التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين (فوري/ مرجأ) في بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. هويدا سعيد عبد الحميد شرف

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

يهدف البحث الحالى إلى تقصى أثر التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فوري/ مرجأ) في بيئة تعلم قائمة على محفزات الألعاب واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)على تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واتبع البحث المنهج التطويرى؛ حيث اشتملت عينة البحث على (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الثانية، قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة طنطا، وتم تصنيفهم وفقاً لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ثم توزيع طلاب العينة أبجدياً لأربع مجموعات وفق التصميم العاملى ثنائى الإتجاه"٢×٢" لتظهر المعالجات التجريبية الأربع بالترتيب: المجموعة التجريبية الأولى وتمثلت فى (الطلاب ذوى التفكير التحليلى يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على الظهور الفوري لقوائم المتصدرين)، والمجموعة التجريبية الثانية (الطلاب ذوى التفكير الكلى يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على الظهور الفوري لقوائم المتصدرين)، والمجموعة التجريبية الثالثة وتمثلت فى (الطلاب ذوى التفكير التحليلى يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على الظهور المرجأ لقوائم المتصدرين)، والمجموعة التجريبية الرابعة (الطلاب ذوى التفكير الكلى يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على الظهور المرجأ لقوائم المتصدرين)؛ وأسفرت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية الأولى(الطلاب ذوى التفكير التحليلى يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على الظهور الفوري لقوائم المتصدرين) فى الإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة، الدافعية نحو التعلم؛ وأوصى البحث بإجراء المزيد من البحوث تتناول تحليل مشاركات الطلاب داخل بيئات محفزات الألعاب الرقمية ومدى تأثيرها على نواتج تعلم مختلفة.

الكلمات المفتاحية: قائمة المتصدرين(فوري/ مرجأ)- بيئة محفزات الألعاب - واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)- الدافعية نحو التعلم

مقدمة

لقد شهدت بيئات التعلم الإلكترونى تطوراً هائلاً فى عناصرها ومكوناتها وآليات التفاعل مع المتعلمين وذلك من خلال توظيف التقنيات الحديثة التي نتجت عن هذا التطور التكنولوجى؛ فزادت فاعليتها في عملية التعلم من تطويرأنماط عرض المحتوى والأنشطة المتنوعة ؛ وتعد محفزات الألعاب من المستحدثات التكنولوجية التي أضافت عناصر وآليات جديدة لتحفيز المتعلمين واستمرارهم في عملية التعلم.

يؤكد Mckeithan& Marshall (2023)* أن محفزات الألعاب تحفز المتعلمين نحو مزيد من التعلم، فهى تتضمن وسائط متعددة من نص وصوت وصور ثابته ومتحركة وفيديوهات تعليمية كل ذلك عامل قوى ومؤثر لتسهيل عملية التعلم، وتزيد من ثقه المتعلم بنفسه وتحثه على مزيد من المشاركة مع زملائه لإنهاء مهام التعلم

تعد محفزات الألعاب من أهم التقنيات الحديثة التى لجأت إليها المؤسسات التعليمية للإستفاده منها فهى تحث المتعلمين على التفاعل بإيجابية مع بعضهم البعض ومع المعلم والمحتوى؛ من خلال إضافة عناصر اللعب فى مواقف تعليمية مختلفة، فهى تشجعه للكشف عن مدى دافعيته نحو التعلم واكتشاف مهاراته وتطويرها فالإنضمام لفريق العمل يدفعه لخوض ساحة اللعب ومواجهه التحديات بهدف تحقيق أهداف تعليمية محددة (Philpott& Son,2022).

إن محفزات الألعاب تستخدم عناصر الألعاب فى سياقات تعليمية فتصبح قالباً تحفيزياً لتشجيع المتعلمين نحو التعلم والمشاركة الفعالة لتحقيق أهداف التعلم وتتجاوز ماتسعى إليه اللعبه؛ ومن أهم هذه العناصر هى المكافأة والنقاط (Hellberg& Moll,2022)

وتعرف محفزات الألعاب Gamification بأنها عملية إدماج الألعاب أوعناصر اللعبة، وأسسها وطرق التفكيرعند ممارستها فى مواقف تعليمية مختلفة للتدريب على أنشطة ومهام التعلم من أجل الوصول إلى أفضل أداء؛ وقد أطلق عليها عدة مصطلحات وهى التلعيب، الألعاب التنافسية الرقمية (Koivisto& Hamari,2019).

وتتكون محفزات الألعاب Gamification من عناصر تصميم اللعبة وتوظيف إمكاناتها التحفيزية فى مواقف تعليمية والتى تتضمن شخصيات المتعلمين ويتم محاكاتها برموز، سيناريوهات،

*استخدمت الباحثة فى التوثيق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)، الإصدار السادس(اسم المؤلف، السنة)، وتكتب بيانات المرجع كاملة فى قائمة المراجع

وأحداث، ومكافآت(نقاط، شارات)، وأشرطة التقدم، قوائم المتصدرين (Mckeithan& Marshall, 2023; Lopez, & Tucker, 2019)

أشارت دراسة Hellberg(2023) أن توظيف عناصر محفزات الألعاب الرقمية من (النقاط والشارات، وقائمة المتصدرين، الشخصية الإفتراضية، والتغذية الراجعة) فى سياقات تعليمية يزيد من اهتمام المتعلم بالمحتوى ودافعيته للتعلم ومن اكثر هذه العناصراستخداماً النقاط، الشارات، قائمة المتصدرين؛ فالنقاط هى الرموز الصغيرة التى يحرزها المتعلمون تعبيراً عن مدى اكتسابه للمعارف والمهارات الخاصة بالمحتوى وأهداف التعلم؛ والشارات تعبرعن مدى انجازه للأنشطة ومهام التعلم.

ويؤكد Manzano-León et al.(2021) أن محفزات الألعاب هى استراتيجية تعلم تزيد من مشاركة الطلاب من خلال اجراءات وأنشطة تعلم وآليات تشجعه على تنفيذ السلوك فى ظل قوانين اللعبة وتعزيز السلوك بمكافآت افتراضية ومنحهم ألقاب عند المشاركة.

وصممت محفزات الألعاب Gamification من أجل جذب انتباه المتعلمين ومشاركتهم الفعالة فى المواقف التعليمية المختلفة لإنجازالأنشطة والمهام التعليمية دون ملل اواحباط والحفاظ على دافعيتهم لتحقيق أهداف التعلم بكفاءة، فيعد التحفيز ركناً أساسياً عند تصميم محفزات الألعاب فهى تحث المتعلم لبذل المزيد من الجهد للإرتقاء بمستوى تعلمه، بل أن هذا التصميم يحقق التوازن بين قدرات المتعلمين والتحديات التى تواجهه (Kim, Song, Lockee & Burton,2018).

إن محفزات الألعاب حظيت بتأييد العديد من النظريات منها النظرية البنائية فإذا كان من أهم مبادئها بناء المعرفة والخبرة من المواقف وحل المشكلات التى تواجهه أثناء عملية التعلم؛ فالأنشطة والمهام بمحفزات الألعاب تقوم على حل مشكلة ما تتدرج فى مستوياتها من السهولة إلى الصعوبة لتحقيق تحدياً فعلياً ومن هنا تبنى المعرفة؛ وحظيت بتأييد النظرية السلوكية القائمة على تعزيز السلوكيات الصحيحة، وتغيير السلوك الخطأ وصولاً إلى السلوكيات الصحيحة؛ ومحفزات الألعاب الرقمية بما تتضمنه من مهام وأنشطة تنافسية تعزز السلوكيات من قبل المشاركين فالسلوك الجيد تعززه بمكافآت ونقاط وقوائم متصدرين، والسلوك الخطأ تحفزه وتشجعه لإستمرار المشاركة وتعديل السلوك فى المجمل مما يجعلهم يشعرون بالمتعة والدافعية نحو التعلم وتحقيق الأهداف؛ تدعم نظرية التعزيز والدافعية محفزات الألعاب فكلما تم تعزيز السلوك الإيجابى لدى المتعلم كلما زادت دافعيته لمزيد من مواصلة التعلم؛ فالمكافآت المعنوية من النقاط والشارات وقوائم المتصدرين مكنت المشارك من التدرج فى مستوى اللعبة(المهمة التعليمية) من

الأسهل إلى الأصعب فهذا تحدياً حقيقياً يزيد من دافعية المتعلم ومتعته نحو التعلم لكسب العديد من المكافآت وبالتالى تحقيق الأهداف المرجوة (Santos, Bittencow & Vassileva ,2018; Hellberg, Moll,2022)

إن إضافة محفزات الألعاب لبيئات ومنصات التعلم الإلكترونى أكسب العملية التعليمية دعماً لتحقيق أهداف واستراتيجيات التعلم بأنماط جديدة، وخاصة قوائم المتصدرين التى يتم فيها ترتيب المشاركين وفقاً لمدى تقدمهم فى الأداء مع الإحتفاظ بتقاريرتوضح انجازاتهم مما يخلق روح المنافسة والتحدى الفعلى والمتعة والإنخراط فى التعلم (Manzano-León et al.,2021).

ويشير Werbach & Hunter(2012) أن قوائم المتصدرين من أكثر عناصر محفزات الألعاب استخداماً؛ فهى عبارة عن قائمة من المسجلين داخل بيئة التعلم الرقمية ترتب تبعاً للنقاط التى أحرزوها ؛ فتواجدهم جميعاً فى قائمة واحدة ومنهم من يأخذ مرتبة تعلو الآخريخلق روح المنافسة، وتحسين الأداء بين أقرانهم املاً فى تحقيق الصدارة فى القائمة.

قام Huang, R.(2020) بدراسة مسحية حول البحوث والدراسات التى تناولت عناصر محفزات الألعاب الرقمية وشملت ٥٠ بحثاً فى الفترة بين ٢٠١٠م إلى ٢٠٢٠م للتعرف على أكثر العناصر شيوعاً واستخداماً وفاعلية فكانت قوائم المتصدرين لقدرتها على خلق روح العمل وتشجيع المتعلمين لإجتياز المشاكل والانشطة التعليمية وتقليل الفجوة بين أعلى مستوى وأدنى مستوى مما جعل التعلم من خلالها اكثر متعه؛ ويؤكد(Bowey, Birk& Mandryk, 2015) أن لوحة المتصدرين لها قدرة هائلة فى تكيف المتعلم مع المحتوى سواء بشكل تنافسى فى ضوء تحديات الأنشطة والمهام أو بشكل تعاونى مع اقرانه لتحقيق الأهداف المنشودة.

يرى Rojas-O, Valcke & Chiluiza (2019)أن تصميم وتنفيذ قوائم المتصدرين بصورة جيدة وبصورة متطورة يعتبر نوعاً من أنواع التحدى الحقيقى؛ وأوصى بإستمرار البحث عن أنماط مختلفة ومتنوعة من قوائم المتصدرين لجعل البيئة أكثر فعالية وامتاعاً؛ يشير Razali et al.(2020) أن قوائم المتصدرين تصنف إلى قوائم المتصدرين الكاملة Full Leaderboards list، قوائم المتصدرين المحدودة Limited Leaderboards list؛ فالكاملة Full Leaderboards list تشير إلى ترتيب الطلاب فى القائمة مع ظهور تفاصيل عن النتائج مما يشعرهم بالتحدى الأكبر وشعورهم بالرضا عن مستوياتهم؛ بينما المحدودة Limited Leaderboards list فهى تعرض ترتيبهم فقط فكل مشارك يرى ترتيبه ويرى أقرانه ممن تقدم أو تأخر عنه فى القائمة .

يشير Kibbeum& Kwanghee(2023) أن قائمة المتصدرين نوع من أنواع التعزيزوقد يكون تعزيزفوري بعد أداء كل نشاط مباشرة؛ او مؤجل بعد الإنتهاء من الأنشطة بحيث يتم اعطاء فترة زمنية للمتعلم بعد أداء النشاط قد تطول هذه الفترة أو تقل حسب ظهور النشاط؛ فتوقيت ظهور قائمة المتصدرين من الامور الهامة التى لابد من أخذها بعين الإعتبار عند تصميم بيئات قائمة على محفزات الالعاب الرقمية ومنصات التعلم الإلكترونى حيث أثبتت العديد من البحوث فاعلية التعزيز الفورى بعد أداء السلوك او النشاط مباشرة فهو يحقق نتائج أفضل من التعزيز المؤجل لانه يمد المتعلم بتقارير حول ما حققه وانجزه فى المهمة وتقييمه لأدائه وترتيبه بين أقرانه، بينما التعزيز المؤجل يحقق انطفاء وقتل اثناء التعلم لأنه لايحدث تعزيزللسلوك وقت حدوثها (Schlömmer, Spieß, & Schlögl, 2021)

وترتبط التعزيزات والمكافآت الفورية بعدة نظريات منها نظرية تقدير الذاتSelf- Theory Determination التى ترى أن هذه الحوافز والتعزيزات هى بمثابة تغذية راجعة ينتظرها المتعلم لتلبية دوافعة الداخلية؛ كما تدعم نظرية التقويم المعرفىCognitive Evaluation Theory فالمحفزات الفورية تعمل بمثابة نتائج عن مدى تحققه من الأهداف (Niemiec&Vansteenkiste,2010)؛ وكذلك النظرية التوجيهية السببية Causality Orientation Theory التى تتعامل مع المحفزات على انها مصدر معلوماتى للأداء يؤدى للكفاءة والراحة النفسية؛ بينما التعزيزات والمكافآت المرجأة ترتبط بنظرية الدافعية التي تتمثل في رغبته في تحقيق هدف بعينه نتيجة لحافز أودعم خارجى؛ وترتبط أيضاً بالنظرية السلوكية التي ترى أن السلوك يتكرر ويقوى بتعزيزه؛ تدعم أيضاً نظرية التدفق Flow theory لكونها تعمل بمثابة تغذية راجعة فورية وهى عامل رئيسى لمواصله حالة التدفق (Perrey et al., 2016; Seaborn&Fels,2015) .

تشير نتائج العديد من الدراسات والبحوث إلى فاعلية محفزات الألعاب على مختلف نواتج التعلم منها التحصيل المعرفى والأداء المهارى، والدافعية نحو التعلم والإنغماس فيه منها دراسة (Lopez&Tucker, 2019) التى أكدت نتائجها فاعلية محفزات الألعاب على التحصيل المعرفى وخفض العبء المعرفى لدى طلاب الجامعة؛ ودراسة (Bicen, H. & Kocakoyun, 2018) التى أكدت فاعلية محفزات الألعاب لتنمية الكفاءة الذاتية والأداء المهارى .

وفى ذات السياق يوجد العديد من الدراسات التى تناولت المقارنة بين عناصرمحفزات الالعاب الرقمية ومعرفة مدى فاعليتها على نواتج التعلم المختلفة منها دراسة (Koivisto & Hamari,

2019; Wang, Gong et al.2022;Jang, Park & Yi, 2015; Landers & Landers,2014) التى قارنت بين الشارات وقائمة المتصدرين، وتوصلت نتائجها لفاعلية قائمة المتصدرين بإعتبارها إحدى عناصر محفزات الألعاب الرقمية على الشارات فى نواتج التعلم .

وتشير دراسة كلاً من(وفاء محمود عبد الفتاح رجب، ٢٠٢١؛ محمد مسعد جاد، ٢٠٢١) إلى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية التى تتمثل فى لوحة المتصدرين عن الشارات فى زيادة تحفيز المتعلمين للمشاركة الأكاديمية، وتعزيز الأداء وتقديم التغذية الراجعة الفورية واعطائهم الفرصة للتحقق مما احرزوه مع الأقران مما يجعل التعلم أكثر متعه.

وسعت دراسة Schlömmer, Spied& Schlögl (2021) إلى تصميم فصل افتراضى قائم على أحد محفزات الألعاب الرقمية تمثلت فى قوائم المتصدرين لتنمية التحصيل والأداء الأكاديمى وأثبتت فاعلية قوائم المتصدرين لتنمية التحصيل والأداء المهارى والمشاركة بإيجابية فى المهام والانشطة التى يتضمنها المحتوى وتقليل الفجوة بين أقل الدرجات وأعلاها من خلال المنافسة بين الأقران والدافعية للإنجاز.

تشيردراسة كلا من (Philpott& Son,2023; Kibbeum& Kwanghee, 2023) إلى فاعلية قوائم المتصدرين الفورية مقارنة بالمرجأة في بيئة محفزات الألعاب الرقمية في حل مشكلات التعلم والتفاعل بإيجابيه والإنتقال من مستوى إلى مستوى آخر اكثر تحدياً فزاد من دافعيتهم ومواصلة التعلم .

ورغم هذا التدفق الهائل فى الدراسات والأبحاث التى تناولت محفزات الألعاب إلا أن هناك قله فيما يتعلق بمتغيراتها التصميمية الاخرى من توقيت ظهورقائمة المتصدرين وآليتها هل ظهور القائمة وترتيبهم حسب انجازاتهم لتحقيق الصدارة ومقارنه أنفسهم بزملائهم بل مقارنة مستوياتهم السابقة بالحالية والوصول للقمة بشكل (فورى/مؤجل) سيزيد من دافعيتهم لمواصلة التعلم والمشاركة الإيجابية فى الأنشطة ومهام التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة؟ هذا مايسعى إليه البحث الحالى.

وفى سياق متصل تؤثر الدافعية بشكل عام فى أداء المتعلم وتحصيله؛ وتتضح العلاقة بين محفزات الألعاب والدافعية فى أن المحفزات تتضمن عوامل داخلية، وخارجية؛ تتمثل العوامل الداخلية فى كونها طاقة نابعة من الفرد نفسه؛ بينما العوامل الخارجية تشمل كل ما يحيط الفرد من ظروف تثير سلوك المتعلم نحو المسار الصحيح للتعلم؛ وتعتمد العوامل الخارجية ببيئة محفزات الألعاب على عناصر المحفزات ومكوناتها التى تتمثل فى(النقاط، الشارات، قوائم المتصدرين، التغذية الراجعة) وبالتالى تزيد من دافعية المتعلم (Brehmer& Reinelt,2023) .

تشير دراسة كلا من (van Roy, Deterding & Zaman, 2019; Kim, Song, Lockee& Burton,2018;Philpott& Son,2022) أن التعلم القائم على محفزات الألعاب يؤثر بشكل ايجابى على تحفيز الطلاب وزيادة دافعيتهم نحو التعلم؛ فهذه الألعاب هي بمثابة أداة قوية لإنغماس الطلاب في العملية التعليمية وحيث ان الطالب هو محور العملية التعليمية يجب تصميم عملية التعلم وبيئتها بصورة شيقة لجذب انتباه واهتمام المتعلم؛ فكان من نتائجها أهمية مواقع الألعاب التعليمية في زيادة الدافعية نحو التعلم.

ومن الدراسات ما يشير لأثر توقيت قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية لعلاج القصور في تحصيل الطلاب والدافعية نحو التعلم، وأثبتت الدراسة فاعليه توقيت قوائم المتصدرين الفورية على التحصيل والدافعية نحو التعلم فهو بمثابة دعم وتعزيز بشكل مستمر مقارنة بالقوائم المرجأة فهى تقتل التعلم والدافعية تدريجياً منها (Park.& Cao, Gong.& Wang, 2022; Kim,2019; Philpott& Son, 2022; Brehmer, Reinelt, 2023)

أشارت بعض الدراسات إلى عدم وجود تأثير لمحفزات الألعاب الرقمية وفاعلية فى بعض مواقف التعلم نظراً لإختلاف توقعات المتعلمين وخصائصهم وأساليب تفكيرهم وبالتالى لايعطى نفس النتائج أو نفس الإستجابات منها دراسة (Dominguez,A. et al.2013; Hanus & Fox ,2015; Seaborn & Fels,2015; Koivisto & Hamari, 2019).

وفى نفس السياق إن التصميم الجيد لبيئة محفزات الألعاب الرقمية بما تتضمنه من محتوى وأنشطة ومهام تعليمية ونظام المكافآت سواء فى شكل (نقاط، شارات، لوحة متصدرين، تغذية راجعة) واستراتيجيات التعلم وأسلوب تفكيرهم عامل أساسى فى نجاح وفاعلية بيئة التعلم الرقمية وقدرتها على تحفيز المتعلم لمواصلة التعلم ودفعة للمشاركة بإيجابية مع أقرانه وتحقيق أهداف التعلم بشكل ممتع وجذاب (Khaldi, Bouzidi & Nader,2023; Schlemmer, Spied, T.& Schlogl, S. , 2021)

تعكس أساليب التفكير الطريقة التى يتناول بها المتعلم المحتوى واسترجاعه من خلال تعامله مع مثيرات الموقف التعليمى، وبالتالى فإن اسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) أهم المتغيرات لتصنيف المتعلمين بهدف إحداث توافق بين اسلوب التفكير ومتغيرات الموقف التعليمى (Serce,2008)

يعرف Sternberg & Gvigorenko (1993) اسلوب التفكيرأنه الطريقة والإستراتيجية التى يستخدمها المتعلم فى استقبال المحتوى من (معرفة ومعلومات ومثيرات) وتنظيمها وتخزينها وتسجيلها وترميزها وبالتالى استرجاعها وقت الحاجة؛

يعرفها(2007) Monga & John بأنها الطرق والإستراتيجيات التى يستخدمها المتعلم لحل مشكلة ما أو انجاز مهمة أو نشاط ما.

توجد العديد من النظريات المفسرة لأساليب التفكير بإختلاف المحتوى أو بإختلاف الهدف الذى تسعى كل نظرية لتحقيقه واستندت الباحثة فى البحث الحالى على نظرية قيادة المخ هيربمان(1987) Herrmann حيث تم تقسيم المخ إلى أربع أجزاء، كل جزء من الأجزاء بمثابة اسلوب من اساليب التفكير(حنان عبد العزيز،٢٠١٢).

يعد التفكير الكلي Holistic Thinking أحد أساليب التفكير في نظرية قيادة المخ والذي يعني إدراك الموقف بشكل عام دون البحث عن أي تفصيلات ويتميز أسلوب التفكير الكلي بالتركيز على الصورة الكلية وتجاهل التفاصيل والتعامل مع المفاهيم والتعميمات وهناك من الدراسات ما تناول الخصائص التي يتميز بها أصحاب النظرة الكلية في أنهم يتعلمون بشكل كلي دون الحاجة إلى اتباع تسلسل أو خطوات معينة يتجاهلونها تماما، لديهم قدرة على تنظيم المواقف في بيئة التعلم ويتناقص الأداء إذا كانت التقنية المستخدمة لا تناسب أسلوبهم المعرفي في التفكير كما أنهم لا يستطيعون تحليل المعلومات إلى أجزاء يجدون صعوبة في إدراك قلب المشكلة إلى أن لديهم وجهة نظر متوازنة عن المواقف في إطار عام دون التطرق إلى الأجزاء(Sternberg & Gvigorenko, 1993)

بينما التفكير التحليلي Analytical Thinkingهو أحد أساليب التفكير التي يعتمد فيها الفرد على تحليل المعلومات وتقديم استنتاجات واستخلاص النتائج منطقية فيقوم بتحليل المشكلة خطوة بخطوة من أجل الوصول إلى حل للمشكلة والتركيز على خصائص الأشياء من أجل تصنيفها إلى فئات وإدراك العلاقة بينهم وتم تعريف أسلوب التفكير التحليلي على أنه قدرت الأرض على تحليل أو الموقف والمشكلة إلى أجزاء وخطوات لإيجاد الحل المناسب وهو ما يتسم به أصحاب النظرة التحليلية فلديهم القدرة على التخطيط والإعتماد على البحث للوصول إلى أفضل طريقة لحل المشكلة (Monga & John, 2007)

أثبتت دراسة كلا من (Cano & Hewitt 2000; Bernardo , Zhang & Callueng (2002, وجود علاقة ارتباطية بين أسلوب التفكير والتحصيل المعرفى، وأكدت هذه الدراسات أن مراعاة أساليب التفكيرعند تقديم التعلم للمتعلمين له دور كبير فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى؛ ويشير (محمد عطيه خميس،٢٠١٣؛ Matar,2014) بضرورة تصميم استراتيجيات تعلم منها بيئة محفزات الألعاب الرقمية بحيث تراعى حاجات المتعلمين وأساليب تفكيرهم من خلال تقديم محتوى التعلم بالطريقة المفضلة لهم.

ويتفق ذلك مع ماأشار إليه فؤاد ابو حطب، آمال صادق(٢٠١٠) أن عملية البحث عن تقنية مثلى لجميع المتعلمين أمر لا يتفق مع الفروق الفردية لديهم؛ فقد يتوافر تقنية مثلى مناسبة لمجموعة من المتعلمين ولكنها غير مناسبة لمجموعة أخرى؛ ويتفق ذلك مع دراسة(Kuo& L.,2015) حيث أن مواءمة التعلم تتم وفق أسلوب التفكير الخاص بالمتعلمين.

ومن هذا الصدى يصعب تحديد نمط محفزات الألعاب الرقمية وتوقيت ظهورها بمعزل عن أسلوب التعلم أو أسلوب التفكير؛ فأوصت دراسة كل من (Richter et al., 2015; Ismail& Hasanuddin, 2021) بضرورة مراعاة توقيت ظهور قائمة المتصدرين عند تصميمها واسلوب التفكير للمتعلمين المشاركين فى بيئات محفزات الألعاب الرقمية؛ نظرًا لتأثير المتغيرين فى تحديد مسار التعلم، حيث أن توقيت تقديم تلك المحفزات قد يؤدي إلى نقص فاعليه محفزات الألعاب الرقمية ليس لأنها غير فعالة أو مؤثرة بل لإرتباطها بتفكير المتعلمين وبنيتهم المعرفيه وتحليلهم للمعلومة والطرق والإستراتيجيات التى سيتم بها الإستجابة للأنشطة والمهام.

فترى الباحثة أن الطلاب ذوى التفكيرالكلى يميلون لرؤية المثير ككل وبالتالى يتعلمون من الموقف ككل وبصورته النهائية كما يستطيعوا متابعه انجازهم من الموقف الكلى؛ أى مناسب لهم ظهور قوائم المتصدرين المرجأة بعد انهاء الأنشطة مرة واحدة دون حاجة إلى استمرار ظهورها للتفاعل معهم وحثهم وتشجيعهم لمواصله التعلم ورفع دافعيتهم؛ بينما الطلاب ذوى التفكيرالتحليلى فى حاجة مستمرة لتفاصيل عند أداء مهارة البرمجة وتغذية راجعة لهم بشكل مستمر؛ وتشجيع وتحفيزبشكل فورى أثناء أداء الأنشطة حتى يتمكنوا من اتقان المستوى والإنتقال لمستوى آخر للمهارة وهو ما توفره قوائم المتصدرين الفورية؛ التعزيز المؤجل يحقق انطفاء وقتل اثناء التعلم لانه لايحدث تعزيزللسلوك وقت حدوثه مباشرة .

تشير دراسة كلا من (Ismail & Hasanuddin, 2021; Schlömmer, Spied& Schlögl, 2021) إلى ضرورة توظيف الأسلوب المعرفى بتصنيفاته المختلفة في التعلم القائم على الألعاب؛ ولكن هناك نقص في الدراسات التي تناولت التفاعل بين توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجا) كمتغير تصميمى وأسلوب التفكير(التحليلى/ الكلى) كمتغير تصنيفى لذا تسعى الباحثة للتقصى عن هذا التفاعل لتنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الإحساس بمشكلة البحث وصياغتها

نبع الإحساس بمشكلة البحث لدى الباحثة من خلال المحاور التالية:

أولاً: خبرة الباحثة: من خلال خبرة الباحثة فى تدريس المقررات بقسم تكنولوجيا التعليم فى الكلية، ومن خلال اجراء المقابلات مع الأعوام السابقة لطلاب الفرقة الثانية (تكنولوجيا التعليم)، حيث ظهرت لديهم مجموعة من الصعوبات التى تواجههم عند دراسة مقرر البرمجة بإستخدام الفيجول بيسك دوت نت وأيضا من خلال التدريس للطلاب عبر منصة Microsoft Teams أون لاين؛ لاحظت الباحثة عدم إقبالهم لحضور هذه المحاضرات، ويتلقون المحاضرات بشكل سلبى وعدم القدرة على التفاعل بإيجابية مع مصادر التعلم المختلفة عبر المنصة؛ وخاصة أن هذه المادة تتضمن مهارات التعامل مع الأكواد والشفرات وصولاً بالبرنامج مما استدعى الأمر إلى تبسيط هذه الخطوات وتصميمها وتنفيذها، فكانت محفزات الألعاب مثير قوى لجذب انتباه المتعلم وتبسيط الاكواد فى خطوات مسلسلة فهى تستخدم عناصر اللعبة فى سياق تعليمى وبناء على ذلك يتم تعزيز سلوكياتهم عند أداء الأنشطة (فورى/ مرجأ) فى شكل قوائم المتصدرين، وهو ما لجأت إليه الباحثة للتقصى عن أثر توقيت ظهور قائمة المتصدرين(الفورى/ المرجأ) على تنمية مهارات البرمجة لديهم.

ثانياً: الدراسة الإستكشافية: ولدعم الإحساس بمشكلة البحث وتحديدها بدقة قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية فى صورة استبيان حيث تم استطلاع أراء عينة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية (خارج عينة البحث) حيث بلغ عددهم (١٠) طالب وطالبة حول مدى إلمام الطلاب بمهارات البرمجة وتمكنهم منها والمشكلات التى تواجههم عند تدريسها، وحول مدى احتياجهم لبيئة محفزات الألعاب الرقمية المتضمنة لقوائم المتصدرين وتوقيت ظهورها(فورى/ مرجأ) وأسفرت نتائج تلك الإستبيان عن:

- ٩٠٪أجمعوا أن هناك حاجة لتعلم موضوعات المقرربتكنولوجيا جديدة أكثر تفاعلية تزيد من تحصيلهم والدافعية نحو تعلم مهارات جديدة.
- ٩٦,٥٪ أجمعوا أن هناك حاجة ضرورية لتعزيزسلوكهم واداء المهارة التى يمارسونها من خلال محفزات الألعاب الرقمية ولاسيما قوائم المتصدرين وتوقيت ظهورها(فورى/ مرجأ) فهى بمثابة بيئة حية لجعل التعلم أكثرفاعلية وديناميكية ومتعه وتزيد من دافعيتهم نحو التعلم .
- ٩٧,١٪ يحتاجون أن تتضمن المحاضرات الرقمية أسئلة وأنشطة تعليمية متنوعة

لجذب انتباههم وتقليل الملل والتفاعل بإيجابية مع المحتوى والأقران والمعلم.

- ٩٠٪ من الطلاب أجمعوا أن تصميم الدروس وعملية التعلم لا تراعى الفروق الفردية بينهم أو اسلوب التفكير لديهم
- ٨٠٪ لديهم قصور فى الموضوعات التعليمية المرتبطة بالتحصيل المعرفى والأداء المهارى لمقررالبرمجة.

ثالثاً: حاجة التخصص إلى محفزات الألعاب الرقمية بحيث تتضمن عناصر اللعبة فى سياق تعليمى منها قوائم المتصدرين(فورى/مرجأ) لتنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم .

حيث أن محفزات الألعاب تتسم بكونها تقنية واعدة فى المجال ونموذج جديد يغير من شكل العملية التعليمية؛ فهى تقدم المحتوى للمتعلم من خلال طرق واستراتيجيات جديدة لتحل العديد من المشكلات التعليمية، تحفز المتعلمين وتثيرانتباههم لمواصله التعلم خاصة بأن الموقف التعليمى لا تتوافر فيه أطراف العملية التعليمية فى نفس الوقت أو المكان فتغلبت على الملل والإحباط التى تسببها طرق التعلم الأخرى؛ فقوائم المتصدرين هى محفز أساسى فى بيئة التعلم الرقمية لأنها بمثابة تغذية راجعة لأداء المتعلم حول النشاط التعليمى يتم فيها ترتيب المشاركين ومنهم من يأخذ ترتيب الصدارة والقمة ويرى الآخرون ترتيبهم وتقريرعن أدائهم ويتنافسون بين بعضهم البعض؛ فكل ذلك بمثابة حافز ودافع للمتعلم ومتعه لتحقيق الأهداف.

رابعاً:الحاجة إلى بحوث للمقارنة بين توقيت قوائم المتصدرين وغيرها من محفزات الألعاب في عملية التعلم وتوضيح أيهما أفضل بعد الخضوع لأساليب علمية مقننه

فقد تناولت بعض الدراسات المقارنة بين محفزات الألعاب (النقاط، والشارات، قائمة المتصدرين) ومعرفة مدى فاعليتها على نواتج التعلم المختلفة منها دراسة (Vasilescu,2014; Koivisto& Hamari,2019; Wang, Gong,S. et al.2022;Jang, Park & Yi, 2015; Landers & Landers,2014; Mckeithan& Marshall,2023) التى قارنت بين الشارات وقائمة المتصدرين، وتوصلت نتائجها لفاعلية قائمة المتصدرين بإعتبارها إحدى عناصر محفزات الألعاب الرقمية على الشارات فى نواتج التعلم .

أثبتت بعض الدراسات عدم وجود فاعلية لمحفزات الألعاب الرقمية على تنمية بعض نواتج التعلم منها (Koivisto & Hamari,2014; Domínguez et al., Seaborn&Fels,2015) (2013; Hanus & Fox, 2015; Hamari, نظراً لعدم التصميم الجيد لهذه المحفزات من حيث الرسوم المتحركة والصور والتعليقات وما تتضمنه من محتوى.

فمن خلال هذا البحث أرادت الباحثة اثبات حقيقة هذا التضارب مابين مؤيدى ومعارضى لفاعلية محفزات الألعاب الرقمية وخاصة قوائم المتصدرين لتنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

خامساً: : ندرة الدراسات فى حدود علم الباحثة التى تناولت متغيرات البحث التصميمية من توقيت قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الألعاب وأثرها على نواتج التعلم

قلة الدراسات فى-حدود علم الباحثة- التى تناولت توقيت تقديم قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) ومراعاة التوقيت المناسب لتعزيز سلوك المتعلمين بمكافآت معنوية منها قائمة المتصدرين التى تتضمن تقرير عن ترتيبهم وأدائهم ومن يحصل على القمة فى الترتيب للمنافسة والتحدى منها ؛ لكن هناك من الدراسات التي تناولت أثر المكافآت الداعمة وظهورها بشكل فورى مقارنة بالمكافآت المؤجلة في نواتج التعلم كما في دراسة Cao, (Park& Kim,2019; Gong& Wang,2022) Philpott& Son,2022; Brehmer& Reinelt, 2023)

سادساً: ندرة الدراسات فى حدود علم الباحثة التى تناولت متغيرات البحث التصميمية من توقيت قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية وارتباطها بأسلوب التفكير(كلى/ تحليلى) وأثرها على نواتج التعلم

نظراً للفروق الفردية بين المتعلمين وعدم حدوث نفس التوقعات والإستجابات من المتعلمين نتيجة لتعلمهم من خلال محفزات الالعاب الرقمية فكان لابد من الأخذ فى الإعتبار(اسلوب التعلم) استراتيجيات التدريس المتبعة عند تلقى المحتوى وتصميم الانشطة والمهام التفاعلية بحيث تراعى كيف سيتم التفاعل مع المحفزات والمكافآت وتعزيز استجاباتهم ومشاركتهم مع اقرانهم بشكل ايجابى وممتع قادرين على مواصلة أهداف التعلم؛ فلا يوجد تقنية حديثة واحدة تؤثر على الجميع بنفس الكيفية لذا دعت الضرورة من الباحثة التطرق إلى دراسة مدى التفاعل بين المعالجة(توقيت ظهور قائمة المتعلمين(فورى/ مرجأ)) والإستعداد (اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)) ؛ توصلت بعض الدراسات إلى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية منها المكافآت فى إطار تفاعلها مع اسلوب التعلم على نواتج التعلم المختلفة منها دراسة كلا من (Scepanovic;Klock, Gasparini, Pimenta &Oliveira, 2015; Zaric et al., Debevc &2017; Rassaei& Ravand,2023)؛ وأوصت بضرورة تصميم محفزات الألعاب الرقمية مراعاةً لخصائص المتعلمين.

لكن فى- حدود علم الباحثة- لم تتعرض البحوث والدراسات إلى المتغيرالتصميمى توقيت ظهور قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) فى بيئة محفزات الالعاب الرقمية وفقاً لاسلوب التفكير التحليلى او الكلى؛ فهو يعد متغيراً جديداً .

فعلى الرغم من أن اسلوب التفكير يعتبر متغيراً أساسياً لمواءمة وتوافق المتعلمين مع المحتوى فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية من حيث تفاعله مع المحتوى والأنشطة وأقرانه؛ لابد من مراعاة اسلوب ومنهجية تفكيره هل هو يفكر بشكل تحليلى؟ يجزء المعلومات بشكل مبسط وخطوات متتابعة ومسلسلة حتى يستقبل المعلومة وتصل اليه بشكل صحيح أم يفكر بشكل كلى ؟ يفهم المعلومه ككل فتكون المعلومات فى السياق الكامل لها دون الحاجة إلى تبسيطها أو تجزئتها ؛ وهذا ما دفع الباحثة للتقصى عن وجود تفاعل فعلي بين اسلوب تفكير المتعلمين وتوقيت تقديم مكافآت لهم (فورى/ مرجأ)فالطالب ذو التفكير التحليلى كان أداؤه أفضل فى المهام والأنشطه وتفاعله مع المحتوى وأقرانه وبالتالى معدلات تحصيله أفضل ودافعيته لمواصله التعلم وانجاز المهام أقوى أم العكس؟ وهل هناك تفاعل حقيقى بين توقيت تقديم قائمة الصدارة (فورى/ مرجأ) واسلوب تفكيره أم أن اسلوب التفكير عند مراعاته سيكون تأثير المتغير المستقل واحد والنتائج متقاربة وعدم وجود فروق فى (التحصيل، بطاقة التقييم لمهارات البرمجة، الدافعية نحو التعلم)عند التفاعل بينهم؛ فالطالب ذو (التفكير التحليلى) وتم مكافأته ودعمه بشكل(فورى) أثناء أداء الانشطة أفضل فى التحصيل والدافعية أم لا؟ وهو ما ستلاحظه الباحثة.

سابعاً: توصيات الدراسات السابقة والمؤتمرات

أشارت توصيات المؤتمرات ومنها المؤتمر الدولي الثاني للألعاب و فنونها ومحفزات الألعاب الرقمية (ICGGAG)الذى تم انعقاده في أندونسيا في الفترة من ١٣ – ١٤سبتمبر٢٠١٨م وكذلك المؤتمر الدولي الثالث لمحفزات الألعاب الرقمية (GamiFIN)الذى تم انعقاده فى ليفى بفيلاند في الفترة من ٨-١٠إبريل ٢٠١٩؛ المؤتمر الدولى العشرون(ICGGBL) الذى يوضح أهمية محفزات الألعاب الرقمية بالولايات المتحدة فى الفترة من ١٤-١٥ مايو٢٠١٨م حيث أوصت بضرورة تصميم محفزات الألعاب الرقمية وأهمية توظيف عناصرها في العملية التعليمية للتغلب على صعوبات بيئات التعلم التقليدية لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات الدافعية وحل المشكلات.

أوصى المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) بضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية داخل العملية التعليمية من أجل زيادة قدرة الطالب علي تحصيل المعلومات المختلفة، وأيضا العديد من المهارات لديهم في المراحل المختلفة بإختلاف مقرراتهم الدراسية.

وفى نفس الإطار أوصت دراسة كل من(Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014; Davis & Singh, 2015) ببحوث مستقبلية

تتنـاول أثرتوقيـت ظهـور قائمـة المتصـدرين ببيئـة محفـزات الألعـاب الرقميـة وتفاعلهـا مـع متغيـرات أخرى على نواتج التعلم .

أوصت دراسة Davis & Singh, 2015; (Rassaei& Ravand, 2023) بضرورة تصميم محفـزات الألعـاب الرقميـة بصـفة عامـة وقائمـة المتصدرين بصفة خاصة مع مراعاة توقيت تقديمها هـل تقـديم الـدعم للطـلاب بشـكل فـورى أى أثنـاء الأنشـطة سـيدعم نتـائج الـتعلم ويحمـس الطـلاب لمواصلة التحدى والمنافسة؛ أم اذا كان الدعم بشكل مؤجـل أى بعـد الإنتهـاء مـن أداء الأنشـطة سـيكون أفضل ويحقق دافعية أثناء التعلم ؟؟

أوصت دراسة كل من (Schlömmer, Spied& Schlögl, 2021) بضـــرورة إجـــراء البحـــوث المسـتقبلية حـول التفاعـل بـين قـوائم المتصـدرين بإعتبارهـا مـن محفـزات الألعـاب الرقميـة وأسـلوب التفكير وتوضيح الكيفية التى تتم بها تفاعل الطـلاب مع هذا النمط، لمعرفة أيهما أفضل فى اتقان المعرفة أو المهارة.

أوصـت دراســة كـل مـن (Abraham et al.2018; Klock et al. 2015; Ismail& Hasanuddin, 2021) بضـرورة تصـميم محفـزات الألعـاب الرقميـة فـي ظـل مراعـاة الفـروق الفرديـة مـن خصـائص المتعلمـين، اسـلوب تعلمهـم ، واسـلوب التفكير؛فعلـى الـرغم مـن وجـود بعض الدراسات تتناول هذ المجـال إلا أن الدراسـات والبحوث غير كافية ولم تصل لنتائج فاصلة مما دفع الباحثة فى البحـث الحـالى لتقصـى أثـر التفاعـل بـين توقيـت ظهـور قائمـة المتصـدرين(فورية/ مؤجلـة) ببيئـــة محفـــزات الألعـــاب الرقميـــة واســـلوب التفكير(الكلـــى/ التحليلـــى) علـــى تنميـــة مهـــارات البرمجـة والدافعيـة للـتعلم لـدى طـلاب تكنولوجيـا التعليم؛ حيث تتوقع الباحثة أن أسلوب تفكير الطلاب (الكلى/ التحليلى) سوف يغير مـن أدائهـم وتـرتيبهم فـى قـوائم المتصـدرين بإعتبارهـا مكافـأة لتعزيـز مهاراتهم، فاهتمت الباحثة بدراسة هذا التفاعل.

وبالتـالى يمكـن صـياغة مشـكلة البحـث فـى العبارة التقريرية الآتية:

"يوجـد حاجـة لتصـميم بيئـة لمحفـزات الالعـاب الرقميـة قائمـة علـى التفاعـل بـين توقيـت قائمـة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلـى/ التحليلى)، والكشف عـن أثرهذا التفاعـل فـى تنميـة مهـارات البرمجـة والدافعيـة نحـوالتعلم لـدى طـلاب تكنولوجيا التعليم".

أسئلة البحث:

فى ضوء مشكلة البحث المحددة فـإن البحـث الحـالى يطرح السؤال الرئيسى الآتى:

كيف يمكن تصميم بيئة لمحفزات الألعاب القائمـة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصـدرين (فـورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلـى)، والكشـف

عن أثرهذا التفاعل فى تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحوالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات البرمجة التى ينبغى توافرها لدى الطلاب من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

٢. ما معايير تطوير بيئة محفزات الألعاب القائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤)؟

٣. ما التصميم التعليمى لبيئة محفزات الألعاب القائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما التأثير الأساسى لتوقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) فى بيئة محفزات الألعاب على تنمية كل من:

أ. التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت. الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما التأثير الأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) فى بيئة محفزات الألعاب على تنمية كل من:

أ. التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت. الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦. ما أثر التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)فى بيئة محفزات الألعاب على تنمية كل من:

أ- التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب-المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت- الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالى إلى:

١. إعداد قائمة تطويربيئة لمحفزات الألعاب قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج عبد اللطيف الجزار(٢٠١٤).

٢. الكشف عن أثرتوقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) فى بيئة محفزات الألعاب أكثر فاعلية بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة والجانب الأدائى لتلك المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الدافعية نحو التعلم.

٣. الكشف عن أثراسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) أكثر فاعلية بدلالة تأثيره على التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة والجانب الأدائى لتلك المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الدافعية نحو التعلم.

٤. الكشف عن أثر التفاعل بين كل من توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)فى بيئة محفزات الألعاب على التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة والجانب الأدائى لتلك المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الدافعية نحو التعلم.

أهمية البحث

١. يعد هذا البحث استجابة للإتجاهات العالمية الحديثة فى مجال تكنولوجيا التعليم بضرورة الإستفادة بالمستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية.

٢. تزويد مصممى ومطورى البيئات التعليمية الرقمية بمجموعة من المبادىء والأسس العلمية عند تصميم هذه البيئات والمرتبطة بإستراتيجيات تنظيم المحتوى.

٣. يوجه نظر الباحثين إلى أهمية دراسة محفزات الألعاب الرقمية وخاصة قوائم المتصدرين، ومراعاة اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) للمتعلمين عند تصميم بيئة التعلم ومعرفة تأثير كل منهما على نواتج التعلم، الكشف عن دافعيتهم نحو الإنجاز.

٤. استفادة الباحثين فى مجال التخصص من نتائج البحث فى إلقاء

الضوء على محفزات الألعاب الرقمية وتقديم المكافآت ومراعاة التوقيت المناسب للمكافآت (فورى/مرجأ) عند تقييم مشاركات الطلاب .

٥. يحث الطلاب المعلمين والمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم على الإستفادة من نتائج البحث فى معرفة كيفية عرض وتقديم المحتوى التعليمى وظروف استخدامها فى الموقف التدريسى.

٦. المساهمة فى تطوير بيئة محفزات الألعاب الرقمية لإعداد معلمى تكنولوجيا التعليم وتدريبهم لمواكبة سوق العمل.

محددات البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

١. حد بشري: طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم

٢. حد مكاني: كلية التربية النوعية جامعة طنطا .

٣. حد زماني: الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠٢٣م.

٤. حدود موضوعية: تضمن البحث الموضوعات الآتية:

- توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورية/ مرجأة).
- اسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى).
- الجوانب المعرفية لمقرر البرمجة.
- مهارات البرمجة.
- الدافعية نحو التعلم.

عينة البحث:

عينة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا وقد بلغ عدد أفراد العينة فى التجربة النهائية (٦٠) طالباً وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

منهج البحث

نظراً لأن هذا البحث من البحوث التطويرية سوف تستخدم الباحثة:

١. المنهج الوصفى: وذلك لإعداد الإطار النظرى والدراسات السابقة لهذا البحث، من خلال الدراسة التحليلية للأدبيات والدراسات ذات الصلة بمتغيرات البحث.

٢. المنهج شبه التجريبى: للكشف عن أثر التفاعل بين توقيت ظهور قائمة

المتصـــدرين(فوري/ مرجـــأ) ببيئـــة محفـــزات الألعـــاب واســـلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) على تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث

المتغيرات المستقلة : يشمل هذا البحث على :-

١.المتغير المستقل وله نمطين:

- توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فوري) ببيئة محفزات الألعاب.
- توقيت تقديم قوائم المتصدرين (مرجأ) ببيئة محفزات الألعاب.

٢.المتغيرات التابعة : اشتمل البحث الحالى على ثلاث متغيرات تابعة:

- الجوانب المعرفية لمقرر البرمجة .
- مهارات البرمجة.
- مهارات الدافعية نحو التعلم.

٣.المتغير التصنيفى:

- اسلوب التفكير(الكلى/ االتحليلى)

التصميم شبه التجريبى:

ستقوم الباحثة بإستخدام التصميم التجريبى القائم على الأربع مجموعات مع التطبيق القبلى والبعدى لكل من (الإختبار التحصيلى وبطاقة تقييم المنتج النهائى والدافعية نحو التعلم)على المجموعات الأربع كما يتضح بالجدول التالى:

جدول (١) التصميم العاملي (٢ × ٢)

التطبيق القبلى للأدوات	ظهور قائمة المتصدرين / اسلوب التفكير	أثناء أداء الأنشطة (فورى)	بعد أداء الأنشطة (مرجأ)	التطبيق البعدى للأدوات
- الإختبار التحصيلى - الدافعية نحو التعلم	التحليلى	مج١ (١٥) ظهور قائمة المتصدرين أثناء أداء الأنشطة لذوى التفكير التحليلى	مج٣ (١٥) ظهور قائمة المتصدرين بعد أداء الأنشطة لذوى التفكير التحليلى	- الإختبار التحصيلى - بطاقة تقييم المنتج النهائى - مقياس الدافعية نحو التعلم
	الكلى	مج٢ (١٥) ظهور قائمة المتصدرين أثناء أداء الأنشطة لذوى التفكير الكلى	مج٤ (١٥) ظهور قائمة المتصدرين بعد أداء الأنشطة لذوى التفكير الكلى	

أدوات البحث

١. أدوات جمع البيانات:

أ. استبيان لطلاب الدراسة الإستكشافية حول مهارات البرمجة ومدى استخدامهم لبيئة محفزات الألعاب الرقمية بما تتضمنه من توقيت تقديم قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) ومراعاة لإسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) فى دراسة مقرراتهم التعليمية .

ب. قائمة الأهداف المرتبطة بمقرر البرمجة.

٢. أدوات المعالجة التجريبية:

تتضمن بيئة محفزات الألعاب أربعة أدوات للمعالجة التجريبية، وهى كالتالى:

أ. المعالجة التجريبية الأولى: بيئة محفزات الألعاب قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى

ب. المعالجة التجريبية الثانية: بيئة محفزات الألعاب قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى

ج. المعالجة التجريبية الثالثة: .بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى

د. المعالجة التجريبية الرابعة: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى.

أدوات القياس:

أ. الإختبار التحصيلى المرتبط بمهارات البرمجة (إعداد الباحثة).

ب. بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة (إعداد الباحثة).

ج. مقياس الدافعية نحو التعلم (إعداد الباحثة) .

د. مقياس هيرمان لتحديد اسلوب التفكير

فروض البحث:

فى ضوء مشكلة البحث وأسئلته سعى البحث الحالى للتحقق من الفروض التالية:

أولاً: الفروض الخاصة بالتأثير الأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب.

- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق

البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى)

- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى)
- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس الدافعية نحوالتعلم لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الألعاب القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى) .

ثانياً: الفروض الخاصة بأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب

- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة ".
- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب الرقمية عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة .
- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب الرقمية عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة.

ثالثاً الفروض الخاصة بأثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب.

- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين فورى مع اسلوب التفكير التحليلى.
- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين فورى، واسلوب التفكير التحليلى.
- توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين فورى، واسلوب التفكير التحليلى .

مصطلحات البحث

بيئة محفزات الألعاب Gamification:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:

بيئة تعلم استخدامت فيها الباحثة (قوائم المتصدرين) كعنصر أساسى من محفزات الألعاب فى سياقات تعليمية والتعرف على توقيت قائمة المتصدرين (أثناء أداء الأنشطة بشكل فورى/ بعد الإنتهاء من كافة المهام بشكل مرجأ) لمعرفة أيهما أكثر فاعلية لإكسابهم معارف ومهارات خاصة بمقرر البرمجة وتحقيق الإتصال والتفاعل فيما بينهم؛ واستخدمت الباحثة بيئة ClassDojo.

توقيت ظهور قائمة المتصدرين Leader Board (فورية/ مرجأة):

تعرفها الباحثة إجرائياً :هى إحدى محفزات الألعاب الرقمية تتمثل فى كونها تغذية راجعة تقدم للمتعلمين المشاركين فى بيئة التعلم بشكل فورى أى أثناء أداء الأنشطة بهدف التعديل والتصحيح وصولاً إلى اتقان المهارة؛ أو بشكل مرجأ أى بعد الإنتهاء من أداء المهام بالكامل تعرض تقاريرعن أداء المتعلم وترتيبه بين زملائه مما يحثهم ويشجعهم

للتواصل والتفاعل بإيجابية والمنافسة العادلة بين المتعلمين لتحقيق الصدارة والقمة فى هذه القائمة.

اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) :

اسلوب التفكير الكلى Holistic Thinking :

تعرفه الباحثة إجرائياً : هى الطريقة أو الكيفية التى يستخدمها المتعلم فى استقبال محتوى التعلم ومعالجته للمعلومات واسترجاعها من خلال قراءة معلومات وأفكار بشكل كلى، والإهتمام بالصورة الكلية دون التطرق إلى الأجزاء والتفاصيل.

اسلوب التفكير التحليلى Analytical Thinking:

تعرفه الباحثة إجرائياً : هى الطريقة أو الكيفية التى يستخدمها المتعلم فى استقبال محتوى التعلم ومعالجته للمعلومات واسترجاعها من خلال خطوات تسلسلية لمعرفة التفاصيل والجزئيات يمكن الفرد من تجزئه المثيرات إلى عناصر فرعية وإدراك العلاقات بينها والقدرة على فهم بنيتها وتنظيمها وترتيبها؛ وتتمثل بالدرجة التى يحصل عليها المتعلم على فقرات مقياس لهيرمان .

الدافعية نحوالتعلم Motivation of Learning:

تعرفها الباحثة إجرائياً : بأنها حالة داخلية للطلاب تحثهم إلى النجاح وانجاز المطلوب منهم فى الوقت المحدد، ويقاس بمجموع الدرجات التى يحصل عليها الطالب أثناء استجابته لفقرات مقياس الدافعية نحو التعلم المعد لذلك.

الإطار النظرى والدراسات السابقة:

تضمن الإطار النظرى للبحث الدراسات والأدبيات المرتبطة بمتغيرات البحث واشتمل أربعة محاور، المحور الأول: محفزات الألعاب الرقمية، المحور الثانى: قائمة المتصدرين(فورية/ مرجأة)، المحور الثالث: اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)، المحور الرابع: العلاقة بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورية/ مؤجلة) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية وتأثيرها على نواتج التعلم، والدافعية نحو التعلم، المحور الخامس: الدافعية نحو التعلم

المحور الأول: محفزات الألعاب

تصاب العملية التعليمية بقدر كبير من الملل أو النمطية، مما يكون له بالغ الأثر في نفوس المعلمين والمتعلمين، لذا فمن الضروري أن يكون هناك نوع من الإثارة والتشويق لخلق حالة من الديناميكية والتفاعل داخل العملية التعليمية، وتحديداً في نفوس المتعلمين، فمن الطبيعي أن يكون العائد مرتفعاً، بل وممتعاً بالنسبة للمتعلمين إذا وجدت محفزات وأهداف ودوافع تُنشط المتعلم في سياق إجراءات العملية التعليمية؛ فهذه التقنية التحفيزية الجديدة تخلق نوع من الإثارة، وحالة من النشاط داخل الطلاب، وذلك لرفع المستويات المعرفية لديهم والمهارات التي هم بحاجة إلى تعلمها، وتحفيزهم على إنجاز المهام الموكلة إليهم، وإيجاد حالة من

التنافس بين الطلاب لتجويد ما يتعلمونه؛ فتحفيز الطلاب وتنافسهم في سياق التعليم يجعل من تعلمهم أسلوباً ممتعاً وشيقاً، يجعلهم ينجزون أعمالهم، ويحققون الأهداف التعليمية المطلوبة في وقت قصير وبجودة عالية.

أولاً: مفهومها

يشير(McIntos, N.O.(2018 أنها مدخل واعد فى تقنيات التعلم فهى تتضمن عناصر الألعاب من(شارات، نقاط، قوائم المتصدرين) وتوظيفها والإستفادة منها فى سياقات التعلم بهدف تعديل السلوك وتحسين الأداء والمشاركة بإيجابية مع باقى الأقران أثناء عملية التعلم.

يؤكد كلا من Kocakoyun & Ozdamli, 2018; Huang et al., 2020) أنها عملية تضمين مفهوم اللعبة، أو تحويل مهمة غير متعلقة باللعبة (تعليمية) إلى لعبة ، من خلال دمج عناصر التصميم الشبيهه باللعبة(نقاط، اوسمة، شارات، لوحة المتصدرين، مكافآت) فى سياق غير اللعبة؛ متضمنه سمات اللعبة من(الأهداف، التفاعل، المشاركة، التقييم، التحدى، المكافآت) من أجل تعزيز سلوك المتعلم وتصويب الخطأ وزيادة رغبته فى التعلم لتحقيق منافسة عادلة .

وتعد محفزات الألعاب نظام تم تصميمه يساعد المتعلم لتحقيق أهداف تعليمية مع اتباع القواعد وتحديات الفريق والأقران مع الشعور بالمتعة والدافعية نحو التعلم وتكيف المتعلمين مع سلوكيات جديدة داخل النظام (Khaldi, Bouzidi, & Nader, F. ,2023)

ثانياً: أهمية محفزات الألعاب :

أكدت عديد من الدراسات والادبيات على أهمية وفاعلية محفزات الألعاب الرقمية منها (Hamari,J. et al. ,2019, p8; Mckeithan, G.& Marshall, A.,2023; Manzano -León, A. et al.2021; Razali, N. et al.2020; Kocakoyun & Ozdamli, 2018, pp51-52 ;McIntos, N.O. 2018, pp54 - 57)

- تركيز انتباه المتعلمين لتحقيق اهداف التعلم
- تطبيق أساليب التفكير القائم على اللعبة
- التفاعل بإيجابية مع الأقران مما يشعرهم بالمتعه ومواصله التعلم.
- تعتبر محفزات الألعاب من أساليب التقويم التكوينى لتحسين سلوك المتعلم وتصويب اجاباته الخطأ وتعزيز السلوك الجيد من خلال الشارات والنقاط والمزيد من المكافآت.
- اكتساب خبرات ممتعة اثناء عملية التعلم مما يجعل عملية التعلم عملية نشطة.

- **تحفيز الطلاب على المشاركة بشكل أعمق، وتغيير مفاهيمهم وتحسين الاداء نحو الأفضل.**
- **تشجيع الطلاب لإستكمال مهام التعلم بشكل أسرع فى بيئة أكثر جاذبية ومتابعة مدى الإنجاز الذى حققوه فى مستوى التعلم.**
- **تحفيز الطلاب لتعلم مهارات جديدة، فضلاً على إثارة شغفهم من خلال عناصر اللعبة التى تتمثل فى(النقاط والشارات وقائمة المتصدرين).**
- **منح المتعلمين القدرة على تقييم الذاتى لأنفسهم فهم يرون الفشل فرصة جديدة لتحقيق النجاح فى المحاولات التالية.**
- **تشجع على التعلم التعاونى والتفاعل مع أقرانهم بروح الفريق .**
- **تزيد لديهم من تجربة الخسارة والنجاح فى ظل بيئة تنافسية كل يسعى لتحقيق هدفه فى ضوء التحديات مما يشعرهم بتقدير الذات .**
- **تحول بيئة التعلم إلى تجربة ممتعة ومثيرة عندما يتم تحفيز الطلاب وتشجيعهم على التنافس مع أقرانهم فتزيد من دافعيتهم نحو التعلم.**

ثالثاً: أنواع محفزات الألعاب:

يشير(Santos, Bittencow & Vassileva ,2018; Wang, Gong,S. et al.,2022) أن هناك نوعان من محفزات الألعاب الرقمية التى يمكن استخدامها بشكل منفصل أو كلاهما معاً:

- **محفزات الألعاب الرقمية القائمة على تعديل المحتوى"Content Gamifications"**

تتمكن هذه المحفزات من تعديل محتوى التعلم لكى يكون أشبه باللعبة من خلال استخدام عناصر اللعبة لحث المتعلمين على التفاعل بإيجابية مع المحتوى والأقران والمهام والأنشطة؛ ويمكن تمثيل الأنشطة والمهام التفاعلية بقصص؛ فبدلاً من بدأ التعلم بأهداف الدرس نبدأها بنشاط أو مهمة فى شكل تحدى يتنافس فيه المتعلم لإستكشاف المحتوى دون اظهار الأهداف التعليمية .

- **محفزات الألعاب الرقمية البنائية "Structural Gamifications"**

من خلال هذا النوع من المحفزات لا يتم أى تعديل فى محتوى التعلم فيعرض على المتعلم الأهداف والمحتوى والمهام والأنشطة الموكلة لهم ويتم توظيف عناصر المحفزات المتمثلة فى (النقاط، الشارات، قائمة المتصدرين، التغذية الراجعة، المكافآت)؛ والهدف من هذا النوع من المحفزات مزيد من الدافعية لمواصلة التعلم؛ ويعد هذا النوع أكثراستخداماً وانتشاراً .

واعتمدت الباحثة فى البحث الحالى على هذا النوع من المحفزات مع استخدام قائمة المتصدرين كنوع من المكافأة أو التعزيز للمتعلمين لتشجيعهم على المشاركة والتفاعل بإيجابية مع المهام والأنشطة وخلق روح التنافسية بينه وبين الزملاء فى حالة ترتيبهم فى القائمة تبعاً للقمة والصدارة لمواصلة أهداف التعلم وتزيد من دافعيتهم لإكتشاف المزيد حول المحتوى.

رابعاً:عناصر تصميم محفزات الألعاب الرقمية:

يشيركلا من (Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S., 2021; Hanus, M. D., & Fox, J. ,2015; Lopez, C., & Tucker, C. , 2019) أنه عند تصميم محفزات الألعاب الرقمية يجب مراعاة مجموعة من العناصر تتمثل فى (ميكانيكيات اللعبة ، ديناميكيات اللعبة، جماليات التصميم) والشكل التالى يوضح العلاقة الأتية:

شكل (١) العلاقة بين المكونات التى ينبغى مراعاتها عند تصميم محفزات الالعاب الرقمية

(Matallaoui et al.,2017)

- ميكانيكيات(آليات) اللعبة Game Mechanics

المقصود بها عناصر المحفزات التى تتمثل فى النقاط points ويحصل عليها المتعلم نتيجة استجابته لأحد الأنشطة والتفاعل معها فكانت هذه النقاط بمثابة تغذية راجعة عن إجاباته فهى تستخدم كمؤشر عن الحالة الفعلية التى أحرزها فى النشاط؛ وقد تكون شارات Badges فهى جوائز تظهر فى صورة أوسمه وكؤوس ونجوم وهى تعبر عن مدى ماحققه من انجاز لمشروع معين أو نشاط بالكامل؛ أو قائمة المتصدرين leaderboards تعيد ترتيب المشاركين الفائزين وفقاً لتقاريرعن انجازاتهم فمنهم من يصل للقمه والصدارة ، أو الشخصية الإفتراضية Avator وهى صورة رمزية معبره عن تقدير الذات؛ وذلك يحمس المشاركين لإنجاز المهام بشكل أدق ويخلق روح التنافسية بينهم ويعطيهم فرصة أكبر للتغلب على الفشل انتظاراً للنجاح.

- ديناميكيات اللعبة Game Dynamics

ويقصد بها الإسلوب الذى يستخدمه المتعلم والسلوك المتبع أثناء تعامله مع آليات اللعبة متمثلاً فى المكافآت لتعزيز سلوكه وتكراره فى

المحاولات التالية وتساعده فى التقدم من مستوى إلى مستوى آخر؛ التنافسية فمقارنته مع أقرانه تعزز الدوافع الداخلية لديه لحب اللعبة والإستمتاع بها والشعور بالرضا؛ وتقدير الذات لكى يبدو المتعلم مميزاً عن الآخرين؛ والإنجاز مما يدفعة للبحث عن مزيد من التحديات .

- جماليات التصميم Aesthetics

هى الطريقة التي تتفاعل معها آليات وديناميكيات اللعبة مع رؤية المصمم فهى تصف الإستجابات الإنفعالية التى أثارتها تفاعله مع محفزات الألعاب الرقمية ،لإنتاج نظام ذو تأثيرات انفعالية؛ جماليات التصميم تتمثل فى الإثارة، الخيال السردى، التحدى، إطار اللعبة الإجتماعي، التعبير عن الذات فهى تضفى جانب المتعة فى محفزات الألعاب الرقمية(Matallaoui et al.,2017)

يؤكد بلوم Blohm, I., & Leimeister, J. M. (2013) أن كل محفز من محفزات الألعاب الرقمية له مجموعة من الأساليب والديناميكيات التى تثر الدافع لدى المتعلم فيوضح الشكل التالى أن لكل أسلوب من أساليب محفزات يظهر عند ممارسة نشاط أو مهمه موكله إليه داخل بيئة المحفزات من شأن هذه الانشطة والتفاعل معها أن تثير المتعة والدافعية لدى المتعلم وتشجعهم نحو التعلم .

خامساً:مبادىء تصميم محفزات الألعاب الرقمية

أشارت العديد من الدراسات والأبحاث إلى مبادىء تصميم محفزات الألعاب (Matallaoui,A., Hanner, N.& Zarnekow, R., 2017; Gafni, R. et al., 2018) على النحو التالى:

- أهداف واضحة محددة قابلة للقياس محفزة للمتعلم.
- تدعم الأهداف اهتمامات المتعلمين.
- ترابط المحتوى يكون ذات معنى.
- ترابط الأنشطة والمهام، بحيث تشجع على البحث والتقصى.
- التغذية الراجعة فورية ومستمرة على هيئة نقاط ، شارات، أشرطة تقدم، قوائم المتصدرين.
- تراعى جماليات التصميم.
- تشجع المنافسة بين المشاركين وإعطائهم فرصة بعد الفشل لتحقيق النجاح .
- تتيح المرونة والوضوح وإمكانية تعديل الأخطاء لمواصلة التعلم والقضاء على الملل والإحباط.

وقد راعت الباحثة هذه المبادىء عند تصميم محفزات الألعاب الرقمية من قوائم المتصدرين بتوقيتيها (الفورى/ مرجأ) فى البحث الحالى.

يوجد العديد من الدراسات والبحوث التى تؤكد على فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى مختلف نواتج التعلم؛ وأشارت أنها تشجع المتعلم للسلوكيات الصحيحة وتدعم التفاعلات الإجتماعية التى من شأنها مواصلة التعلم وتحقيق الأهداف منها وتزيد من الوعى المعلوماتى لديهم وتخلق روح المنافسة الشريقة؛ فالكل يسعى لإحراز أكبر نقاط والوصول لأعلى مستوى وتحقيق القمة والصدارة فى لوحة الشرف منها (Mckeithan,G.& Marshall,A.,2023; Manzano-León, A.et al.2021)؛ وتناولت دراسة (Razali, N.,2020) تحليل بنية الشبكات الإجتماعية مع دمج محفزات الألعاب الرقمية فكان من نتائجها زيادة مستوى التحصيل لدى المتعلمين والتشارك والتعاون مع أقرانهم فى أداء الأنشطة لتحقيق أعلى مستوى من الاداء؛ اهتمت دراسة (Koivisto,J.& Hamari,J.,2019) بفحص تأثيرالمكافآت كأحد أساليب المحفزات الرقمية فى دعم المعلمين وزيادة فى انتاج برامجهم المنوطة بها للتعلم وأكدت النتائج فاعلية المكافآت لأداء المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة الذين لم يتعلموا من خلال المكافآت والتغذية الراجعة؛ دراسة (Moll,J.,2022&Hellberg, A.S.) التى أوضحت أهمية الشارات الرقمية كنظام لدعم وتحفيزالمتعلمين فمن خلالها زادت مشاركات الطلاب وجودتها فى موضوعات التعلم على النظام، وزادت الفترة الزمنية التى يمكثها الطالب ضمن احداث التعلم.

ترى الباحثة ان السبب الرئيسى فى قوة محفزات الألعاب هى عناصرها فهى التى تدفعه لإنجاز مهمة ما أو نشاط معين من خلال التفاعل والمشاركة بإيجابيه مع أقرانه وعدم الخوف من الفشل، فبيئة محفزات الألعاب الرقمية وما بها من عناصر ومكافآت هى بمثابة تغذية راجعة لدعم وتحفيز المتعلم بل جعلت من مستويات الإخفاق فرصة جديدة لتحقيق النجاح لاحقاً.

المحور الثانى: قوائم المتصدرين Leaderboares :

يشير Werbach & Hunter (2012,132) أنها من اهم عناصر محفزات الالعاب الرقمية وأكثرها شيوعاً؛ تعنى لوحة الشرف أو لوحة الصدارة يسجل فيها أسماء المشاركين الذين حصلوا على أعلى النقاط عند أداء المهام التعليمية أو الأنشطة يرتبون تنازلياً الأعلى فالأقل مما يحمس المشاركين على المشاركة والتفاعلية والحصول على القمة او الصدارة فى أعلى القائمة .

يعرفها Glover (2013) بأنها لائحة بأسماء اللاعبين المشاركين بناء على النقاط التى احرزوها فى المهام الموكلة إليهم ويتم ترتيبهم ترتيباً تنازلياً فتبدو وكأنها عرض مرئى بأسمائهم والنقاط التى احرزوها وترتيبهم فمن خلالها يمكن مقارنة

اللاعبين مع أقرانهم لتحفيزهم على المشاركة والتفاعل لإستكمال المهام فى عمل جماعى.

يؤكد Jia, Liu, Yu & Voida (2017) أن قوائم المتصدرين لها أهمية كبيرة داخل بيئات محفزات الألعاب الرقمية نظراً لطبيعتها التى تتمثل فى العمل التنافسى، فهى تشجع المشاركين للمشاركة والتعاون فى ظل بيئة مزدخرة بالتحديات والمنافسة الحرة العادلة بين الاقران فهم يبذلون قصارى جهدهم من أجل الوصول للقمة او الصدارة داخل لوحة الشرف بدافع المكافأة المادية أو المعنوية فيكون هناك أحد الاقران فى حالة فوز والقرين الآخرفى حالة خسارة، مما يزيد من دافعيتهم تجاه الموقف التعليمى.

وفى هذا الصدد اتفق كلا من (Mihalescu, Gheorghe & Boiangiu , 2017;Firculescu & Boiangiu,2016) على أن قوائم المتصدرين من أبرز الوسائل التنافسية فى العملية التعليمية فهى تجعل المتعلمين يبذلون ما فى وسعهم من أجل مواصلة التعلم وتحقيق الأهداف بل جعلته أكثر متعة وتحدياً ؛ عززت التنافسية الحالة المعنوية للطلاب المسؤلة عن اقبالهم على التعلم وانجاز المهام والانشطة والتفاعل بين الاقران كان دافع قوى فى زيادة الحصيلة المعرفية والمهارية عند انتاج البرمجيات بإعتبارها احد المنتجات التعليمية.

أظهرت نتائج دراسة Wang, Gong,S. et al.(2022) فاعلية محفزات الألعاب الرقمية من نقاط ، شارات، قوائم المتصدرين فى تنمية نواتج التعلم وإدراك المتعلمين إلا أن قوائم المتصدرين كانت لها أهمية أكبر وفاعلية حيث زادت نسبة الطلاب المدركين بالمشاركات فى الأنشطة عن أقرانهم الذين تعلموا بالمحفزات الاخرى.

أولاً: مميزات قوائم المتصدرين والتأثيرات الإيجابية:

أشارت عديد من الدراسات إلى فاعلية ومميزات القوائم منها دراسة (Landers, R. N. et Schlömmer, M.,Spied, T.& al.,2017; ؛ Schlögl, S. ,2021; Na,k.& Han,k., 2023) وتمثلت هذه المميزات فيمايلى:

- أكثر محفزات الألعاب الرقمية استخداماً وانتشاراً وأكثرها ايجابية وفاعلية فى زمن قصير.
- تخلق جو من التنافسية لأنها تعتمد فى الأساس على المقارنات بين المشاركين.
- تجذب عدد كبير من مشاركات الطلاب نظراً لكونها تقنية واعدة جذابة فى مجال التكنولوجيا.
- قوائم المتصدرين وترتيبها للمشاركين تبعاً لإنجازاتهم هى بمثابة تغذية راجعة تمدهم بالدافعية لمواصلة التعلم.
- تحول الدوافع الخارجية إلى دوافع ذاتية داخلية.

- أداة للتقييم الذاتى.
- توضح مستويات تقدم المتعلمين وترتيبهم ترتيبًا تنازلياً متضمنة الإسم، الترتيب، النقاط التى حققها.

أشارت العديد من الدراسات والأدبيات فاعلية القوائم منها دراسة Kumar & Khurana 2012) بإعتبارها محفز من محفزات الألعاب الرقمية ومدى فاعليتها فى تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب الجامعيين من خلال نظام البلاك بوورد وأثبتت فاعليتها فى زيادة تفاعل ومشاركات الطلاب من خلال نظام المكافآت الذى شجع على التنافسية بينهم والمقارنات من أجل تحسين الأداء.

أظهرت دراسة Kibbeum, N.& Kwanghee,H. (2023) تفوق لوحة الشرف عن الشارات فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى انتاج الرسومات التعليمية لدى الطلاب الجامعيين وزادت الدافعية لديهم نحو التفاعل والمشاركة

يرى Boiangiu, C. A., & Firculescu, A. (2016) أن تنفيذ قوائم المتصدرين وتطويرها بشكل ممتع وجذاب يمثل تحدياً حقيقياً نظراً لأهميتها بالنسبة للمشاركين فهى بمثابة مرآه لإنجازاتهم مع اختلاف ترتيبهم تبعاً للنقاط التى حصلوا عليها؛ وظهرت أنماط وأشكال عديدة منها المحدودة والكاملة.

يؤكد Rassaei,E.& Ravand, H.(2023) وجدود علاقة قوية بين محفزات الألعاب وأسلوب التعلم (المعتمدين/ المستقلين) فقوائم المتصدرين بمثابة محفزات فورية أثبتت فاعليتها عن المحفزات المرجأة في تحصيل المتعلمين المستقلين لانها بمثابة دعم مستمر لإستكمال مسار التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة.

واتفقت عدد من الدراسات على فاعلية المكافآت الداعمة وظهورها بشكل فورى مقارنة بالمكافآت المؤجلة في نواتج التعلم كما في دراسة (Cao,Y., Park,S.& Gong,S.& Wang,Z.,2022; Kim,S.,2019; Philpott,A.& Son, J., 2022; Brehmer,M. Reinelt,R.,2023)

ثانياً:التحديات التى تقابل استخدام قوائم المتصدرين فى العملية التعليمية:

يرى Andrade et al. (2016) أن قوائم المتصدرين لها أهمية كبيرة فى تشجيع المتعلمين على المشاركة والتفاعل بإيجابية مع الأقران والإنتقال من مستوى إلى مستوى آخر بناء على المهارة والتغذية الراجعة التى تكون بمثابة مكافأة معنوية لهم فقد يقابلها بعض التحديات التى تتمثل فى بعض الطلاب نتيجة المقارنات بينهم من خلال هذه القائمة فقد يصيبهم حالة من العدوانية لعدم الإمتثال بأقرانهم وشعورهم بأنهم الأفضل دائماً خاصة إذا كانوا أقل منهم فى المستوى المعرفى

والمهارى فهى تعود بالسلب عليهم ؛ ويؤكد Cadavid,M. J., & Madrigal V., H. D. (2018) أن يجعلون من قائمة المتصدرين غاية للحصول على المكافآت دون الإهتمام بالجانب المعرفى وتحسين الاداء وتعديل السلوك لديهم ويجعلونها هدفاً فى كسب النقاط للحصول على القمة والصدارة فى القائمة فتقل دافعيتهم نحو التعلم وتحقيق الأهداف.

ثالثاً:الأسس النظرية لقوائم المتصدرين كمحفز من محفزات الألعاب الرقمية:

١. نظرية المقارنة الإجتماعية Social Comparison Theory:

يتم من خلالها مقارنة المتعلم بأقرانه المشتركين معه فى بيئة التعلم؛ وهذه المقارنة إما أن تكون تنازلياً أى مقارنة المتعلم بمن هم أقل منه فى النقاط أو تصاعدياً أى مقارنته بمن أعلى منه؛ وتعد التنافسية هى الطريقة المثلى لإنجاز المهام والانشطة المطلوبة على أكمل وجه نتيجة للمقارنات؛ وهذا ما يتشابه إلى حد كبير مع قوائم المتصدرين حيث يتم بها ترتيب المشاركين تبعا للنقاط التى أحرزوها وكل مشترك يرى موضعه وترتيبه بالنسبة للآخرين (Landers, R. N., & Landers, A. K. , 2014) ؛ فنظرية المقارنة الإجتماعية تشير ان المتعلمين لديهم القدرة على تقييم أنفسهم وغيرهم واصدار الأحكام عليهم من خلال ترتيبهم فى القائمة (Hanus, M. D., & Fox, J. , 2015)

٢. نظرية الدافعية للإنجاز Theory Need Achievement:

ركزت هذه النظرية على توجيه سلوك المتعلمين الذين لديهم رغبة فى الإنجاز؛ وتتفق هذه النظريه مع مبدأ الرغبة فى الإنجاز فالمكافآت التى تقدم لهم من نقاط أو شارات أو قوائم المتصدرين بمثابة تغذية راجعة لتعديل الأداء الخطأ وتقويمه ويصبح لديه دافع أقوى للتعلم لأن لديه فرصة كبيرة للنجاح وتقدير الذات(Koivisto,J.& Hamari,J.,2019; Amir, B., & Ralph, P.,2014)

٣. نظرية تحقيق الأهداف Goal-setting theory :

تعتمد هذه النظرية على ضرورة وجود أهداف اجرائية معينة واضحة وصريحة أثناء عملية التعلم فتدفع المتعلم لإنجاز المهام والانشطة فى وقت محدد؛ وبناء على هذه الاهداف يتم التقييم بشكل موضوعى؛ تتشابه إلى حد كبير مع قوائم المتصدرين حيث يتم تقييم واصدار الأحكام على المشاركين فى المهمة او النشاط بناء على أهداف التعلم التى سبق تحديدها بل ويبدا المشاركيين فى تقييم بعضهم البعض من خلال الترتيب الذى تعرضه اللوحة أو القائمة بمن يتصدر القمة ومن يعلوها ومن يدنوها (Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. ,2014)

٤.نظرية التدفق Flow Theory:

تشير نظرية التدفق إلى مدى اندفاع المتعلم نحو تعلم المهارة وانجاز مهامه ومن ثم مدى اندماجه وانخراطه فى عملية التعلم ؛ فكلما كان التحدى ومستوى المهمة أعلى من قدراته وتمكنه فى المهارة شعر المتعلم بالإخفاق وتجميد المهارة وعدم التفاعل معها؛ وإذا كان التحدى ومستوى المهمة أقل من قدراته وتمكنه فى تعلم المهارة شعر بالملل والإحباط فتشير هذه النظرية إلى ضرورة التوازن بين مستوى التحدى ومهارات المتعلم حتى يشعر بالمتعة والألفة فى الأداء مع انخراطه فى عملية التعلم والتدفق والنشاط (Csikszentmihalyi, M. , 2014).

٥.نظرية الإستثمار الشخصى Personal investment theory(PIT):

تقوم على مبدا الدوافع والحوافز الإجتماعية؛ يتم فيها مقارنة المتعلم أدائه بأداء الآخرين وعلى هذا الاساس فهو يستثمر فى نفسه من خلال رؤيته لأداء المتعلمين وانجازاتهم وبناء على ذلك تعديل سلوكياته ومهاراته إلى الأفضل بإستمرار(Amir, B., & Ralph, P.,2014).

المحور الثالث: اسلوب التفكير: الكلى/ التحليلى Analytical / Holistic thinking

أولاً: مفهومه

يعرفه Lemire, D. (2005) بأنه الطرق والإستراتيجيات التى يستخدمها الفرد واعتاد عليها فى نهج التربية أثناء مراحل نموه لحل مشكلة ما تواجهه لإنجاز المهام والمشروعات.

يشير Jones,M.S.(2006) بأنه يتضمن عمليات العقل الذهنية والمعرفية من الإدراك والتذكر والإنتباه والمهارات العقلية التى تتضمن التحليل والتركيب والإستنتاج؛ يؤكد (Tullett, D.A., 1996) انه كلما زاد التعرف على أساليب التعلم وأساليب التفكير للمتعلمين يتم اختيارالطريقة او التقنية المثلى لإستثمار تعلمهم، وأيضاً تحديد الآليات المناسبة لتقيمهم مما يساهم فى الإرتقاء بالعملية التعليمية وتحسين جودة التعلم.

يرى Coetzee, H. S. (2000) أنه جانب من جوانب الفرد الشخصية تعتمد على طريقه تفكيره تجاه المشكلات الحياتية اليومية؛ فعندما يتواجد الفرد فى موقف معين فإنه ينحاذ إلى طريقته الخاصة به والمفضلة لديه فى التفكير.

وبالتالى فإن أساليب التفكير هى الطرق والخطوات التى يستخدمها ويفضلها الفرد فى التعامل مع المحتوى وتخزينه واسترجاعه للمعلومه.

التفكير التحليلى Analytical thinking:

يعرفه Richard,H.(2006) بأنه نوع من أساليب التفكير يعتمد على تحليل المشكلة إلى خطوات بسيطة حتى يتمكن من تقديم مقترحات واستنتاح الحلول المختلفة.

يشير(2023).Lee,J بأنه نمط من أنماط التفكير يلجأ فيه المتعلم إلى تجزئه الموقف التعليمى إلى عناصر ثانوية ابسط لإدراك العلاقة والروابط المسببة لتكوينها.

فهو نوع من أنواع التفكير تتضح اهميته فى مساعدة الطالب للإستبصار بالمشكلة من جوانب مختلفة ليتمكن من الوصول لأنسب الحلول التى يفضلها (Monga, A. & John, D. ,2007)

ثانياً:خصائص التفكير التحليلى

الفرد الذى يمتلك القدرة على التفكير التحليلى هو الفرد الذى يبسط المواقف إلى أجزاء ويحللها مدركاً العلاقات بينها مستنتجاً فى النهاية حلها فتشير العديد من الأدبيات (Lee, J. & Chu, Monga, A.& Lee,J.,2023; W., 2021 ;John, D. ,2007) بأن الطالب ذوالتفكير التحليلى له العديد من الخصائص:

- يستخدمون طرق التعلم الذاتى لحل مشاكلهم ، والقدرة على التمييز بين المثيرات.
- يعتمدون على تحليل المشكلة إلى سلسلة وخطوات أبسط لإدراك العلاقات والتوصل للحلول.
- يتميزون بالتوجيه الداخلى ودوافع خارجية أقل.
- تحديد أوجه التشابه والفروق والقواعد والإجراءات.
- يواجهون المشكلات بطريقة منهجية، والإهتمام بالتفاصيل التى تدور حولها المشكلة.
- الإعتماد على البحث والتخطيط للوصول إلى أفضل الحلول.

من أبرز نقاط القوة فى الفرد ذو التفكير التحليلى أنه ينظر إلى المشكلة من مختلف الإتجاهات حتى يتمكن من الوصول لبدايل مختلفة لحل المشكلة فى ضوء التفاصيل المختلفة (Lee,J., 2023)

التفكير الكلى Holistic thinking

يعنى إدراك الموقف بشكل عام دون الإهتمام بالتفاصيل والأجزاء (Sternberg ,R.J. & Gvigorenko ,F. ,1993)

فهو يتضمن الحدث أو الموقف فى مجملة بشكل عام، مدركاً العلاقة بين العنصروالمجال ككل، ويتم التنبؤ بالأحداث وحلول للمشكلة فى ضوء هذه العلاقات(Monga, A. & John, D. ,2007)

يشير (2023).Lee,J انه التفكير الشمولى عن طريقه يلجأ الفرد إلى معالجة الأفكار بقفزات كبيرة مع الإهتمام بالصورة الكلية دون التطرق لتفاصيل .

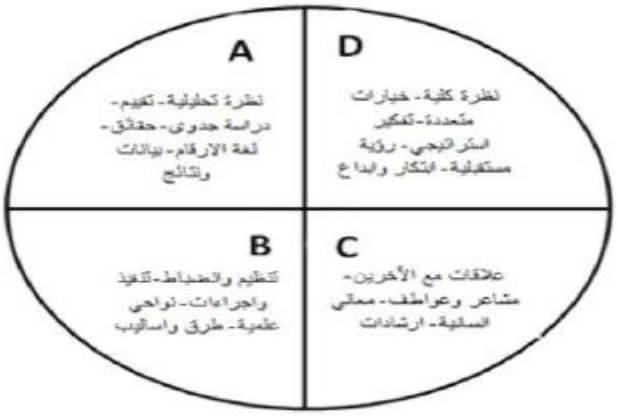
تؤكد العديد من الدراسات والأبحاث منها (Serce, F. C. ,2008; Matar, N. ,2014;

Ismail, I.& Hasanuddin, H.,2021) أن الطالب ذوالتفكير الكلى له العديد من الخصائص:

- **ينظر إلى المشكلة نظره شموليه دون التطرق للتفاصيل.**
- **لديه قدرة هائلة فى حل المشكلات المعقدة دون ذكر الخطوات وتسلسل حلها.**
- **يعالج المعلومات والمحتوى المقدم له بصورة كلية دون استرجاع الخطوات.**
- **يحتاجون لدوافع خارجيه وتفاعل اجتماعى .**
- **يظهر ابداعاً وفهم مؤكد للمحتوى الذى يحتوى على مقدمة تمثله.**
- **يحدث اخفاقاً فى الأداء والمهارات إذا اتبع طرق وتقنيات لا تناسب اسلوبه المعرفى .**
- **لايستطيعون تنظيم المواقف والمثيرات حولهم.**

ثالثاً: الأساس النظرى لإسلوب التفكير الكلى/ التحليلى:

توجد عديد من النظريات المفسرة لأساليب التفكير بشكل عام ولأسلوب التفكير (التحليلى/ الكلي) بشكل خاص وهي تختلف بإختلاف المحتوى الذي تتضمنه هذه النظريات أو باختلاف الهدف الذي تسعى كل نظرية لتحقيقه؛ وقد اعتمدت الباحثة في بحثها الحالي على نظرية قيادة المخ لهيرمان؛ وقد أوضح (Bernardo, A ., Zhang , L.& Callueng , C. ,2002)أن نظرية قيادة المخ لهيرمان تعتمد على تقسيم الدماغ إلى أربعة أجزاء كل جزء أسلوب من أساليب التفكير وقد سميت بالعديد من المسميات منها قيادة المخ ونظرية البصمة الفكرية ونظرية هيرمان للسيادة المخية؛ وتوضح النظرية أربعة أساليب أو أنماط للتفكيرتتضح كما بالشكل التالى:



شكل (٢) يوضح نموذج هيرمان الرباعى

١. **الجزء الأيسر العلوي من الدماغ A: يتعامل بدقة مع الحقائق ويستخدم منهجية منطقية في معالجة المشكلات، حيث يفضل التعامل بلغة الأرقام وتحليل الحقائق وتقييمها وعند حل المشكلات أو اتخاذ القرارات، يتجنب التأثر بالعواطف ويعتمد على الجانب العقلاني.**

٢. **الجزء الأيسر السفلى من الدماغ B: يعتمد بشكل أساسي على الطرق التقليدية في التفكير ويشعر بالراحة والأمان في بيئة مستقرة. يفضل إكمال المهام المحددة في أوقات محددة ويستمتع بالتفاصيل والتنظيم ومتابعة المعلومات الخاصة به.**

٣. **الجزء الأيمن العلوى من الدماغ D: يرى الصورة الكلية أكثر أهمية بالنسبة له ولا يظهر اهتمامًا كبيرًا للتفاصيل؛ يفضل التجريب واكتشاف أشياء جديدة وينشغل بأكثر من مهمة في نفس الوقت؛ يبحث دائمًا عن البدائل ويستمر في التعلم ويستمتع بالمخاطرة؛ لديه القدرة على إعادة ترتيب الأفكار وتجميعها في تراكيب جديدة وغير تقليدية.**

٤. **الجزء الأيمن السفلى من الدماغ C: يتميز بقدرته على التفاعل مع الآخرين؛ ويظهر اهتمامًا بالحقائق التي لها تأثير عاطفي؛ يستخدم اللغة الرمزية والغير شفهية مثل لغة الجسد وحركات الأعضاء وتعابير الوجه للتواصل؛ يشعر بالتعاطف مع الآخرين ويتعامل مع المشكلات بطريقة عاطفية، بالإضافة إلى شعوره بالحماس تجاه الأفكار الجديدة.**

رابعاً: مقياس التفكير (التحليلى والكلى) لهيرمان:

استخدمت الباحثة مقياس التفكير(التحليلى والكلى) لهيرمان حيث أبدع فى قياس أنماط التفكير (السيطرة الدماغية) فنالت اهتمام الكثير من الأدباء وعلماء النفس؛ ويعد مقياس هيرمان من أكثر أدوات التشخيص مرونة واستخداماً ولجأت إليه الباحثة فى بحثها الحالى لأنه يتسم بما يلى (Matar, N. ,2014):

- **يوضح التفضيلات فى طريقة التفكير وأنماط معالجة المعلومات**
- **سريع؛ حيث يمكن تطبيقه واستخراج درجاته بسهوله.**
- **مرونة؛ يمكن استخدامه مع مراحل عمرية مختلفة.**
- **مصمم بحيث يمكن تذكره بسهولة عن طريق الأرقام أو الألوان.**
- **سهولة؛ يتسم بالتوازن فى العمق والسهولة.**

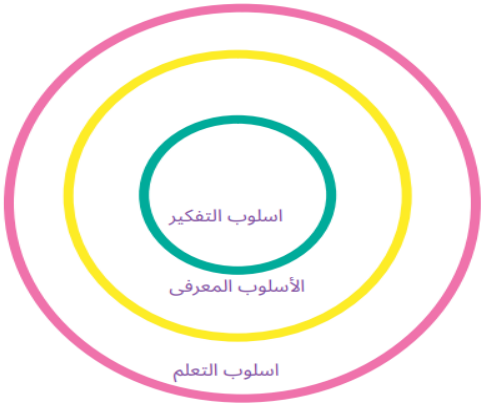
- سرعة القياس والتشخيص.
- ذو مصداقية عالية فيتسم بمعاملات صدق وثبات عالية.

المحور الرابع: العلاقة بين اسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) وبيئة محفزات الألعاب الرقمية:

فى اطار التفاعل بين المعالجة والإستعداد لا يوجد معالجة مثلى تقدم لجميع الطلاب بما يتفق مع الفروق الفردية بينهم؛ وتعد أساليب التفكير من العوامل الأساسية عند تصميم بيئات التعلم الرقمية؛ حيث يتفاوت أساليب تفكيرهم عند تفاعلهم مع المحتوى التعليمى والمهام والأنشطة ويؤثر ذلك فى نواتج التعلم فيصبح التعلم اكثر مرونة وديناميكية ويتوافق مع الفروق الفردية بينهم؛ يلجأ الطلاب إلى استخدام اسلوب معين فى التفكير عند حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار معين بسبب الإستراتيجيات المعرفية التى تعلمها أثناء فترة نموه؛ فتفضيل الطالب إلى فئة معينة من اساليب التفكير يملى عليه اسلوباً معيناً فى التفكير عند مواجهه المشكلات (Harrison, F., & Bramson, H. ,2002)

يشير Zhang & Sternberg(2002) أن أساليب التفكير لها أهميتها فى حدوث عملية التعلم حيث وجد علاقة بين اسلوب التفكيروالتحصيل المعرفى وتطورمهاراته والإبداع لدى المتعلم فى مختلف جوانب أنشطة التعلم؛ بل تمكن المعلم من اختيار أفضل الطرق واستراتيجات التعلم وأساليب تقييمه لجعل المتعلم فى حالة نشطة متفاعلا مع أقرانه وبالتالى تحسن أداؤه وزادت دافعيته؛ يؤكد كلا من (Cano et al.,2000; Lee, J. & Chu, W., 2021) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين أساليب التفكير واستراتيجيات التعلم المتبعة وبالتالى زيادة التحصيل وتنمية الجانب المعرفى والأداء المهارى .

توجد علاقة متداخلة بين أساليب التفكير والاسلوب المعرفى واسلوب التعلم؛ فيمكن تمثيلهم بدوائر متحدة المركز من الداخل نبدأ بأسلوب التفكيرالذى يتضمن فطريقه الفرد فى الفهم وتوظيف معرفته، يليه الاسلوب المعرفى الذى يتضمن طريقته فى الإدراك والتفكير وحل المشكلات ثم اسلوب التعلم الذى يتضمن توظيف قدرة الفرد وخبرته وتوافقه مع بيئة التعلم(لطفى عبد الباسط، ٢٠٠٧)



العلاقة بين اسلوب التفكير واسلوب التعلم والإسلوب المعرفى

شكل(٣) يوضح العلاقة بين أسلوب التفكير وأسلوب التعلم والإسلوب المعرفى

استعرضت العديد من الدراسات والأدبيات أهمية العلاقة بين اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وبيئات التعلم الإلكترونى فى العديد من نواتج التعلم منها دراسة زينب ياسين محمد ابراهيم(٢٠١٩) التى كشفت عن أثر التفاعل بين مستويان لتقديم المساعدة الإلكترونية (الموجزة – التفصيلية) في صفحات الويب التفاعلية وفقاً لأسلوبي التفكير (الكلي/ التحليلي) على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكانت المعالجة التجريبية الخاصة بمستوى المساعدة التفصيلية هي الأفضل، كما وجدت أثر للتفاعل بين مستويات تقديم المساعدة الالكترونية وبين أسلوب التفكير الكلي والتحليلي أدى إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويشير عادل سرايا(٢٠٢٢) فى بحثه للتقصى عن أثر التفاعل بين أسلوب التعلم (الكلي مقابل التحليلي) وروابط المحتوى (البسيطة مقابل الكثيفة) بكتاب الوقع المعزز في تنمية التفكير البصري لدى التلاميذ الصم بالصف الثالث الإعدادي المهني، وأسفرت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) يرجع إلى أثر الاختلاف بين أسلوبي التعلم (الكلي مقابل التحليلي) لصالح أسلوب التعلم التحليلي.

وأكدت رحاب فؤاد أحمد (٢٠٢٢) فى دراستها التى كشفت عن أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل وفقا لأسلوب التفكير التحليلي والكلي على الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصل البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين مجموعات البحث التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس الوعي التكنولوجي، ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين الممارسة (الموزعة /المكثفة) للأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني متعددة الفواصل وأسلوب التفكير (التحليلي/الكلي).

وتوضح منى اكرام فاروق(٢٠٢١) التفاعل بين نمطي التعلم المدمج (الفردي/ التعاوني) وأسلوب التفكير (التحليلي/ والكلي) وأثره في تنمية تحصيل مفاهيم نظم استرجاع الصور الثابتة بمرافق المعلومات التعليمية والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في المفاهيم المرتبطة بنظم استرجاع الصور الثابتة، والكفاءة الذاتية ككل يرجع لأثر التفاعل بين كل من نمطي التعلم المدمج (الفردي/ التعاوني) وأسلوب التفكير (التحليلي/ والكلي) لصالح (المدمج التعاوني/ الأسلوب الكلي).

فيمكن القول ان العلاقة بين محفزات الألعاب الرقمية وخاصة توقيت قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) تحتاج إلى بحث؛ فالطلاب ذو اسلوب التفكيرالكلى ينظرون إلى الكل وليس التفاصيل فقد يحتاجون إلى دعم وتعزيز وتغذية راجعة داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية من خلال قوائم المتصدرين والصورة المرئية لها بما تتضمنه من انجازاتهم مع اقرانهم بشكل (مرجأ) أى بعد الإنتهاء من الأنشطة بالكامل دون الإجابة على الأنشطة والمهام أوبشكل فورى أى بعد كل نشاط بشكل مفصل؛ والطلاب ذو اسلوب التفكيرالتحليلى يهتمون بالتفاصيل وتحليل الجزئيات ويميلون للتعلم بصورة خطية فى خطوات مسلسلة وكل خطوة ترتبط بالخطوة السابقة وكل نشاط يحتاجون انجازه والتفاعل مع خطواته لإتقان التعلم وبالتالى فقد يحتاجون إلى دعم وتعزيز من خلال قوائم المتصدرين وظهورها بشكل (فورى) بعد الإنتهاء من كل نشاط دون ان تتفاوته الجزئيات بشكل فورى وليس مرجأ أى بعد نهاية الأنشطة بالكامل .

المحور الخامس: الدافعية نحو الإنجاز:

الدافعية هى الرغبة الشديدة فى انجاز أداء ما؛ وهى أحد الشروط الأساسية لتحقيق النجاح وهى هذف داخلى لتنشيط السلوك وتوجيهه (Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. , 2021)

يعرفها Ryan& Deci(2000) بأنها السلوك الذى يوجه الفرد مباشرة نحو الإحتفاظ بحالة النجاح والتفوق؛ فهى حالة داخلية لدى المتعلم تدفعه للإنتباه للموقف التعليمى؛ وتزيد الدافعية كلما زادت الأنشطة والمهام واستمرارية التعلم.

يشير Kibbeum,N.& Kwanghee,H.(2023) أنها مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التى تحرك الفرد لتحقيق هدف معين

تتنوع الدافعية نحو التعلم فإما ان تكون دافعية داخلية نابعة من داخل الفرد؛ دافعية خارجية نتيجة للظروف المحيطة بالفرد كالضغوط والمكافآت وقد يكون للدافعية الخارجية تأثير سلبى فيعود بالضررعلى الدافعية الداخلية فلابد من توخى الحزر عند استخدام المكافآت وفقاً لخصائصهم والأهداف التعليمية فتأثيرها السلبى على الفرد يفقد دافعيته الداخلية والشعور بالرضا والمتعة التى تكون سبباً فى نجاحه واستمراريته لتحقيق الأهداف (Na,k.& Han,k.,2023; Taylor,j. et al.,) 2014

تمثل الدافعية في حد ذاتها هدفاً تربوياً مسؤلة عن استثارة دافعية الطالب وتوليد اهتماماته مما يجعلهم مقبلين على ممارسة الأنشطة والمهام والتفاعل مع باقي الأقران ليس فقط في العملية التعليمية بل خارج النطاق في حياتهم المستقبلية وتظهر أهمية الدافعية في استثارة السلوك وتنمية التحصيل والأداء المهاري لمختلف نواتج التعلم Perryer, C., Celestine,N, A& (Leighton.C.,2016)

أولا: وظائف الدافعية نحو التعلم:

وللدافعية نحو التعلم العديد من وظائف التي تسهم في تنشيط المتعلم وتوجه القوة الإنفعالية داخله للإستجابة إلى المثيرات؛ يحدد (Park, S.& Philpott, A.& Son, Kim,S.,2019 J.,2022;) وظائف الدافعية نحو التعلم تتمثل فيما يلى:

- التنشيط:

تجعل المتعلم فى حالة نشطة أثناء التفاعل مع المعلم او الأقران أو التفاعل مع المحتوى والأنشطة لمواصلة التعلم.

- التوجيه:

توجه المتعلم للإستجابة نجو مثيرات معينة فهى تحرك القوة الكامنة لدى المتعلم لأداء مهارة أو سلوك بعينه.

- تطوير السلوك:

تعتبر الدافعية قوة نابعة لمواصلة اداء السلوك والبلوغ لمستوى الإتقان فى تحقيق الاهداف.

- الدعم:

بمثابة المثير القوى الذى يعزز أداء المهارة لتثبيط السلوك الناجح.

ثانياً: النظريات المفسرة للدافعية نحو التعلم:

تشير العديد من الدراسات والأدبيات إلى النظريات المفسرة للدافعية نحو التعلم منها(Hellberg, Moll, J. ,2022; Schlömmer, M., &A.S. Spied, T.& Schlögl, S. ,2021; Ryan& (Deci, 2000; Taylor, G. et al.,2014)

- النظرية المعرفية:

تقوم على أساس أن المتعلم يحصل على معرفته نتيجة للإستكشاف وحب الإطلاع ؛ فالدافعية نحو التعلم تثير فضوله واستكشافه لكل ما هو جديد حول موضوع الدراسة ويظهر ذلك من خلال تفاعله مع الأنشطة وأقرانه ليصل فى النهاية إلى المعلومة وما يخص المحتوى

- نظرية سكنر: تقوم على أساس أن الدافعية نحو الإنجاز تستثار وتزيد من خلال المحفزات والتشجيع بالمكافآت؛ حيث تزيد دافعيته ومواصلته للنجاح والتميزبعد أداء الأنشطة من خلال تحفيزه بالنقاط والكؤوس والشعارات وكذلك قائمة توضح له ترتيب المشاركين من حيث أعلاهم فى النقاط فهى بمثابة دعم ومحفز قوى للمشاركين والتنافس من أجل احراز الأهداف.

- نظرية ماكليلاند: وهى تقوم على أساس أن الدافعية للإنجاز وتحقيق الأهداف يصاحبها حالة من المتعة والسعادة خاصة إذا كان هناك تعزيز بعد أداء الأنشطة بالمكافآت لإستمرار التفاعل والنجاح.

ثالثاً: العوامل التى تؤثر فى الدافعية نحو التعلم:

أشار كلا من(Park,S.& Kim,S.,2019; (Kibbeum,N.& Kwanghee,H.,2023) أن هناك مجموعة من العوامل التى تؤثر فى دافعية المتعلم نحو التعلم تتمثل فيمايلى:

- تحديد المعلم لأهداف موضوع التعلم حتى يكون جميع المتعلمين على دراية بها وفى سعى دائم لتحقيقها.

- تمهيد المعلم لموضوع الدراسة لكى يكون الطلاب ملمين بتسلسل إجراءات التعلم من ممارسة أنشطة ومهام تعليمية تدور حول موضوع التعلم وتفاعل مع الأقران وتغذية راجعة مستمرة فورية.

- خبرات النجاح والفشل السابقة فتبدو خبرات النجاح عامل قوى يزيد من دافعية الفرد نحو التعلم واستمراره فى تفاعله الإيجابى مع أقرانه؛ بينما مؤشرات الفشل تحبطه وتشعره بالملل وتخفض من دافعيته ورغبته نحو التعلم.

- محفزات الألعاب الرقمية من (نقاط ، شارات، قوائم المتصدرين)هى بمثابة اشارات تثير

وتستدعى اهتمام ورغبة المتعلمين نحو مزيد من التعلم .

- التغذية الراجعة الفورية أثناء أداء الأنشطة هى عامل قوى ومؤثر للتفاعل مع الأقران ومواصلة باقى الأنشطة والمهام فتعزيز الإجابات الصحيحة وتصحيح الإجابات الخاطئة لتعديل المهارة والسلوك بعد الأداء مباشرة يزيد من دافعية المتعلم نحو المشاركة والتفاعل بإيجابية.

- تناسب الأنشطة والمهام التعليمية لقدرات المتعلمين ولأهداف التعلم لمراعاة الفروق الفردية بينهم من حيث السهولة والصعوبة.

رابعاً: العلاقة بين بيئة محفزات الالعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) والدافعية نحو التعلم:

تعتبر محفزات الالعاب الرقمية هى أحد المداخل التكنولوجية الحديثة حيث تعتمد على مجموعة من الدعامات التى يمكن من خلالها تنمية الدافع نحو التعلم وذلك من خلال عناصرها التى تتمثل فى (النقاط - الشارات- قوائم المتصدرين) فهى مكافأة معنوية قوية تعزز وتدعم التعلم والإستمرارية فيه؛ حيث أن تنمية الدافعية نحو التعلم تتطلب اساليب وأدوات ووسائل تكنولوجية ولاسيما محفزات الألعاب الرقمية فهى حافز قوى لتنمية الدافعية نحو التعلم فمن شروط التعلم خلال هذه التقنية أن المتعلم يكون له دور ايجابى نشط فعال وليس متلقى سلب بل هو باحث عن المعلومة؛ فبيئة محفزات الألعاب الرقمية تراعى الدوافع الداخلية والخارجية عند تصميم اللعبة من حيث اختيار الطالب وتفضيلاته والتغذية الراجعة المتمثلة فى قوائم المتصدرين فهى عرض مرئى لترتيب الطلاب تبعاً لإنجازاتهم وأدائهم للأنشطة والمهام والمحتوى وتعقيداته حيث انه لا ينتقل من مستوى لمستوى آخر إلا من خلال اجتيازه والتدرب على الانشطة والمهام الخاصة به؛ وتسمح لهم البيئة أيضاً بالتعلم من خلال المحاولة والتكرار حتى يتمكن من الأداء المطلوب من خلال التوجه الذاتى والتعرض لمجموعة التحديات فى المحتوى بحيث يستكشف المحتوى ويتعلمه ثم تطبيق ما تعلمه من خلال الانشطة ومهام التعلم لمتابعة تعلمه وتطوير مهاراته واتقانها والإنتقال إلى وحدات جديدة دون انتقالهم جميعاً إلى وحدة أخرى سواء اتقنوا المهارة أم لا؟ (Razali, N.,2020; Wang, Gong,S. et al., 2022)

وفى ذات السياق أوضحت العديد من الدراسات والأبحاث أهمية العلاقة بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والدافعية نحو التعلم ومنها دراسة (Bawa, P., Watson, S. L.,& Watson, W., 2018) حيث أشارت نتائجها أن التعلم القائم على محفزات الالعاب الرقمية يزيد من دافعية الطلاب نحو التعلم والإستمراريه فيه لتحقيق الأهداف؛ وأكدت دراسة (van Roy, Deterding,S. & Zaman,B., 2019) العوامل النفسية التى كشفت

عن هذه العلاقة وميل ودافعية الطلاب نحو محفزات الألعاب الرقمية والبعد عن القلق والتوتر؛ ودراسة (Su,C.H.,2016) التى كشفت عن فاعلية نظام قائم على محفزات الألعاب الرقمية فى زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم ؛ وأكدت العديد من الدراسات على اهمية توظيف محفزات الالعاب الرقمية فى زيادة دافعية الطلاب نحوالتعلم منها دراسة كلا من (Kim, K., & Ahn, S. J. G. ,2017; Shi,L.) et al., 2014; Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. , 2023)

اوضحت دراسة (Ghoniem,E. & Salim, e.(2021 تصميم نمطى محفزات الألعاب الرقمية متمثلاً في (النقاط، الشارات) والكشف عن أثر التفاعل بينهما وبين توقيت تقديمهم(فورى/ متقطع) لتنمية مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم؛ وأبرزت النتائج تفوق كلا النمطين في الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة والدافعية نحو التعلم؛ وعدم وجود أثر للتفاعل بين النمطين في ظل توقيت التقديم لهذه المحفزات سواء فورى/ متقطع أي كانت المحفزات بنمطيها لها فاعلية فى التحصيل وبطاقة الملاحظة والدافعية نحو التعلم سواء فورية أو بشكل متقطع وعدم وجود افضلية لإحداهما عن الأخرى مع اختلاف توقيت التقديم (فورى/ متقطع)؛ وأوصت بضرورة الاهتمام بالمحفزات الأخرى المتمثلة في المكافآت ولوحات الشرف والتقصى عن أثر تفاعلها مع توقيت التقديم في ظل نواتج تعلم أخرى وعينه مختلفة.

كشفت بعض الدراسات أهمية التصميم الجيد لقوائم المتصدرين كمحفزات رقمية في ظل معايير فنية وتربوية لحل المشكلات التي تواجه المتعلمين سواء في مشروعات البرمجة أو الكفاءة الذاتية أو تحسين الدافعية نحو مزيد من التعلم منها (Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. , 2021; Park,S.& Kim,S., 2019; Philpott,A.& Son, J.,2022)

هدفت دراسة كريمة محمود محمد(٢٠٢٠) إلى تقصى التوقيت المناسب لظهور قائمة المتصدرين (أثناء الانشطة /بعدها) لطلاب الدراسات العليا ذوى الشخصية (السوية /العصابية) وأثره على التحصيل والدافعية نحو التعلم وتم تقسيمهم إلى أربع مجموعات وفقاً لظهور قائمة المتصدرين والشخصية الكمالية ؛ وأسفرت نتائجها عن تفوق الطلاب ذوى الشخصية السوية من خلال ظهور قوائم المتصدرين لهم اثناء أداء الانشطة فى التحصيل وزادت دافعيتهم نحو التعلم والتفاعل بإيجابية مع أقرانهم.

بينما توصلت دراسة ايمان ذكى موسى (٢٠١٩) أنه لا يوجد تفاعل بين المتغيرين على تنمية التحصيل المعرفى؛ لكن يوجد فروق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات

التجريبية فى بطاقة التقييم ودافعيتهم نحو التعلم؛ تفوق نمط محفزات الألعاب المتمثل فى قوائم المتصدرين عن الشارات فى كلا من التحصيل المعرفى، الدافعية نحو التعلم وبطاقة التقييم أثناء الكشف عن العلاقة بين نمط محفزات الألعاب الرقمية(الشارات/ قوائم المتصدرين) واسلوب التعلم(المخاطر/ الحذر) وقياس أثره على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية والدافعية نحو التعلم ؛ واتفقت معها دراسة (وليد يوسف ابراهيم، ٢٠٢٣) حيث أسفرت نتائجها عن تفوق نمط قوائم المتصدرين فى تنمية الدافعية نحو التعلم يليها نمط الشارات ثم نمط النقاط

الإجراءات المنهجية للبحث:

يتناول هذا الجزء إجراءات تصميم بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)، والكشف عن أثرهذا التفاعل فى تنمية مهارات البرمجة والدافعية نحوالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ وتتضح معايير التصميم وإجراءاته وكيفية إعداد أدوات البحث وإجازتها، وتحديد عينة البحث، والتصميم التجريبى بحيث تعرض هذه الإجراءات على النحو التالى:

أولاً: إعداد قائمة المعايير العلمية لتصميم وإنتاج بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى).

١. تحديد القائمة المبدئية:

قامت الباحثة بإشتقاق قائمة مبدئية لتصميم وإنتاج بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)؛ اشتملت على (٩) معيار، (٧٠) مؤشرمن خلال الخطوات التالية:

اعتمدت الباحثة فى اشتقاقها لقائمة المعاييرعلى تحليل بعض الأدبيات والدراسات السابقة التى اهتمت بمعايير تصميم وإنتاج بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ومنها (Deterding,S.& Dixon,D. et al., 2011; Hamari et al., 2014; Hamzah et al., 2015; Landers et al., 2017; Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. , 2021)

٢. صدق المعايير:

وللتأكد من صدق هذه المعايير، أعدت الباحثة استبانة مبدئية ملحق (١) للمعايير وعرضتها على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من سلامة المعايير، وصحتها ومدى دقة صياغتها اللغوية، ومدى ارتباط كل معيار بمؤشراته وقد اتفقت أراء السادة المحكمين على صحة قائمة المعايير المقترحة وتم إجراء التعديلات التى تمثلت فى حذف بعض المؤشرات وتعديل بعض صياغتها .

جدول (٢) معايير تصميم بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) واسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى)

م	المعيار	المؤشـــــر
١	تتصف بيئة محفزات الألعاب الرقمية وما تتضمنه من محتوى بسهولة الإستخدام والوصول والتفاعل مع مكوناتها	١٠
٢	يتضمن محتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية على اهداف واضحة محددة	٤
٣	تصميم المحتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى ضوء أهداف إجرائية تربوية صحيحة	١٢
٤	تشمل بيئة محفزات الألعاب الرقمية أنشطة متعددة ومتنوعة ملائمة للاهداف	٥
٥	مراعاة خصائص المتعلمين عند تصميم محتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية	٤
٦	تصميم محتوى بيئة التعلم مع مراعاة اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لدى الطلاب	١٠
٧	تصميم وإنتاج قائمة المتصدرين الفورية فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية	١٤
٨	تصميم وإنتاج قائمة المتصدرين مرجأة فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية	٧
٩	التمكن من إدارة محتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية	٤

٣.القائمة النهائية:

١. بعد التأكد من صدق المعايير بعرضها على مجموعة المحكمين والعمل فى ضوء التعديلات اللازمة وملاحظاتهم وآرائهم، أعدت الصيغة النهائية للمعاييرملحق (١) التى تمثلت فى (٩) معيار، (٧٠) مؤشركما يشير الجدول التالى:

ثانياً: تصميم وإنتاج بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وفقاً لنموذج "الجزار، ٢٠١٤ ".

تطلب البحث تصميم وإنتاج مواد المعالجة التجريبية المتمثلة فى تصميم وإنتاج بيئة لمحفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وقد استخدمت الباحثة نموذج "الجزار، ٢٠١٤ " للتصميم التعليمى نظراً لمرونته وإمكانية إجراء بعض التعديلات على النظام بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالى .

وفيما يلى عرض اجراءات استخدام النموذج:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل

تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

١- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين :

عينة الدراسة هي الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، وتتراوح أعمارهم بين ١٨- ١٩ سنه وهى مرحلة المراهقة المتأخرة وتتميز عينه البحث بالآتي:

الدافعيه نحو التعلم، التعرف على أجيال الحاسب الآلى حيث سبق لهم دراسته في الفرقة الأولى، يوجد لديهم إقبال واستعداد لاكتساب مهارات البرمجة ، لديهم اتجاه إيجابي نحواستخدام لقطات ومشاهد الفيديو؛ ليس لديهم تعامل سابق مع بيئة محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo ، لكن تم تدريبهم على استخدامها من خلال توفير فيديولكيفية التسجيل داخل البيئة والتفاعل مع مكوناتها ليس لديهم أي تعامل سابق مع مهارات البرمجة حيث أنهم لم يدرسوا هذا المقرر من قبل، القدرة على استخدام شبكة الإنترنت ومحركات البحث المختلفة؛ قامت الباحثة بتطبيق نموذج هيرمان ببيئة محفزات الألعاب الرقمية على جميع الطلاب قبل بدأ التعلم؛ قد نتج عن تطبيق المقياس ٣٠ طالب/طالبة ذوى التفكير التحليلى وهم أصحاب الجزء الأيسر العلوى من الدماغ (A)؛ ٣٠ طالب/طالبة ذوى التفكير الكلى وهم أصحاب الجزء الأيمن العلوى من الدماغ (D) فى نموذج هيرمان؛ بينما بلغ طلاب الجزء الأيسر السفلى (B)خمس طلاب؛ وعدد طلاب الجزء الأيمن السفلى(C) ست طلاب؛ وقد استبعدت الباحثة الطلاب بآخر فئتين نظراً لان البحث يركز على ذوى اسلوب التفكير الكلى والتحليلى فبلغ عدد طلاب عينة البحث (٦٠) طالب/طالبة .

٢- تحليل الاحتياجات التعليمية (المهام التعليمية):

هدف البحث الحالى للتقصى عن أثر التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتحسين مستوى التعلم والدافعية نحو التعلم ومعرفة التوقيت الأفضل لظهور قائمة المتصدرين أثناء أداء الانشطة (فورى) أو بعد أداء الانشطة (مرجأ) فى ظل أربع

معالجات تجريبية من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo تتمثل فى:

أ. المعالجة التجريبية الأولى: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى

ب. المعالجة التجريبية الثانية: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير كلى

ج. المعالجة التجريبية الثالثة: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى.

د. المعالجة التجريبية الرابعة: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى.

وقد تم تحليل المحتوى التعليمى لمقرر البرمجة فى ضوء توصيف المقرروتمثلت الحاجات التعليمية فى ضوء موضوعات المقرر الرئيسية فيما يلى:

١. تشغيل البيسك المرئى.

٢. توظيف أدوات البيسك المرئى لإنتاج برمجية.

٣. مواصفات التصميم الجيد لواجهة التطبيق.

٤. التعرف على بعض الخصائص المرتبطة بالأدوات داخل برنامج البيسك المرئى.

٥. خطوات إنتاج برمجية.

٣- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، والمعوقات:

فى هذه الخطوة تم رصد الإمكانات والمصادر المتاحة لتعلم محتوى البرمجة ببيئة محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo لذوى التفكير الكلى والتحليلى ومعرفة أفضل توقيت لظهور قائمة المتصدرين (فورى/ مرجأ) وتمثلت هذه المصادر فيما يالى:

أ- الإمكانات والأجهزة المتاحة:

- **بيئة محفزات الألعاب الرقمية لرفع محتوى البرمجة من لقطات ومشاهد الفيديو؛ وتصميم المهام، الأنشطة و أدوات التفاعل بها ؛ تصميم قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة أول بأول بشكل (فورى)أو بعد الإنتهاء من اداء الانشطة بشكل (مرجأ) داخل المنصة ClassDojo فهى بمثابة**

نظام لإدارة التعلم حيث أمكن تسجيل الطلاب و المتابعة والتفاعل بإيجابية داخلها.

- تصميم لقطات محتوى الفيديو من خلال برنامج Canva؛ كاميرا الفيديو والميكروفون، برنامج Bandicut Video Cutter 3.6 لتقطيع وتجزئة مشاهد الفيديو؛ وبرنامج Adope photoshop لمعالجة الصور والرسوم.
- توافر أجهزة المحمول الذكية للتواصل ومتابعة الطلاب من خلال بعض التطبيقات التى تمثلت فى Whatsapp .

وتمثلت المعوقات فى ضعف الإتصال بشبكة الإنترنت فى بعض الأوقات؛ بالإضافة إلى أن الطلاب ليس لديهم أى تجربة للتعامل مع منصة ClassDojo فلجأت الباحثة إلى توفير فيديو لكيفية التسجيل والتعامل داخل هذه المنصة التعليمية فتكونت لديهم اتجاهات ايجابية لتعلم المقرر، وعزز ذلك من المشاركة بإيجابية داخل البيئة؛ من اهم القيود التى واجهت الباحثة هى كيفية تسجيل الطلاب داخل بيئة محفزات الالعاب الرقمية فعلى الرغم من ارسال الباحثة للطلاب فيديو بكيفية التسجيل إلا ان تعدد الأدوار والمسؤليات التى تتمثل فى دورمسؤول/ المشرف والمدرس أربكت الطلاب فأغلبهم لم يستطيعوا التسجيل من أول مرة فدعت الحاجة إلى المساعدة من قبل الباحثة من خلال دعوة الطلاب للتسجيل والاشتراك داخل المنصة عبر الإيميلات الخاصة بهم حيث أنه لايسمح بدعوة أكثر من ١٠ طلاب فى المرة الواحدة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١. اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها فى شكل ABCD وتحليل الأهداف وعمل تتابعها التعليمى:

هي أول خطوة في مرحلة التصميم بعد تحليل الإحتياجات التعليمية، وقد قامت الباحثة بترجمة خريطة الإحتياجات التعليمية، التي تم التوصل لها في مرحلة التحليل، وصياغتها في صورة أهداف سلوكية، حسب نموذج *A, B, C , D* حيث "*A*" المتعلمون،"*B*" السلوك المطلوب، "*C*" الشروط أو الظروف، و"*D*" فهي تمثل الدرجة أو المعيار، حسب خريطة التحليل، وقد تم تصنيفها إلى أهداف سلوكية رئيسية وأهداف فرعية حسب تصنيف بلوم للأهداف التعليمية ملحق (٣).

٢. تحديد عناصر المحتوى للكائنات التعليمية وتجميعها فى وحدات مصغرة.

تم بناء محتوى تعليمى لمهارات البرمجة من خلال العروض النصية، محاضرات الفيديو الرقمى داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية مصحوبة بالمهام والأنشطة والمكافآت (ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ))، مع إضافة روابط لإثراء العملية التعليمية؛ اتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي، حيث يبدأ

من أعلى بالمهمات الرئيسة، ويتدرج إلى الأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، لذلك قسمت الباحثة المحتوى إلى خمسة موديولات تتمثل فيما يلي:

١. تشغيل البيسك المرئى.

٢. توظيف أدوات البيسك المرئى لإنتاج برمجية.

٣. مواصفات التصميم الجيد لواجهة التطبيق.

٤. التعرف على بعض الخصائص المرتبطة بالأدوات داخل برنامج البيسك المرئى.

٥. خطوات إنتاج برمجية.

٣- تصميم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) كنمط من أنماط محفزات الألعاب الرقمية (ClassDojo)

تم تصميم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية والتى تمثلت فى المتغير المستقل بتصميمين مختلفين وفيما يلى شرح التصميمين:

أ. تصميم قوائم المتصدرين بشكل فورى:

- تم عرض المحتوى من أهداف وعروض نصية وفيديوهات على الطلاب من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

- اطلاع الطالب على المحتوى ثم قيامه بأداء الأنشطة والمهام المطلوبه منه .

- تقديم التغذية الراجعة للمتعلم كل على حده أثناء أداء المهمة بشكل فورى فإذا كانت إجابات صحيحية يحصل على نقاط وتتم مكافأته من خلال ظهور قائمة المتصدرين وبها ترتيب الطلاب ممن حصلوا على القمة والصدارة فى أداء المهام.

ب. تصميم قوائم المتصدرين بشكل مرجأ :

- تم عرض المحتوى من أهداف وعروض نصية وفيديوهات على الطلاب من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

- اطلاع الطالب على المحتوى ثم قيامه بأداء الأنشطة والمهام المطلوبه منه .

- تقديم التغذية الراجعة للمتعلم كل على حده بعد الإنتهاء من أداء المهام بالكامل فإذا كانت إجابات صحيحية يحصل على نقاط وتتم مكافأته من خلال ظهور قائمة المتصدرين بشكل مرجأ وبها ترتيب الطلاب ممن حصلوا على القمة والصدارة فى أداء المهام.

شكل (٤) يوضح كيفية ضبط توقيت عرض قوائم المتصدرين

٤- تصميم أدوات / نظم التقويم والإختبارات:

بناء الاختبار محكي المرجع، الإختبارات

حيث تم تصميم اختبارات محكية المرجع (بنائية) مصاحبة للقطات الفيديو والمحاضرات فبعد كل محاضرة يوجد انشطة تفاعلية على هيئة أسئلة مغلقة تتضمن اسئلة الصواب والخطأ والإختيار من متعدد لجذب انتباه المتعلم وشحذ طاقته لإستكمال عملية التعلم ووسيلة للتعلم النشط والتفاعل بإيجابية مع المحتوى بالإضافة إلى وجود تغذية راجعة مصاحبة لهذه الأسئلة لتصويب الإجابات الخاطئة وتعزيز الإجابات الصحيحة وظهور قوائم للمتصدرين (فورى/ مرجأ) لتشجيعهم على مواصلة التعلم وتعزيز التنافسية بين الأقران للوصول إلى القمة والصدارة فى القائمة.

وكذلك اختبار تحصيلي قبلي/ بعدي (ملحق ٤) لقياس الجانب المعرفي لمهارات البرمجة، حيث قامت الباحثة في هذه الخطوة بتصميم الاختبارات المناسبة للأهداف التعليمية ، بطاقة تقييم المنتج النهائى (ملحق٥) وذلك لقياس الجانب الأدائي لتلك المهارات؛ ومقياس الدافعية نحوالتعلم ملحق (٦) وسيتم الحديث عن كيفية بناء هذه الأدوات والتأكد من صدقها وثباتها في الجزء الخاص بأدوات البحث من هذا الفصل.

٥- تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمى، وواجهة المتعلم:

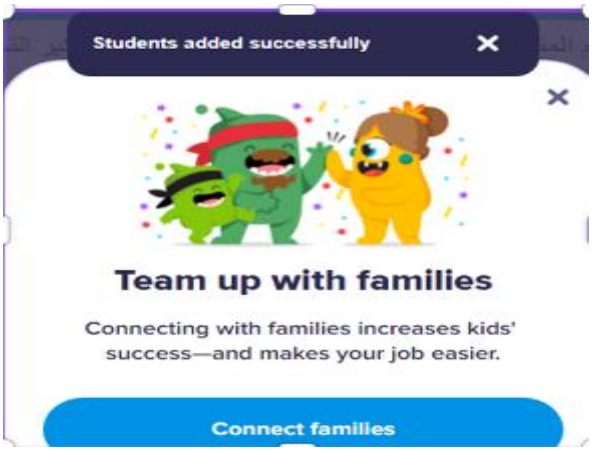
قامت الباحثة بتسجيل لقطات ومشاهد الفيديو بما تتضمنه من محتوى تعليمى ومحاضرات نصية؛ وتم رفعه أون لاين من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية بعد التسجيل والدخول إليها كمحاضر، تتضمن لقطات الفيديو ايقونه لتقديم الفيديو وإيقاف الفيديو وإعادة المشاهدة مرة أخرى تبعاً لإحتياج المتعلم وهذا (الإبحار خطى)؛ يتم تجزئة محتوى الفيديو إلى وحدات تعليمية مصغرة وإدراج أنشطة بنائية بعد كل موديول تعليمى او هدف بعينة وهى أسئلة مغلقة (الصواب والخطأ/ اختيار من متعدد)، فبعد الإنتهاء من عرض الوحدة التعليمية المصغرة بالفيديو يتم النقرعلى النشاط طبقاً لنوع المعالجة التجريبية، وبعد الإجابة على التساؤلات تتوافر تغذية راجعة مصاحبة إما تصحيحية أى يتم فيها تصويب للإجابات الخطأ أو لدعم وتعزيز الإجابات الصحيحة والسلوك الصواب ويتم التفرع للوحدة التالية تبعا للتقدم فى سير وخطوات التعلم فالمتعلم يبحث عن المعلومة بنفسه وبالتالى هو المسؤل عن بناء معرفته ويعد هذا (ابحار غيرخطى).

شكل (٥) الصفحة العامة فى منصةclassdojo

شكل (٦) يوضح المحتوى التعليمى في صورة فيديو داخل الصفحة الرئيسية

شكل (٧) الصفحة الرئيسية لمنصة Classdojo وواجهه التعلم لمجموعات البحث الاربعة

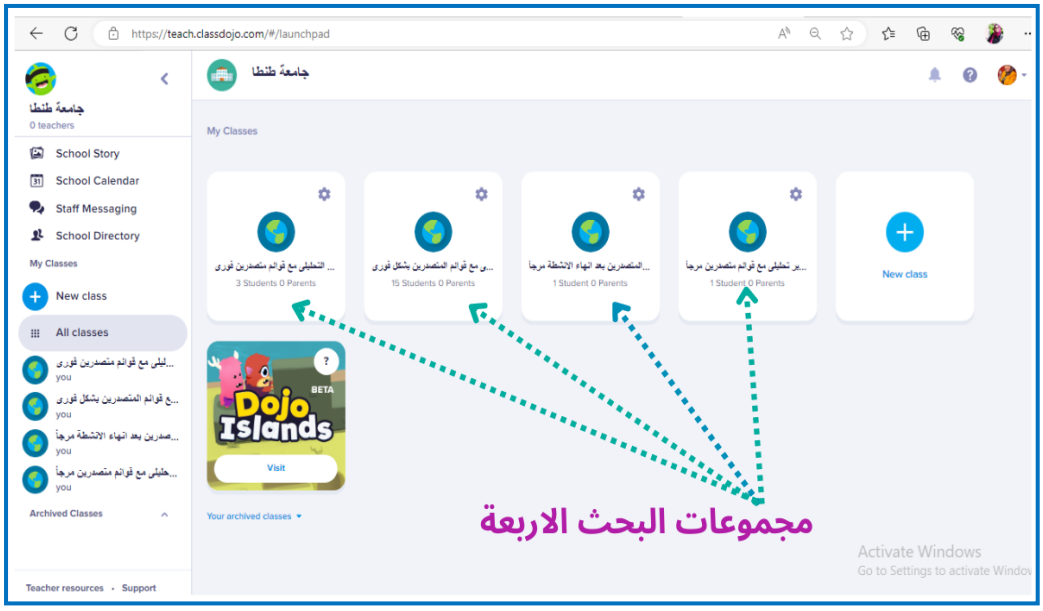
صفحةالأعضاء للمجموعة التجريبية الأولى داخل منصة *Class Dojo*

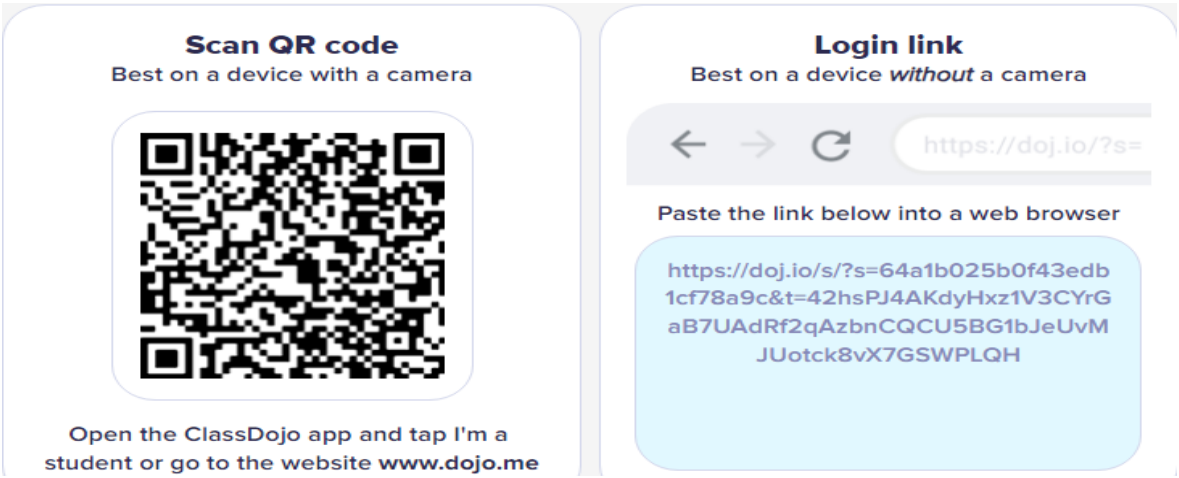


٦-اختيار وتصميم أنماط الدعم وأدوات الإتصال المتزامنة/ غير المتزامنة وتسجيلهم عبر بيئة محفزات الألعاب الرقمية:

من المعلوم أن التفاعلات هى التى تجعل عملية التعلم إيجابية نشطة، حيث إنها تعززمن إيجابية المتعلم، وتساعد على التواصل المستمر بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم وزملائه فى أى وقت وفى أى مكان، قامت الباحثة بتسجيل الدخول كمحاضر عبر منصة classdojo لها الأكونت الخاص بها من كلمة المرور واسم خاص لدخولها؛ ثم قامت بإنشاء أربع مجموعات تجريبية داخل المنصة وتم توزيع الطلاب كل فى مجموعته عشوائياً تبعاً لترتيبهم الأبجدى من خلال الكشوف الخاصة بهم، فلكل منهم

اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بهم وقامت بإرسالهم وإرسال الكود الخاص بكل مجموعة عبر تطبيق الواتس بإعتباره من أنماط الدعم والتفاعل غير المتزامنة بعدد (المعالجات التجريبية الأربعة)، كما لجأت إلى محادثتهم من خلال تطبيق zoom كأداة اتصال متزامنة لتوضيح لهم محتوى الفيديو وتشغيلة وكيفية الإجابة على الانشطة والمهام والتفاعل معها وكيفية الإبحار الخطى وغير الخطى عبر المنصة التعليمية الرقمية للمشاركة بموضوعات جيدة أو الرد على الموضوعات التى طرحها الأقران.





شكل (٨) الباركود / موقع الويب الخاص بدخول الطالب المسجل عبر منصة Classdojo

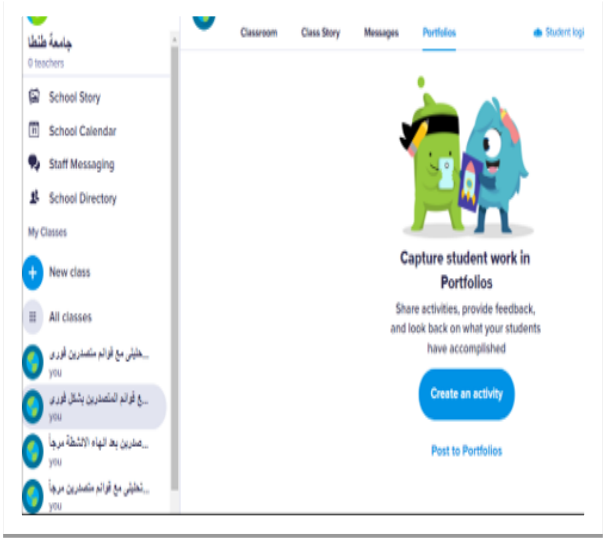
وهنـاك الـدعم والمسـاعدة الإلكترونيـة داخـل المنصـة التعليميـة الرقميـة ClassDojo تمثلـت فـى الإرشـادات والتوجيهـات أثنـاء تشـغيل لقطـات الفيـديو وأثنـاء الإجابـة علـى المهـام والأنشـطة، ويوضـح الشـكل التـالى أنمـاط الـدعم والمساعدة الإلكترونية داخل المنصة .

شكل (٩)الصفحة الرئيسة للمجموعة التجريبية الأولى للبحث

٧.تصـميم أسـاليب واسـتراتيجيات التفاعـل وتنظـيم المحتوى والأنشطة داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية

استخدمت الباحثة استراتيجية تجمع بين العرض والإكتشاف والتعلم النشط من خلال التعلم الفردى المتمركز حول الطالب؛ وتضمنت البيئة تفاعل المتعلم مع المحتوى من خلال مشاهدة لقطات ومشاهد الفيديو الرقمى من إعداد الباحثة كل مشهد يتضمن موضوعاً تعليمياً واحداً، ويستطيع التحكم فى عرض المحتوى من خلال اساليب الإبحار (الخطية/ غير الخطية)؛ وتفاعل المتعلم مع أقرانه وأيضاً تفاعلهم مع المعلم من خلال ادوات الإتصال غيرالمتزامن كما فى الـ whatsapp فكان المعلم بمثابه الموجه والمرشد؛ وبعد الإنتهاء من اتقان المحتوى ينتقل إلى الأنشطة والمهام بنوعيها (صواب/ خطأ والإختيارمن متعدد) والتدريب عليها فهى بمثابة أنشطة تفاعلية توجهه للبحث واسترجاع المعلومة فتجعله دائماً فى حالة نشطة، فهى تقيس مدى فهمه لمحتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية وتقيم المتعلم تقييم بنائى تساعده على دقة الإختيار بين بدائل الأسئلة ، والتعبير عن رأيه وإجاباته ؛ ثم يأتى دور التغذية الراجعة التصحيحية لتصويب

الإجابات الخاطئة وإمداده بالإجابات الصحيحة والتغذية الراجعة الذاتية وهى تساعد المتعلم على تصويب اجاباته بنفسه من خلال العوده لمشاهدة لقطات الفيديو مرة أخرى وإدراك نقاط الضعف، ويوضح الشكل التالى النشاط التعليمى داخل بيئة ClassDojo



شكل (١٠) خطوات انشاء نشاط تعليمى داخل المنصة

شكل (١١) يوضح النشاط التعليمى داخل المنصة

٨-تصميم خبرات وأنشطة التعلم :المصادر والأنشطة، تفاعلات المتعلم ذاتياً أو فى مجموعة التعلم:

مدخلات هذه العملية هي الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، ويتم فيها اختيار خبرة أومجموعة خبرات تعليمية لكل هدف من أنماط الخبرات التعليمية، واعتمدت الباحثة في أثناء مشاهدة لقطات الفيديو الرقمى على وحدات مصغرة والتفاعل بإيجابية عند تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية بعد مشاهدة المحتوى، وأيضاً أسلوب التعلم الفردي أثناء قيام المتعلمين بحل الاختبارات القبلية والبعدية للوحدات التعليمية، وبناءً عليه فقد تعددت الخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية للبيئة، فقد تضمنت خبرات مجردة تمثلت في تفاعل المتعلمين مع الأنشطة ودليل الاستخدام، والإجابة عن بعض الأسئلة، وأيضاً تضمنت خبرات بديلة تمثلت في تفاعل المتعلمين مع بيئة التعلم ، والبحث عن المعلومة من خلال مصادر التعلم المختلفة عبر الويب كما تضمنت خبرات مباشرة تمثلت فى تفاعل الطلاب بعضهم مع بعض ومع المعلم وذلك من خلال أدوات الاتصال المتزامنة (Zoom) أو تطبيق الواتس(Whatsapp) حيث لكل مجموعة تجريبية مجموعة واتس اب خاص بهم كأداة اتصال غير متزامن فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية للتفاعل والمناقشة حول موضوعات التعلم المنوط بها.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء:

١.انتاج المحاضرات ببيئة محفزات الالعاب الرقمية

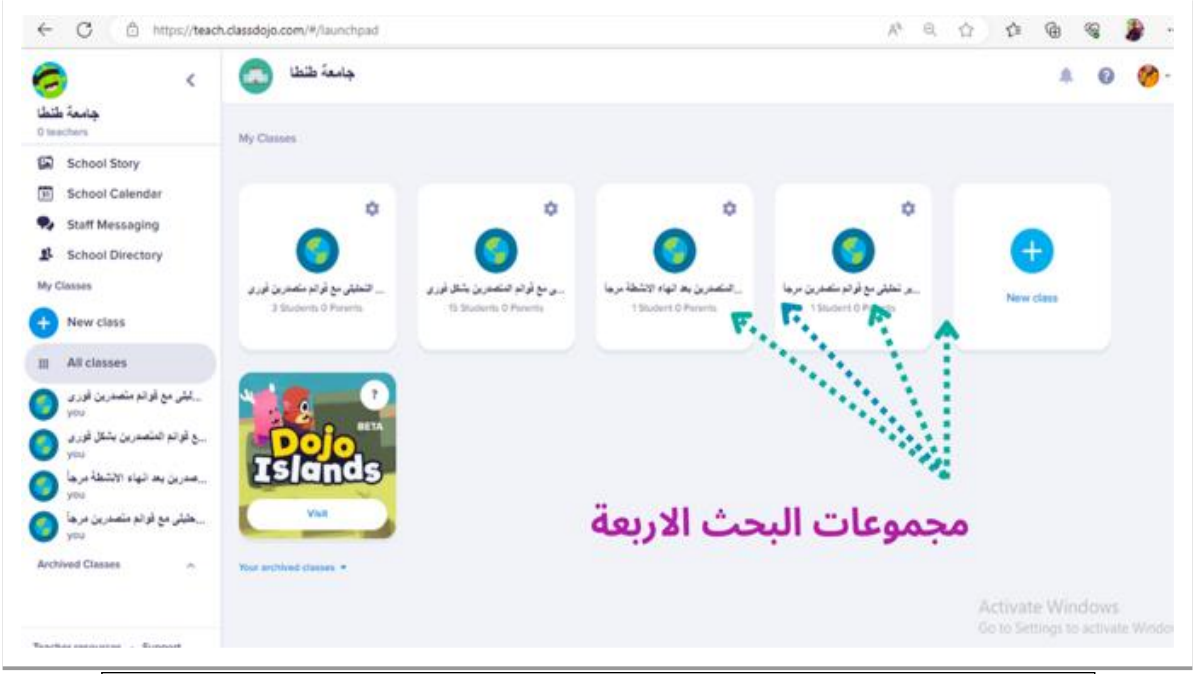
- **تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، تتمثل فى كتابة وتعديل النصوص من خلال برنامج Microsoft office الرسوم الثابتة والصور المتحركة من خلال Adope photoshop**
- **تصوير لقطات ومحاضرات الفيديوا عبر برنامج Canva وتركيب اللقطات وتنظيم المحتوى من قبل الباحثة، تمت عمليات المونتاج على الفيديوهات التفاعلية الخاصة بموضوعات المقرر من خلال برنامج Bandicut Video Cutter 3.6 وتحويلها بصيغة الفيديو ذو الإمتداد MP4 لسهولة رفعها داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo؛ كاميرا الفيديو والميكروفون؛ وبرنامج Adope photoshop لمعالجة الصور والرسوم.**
- **إعداد بيئة محفزات الألعاب ClassDojo وما بها من فيديوهات خاصة بالمقرر حيث بلغ عدد**

المحاضرات (٥) ؛ فهى إحدى نظم إدارة التعلم اتاحت الفرصة لتسجيل المتعلمين داخل أربع مجموعات؛ إعداد الانشطة والمهام التفاعلية فى صورة أسئلة ((صح/ خطأ) أو اختيار من متعدد)بعد كل موديول تعليمى فهى بمثابة تقويم بنائى ومتابعه ادائهم للأسئلة بنمطيها وتقييمهم آليا .

- تصنيف الطلاب تبعاً لمقياس هيرمان قبل دخول البيئة إلى طلاب ذوى التفكير(الكلى/ التحليلى) حيث أظهر المقياس ٣٠طالب ذو التفكير التحليلى، ٣٠ طالب ذو التفكير الكلى وتم توزيعهم أبجدياً تبعاً لتوقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ).
- تصميم اربع نسخ متطابقة من موديولات بيئة محفزات الألعاب الرقمية الخاصة بالمقرر(مهارات البرمجة) داخل المعالجات التجريبية الأربعة بإختلاف توقيت ظهور قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) كما يلى:

- المعالجة التجريبية الأولى: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى.
- المعالجة التجريبية الثانية: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى.
- المعالجة التجريبية الثالثة: .بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى.
- المعالجة التجريبية الرابعة: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى.

بعد الإنتهاء من إعداد الفيديوهات الخاصة بالمحتوى والأسئلة والمهام والأنشطة، تم إنشاء أربع فصول دراسية داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية مضافاً إليها فيديوهات المحتوى؛ كل فصل دراسى يمثل احد المعالجات التجريبية، والشكل التالى يوضح بيئة محفزات الألعاب الرقمية مضافاً إليها الفصول الدراسية الأربعة التى تم إنشائها لكل معالجة تجريبية.



شكل (١٢) يوضح المعالجات التجريبية الأربعة ببيئة محفزات الالعاب الرقمية Classdojo

٢.وضع خطة جدول زمني للإنتاج: **قامت الباحثة بتحديد جدول زمني لإنتاج مصادر بيئة التعلم كما هي مبينة في جدول (٣).**

جدول (٣) :

الجدول الزمني لإنتاج توقيت ظهور قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية

المصادر والموارد التعليمية	المدة الزمنية اللازمة للإنتاج
• تصميم شاشات بيئة محفزات الالعاب الرقمية والفصول الدراسية	من ٤-٥ أسابيع
• تجهيز الصور الثابتة وتنظيمها	اسبوع
• انشاء محاضرات الفيديو التفاعلية	شهر
• تصميم أدوات التفاعل داخل المنصة الرقمية (المهام والأنشطة فى صورة أسئلة موضوعية)	شهر
• تصميم التغذية الراجعة التصحيحية	٣ أسابيع
• تصميم اختبار قبلى/ بعدى	

٣- إنتاج النموذج الأولى لمحتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية:

إن إنتاج النموذج الأولى لبيئة محفزات الالعاب الرقمية له اهمية كبيرة؛ فالهدف الرئيسى هو تحقيق أكبر تطابق للبيئة النهائية المطلوبة، واكتشاف المخرجات المشوشة والمفقودة لمرحلة الدراسة والتحليل التى قد تنتج عن الأخطاء والسهو والإهمال وذلك للحصول على مواصفات دقيقة لمتطلبات أو احتياجات تطوير البيئة، وتحسين جودة عملية التصميم القائمة على المعاييرالتصميمية المشتقة سابقاً، وتحسين قابلية الصيانة أو المراجعة أو التشغيل للبيئة، وفى النهاية تقليل المجهود الكلى لعملية التطوير.

٤- تجميع المكونات، وإخراج النسخة الأولية لبيئة التعلم:

تم حجز مساحة لمحاضرات بيئة محفزات الألعاب الرقمية اون لاين عبر منصة http://teach.classdojo.com/#/launchpad

المرحلة الرابعة : مرحلة التقويم:

١- عمليات التقويم البنائي للنسخة الأولية :

أ- عرضه على مجموعة من المحكمين: بعد الإنتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولى لمحاضرات بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على التفاعل بين توقيتات ظهور قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)، قامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية، على خبراء ومتخصصين في علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك للتأكد من توافر : - النواحى العلمية والتربوية.

- النواحى الفنية .

وتم الأخذ بعين الإعتبار والآراء والمقترحات، وتم إجراء التعديلات، في ترتيب الموضوعات، والخطوط، وتمايز عناصر المحتوى، وحجم الصور التوضيحية، وشكل الشاشة الرئيسية لبيئة التعلم.

ب-التجربة الإستطلاعية للمقرر:

كذلك تم أخذ آراء عينة من الطلبة مكونة من (١٠) طلاب وطالبات الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم فى الفصل الدراسى الأول (استطلاع رأى المتعلم) دون عينة البحث الفعلية ملحق (٦) قبل بدء التطبيق على العينة التجريبية وهدفت هذه الدراسة إلى التأكد من مناسبة عناصر تقييم بيئة محفزات الألعاب الرقمية للطلاب من حيث وضوح النصوص المكتوبة ووضوح الصور والرسوم والألوان وتباينها وسهولة التعامل مع بيئة التعلم وسهولة الإنتقال بين أجزاء بيئة التعلم، وضوح الإرشادات والتوجيهات ببيئة التعلم والتأكد من مدى وضوح أهداف المحتوى ومن حيث عرض المحتوى بطريقة شيقة وممتعة، ضبط أدوات الدراسة وتحديد معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الإختبار التحصيلى، وكذلك حساب زمنه.

وقد قامت الباحثة بإجراء كافة التعديلات اللازمة بناء على آراء طلاب التجربة الإستطلاعية.

٢- تطبيق التقويم الجمعى/النهائى والإنتهاء من التطوير التعليمى:

بعد الانتهاء من عملية التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، قامت الباحثة بـ:

تم إعداد النسخ النهائية من محاضرات بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) متاح عليها المقرر الخاص بمهارات البرمجة حيث تم تسجيله وتصويره داخل منصة *ClassDojo* وإدراجه داخل أربع فصول دراسية بإختلاف توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وتم اتاحة بيئة محفزات الألعاب الرقمية خلال المساحة http://teach.classdojo.com/#/launchpad ليتمكن الجميع من رؤيته، ومن ثم تأكدت الباحثة من صلاحية البيئة في ضوء التقويم البنائي، ومطابقتها لقائمة المعايير، وبالتالي أصبحت البيئة صالحة لتجربة البحث.

المرحلة الخامسة: مرحلة النشر والاستخدام:

- المراقبة المستمرة، وتوفير الدعم والصيانة، والتقويم المستمر لبيئة محفزات الألعاب الرقمية.
- تعد المتابعة المستمرة للبيئة بعد نشرها من أهم الإجراءات المتبعة للتأكد من عدم حدوث أى أخطاء أو مشكلات تعوق الوصول للبيئة، حيث قامت الباحثة بمتابعة دخول الطلاب وتتبع أنشطتهم، ومتابعة سرعة تحميل الصفحات، ومراجعة ما ينشر على البيئة من ملفات أو روابط؛ ويتم تقويم الطلاب عبر بيئة محفزات الألعاب الرقمية *ClassDojo* من خلال تحليلات التعلم للطلاب فى تحسين وتنمية أدائهم والشكل التالى يوضح تحليلات التعلم داخل البيئة:

شكل (١٣) تحليلات مشاركات المجموعة بالكامل داخل منصة Class Doio

شكل(١٤) تحليلات مشاركات أحد الطلاب داخل منصةClass Dojo

ثالثا: أدوات البحث

قامت الباحثة بتصميم أدوات البحث ، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة، والتي يتم تطبيقها قبل وبعد تعلم مهارات البرمجة من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية وتشمل هذه الأدوات:

أ - الإختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لتنمية مهارات البرمجة.

ب – بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة.

ج – مقياس اسلوب التفكيرلـهيرمان .

د- مقياس الدافعية نحو التعلم

وجاءت هذه الأدوات والاختبارات محكية المرجع التي تركز على قياس الأهداف، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة لكل هدف نتيجة المرور بالتالي:

1. **تحديد أسئلة الإختبار لكل هدف من الأهداف السلوكية ، ضمن تصنيفات بلوم .**
2. **تحديد ظروف تطبيق الأداة والاختبار، من حيث: الوظيفة، والزمن، والبيئة، عدد الطلاب، ظروف التصحيح، والتكاليف.**

٣. صياغة الأسئلة صياغة دقيقة، وتجنب تكرار الأسئلة ملحق (٤).

٤. إعداد جدول المواصفات للصيغة المبدئية للاختبار، للتأكد من صدقه .

أ- <u>الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لتنمية مهارات البرمجة :</u>

وقد مر بناء الاختبار التحصيلي المعرفي بالخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة ، لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير (التحليلى/ الكلى).

٢. صياغة الصورة المبدئية للإختبار:

- صياغة أسئلة الاختبار: تم استخدام أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ وذلك لما تتمتع به من مزايا وخصائص، مثل الموضوعية التامة في بناء وتصحيح الاختبار، الشمولية، كما أنها تتصف بالثبات والصدق العاليين، وأيضا السهولة والسرعة في تصحيحها.
- بناء الاختبار: تكون الاختبار التحصيلي من (٥٠) سؤالاً ، وتم ترتيب أسئلة الاختبار بحيث توضع بشكل متتالي للأهداف التعليمية المعرفية الخاصة بتعلم مهارات البرمجة .
- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: تم وضع درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي (٥٠) درجة، يحصل الطالب/ـة عليها إذا أجاب عن جميع الأسئلة بشكل صحيح، كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار وذلك لتسهيل عملية التصحيح.

٣. مراحل إعداد الاختبار التحصيلي:

- تحديد صدق الاختبار: لتحديد صدق الإختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين ملحق (٤) المختصين في مجال علوم الحاسوب وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول الدقة العلمية واللغوية لإختيار الأسئلة، وشمولية الأسئلة للمحتوى

المعرفي لمهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي، ومدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق، والمستوى المعرفى لكل مفردة (تذكر- فهم- تطبيق- تحليل- تقويم-إبداع) وإبداء أي ملاحظات.

وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم حول الاختبار التحصيلي كما يلي:

- **تم تعديل بعض الفقرات لعدم وضوحها والأخطاء اللغوية بها .**
- **تم حذف عبارة جميع ما سبق أو غير ذلك من بعض بدائل أسئله الإختيار من متعدد.**
- **تم تعديل بعض الأسئله التى لم تقيس الهدف الذى وضعت من أجله.**

وقد قامت الباحثة بأخذ هذه التعديلات بعين الإعتبار وتعديل الفقرات التي طلب تعديلها، وعليه أصبحت فقرات الاختبار التحصيلي عددها (٥٠) فقرة، وهي عدد درجات الاختبار التحصيلي المعرفي.

- **إعداد جدول المواصفات للصيغة المبدئية للإختبار**

جدول(٤): جدول المواصفات للإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة

م	الموضوعات التعليمية	مستويات الاهداف وفقاً لبلوم			المجموع الكلى للأسئلة	النسبة المئوية للأهداف
		تذكر	فهم	تطبيق		
١.	طريقة تشغيل البيسك المرئى.	٦	٤	٣	١٣	١٦٪
٢.	توظيف أدوات البيسك المرئى لإنتاج برمجية.	٣	٣	٥	١١	٢٢٪
٣.	مواصفات التصميم الجيد لواجهة التطبيق.	٢	٢	٢	٦	١٢٪
٤.	التعرف على بعض الخصائص المرتبطة بالأدوات داخل برنامج البيسك المرئى.	٤	٢	٢	٨	٤
٥.	خطوات إنتاج برمجية.	٥	٣	٤	١٢	٢٤٪
	المجموع الكلى للأسئلة	٢٠	١٤	١٦		
	النسبة المئوية لعدد الاسئلة (%)	٤٠٪	٢٨٪	٣٢٪	٥٠	١٠٠٪

٤. التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلى:

بعد التحقق من صدق الإختبار التحصيلى، أجريت التجربة الإستطلاعية على مجموعة من طلاب كلية التربية النوعية- جامعة طنطا- قسم تكنولوجيا التعليم، وبلغ عددهم ١٠طالبا، وكان الهدف من التجربة الإستطلاعية:

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار.**
- **حساب معاملات التميز لمفردات الإختبار.**
- **حساب معامل ثبات الإختبار**
- **تحديد الزمن المناسب للإختبار.**

وفيما يلى عرض النتائج المرتبطة لكل هدف من الأهداف السابقة:

- **تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار**

وتم حساب معامل السهولة فوجدت الباحثة أنها تتراوح بين (٠,٣، ٠,٧) وبذلك تقع جميع بنود الإختبار داخل النطاق المحدد وأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة.

- تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة التالية:

معامل الصعوبة =١- معامل السهولة(فؤاد السيد، ١٩٧٨، ٣٤٩).

وبالتالى فإن أسئلة الإختبار تتمتع بقيم مناسبة لمعاملات السهولة والصعوبة.

- حساب معامل التمييز لبنود الإختبار المعرفى:

يشير معامل التمييز إلى درجة تمييز البند الإختبارى بين مرتفعى التحصيل فى الإختبار ومنخفضى التحصيل، وقد قامت الباحثة بحساب معامل التمييز فتراوحت بين (٠,٤، ٠,٧)، وحيث إن المفردة المميزة هى التى يكون معامل التمييز لها لايقل عن ٠,٣ وبالتالى اعتبرت الباحثة أن جميع مفردات الإختبار مميزة وصالحة للتطبيق.

- حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي :

وللتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي، تم استخدام :

- أسلوب التجزئة النصفية: حيث تم تقسيم أسئلة الاختبار إلى قسمين: الأسئلة ذات الأرقام الفردية مقابل الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، وحساب معامل ارتباط بيرسون فكان مساويا (٠,٥٦)، ثم عدل الطول بواسطة سبيرمان/براون فأصبح مساوياً(٠,٧٢)، وحساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ فكان مساوياً (٠,٧٠)، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات جيد.

- حساب الزمن اللازم للاختبار:

ذلك بمعرفة متوسط مجموع الوقت لـ(أول طالبة أجابت عن الاختبار + آخر طالبة أجابت عن الاختبار).

الوقت اللازم للاختبار =٥٠ دقيقة.

٥. تعليمات الاختبار:

حيث كان الإختبار إلكترونيا تم رفعة على نظام المودل مكون من ٥٠ سؤال مكون من ٢٥سؤال صح وخطأ، ٢٥سؤال إختيار من متعدد .

٦. وضع الإختبار التحصيلى المعرفى فى صورته النهائية للتطبيق :

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الإختبار بالتحقق من صدقه وثباته قام الباحث بوضع للاختبار التحصيلي فى صورته النهائية حيث بلغ عدد مفردات الإختبار(٥٠) مفردة والدرجة العظمى له ٥٠ درجة فأصبح الإختبار فى صورته النهائية جاهز للإستخدام.

أ. <u>بطاقة تقييم المنتج النهائى لمواقع البرمجة التى ينتجها الطلاب:</u>

١. تحديد الهدف من بطاقة التقييم:

حيث هدفت البطاقة إلى قياس الأداء المهارى لطلاب تكنولوجيا التعليم فى مهارات البرمجة التى تعلمها طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين

توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى / التحليلى).

٢. بناء بطاقة التقييم:

قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمهارات البرمجة التى ينتجها طلاب العينة، وقد تكونت البطاقة فى صورتها المبدئية من أربعة محاورتختص كل منها بتقييم أداء الطالب فى احدى المهارات الرئيسية من مهارات البرمجة، حيث تضمنت ٤٠بند فى صورتها الاولية للحكم على مواقع البرمجة التى ينتجها طلاب العينة.

٣.حساب صدق بطاقة التقييم:

استخدمت الباحثة الصدق الظاهرى لحساب صدق بطاقة التقييم، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم(ملحق ٥)، وطلب منهم إبداء الرأى حول مدى ارتباط بنود التقييم بالمحور التى وضعت به، والتعديل بالإضافة أو الحذف لبنود التقييم، ومدى صلاحية البطاقة للتطبيق، وأصبح عدد بنود البطاقة ٢٠ بنداً، على أن يتم الحكم على درجة تحقق البند فى مواقع البرمجة التى أنتجها الطلاب وترجمتها إلى درجات، فعند توافر بند التقييم فى المنتج النهائى بشكل كامل يحصل الطالب على (درجتين)، وعند توفره فى بعض أجزاء وعدم توفره فى أجزاء أخرى- أى متوفر إلى حد ما- يحصل الطالب على (درجة واحدة)، وعند عدم توفربند التقييم تكون الدرجة(صفر)، أى تكون درجة التقييم الإجمالية العظمى(٤٠).

٤.حساب ثبات بطاقة التقييم للمنتج النهائى:

قامت الباحثة بتطبيق بطاقة التقييم على المنتج الذى انتجه طلاب العينة الإستطلاعية، ورصد درجات تقييمها، ثم أعاد تطبيق بطاقة التقييم على نفس المواقع بفاصل زمن ١٠ أيام، ورصد درجات التقييم الثانى، وقامت بحساب معامل الإرتباط بين درجات التقييمين، باستخدام معامل ألفا كرونباخCronbach's على حزمة البرامج الإحصائية SPSS حيث كانت قيمته(٠,٨٣) وهى قيمة تدل على أن البطاقة تتميز بثبات جيد، مما يعنى أنها تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة فى نفس الظروف.

٥.الصورة النهائية لبطاقة التقييم:

توصلت الباحثة إلى بطاقة تقييم مواقع البرمجة التى ينتجها الطلاب فى صورتها النهائية التى تم تطبيقها(ملحق ٥) بعد إجراء التعديلات حسب آراء المحكمين.

ج.مقياس الدافعية نحو التعلم:

وقد تم اعداده وفقاً للخطوات التالية:

١. الهدف من المقياس:

هدف هذا المقياس إلى قياس دافعية طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم نحو التعلم.

٣. مصادر بناء المقياس:

- **بعد اطلاع الباحثة على الدراسات والأدبيات السابقة ذات العلاقة بالدافعية نحو التعلم توصلت الباحثة قامت الباحثة ببناء المقياس فى صورته الاولية وتكون من أربع محاور تمثلت فى (٣٠) فقرة موزعة على الأبعاد التالية (توقعات النجاح، المسؤلية الذاتية، المثابرة،إنجاز المهام).**
- **تم استخدام التقدير الخماسى لحساب شدة الإستجابة على مفردات المقياس تبعاً ليكرت(likert) وقد روعى فى تحديد الإستجابات أنها تتراوح بين(١-٥) فكانت الموافقة بشدة تتمثل فى الدرجة (٥)، أوافق(٤)، متردد(٣)،لا اوافق(٢)، لا اوافق بشدة (١)؛ تمثلت أعلى درجة فى(١٥٠) .**

٤. ضبط المقياس يتم من خلال مرحلتين:

- صدق المقياس:

استخدمت الباحثة الصدق الظاهرى لحساب صدق المقياس، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، وطلب منهم إبداء الرأى حول مدى ارتباط بنود المقياس بالمحور التى وضعت به، والتعديل بالإضافة أو الحذف للبنود، ومدى صلاحية المقياس للتطبيق، ومدى دقة صياغة العبارات ؛ وقد أوصى المحكمون بتعديل بعض المفردات وحذف بعضها واقتراح بعض المفردات الاخرى وهو ما قامت به الباحثة؛ فأصبح المقياس قابل للتطبيق على أفراد العينة الإستطلاعية؛ قام بحساب الإتساق الداخلى للمقياس من خلال معاملات الإرتباط بين الدرجة للمفردة والدرجة الكلية للمقياس وتراوحت معاملات الأرتباط بين (٠,٢٦، ٠,٩٦) وهى معاملات دالة احصائياً تشير إلى تميز المقياس بدرجة عالية من الإتساق؛ فكانت عدد المفردات (٤٠) حتى أصبحت (٣٠) مفردة.

- ثبات المقياس:

قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بإستخدام معاملات ألفا كرونباخ حيث بلغ معامل الثبات (٠,٧٨) وهو معامل ثبات مرتفع يمكن الوثوق به عند استخدامه كأداة مقياس.

- زمن المقياس :

تم حساب الزمن اللازم لمفردات المقياس من خلال متوسط الزمن اللازم فى استجابات طلاب العينة الإستطلاعية؛ وقد لوحظ أن الزمن المناسب لتطبيق المقياس لا يتجاوز(٣٠) دقيقة .

٤.الصورة النهائية للمقياس:

بعد الإنتهاء من الإجراءات السابقة أصبح المقياس صالح للتطبيق على عينة البحث الأساسية والملحق(٧) يوضح المقياس فى صورته النهائية

رابعاً: إجراء تجربة البحث:

١. إعداد الطلاب وتسجيلهم عبر المنصة التعليمية الرقمية ClassDojo :

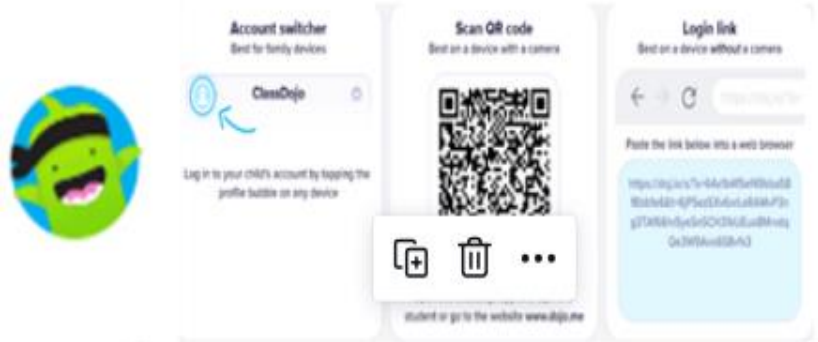
بعد الإنتهاء من إعداد بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ)واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل منصة ClassDojo التعليمية الرقمية :

- قامت الباحثة بمقابلة الطلاب وتم توزيع مقياس هيرمان لإسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتصنيفهم ؛ فقد نتج عن تطبيق المقياس ٣٠ طالب/طالبة ذوى التفكير التحليلى وهم أصحاب الجزء الأيسر العلوى من الدماغ (A)؛ ٣٠ طالب/طالبة ذوى التفكير الكلى وهم أصحاب الجزء الأيمن العلوى من الدماغ (D) فى نموذج هيرمان؛ بينما بلغ طلاب الجزء الأيسر السفلى (B)خمس طلاب؛ وعدد طلاب الجزء الأيمن السفلى(C) ست طلاب؛ وقد استبعدت الباحثة الطلاب بآخر فئتين نظراً لان البحث يركز على ذوى اسلوب التفكير الكلى والتحليلى فبلغ عدد طلاب عينة البحث (٦٠) طالب/طالبة .

- قامت الباحثة بمقابلة الطلبة أون لاين عبر أداة الإتصال المتزامنة ZOOM وتعريفهم بطريقة العمل، وأن عملية التعلم ستتم من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ)واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ولن تتم بالطريقة التقليدية .

- تعريف الطلاب ببيئة محفزات الالعاب الرقمية ClassDojo حيث تم مراعاة ان ليس لديهم اى تعامل مسبق مع هذه المنصة وتعريفهم بطريقة التسجيل بها حيث يتمكن كل طالب من التسجيل داخل المنصة من خلال ايميل الكلية، فأصبح لكل طالب كلمة مرور واسم مستخدم للدخول للمنصة، وتم ارسال كود المقرر لكل مجموعة من المجموعات الأربعة بعد اختيارهم وتسجيلهم عشوائياً تبعاً لترتيب أسماؤهم تدريجياً للدخول فى المعالجات التجريبية الأربعة حيث أن الطالب المسجل فى المعالجة التجريبية الأولى لا يستطيع الدخول للمعالجة التجريبية الثانية وهكذا، فالمقرربهم واحد وهو تعلم مهارات البرمجة إلا ان الإختلاف فى توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) ، اسلوب

التفكير(الكلـــى/ التحليلـــى)، كـــل حســـب مجموعتـــه والمعالجـــة التـــى انضـــم وتـــم تسجيله بها.



استخدام الباركود الخاص بكل مجموعة عند تسجيل الدخول للمحتوى عبر منصة ClassDojo

٢.تطبيق القبلي للأدوات:

بـدأ تطبيـق التجربـة اعتبـاراً مـن يـوم الأحـد الموافـق (٢٠٢٣/١٠/١٢) م وذلـك علـى النحـو التالى:

- قـام الطـلاب بالـدخول لبيئـة الـتعلم والإجابـة علـى الإختبـار التحصـيلى، واتبعـوا التعليمـات الخاصـة بـه فـى الوقت المحدد له، بحيث سمح للطلاب بأداء الإختبار مرة واحدة فقط.
- وللتأكـد مـن تكـافؤ المجموعـات التجريبيـة تـم تحليـل نتـائج التطبيـق القبلـى للأدوات(اختبـار التحصـيل المعرفى، الدافعيـة نحـو الـتعلم) وذلـك للتعرف على الفروق بين المجموعات ومـدى دلالـة الفـروق، والتحقـق مـن مدى تكافؤ المجموعات.

أولاً: التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى:

لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية من خلال درجات الإختبار التحصيلى فى التطبيق القبلى للمجموعات التجريبية الأربعة، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى(التطبيق القبلى) والجدول(٥) يوضح ذلك:

جدول(٥) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى (التطبيق القبلى)

التحصيل قبلى		العدد	متوسط	الإنحراف المعيارى
توقيت ظهور قوائم المتصدرين	اسلوب التفكير			
فورى	تحليلى	١٥	١٠,١٠٠	٥,٢٥٨
	كلى	١٥	١٠,٦٦٦	٦,٩٤٥
مرجأ	التحليلى	١٥	٨,٠٠٠	٥,٦٣٧
	التحليلى	١٥	١١,٥٠٠	٧,١١٥
	الكلى	٦٠	١٠,١٥١	٦,٢٧٦

يشير الجدول(٥) إلى وجود فروق بين المتوسطات لأداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى القبلى حسب متغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين(*Two way Anova*) ويبين الجدول(٦) نتائج هذا التحليل.

جدول(٦) نتائج تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين بين مجموعات البحث التجريبية فى اختبار التحصيل القبلى

التحصيل القبلى	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	ف	الدلاله
توقيت ظهور قوائم المتصدرين	٤,٣٧٦	١	٤,٣٧٦	٠,١٠٨	٠,٧٤٤
اسلوب التفكير	٤٥,١٠٣	١	٤٥,١٠٣	١,١١٢	٠,٢٩٨
توقيت ظهور قوائم المتصدرين* اسلوب التفكير	٢٣,٤٦٧	١	٢٣,٤٦٧	٠,٥٧٩	٠,٤٥١
الخطأ	١٦٢٢,٥٦٧	٥٦	٤٠,٥٦٤		
الكلى	٦٢٣٥,٠٠٠	٦٠			

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى٠,٠٥أو أقل فى أداء مجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى القبلى مما يشير إلى تكافؤ المستويات المعرفية للطلاب قبل التجربة وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل إجراء التجربة وأن أى فروق تظهر بعد التجربة ترجع للمتغيرات المستقلة وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات.

ثانياً: التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية فى الدافعية نحو التعلم بمقرر البرمجة

لحساب تكافؤ المجموعات التجريبية من خلال درجات التطبيق القبلى للدافعية نحو التعلم للمجموعات التجريبية الأربعة، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى الدافعية نحو التعلم (التطبيق القبلى) والجدول(٧) يوضح ذلك:

جدول(٧) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لأداء مجموعات البحث فى درجات التطبيق القبلى الدافعية نحو التعلم

الدافعية نحو التعلم				
توقيت ظهور قوائم المتصدرين	اسلوب التفكير	العدد	متوسط	الإنحراف المعيارى
فورى	تحليلى	١٥	٣,٥٠٠	٣,٧٧٨
	فورى	١٥	٤,٠٠٠	٣,٩٥٤
مرجأ	تحليلى	١٥	٥,٧٠٠	٧,٠٥٦
	فورى	١٥	٤,٢٥٠	٤,٨٢٦
الكلى		٦٠	٤,٣٤٠	٤,٨٩٨

يشير الجدول(٧) إلى وجود فروق بين المتوسطات لأداء مجموعات البحث فى التطبيق القبلى للدافعية نحو التعلم حسب متغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين (*Two way Anova*) ويبين الجدول(٨) نتائج هذا التحليل.

جدول(٨) نتائج تحليل التباين الآحادى فى اتجاهين بين مجموعات البحث التجريبية فى درجات التطبيق القبلى للدافعية نحو التعلم

الدافعية نحو التعلم	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	ف	الدلاله
توقيت ظهور قوائم المتصدرين	١٦,٣٧٠	١	١٦,٣٧٠	٠,٦٥٠	٠,٤٢٤
اسلوب التفكير	٢,٤٦١	١	٢,٤٦١	٠,٠٩٨	٠,٧٥٦
توقيت ظهور قوائم المتصدرين* اسلوب التفكير	١٠,٣٧٠	١	١٠,٣٧٠	٠,٤١٣	٠,٥٢٤
الخطأ	١٠٠٤,٨٥٠	٥٦	٢٥,١٢١		
الكلى	١٨٦١,٠٠٠	٦٠			

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى٠,٠٥أو أقل فى أداء مجموعات البحث للدافعية نحو التعلم القبلى مما يشير إلى تكافؤ المستوي المهارى للطلاب قبل التجربة وبالتالى يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فيما بينها قبل إجراء التجربة فى درجات التطبيق القبلى للدافعية نحو التعلم وأن أى فروق تظهر بعد التجربة ترجع للمتغيرات المستقلة وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات.

٣.تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتعلم مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم على المجموعات التجريبية الأربعة من خلال الخطوات التالية:

- التأكيد من دخول عينة البحث إلى المنصة التعليمية الرقمية ClassDojo بطريقة سليمة وإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة وادخالهم لكود المقرر لكى يسمح لهم بالدخول بالفصول الدراسية (التى تم انشائها داخل منصة ClassDojo التعليمية الرقمية) كل فى مجموعته التجريبية دون غيرها.
- اتاحة بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على التفاعل بين توقيت ظهور قائمة المتصدرين(

فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتعلم مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم على المجموعات التجريبية الأربعة ولكن الإختلاف فى اسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وتوقيت ظهور قوائم المتعلمين(فورى/ مرجأ) ؛ والتى تمثلت فى المجموعات التالية:

أ. المعالجة التجريبية الأولى: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى.

ب. المعالجة التجريبية الثانية: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى.

ج. المعالجة التجريبية الثالثة: .بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى.

د. المعالجة التجريبية الرابعة: بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى.

- ويتم إيضاح مسار التعلم داخل كل مجموعة كما يلى:

أ. فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت ظهور قوائم المتصدرين بشكل فورى يتم التالى:

بعد اجتياز الطلاب اختبار مقياس التفكيرلهيرمان (الكلى/ التحليلى) يتم تصنيفهم وبناء على الأكواد والاكونت المعطاه لكل طالب من قبل الباحثة تم الدخول لبيئة محفزات الالعاب الرقمية والإبحار داخل المعالجة التجريبية الخاصة بهم يشاهد المتعلم توجيهات الموديول التعليمى من حيث (اختبار قبلى ،الأهداف ولقطات الفيديو الخاص به ثم ينتقل لمجموعة مهام وانشطة تتمثل فى أسئلة مغلقة (الصواب والخطأ/ الإختيار من متعدد)) وهذا النمط من الأسئلة يدفع المتعلم إلى التذكر واسترجاع المعلومة التى سبق مشاهدتها ودراستها من خلال لقطات الفيديو السابقة نحو موضوع التعلم فهى تحمسه للمشاركة والتفكير وتجذب انتباهه وبعد انتهاء جميع الأقران من التفاعل والمشاركة بإيجابية؛ تظهر التغذية الراجعة بصورة آليه كعبارة توجيهيه نحو(صحة اجابته/ خطأ بها) أى(تعزيز الإجابات الصحيحة او تصويب الإجابات الخطأ)؛ ثم يحصلون على نقاط كدافع لهم نحو التعلم واجتياز المهارة بكفاءة تمهيداً لكى ينتقلون إلى مستوى أعلى فى اللعبة(المهمة) وفى نهاية المهمة تظهر قائمة للمتصدرين بترتيب الطلاب الذين تفاعلوا مع اللعبة فهى دافع قوى لهم لمعرفة من يحتل القمة او الصدارة فى

أداء هـذا النشـاط وتحمسـهم لإسـتكمال بـاقى المستويات والمهام من اللعبة .

ب. فـى بيئـة محفـزات الألعـاب الرقميـة القائمـة علـى توقيـت ظهـور قـوائم المتصدرين بشكل مرجأ يتم التالى:

بعد اجتياز الطلاب اختبار مقياس التفكيرلهيرمان (الكلى/ التحليلى) يتم تصنيفهم وبناء على الأكواد والاكونت المعطاه لكل طالب من قبل الباحثة تم الدخول لبيئة محفزات الالعاب الرقمية والإبحار داخل المعالجة التجريبية الخاصة بهم يشاهد المتعلم توجيهات الموديول التعليمى من حيث الإختبار القبلى والأهداف ولقطات الفيديو الخاص به ثم ينتقل لمجموعة مهام وانشطة تتمثل فى أسئلة مغلقة (الصواب والخطأ/ الإختيار من متعدد) وهذا النمط من الأسئلة يدفع المتعلم إلى التذكر واسترجاع المعلومة التى سبق مشاهدتها ودراستها من خلال لقطات الفيديو السابقة نحو موضوع التعلم فهى تحمسة للمشاركة والتفكير وتجذب انتباهه وبعد انتهاء جميع الأقران من التفاعل والمشاركة بإيجابية؛ تظهر التغذية الراجعة بصورة آليه كعبارة توجيهيه نحو(صحة اجابته/ خطأ بها)أى(تعزيز الإجابات الصحيحة او تصويب الإجابات الخطأ)؛ ثم يحصلون على نقاط كدافع لهم نحو التعلم واجتياز المهارة بكفاءة تمهيداً لكى ينتقلون إلى مستوى أعلى فى اللعبة(المهمة) وهكذا فى باقى المهام وفى نهاية المهام بالكامل تظهر قائمة للمتصدرين بترتيب الطلاب الذين تفاعلوا مع اللعبة فهى دافع قوى لهم لمعرفة من يحتل القمة او الصدارة بعد الإنتهاء من جميع الانشطة استعداداً لموديول آخر .

- حرصت الباحثة بمتابعة الطلاب عبر المنصة التعليمية الرقمية ClassDojo فهى بمثابة نظام لإدارة التعلم والرد على جميع استفساراتهم وكيفية التواصل معه لتشجيعهم وتحفيزهم لإستكمال عملية التعلم عبر تطبيق الواتس ***whatsapp*** .
- تحديد مرتين اسبوعيا لدراسة (موضوع تعليمى رئيسى) حيث كانت الاهداف الرئيسية العامة تتمثل فى (٥) موضوعات .

٤.التطبيق البعدي لأدوات البحث :

- بعد انتهاء كل مجموعة من المجموعات الأربع من دراسة المقرر، قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث الإختبارالتحصيلي والزمن المستغرق (٥٠) دقيقة وبطاقة تقييم المنتج النهائى حيث كان الزمن المستغرق(٣٠) دقيقة وذلك على طلاب وطالبات عينة البحث البالغ عددهم(٦٠) طالب وطالبة، ومقياس الدافعية نحو التعلم حيث كان الزمن المستغرق(٣٠) دقيقة.

عرض نتائج البحث:

يتناول هذا البحث عرضاً للنتائج التى تم التوصل إليها، والإجابة على اسئلة البحث، واختبارصحة الفروض البحثية للتحقق من صحتها من خلال تحليل النتائج حيث استخدمت الباحثة برنامج" (SPSS)الحزمة الإحصائية للعلوم الإجنماعية *Statistical Package for Social Sciences*الإصدار(٢٥)"، وتفسير تلك النتائج في ضوء معطيات الإطار النظري، ونتائج البحوث والدراسات السابقة، كما يتناول عرض توصيات وبحوث مقترحة في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية:

للإجابة عن السؤال الاول الذى ينص على:" ما مهارات البرمجة التى ينبغى توافرها لدى الطلاب من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟" قامت الباحثة بالإطلاع على الكتب والمراجع والدراسات العلمية السابقة العربية والأجنبية المتخصصة فى مجال تكنولوجيا التعليم، ذلك للتوصل إلى قائمة المهارات التى ينبغى توافرها لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك لتحديد مهارات لإجازتها ملحق (٢).

للإجابة عن السؤال الثانى الذى ينص على:" مامعايير تطوير بيئة محفزات الألعاب القائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) وفقاً للإجراءات المنهجية لنموذج عبد اللطيف الجزار(٢٠١٤)؟" قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التى تناولت معاييرتطوير بيئة محفزات الألعاب الرقمية، وتوصلت إلى قائمة بهذه المعايير، وتم وضعها فى شكل استبانة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، ثم إجراء التعديلات المطلوبة، والتوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة المعايير(ملحق ١).

للإجابة عن السؤال الثالث الذى ينص على:" ما التصميم التعليمى لبيئة محفزات الألعاب القائمة على التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟" قامت الباحثة بتصميم البيئة في ضوء المعايير ذات الصلة، التي توصلت لها الباحثة في البحث الحالي وبمراجعة نماذج التصميم التعليمى؛ تبنت الباحثة نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم والتطوير التعليمى وذلك لإستخدامه فى تصميم مواد المعالجة التجريبية للبحث الحالى، واتضحت إجابة هذا التساؤل من خلال الجزء الخاص بالإجراءات.

للإجابة على السؤال الرابع الذى ينص على: ما التأثير الأساسى لتوقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) فى بيئة محفزات الألعاب على تنمية كل من:

أ. التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت. الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفروض البحثية التالية :

- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.**
- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمواقع البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.**
- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى التأثيرالأساسى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.**

للإجابة على السؤال الخامس الذى ينص على:ما التأثير الأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية على تنمية كل من:

أ. التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت. الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفروض البحثية التالية :

- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) بيئة محفزات الألعاب الرقمية .
- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمواقع البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية .
- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس الدافعية نحو التعلم يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية .

للإجابة على السؤال السادس الذى ينص على: ما أثر التفاعل بين توقيت قائمة المتصدرين(فورى/ مرجأ) واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية على تنمية كل من:

أ. التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ب. المنتج النهائى لمواقع البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ت. الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتطلب الإجابة عن هذا التساؤل اختبار صحة الفروض البحثية التالية :

- لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.
- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمواقع البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)،

واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.

- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.

ثانياً: اختبار صحة الفروض البحثية ومناقشة نتائجها:

اختبار الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفى وتفسير النتائج:

- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.
- لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية .
- لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كل من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.

✓ لإختبار صحة الفرض الذى ينص على :"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية" تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول(٩) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى فى الإختبار التحصيلى لمقرر مهارات البرمجة

توقيت قوائم المتصدرين	اسلوب التفكير	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
فورى	التحليلى	١٥	٤٥,٦٠٠	٤,٤٥
	الكلى	١٥	٤٢,٦٢	٤,٨٩
	المجموع	٣٠	٤٣,٩٣	٤,٨٩
مرجأ	التحليلى	١٥	٢٩,٠٦٦	٨,٣٨
	الكلى	١٥	١٦,٩٣	٥,٨٩
	المجموع	٣٠	٢٣,٠٠	٩,٤٢
المجموع الكلى	التحليلى	٣٠	٣٧,٣٣	١٠,٦٨
	الكلى	٣٠	٢٩,٦٠	١٣,٩٣
	الكلى	٦٠	٣٣,٤٦	١٢,٩١

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية فى الإختبار التحصيلى، وذلك دليل على فعالية المعالجات التجريبية الأربعة فى زيادة التحصيل، وارتفاع متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى) عن الطلاب الذين تعلموا من خلال قوائم المتصدرين بعد الإنتهاء من أداء الانشطة بشكل (مرجأ) وبالتالى تم رفض الفرض الصفرى الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة يرجع إلى توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية" .

لكى يصبح الفرض البديل "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى).

لذلك تتضح فعالية نمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى ببيئة محفزات الألعاب الرقمية فى تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة مقارنة بنمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل مرجأ .

- ✓ لإختبار صحة الفرض الذى ينص على:" لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكيربيئة محفزات الألعاب الرقمية".

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى الإختبار التحصيلى عن متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا بنفس البيئة لصالح المتوسط الأعلى أى لصالح اسلوب التفكير التحليلى وبالتالى تم رفض الفرض الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهرات البرمجة يرجع إلى التأثير الأساسى لأسلوب التفكيربيئة محفزات الألعاب الرقمية.

لكى يصبح الفرض البديل" توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب الرقمية عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة ".

- ✓ لإختبار صحة هذا الفرض الذى ينص على "لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية".

تم الكشف عن أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى من خلال استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه ***Two Way Analysis*** والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

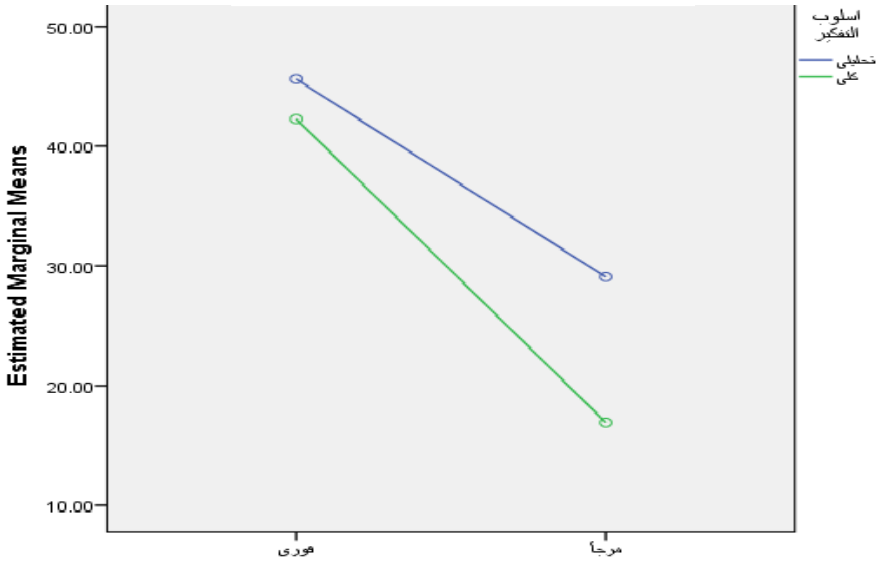
جدول(١٠) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى الإختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
توقيت قوائم المتصدرين	٦٥٧٣,٠٦	١	٦٥٧٣,٠٦	١٧٦,٥٩	٠,٠٠٠	لصالح ظهور قوائم المتصدرين بشكل (فورى)
اسلوب التفكير	٨٩٧,٠٦	١	٨٩٧,٠٦	٢٤,١	٠,٠٠٠	لصالح اسلوب التفكير التحليلى
توقيت قوائم المتصدرين* اسلوب التفكير	٢٩٠,٤٠٠	١	٢٩٠,٤٠٠	٧,٨٠	٠,٠٠٧	
الخطأ التباين	٢٠٨٤,٤٠	٥٦	٣٧,٢٢١	-	-	
التباين الكلى	٧٧٠٤٦,٠	٦٠	-	-	-	

يوضح الجدول السابق مايلى:

توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية حيث أن قيمة (ف) هى (٧,٨٠) وهى نسبة دالة إحصائياً؛ ويوضح الشكل التالى أثر التفاعل :

التحصيل البعدى



توقيت تقديم قوائم المتصدرين

يلاحظ من الشكل أن قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى (أثناء أداء الأنشطة) كانت اكثر فاعلية مقارنة بالقوائم (مرجأة) التى تم تقديمها بعد الانتهاء من الانشطة؛ والطلاب ذوى التفكير التحليلى كانت درجاتهم أكبرمن الطلاب ذوى التفكير الكلى فى التحصيل المعرفى .

ولتحديد هذا الفرق لصالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار*LSD* للمقارنات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (١١) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى

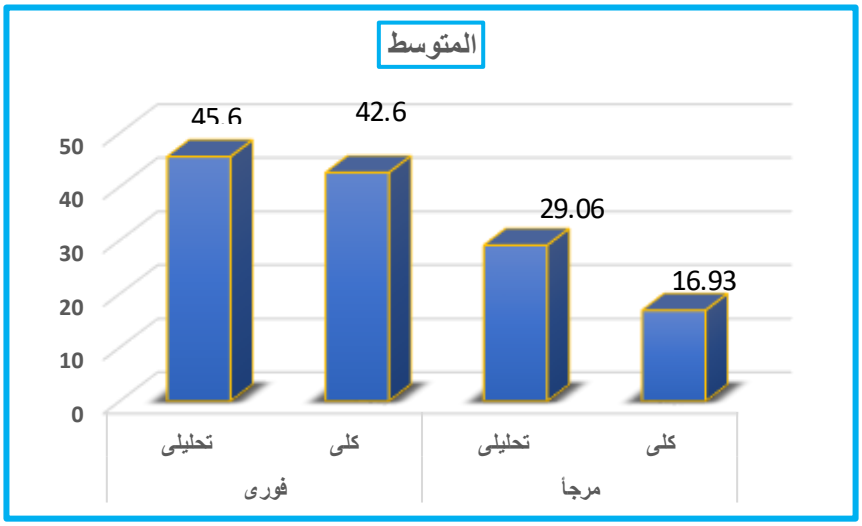
	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى (١) م=٤٥,٦٠٠	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى(٢) م=٤٢,٦٢	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير تحليلى (٣) م=٢٩,٠٦٦	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير الكلى (٤) م=١٦,٩٣
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى (١) م=٤٥,٦٠٠		*٣,٣٣	*١٦,٥٦	*٢٨,٦٦
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى(٢) م=٤٢,٦٢			*١٣,٢	*٢٥,٣٣
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير التحليلى (٣) م=٢٩,٠٦				*١٢,١٣
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير الكلى(٤) م=١٦,٩٣				

يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق أن هنك فرق دال احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين (فورى) مع اسلوب التفكير التحليلى، ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- **المجموعة التجريبية الأولى (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى)**
- **المجموعة التجريبية الثانية(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى).**
- **المجموعة التجريبية الثالثة(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى).**
- **المجموعة التجريبية الرابعة (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى).**

وتأسيساً ماسبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية "

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر مهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين فورى مع اسلوب التفكير التحليلى".



شكل (١٥) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى وفقاً لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)

ثالثاً: اختبار الفروض الخاصة ببطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة وتفسير نتائجها :

- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.**
- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية .**
- **لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.**

✓ للتحقق من صحة الفرض الصفرى الذى ينص على: "لاتوجد فروق دالة احصائياً عند

مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية"؛ تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية فى بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول(١٢) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة

توقيت قوائم المتصدرين	اسلوب التفكير	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
فورى	تحليلى	١٥	٣٥,٨٦	٤,٢٠
	كلى	١٥	٢٦,٠٠	٥,٨٠
	المجموع	٣٠	٣٠,٩٣	٧,٠٨
مرجأ	تحليلى	١٥	١٨,٣٣	٥,٨٣
	كلى	١٥	١٦,٦٠	٨,٥٥
	المجموع	٣٠	١٧,٤٦	٧,٢٥
المجموع الكلى	تحليلى	٣٠	٢٧,١٠	١٠,٢
	كلى	٣٠	٢١,٣٠	٨,٦
	الكلى	٦٠	٢٤,٢٠	٩,٨

تشير نتائج الجدول السابق إلى إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية فى بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة، وذلك دليل على فعالية المعالجات التجريبية الأربعة فى زيادة درجاتهم عند تقييم المنتج النهائى، وارتفاع متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى) عن الطلاب الذين تعلموا من خلال قوائم المتصدرين بعد الإنتهاء من أداء الانشطة بشكل (مرجأ) وبالتالى تم رفض الفرض الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى

لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية".

لكى يصبح الفرض البديل "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى)" .

لذلك تتضح فعالية نمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى ببيئة محفزات الألعاب الرقمية فى تنمية الأداء العملى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة مقارنة بنمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل مرجأ .

- ✓ لإختبار صحة الفرض الذى ينص على:"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية .

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى الأداء العملى لبطاقة تقييم المنتج النهائى عن متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير الكلى بنفس البيئة لصالح المتوسط الأعلى أى لصالح اسلوب التفكير التحليلى وبالتالى تم رفض الفرض الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكيرببيئة محفزات الألعاب الرقمية.

لكى يصبح الفرض البديل" توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب الرقمية عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة ".

- ✓ لإختبار صحة هذا الفرض الذى ينص على "لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات

التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية".

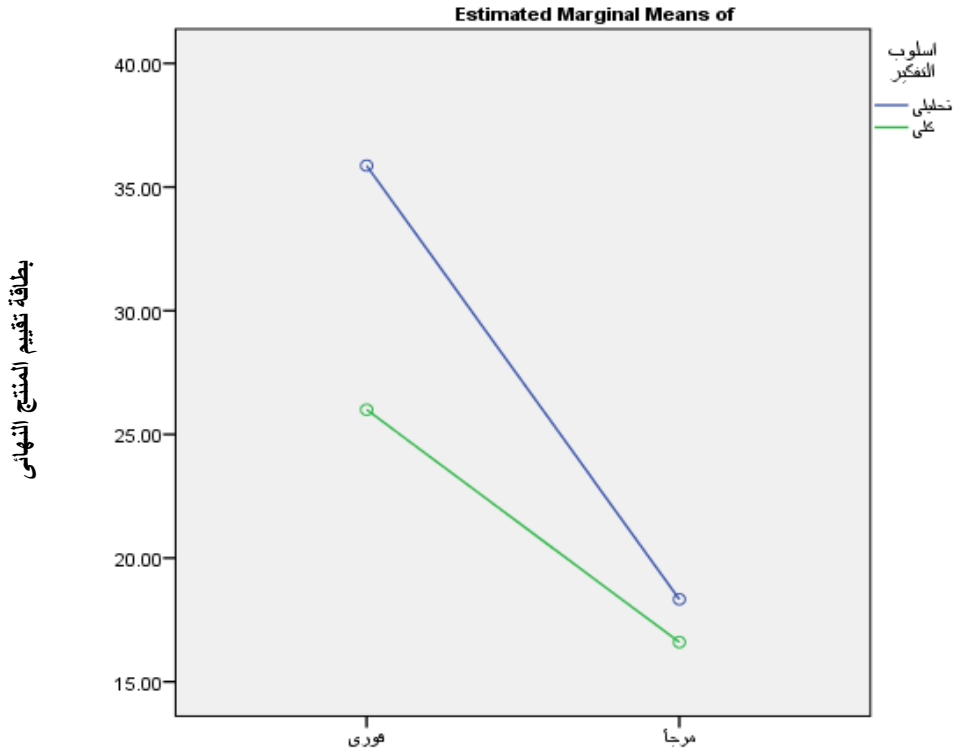
تم الكشف عن أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة من خلال استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه ***Two Way Analysis*** والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول(١٣) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
توقيت قوائم المتصدرين	٢٧٢٠,٢٦	١	٢٧٢٠,٢٦	٦٨,٤١٤	٠,٠٠٠	لصالح ظهور قوائم المتصدرين بشكل (فورى)
اسلوب التفكير	٥٠٤,٦٠	١	٥٠٤,٦٠	١٢,٦٩١	٠,٠٠١	لصالح اسلوب التفكير التحليلى
توقيت قوائم المتصدرين* اسلوب التفكير	٢٤٨,٠٦	١	٢٤٨,٠٦	٦,٢٣٩	٠,٠١٥	
الخطأ التباين	٢٢٢٦,٦٦	٥٦	٣٩,٧٦٢	-	-	
التباين الكلى	٤٠٨٣٨,٠٠	٦٠	-	-	-	

يوضح الجدول السابق مايلى: توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية

فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية حيث أن قيمة (ف) هى (٦,٢٣) وهى نسبة دالة إحصائياً؛ ويوضح الشكل التالى هذا التفاعل :



توقيت قائمة المتصدرين

يلاحظ من الشكل أن قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى (أثناء أداء الانشطة) كانت اكثر فاعلية مقارنة بالقوائم (المرجأة) التى تم تقديمها بعد الانتهاء من الانشطة؛ والطلاب ذوى التفكير

التحليلى كانت درجاتهم أكبرمن الطلاب ذوى التفكير الكلى فى بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة .

ولتحديد هذا الفرق لصالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق *اختبار*LSD للمقارانات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (١٤) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية فى بطاقة تقييم المنتج النهائى

	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى (١) م=٣٥,٨٦	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى (٢) م=٢٦,٠٠	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير التحليلى (٣) م=١٨,٣٣	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير الكلى (٤) م=١٦,٦٠
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى (١) م=٣٥,٨٦		*٩,٨٦	*١٧,٥٣	*١٩,٢٦
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى (٢) م=٢٦,٠٠			*٧,٦	*٩,٤
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير التحليلى(٣) م=١٨,٣٣				*١,٧
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكيرالكلى (٤) م=١٦,٦٠				

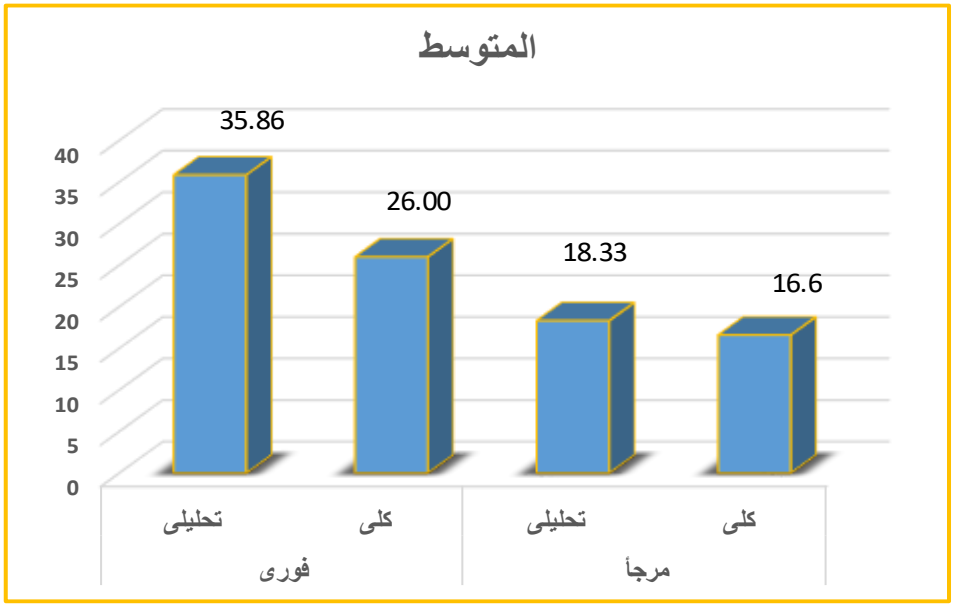
يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق أن هنك فرق دال احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين (فورى) مع اسلوب التفكير التحليلى، ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- **المجموعة التجريبية الأولى (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى)**
- **المجموعة التجريبية الثانية(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى).**
- **المجموعة التجريبية الثالثة(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكيرالتحليلى).**
- **المجموعة التجريبية الرابعة (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكيرالكلى).**

وتأسيساً على ماسبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية "

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة

محفـزات الألعـاب الرقميـة لصـالح ظهـور قـوائم المتصدرين فورى مع اسلوب التفكير التحليلى".



شكل (١٦) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية فى بطاقة تقييم المنتج النهائى وفقاً لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)

رابعـاً: اختبـار الفـروض الخاصـة بمقيـاس الدافعيـة نحو التعلم وتفسير نتائجها:

- **لاتوجد فروق دالـة احصـائياً عنـد مسـتوى (≤٠,٠٥) بـين متوسـطى درجـات طـلاب المجمـوعتين التجـريبيتين فـى مقيـاس الدافعيـة نحـوالتعلم يرجـع إلـى التأثيرالأساسـى لتوقيـت تقـديم قـوائم المتصـدرين (فـورى/ مرجـأة) ببيئـة محفزات الالعاب الرقمية.**
- **لاتوجـد فـروق دالـة احصـائياً عنـد مسـتوى (≤٠,٠٥) بـين متوسـطى درجـات طـلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس الدافعية نحـو الـتعلم يرجـع إلـى التأثيرالأساسـى لأسـلوب التفكيـر(الكلـى/ التحليلـى) ببيئـة محفزات الألعاب الرقمية.**
- **لاتوجد فروق دالـة احصـائياً عنـد مسـتوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجـات طـلاب المجموعـات التجريبيـة فـى مقيـاس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بـين كـلا مـن توقيـت تقـديم قـوائم المتصـدرين (فـورى/ مرجـأة)، واسـلوب**

التفكير (الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية.

- ✓ لإختبار صحة الفرض الذى ينص على :"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى التأثيرالأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية" تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعات التجريبية فى التحصيل المعرفى كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول(١٥) يوضح الوصف الإحصائى للتطبيق البعدى فى مقياس الدافعية نحوالتعلم

توقيت قوائم المتصدرين	اسلوب التفكير	العدد	المتوسط	الإنحرافات المعيارية
فورى	التحليلى	١٥	١٤٢,٠٦	٣,٨٨١
	الكلى	١٥	١٣١,٣٣	٩,٤٣
	المجموع	٣٠	١٣٦,٧٠	٨,٩٤
مرجأ	التحليلى	١٥	١١٧,٣٣	١١,٠٢
	الكلى	١٥	٩٣,٦٠	١٨,٥٩
	المجموع	٣٠	١٠٥,٤٦	١٩,٢٦
المجموع الكلى	التحليلى	٣٠	١٢٩,٧٠	١٤,٩٧
	الكلى	٣٠	١١٢,٤٦	٢٤,٠٤
	الكلى	٦٠	١٢١,٠٨	٢١,٦٧

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع المتوسط الحسابى لطلاب مجموعات البحث التجريبية فى مقياس الدافعية نحوالتعلم ، وذلك دليل على فعالية المعالجات التجريبية الأربعة فى زيادة دافعيتهم نحو التعلم، وارتفاع متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى) عن الطلاب الذين تعلموا من خلال قوائم المتصدرين بعد الإنتهاء من أداء الانشطة بشكل (مرجأ) وبالتالى تم رفض الفرض الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأة) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية" .

لكى يصبح الفرض البديل "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم لصالح الطلاب الذين تعلموا من خلال بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورى) .

لذلك تتضح فعالية نمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى ببيئة محفزات الألعاب الرقمية فى تنمية الدافعية نحوالتعلم مقارنة بنمط قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل مرجأ .

- ✓ لإختبار صحة الفرض الذى ينص على:" لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكيربيئة محفزات الألعاب الرقمية".

تشير نتائج الجدول السابق إلى ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم عن متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا بنفس البيئة لصالح المتوسط الأعلى أى لصالح اسلوب التفكير التحليلى وبالتالى تم رفض الفرض الذى ينص على:

"لاتوجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى التأثيرالأساسى لأسلوب التفكيربيئة محفزات الألعاب الرقمية.

لكى يصبح الفرض البديل" توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم لصالح الطلاب ذوى التفكير التحليلى الذين تعلموا ببيئة محفزات الألعاب الرقمية عن الطلاب ذوى التفكير الكلى الذين تعلموا داخل نفس البيئة ".

- ✓ لإختبار صحة هذا الفرض الذى ينص على "لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية".

تم الكشف عن أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم من خلال استخدام اسلوب تحليل التباين ثنائى الإتجاه *Two Way Analysis* والجدول التالى يوضح نتائج هذا التحليل.

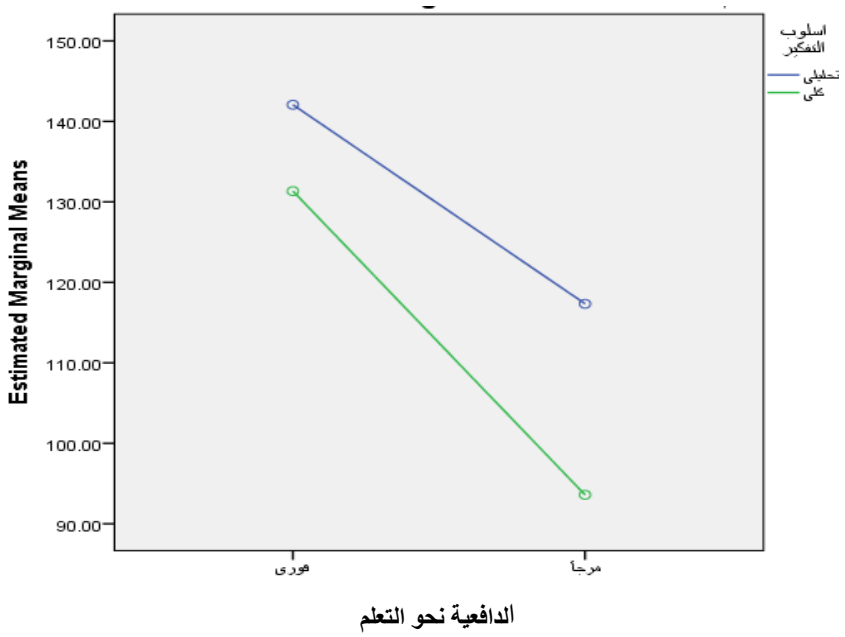
جدول (١٦) يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه بين متوسطات درجات التطبيق البعدى لمجموعات البحث فى مقياس الدافعية نحوالتعلم

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحريه	متوسط مربعات	قيمة(فـ)	مستوى الدلالة	ملاحظات
توقيت قوائم المتصدرين	١٤٦٣٢,٨١	١	١٤٦٣٢,٨١	٣١,١٨	٠,٠٠٠	لصالح ظهور قوائم المتصدرين بشكل(فورى)
اسلوب التفكير	٤٤٥٤,٨١	١	٤٤٥٤,٨١	٤٦,٦٢	٠,٠٠٠	لصالح اسلوب التفكير التحليلى
توقيت قوائم المتصدرين* اسلوب التفكير	٦٣٣,٧٥	١	٦٣٣,٧٥	٤,٤٣	٠,٠٤٠	
الخطأ التباين	٧٩٩٩,٢٠	٥٦	١٤٢,٨٤	-	-	
التباين الكلى	٩٠٧٣٩١,٠٠	٦٠	-	-	-	

يوضح الجدول السابق مايلى:

توجد فرق دالة احصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية حيث أن قيمة (ف) هى

(٤,٤٣) وهى نسبة دالة إحصائياً؛ والشكل التالى يوضح هذا التفاعل:



يلاحظ من الشكل أن قوائم المتصدرين عند تقديمها بشكل فورى (أثناء أداء الانشطة) كانت اكثر فاعلية مقارنة بالقوائم (المرجأة) التى تم تقديمها بعد الانتهاء من الانشطة؛ والطلاب ذوى التفكير التحليلى كانت درجاتهم أكبرمن الطلاب ذوى التفكير الكلى فى الدافعية نحو التعلم .

ولتحديد هذا الفرق لصالح أى مجموعة من المجموعات التجريبية قامت الباحثة بتطبيق اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (١٧) يوضح الفروق بين المتوسطات بإستخدام اختبار *LSD* للمقارنات المتعددة بين درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس الدافعية نحوالتعلم

	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى (١) م=١٤٢,٠٦	ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى (٢) م=١٣١,٣٣	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير التحليلى (٣) م=١١٧,٣٣	ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير الكلى(٤) م=٩٣,٦٠
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكير التحليلى(١) م=١٤٢,٠٦		*١٠,٧٣	*٢٤,٧٣	*٤٨,٤٦
ظهور القائمة بشكل فورى/ اسلوب التفكيرالكلى (٢) م=١٣١,٣٣			*١٤,٠٠	*٣٧,٧٣
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير التحليلى(٣) م=١١٧,٣٣				*٢٣,٧٣
ظهور القائمة بشكل مرجأ/ اسلوب التفكير الكلى(٤) م=٩٣,٦٠				

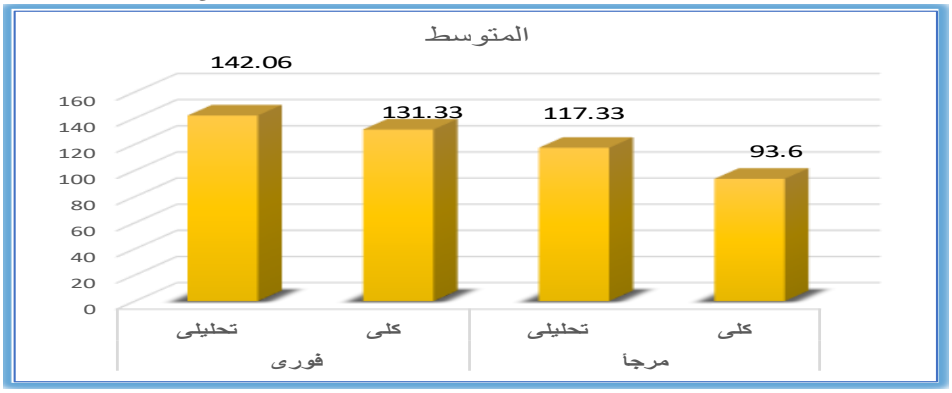
يتضح من النتائج التى يعرضها الجدول السابق أن هنك فرق دال احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين (فورى) مع اسلوب التفكير التحليلى، ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً لمتوسطات التطبيق البعدى كما يلى:

- المجموعة التجريبية الأولى (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير التحليلى)

- المجموعة التجريبية الثانية(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين أثناء أداء الأنشطة (فورية) لذوى التفكير الكلى).
- المجموعة التجريبية الثالثة(الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير التحليلى).
- المجموعة التجريبية الرابعة (الطلاب الذين يدرسون من خلال بيئة محفزات الألعاب الرقمية قائمة على توقيت قوائم المتصدرين بعد أداء الأنشطة (مرجأ) لذوى التفكير الكلى).

وتأسيساً على ماسبق يمكن رفض الفرض الذى ينص على" لا توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية "

وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى(≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس الدافعية نحوالتعلم يرجع إلى أثر التفاعل بين كلا من توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير (الكلى/ التحليلى) داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لصالح ظهور قوائم المتصدرين فورى مع اسلوب التفكير التحليلى".



شكل (١٧) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعات التجريبية فى مقياس الدافعية نحو التعلم وفقاً لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ)، واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى)

- ✓ **تفسير النتائج الخاصة بالتأثير الأساسى لتوقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية على كل من التحصيل المعرفى، بطاقة تقييم المنتج النهائى، الدافعية نحو التعلم**

- ▪ **دعم البحث الحالى ببيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على نمط قوائم المتصدرين بتوقيتها(فورى/ مرجأ) كان له أثر كبير فى حماس الطلاب وزيادة الدافعية نحو مزيد من التعلم والإقبال على الأنشطة فكانوا يبذلون قصارى جهدهم من أجل الوصول على أعلى النقاط ويشغلون القمة فى قوائم المتصدرين؛ مما يؤدى لتحسين نواتج التعلم.**

- ▪ **تصميم بيئة محفزات الالعاب الرقمية وما بها من محتوى تعليمى فى شكل نصوص وفيديوهات تعليمية قصيرة تم وفقاً لما اوصى به محمد عطيه خميس(٢٠٠٣ب، ٢٥٤ص) بضرورة إعداد المقررات الإلكترونية إعداداً علمياً سليماً بإستخدام نماذج التصميم والتطوير التعليمى المناسبة، كى تكون جيدة الإنتاج.**

- ▪ **تصميم بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على نمط قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) بناءعلى المعايير ذات الصلة التى توصلت لها الباحثة، وتم إجازتها من الخبراء والمتخصصين؛ والتى أدت إلى تصميم البيئة على أسس علمية للمكافآت والتغذية الراجعة؛ والدوافع الداخلية والخارجية؛ والتحديات التى تمثلت فى القواعد والضوابط التى تفيد المتعلم وتوجهه من اجل اتمام المهام المطلوبة والحصول على المكافآت والتغذية الراجعة كما تؤكد دراسة كل من (Deterding,S.& Dixon,D. et al., 2011; Hamari et al., 2014; Hamzah et al., 2015; Landers et al., 2017; Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. , 2021)**

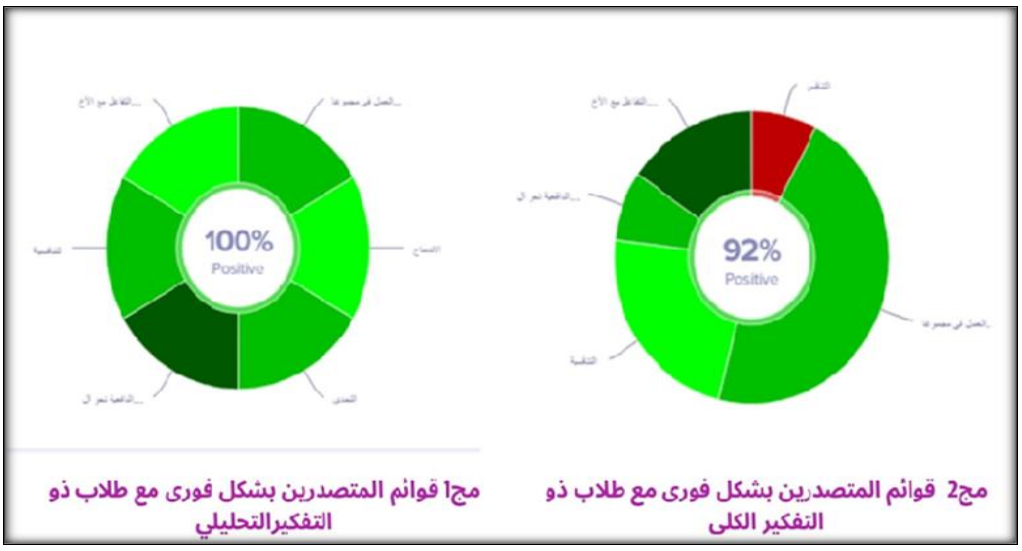
- ▪ **بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) منحت الطلاب القدرة على التحكم فى الموقف التعليمى واصبحت المهام التعليمية أكثر مرونه وفقاً لإحتياجاتهم التعليمية وقدراتهم واسلوب تفكيرهم مما جعل المتعلم فى حالة نشاط مستمرلأداء مهام البرمجة والبحث عن المعلومة دون ملل بل هو محور العملية التعليمية وزاد من قدرتهم لإكتساب مهارات البرمجة؛ فزادت درجاتهم فى بطاقة تقييم المنتج النهائى لمهارات البرمجة.**

- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتن الذين تعلموا من خلال قوائم المتصدرين بشكل فورى(أثناء أداء الأنشطة) مقارنة بالطلاب الذين تعلموا من خلال قوائم المتصدرين بشكل مرجأ بعد الإنتهاء من أداء الأنشطة يرجع ذلك إلى التعزيز بشكل مستمر بعد كل مهمة ونشاط فلم يحدث تخطى لأى استجابة من المتعلم مما دفع المتعلم لمواصلة مزيد من التعلم واتقان المهام والانشطة على عكس تقديم القوائم بشكل مرجأ أدى إلى اطفاء استجاباتهم؛ كما أن تقديم القوائم بشكل فورى ساعد فى دعم الدوافع الداخلية والخارجية وانعكس بالتالى لتحسين نواتج التعلم(دعماً لنظرية الدافعية).
- المحفزات الفورية جعلت المتعلم متنبأ دائما بتوقيت المحفز (لكونه بشكل فورى) وفى حالة تأهب وتشجيع مستمرلإستكمال مهامه وانشطته مما جعله يتقن مهامه وتحقيق أهداف التعلم.
- تقديم قوائم المتصدرين بشكل فورى للمتعلمين أثناء أداء المهمة وبعد الانتهاء من كل نشاط أكسب المتعلم القدرة على متابعة سير التعلم وخطوات أداء مهارة البرمجة اول بأول؛ وحفزهم للتقدم واعطائهم فرصة للنجاح مرة أخرى بعد الفشل؛ انتاج مشاريع نهائية خاصة بالبرمجة كل ذلك كان عامل مؤثرفى ارتفاع متوسط درجات المجموعات التجريبية الذين قدمت لهم قوائم المتصدرين بشكل فورى مقارنة بمن قمت لهم القوائم بشكل مرجأ.
- تقديم قوائم المتصدرين بشكل فورى هى لحظية مستمرة عقب كل خطوة من خطوات أداء المهمة تعطى للمتعلم الفرصة للتعلم من أخطاؤه وتقويم ذاتى لنفسه ومتابعته لأداء باقى الأقران يحفزه لكونه أفضل فى المهمة التالية ويتصدر القائمة فكانت درجاتهم أعلى مقارنة بالطلاب الذين قدمت لهم قوائم المتصدرين بشكل مرجأ أى بعد الانتهاء من الأنشطة.
- ماتتسم به قوائم المتصدرين من حيث كونها تخلق جو من التنافسية فهى تعتمد فى الأساس على المقارنات بين المشاركين نظراً لما تعرضه من مستويات تقدم المتعلمين وترتيبهم ترتيبًا تنازلياً تبعاً لإنجازاتهم متضمنة الإسم، الترتيب، النقاط التى حققها؛ فهى أداة للتقييم الذاتى تمدهم بتغذية راجعة وتزيد من دافعيتهم لمواصلة التعلم فكان لها دور فعال فى ارتفاع درجاتهم فى التحصيل المعرفى؛ ويتفق ذلك مع (Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. , 2021;

Park,S.& Kim,S., 2019; Philpott,A.& Son, J.,2022; Na,k.& Han,k.,2023)

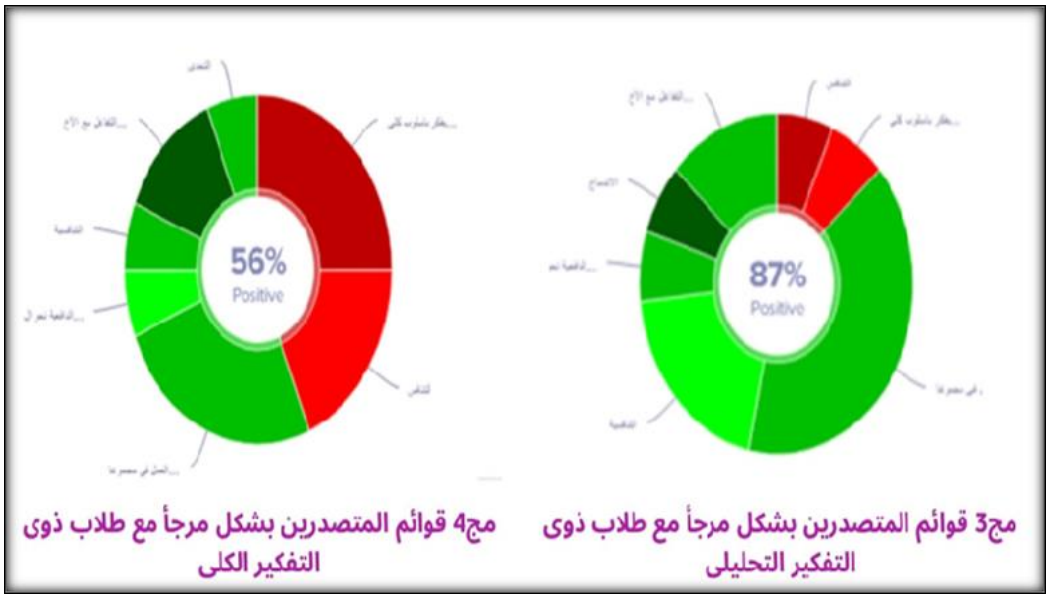
- ترى الباحثة ان قوائم المتصدرين الفورية هى بمثابة تعزيز فورى بعد أداء السلوك او النشاط مباشرة فهو يحقق نتائج أفضل من التعزيز المؤجل لانه يمد المتعلم بتقارير حول ما حققه وانجزه فى المهمة وتقييمه لأدائه وترتيبه بين أقرانه، فى حين أن التعزيز المؤجل يحقق انطفاء وقتل اثناء التعلم لانه لايحدث تعزيزللسلوك وقت حدوثها كما فى دراسة (Richter,G., Raban,D.& Rafaeli, S.,2015; Seaborn,K. &Fels, D.,2015; Zichermann & Cunningham, 2011; Rassaei, E.& Ravand, H.,2023) فكان لقوائم المتصدرين الفورية تأثير ايجابى على التحصيل والدافعية نحو التعلم.
- اتفقت فى نتائجها مع نتائج دراسة كل من (Ghoniem,E. &Salim,e.,2021; Kim, K., & Ahn, S. J. G. ,2017; Shi,L. et al., 2014; Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. , 2023) من حيث التأثير الإيجابى لقوائم المتصدرين كمحفز من محفزات بيئة الألعاب الرقمية على الأداء المعرفى والمهارى والدافعية نحو التعلم.
- وتفسر هذه النتائج فى ضوء نظرية التدفق Flow Theory حيث أنها تشير إلى مدى اندفاع المتعلم نحو تعلم المهارة وانجاز مهامه ومن ثم مدى اندماجه وانخراطه فى عملية التعلم ؛ فكلما كان التحدى ومستوى المهمة أعلى من قدراته وتمكنه فى المهارة شعرالمتعلم بالإخفاق وتجميد المهارة وعدم التفاعل معها؛ وإذا كان التحدى ومستوى المهمة أقل من قدراته وتمكنه فى تعلم المهارة شعر بالملل والإحباط فتشير هذه النظرية إلى ضرورة التوازن بين مستوى التحدى ومهارات المتعلم حتى يشعر بالمتعة والألفة فى الأداء مع انخراطه فى عملية التعلم والتدفق والنشاط .
- ويمكن تفسير النتائج فى ضوء نظرية الإستثمار الشخصى Personal(PIT) investment theory حيث تقوم على مبدأ الدوافع والحوافز الإجتماعية؛ يتم فيها مقارنة أداءالمتعلم بأداء الآخرين وعلى هذا الأساس فهو يستثمر فى نفسه ووقت تعلمه من خلال رؤيته لأداء المتعلمين وانجازاتهم وبناء على ذلك تعديل سلوكياته ومهاراته إلى الأفضل بإستمرار(Amir & Ralph,2014).

- تدعم نظرية المقارنات الإجتماعية التى تشير ان المتعلمين لديهم القدرة على تقييم أنفسهم وغيرهم واصدار الأحكام عليهم من خلال ترتيبهم فى القائمة.
- شعور المتعلم بالطمأنينة فى حالة الفشل أو الإجابة الخطأ يدفعه لمواصله المحاولات وحلقة التعلم أملاً فى تحسين المستوى واتقان المهارة؛ إمداد المتعلم بروابط لها علاقة بموضوع التعلم لسد العجز بين أفضل مستوى للمهارة ومستواه الفعلى وبالتالى تحقيق الاهداف واتقان مهارة البرمجة، وهذا ما تتيحه بيئة محفزات الألعاب الرقمية من خلال قوائم المتصدرين.
- مازاد من اتقان المجموعات التجريبية هو اكتساب سلوكيات ومعلومات جديدة من خلال متابعة اداء باقى الأقران نتيجة لظهور قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) دون التفاعل الحقيقى معهم وذلك انعكس على أدائهم للمهارة وتحسين الأداء وهذا ما يدعمه نظرية التعلم الموقفى.
- بالنسبة لتحليلات التعلم الخاصة بمجموعات البحث حققت المجموعة الأولى (١٠٠ %) من النقاط؛ والثانية (٩٢٪)، والثالثة(٨٧٪) نقطة ، والرابعة(٥٦٪) موزعة على المحاور من التنافسية، التفاعل مع الآخرين أداء الأنشطة، التحدى، العمل فى مجموعات؛ فاحتلت المجموعة الأولى ترتيب الصدارة نظراً لقدرتها على التحدى والمنافسة والتفاعل بإيجابية مع الأقران وأداء المهام وهذا ما يوضحه الشكل التالى:



مج1 قوائم المتصدرين بشكل فورى مع طلاب ذو التفكيرالتحليلي

مج2 قوائم المتصدرين بشكل فورى مع طلاب ذو التفكير الكلى



مج3 قوائم المتصدرين بشكل مرجأ مع طلاب ذوى التفكير التحليلى

مج4 قوائم المتصدرين بشكل مرجأ مع طلاب ذوى التفكير الكلى

- تمثيل محتوى التعلم فى لقطات الفيديو بشكل مفصل لخطوات مهارات البرمجة بلغة الفيجول بيسك دوت نت من حيث تحديد المهارات الرئيسية، وتنظيم المهارات الفرعية وترتيبها بشكل تسلسلى اتاح للمتعلم القدرة على تعلم مهارات البرمجة بصورة تفصيلية وممارستها حتى الإتقان.
- تضمنت بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت تقديم قائمة المتصدرين(فورى/مرجأ) تنوع فى الانشطة الخاصة بالتقويم التكوينى فجعلت المتعلم فى حالة نشاط مستمر وتفاعل ايجابى مع محتوى التعلم والمهارات حتى مستوى الإتقان فجعلت قوائم المتصدرين بنمطيها أداة قوية فى بناء تعلمه بنفسه ومحاكاه تفصيلية لخطوات أداء مهارات البرمجة وهذا ما جعل متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير الكلى تقاربت من متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى .
- تقديم الباحثة للتغذية الراجعة بشكل فورى بعد انهاء المتعلمين المهام والأنشطة حفزت المتعلم لإتقان مهارات البرمجة ومواصلة أداء الانشطة ؛ زاد من دافعيتهم نحو التعلم.
- ارتفاع درجات الطلاب ذوى التفكير الكلى والتحليلى فى بطاقة تقييم المنتج النهائى والتحصيل المعرفى سببه الأساسى ارتفاع دافعيتهم نحو التعلم.
- متابعة الباحثة للمتعلمين وتقديم الدعم والتوجيه لهم من خلال التعليقات داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية ClassDojo فهى بمثابة نظام إدارة محتوى يشجع المتعلمين على التفاعل بإيجابية مع المحتوى وباقى

الأقران والمحاضر مما أكسبهم القدرة على اتقان المهارات الخاصة بالبرمجة واستكمال الأنشطة؛ واتفقت معها دراسة (Brehmer,M. Reinelt,R.,2023) بأن بيئة ClassDojo المستخدمة فى البحث الحالى نظام متكامل لإدارة التعلم من خلال ما تتضمنه من قوائم المتصدرين.

- ✓ تفسير النتائج الخاصة بالتأثير الأساسى لأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية فى كل من التحصيل المعرفى، بطاقة تقييم مهارات البرمجة، الدافعية نحو التعلم

أظهرت نتائج البحث ارتفاع متوسط درجات الطلاب ذو التفكير التحليلى عن متوسط درجات الطلاب ذو التفكير الكلى فى بيئة محفزات الألعاب الرقمية القائمة على توقيت قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) فى التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة يرجع ذلك إلى دوافع الطلاب وفقاً لإسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) ترجع الباحثة هذه النتائج إلى فلسفة أن محتوى التعلم ليس شكلا واحداً أو محتوى واحد بل يعتمد على الطريقة التى يستقبل بها المتعلم المحتوى؛ فقد يكون المحتوى مصمم بطريقة جيدة ولكن يختلف استيعابه من طالب لآخر فنتيجة أحد الطلاب أعلى من الآخرين ويرجع السبب وراء هذه الفلسفة إلى خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم واسلوب تفكيرهم وعلى هذا الأساس ارتفعت متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير التحليلى عن الطلاب ذوى التفكير الكلى؛ المتعلمين الكليين تم تنظيم المحتوى بشكل كلى وموسع والبدأ بالكل والصورة العامة قبل الدخول فى التفاصيل وتقديم الدعم بشكل أكثر وتقديم أنشطة تعليمية والتقويم التكوينى فى شكل رسوم وصور وتقارير وهو ما يتوافق مع خصائصهم؛ بينما الطلاب التحليلين تعلموا من خلال محتوى تم تنظيمه بشكل متتابع ويقدم الدعم بشكل أقل؛ بل يملكون دوافع داخلية توجههم توجيه ذاتى وخارجية أيضاً وتقدم المعلومة فى شكل خطوات تدريجية مسلسلة ترتبط كل خطوة بما يسبقها وهو ما يتوفر فى خصائص التحليليين(محمد عطيه خميس٢٠١٥) فإنعكس ذلك على اكتساب المعلومات والمهارات وارتفاع متوسط درجاتهم عن الطلاب ذوى التفكير الكلى فى التحصيل المعرفى؛ واتفق ذلك مع دراسة كل من (Abdollahzade&Jafari,2018;Ismail,I.& Hasanuddin, H.,2021; Klock et al., 2015; Zaric,N. et al., 2017) . Lee, J. & Chu, W. ,2021; Lee,J.,2023;

- ▪ تفسير هذه النتائج فى ضوء نظرية "هاريسون وبراميسون" (Harrison & Bramson(2002 توضح هذه النظرية طريقة التفكير التي يفضلها الأفراد وطبيعة

العلاقة بينها وبين سلوكهم الفعلى وكيف تنمو الفروق بينهم فى أساليب التفكير؛ حيث أوضحت ان الفرد بيخزن مجموعة من الإستراتيجيات التي اعتاد عليها منذ الصغر تنمو هذه الاستراتيجيات مع مراحل النمو المختلفة له وتزدهر حتى تصبح نموذج يسير عليها في مواجهه المشاكل وينتج عن ذلك تفضيلات أساليب التفكير؛ وكان ضمن تصنيف هذه النظرية اسلوبى التفكير (التفكير الكلى/ التحليلى) حيث يبنى على أساس السيطرة النصفية للمخ (النصف الأيمن والأيسر) حيث أوضحت النظرية أن السيطرة النصفية للمخ هي التي شكلت الاختلاف في حل المشكلات مما أدى إلى فروق حقيقية في أساليب التفكير.

- الطلاب التحليليين يتسمون بالتوجيه الداخلى ولايحتاجون لتوجيه خارجى وهذا ما اعتمد علية بيئة محفزات الالعاب الرقمية القائمة على قوائم المتصدرين(الفورى/ المرجأ) فهم لا يميلون للتفاعل مع الآخرين فتحسن أداء الفرد غير مرتبط بالتفاعل مع الآخرين حتى لا يكون متغير دخيل لتجربة البحث.
- يتسم الطلاب ذوى التفكير الكلى بكونهم ليسوا مثابرين ولا يستمرون فى العمل الشاق بجدية وليس لديهم قدرة للتفرقة بين المثيرات؛ بينما الطلاب التحليليين لديهم مثابرة وأداء المهام الصعبة وقدرة على التعلم الذاتى والبحث عن كل ماهو جديد، وله علاقه بموضوع التعلم ، والتمييز بين المثيرات المختلفة وبالتالى أدائهم أفضل فى بيئات محفزات الألعاب الرقمية (محمد عطية خميس،٢٠١٥).

- ✓ بإستقراء النتائج الخاصة بأثر التفاعل بين توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) على كل من التحصيل المعرفى، المنتج النهائى لبطاقة مهارات البرمجة، الدافعية نحو التعلم.

اتضح من البحث الحالى وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب فى التحصيل المعرفى، بطاقة تقييم المنتج النهائى، الدافعية نحو التعلم نتيجة للتفاعل بين توقيت تقديم قوائم المتصدرين (فورى/ مرجأ) ببيئة محفزات الالعاب الرقمية واسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى) حيث كان الطلاب ذوى التفكير التحليلى مع تقديم لهم قوائم متصدرين بشكل فورى أفضل فى درجاتهم ؛ فقد يكون المحتوى مصمم بطريقة جيدة في كلا التصميمين لدى الطلاب ذوى التفكير التحليلى والطلاب ذوى التفكير الكلى ولكن اختلف استيعابه من طالب لأخر فنتيجة أحد الطلاب أعلى من الآخرين ويرجع السبب وراء هذه الفلسفة إلى خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم

واسلوب تفكيرهم وهو ما راعته الباحثة فى بحثها الحالى؛ حيث تم عرض المحتوى وفقاً لإحتياجهم؛ الامر الذى ساعدهم لتناول المعلومات وفقاً لبنيتهم المعرفية وبتتابع معين يتناسب مع مدركاتهم العقلية فجعلهم قادرين على الإستفادة من المحتوى بطريقة تناسبهم وانجاز الأنشطة البرمجية وساعدت بيئة محفزات الالعاب الرقمية على ذلك فاكتسبوا المعلومات كل حسب اسلوب التفكير الخاص به؛ الطلاب ذوى التفكيرالكلى يميلون لرؤية المثير ككل وبالتالى يتعلمون من الموقف ككل وبصورته النهائية كما يستطيعوا متابعه انجازهم من الموقف ككل؛ أى مناسب لهم ظهور قوائم المتصدرين بعد انهاء الأنشطة مرة واحدة دون حاجة إلى استمرار ظهورها للتفاعل معها وحثه وتشجيعه لمواصله التعلم ورفع دافعيته فكانت متوسط درجات الطلاب ذوى التفكير الكلى أعلى مع النمط المرجأ وليس الفورى عند ظهور قوائم المتصدرين؛ متوسط درجات الطلاب ذوى التفكيرالتحليلى أعلى مع النمط الفورى لأنهم فى حاجة مستمرة لتفاصيل عند أداء مهارة البرمجة وتغذية راجعة لهم بشكل مستمر؛ وتشجيع وتحفيزبشكل فورى أثناء أداء الأنشطة حتى يتمكن من اتقان المستوى والإنتقال لمستوى آخر للمهارة.

خامساً : توصيات البحث

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها يمكننا استخلاص التوصيات التالية- :

١. الإهتمام بمحفزات أخرى لبيئة الألعاب الرقمية لتحفيز وتشجيع المتعلمين نحو التعلم بحيث تتفق مع خصائص المتعلمين واسلوب تفكيرهم.

٢. الإهتمام بأنواع أخرى من المكافآت (الفورية/ المرجأة) فى ضوء أساليب التعلم المختلفة لمعرفة فاعليتها على نواتج التعلم.

٣. الإهتمام بتحليلات التعلم داخل بيئات محفزات الألعاب الرقمية لإستنباط تفاعلات الطلاب مع المحتوى داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

٤. الإهتمام بأسلوب التفكير لدى المتعلمين لمراعاة الفروق الفردية بينهم وتحقيق أهداف التعلم بما يتناسب مع بنيتهم العقلية.

٥. الإهتمام بالمهام وأنشطة التعلم وعرض الإنجازات داخل قوائم المتصدرين زاد من دافعية الطلاب نحو التعلم .

سادساً: البحوث المستقبلية

١. دراسة فاعلية انماط أخرى لبيئات محفزات الألعاب الرقمية على نواتج تعلم اخرى .

٢. دراسة تحليلات ومشاركات الطلاب داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية لإستنباط تفاعلات الطلاب مع المحتوى داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

٣. تطوير بيئات محفزات الألعاب الرقمية فى ضوء أساليب التعلم المختلفة .

٤. دراسة اثر التفاعل بين توقيت قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) وأساليب تعلم مختلفة.

٥. دراسة أثر التفاعل بين أنماط أخرى من المكافآت (الفورية/ المرجأة) وأسلوب التفكير(الكلى/ التحليلى).

٦. دراسة اثر التفاعل بين توقيت قوائم المتصدرين(فورى/ مرجأ) وأنماط اللاعبين داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

The interaction between the timing of Leaderboard Appearance (immediate/delayed) in a Digital Gamification and Thinking Style (holistic/analytical) and its impact on the development of programming skills and motivation towards learning among Educational Technology students.

Submitted by

Howida said abd El Hamed Sharaf

Instructor of Educational Technology- Faculty of Specific Education

Tanta University

The current research aims to investigate the impact of the interaction between the timing of leaderboard appearance (immediate/delayed) in a digital gamification and thinking style (holistic/analytical) on the development of programming skills and motivation towards learning among educational technology students. The research follows a developmental approach, where the research sample consisted of (60) students from the second year of the Educational Technology Department at the Faculty of Specific Education, Tanta University. The students were categorized according to their thinking style (holistic/analytical), then alphabetically assigned to four groups based on a 2x2 factorial design to represent the four experimental conditions: The first experimental group consisted of (students with an analytical thinking style who studied through a digital gamification with leaderboard timing during activity performance; The second experimental group included (students with a holistic thinking style who studied through a digital gaming environment with leaderboard timing during activity performance); The third experimental group involved (students with an analytical thinking style who studied through a digital gamification with leaderboard timing after activity performance); The fourth experimental group comprised (students with a holistic thinking style who studied

through a digital gamification with leaderboard timing after activity performance); The research results showed that the first experimental group (students with an analytical thinking style studying through a digital gamification with leaderboard timing during activity performance) excelled in the standardized test, the final product evaluation card for programming skills and motivation towards learning. The research recommended conducting further studies analyzing student engagement within digital gamification and the extent of their impact on different learning outcomes.

Keywords: **Leaderboard Appearance (immediate/delayed)- Digital Gamification - Thinking style (holistic/analytical)- motivation towards learning - programming skills**

المراجع العربية

ايمـان ذكـى يوسـف(٢٠١٩).أثـر التفاعـل بـين نمـط محفـزات الألعـاب الرقميـة (الشـارات/ لوحـات المتصـدرين) والإسلوب المعرفي (المخاطر/ الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***مجلة تكنولوجيا التربية*** - دراسات وبحوث، يناير ٢٠١٩.

رحاب فؤاد أحمد (٢٠٢٢). أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل وفقاً لأسلوب التفكير التحليلي والكلي على الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم.تكنولوجيا التعليم، مج,٣١ ع،١١ ١٧٧ - ٢٩١. مسترجع من ***http://search.mandumah.com/Record/1220257***

زينب ياسين محمد ابراهيم(٢٠١٩). مستويان لتقديم المساعدة الإلكترونية في صفحات الويب التفاعلية وفقاً لأسلوبي التفكير الكلي والتحليلي وأثرهما في تنمية الأداء المهاري والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية.تكنولوجيا التربية - ***دراسات وبحوث،*** ع،٤١ ١٤٦ - ٢٥١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/ /1088821

فؤاد أبو حطب، وآمال ناصف (٢٠١٠). ***علم النفس التربوى***، مكتبة الأنجلوالمصرية: القاهرة.

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

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

منى، إكرام فاروق وهبة أحمد. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي التعلم المدمج (الفردي / التعاوني) وأسلوب التفكير (التحليلي / والكلي) وأثره في تنمية تحصيل مفاهيم نظم استرجاع الصور الثابتة بمرافق المعلومات التعليمية والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم.تكنولوجيا التربية - ***دراسات وبحوث،*** ع،٤٦ ١٠٧ - ٢٠٥. مسترجع من1194856 http://search.mandumah.com/Record/

Abdollahzade, Z. & Jafari, S. (2018). Investigating the relationship between player types and learning styles in gamification design. ***Iranian Journal of Management Studies (IJMS),***11(3),PP.573-600. Doi:https://ijms.ut.ac.ir/article_67180_74f636583dbec5228d47c740ff64bb8d.pdf

Abraham, G., Balasubramanian, V., & Saravanaguru, RA. K. (2018). Adaptive elearning environment using learning style recognition. ***International Journal of Evaluation and Research in Education***, 2(1), p.p.23-31.

Amir, B., & Ralph, P. (2014). Proposing a theory of gamification effectiveness. ***In Companion Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering*** (pp. 626-627). ACM.

Andrade, F. R., Mizoguchi, R., & Isotani, S. (2016). The bright and dark sides of gamification. I***n International conference on intelligent tutoring systems (pp. 176-186).*** Springer, Cham.6.-105

Bawa, P., Watson, S. L., & Watson, W. (2018). Motivation is a game: Massively multiplayer online games as agents of motivation in higher education, ***Computers & Education***, 123, pp.174-194.

Bernardo , A ., Zhang , L., Callueng , C. (2002). Thinking Styles and Academic Achievement Among Filipino Students. ***The Journal of Genetic Psychology***, 163(2), pp. 149-163.

Betts, B., Bal, J., & Betts, A. (2018). Gamification as a tool for increasing the depth of student understanding using a collaborative e-learning environment. International ***Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning***, 23(3), pp.213–228

Bicen, H. & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study. ***International Journal of Emerging Technologies in Learning,*** 13,pp. 72-93.https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467

Bicen,H. & Kocakoyun,S. (2018). Perceptions of Students for Gamification Approach: Kahoot as a Case Study, ***IJET***, 13(2), pp,72- 93

Blohm, I., & Leimeister, J. M. (2013). Gamification: Design of IT based enhancing services for motivational support and behavioral change. ***Business and Information Systems Engineering,*** 5(4),pp.275–278. https://www.alexandria.unisg.ch/223987/1/JML_421.pdf

Boiangiu, C. A., & Firculescu, A. (2016). Teaching Software Project Management: The Competitive Approach. ***Journal of Information Systems & Operations Management***, 10(1),pp. 45-50.

Brehmer,M. Reinelt,R.(2023).Gamifying a Learning Management System: Narrative and Team Leaderboard in the Context of Effective Information Security ***Education***.***Conference paper***

Brunsell, E., & Horejsi, M .(2013). Designing Your Course Like a Video Game, ***Science Teacher***, 80(7), PP.8.

Cadavid,M. J., & Madrigal V., H. D. (2018). A Method for Fast Leaderboard Calculations in Massive Online Game-Based Environments. ***International Journal of Computer Games Technology***, 2018

Cano, F.& Hewitt , E. (2000). Learning and thinking styles: An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement. ***Educational Psychology*** ,20(4) , pp. 413-431.

Cao,Y., Gong,S.& Wang,Z.(2022).More challenging or more achievable? The impacts of difficulty and dominant goal orientation in leaderboards within educational gamification. Journal of Computer Assisted Learning. February 2022. DOI: 10.1111/jcal.12652

Coetzee, H. S. (2000). The Thinking Preferences of Learners in Cataloguing and Classification. Distributed-by-ERIC-Clearinghouse,from: ***http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED450736.***

Csikszentmihalyi, M. (2014). Flow and the foundations of positive psychology. New York, NY: ***Springer***.

Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (2014). Validity and Reliability of the Experience-Sampling Method. In M. Csikszentmihalyi (Ed.), Flow and the Foundations of Positive Psychology, (35–54) Dordrecht, The Netherlands; ***Springer***. Doi:10.1007/978-94-017-9088-8_3.

Davis, K., & Singh, S. (2015). Digital badges in after school learning: Documenting the perspectives and experiences of students and educators. ***Computers & Education***,

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. ***Paper presented at the Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments.***

Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. Educational Technology & Society, 18 (3). DOI: http://www.ifets.info/journals/18_3/6.pdf

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., FernándezSanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. ***Computers & Education***, 63, 380-392.

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

Ghoniem,E. &Salim,E.(2021).Effect of interaction between Gamification pattern (points - badges) and the Timing of Performance Reinforcement (immediate – intermittently) on the development of some skills of Programming electronic tests and motivation for achievement among students of educational technology***.Faculty of specific Education***. June 2021.(14),732-807.DOI: 10.21608/pssrj.2022.89844.1139

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. Paper presented at the System Sciences (HICSS), 2014, 47th **Hawaii International Conference on.**

Hamtini,T.& Abu-Hammad,R.,M.(2023).Gamification Approach for Making Online Education as Effective as In-Person Education in Learning Programming Concepts. April 2023.***International Journal of Emerging***. DOI: 10.3991/ijet.v18i07.37175.

Hamzah, W., Ali,N. H., Saman, M., Mohd, Y., Yusoff, M. H., & Yacob, A. (2015). Influence of Gamification on Students' Motivation in using E-Learning Applications Based on the Motivational Design Model. ***International journal of emerging technologies in learning***, 10(2)

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom:A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction,effort, and academic performance. Computers & education, 80, 152-161.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. ***Computers & Education***, 80, 152-161

Harrison, F., & Bramson, H. (2002). ***The art of thinking. Berkley Publishing Group culture***.

Hellberg, A. (2023). The story of the hatter and the agile methods course: gamificationand game thinking in education. J. Pedagog. Res. 7, PP.19–42. Doi: **10.33902/JPR.202320130.**

Hellberg, A.S.& Moll, J. (2022). An effective online learning for complex theoreticalcontent: experience of community of inquiry. In ***2022 IEEE Frontiers in EducationConference*** (FIE) IEEE.

Herrmann, N.(1987). The Creative Brain.***Training and Development Journal*** , October, p.p. 11-17

Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A.&Valle, N. (2020).The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: ***ameta-analysis. Educ. Technol. Res. Dev***. 68, PP.1875–1901. Doi: 10.1007/s11423-020-09807-z

Ismail, I.& Hasanuddin, H.(2021).The Influence of Thinking Styles and Learning Styles on Student Learning Achievement. ***Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan***. Vol.15, 1 (March, 2023), pp. 193-202 January 2023, DOI: 10.35445/alishlah.v15i1.2896

Jones , M.S. (2006). Thinking Styles differences of female college and university presidents. doctoral thesis unpulished , Marshall University , College of education .

Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamification of e-learning in higher education: a systematicliterature review. Smart Learning Environments,10(1),P.10 Doi: https://www.researchgate.net/publication/371533199_Gamification_in_Higher_Education_Insights_from_the_University_of_Kansas_Autism_Programs [accessed Jul 25 2023].

Kibbeum,N.& Kwanghee,H.(2023).How leaderboard positions shape our motivation: **the impact of competence satisfaction and competence frustration on motivation in a gamified crowdsourcing task.**DOI: 10.1108/INTR-12-2021-0897

Kim, K., & Ahn, S. J. G. (2017). The Role of Gamification in Enhancing Intrinsic

Kim, S., Song, K., Lockee, B.& Burton, J.(2018). Gamification in learning and education, Enjoy learning like Gaming, ***Springer***, ISBN 978-3-319 47283-6 (ebook), available at: http://www.springer.com/series/13094

Kim, S., Song, K., Lockee, B., & Burton, J. (2018). Gamification cases in education. In Gamification in Learning and Education (pp. 117-123). ***Springer***, Cham

Klock,A., Gasparini,i. &Pimenta ,M.(2015). "Everybody is playing the game, but nobody'srules are the same": towards adaptation of gami-fication based on users' characteristics. ***Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology***, 17(4), December 2015.

Kocakoyun, S., & Ozdamli, F. (2018). A Review of Research on Gamification Approach in Education. In Socialization-A Multidimensional Perspective. **IntechOpen**,pp.51-72.

Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic Differences in Perceived Benefits from Gamification. Computers in ***Human Behavior***, 35,pp. 179-188. Doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007

Koivisto,J.& Hamari,J.(2019).The rise of motivational information systems: A review of gamification research. ***International Journal of Information Management***. April 2019, Volume 45, 191-210. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013

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

Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning: ***The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance.*** Simulation and Gaming, 45(6),pp. 769-785. https://doi.org/10.1177/1046878114563662

Landers, R. N., Bauer, K. N., & Callan, R. C. (2017). Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. Computers in Human Behavior, 71, pp.508-515.

Lee, J. & Chu, W. (2021) ."The Effect of Adding Novel Attributes to Hedonic vs. UtilitarianBase:Role of Holistic vs. Analytic Thinking Style," ***Asia Marketing Journal***,23(2),Article1.DOI:10.53728/2765-6500.117 ..

Lee,J.(2023).The Effect of Adding Novel Attributes to Hedonic vs. Utilitarian Base: Role of Holistic vs. Analytic Thinking Style. July 2021.***ASIA MARKETING JOURNAL*** 23(2):1-29. DOI: 10.15830/amj.2021.23.2.1

Lemire, D. (2005). Establishing the psychometric properties of one learning style instrument. ***PhD, Kansas State University***

Lopez, C., & Tucker, C. (2019). The effects of player type on performance: A gamification case study. ***Computers in Human Behavior***, 91, pp.333–345. https://doi.org/10.1016/j. chb.2018.10.005

Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M.,Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. Sustainability, 3(4),2247.Doi:https://www.researchgate.net/publication/371533199_Gamification_in_Higher_Education_Insights_from_the_University_of_Kansas_Autism_Programs .

Matallaoui,A., Hanner,N.& Zarnekow, R.(2017). Introduction to Gamification: Foundation and Underlying Theories. In Stieglitz,s.,Lattemann,C., Robra-Bissantz,S., Zarnekow,R.& Brockmann,T.(Eds.), Gamification Using Game Elements in Serious Contexts,***Springer International Publishing Switzerland***, Switzerland,pp.3-18.

Matar, N. (2014). Multi-Adaptive Learning Objects Repository Structure Towards Unified E-Learning. ***International Arab Journal of e-technology***, 3(3), p.p. 129-137.

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

Mckeithan,G.& Marshall,A.(2023).Gamification in Higher Education: Insights from the University of Kansas Autism Programs. Conference: ***University of Kansas SOEHS Innovations and Technology Faculty and Staff Summer Camp***.JUNE 2023. DOI: 10.13140/RG.2.2.31536.94726

Mihalescu, G. A., Gheorghe, A. G., & Boiangiu, C. A. (2017). Teaching Software Project Management: The collaborative versus competitive approach. ***Journal of Information Systems & Operations Management***, pp.96.-105

Monga, A. & John, D. (2007). Cultural Differences in Brand Extension valuation: The Influence of Analytic versus Holistic Thinking. ***Journal of consumer research***, (3),pp. 529- 536.

Monga, A. and John, D. (2007). Cultural Differences in Brand Extension Evaluation: The Influence of Analytic versus Holistic Thinking. ***Journal of consumer research***, (3): PP.529- 536.

Na,k.& Han,k.(2023).How leaderboard positions shape our motivation: the impact of competence satisfaction and competence frustration on motivation in a gamified crowdsourcing task. February 2023.***Internet Research***. 33(1). DOI: 10.1108/INTR-12-2021-0897.

Park,S.& Kim,S.(2019).Leaderboard Design Principles to Improve Motivation in a Gamified Learning Environment (Preprint).May 2019. **DOI: 10.2196/preprints.14746.**

Perryer, C., Celestine,N, A& Leighton.C.(2016**). Enhancing workplace motivition through gamification**: Transferable lessons from pedagoy.International Journal of management Education .14(3), 327-335 .

Philpott,A.& Son, J.(2022).***Leaderboards in an EFL course***: Student performance and motivation.August 2022.Computers & Education. DOI: 10.1016/j.compedu.2022.104605

Rassaei,E.& Ravand, H.(2023). Immediate versus delayed prompts, field dependence and independence cognitive style and L2 development. January 2023.IRAL - International Review of Applieed Linguistics in Language Teaching. ***DOI: 10.1515/iral-2022-0137***

Razali, N., Nasir, N.A., Ismail, M.E., Sari, N.M.& Salleh, K.M. (2020). Gamification elements in Quizizz applications: evaluating the impact on intrinsic and extrinsicstudent's motivation. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 917,012024 IOP

Richard, H. (2006). Assessing Critical Thinking, Analytical Reasoning, ProblemSolving and Writing in High School. ***Skils and High School Reform***, Partnership for 21st Century Skils Colegiate Learning Assessment (CLA), Colege and Work Readiness Assessment (CWRA)

Richter,G., Raban,D.& Rafaeli, S.(2015). ***Studying gamification***: The effect of reword and encientives on motivation Gamification in education and business,***spring***, PP.21-46

Rojas-O, Valcke,M. & Chiluiza,K.(2019).Gamification through leaderboards:An empirical study in Engineering Education. Computer Application in Engineering Education in study empirical .27(4).PP. 777-788.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. ***Contemporary Educational Psychology,*** 25(1), PP.54–67. doi:10.1006/ceps.1999.1020

Santos, Bittencow & Vassileva (2018). Gamification Design to Tailor Gamified Educational Systems Based on Gamer Types ،***Proceedings of SBGames ،Brazil ، October 29th – November1st***, PP.1-25.

Schlömmer, M., Spied, T.& Schlögl, S. (2021).Leaderboard Positions andStress—Experimental Investigations into an Element of Gamification.Sustainability 2021, 13, 6608. DOI: 10.3390/su13126608.

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

Serce, F. C. (2008). A Multi-agent Adaptive Learning system for Distance Education. Unpublished Doctoral Dissertation, **Middle East Technical University**. Science Teacher, 80(7), P.8.

Shi, L., Cristea, A. I., Hadzidedic, S., & Dervishalidovic, N. (2014). Contextual gamification of social interaction–towards increasing motivation in social elearning. ***In International Conference on Web-Based Learning*** ,pp. 116-122

Sternberg , R.J. & Gvigorenko, F. (1993). Thinking and the gifted ,Rocper ,Review vol. 16,***Cambridge university pres.***

Su, C. H. (2016). The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study, ***Multimedia Tools and Applications***, 75(16), PP.10013-10036.

Taylor, G., Jungert, T., Mageau, G. A., Schattke, K., Dedic, H., Rosenfield, S., & Koestner, R. (2014). A self-determination theory approach to predicting school achievement over time: The unique role of intrinsic motivation. ***Contemporary Educational Psychology***, 39(4), 342–358.

Tullett, D.A.(1996). The thinking style of the managers of multiple projects: implications for problem solving when manager change. ***International Journal of Project Management***, 14(5), 281- 287.

van Roy, R., Deterding, S., & Zaman, B. (2019). Collecting Pokémon or Receiving Rewards? How People Functionalise Badges in Gamified Online Learning Environments in the Wild. International Journal of Human-Computer Studies.

van Roy,R, Deterding,S & Zaman,B. (2019). Collecting Pokémon or Receiving Rewards? How People Functionalise Badges in Gamified Online Learning Environments in the Wild, ***International Journal of Human-Computer Studies***,vol,127,PP.62-80.

Vasilescu ,L.(2014).ACCESSING FINANCE FOR INNOVATIVE EU SMEs KEY DRIVERS AND CHALLENGES. ***Journal of Economics and Business,*** 2014, 12(2), PP.35-47.

Wang, Gong,S. et al.(2022). More challenging or more achievable? The impacts of difficulty and dominant goal orientation in leaderboards within educational gamification.June 2022. ***Journal of Computer Assisted Learning***. 38(1).DOI: 10.1111/jcal.12652.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press.

Zaric, N. , Scepanović, S. , Vujicic, T. , Ljucovic, J. & Davcev, D. (2017). The Model for Gamification of E-learning in Higher Education Based on Learning Styles. In: ***Proceeding of the 9th International Conference, ICT Innovations 2017 Skopje, Macedonia, Dimitar Trajanov & Verica Bakeva (Eds.)*** pp. 265- 273. DOI: https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-3-319-67597-