أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا

د/ شريف شعبان إبراهيم محمد
مدرس الحاسب الآلي وتكنولوجيا التعليم
معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا

• **المستخلص**:

هدف البحث الحالي إلى تحديد العنصر الأنسب لتصميم محفزات الألعاب الرقمية الملائمة لطلاب المعاهد العليا ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين والمعتمدين فيما يتعلق – بتأثيرهما على كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية، وأشارت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي، وكذلك توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي).

الكلمات المفتاحية: عناصر محفزات الألعاب الرقمية – الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين على المجال الإدراكي) – مهارات تصميم قواعد البيانات.

The Impact Of The Interaction Between The Gamification Elements And The Cognitive Style In Developing The Skills Of Database Design Among Students Of Higher Institutes

Dr. Sherif Shaban Ibrahim Mohamed

Abstract :

The objective of the current research was to identify the most appropriate element for designing gamification suitable for students of higher education institutes with independent and dependable knowledge in relation to both the knowledge and performance aspects of database design skills. The results of the search yielded statistically significant differences at (0.05) Between the average scores of the students of the experimental groups in the post-application of the cognitive achievement test and the skill skills note for the skills of the database design due to the fundamental impact of the different of gamification elements, the results indicated significant differences (0.05) between the average scores of the students of the two experimental groups in the post-application of the cognitive achievement test and the skill skills note for the skills of the database design due to the fundamental impact of the difference of knowledge (independent / dependent) for the independent students from the cognitive field, There were

no statistically significant differences at the level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental groups in the post-application of cognitive achievement test and the skills note for the skills of database design due to the basic effect of the interaction between (gamification Elements / cognitive style).

Key words: gamification Elements - Cognitive (independent / dependent) - Database design skills.

- **مقدمة**:

جذب مصطلح محفزات الألعاب الرقمية (Gamification) الإهتمام في السنوات الأخيرة، كقوة دافعة لمشاركة المتعلمين في التعلم وجذب إنتباهم ومساعدتهم على تحقيق نواتج التعلم المستهدفه، إذ أن مشاركة المتعلمين يعد مؤشرا قويا ليس فقط على ارتفاع التحصيل الدراسي والمهاري للمتعلمين بل تعدى ذلك إلى كونه معيارا أساسيا في جودة العملية التعليمية.

وتعرف محفزات الألعاب الرقمية بأنها استخدام عناصر الألعاب في سياقات غير سياقات اللعب (Deterdingm Et Al. 2011, p 9)؛ حيث تقوم على تحويل عملية التعلم بأكملها إلى لعبة، حيث تأخذ ميكانيكا الألعاب وعناصرها وتقوم بتطبيقها على محتوى التعلم وتزيد من الدافعية المتعلمين وإنخراطهم في التعلم (Al-Azawi, et al., 2016, p 134).

وتساعد محفزات الألعاب الرقمية على خلق بيئات تعاونية أو تنافسية، حيث يتنافس المتعلمين سواء بشكل فردي أو بشكل تعاوني على تخطي مستويات التعلم المتصاعدة داخل المحتوى الإلكتروني، وإكتساب النقاط والحصول على الشارات المتنوعة، كما أن استخدام لوحة المتصدرين وهي أحد عناصر محفزات الألعاب من شأنه زيادة المنافسة بين المتعلمين وإمكانية مقارنة أنفسهم بزملائهم داخل البيئة التعليمية (de Byl, 2013).

كما يؤكد هانج (Hung, 2017, p58) أن استخدام محفزات الألعاب يهدف بشكل رئيس إلى تشجيع ومكافأة السلوكيات التعليمية الصحيحة للمتعلمين وتشجيع التفاعلات الإجتماعية ودعم التعلم الإلكتروني.

وتزيد محفزات الألعاب الرقمية من الوعي التعليمي للمتلعمين، وتوفير معلومات إثرائية مفيده، وتخلق بينهم روح المنافسة الشريفة، وتزيد من إنتاجيتهم، وتشجيع التعلم مدى الحياة، كما تساعد المعلم من تتبع تقدم المتعلمين في التعلم وتوفير التغذية المناسبة لهم (Lee & Hammer, 2011).

وتناولت دراسة لويس وآخرون (Luis, et al. , 2016) تحليل بنية الشبكات الإجتماعية مع دمج محفزات الألعاب الرقمية من خلال مستخدمي الشبكة الإجتماعية مع توفير التفاعل الإجتماعي وتوفير الأنشطة والتعاون فيما بينهم على مواقع التواصل الإجتماعي، وأظهرت النتائج قدرة عناصر محفزات الألعاب الرقمية على رفع مستوى التحصيل الدراسي وزيادة مستوى المشاركة .

واستهدفت دراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013) على مدى ٥ سنوات الكشف عن مدى تأثير محفزات الألعاب الرقمية في زيادة مشاركة المتعلمين في محتوى مقرر إنتاج الوسائط المتعددة، وتوصلت الدراسة أن هناك تأثير كبير لمحفزات الألعاب الرقمية على مشاركة المتعلمين وأنها ساهمت في ارتفاع تحصيلهم الدراسي.

كما توصلت دراسة سو (Su، 2015) إلى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز وخفض العبء المعرفي لدى متعلمى المرحلة الجامعية في مقرر الهندسة.

وترجع قوة محفزات الألعاب الرقمية إلى عناصرها تلك التي تجعل المتعلم مشارك في التعلم، مثل إنجاز أو إتمام مهمه معينة، والتغلب على التحديات التي تتيحها لتساعده على حل المشكلات، والحصول على التغذية الراجعة المناسبة، وهو ما يساعد في تنمية خبرات التعلم المختلفة (Kapp, 2012,p 93).

ويعتمد استخدام عناصر محفزات الألعاب على السياق والغرض التعليمي، وتمثل الميزة الأساسية لعناصر محفزات الألعاب في أنها تجعل محتوى التعلم مثيرا للإهتمام وحل المشكلات التعليمية المختلفة (Surendeleg, et al., 2014, p 1612).

وتوصلت دراسة تودور وبيتك (Todor & Pitic, 2013) أن استخدام عناصر محفزات الألعاب (مثل: الشارات - الشخصيات الإفتراضية - التغذية الراجعة - النقاط) يساعد المتعلمين على زيادة إهتماماتهم بالمحتوى التعلم، كما توصلت دراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013) استخدام عناصر محفزات الألعاب تزيد من مشاركة الطلاب في التعلم وتزيد من دافعيتهم التعليمية.

ويتفق كل من (Hamari et al., 2014؛ Surendeleg, et al., 2014؛ Dicheva, et al., 2011؛ Lee & Hammer, 2011) أن أكثر عناصر محفزات الألعاب الرقمية، تتمثل في الشارات والنقاط ولوحة المتصدرين، وتشير النقاط إلى الرموز المميزة التي يجمعها المتعلمين وتستخدم كمؤشرات على مدى اكتساب المتعلم للمعارف والمهارات المستهدفة، في حين أن الشارات تستخدم للدلالة على إنجازات المتعلمين للأنشطة التعليمية وإكمال مشروعات التعلم (Bunchball, 2010).

ويوضح محمد وآخرون (Mohamad, et al., 2017) أن نظام النقاط يعد من العناصر السائدة في محفزات الألعاب الرقمية، ويتم إعطاؤه للمتعلم عند إكماله المهمة المستهدفة، كما أنه يمكن للمتعلم اكتساب نقاط عن طريق المشاركة مع الآخرين في الأنشطة، كما يمكن إضافة نقاط وفقا لسمعة المتعلم أو أداءه لمهارة بشكل فعال وكذلك توجد نقاط يمكن استبدالها مع غيره من

المتعلمين، وتوصلت دراسة ميكلر وأخرون (Mekler, et al. 2013) إلى أن النقاط تزيد من دافعية المتعلمين وتساعدهم على تحقيق نتائج تعليمية أفضل.

ويرى ويرباش وهانتر (Werbach & Hunter, 2012) أنه بجانب استخدام النقاط كمحفِزات لزيادة دافعية المتعلمين، فإن لها وظائف أخرى أساسية إذ أنها تعد مؤشرا فعال لمدى تقدم المتعلم وحفاظه على هذا التقدم، وكما أنها تمتاز بسهولة مقارنتها مع المتعلمين الآخرين وكذلك تمتاز بقدرتها على تقديم تغذية راجعة، وهو عنصر أساسي في تصميم أي محتوى تعليمي جيد.

وتوصلت دراسة جانج وأخري (Jang, et al., 2015) ودراسة كروس وأخرون (Krause, et al. 2015) إلى وجود أثر كبير لمحفزات الألعاب الرقمية القائمة على النقاط في تنمية التحصيل الدراسي في بيئة التعلم القائم على الويب لدى طلاب الجامعة.

في حين يوضح أبراموفيتش (Abramovich, 2013) أن الشارات يمكن تقديمها كجوائز تشجعية داخل المحتوى لتعزيز مهارة أو معرفة أو إنجاز قام به المتعلم، وهي عنصر فعال يساعد المصمم التعليمي على زيادة مشاركة التعليمية للمتعلم.

وأكدت دراسة ديني (Denny, 2013) على أن استخدام الشارات كأداة تعليمية عبر الويب لدعم المتعلمين في أنشطتهم ومساهماتهم التعليمي ساعد على زيادة متعة التعلم والتحصيل المعرفي، وأيضا أكدت دراسة كل من (Fitz-Walter, et al., 2011؛ Blair, 2012) أن استخدام الشارات من شأنه تعزيز دافعية المتعلم، في حين توصلت دراسة شارلر (Charleer, 2013) على أن استخدام الشارات يزيد من وعي المتعلم بمتطلبات نجاحه في مقررات الحاسب الآلي.

وأوضحت دراسة جيبسون وأخرون (Gibson, et al., 2013) أن الشارات عندما تستخدم مع النقاط ولوحة المتصدرين تكون وسيلة قوية لتحقيق أهداف التعلم وتنمية التحصيل، وزيادة عنصر المنافسة بين المتعلمين، كما يمكن للشارات أن تحفز المتعلمين على تحسين أدائهم وزيادة مشاركتهم في التعلم، كما أوضحت دراسة سانتوس وأخرون (Santos, et al., 2013) أن استخدام الشارات يساعد على تركيز المتعلمين ويزيد من دافعيتهم ومشاركتهم في العملية التعليمية، كما توصلت دراسة ميكلر وأخرون (Mekler, et al., 2017) أن استخدام النقاط والشارات مع لوحة المتصدرين تحسن أداء المتعلمين وتزيد من رضاهم التعليمي.

ويظهر مما سبق أن النقاط والشارات يعدا من العناصر الأساسية لمحفزات الألعاب الرقمية، وأنهما أثبتا فاعلية تعليمية كبيرة، كما أنهما يعدا من أشهر العناصر التي يتم استخدامهما على نطاق واسع في عديد من المنصات التعليمية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، إلا أنه من الجلي أن الأمر لم يحسم بينهما في أيهما يمكن الإعتماد عليه بشكل مباشر في تنمية المهارات والمعارف

المختلفة، أم أنه يمكن استخدامهما معاً بحيث يتم توظيف كل منهما بشكل تكاملي بما يحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

ومن ناحية أخرى ولتحقق أكبر إفادة ممكنة من محفزات الألعاب الرقمية المعدة لتعليم المهارات العملية يجب أن يضع المصمم التعليمي نصب أعينه إمكانية توظيف إمكانياتها في توفير معالجات تتناسب، والأسلوب المعرفي للمتعلمين في ضوء استعداداتهم وخصائصهم المعرفية.

ويعد تيار بحوث التفاعل بين الإستعداد والمعالجة " Aptitude Researches Treatment Interaction" أحد التيارات البحثية التي تقع في بؤرة اهتمام الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ والتي تهدف إلى إيجاد نوع من التكيف بين موقف التعلم ليتواءم مع أنماط المتعلمين على طول متصل استعداداتهم وذلك بالتعرف على أهم المتغيرات المرتبطة بتصميم مصادر التعلم وإنتاجها وتأثيراتها في نواتج التعلم المختلفة ودراستها من خلال معالجات تجريبية تهدف الكشف عن العلاقات ذات المعنى بين هذه المتغيرات وخصائص المتعلمين من أجل توفير معايير إرشادية يمكن أن تفيد القائمين على تصميم هذه المواقف التعليمية وإنتاجها بما يحقق أهداف التعلم بأعلى درجة من الكفاءة والفاعلية؛ كما أن هذا التيار من البحوث يهدف أيضا إلى التعرف على المتغيرات التعليمية التي بدورها يمكن أن تيسر بلوغ المتعلم لأهداف التعلم بأسرع الطرق وأيسرها (أمال صادق، فؤاد أبو حطب، ٢٠٠٩، ص ٥٠٣).

في هذا الصدد يعتبر الأسلوب المعرفي خاصاً بالفروق الفردية بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة، مثل الإدراك، التفكير، حل المشكلات، والتعلم، وكذلك بالنسبة للمتغيرات الأخرى التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي، سواء في المجال المهاري أو الوجداني (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣، ص ١٨٨).

وتبرز أهمية دور الأساليب المعرفية في تحديد الطريقة التي يميل إليها المتعلم في إدراك مواقف التعلم من حيث استقبالها وترميزها والاحتفاظ بها واستخدامها، ومن أكثر الأساليب المعرفية التي تظهر طريقة ميل المتعلم لأسلوب تعلمه بعد الاستقلال مقابل الاعتماد على المجال، حيث تصف الطريقة التي يفضلها المتعلم في استقبال تعلمه، على اعتبار أن هناك "متعلمين يدركون الموقف التعليمي بصورة كلية ويكون إدراكهم للعلاقة بين أجزاء الموقف مبهما وغير واضح، ويسمى أصحاب هذا النمط بالمعتمدين على المجال الإدراكي، وبالمقابل هناك متعلمين يدركون الموقف التعليمي بطريقة تعتمد على تحليل عناصر الموقف بصورة منفصلة عن بعضها ثم تكوين علاقة بين تلك الأجزاء ويسمى أصحاب هذا النمط بالمستقلين عن المجال الإدراكي (Triantafillou, et al., 2004, P. 54)

ويختص الأفراد المستقلون عن المجال المعرفي بالقدرة على حل المشكلات عن طريق تحليل المواقف، ونقدها، وإعادة بنائها بطريقة جديدة، والميل إلى الفرد

والانعزالية، والتمركز حول الذات، وضعف مهارات التفاعل الاجتماعي، وارتفاع مستوى الطموح، والتمايز النفسي، ومعرفة الذات، والإدراك الواضح للحاجات والمشاعر، والتحصيل الأكاديمي المرتفع، والقدرة على التجريد، والدفاع الفكري، ومواجهة الواقع، وتفضيل الأعمال ذات الطبيعة التقنية، والقدرة على التعامل مع المواقف المعقدة، وتفضيل التعامل مع المثيرات والأشياء الموجودة في البيئة بصورة كلية (صالح أبو جادو، وسعد عنوز، ٢٠١١، ص ٢٢٧ -٢٢٨).

في حين يختص الأفراد المعتمدون على المجال المعرفي بإدراك جزئيات المجال بصورة معتمدة عليه، والحميمية في العلاقات الاجتماعية والرغبة في تكوينها، وتجنب تجريد الأمور، والهدوء والتعاطف مع الآخرين وتفهمهم، والتمركز حول الآخرين، وحل المشكلات بالاعتماد على إطار مرجعي، والتأثر بالإنفعالات، وإمتلاك مهارات التفاعل الاجتماعي (صالح أبو جادو، وسعد عنوز، ٢٠١١، ص ٢٢٧ -٢٢٨).

ويتضح مما سبق علاقة المتغير التصنيفي للبحث المستقلين/ المعتمدين على المجال الإدراكي بالمتغير المستقل الأول وهو عناصر محفزات الألعاب الرقمية، حيث تعتمد محفزات الألعاب الرقمية على التفاعل الإجتماعي والتنافس والتشارك والتحدي وهي عناصر أساسية لمحفزات الألعاب الرقمية، ويرتبط الأسلوب المعرفي (المعتمدين) بقدرة المتعلمين على التفاعل الإجتماعي مع غيرهم من المعتمدين فهم يفضلون وجود تشارك في المعرفة، أما الأسلوب المعرفي (المستقلين) فهم يميليون إلى حل الأنشطة والمهام بمفردهم دون الدخول في تشارك مع الآخرين ولكنهم يفضلون التنافس مع الآخرين.

ومن خلال ما سبق ونتيجة لاختلاف الآراء والنظريات حول تحديد أفضل عنصر لمحفزات الألعاب الرقمية (النقاط مقابل الشارات مقابل الدمج بين النقاط والشارات) كذلك مدى تأثيره في الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين على المجال الإدراكي)، ودراسة مدى تأثيرهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا، ومن هنا نبعث مشكلة البحث وبالتالي الحاجة لإجراء البحث الحالي بهدف الوقوف على العنصر الأنسب لتقديم محفزات الألعاب الرقمية المعدة لتعلم مهارات تصميم قواعد البيانات في إطار تفاعله مع الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين على المجال الإدراكي).

- **مشكلة البحث**:

تم تحديد مشكلة البحث من خلال العناصر التالية:

- من العرض السابق تبين أنه، رغم اتفاق نتائج البحوث، والآراء على التأثير الفعال لاستخدام محفزات الألعاب الرقمية (El Tantawi, Sadaf & AlHumaid, 2016؛ Su& Cheng, 2015؛ Hong & Masood, 2014) إلا أنها لم تحسم أي عناصر الأكثر ملائمة للعمل في إطار محفزات الألعاب الرقمية، وذلك في ما يتعلق بتأثيرها في تحسين التعلم، ولكنها أكدت على أن أكثر العناصر استخداما هما (النقاط، والشارات) كما أشار كل من

ديشف وآخرون (Dichevai, et al., 2015)؛ وهارميس وأخرون (Harms, et al, 2015)؛ وجانج وأخرين (Jang, et al., 2015)؛ وديني (Denny, 2013).

- كذلك أتضح وجود حاجة لدراسة علاقة عناصر محفزات الألعاب الرقمية المستخدمة بأساليب التعلم لدى المتعلمين، حيث يعتمد نجاح بيئات التعلم ومنها محفزات الألعاب الرقمية، على قدرتها على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وأساليب تعلمهم المميزة، إذ أن اختلاف الأساليب المعرفية يؤثر بشكل كبير على نواتج التعلم المستهدفة، وهذا يتفق ما أكدته الدراسات السابقة، منها (محمد أحمد، ٢٠١٣؛ إيمان صلاح الدين، ٢٠١٣؛ وليد الحلفاوي، ٢٠١٢؛ أشرف زيدان، ٢٠١١).
- كذلك وبالرغم من أن مهارات تصميم قواعد البيانات تعد أحد المهارات الأساس في تكوين أخصائي نظم المعلومات الإدارية، وتعد أحد أهم المطالب الأساسية المطلوبة في سوق العمل، إلا أن معظم الطلاب لديهم قصور واضح في التمكن من تلك المهارات لاحظه الباحث في أثناء تدريسة مقررات قواعد البيانات لطلاب الفرقتين الثانية والثالثة بمعهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا، ويتفق ذلك ما أشارات إليه نتائج عديد من الدراسات منها دراسة أيمن خطاب (٢٠١٤)، ودراسة وليد إبراهيم (٢٠١٤)، ودراسة منى عبد الكريم (٢٠١٢)، ودراسة عمرو القشيري (٢٠٠٩)، ودراسة حسناء الطباخ، وياسر عبد العزيز (٢٠٠٩).

ومما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في "الحاجة إلي دراسة تأثير عناصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط مقابل الشارات مقابل الدمج بين النقاط والشارات) في إطار تفاعلهما مع الأساليب المعرفية للمتعلم، وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما علي معدل الأداء المهارى لبعض مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا، وذلك في محاولة لتوفير المعالجة الملائمة لأكبر قاعدة من الطلاب، ويعد البحث الحالي أحد بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة Aptitude Treatment-Interaction (A. T. I).

وللتوصل لحل لمشكلة البحث يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر عناصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ الشارات/ الدمج بين النقاط والشارات) على كل من:
  - ✓ مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟
  - ✓ تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟

- ما أثر الأسلوب المعرفي (الإستقلال/ الإعتماد على المجال الإدراكي) على:
  - ✓ مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟
  - ✓ تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟
- ما أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ الشارات/ الدمج بين النقاط والشارات) والأسلوب المعرفي (الإستقلال/ الإعتماد على المجال الإدراكي) على كل من:
  - ✓ مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟
  - ✓ تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا؟

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث إلى:

- عناصر محفزات الألعاب الرقمية الأنسب لتصميم محفزات الألعاب الرقمية الملائمة لطلاب المعاهد العليا فيما يتعلق بتأثيرها على كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات.
- الأسلوب المعرفي (الإستقلال في مقابل الإعتماد على المجال الإدراكي) الأكثر إفادة من استخدام بيئات محفزات الألعاب الرقمية مع طلاب المعاهد العليا.
- العناصر المناسبه لتصميم محفزات الألعاب الرقمية الملائمة لطلاب المعاهد العليا ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين على المجال الإدراكي فيما يتعلق بتأثيرهما على كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات.

- **أهمية البحث**:

قد يفيد البحث الحالي في:

- إثراء مجال أبحاث التفاعل بين الإستعداد والمعالجة في مجال محفزات الألعاب الرقمية مع مراعاة الأساليب المعرفية للطلاب كخطوة نحو تطوير بيئات التعليم الإلكتروني.
- قد تسهم نتائج البحث في تعزيز توظيف والإفادة من بيئات محفزات الألعاب الرقمية وعناصرها كأحد الإستراتيجيات التكنولوجية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.
- التوصل إلى أحسن السبل لتسهيل التعلم من خلال محفزات الألعاب الرقمية ورفع مستوى التحصيل المعرفي وتنمية الأداء المهاري لدى طلاب المعاهد العليا.
- الكشف عن طريق تعلم جديدة بالعملية التعليمية وذلك بالتركيز على المتعلم من خلال تطبيق النظريات التربوية والتقنيات الحديثة.

- **فروض البحث**:

سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)

- **حدود البحث**:

اقتصر البحث على:

- طلاب الفرقة الثانية بقسم نظم المعلومات الإدارية (معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا) باعتبارهم الطلاب المعنيين بدراسة مقرر قواعد البيانات (١).
- الجانب العملي الخاص بمقرر قواعد البيانات (١) لطلاب الفرقة الثانية بقسم نظم المعلومات الإدارية.
- ثلاث أنواع لمتغير عناصر محفزات الألعاب الرقمية هي: النقاط، الشارات، الدمج بين النقاط والشارات، ولذلك لكونهم من أساسيات بناء بيئات محفزات الألعاب الرقمية

- أسلوبين فقط من الأساليب المعرفية وهما: الاستقلال/ والاعتماد على المجال الإدراكي.

- **أدوات البحث**:

تمثلت أدوات البحث في:

- اختبار الأشكال المتضمنة (الصورة المجمعة) تعريب وإعداد (أنور محمد الشرقاوي، سليمان الخضري الشيخ، ٢٠٠٢)
- اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات.

- **عينة البحث**:

تكونت عينة البحث الحالي من (١٢٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بقسم نظم المعلومات الإدارية (معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا)، وقسموا عشوائياً إلى (٦) مجموعات تجريبية حسب متغيرات البحث المستقلة، وبلغ قوام كل منها (٢٠) طالباً لكل مجموعة.

- **مصطلحات البحث**:

- **محفزات الألعاب الرقمية**:

يعرفها ديتركينج وآخرون (Deterding et al., 2011, 1) بأنها "استخدام عناصر تصميم الألعاب في سياقات غير مرتبطة باللعب".

ويعرفها الباحث إجرائياً على أنها " بيئة تفاعلية تسمح باستخدام عناصر الألعاب الرقمية المختلفة (نقاط، شارات، لوحة المتصدرين.....) في ضوء من التنافسية والتحدي وتهدف إلى إشراك المتعلمين ودمجهم في عملية التعلم لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة).

- الأسلوب المعرفي (الإستقلال مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي):

يعرفه هشام الخولي (٢٠٠٢، ص٨٠) بأنه سمة نفسية خاصة بالمجال الإدراكي تشير إلى الطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع، وما يتصل به من تفاصيل، ويصنف الأفراد طبقاً لهذه السمة على النحو التالي.

- مستقلون: وهم الأفراد الذين يدركون أجزاء المجال بصورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة لهذا المجال ويستطيعون تحليل وتمييز مكونات المثير المعقد، ويطلق عليهم الأفراد ذوي النمط التحليلي، وهو أحد قطبي هذا الأسلوب المعرفي.
- معتمدون: وهم الأفراد الذين يخططون في إدراكهم للتنظيم الشامل الكلي للمجال أو أجزائه فيكون إدراكهم له مبهما، كما يستجيبون لعناصر المجال بطريقة كلية، ويطلق عليهم الأفراد ذوي النمط الكلي، ويعد هذا القطب هو القطب المقابل لذلك الأسلوب المعرفي.

- **مهارات تصميم قواعد البيانات**:

تعرف إجرائيا بأنها: قدرة طالب المعاهد العليا على إنشاء الجداول، والاستعلامات، وتطوير النماذج والتقارير، بغرض تصميم قواعد البيانات العلاقية وتنفيذها وتطبيقها باستخدام برنامج "MS-Access 2013" .

- **الإطار النظري للبحث**

اشتق الإطار النظري لهذا البحث من مصدرين، أولها ارتبط بمحفزات الألعاب الرقمية، والثاني يتعلق بالأساليب المعرفية.

- **محفزات الألعاب الرقمية**:

بدأ ذكر مصطلح محفزات الألعاب في عام ٢٠٠٢ على يد نيك بيلينج Nick Pelling، على أنه لم يستخدم مصطلح محفزات الألعاب على نطاق واسع إلا في عام ٢٠١٠ وذلك في مجال الإدارة والتنمية البشرية في الشركات الإمريكية، إذ يستخدم كأحد العناصر الأساسية المستخدمة في تحفيز العاملين نحو القيام بمهام عملهم دون ملل وبفاعلية كبيرة (Park & Bae, 2014, 20)

- **مفهوم محفزات الألعاب الرقمية**:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية وفقا لإختلاف وجهات نظر الباحثين، ومنهم (Landers, et al., 2017, p 459؛ Al-Azawi, et al., 2016, 133؛ Su & Cheng, 2015, p 269؛ Dominguez et al., 2013, p382) على أنهم أجمعوا على أنها:

- استخدام عناصر الألعاب التي تتضمن اللغة والتقييم، والتحدي، والتحكم، والبيئة، وخيال الألعاب، والتفاعل البشري، والغمر، والقواعد، لتسهيل التعلم والوصول إلى النواتج المستهدفة.
- دمج عناصر الألعاب في التطبيقات البرمجية غير المتعلقة بالألعاب والتي تزيد من خبرة ومشاركة المتعلم.
- استخدام عناصر الألعاب وميكانيكا الألعاب في سياقات غير مرتبطة بالألعاب لتسهيل إشراك المتعلمين وحل المشكلات.
- ممارسة استخدام تصميم عناصر الألعاب، وميكانيكا الألعاب وتفكير الألعاب في أنشطة لا ترتبط باللعب لتحفيز المتعلمين على المشاركة في التعليم.

ويري سيلر وآخرون (Sailer, et al., 2013, p 28) أن المفهوم محفزات الألعاب الرقمية يشتمل على أربعة عناصر أساسية وهي كالتالي:

- مفهوم اللعبة: والتي تعني عادة وجود أهداف يحاول المتعلم تحقيقها، ووجود قواعد تحدد كيفية الوصول إلى الهدف، وجود نظام للتغذية الراجعة حيث يوفر للمتعلم معلومات حول التقدم نحو الهدف.
- مفهوم العناصر: ويستخدم للتميز بين مفهوم محفزات الألعاب والألعاب القتالية المختفلة، حيث يميز هذا المفهوم أنه مرتبط بالأغراض التعليمية وليست الترفيهيه.

- مفهوم التصميم: أنه يتم تصميم محاكي للعبة يتم ممارستها بشكل محكم.
- مفهوم "في سياقات غير مرتبطة باللعب": ياعني أنه يمكن استخدامها على نطاق واسع وفي مجالات متنوعة وليست فقط الترفية.

- **أنواع محفزات الألعاب الرقمية**:

تنقسم محفزات الألعاب الرقمية إلى نوعين أساسين كما أوضحتهم برندا (Brenda, 2013, p1) وهما محفزات ألعاب رقمية بنائية، ومحفزات ألعاب رقمية للمحتوى، وفيما يلى توضيح لهذين النوعين:

- محفزات الألعاب الرقمية البنائية structural gamification: وهنا يتم الإستعانة بعناصر اللعبة بجانب المحتوى، دون إحداث أي تغيرات على المحتوى، أي أن المتعلم يتعرض للأهداف التعليمية أولا ثم المحتوى ثم الأنشطة التعليمية داخل البيئة مع الإستعانة بمبادئ المحفزات داخل البيئة، ويهدف هذا النوع إلى تحفيز المتعلمين على السير في المحتوى واشراكهم في عملية التعلم من خلال المكافآت، وعند تصميم هذا النوع من المحفزات يتم الإستعانة بأكثر العناصر شيوعا لمحفزات الألعاب الرقمية وهي النقاط والشارات والإنجازات والمستويات وقوائم المتصدرين (لوحة الشرف).
- محفزات الألعاب الرقمية للمحتوى content gamification: وهنا يتم تطبيق عناصر اللعبة وألعاب التفكير لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبها باللعبة، مثل إضافة عناصر القصة لإتمام مقرر أو بدء المقرر بلعبة بدلا من قائمة الأهداف التي يسعى المقرر التحقيقها، وهنا يتم تحويل المحتوى إلى لعبة تعليمية بحيث يتعرض المتعلم اللعبة بشكل مباشر دون التعرف على الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية المحتوى.

تم الإستعانة في البحث الحالي بمحفزات الألعاب الرقمية البنائية داخل بيئة التعلم القائمة على مبادئ وعناصر محفزات الألعاب الرقمية حيث تم الإستعانة بالمحتوى كما هو دون الحاجة إلى تحويله إلي لعبة.

- **مميزات محفزات الألعاب الرقمية**:

تزيد محفزات الألعاب الرقمية من الوعي التعليمي للمتلعمين، وتوفير معلومات إثرائية مفيده، وتخلق بينهم روح المنافسة الشريفة، وتزيد من إنتاجيتهم، وتشجيع التعلم مدى الحياة، كما تساعد المعلم من تتبع تقدم المتعلمين في التعلم وتوفير التغذية المناسبة لهم(Lee & Hammer, 2011) .

ويمكن توضيح مميزات محفزات الألعاب الرقمية كالتالي (Oxford Analytica, 2016, p32-36):

- حرية الفشل Freedom to fail: إذ تتيح محفزات الألعاب الرقمية إمكانية السقوط المتكرر للمتعليمن دون أي يسبب هذا الأمر في إحباطهم أو تقليل دافعيتهم للتعلم.
- حرية خوض التجارب Freedom to experiment: عندما يفشل المتعلمين تتاح لهم حرية كبيرة في خوض التجارب وبالتالي تتيح له القدرة على

السيطرة على تعلمهم، وزيادة تركيزهم وملاحظة مشكلاتهم والعمل على تصحيحها.

- حرية الحصول على هويات مختلفة Freedom to assume different Identities: حيث تعد أحد أهم ميزات محفزات الألعاب الرقمية إمكانية هروب المتعلم من الواقع وخوض تجربة مؤقته بهوية مختلفة، مما يساعدهم على لعب الأدوار، وتشجيعهم على خوض التجارب المختلفة.
- حرية بذل المجهود Freedom of effort: حيث تتيح محفزات الألعاب الرقمية للمتعلمين مستويات مختلفة من الصعوبة، لذلك فإنها توفر مستوى يناسب مجهود كل متعلم.
- التدريس الآلي Automated teaching: واحدة من المزايا الرئيسه في محفزات الألعاب الرقمية أنها تتيح للمتعلمين التعلم إلكترونيا حيث لا يوجد معلم بل ميسر وداعم لعملية التعلم، وتتيح إختبارات مختلفة يمكن للمتعلمين الإجابة عنها.
- التعلم الفردي Individualized learning: حيث تتيح محفزات الألعاب الرقمية تعلما فرديا لكل متعلم بحيث يتعلم المتعلم بناء على احتياجاته الشخصية، بما يتوافق مع خطوه الذاتي.
- ويمكن توضيح مميزات محفزات الألعاب كالتالي:
  - ✓ تدعم محفزات الألعاب الرقمية تطوير معرفة المتعلمين ومهاراتهم، وذلك على خلال الطريقة التقليدية التي تهدف بالأساس إلى تنمية التحصيل المعرفي (Barišić & Prović, 2014).
  - ✓ تسمح محفزات الألعاب الرقمية بالتطبيق العملي للمهارات أثناء ممارسة الألعاب (Hauge & Riedel, 2012) .
  - ✓ تعزز محفزات الألعاب الرقمية قدرة المتعلمين على ربط موضوعات التعلم بعضها البعض (Augier & March, 2011).
  - ✓ تعزز محفزات الألعاب الرقمية على التعلم من خلال المحاولة والخطأ (Williams, 2011).
  - ✓ توفر محفزات الألعاب الرقمية بيئة تعليمية مرنة لتسهيل التعلم (Parisi, 2011).
  - ✓ ويمكن إضافة عديد من مميزات محفزات الألعاب الرقمية، كالتالي:
  - ✓ تساعد المتعلمين على الثقة بأنفسهم.
  - ✓ تشجع المتعلمين على التعلم النشط والتعلم من خلال الممارسة.
  - ✓ تساعد على تحسين التفاهم والتواصل بين المتعلمين.
  - ✓ تشجع المتعلمين على التعاون بين بعضهم البعض.

وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية محفزات الألعاب الرقمية، منها دراسة سو وشانح (Su& Cheng, 2015) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجية التلعيب القائمة على الموبيل في تنمية الدافعية والتحصيل لدى طلاب الصف الرابع بتايوان، وكذلك دراسة الطنطاوي وصداف والهوميد (El Tantawi,

Sadaf & AlHumaid, 2016) التي توصل إلى فاعلية استراتيجية محفزات الألعاب في تطوير مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الجامعة، وتوصلت دراسة هونج ومسعود (Hong & Masood, 2014) إلى فاعلية استخدام استراتيجية التلعيب في تنمية الدافعية والمشاركة لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- **عناصر محفزات الألعاب الرقمية**:

يوضح ديترميج (Deterding, et al., 2011) أن مصطلح عناصر الألعاب، يعني أنها العناصر المميزة للألعاب، والتي لا يمكن بناء الألعاب دون وجود بعضها أو كلها".

ويوجد عدد من المكونات الأساسية التي ينبغي توافرها في أي بيئة تعليمية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، يمكن توضيحها كالتالي (Sailer, et al., 2013, 28)؛ (Flores, 2015, 40)؛ (Codish & Ravid 2015):

- النقاط Points: النقاط هي أسلوب تعلىمى شائع الإستخدام في الفصول الدراسية بصفة عامة، فالمتعلمين يميلون إلى إكتساب النقاط، لذلك يمكن إستخدام النقاط في تعديل سلوك المتعلم، لكن يجب الحذر من إعطاء المتعلم نقاط على سلوك ظاهرى مثل تسجيل الدخول إلى الموقع أو إضافة تعليق حيث يجب إستخدام النقاط كمؤشر على التقدم أو الوصول إلى مستوى جديد فهي تعتبر دليلا على مدى إنجاز المتعلم وهي من أهم عناصر محفزات الألعاب الرقمية، ويميز زيشرمان ووجونجهان (Zichermann & Cunningham, 2011) بين خمس أنماط من النقاط على النحو التالي:
- نقاط الخبرة: وهي النقاط التي يحصل عليها الطالب نظير خبرته في المحتوى التعليمي.
- نقاط قابلة للإسترداد: وهي نقاط ترتبط بالألعاب الإجتماعية وقدرة الطالب على اكتسابها بناء على تفاعله مع مجموعته.
- النقاط المهارية: هي مجموعة من نقاط المكافأت التي يحصل عليها الطالب فقي حل الإجابة على أنشطة إضافية.
- نقاط الكرم: هي النقاط التي لا تؤثر على النتيجة الفعلية ولكي يحصل عليها الطلاب للحصول على مكانة، مثال على ذلك: يمكن حصول الطلاب على نقاط مقابل استجابتهم داخل المنتدي أو بناء صفحة ويكي جيدة.
- نقاط السمعة: وهي النقاط التي يحصل عليها نظير سمعته وكفاءاته بين زملائه.

واستهدفت دراسة جانج وأخرين (Jang, et al., 2015) التعرف على أثر محفزات الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل الدراسي في بيئة التعلم القائم على الويب لدى طلاب الجامعة، تكونت عينة الدراسة من ١١٤ طالب تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى محفزات الألعاب الرقمية القائمة على النقاط، والمجموعة التجريبية الثانية القائم على محفزات الالعاب الرقمية القائمة على المستويات والمجموعة الثالثة، مجموعة الضابطة

ويستخمون موقع تقليدي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق بين مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الأولى القائمة على محفزات الألعاب الرقمية القائمة على النقاط.

أما دراسة كروس وأخرون (Krause, et al. 2015) فقد هدفت إلى التعرف على أثر محفزات الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل بالمقررات الضخمة مفتوحة المصدر وتكونت ٢٠٦ متعلم، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، الأولى تجريبية تستحدم محفزات الألعاب القائمة على النقاط والثانية تجريبية تستحدم محفزات الألعاب المرتبطة بالعناصر الإجتماعية (الشارات)، والثالثة مجموعة ضابطة تستخدم المقررات الضخمة مفتوحة المصدر، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعتين التجريبتين سواء المجموعة التجريبية الأولى التي تستحدم محفزات الألعاب القائمة على النقاط والثانية تجريبية تستحدم محفزات الألعاب المرتبطة بالعناصر الإجتماعية (الشارات)، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة.

- الشارات Badges: وهي تمثيلات بصرية من الإنجازات، والتي يتم جمعها ضمن بيئة محفزات الألعاب، وترتبط الشارات داخل محفزات الألعاب الرقميه بالمكافأت، وقد تكون هذه المكافأت عباره عن تمثيلات بصرية تأخذ شكل (الكؤوس/ الدروع) وغيرها من الأشكال التي تمثل النصر، حيث يحصل عليها المتعلم عند الحصول على عدد معين من النقاط أو عند إتمام مهمة معينة، أو قد تكون عبارة عن شارات يحصل عليها المتعلم، ولكن هذه المكافآت قد تكون غير مرضية لبعض المتعلمين لذلك لابد من مراعاة أن تكون هناك فرصة للمتعلمين المشاركة إنجازاتهم مع زملائهم، وتعتبر الإنجازات والشارات من أهم العناصر الأساسية التي تعمل على تحفيز المتعلمين وتعزيزيهم بشكل إيجابي.

واستهدفت دراسة هارميس وأخرون (Harms, et al, 2015) إلى التعرف على تأثير استخدام محفزات الألعاب الرقمية القائمة على الشارات في استجابات المستخدمين وخبراتهم في الإستبيانات المتاحة عبر الويب، وتكونت عينة الدراسة من ١٣٩ مستخدم، وقسمت العينة إلى مجموعتين، تجريبية ويتم تعزيزهم بالشارات والأخرى ضابطة ويتم الإعتماد على نمط التقليدي في ملىء الإستبيانات عبر الويب، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير فعال لأستخدام محفزات الألعاب الرقمية القائم على الشارات بالنسبة للوقت المستغرق في ملئ الأستمارة وفي تكملة الإستبيانات، إذا أكدت الدراسة أن استخدام محفزات الألعاب الرقمية القائم على الشارات يجعلهم يقضون وقتا أطول في ملئ الأستبيانات وأيضا يحفزهم على استكمالها للنهاية.

في حين استهدفت دراسة ديني (Denny, 2013) التعرف على أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية القائمة على الشارات في تنمية التحصيل الدراسي والإنخراط في التعلم لدى طلاب الجامعة، تكونت الدراسة من ١٠٣١ من طلاب

الجامعة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى تجريبية يستخدمون محفزات الألعاب الرقمية القائمة على الشارات والأخرى ضابطة وتم فيها استخدام موقع تعليمي لا يشتمل على شارات، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية القائمة على الشارات مقارنة بالمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس الإنخراط في التعلم.

- قوائم المتصدرين Leaderboards: وهي القوائم التي تضم جميع اللاعبين، بحيث يتم ترتيبهم بناء على النقاط التي قاموا بتجميعها.
- أشرطة التقدم Progress Bars: وهي قوائم تقوم بعرض من هو الأول ودرجاته، كما أنها تعرض نتائج كل المتعلمين ولكن إذا كان هناك عدد كبير من المتعلمين يتم عرض نتائج المتعلمين الأوائل، ويجب أن تتيح قوائم المتصدرين للمتعلمين البحث عن المتعلمين الآخرين فهي تعمل على خلق نوع من المنافسة بين المتعلمين.

حيث استهدفت دراسة مونتريات (monterrat, et al. 2015) التعرف على تأثير محفزات الألعاب الرقمية والتي تشمل على لوحة المتصدرين والشارات وشريط التقدم في تنمية الإنخراط في التعلم، وتكونت عينة الدراسة من ٢٨٠ طالب تم تقسيمهم إلى إلى مجموعتين، تجريبية ويتم تعزيزهم بمحفزات الألعاب والأخرى ضابطة ويتم الإعتماد على موقع تقليدي، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت محفزات الألعاب الرقمية مقارنة بالمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الأنخراط في التعلم بالمقارنة بالمجموعة الضابطة.

- رسوم الأداء البيانية Progress Bars: وهي التي تضم معلومات حول أداء اللاعبين مقارنة بالأداء السابق للاعب.
- المهام Quests: وهي مدمجة داخل اللعبة، ولا تكون بشكل مباشر.
- القصص ذات المغزي Meaningful Stories: وهي قصص تساعد المتعلمين على التعايش داخل بيئة محفزات الألعاب.
- الشخصيات الإفتراضية Avatars: وهي تمثيلات إفتراضية تمثل اللاعبين ويمكن لكل متعلم اختيار ما يناسبه منها داخل بيئة محفزات الألعاب.
- ملف التطوير الشخصي Profile Development: وتشير إلى تطور اللاعب داخل بيئة محفزات الألعاب ويتم تجسيدها بالشخصيات الإفتراضية.

واستهدفت دراسة ديشف وآخرون (Dichevai, et al., 2015) التي عملت على تغطية الأبحاث التجريبية التي تناولت محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، وكانت تهدف إلى التعرف على أكثر عناصر اللعب شيوعا التي تم إستخدامها في بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتي أوضحت أن أكثر الأدوات شيوعا هي قائمة المتصدرين والشارات والمكافآت لما لهم من فعالية في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة داخل بيئة التعلم.

ويعتمد البحث الحالي استخدام ثلاث عناصر، حيث يتم استخدام العنصر الأول (النقاط) والعنصر الثاني (الشارات) كمتغيرات للبحث، في حين يستخدم (قائمة المتصدرين) لتوفير عنصر المنافسة بين الطلاب وتوحيدها في مجموعات البحث المختلفة.

- **أنماط اللاعبون في محفزات الألعاب الرقمية**:

تختلف أنماط اللاعبين داخل محفزات الألعاب الرقمية، وتشير الأدبيات والدراسات أن هناك أربع تصينفات لهؤلاء اللاعبين، وهي-Al) (Al-Azawi, Faliti.& Al-Blushi, 2016): (Zichermann & Cunningham, 2011):

- الناجحون Achiever: هم اللاعبون الذي يفضلون اكتساب النقاط، والمستويات وأي عناصر يمكن استخدامها لقياس النجاح في اللعبة، حيث يذهب الناجحون إلى تحقيق اكبر عدد من المكافأت حيث يسعون إلى الإنتهاء من اللعب بتقييم ١٠٠٪ حيث لا يستطيعون الخروج من اللعب إلا بعد الوصول إلى نهايتها.
- المستكشفون Explorer: هم اللاعبون الذي يفضلون اكتشاب المناطق وخلق خرائط للتعلم، أحيانا يجدون صعوب في الإنتقال داخل اللعبة عندما تحدد بالوقت، إذا لا يتاح لهم حينها اكتشاف الأماكن المخبأة، ويتميزون بالإهتمام بالتفاصيل ويفضلون الإحتفاظ بها داخل ذاكرتهم.
- الإجتماعيون Socializers: يفضل بعض اللاعبون الإنضمام إلى اللعب من أجل التواصل الإجتماعي مع الآخرين وليس من أجل اللعب في ذاته، ويفضلون الإستمتاع بوقتهم داخل اللعب من خلال التفاعل مع اللاعبون الآخرين، لذلك يفضلون الألعاب عبر الإنترنت الذي يتيح لهم الإتصال والتواصل مع الآخرين وبناء العلاقات، ويفضلون الألعاب التي تشتمل على شات توصل وتتيح الإتصال بين اللاعبون، ويمتازون بأنهم يكونون صدقات سريعة ويسعون إلى مساعدة الآخرين.
- المقاتلون Killers: هم لاعبون يفضلون المنافسة مع الأخرين ويفضلون القتال للحصول على السيطرة، ويحبون الألعاب العنيفة والتي تقوم على التدمير، وتأتي فرحتهم من هزيمة الآخرين، لذلك هو يفضلون الالعاب المشوقه التي تكون مرتبطة بالألغاز والجرائم.

- **النظريات المرتبطة بمحفزات الألعاب الرقمية**:

- **النظرية البنائية**:

النظرية البناية هي نظرية معرفية، تقوم على أساس أن المعرفة هي التعلم، وأن المعرفة ليست موضوعية، أي ليست حقائق موجودة في العالم الخارجي، بشكل منفصل عن الفرد، إنما يقوم الفرد ببنائها بشكل فردي، من خلال فهمه وتفسيره للعالم الواقعي، ضمن سياق حقيقي، وفي ضوء خبرات الفردي وتجاربه، وتركز على إعادة بناء المعرفة على أساس الخبرات السابقة والبنيات المعرفية القائمة والمتعقدات التي يستخدمها الفرد في تفسير الأشياء والأحداث (محمد خميس، ٢٠١٣، ص ٢٣).

ويمكن تقسيم البنائية على نطاق واسع إلى منظورين رئيسيين: المعرفي والإجتماعي، حيث يعتقد أصحاب النظرية البنائية المعرفية أن الفرد هو المفتاح، وأن كل متعلم يبني واقعه الشخصي باستخدام المعلومات التي تعلموها، في المقابل، في حين يعتقد أصحاب النظرية البنائية الإجتماعية أن الأفراد يخلقون المعنى من بعضهم البعض، والمدربين، وتفاعلاتهم المختلفة، وبالتالي، فإن هدف النظرية البنائية الإجتماعية هو إنشاء بيئات يمكن من خلالها تحقيق التعلم بعدة طرق: من خلال تفاعلات المتعلم والمحتوى، وتفاعلات المدربين -المتعلمين، وتفاعلات المتعلم مع المتعلم، ووجود تمكين للتفاعل الاجتماعي عبر التكنولوجيا (على سبيل المثال، وجود غرفة دردشة تفاعلية أو منتدى) لا يكفي، فالتفاعل الاجتماعي يتطلب أولا بيئة نفسية حيث تكون هناك ثقة وتماسك جماعي، والتواصل هو معيار (Landers, et al., 2017).

وبالتالي فإن البحث الحالي يرتبط بالبنائية الإجتماعية حيث يوفر أدوات متنوعة للتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض والطلاب والمعلم والطلاب، وكذلك يوفر فرصة للتفاعل بين الطلاب والمحتوى التعليمي.

- **نظرية التنظيم الذاتي**:

تعتمد نظرية التنظيم الذاتي على مجموعة عمليات ذاتية تمكن المتعلم من التحكم في تعلمه، وتعتمد على الإدراك والوعي بمسئولية التعلم وتبرز أهمية نشاط المتعلم وكفاءته وإدراك ذاته كمتعلم، وتوظف خلاله الاستراتيجيات المتنوعة التي تحفز التعلم وتيسر تحقيق أهدافه. وهناك علاقات ارتباطية بين توظيف مهارات واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وتحسين الكفاءة الذاتية المدركة وزيادة الدافعية الذاتية (Eseryel, 2014)، حيث أن تدني قدرة الطلاب على التحكم في أنماط سلوكياتهم التعليمية، والعجز عن توجيه ذواتهم نحو تحقيق أهداف تعلمهم (وهم الطلاب ذات الفاعلية المنخفضة) يمكن أن يتحسن من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا فهو أسلوب فعال في تحسين التحصيل الأكاديمي وزيادة الثقة بالقدرة الذاتية على التعلم (Zhang, 2010)

ويساعد التنظيم الذاتي التعميم بين المواقف المختلفة والسلوكيات في البيئات التعليمية وغير التعليمية، ويزيد من درجة المرونة والتكيف، ويدعم المشاعر الايجابية لدى الفرد، ويعتبر التنظيم الذاتي بمثابة الضمير الاجتماعي الذي يحرك الشعور بالذنب جراء عدم فعل السلوك أو فعله، ويؤدي إلي ارتفاع انجاز الفرد في كل المهام التي يقوم بها وخاصة المهام الأكاديمية، وتنمية القدرة على المشاركة في الأنشطة الاجتماعية العامة والتعليم الهادف منها (Change, 2011, p 162).

وكلما تمتع المتعلمين بمزيد من السيطرة أو الاستقلالية على اختياراتهم وأفعالهم، فإنهم يشعرون بأنهم أكثر كفاءة فيما يقومون به، وبما أنهم يشعرون بأنهم أكثر ارتباطا اجتماعيًا بأشخاص آخرين، فإن دافعهم للاختيار أو

التصرف يتعامل مع الدوافع الذاتية وذلك يساعد على التنظيم الذاتي (Landers, et al., 2017).

ويعد عنصر التحكم أحد عناصر محفزات الألعاب، ويعرف بأنه " درجة تمكن اللاعبين من تغيير اللعبة، والدرجة التي تغير بها اللعبة من استجاباتها نتيجة استجابة اللاعب" (Landersm 2014, p 756)، ومن خلال منح المتعلمين القدرة على التحكم فإن هذا من شأنه تلبية حاجتهم إلى الإستقلالية وينمي لديهم الدافعية مما ينعكس على تحسين نتائج التعلم (Colquitt, et al., 2000).

- **الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين):**

تقوم الأساليب المعرفية بدور المنظم لبيئة الإنسان، بما فيها من مثيرات ومدركات، إذ أنها ترتبط بتناول المعلومات وتجهيزها؛ كما يطلق عليها بأنها الخصوصيات الفردية الثابتة نسبياً للعمليات المعرفية لشخص ما، والتي يعبر عنها عن طريق استخدامها لاستراتيجيات معرفية، يمكن أن تفيد باعتبارها مؤشراً دالاً للفروق الفردية في النشاط المعرفي لدى الأفراد (نبيل عزمي، محمد المرادني، ٢٠٠٩، ١٧٨).

- **مفهوم الأسلوب المعرفي:**

لقد تعددت التعريفات التي تناولت الأسلوب المعرفي، حيث اهتمت العديد من الدراسات والبحوث بأساليب التعلم، فيعرفها زاهرا وأخرون (Zahra, et al. 2010, 45) بأنها "الطريقة التي يدرك بها وينظم ويستعيد بها المتعلمين المعلومات، والمفضلة لديهم في معالجة المعلومات وتفريد عمليات المعلومات ووضع منهجية للمهام".

ويعرفها فخري عبد الهادي (٢٠١٠، ٨٥) بأنها "أسلوب شخصي يعبر عن تفضيلات الفرد عند تناوله وإعداده للمعلومات، ويمتاز هذا الأسلوب بالاتساق النسبي، ويعمل على تنشيط القدرات العقلية والسمات المرتبطة بالمهمة".

ويمكن تعريفها بأنها "الطريقة التي يتميز بها الفرد أثناء معالجته للموضوعات المختلفة التي يتعرض لها في مواقف الحياة اليومية مما يجعله خاصية لشخصية تظهر في نماذج سلوكه الإدراكية والعقلية" (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣، ٢).

- **خصائص الأسلوب المعرفي:**

يمكن تناول خصائص الأسلوب المعرفى كما يشير حمدى الفرماوى (٢٠٠٩، ٦٨ -٦٩) وزهرا وآخرون (Zahra, et al., 2010, 83-93) كالتالى:

- تتعلق الأساليب المعرفية بخصائص النشاط المعرفى المرتبط بتحديد الفروق بين المتعلمين.
- يمكن اعتبارها نماذج اتساق ذاتى فى الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلة.

- تستخدم باعتبارها تفصيلات معرفية تعبر عن تصنيفات إدراكية معينة.
- النظر اليها باعتبارها استراتيجيات لاتخاذ القرارات.
- تعتبر أنماطا فردية منظمة من القدرات.
- النظر اليها كأنماط للضوابط المعرفية.
- تعتبر أشكالا تفضيلية فى تناول المعلومات.
- تعد الأساليب المعرفية كمؤشرات لمدى ارتباط الميول بالجوانب المعرفية فى الإنسان.

وباستعراض خصائص الأسلوب المعرفي يرى الباحث أن هذه الخصائص توضح مدى الحاجة إلى إتباع أساليب جديدة ليتعلم الطالب بما يتماشى وخصائص أسلوب التعلم الذي ينتمي إليه، كما توضح الخصائص السابقة أنه يمكن لهذه الأساليب الجديدة إذا ما تم تصميمها بشكل يناسب خصائص الأسلوب المعرفي أن تؤثر في أسلوب تعلم التلميذ وقد تنقله إلى القطب الآخر لهذا الأسلوب.

- **تصنيفات الأسلوب المعرفي**:

هناك عديد من التصنيفات التى عرضت أشكال متعددة من الأساليب المعرفية والتى يحاول الأفراد من خلالها التعامل مع مواقف الحياة المختلفة ويعود تعدد هذه الأصناف من الأساليب المعرفية إلى تعدد النظريات والبحوث التي تناولت الأساليب المعرفية وعلاقتها بالمفاهيم الأخرى ويمكن إلقاء الضوء علي بعض تصنيفات الأساليب المعرفية الأكثر استخداما في الدراسات والبحوث من خلال: (عدنان العتوم، ٢٠٠٤، ٢٩٥ -٢٩٩؛ أنور الشرقاوى، ٢٠٠٣، ٢٤٣ -٢٤٦؛ فخرى عبد الهادى، ٢٠١٠ ، ٨٦ -٨٩؛ رافع الزغلول، عماد الزغلول، ٢٠٠٣، ٨٨ - ٩١):

- الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الادراكى "Field Dependence vs. Field Independence"
- التبسيط المعرفى في مقابل التعقيد المعرفى "Cognitive Simplicity vs. Cognitive Complexity"
- المخاطرة فى مقابل الحذر "Risktaking vs. Cautiousness"
- الاندفاع في مقابل التروى "Impulsively vs. Reflectivity"
- التسوية فى مقابل الإبراز "Leveling vs. Sharping"
- تحمل الغموض او الخبرات غير الواقعية – عدم تحمل الغموض Tolerance for Ambiguous or Unrealistic Experience
- التمايز التصورى "Conceptual Differentiation"
- البأورة فى مقابل الفحص "Focusing vs. Scanning"
- الانطلاق فى مقابل التقيد "Inclusiveness vs. Exclusiveness"
- الضبط المرن فى مقابل الضبط المقيد "Flexible Control vs. Constricted Control"

- **مفهوم الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين):**

يعد هذا أسلوب (الاستقلال مقابل الاعتماد) عن المجال الإدراكي من أساليب التعلم التي نالت اهتمام العديد من الباحثين في مجال علم النفس، وتكنولوجيا التعليم، وهذا الأسلوب وثيق الصلة بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل، حيث يتناول قدرة الفرد على إدراكه لجزء من المجال كشيء مستقل أو متصل عن المجال المحيط به. ويشير الأسلوب المعرفي الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكي إلى "مدى قدرة الفرد على التعامل مع الموضوعات كعناصر إدراكية في المجال في الاعتماد أو الاستقلال عنه؛ ويقصد بالفرد المعتمد الشخص الذي لا يستطيع إدراك الموضوع؛ إلا في تنظيم شامل كلي للمجال؛ حيث تظل أجزاء الأرضية غير واضحة له، بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال الشخص الذي يستطيع إدراك الموضوع منفصلا عما يحيط به من عناصر أخرى، ويستطيع أن يحلل المجال المركب" (حمدي الفرماوي، ٢٠٠٩، ٤٨٤). ويرى حسن شحاتة، وزينب النجار (٢٠١١، ٢٥٤) أن المتعلم المستقل: هو الذي يظهر، ويثبت فرديته، وكفاءته وذاتيته في مختلف المواقف التعليمية، ويتفاعل إيجابيًا مع المنهج الذي يعطيه مسئوليات أكبر خاصة بتعلمه، وهو الذي يقلل من فرص تبعيته للمعلم أو لنموذج موحد ينبغي اتباعه؛ بينما المتعلم المعتمد: هو الذي يعتمد في تعلمه على الآخرين عند تفاعله؛ فهو يفضل أن يتم تلقينه من قِبل المعلم بالمعلومة الجديدة ثم يقوم بممارستها تحت سمع وبصر المعلم، ويحب دائمًا أن يقدم له المنهج النموذج الأمثل من قِبل المعلم؛ أو غيره لكي يتبعه.

ويتضح من التعريفات السابقة أن الأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد ينقسم إلى فئتين، الفئة الأولى، ويسمى أصحابها بالتحليليين "Analytic" أي المستقلين إدراكيا عن المجالField Independent، حيث يدركون أجزاء المجال في صورة منفصلة أو مستقلة عن الأرضية المنظمة له، ولديهم القدرة على تحليل عناصر الموقف والمعلومات وإدراك هذه العناصر بشكل مستقل، كما لديهم أسلوب توجيه داخلي فهم لا يحتاجون لإطار مرجعي خارجي (فخري عبد الهادي، ٢٠١٠، ٨٦).

- **خصائص الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين):**

من خلال استعراض مفهوم أسلوب الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكي، ومن خلال الدراسات التي أجريت أيضا في هذا الميدان مثل محمد المعايطة (٢٠١٢)، هشام الخولي (٢٠٠٢)، روستمبور (Rostampour, 2014)، نجد أن هناك خصائص مميزة لكل من الأفراد المستقلين والمعتمدين إدراكيا، وفيما يلي توضيح لهذه الخصائص:

- **خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي:**

◄◄ يتسم سلوكهم بالفردية، حيث يفضلون الأنشطة الفردية، ولا يهتمون بالعمل في صورة جماعية بل يميلون إلى الفردية والتوجه الشخصي دون الاهتمام برأي الآخرين.

- متباعد في علاقاته مع الآخرين، ويزداد مخاوفه من التفاعل بين أعضاء الجماعة التي يشارك فيها.
- أكثر قدرة على التحليل والتجريد والموضوعية، ولديهم قدرة على إدراك عناصر المجال والمعلومات بشكل مستقل أو منفصل، ويستطيعون إعادة تنظيم عناصر هذا المجال.
- يكون أسلوب توجيه داخلي حيث يعتمد على مرجع داخلي في معالجة المعلومات.
- يميلون إلى العمل أو الدراسة في المجالات التي تتميز بالتحليل والتجريد، ولا تتطلب وجود علاقات مع الآخرين.
- يحصلون على درجات مرتفعة في الامتحانات التي تعتمد على الفهم والحفظ.
- يفضلون استخدام النصف الكروي الأيمن للمخ، لذلك يتفوقون في القدرة على الإدراك البصري، والتذكر غير اللفظي، والسرعة الإدراكي.
- تفضيل لمعرفة المبادئ العامة والحصول عليها بسهولة أكبر.
- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة والمركبة.
- سريع الغضب والتمرد.

- **خصائص الأفراد المعتمدين عن المجال الإدراكي:**

- محب للصداقة والحياة الاجتماعية، ويهتمون بالعلاقات الشخصية، ويميلون إلى معرفة رأي الجماعة في سلوكهم.
- يميلون إلى العمل في المجالات الاجتماعية.
- يسعى إلى عمل علاقات مع الآخرين، ويظهر استعداده للمشاركة، ويهتم بالآخرين، ويسعى إلى مساعدتهم.
- أكثر اهتماماً بالأفراد الآخرين، وتفضيل التوجه نحو الآخرين.
- أقل قدرة على التحليل والتجريد والموضوعية، ويدركون عناصر المجال بطريقة كلية.
- ذوي إدراك كلي أو شامل، حيث يدرك التنظيم الكلي للمجال ككل.
- تفضيل لمعرفة معلومات محددة والحصول عليه بسهولة أكبر.
- يميلون إلى العمل أو الدراسة في المجالات التي تتطلب وجود الاحتكاك بالآخرين، والتفاعل معهم في الحياة اليومية.
- أكثر ارتباطا بالتوجه نحو المهمة.
- يحصلون على درجات أقل في الامتحانات لاعتمادهم على الحفظ أكثر من الفهم.
- يفضلون استخدام النصف الكروي الأيسر للمخ، لذلك يتفوقون في معالجة المعلومات اللفظية.

وتناولت عديد من الدراسات الأسلوب المعرفي (المستقلين/ المعتمدين) والتعرف على أثر تفاعلها مع عدد من المتغيرات البنائية المختلفة، منها: دراسة محمد

أحمد (٢٠١٣) التي استهدفت التعرف على أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي من خلال التليفون المحمول على التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تم إنتاج البرنامج عن الشبكات بمستويين (صورة ثم نص) و (نص ثم صورة)، وتقديمه من خلال التليفون المحمول للطلاب المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي، وتم إعداد الاختبار التحصيلي والتحقق من صدقه وثباته وأيضا استخدام اختبار وتكن witken للاعتماد والاستقلال، توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام التليفون المحمول في التحصيل المعرفي. كما تبين وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص). وأيضا وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل لصالح نمط التتابع (صورة ثم نص). وأيضا وجود فرق دال إحصائيا في التحصيل لصالح مجموعة الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي، وأخيرا تبين عدم وجود أثر دال إحصائيا نتيجة التفاعل بين تتابع المثيرات (صورة ثم نص) (نص ثم صورة)، والأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) على التحصيل المعرفي.

وهدفت دراسة أشرف زيدان (٢٠١١). إلى الكشف عن أثر التفاعل بين ثلاثة من أشكال الروابط الفائقة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات من خلال قائمة الإطار /Frame Menu من خلال النقاط النشطة Hot Spots / من خلال النص الفائقHyper text ، والأسلوب المعرفي (الاستقلال عن المجال الإدراكي / الاعتماد على المجال الإدراكي) في التحصيل الدراسي الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي الفوري والمرجأ في مادة العلوم ترجع إلى الأثر الأساسي لمتغير أشكال الروابط الفائقة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات؛ لصالح معالجة النقاط النشطة، كما أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي الفوري والمرجأ في مادة العلوم ترجع إلى الأثر الأساسي لمتغير الأسلوب المعرفي لصالح الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكي، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل الدراسي الفوري والمرجأ في مادة العلوم ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أشكال الروابط الفائقة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات، والأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد على المجال الإدراكي).

وهدفت دراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣) إلى التعرف على أثر التفاعل بين التلميحات البصرية (التلميح بالأسهم، التلميح بالألوان) والأسلوب المعرفي (الاعتماد، الاستقلال، عن المجال الإدراكي) في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري وسهولة الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي، تكونت عينة البحث من (١٢٤) تلميذ من تلاميذ الصف

الثاني الإعدادي، وتم تقسيمهم حسب أسلوبهم المعرفي (الاعتماد، الاستقلال عن المجال الإدراكي) إلى مجموعتين، تكونت مادة المعالجة من كتابين الكترونيين احتويا على التلميحات البصرية (التلميح بالأسهم، التلميح بالألوان، وأوضحت النتائج تضمن الكتاب على تلميحات بصرية جعلت التلاميذ يركزون على المحتوى التعليمي، وزاد ذلك من دافعيتهم لاكتساب المهارات التعليمية المتضمنة فيه كما ساهم على إقبال التلاميذ نحو التعلم، وحقق الطلاب المعتمدين تقدما حيث أثارت التلميحات البصرية في الكتاب الالكتروني دافعيتهم نحو التحصيل والأداء المهاري بشكل أكبر في قدراتهم على التفوق ومحاولة أو إعادة المحاولات مرات كثيرة بما يسمي بالمثابرة الدراسية.

وحاولت دراسة وليد سالم الحلفاوي (٢٠١٢) معرفة أثر التفاعل بين اختلاف نوع الجولة الافتراضية (جولات الصور، جولات الفيديو، الجولات البانورامية، الجولات ثلاثية الأبعاد) ومستوى الاعتماد على المجال الإدراكي (الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي)، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد كانت أكثر أنواع الجولات مناسبة للمتعلم المستقل في مهارات ما وراء المعرفة، وأرجع الباحث هذه النتيجة بالاعتماد على أن خصائص المستقلين عن المجال الإدراكي والمرتبطة بكون المستقل أكثر نشاطا، وأكثر واقعية في تقييمه لذاته، كما أنه أكثر وضوحا فيما يتعلق بمفهومه للزمان والمكان، وقادرا على تنمية إستراتيجية عمل خاصة به مما يعني إمكانية ممارسة هذه الخصائص بوضوح في الجولات ثلاثية الأبعاد مقارنة بأنواع الجولات الأخرى التي قد تكون خصائصها مقيدة للمستقل عن المجال حيث قد لا تمنح جولات (الصور، البانوراما، والفيديو) للمتعلم المستقل القدر المناسب من التفاعلية التي تجعله يمارس نشاطات التعلم وفق خصائصه القائمة على التحليل البصري والنشاط والواقعية والقدرة على اتخاذ القرار.

وهدفت دراسة عصام شبل (٢٠١٢) إلى التعرف على أثر أساليب عرض المحتوى (الإطارات/ الإزاحة/النوافذ المنبثقة) في واجهة التفاعل، والأسلوب المعرفي (الاستقلال/ الاعتماد على المجال الإدراكي) على التحصيل المعرفي والاتجاهات في التعلم القائم على الويب لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العام، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ومقياس الاتجاهات يرجع إلى الأثر الأساسي لأساليب عرض المحتوى في واجهة التفاعل (الإطارات/ الإزاحة/ النوافذ المنبثقة) في التعلم القائم على الويب لصالح أسلوب عرض المحتوى القائم على النوافذ المنبثقة في واجهة التفاعل، كما وجدت فروق دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي ومقياس الاتجاهات يرجع إلى الأثر الأساسي للأسلوب المعرفي (الاستقلال مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي. في حين لم

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه التعلم القائم على الويب ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أساليب عرض المحتوى في واجهة التفاعل (الإطارات/ الإزاحة/ النوافذ المنبثقة) والأسلوب المعرفي (الاستقلال والاعتماد على المجال الإدراكي).

ويستخدم البحث الحالي متغير عناصر محفزات الألعاب الرقمية والذي يحتوي على ثلاثة عناصر (النقاط، الشارات، الدمج بين النقاط والشارات)، أما الخصائص التي يتم تصنيف المتعلمين بناءا عليها فهي الأسلوب المعرفي (الاعتماد على المجال الإدراكي، الاستقلال عن المجال الإدراكي)، أما البيئة التي تم تصميم المواقف التعليمية من خلالها فهي بيئة التعلم من صفحات الويب التعليمية، والمحتوى المقدم من خلال هذا البرنامج هو مقرر تصميم قواعد البيانات (١) لطلاب الفرقة الثانية بالمعاهد العليا.

- **إجراءات تجربة البحث وأدواتها**

- **منهج البحث ومتغيراته:**

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم تصميمات المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي عند قياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات البحث من:

- المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث على متغيرين مستقلين، هما:
  - ✓ عناصر محفزات الألعاب الرقمية: ويشمل على ثلاث عناصر هم:
    - الشارات.
    - النقاط.
    - الدمج بين الشارات والنقاط.
  - ✓ الأسلوب المعرفي، ويشمل:
    - المستقلين عن المجال الإدراكي.
    - المعتمدين على المجال الإدراكي.
- المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على متغيران تابعان هي:
  - ✓ مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا.
  - ✓ تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا.

- **التصميم التجريبي للبحث:**

في ضوء المتغيرين المستقلين للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٣×٢) "٣×٢ Factorial Design"، ويوضح الجدول (١) التصميم التجريبي للبحث الحالي.

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث (التصميم العاملي ٣×٢)

عناصر محفزات الألعاب الرقمية الأسلوب المعرفي	الشارات	النقاط	الشارات والنقاط
المستقليــن	مجموعة (١)	مجموعة (٣)	مجموعة (٥)
المعتمديــن	مجموعة (٢)	مجموعة (٤)	مجموعة (٦)

ويتضح من التصميم التجريبي للبحث وجود ست مجموعات تجريبية:

- **المجموعة التجريبية الأولى: طلاب مستقلين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات).**
- **المجموعة التجريبية الثانية: طلاب معتمدين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات).**
- **المجموعة التجريبية الرابعة: طلاب مستقلين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).**
- **المجموعة التجريبية الخامسة: طلاب معتمدين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).**
- **المجموعة التجريبية الخامسة: طلاب مستقلين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الدمج بين النقاط والشارات).**
- **المجموعة التجريبية السادسة: طلاب معتمدين يدرسون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الدمج بين النقاط والشارات).**

- **بناء بيئة محفزات الألعاب الرقمية:**

تتكون نماذج التصميم التعليمي من مجموعة من العمليات الفرعية (مهام، أو خطوات)، والتي يتبعها المصممون أو يسيرون عليها لإنجاز عملية تصميم البرامج التعليمية، ووصولاً إلى تحقيق الأهداف، ويعتمد البحث الحالي على نموذج التصميم التعليمي Addie الذي أورده زينس وآخرين (Zimnas, et al., 2009) حيث يتميز هذا النموذج بما يلي:

- **يختص بتصميم وبناء المواقع الإلكترونية.**
- **بساطة التكوين.**
- **وضوح الخطوات واحتوائه على تغذيه راجعه.**
- **تطبيقه في بعض الدراسات الأخرى والتي أثبت نجاحاً.**
- **اعتماده على أسلوب النظم واحتوائه على المراحل الخمسة للتصميم التعليمي.**

ويعتبر النموذج التالي النموذج العام الذي تشتق منه جميع النماذج الأخرى، وشكل ( ) يوضح الرسم التخطيطي لنموذج Addie.

ويرى زينس وآخرين (Zimnas, et al., 2009) أن معظم نماذج التصميم التعليمي بُنيت على أساس هذا النموذج، ويتكون النموذج من خمس مراحل هي:

مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم، وفيما يلى شكل يعرض هذه الخطوات:

شكل (١) نموذج التصميم التعليمي ADDIE لتصميم بيئة محفزات الألعاب الرقمية

وفيما يلى شرح بناء بيئة محفزات الألعاب الرقمية:

- **مرحلة التحليل** Analysis Phase:

تعتبر مرحلة التحليل المرحلة الأساسية لكل المراحل الأخرى فى عملية التصميم التعليمى، ومن خلال هذه المرحلة تتم العمليات التالية:

- **تحديد الحاجات التعليمية**:

تم تحديد المشكلة التي تتطلب استخدام محفزات الألعاب الرقمية بالتفصيل في الجزء الخاص بمشكلة البحث وهي وجود قصور في مستوى الطلاب بالمعاهد العليا في مهارات تصميم قواعد البيانات، وهذا ما أكدته نتائج التجربة الإستطلاعية التي أجراها الباحث؛ حيث وجد صعوبة في تحفيز الطلاب على المشاركة الفعالة في العملية التعليمية نظرا لأن الطرق التقليدية المستخدمة لا تساعدهم على تمكنهم من المهارات الآدائية ومنها مهارات تصميم قواعد البيانات.

ويرى الباحث أن هناك حاجة إلى استخدام أفكار جديدة تتضمن وجود تحدي وحافز لدى الطلاب تساعدهم على المشكلات التعليمية السابقة، ويتمثل هذا الحل في استخدام محفزات الألعاب الرقمية، كذلك فنحن في حاجة إلى اختبار استخدام متغيرات محفزات الألعاب الرقمية ومنها (عناصر محفزات الألعاب الرقمية) في تنمية المهارات الآدائية واخضاعها إلى التجريب من خلال

بحوث كيفية وكمية وإجرائية تؤكد تفوق أحد هذه العناصر على الأخرى فيما يتعلق بتأثيرها في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، لذلك يسعى البحث الحالي للمقارنة بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية: الشارات، مقابل النقاط، مقابل الدمج بين الشارات والنقاط فيما يتعلق بتأثيرهم على تنمية مهارات طلاب المعاهد العليا في الجانبين الأدائي والمعرفي لمهارات تصميم قواعد البيانات، وذلك في محاولة لتوفير المعالجة الملائمة لأكبر قاعدة من المتعلمين.

ومن ناحية أخرى وفي ضوء ارتباط تصميم البرامج التعليمية الإلكترونية بصفة عامة ومحفزات الألعاب الرقمية على وجه التحديد بقدرات واستعدادات المتعلمين فقد كانت هناك ضرورة للاحتكام لخصائص المتعلمين أنفسهم والتي تفرض نفسها كعنصر حسم لمدى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية من عدمه.

ويعد أسلوب الاستقلال مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي، من الأساليب المعرفية الوثيقة الصلة بالوسائط الرقمية التي تعرض في البرامج التعليمية الإلكترونية المختلفة، كما أنه مهم في تحديد سير المتعلمين في هذه البرامج.

وعلى ضوء ما سبق يأتي البحث الحالي كأحد البحوث القائمة على التصميم والتي تهدف إلى المقارنة بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات مقابل النقاط مقابل الدمج بين الشارات والنقاط) في إطار تفاعلهما مع أحد الأساليب المعرفية للمتعلم وهو الأسلوب المعرفي (المستقلين في مقابل المعتمدين على المجال الإدراكي) وذلك فيما يتعلق بتأثيرهما على مهارات تصميم قواعد البيانات والتحصيل المعرفي المرتبط به لدى طلاب المعاهد العليا، وذلك في محاولة لتوفير المعالجة الملائمة لأكبر قاعدة من المتعلمين.

- **تحديد خصائص المتعلمين**:

وقد تم تحديد خصائص المتعلمين فى النقاط الآتية:

- المتعلمون موضوع تطبيق التجربة الحالية هم طلاب الفرقة الثانية شعبة نظم المعلومات الإدارية في الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧م.
- سلوكهم المدخلي الخاص بمهارات تصميم قواعد البيانات يكاد يكون متساوي حيث أنهم لم يتعرضوا لدراسة تصميم قواعد البيانات في أي مقرر سابق قبل دراسة المقرر موضع التجريب بالبحث الحالي.

كما تبين للباحث من خلال المقابلات مع الطلاب أن لديهم الرغبة في التعلم من خلال محفزات الألعاب الرقمية بعدما شرح لهم الباحث معناها وأنهم يمتلكون مهارات استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت.

- **تحليل المهمات التعليمية**:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات، لذا مرت مراحل بناء قائمة مهارات تصميم قواعد البيانات بالآتي:

- **مصادر إشتقاق مهارات تصميم قواعد البيانات:**

لتحديد قائمة مهارات تصميم قواعد البيانات قام الباحث بالرجوع إلى مجموعة من مصادر اشتقاق لهذه المهارات على النحو التالى:

- ✓ **الإطلاع على توصيف مقرر قواعد البيانات لطلاب الفرقة الثانية شعبة نظم المعلومات الإدارية.**
- ✓ **الإطلاع علي الدراسات السابقة والمراجع والكتب التى تناولت مهارات تصميم قواعد البيانات، منها (ساميه السلمي، ٢٠١٥؛ أيمن خطاب، ٢٠١٤؛ حسناء الطباخ، ياسر عبد العزيز، ٢٠٠٩؛ خالد خالد؛ مختار المتولي، ٢٠٠٦).**

- **إعداد القائمة المبدئية لمهارات تصميم قواعد البيانات:**

من خلال مصادر اشتقاق المهارات السابقة قام الباحث بإعداد القائمة المبدئية لمجموعة مهارات قواعد البيانات التى يجب تضمنها فى محفزات الألعاب الرقمية لطلاب المعاهد العليا.

- **ضبط قائمة مهارات تصميم قواعد البيانات:**

قام الباحث بعرض القائمة المبدئية لمهارات تصميم قواعد البيانات على مجموعة من الخبراء والمحكمين (ملحق١) وذلك لإبداء الرأي فى تلك المهارات، فى ضوء آراء ومقترحات الخبراء والمحكمون تم إجراء التعديلات اللازمة على القائمة المبدئية، وتوصل الباحث إلى القائمة النهائية لمهارات تصميم قواعد البيانات (ملحق ٢).

- **تحليل البيئة التعليمية (الموارد والمعوقات):**

ويشتمل تحليل البيئة التعليمية علي ما يلي:

- ✓ **موارد البيئة التعليمية:**

حيث تم التطبيق فى معمل الحاسب الآلى بمعهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا بحيث تم وضع جدول بالمواعيد التى يكون فيها المعمل متاح أمام الطلاب للتعلم من خلال محفزات الألعاب الرقمية، ويتواجد الباحث فى تلك المواعيد لتقديم المساعدات والتوجيهات لهم عند الحاجة إليها.

ونظراً لأنه سوف يتم التطبيق فى معمل الحاسب الآلي بالمعهد فكان لابد من معرفة ما يحتويه المعمل من أجهزة ومصادر تعليمية يمكن حصرها فيما يلى:

- **معالج طراز بنتيوم (P4).**
- **ذاكرة ٢ جيجا ميجابايت (2 G.B).**
- **بطاقة شاشة (٦٤) ميجا.**
- **قرص صلب (Hard Disk 250 G.B).**
- **شاشة ١٧ بوصة.**
- **سماعات خارجية.**

- لوحة مفاتيح
- فأرة.
- بطاقة شبكة Net Card.

✓ المعوقات:

هناك بعض المعوقات التي واجهت الباحث أثناء الإعداد لتطبيق محفزات الألعاب الرقمية، منها ما يلي:

- تخوف بعض الطلاب من أن يكون المحتوى التعليمى المقدم عبر محفزات الألعاب الرقمية مرتبط باجتياز مادة التعلم المقررة عليهم، وأمكن للباحث التغلب على ذلك من خلال توضيح أن الهدف من البحث مساعدتهم وأنه لن يكون للبحث أى تأثير على درجاتهم.
- معظم الأجهزة غير مؤهلة للتطبيق كما أن معظمها ملئ بالفيروسات، فقام الباحث بإعادة تحميل Windows، وتحميل برامج Anti-Virus وتعريف Ip الخاصة بالأجهزة.
- بعض الطلاب لا يمتلكوا بريد إلكترونى خاص بهم، وبالتالى قام الباحث بإعداد بريد إلكترونى لكل طالب.

- **مرحلة التصميم** Design Phase:

تقوم هذه المرحلة على إستخدام مخرجات مرحلة التحليل وذلك لتخطيط الإستراتيجية اللازمة لتطبيق محفزات الألعاب الرقمية، ومن خلال هذه المرحلة تتم الخطوات التالية:

- **تحديد الأهداف التعليمية**:

والهدف التعليمية هو الصياغة التي تعبر بدقة ووضوح عن التغيير المرجو إحداثه لدى طالب المعاهد العليا من خلال مروره بخبرة تعليمية معينة، وقد تم تحديد الهدف العام للبحث الحالي كالآتي:

" تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا".

وتعبر الأهداف الإجرائية أو الخاصة عن المقاصد قريبة المنال والتي تحدث من خلال التعرض المباشر للتعليم، وتمثل عباراتها مضمونا تعليميا، أكثر وضوحا واكثر تحديدا وهى تمثيل النتاجات التى يمكن قياسها، والتى يتوقع من المتعلم أن يكتسبها بعد دراسة المحتوى التعليمى المرتبط بهذه الأهداف، قد قام الباحث بإعداد قائمة بالأهداف في صورتها المبدئية، وقاما بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق صياغة الأهداف للسلوك التعليمي المطلوب، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة.

وقد جاءت نتائج التحكيم على قائمة الأهداف كالتالي؛ جميع الأهداف بالقائمة جاءت نسبة صحة صياغتها وكفايتها أكثر من (٨٠٪)، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في صياغة بعض الأهداف قام الباحث

بتعديلها وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تتكون من (٣٠) هدفا تتفرع من (٨) هدفا عاما (ملحق ٣).

- **تصميم أدوات القياس محكية المرجع**:

الأدوات والاختبارات محكية المرجع هي التي تركز على قياس الأهداف، وسوف يتم تناول تصميم أدوات البحث في الجزء الخاص بأدوات البحث.

- **تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه**:

يقصد بها تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، وأسلوب تنظيم المحتوي يساعد علي سهولة السير والتقدم في المحتوي، وقد تم تنظيم الموضوعات داخل المحتوي بحيث يسهل تعامل الطالب معها، حيث تم تقسيم المحتوى إلي مجموعة من الدروس كل درس يحتوى على (الأهداف التعليمية - المحتوى التعليمي - الاختبار - ملخص الدرس).

- **تحديد الإستراتيجية التعليمية وأنماط التعلم**:

الاستراتيجية التعليمية هي خطة عامة تتكون من مجموعة من الإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية معينة وقد تم وضع خطة السير في الدروس كالتالي:

- تم عقد لقاء مسبق مع طلاب المجموعات التجريبية لتعريفهم بطبيعة البرنامج من حيث الأهداف، والخطة الموضوعة لدراسة البرنامج وتدريبهم على استخدام الموقع وعناصره.
- تبنى البحث الحالي اسلوب التعليم المدمج، والذي يعتمد على أن يقوم المعلم بشرح المحتوى التعليمي من خلال المحاضرات والتواجد معه في المعمل ثم يقوم الطالب بالدخول على الموقع وإعادة دراسة المحتوى مرة أخرى والقيام بالأنشطة والمهام واستخدام أدوات عناصر محفزات الألعاب الموجودة، وأدوات التفاعل المختلفة، ثم إرسالها إلى المعلم وفي اللقاءات التالية يقوم المعلم بعمل مختصر للتعلم السابق ومناقشة الطلاب في الأنشطة والمهام واستعراض قائمة المتصدرين، والرد على الأسئلة والإستفسارات للطلاب، ثم البدء في عرض المحتوى التعليمي الجديد.
- استخدم الباحث في البحث الحالي عدد من الأستراتيجيات التعليمية، منها استراتيجية التعلم الفردي، حيث يتعلم المتعلم فرديا بناءا على قدراته وخطوه الذاتي، كما قام باستخدام استراتيجية التعلم التشاركي "Collaborative Learning" في تنفيذ بعض المهام وخصص لها بعض النقاط الإضافية أو الشارات وفقا لكل مجموعة، وأيضا استخدم الباحث استراتيجية التعلم بالمنافسة، حيث تم وضع لوحة المتصدرين وتحديد نقاط لكل مهمة وعند إنجازها تعرض للمتعلم موقعه في لائحة المتصدرين مع التأكيد الدائم على قواعد المنافسه بين الطلاب.

- **تصميم التفاعلات خلال موقع محفزات الألعاب الرقمية**:

تعد خطوة تصميم التفاعل فى موقع محفزات الألعاب الرقمية من الخطوات الهامة التى يجب أن يهتم بها المصمم التعليمى ويتنوع التفاعل فى موقع محفزات الألعاب الرقمية ما بين تفاعل بين الطالب والمحتوى، وتفاعل بين الطالب والمعلم، وتفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض، وسوف نتعرض لكل نوع من أنواع هذه التفاعلات:

- التفاعل بين الطالب والمحتوى: وقد تم هذا النوع من التفاعل من خلال الأساليب التالية:
  - ✓ التجول بين صفحات المحتوى: حيث روعى عند تصميم صفحات المحتوى أن يحتوى على مجوعة من الأزرار تساعد الطالب على التنقل بين الدروس والأنشطة التي يتيحها موقع محفزات الألعاب الرقمية.
  - ✓ أداء مهام التعلم وانشطته: يعتبر أداء الطالب لمهام التعلم وأنشطته أحد اشكال التفاعل مابين الطالب والمحتوى، حيث يطلب من كل طالب أداء عدد معين من المهام والأنشطة وإرسالها الى المعلم عبر البريد الالكترونى، والمشاركة في منتدى النقاش.
- التفاعل بين الطالب والمعلم أو الطلاب وبعضهم البعض: وتم ذلك من خلال مجوعة من الأدوات وفرها موقع محفزات الألعاب الرقمية، وهي: البريد الالكترونى - غرفة الشات، ومنتدى النفاش.

- **مرحلة التطوير** Development Phase:

تعتمد هذه المرحلة على كلا من مرحلتى التحليل والتصميم، والهدف من هذه المرحلة هو بناء محفزات الألعاب الرقمية الذى سوف يستخدم فى التعليم وبناء الوسائل التى تدعم العملية التعليمية، وتشمل هذه المرحلة عملية إنتاج محفزات الألعاب الرقمية، ولإنتاج محفزات الألعاب الرقمية تم الإستعانة بعديد من البرامج، والتي يمكن تقسيمها إلى:

- **برامج انتاج محفزات الألعاب الرقمية**:

اعتمد الباحث على مجموعة من البرامج المتنوعة لإنتاج الوسائط المتعددة التى سيتم إدراجها بداخل محفزات الألعاب الرقمية وذلك من خلال:

- كتابة النصوص: حيث تم كتابة نصوص محفزات الألعاب الرقمية من خلال الإستعانة ببرنامج Microsoft Word 2007 .
- تجهيز الصور ومعالجتها: تم الحصول على معظم الصور الثابتة من خلال الانترنت من خلال محرك البحث Www.Google.Com وتم معالجة هذه الصور باستخدام برنامجAdobe Photoshop Cs3 .
- الصورة المتحركة: تم تصميم الصور المتحركة ومعالجتها من خلال برنامج Macromedia Flash Mx واستخدامها فى محفزات الألعاب الرقمية.

- **تصميم واجهة التفاعل**:

وقد تم تصميم واجهة تفاعل موقع محفزات الألعاب الرقمية ليتوافق مع نمط عرض ٦٠٠ × ٨٠٠ كحد أدنى، وتعتبر واجهة التفاعل الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية هي أول ما يراه المتعلم؛ لذلك فقد تضمنت مجموعة من الوسائط المتعددة، مثل: الصور والنصوص وغيرها، وأشتملت واجهة التفاعل على نمطين:

- واجهة التفاعل الرئيسة: وتشتمل على مجموعة من المكونات كالآتي:
  - ✓ البنر الرئيس لواجهة التفاعل: عبارة عن صورة معبرة ومعنونه.
  - ✓ قوائم محفزات الألعاب الرقمية: وتشتمل قوائم موقع محفزات الألعاب الرقمية الرئيسة على الآتي (الأهداف التعليمية - المحتوى التعليمي - قائمة المتصدرين - أدوات التفاعل - مكتبة الموقع - من نحن - إتصل بنا).
  - ✓ صفحة العمل: وهى الصفحة التي تعرض فيها الصفحات المنبثقة والمعلومات المرتبطة بموضوع موقع محفزات الألعاب الرقمية.
- تصميم الصفحات الداخلية لموقع محفزات الألعاب الرقمية، استخدم التصميم المتفرع "Branching Design" والذي يحقق تفريد التعلم حيث يراعي استجابات المتعلم، واعتماد حاجاته وتعدد اختياراته.
- إنتاج موقع محفزات الألعاب الرقمية: قام الباحث بتوليف عناصر الموقع محفزات الألعاب الرقمية التي تم إنتاجها في صفحات موقع محفزات الألعاب الرقمية من خلال برنامج Macromedia Dream Waver، وقد راعى الباحث عند إنتاج موقع محفزات الألعاب الرقمية بإعداد الارتباطات اللازمة للانتقال داخل أجزاء الموقع بحيث يكون هناك روابط بين صفحة موقع محفزات الألعاب الرقمية المختلفة، وقد قام الباحث بإنتاج ثلاث مواقع لمحفزات الألعاب الرقمية، باختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية، حيث الموقع الأول يشتمل على الشارات في حالة إجابة الطالب على الاختبارات والأنشطة التعليمية الملحقة بكل درس، أما الموقع الثاني يشتمل على النقاط في حالة إجابة الطالب على الاختبارات والأنشطة التعليمية الملحقة بكل درس، أما الموقع الثالث يشتمل على الشارات والنقاط في حالة إجابة الطالب على الاختبارات والأنشطة التعليمية الملحقة بكل درس، مع توحيد لوحة المتصدرين في كل الموقع الثلاث.

- **مرحلة التنفيذ** IMPLEMENTATION PHASE:

مرت مرحلة التنفيذ بالخطوات الآتية:

- تحميل الموقع الخاص بمحفزات الألعاب الرقمية: بعد الإنتهاء من صفحات الموقع الذي يشتمل على محفزات الألعاب الرقمية تم حجز دومين DOMAIN، بعنوان "http://www.drsherif-shaban.com "، وتم رفع الملفات على خادم SERVER حتى يسهل على الطلاب الاتصال بموقع محفزات

الألعاب الرقمية وقد استخدم الباحث برنامج FTP الذي يعمل على نقل الملفات الإلكترونية من جهاز حاسب لجهاز آخر.

- تجهيز الأجهزة بتصيب كل برنامج فلاش بليز الذى يحتاجه موقع محفزات الألعاب الرقمية ليعمل من خلاله.
- وضع رابط موقع محفزات الألعاب الرقمية فى المفضلات بمتصفح الويب في أجهزة المعمل وذلك لسهولة تشغيل محفزات الألعاب الرقمية من قبل الطالب.
- اختبار محفزات الألعاب الرقمية من الناحية الفنية، حيث قام الباحث بتجريب محفزات الألعاب الرقمية على أكثر من جهاز بأنظمة تشغيل مختلفة منها (WINDOWS XP- WINDOWS VISTA -WINDOWS 7- WINDOWS 8) وذلك للتأكد من قدرة الموقع على العمل على أى نظام تشغيل، كما قام الباحث بتجريب استخدام موقع محفزات الألعاب الرقمية على أكثر متصفح منهم (INTERNET EXPLORER- FIRE FOX- OPERA) وذلك للتأكد من عمله على أكثر من متصفح دون أى مشكلات فنية، وخلص الباحث من ذلك أن موقع محفزات الألعاب الرقمية يستطيع العمل على نظام تشغيل ويمكن تصفحه من أى متصفح.

- **التقويم** Evaluation:

في هذه المرحلة يتم قياس مدى كفاءة وفاعلية محفزات الألعاب الرقمية المنتجة، والحقيقة أن التقويم يتم خلال جميع مراحل عملية تصميم التعليم، أي خلال المراحل الأربعة السابقة وبينها وبعد التنفيذ، وقام الباحث فى هذه المرحلة بما يلى:

- العرض على الخبراء والمحكمين: قام الباحث بتصيم بطاقة لتقييم صلاحية محفزات الألعاب الرقمية، وعرض الباحث محفزات الألعاب الرقمية على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتقويمها فى ضوء بطاقة التقييم، كما حرص الباحث على التواجد مع المحكمين لتدوين أى ملاحظات وبناءا على آراء المحكمين قام الباحث ببعض التعديلات.
  - ✓ تقليل وضوح رسومات الخلفيه حتى لا تشتت إنتباه الطلاب.
  - ✓ تغيير لون خط الكتابة، وقد قام الباحث بتغيير الألوان لتصبح أكثر وضوحا، لتصبح محفزات الألعاب الرقمية أكثر ووضوحا.
  - ✓ وتم التعديل وفق ملاحظات السادة المحكمين (ملحق١).
- العرض على الطلاب: قام الباحث بعرض محفزات الألعاب الرقمية على عينة استطلاعية من طلاب المعاهد العليا بلغ عددهم (٣٠) طالب خارج عينة البحث الأساسية للتعرف على مدى سهولة واستخدام وصلاحية محفزات الألعاب الرقمية، وأتضح للباحث أن الطلاب لم يواجهوا أي مشكلات في استخدام محفزات الألعاب الرقمية، وإقبالهم على التعلم من خلال محفزات الألعاب الرقمية.

- **أدوات البحث**:
- **إعداد الاختبار التحصيلي**:

قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات، وقد مر بناء الاختبار بالمراحل الآتية:

- تحديد هدف الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل عينة من طلاب الفرقة الثانية بالمعاهد العليا في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات وفقاً لمستويات بلوم المعرفية الثلاث وهي: (التذكر – الفهم – التطبيق)، قبل وبعد التجربة الميدانية للبحث.
- تحديد وصياغة مفردات الاختبار: تم تحديد نوع واحد من أشكال الاختبارات الموضوعية ليستخدم في إعداد الاختبار وهو (الاختيار من متعدد).
- إعداد جدول المواصفات: قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية، وبين المحتوى، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٤٠) مفردة
- التحقق من صدق الاختبار: الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، ولذلك تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج، وتكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم، حيث قام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، والتي تمثلت فيما يلي: إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار، استبدال أو حذف بعض الكلمات تأكيدا للوضوح.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: بعد التحقق من صدق الاختبار التحصيلي، أجريت التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طلاب المعاهد العليا، بلغ عددهم (٣٠) طلاب، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:
  - ✓ حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، حيث تراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٣٥ –٠.٦٥) وهي معاملات سهولة مقبولة، وتراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠.٣٥ –٠.٧٠) وهي معاملات صعوبة مقبولة، وبلغت معاملات التمييز (٠.٣٣ – ٠.٧٤) وهي معاملات مقبولة.
  - ✓ حساب معامل ثبات الاختبار: بلغ مقدار ثبات الاختبار التحصيلي (٠.٨٩)، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS)، ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيق الاختبار على عينة البحث.
  - ✓ تحديد الزمن المناسب للاختبار: قام الباحث بتسجيل الزمن الذي استغرقته كل طالبة في الإجابة على الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وبلغ زمن الاختبار المناسب (٣٤) دقيقة.
  - ✓ وبعد هذه الإجراءات أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للاستخدام (ملحق٤).

- **بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات**:

أتبع الباحث الإجراءات التالية في إعداد بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات:

- تحديد الهدف من بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: استهدفت بطاقة الملاحظة تحديد مستوي أداء مهارات تصميم قواعد البيانات لدي طلاب المعاهد العليا.
- تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: تمّ تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم قواعد البيانات، وقد اشتملت قائمة مهارات تصميم قواعد البيانات على (٦) مهارات رئيسه وبلغ إجمالي الأداءات به (٨٠) مرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات، وقد روعي أن ترتب المهارات ترتيبا منطقيا.
- وضع نظام تقدير درجات بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: تمّ استخدام التقدير الكمي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات، حيث أشتمل على ثلاث خيارات للأداء (أدى المهارة من أول مرة – أدي المهارة بعد محاولة - لم يؤدي المهارة)، وتمُّ توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير التالي:
  - ✓ المستوي (أدى المهارة من أول مرة) (٢) درجة.
  - ✓ المستوى (أدي المهارة بعد محاولة) (١) درجة.
  - ✓ المستوى (لم يؤدي المهارة) (صفر) درجة.
- ضبط بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: يقصد بعملية ضبط بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات التحقق من صدق بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات وثباتها؛ وقد تمّ التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:
  - ✓ التحقق من صدق بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: تمّ تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ووضوحها، وتعليمات البطاقة، ومدى دقتها، حيث تمّ عرض بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات علي مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١) بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات ووضوحه، وإمكانية ملاحظة المهارات التي تتضمنها، وإبداء أي تعديلات يرونها.
  - ✓ حساب ثبات بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات: تمّ حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين علي أداء الطالب الواحدة، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة "

كوبر"(Cooper,1974)، حيث قام الباحث بالإشتراك مع أثنين من الزملاء، بتقييم أداء مهارات خمسة من طلاب المعاهد العليا، وقد تمّ حساب نسبة الاتفاق بين الباحث وزميليه، حيث بلغ متوسط اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب الخمس يساوي (٩٦.٨٨٪)، وهو يعد معامل ثبات مرتفعاً، وأن بطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة الدراسة كأداة للقياس (ملحق ٦).

- **الإجراءات الأساسية للبحث**:
- **عينة البحث**:

تكونت عينة البحث من (٢٠٠) طالب وطالبة، من طلاب الفرقة الثانية بقسم نظم المعلومات الإدارية – معهد المدينة العالي للإدارة والتكنولوجيا، وقام الباحث بتطبيق اختبار "ويتكن Witken" للأشكال المتضمنة في صورته الجمعية، لتصنيف الطلاب إلى مستقلين ومعتمدين على المجال الإدراكي ترجمة (أنور الشرقاوي، سليمان الخضري، ١٩٨٩)؛ وأشارت النتائج إلى أن عدد الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي (٦٦) طالب، وأن عدد الطلاب المعتمدين على المجال الإدراكي (٧٤) طالب؛ وقام (٣) طلاب مستقلين و(٤) بالإعتذار عن تجربة البحث لأسباب شخصية، كما قام الباحث باستبعاد (٣) طلاب مستقلين و (١٠) طلاب معتمدين نظراً لعدم استكمالهم لتجربة البحث والغياب بصفة مستمرة، لذا بلغ قوام عينة البحث (١٢٠) طالب، منهم (٦٠) طالب من ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين، و(٦٠) طالب من ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين، وقام الباحث بتقسيم الطلاب المستقلين إلى ثلاثة مجموعات تجريبية متساوية العدد، والطلاب المعتمدين إلى ثلاثة مجموعات تجريبية متساوية العدد بشكل عشوائي لتكون المجموعات كما يلي:

- المجموعة (١): الطلاب المستقلين إدراكيا عن المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات).
- المجموعة (٢): الطلاب المعتمدين إدراكيا على المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الشارات).
- المجموعة (٣): الطلاب المستقلين إدراكيا عن المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).
- المجموعة (٤): الطلاب المعتمدين إدراكيا على المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).
- المجموعة (٥): الطلاب المستقلين إدراكيا عن المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الدمج بين النقاط والشارات).
- المجموعة (٦): الطلاب المعتمدين إدراكيا على المجال وعددهم (٢٠) طالب، ويتعلمون باستخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية (الدمج بين النقاط والشارات).

- **الإعداد للتجربة**:
  - تم التأكد من توافر شبكة إنترنت متصلة بأجهزة الكمبيوتر.
  - قام الباحث بمقابلة الطلاب وشرح لهم تجربة البحث ودربهم على استخدام بيئة محفزات الألعاب الرقمية.
- **تطبيق أدوات القياس قبلياً**:

تم التطبيق القبلى لأدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة للتأكد من تجانس مجموعات البحث، وفيما يلي توضيح ذلك:

- تجانس مجموعات البحث بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات:

للتأكد من تجانس مجموعات البحث بالنسبة للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات، قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الاختبار كما يوضحها جدول (٢):

جدول رقم (٢) يظهر المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
عناصر محفزات الآلعاب الرقمية	٠.٢٠٠	٢	٠.١٠٠	٠.٠٣٠	٠.٩٧١
الأسلوب المعرفي	٠.٢٠٨	١	٠.٢٠٨	٠.٠٦٢	٠.٨٠٤
نمط التعلم* الأسلوب المعرفي	٠.٠٦٧	٢	٠.٠٣٣	٠.٠١٠	٠.٩٩٠
الخطأ	٣٨٣.٨٥٠	١١٤	٣.٣٦٧		
الكلى	١٧٨٨١	١٢٠			

يوضح جدول (٢) قيمة (ف) تساوي (٠.٠١٠) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.٩٩٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروض قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.

- تجانس مجموعات البحث بالنسبة لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري لمهارات تصميم قواعد البيانات:

للتأكد من تجانس مجموعات البحث بالنسبة للتطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات، قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance ، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري كما يوضحها جدول (٣):

جدول رقم (٣) يظهر المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (نمط التعلم/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
عناصر محفزات الألعاب الرقمية	٠.٠٦٧	٢	٠.٠٣٣	٠.٠٠٣	٠.٩٩٧
الأسلوب المعرفى	٠.٠٠٨	١	٠.٠٠٨	٠.٠٠١	٠.٩٧٩
عناصر محفزات الألعاب الرقمية * الأسلوب المعرفى	٠.٢٦٧	٢	٠.١٣٣	٠.٠١١	٠.٩٨٩
الخطأ	١٣٣٦.٦٥٠	١١٤	١١.٧٢٥		
الكلى	٢٥٥٣٤٩	١٢٠			

يوضح جدول (٣) قيمة (ف) تساوي (٠.٠١١) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.٩٨٩) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب الآدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)، وبالتالي يمكن إرجاع أي فروض قد تحدث لاختلاف المعالجات التجريبية المستخدمة.

- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية**:

مرت خطوات تطبيق مادة المعالجة التجريبية بالخطوات التالية:

- قام الباحث بإعداد وتجهيز المعمل والتأكد من سلامة الأجهزة وصلاحيتها للاستخدام.
- تم التأكيد على الطلاب بالإطلاع على تعليمات استخدام بيئة محفزات الألعاب الرقمية التي تشتمل على مهارات تصميم قواعد البيانات.
- توزيع الطلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الستة على الأجهزة بواقع جهاز لكل طالب.
- إعطاء كل طالب اسم المستخدم وكلمة المرور للدخول إلى موقع محفزات الألعاب الرقمية لتعلم مهارات تصميم قواعد البيانات.
- التوضيح للطلاب بأن كل مجموعة من المجموعات التجريبية سوف تدخل المعمل على حده وفق الجدول المحدد لها.

- التأكيد على الطلاب إلى بقراءة الأهداف السلوكية الموجودة بموقع محفزات الألعاب الرقمية والمطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة موقع محفزات الألعاب الرقمية لتعلم مهارات تصميم قواعد البيانات.
- يتعلم كل مجموعة من مجموعات البحث باستخدام المعالجة التجريبية المخصصة لها بناء على خطوهم الذاتي وقدراتهم الذاتية.
- التأكيد على الطالب على قراءة قواعد المنافسة وذلك لطلاب المجموعات القائمة على النقاط:

جدول (٤) قواعد المنافسة في المجموعات القائمة على النقاط

	قراءة المحتوى التعليمي	حل الاختبارات التكوينية	القيام بالأنشطة فردياً	القيام بالأنشطة تشاركياً	المشاركة في المنتدى	ملاحظات
القواعد لكل درس	٥ نقاط خبرة	٤ نقاط خبرة	٢ نقاط خبرة + ٤ نقاط مهارية في حالة الإجابة صحيحة	٢ نقاط خبرة + ٤ نقاط مهارية في حالة الإجابة صحيحة+ ٣ نقاط كرم نظير المشاركة مع الآخرين	٣ نقاط كرم	عند إنتهاء الطالب من الدرس يحصل على (٤) نقاط مهارية نظير انتقاله إلى درس أخر

- التأكيد على الطالب على قراءة قواعد المنافسة وذلك لطلاب المجموعات القائمة على الشارات:

جدول (٥) قواعد المنافسة في المجموعات القائمة على الشارات

	قراءة المحتوى التعليمي	حل الاختبارات التكوينية	القيام بالأنشطة فردياً	القيام بالأنشطة تشاركياً	المشاركة في المنتدى	ملاحظات
القواعد لكل درس	يتم استخدام شارة النجمة	يتم استخدام شارة الصواب	يتم استخدام شارة الوسام	يتم استخدام شارة الوسام وبداخله علامة صواب	يتم استخدام شارة الكأس	عند إنتهاء الطالب من الدرس يتم استخدام شارة العلم نظير انتقاله إلى درس أخر مع وجود رقم ليتم إيضاح رقم الدرس

- التأكيد على الطالب على قراءة قواعد المنافسة وذلك لطلاب المجموعات القائمة على الدمج بين النقاط والشارات:

جدول (٦) قواعد المنافسة في المجموعات القائمة على الدمج بين النقاط والشارات

	قراءة المحتوى التعليمي	حل الاختبارات التكوينية	القيام بالأنشطة فردياً	القيام بالأنشطة تشاركياً	المشاركة في المنتدى	ملاحظات
القواعد لكل درس	٥ نقاط خبرة	٤ نقاط خبرة	٢ نقاط خبرة + ٤ نقاط مهارية في حالة الإجابة صحيحة+ شارة الوسام	٢ نقاط خبرة + ٤ نقاط مهارية في حالة الإجابة صحيحة+ شارة الوسام وعليه علامة صح	٣ نقاط كرم + شارة الكأس	عند إنتهاء الطالب من الدرس يحصل على (٤) نقاط مهارية نظير انتقاله إلى درس أخر مع شارة العلم

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً**:

بعد إنتهاء مدة تجربة البحث قام الباحث بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على طلاب مجموعات البحث وتم رصد الدرجات لجميع الطلاب تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية.

• نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

- **اختبار فروض البحث**:

◄◄ اختبار الفرض الإحصائي الأول الذي ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية".

قام الباحث بحساب درجات الطلاب فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات وإدخالها لبرنامج SPSS باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الإتجاه One Way ANOVA Analysis of Variance، ثم قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات كما يوضحها الجدول (٧):

جدول رقم (٧) يظهر المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات وفقاً لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية

المتغير	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
عناصر محفزات الألعاب الرقمية	بين المجموعات	٦٤٤.٣١٧	٢	٣٢٢.١٥٨	٤١.٣٦٨	٠.٠٠٠ دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)
	داخل المجموعات	٩١١.١٥٠	١١٧	٧.٧٨٨		
	الكلي	١٥٥٥.٤٦٧	١١٩			

يوضح جدول (٧) قيمة (ف) تساوي (٤١.٣٦٨) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٠) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية"، ولمعرفة إتجاهات هذه الفروق، قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه Scheffe' Test، وكانت نتائجه كالتالي:

جدول (٨) نتائج شيفيه Scheffe' Test لتحديد إتجاهات الفروق وفقاً لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات

	(I) مجموعات البحث	(J) مجموعات البحث	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات	الشارات	النقاط	١.٧٥٠	١.٩٣٠	٠.٦٦٤
		المدج بين الشارات والنقاط	*١٧.٠٧٥	١.٩٣٠	٠.٠٠٠
	النقاط	الشارات	١.٧٥٠	١.٩٣٠	٠.٦٦٤
		المدج بين الشارات والنقاط	*١٨.٨٢٥	١.٩٣٠	٠.٠٠٠
	الدمج بين الشارات والنقاط	الشارات	*١٧.٠٧٥	١.٩٣٠	٠.٠٠٠
		النقاط	*١٨.٨٢٥	١.٩٣٠	٠.٠٠٠

أشارت نتائج اختبار شيفيه Scheffe' Test أن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (عنصر محفزات الألعاب القائم على الدمج بين الشارات والنقاط).

وتعزى النتيجة السابقة إلى أن أسلوب الدمج قام على الإستفادة من خصائص كل من الشارات والنقاط، وبالتالي ساعد ذلك على تحفيز الطلاب للمشاركة في التعلم وعمل على زيادة دافعيتهم مما ساعدهم على اكتساب المعارف المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات، كما يتفق ذلك مع النظرية البنائية الإجتماعية التي تشير إلى التعلم يحدث نتيجة التفاعلات في بيئة التعلم، وهو ما قام الباحث بتوفيره من خلال توفير غرفة نقاش ومنتدى نقاش يمكن التواصل والتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبين الطلاب والمعلم، كما ساعد توفير قد كبير من التحكم للطالب في بيئة محفزات الألعاب الرقمية إلى إحساسه بالسيطرة والإستقلالية وبالتالي ساعد ذلك إدراكه للمعرفة وهو ما يتوافق مع نظرية التنظيم الذاتي.

كما أن وجود منافسه بين الطلاب ساعد على زيادة تركيز الطلاب وسعيهم نحو النجاح، وهو ما ساهم على تنشيط الذاكرة وزيادة مشاركتهم في التعلم، وزيادة المعارف المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة لويس وآخرون (Luis, et al.,2016)؛ ودراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013)؛ ودراسة سو (Su، 2015)؛ ودراسة تودور وبيتك (Todor & Pitic, 2013)؛ ودراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013) الذين أكدوا على فاعلية عناصر محفزات الألعاب الرقمية المختلفة.

- اختبار الفرض الثاني للبحث والذى ينص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٩):

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة.Sig	مستوى الدلالة
المستقلين	٦٠	٣٤.٩٢	٣.٤١٦	١١	٨.٢٨٥	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
المعتمدين	٦٠	٣٠.٥٥	٢.٢٣٥	٨			

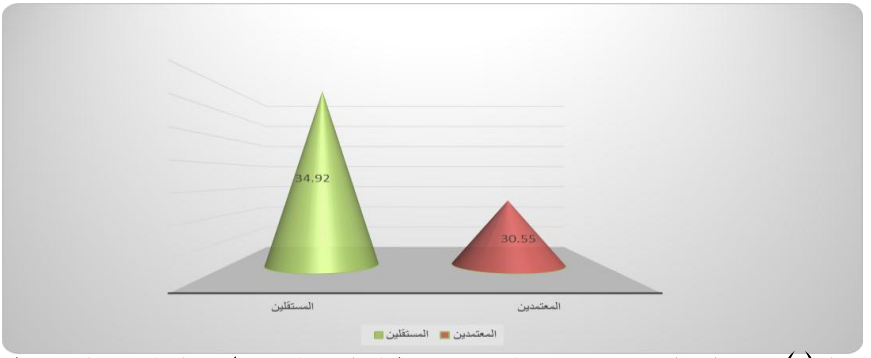
ويتضح من الجدول (٩) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد

البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)، وحيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي للتطبيق البعدى مساويا (٣٤.٩٢) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي للتطبيق البعدى مساويا (٣٠.٥٥)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي على طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي فى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الثاني الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي".

يمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الطالب المستقل لديه قدرة عالية على تنظيم المحتوى في البيئات الالكترونية المختلفة سواء كان المحتوى المعروض على الشاشة منظما أو يحتاج لإعادة تنظيم، كما لديهم قدرة عالية على اكتساب وتخزين المعلومات والتعامل معها وهذا ساعده على اكتساب الجانب المعرفي لمهارات تصميم قواعد البيانات، حيث ساعدته محفزات الألعاب الرقمية على التعمق في التعلم والإنهماك داخله، وأيضا التنوع الكبير في الأنشطة التعليمية التي تقدمها محفزات الألعاب الرقمية أدت إلى إمتلاك الطالب المعارف المطلوبة، بينما يحتاج الطالب المعتمد للتفاعل مع المحتوى التعليمي بالاعتماد على المعلم لتفسير، وهذا يعود لضعف قدرته على معالجة البيانات معالجة ايجابية، وهذه الأسباب أدت إلى النتيجة الحالية التي توضح قدرة المستقلين على الوصول لمستويات اعلي في التحصيل نتيجة قدرتهم على استيعاب محتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية والعمل فيها بشكل مستقل.

وتتفق النتائج الحالية مع نتائج دراسة أحمد بدر (٢٠١٤)، ودراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣)، ودراسة أشرف زيدان (٢٠١١) حيث توصلوا إلى وجود فروق بين المستقلين والمعتمدين لصالح المستقلين، وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة بهاء خيري (٢٠٠٥) التي توصلت إلى عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب في التحصيل الدراسي ترجع للأثر الأساسي للأسلوب المعرفي المستقل في مقابل الاعتماد على المجال.



شكل (٢) متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)

- **لاختبار الفرض الثالث للبحث والذى ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)".**

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance**، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)، كما يوضحها جدول (١٠):**

جدول رقم (١٠) متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
عناصر محفزات الألعاب الرقمية	٦٤٤.٣١٧	٢	٣٢٢.١٥٨	١٢٧.٥٦٥	٠.٠٠٠
الأسلوب المعرفي	٥٧٢.٠٣٣	١	٥٧٢.٠٣٣	٢٢٦.٥٠٩	٠.٠٠٠
عناصر محفزات الألعاب الرقمية * الأسلوب المعرفي	٥١.٢١٧	٢	٢٥.٦٠٨	٣.١٤٠	٠.١٥٢
الخطأ	٢٨٧.٩٠٠	١١٤	٢.٥٢٥		
الكلي	١٣٠.١٣٢	١٢٠			

يوضح جدول (١٠) قيمة (ف) تساوي (٣.١٤٠) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.١٥٢) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض الثالث الذى ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند

مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)".

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء أن عناصر محفزات الألعاب الرقمية المختلفة تؤثر في تعلم الجوانب المعرفية المختلفة للمتعلمين المستقلين والمعتمدين على حدا سواء، والسبب المحتمل لحدوث ذلك هو قدرة التصميم المستخدم في تصميم محفزات الألعاب الرقمية وبساطته ووضوح التفاعلات وثبوتها خلال جميع صفحات التعلم مما جعل جميع الطلاب (بغض النظر عن أسلوبهم المعرفي أو عناصر محفزات الألعاب القائمة على الدمج بين الشارات والنقاط)، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة نشوى رفعت (٢٠١٢) ودراسة محمد خميس، أميرة المعتصم (٢٠١١) ودراسة أشرف زيدان (٢٠١١) التي توصلت لعدم وجود تفاعل بين أساليب التفاعل والأسلوب المعرفي، وتختلف نتائج دراسة أحمد بدر (٢٠١٤)، ودراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣)، حيث توصلوا إلى وجود تفاعل بين أساليب التفاعل والأسلوب المعرفي.

- اختبار الفرض الإحصائي الرابع الذي ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية".

قام الباحث بحساب درجات الطلاب فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات وإدخالها لبرنامج SPSS باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الإتجاه One Way ANOVA Analysis of Variance، ثم قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسط فروق درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات كما يوضحها الجدول (١١):

جدول رقم (١١) يظهر المتوسطات الحسابية والإنحراف المعيارى وقيمة "ف" لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات وفقا لاختلاف عناصر محفزات الألعاب الرقمية

المتغير	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
عناصر محفزات الألعاب الرقمية	بين المجموعات	٨٦٥٣.٣١٧	٢	٤٣٢٦.٦٥٨	٥٨.٠٤٨	٠.٠٠٠ دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)
	داخل المجموعات	٨٧٢٠.٦٥٠	١١٧	٧٤.٥٣٥		
	الكلى	١٧٣٧٣.٩٦٧	١١٩			

يوضح جدول (١١) قيمة (ف) تساوي (٥٨.٠٤٨) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.٠٠٠) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الرابع وقبول الفرض البديل الذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف عناصر محفزات الألعاب"، ولمعرفة إتجاهات هذه الفروق، قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه Scheffe' Test، وكانت نتائجه كالتالي:

أشارت نتائج اختبار شيفيه Scheffe' Test أن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات طلاب المعاهد العليا في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (عنصر محفزات الألعاب القائمة على الدمج بين الشارات والنقاط).

جدول (١٢) نتائج شيفيه Scheffe' Test لتحديد إتجاهات الفروق وفقاً لاختلاف لعناصر محفزات الألعاب الرقمية لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة

	(I) مجموعات البحث	(J) مجموعات البحث	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
بطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات	الشارات	النقاط	٠.٤٥٠	٠.٦٢٤	٠.٧٧١
		الدمج بين الشارات والنقاط	*٤.٦٧٥	٠.٦٢٤	٠.٠٠٠
	النقاط	الشارات	٠.٤٥٠	٠.٦٢٤	٠.٧٧١
		المدج بين الشارات والنقاط	*٥.١٢٥	٠.٦٢٤	٠.٠٠٠
	الدمج بين الشارات والنقاط	الشارات	*٤.٦٧٥	٠.٦٢٤	٠.٠٠٠
		النقاط	*٥.١٢٥	٠.٦٢٤	٠.٠٠٠

ويعزى الباحث النتيجة السابقة إلى استخدام النقاط والشارات معاً عمل كمحفز لزيادة دافعية الطلاب، وأن التوظيف الجيد للنقاط والشارات وتوزيعهم بناء على استجابات الطلاب ساعد على تعزيز المهارات الآدائية وساعد على زيادة المشاركة التعليمية، كما ساعد على دعم الطلاب وزيادة متعة التعلم بالنسبة لهم، كما أن استخدامهم معاً أدي إلى زيادة وعي الطلاب باحتياجاتهم التعليمية مما ساعدهم على تحسين أدائهم المهاري وتحقيق أهداف التعلم.

كما أدي التنوع في استراتيجيات التعلم المستخدمة ما بين الفردية والتشاركية والتنافسية إلى استيعاب الفروق الفردية للطلاب وساعدهم على التعلم في ضوء قدراتهم وزاد من فرص نجاحهم وهو ما ساهم في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لديهم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة لويس وآخرون (Luis, et al.,2016)؛ ودراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013)؛ ودراسة سو (Su، 2015)؛ ودراسة

تودور وبيتك (Todor & Pitic, 2013)؛ ودراسة باراتا وأخرون (Barata, et al., 2013) الذين أكدوا على فاعلية عناصر محفزات الألعاب الرقمية المختلفة.

- اختبار الفرض الخامس للبحث والذى ينص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي".

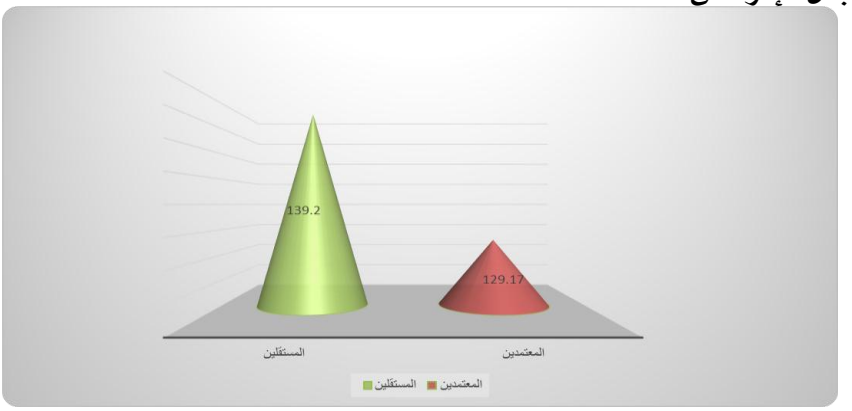
ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" T-test لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١٣):

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
المستقلين	٦٠	١٣٩.٢٠	٨.٤١٢	١١٨	٤.٩٨٣	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
المعتمدين	٦٠	١٢٩.١٧	٧.٩٦٢				

ويتضح من الجدول (١٣) أن مستوى الدلالة مساوياً (٠.٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) عند مستوي الدلالة (٠.٠٥ ≥ α)، وحيث أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي للتطبيق البعدى مساويا (١٣٩.٢٠) ومتوسط طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي للتطبيق البعدى مساوياً (١٢٩.١٧)، فهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي على طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المعتمدين على المجال الإدراكي فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات، مما يشير إلى حدوث تحسن لدى طلاب المجموعة التجريبية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين عن المجال الإدراكي فى لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات.

ومن النتائج السابقة يتم قبول الفرض الإحصائي الخامس الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين) لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكى".



شكل (٣) متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع الى الأثر الأساسى لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين/ معتمدين)

ويرى الباحث أن هذه النتيجة قد تعود إلى خصائص أسلوب تعلم المستقلين والمعتمدين، حيث أن الطلاب المستقلين الذين يميلون إلى العمل بشكل مستقل ويكتفون بأنفسهم في حل ما يصادفهم من أمور ومشكلات، ولديهم القدرة على تنظيم المعلومات وإعادة هيكلتها حتى تتناسب مع حاجاتهم التعليمية؛ وبذلك ساهمت محفزات الألعاب الرقمية على بناء معارفهم بأنفسهم؛ أما بالنسبة للطلاب المعتمدين الذين يحتاجون إلى المساندة والمساعدة الخارجية بشكل دائم، قدرتهم أقل على التحليل والتجريد فساعدتهم محفزات الألعاب الرقمية على الاستمرار في دراسة المحتوى الإلكتروني لاعتمادهم عليها بشكل دائم، مما أسهم في رفع مستوى أدائهم ولكن ليس بنفس درجة المستقلين.

وتتفق النتائج الحالية مع نتائج دراسة أسماء عبد الحميد (٢٠١٥)، ودراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣)، حيث توصلوا إلى وجود فروق بين المستقلين والمعتمدين لصالح المستقلين في تعلم المهارات الآدائية.

- لاختبار الفرض السادس للبحث والذى ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري

المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)".

ولاختبار هذا الفرض استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه two way ANOVA Analysis of Variance، لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ثم حساب قيمة "ف"، وذلك لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)، كما يوضحها جدول (١٤):

جدول رقم (١٤) متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
عناصر محفزات الألعاب الرقمية	٨٦٥٣.٣١٧	٢	٤٣٢٦.٦٥٨	١٣٧.٠٢٦	٠.٠٠٠
الأسلوب المعرفي	٣٠٢٠.٠٣٣	١	٣٠٢٠.٠٣٣	٩٥.٦٤٥	٠.٠٠٠
عناصر محفزات الألعاب الرقمية * الأسلوب المعرفي	٣١٠١.٠١٧	٢	١٠٥٠.٥٠٨	٤.٢٧٠	٠.٣٦٥
الخطأ	٣٥٩٩.٦٠٠	١١٤	٣١.٥٧٥		
الكلي	٢١٧٧٩٩٤	١٢٠			

يوضح جدول (١٤) قيمة (ف) تساوي (٤.٢٧٠) وقيمة الدلالة الإحصائية (٠.٣٦٥) وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض السادس الذى ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري المرتبطة بمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين (عناصر محفزات الألعاب الرقمية/ الأسلوب المعرفي)".

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء أن عناصر محفزات الألعاب الرقمية المختلفة تؤثر في تعلم الجوانب الآدائية المختلفة للمتعلمين المستقلين والمعتمدين على حدا سواء، والسبب المحتمل لحدوث ذلك هو قدرة التصميم المستخدم في تصميم محفزات الألعاب الرقمية وبساطته ووضوح التفاعلات وثبوتها خلال جميع صفحات التعلم مما جعل جميع الطلاب (بغض النظر عن أسلوبهم المعرفي أو عناصر محفزات الألعاب الرقمية)، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة نشوى رفعت (٢٠١٢) ودراسة محمد خميس، أميرة المعتصم (٢٠١١) ودراسة أشرف زيدان (٢٠١١) التي توصلت لعدم وجود تفاعل بين أساليب التفاعل والأسلوب المعرفي، وتختلف نتائج دراسة أحمد بدر (٢٠١٤)، ودراسة إيمان صلاح الدين (٢٠١٣)، حيث توصلوا إلى وجود تفاعل بين أساليب التفاعل والأسلوب المعرفي.

- **توصيات البحث**:

وبناء على ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، فإن البحث الحالي يوصى بالآتي:

- استخدام عنصر محفزات الألعاب الرقمية التي تعتمد على الدمج بين الشارات والنقاط إذا كان ناتج التعلم المستهدف هو تنمية التحصيل الدراسي أو المهارات الآدائية، وخاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة.
- مراعاة تنوع محفزات الألعاب الرقمية، وعدم اقتصارها على عنصر معين لمواجهة الفروق الفردية وأساليب تعلم الطلاب.
- إكساب أعضاء هيئة التدريس بالمعاهد العليا مهارات تصميم محفزات الألعاب الرقمية.
- توعية مصممي المناهج الإلكترونية إلى ضرورة مراعاة الأساليب المعرفية للمتعلمين عند تصميم محفزات الألعاب الرقمية.
- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على موضوع تعلم مختلف غير مهارات تصميم قواعد البيانات ومع فئة من المتعلمين غير طلاب المعاهد العليا للوصول إلى نتائج يمكن تحليلها ومقارنتها بنتائج البحث الحالي لتعميم الفائدة وللوصول إلى معايير إرشادية يمكن أن تفيد القائمين على تصميم وإنتاج محفزات الألعاب الرقمية.

- **مقترحات البحث**:

يقترح البحث الحالي إجراء البحوث الآتية:

- دراسة تأثير محفزات الألعاب الرقمية التكيفية في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المعاهد العليا.
- دراسة أثر العلاقة بين عناصر عرض المحتوى الإلكتروني لمحفزات الألعاب الرقمية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب المعاهد العليا.
- دراسة اختلاف شخصيات محفزات الألعاب الرقمية وأثرها في تنمية مهارات تصميم التقارير الإلكترونية لدى طلاب المعاهد العليا.

- **قائمة المراجع**

- **أولاً- المراجع العربية**:

- أحمد فهيم بدر (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٤ (١). ٨٩ -١٣٩.

- أسماء صبحي عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية وأسلوب التعلم في تقديم المحتوى الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للتصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراه). كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

- أشرف أحمد عبدالعزيز زيدان (٢٠١١). أثر التفاعل بين أشكال الروابط الفائقة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات و الأسلوب المعرفي في التحصيل الدراسي

الفوري و المرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية في مادة العلوم. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢١ (٤). ١١٣ - ١٦١.

- أشرف زيدان؛ وليد الحلفاوي؛ وائل عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد. الرياض. ١، ٢٠١٥ – ٤٢.
- أنور الشرقاوي، سليمان الخضري (٢٠٠٢). اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجمعية). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أنور محمد الشرقاوى (٢٠٠٣). علم النفس المعرفى المعاصر. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- إيمان صلاح الدين صالح (٢٠١٣). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهارة وسهولة الإستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسى. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٣ (١). ٣ -٤٥.
- أيمن فوزي خطاب (٢٠١٤). نمطان للدعم (المعلم/ المتعلم) ببيئة تعلم شخصية وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٤ (١). ٢٨١ -٣٤١.
- بهاء خيري فرج (٢٠٠٥). أثر تعليم متزامن ولا متزامن مستند إلى بيئة شبكة الإنترنت على تنمية مهارات المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي لوحدة تعليمية لمقرر منظومة الحاسب لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية. (رسالة ماجستير). معهد البحوث والدراسات التربوية. جامعة القاهرة.
- حسن شحاته؛ زينب النجار (٢٠١١). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- حسناء عبد العاطي الطباخ، ياسر شعبان عبد العزيز (٢٠٠٩). فاعلية إستخدام برامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية. المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (تكنولوجيا التعليم الإلكترونى بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل) – مصر.
- حمدى على الفرماوى (٢٠٠٩). الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- حمدي عبدالعظيم محمد البنا (٢٠١١). مهارات ومستويات معالجة المعلومات وعلاقتها بالأسلوب المعرفي (الاعتماد / الاستقلال عن المجال) لدى طلاب جامعة الطائف. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية. ٥ (٣). ١٥ -٥٠.
- رافع النصير الزغلول؛ عماد عبدالرحيم الزغلول (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي. القاهرة: دار الشروق للنشر والوزيع.
- صالح أبو جاد، سعد عنور (٢٠١١). النمط المعرفي السائد لدى طلبة الجامعات الرسمية في إقليم الشمال. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات. (٢٢). ٢٢٠ -٢٥٩.
- عبد الله بن عبد الرحمن علي الغامدي (٢٠١٣). الأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال عن المجال) والتفكير الناقد لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة جدة. (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة أم القرى.
- عدنان يوسف العتوم (٢٠٠٤). علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة.

- عصام شوقي شبل (٢٠١٢). أثر أساليب عرض المحتوى فى واجهة التفاعل والأسلوب المعرفي على التحصيل والاتجاهات فى التعلم القائم على الويب لطلاب المرحلة الثانوية. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٢ (٤). ٧٣ -١٢٤.

- عمرو محمد أحمد القشيري (٢٠٠٩). فاعلية تعدد استخدام أساليب البرمجة على تنمية بعض مهارات إنشاء قواعد البيانات لدى طلاب كلية التربية النوعية. (رسالة ماجستير). كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

- فخرى عبد الهادى (٢٠١٠). علم النفس المعرفي. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

- فؤاد أبو حطب، آمال صادق (٢٠٠٩). علم النفس التربوي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

- محمد بن أحمد المعافي (٢٠١٢). السرعة الإدراكية وعلاقتها بالأسلوب المعرفي (الاعتماد/ الاستقلال) لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة الليث. (رسالة ماجستير). كلية التربية. جامعة أم القرى.

- محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب.

- محمد عطية خميس، أميرة محمد المعتصم (٢٠١١). أثر التفاعل بين أساليب الإبحار في المحتوي الإلكتروني القائم علي الويب وأسلوب التعلم علي تنمية التحصيل وزمن التعلم والقابلية للاستخدام، لدي الطالبة المعلمة. تكنولوجيا التعليم... سلسلة بحوث ودراسات محكمة. ١٢ (١).

- محمود أحمد عبدالكريم أحمد (٢٠١٣). أثر العلاقة بين تتابع المثيرات و الأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي في برامج التعليم النقال. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية. ٤٣ (٢). ٩٥ -١٢٤.

- منى عيسي محمد عبد الكريم (٢٠١٢). برنامج كمبيوتر لإتقان مهارات قواعد البيانات وتنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي. (رسالة دكتوراه). كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.

- نبيل جاد عزمي؛ محمد مختار المرادني (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. مجلة تكنولوجيا التعليم.. سلسلة دراسات وبحوث محكمة. ١٩ (٣).

- نشوي رفعت محمد شحاته (٢٠١٢). أثر التفاعل بين بيئة التعلم والأسلوب المعرفي في اكتساب طلاب كلية التربية كفايات تصميم البرامج الكمبيوترية التعليمية وتنمية اتجاهاتهم نحوه. مجلة كلية التربية جامعة حلوان. ١٨ (٤).

- هشام محمد الخولى (٢٠٠٢). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

- وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١٢). أثر التفاعل بين نمط الجولات الافتراضية القائمة على سطح المكتب ومستوى الاعتماد على المجال الإدراكي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب برنامج الدبلوم التربوي. مجلة المناهج: سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ٥(١٨١). ٥ -٤٥.

- وليد يوسف إبراهيم (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى فى بيئات التعلم

الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم و أدوات الابحار بها وأثره على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات، وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٤(١). ٣ -٨٨.

- **ثانياً- المراجع الأجنبية**:

- Abramovich, S., Schunn, C., & Higashi, R. M. (2013). Are Badges Useful In Education? : It Depends Upon The Type Of Badge And Expertise Of Learner. Educational Technology Research And Development, 61 (23), 217-232.
- Al-Azawi, R.; Al-Faliti, F. & Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study. International Journal Of Innovation, Management And Technology. 7 (4). 132-136.
- Augier, M. & March, J. (2011). The Roots, Rituals, and Rhetoric's of change: North American Business School after the Second World War. [E-book] Stanford, CA. Stanford Business Books.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving Participation And Learning With Gamification.Paper Presented At The Proceedings Of The Gamification'13, 2013 Acm
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., Goncalves, D. (2013). Engaging Engineering Students With Gamification. In: 5th International Conference On Games And Virtual Worlds For Serious Applications,1–8.
- Barišić, A.F. &Prović, M. (2014). Business simulation as a tool for entrepreneurial learning: The role of business simulation in entrepreneurship education. Education for Entrepreneurship, 4(4).97-107.
- Biro, G. (2013). Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis Of Gamification Theory From A Comparative Perspective With A Special View To The Components Of Learning. Procedia-Social Behav. Sci., 141, 148-151.
- Blair, L. (2012). The Use Of Video Game Achievements To Enhance Player Performance, Selfefficacy, And Motivation. (Doctoral Dissertation). University Of Central Florida, Pp. 1–30, Orlando, Fl.
- Brenda, E. (2013). Gamification, Games, And Learning What Managers And Practitioners Need To Know. The Elearning Guild.
- Bunchball, Inc. (2010). Gamification 101: An Introduction To The Use Of Game Dynamics To Influence Behavior. Retrieved From Http://Www.Bunchball.Com/Sites/Default/Files/Downloads/Gamification101.Pdf.
- Change S., (2011). Across- Cultural Study On The experience And Self-Regulation Of Shame And Guilt. (Doctoral Dissertation), York University, Faculty Of Graduate Studies.

- Charleer, S., Klerkx, J., Santos, J. L., & Duval, E. (2013). Improving Awareness And Reflection Through Collaborative, Interactive Visualizations Of Badges. Proceedings Of Artel ’13 (Pp. 69–81). Paphros, Cyprus.
- Clewley, N; Chen, S. & Liu, X. (2011). Mining Learning Preferences In Web-Based Instruction: Holists Vs. Serialists. Educational Technology & Society, 14 (4), 266- 277.
- Codish, D. & Ravid, G. (2015). Personality Based Gamification – Educational Gamification For Extroverts And Introverts. Proceedings Of The 9th Chais Conference For The Study Of Innovation And Learning Technologies: Learning In The Technological Era.
- Colquitt, J., Lepine, J. & Noe, R. (2000). Toward An Integrative Theory Of Training Motivation: A Meta-Analytic Path Analysis Of 20 Years Of Research. J. Appl. Psychol. 85. 678–707
- Daniel, S., Andrija, B. & Danijel, R. (2015). Gamification In E-Learning: Introducing Gamified Design Elements Into E-Learning Systems, Journal Of Computer Sciences. 12 (27). 1-10.
- De Byl, P. (2013). Factors At Play In Tertiary Curriculum Gamification. International Journal Of Game-Based Learning, 3, 1–21.
- Denny, P. (2013). The Effect Of Virtual Achievements On Student Engagement, Proceedings Of The Sigchi Conference On Human Factors In Computing Systems. Acm.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G. & Angelova, G. 2014. Gamification In Education: A Systemic Mapping Study. Educational Technology & Society, 18(3), 75-88.
- Dicheval, D., Dichev, G., &Galia, A. (2015). Gamification In Education: A Systematic Mapping Study. Educational Technology & Society, 18 (3).
- El Tantawi، M.; Sadaf، S. & Alhumaid, J. (2016). Using Gamification To Develop Academic Writing Skills In Dental Undergraduate Students. European Journal Of Dental Education. 3(4). 23-43.
- Enders, B. (2013). Gamification, Games And Learning: What Managers And Practitioners Need To Know? .Thee-Learning Guild.
- Eseryel, D. (2014). An Investigation Of The Interrelationships Between Motivation, Engagement, And Complex Problem Solving In Game-Based Learning. Educational Technology & Society. 17 (5).
- Flores, J. (2015). Using Gamification To Enhance Second Language Learning. Digital Education Review.27. 32-54

- Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S. & Knight, E. (2013). Digital Badges In Education. Education And Information Technology. Springer, New York.
- Hamari, J. (2013). Transforming Homo Economics Into Homo Ludens: A Field Experiment On Gamification In A Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service. Electronic Commerce Research And Applications. 12 (4).
- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review Of Empirical Studies On Gamification. 47th Hawaii International Conference On System Science.
- Harms, J., Seitz, D., Wimmer, C., Kappel K. & Grechenig, T. (2015). Low-Cost Gamification Of Online Surveys: Improving The User Experience Through Achievement Badges. Proceedings Of The 2015 Annual Symposium On Computer-Human Interaction In Play 2015, 5±7 Oct. London, United Kingdom: Association For Computing Machinery, Pp. 109-113.
- Hauge, J. & Riedel, J. (2012). Evaluation of simulation games for teaching engineering and manufacturing. Prodecia Computer Science.15. 210-220.
- Hung, A. (2017). A Critique And Defense Of Gamification. Journal Of Interactive Online Learning. 1 (15). 57-72.
- Jang, J., Park, J. & Yi, M. (2015). Gamification Of Online Learning. Artificial Intelligence In Education 17th International Conference, Aied 2015 2015, 22-26 Jun. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, Pp. 646±649.
- Kapp, K. (2012). The Gamification Of Learning And Instruction: Case-Based Methods And Strategies For Training And Education. New York, Ny: Pfeiffer.
- Krause, M., Mogalle, M., Pohl, H. & Williams, J. (2015). A Playful Game Changer: Fostering Student Retention In Online Education With Social Gamification. Proceedings Of The Second (2015) Acm Conference On Learning At Scale 2015, 14±18 Mar. Vancouver, Bc, Canada: Association For Computing Machinery, Pp. 95-102.
- Landers, R. (2012). Developing A Theory Of Gamified Learning: Linking Serious Games And Gamification Of Learning. Simul. Games. 45(6), 752–768.
- Landers, R., Armstrong, M. & Collmus A. (2017) How To Use Game Elements To Enhance Learning: Applications Of The Theory Of Gamified Learning. In: Ma M., Oikonomou A. (Eds) Serious Games And Edutainment Applications. Springer, Cham.
- Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification In Education: What, How, Why Bother? . Academic Exchange Quarterly. 15(2). 1-5.

- Mekler, D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, N. (2013). Disassembling Gamification: The Effects Of Points And Meaning On User Motivation And Performance. Chi 2013: Changing Perspectives, Paris, France.
- Mekler, E., Brühlmann, F., Tuch, A. & Opwis, K. (2017). Towards Understanding The Effects Of Individual Gamification Elements On Intrinsic Motivation And Performance. Comput. Hum. Behav. 71, 525–534.
- Mohamad, S., Salam, S. & Bakar, N. (2017). An Analysis Of Gamification Elements In Online Learning To Enhance Learning Engagement In Zulikha, J. & N. H. Zakaria (Eds.), Proceedings Of The 6th International Conference On Computing & Informatics (Pp 452-460). Sintok: School Of Computing.
- Monterrat, B., Desmarais, M., Lavoue, E. & George, S. (2015). A Player Model For Adaptive Gamification In Learning Environments. Artificial Intelligence In Education 17th International Conference, Aied 2015 2015, 22-26 Jun. Madrid, Spain: Springer International Publishing Pp. 297-306.
- Oxford Analytica (2016). Gamification And The Future Of Education. The Primary Global Forum Dedicated To Shaping The Future Of Government Worldwide Worldgovernmentsummit.Org
- Parisi, D. (2011). Why business simulations work and how they are building more agile organizations. People & Strategy, 34(2), 4-5.
- Park, H & Bae, H. (2014). Sersc Study And Research Of Gamification Design. International Journal Of Software Engineering And Its Applications. 8 (8).19-28.
- Rostampour, M. (2014). Field Dependence/Independence Cognitive Styles: Are They Significant At Different Levels Of Vocabulary Knowledge? . International Journal Of Education & Literacy Studies, 1 (2).
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H. & Klevers, M. (2013). Physiological Perspectives On Motivation Through Gamification. Interaction Design And Architecture(S) Journal - Ixd&A, N.19, Pp. 28-37
- Santos, C., Almeida, S., Pedro, L., Aresta, M., Koch-Grunberg, T. (2013). Students' Perspectives On Badges In Educational Social Media Platforms: The Case Of Sapo Campus Tutorial Badges. In: Ieee 13th International Conference On Advanced Learning Technologies, Pp. 351–353.
- Su, C. & Cheng, C. (2015). A Mobile Gamification Learning System For Improving The Learning Motivation And Achievements. Journal Of Computer Assisted Learning.31 (3). 268–286.

- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H. & Kim, Y. (2014). The Role Of Gamification In Education – A Literature Review. Contemporary Engineering Sciences. 7 (29). 1609 – 1616.
- Todor, V. & Pitică, D. (2013).The Gamification Of The Study Of Electronics In Dedicated E-Learning Platforms. In: 36th International Spring Seminar On Electronics Technology, Pp. 428–431.
- Triantafillou, E., Pomportsis., A., Demetriadis, S. & Georgiadou, E. (2004). The Value Of Additivity Based On Cognitive Style: On Empirical Study. British Journal Of Educational Technology. 35(1).95-106.
- Wendy, H., Yuan, H. & Dilip, S. (2013). A practitioner's Guide To Gamification Of Education. Rotman School Of Management University Of Toronto.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics And Components For The Win, Pennsylvania, Wharton Digital Press.
- Williams, D. (2011). Impact of business simulation games in enterprise education. In: Paper presentations of the 2010 University of Huddersfield Annual Learning and Teaching Conference. University of Huddersfield, Huddersfield, 11-20.
- Zhang, H. (2010). Learning In Call Environment: An Exploration Of The Effect Of Self-Regulated Learning Constructs On Chinese Student Academic Performance. Hand Book Of Self-Regulation Of Learning And Performance, New York.
- Zichermann, G. & C. Cunningham, C. (2011). Gamification By Design: Implementing Game Mechanics In Web And Mobile Apps. O'reilly Media.

❋❋❋❋❋❋❋