التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ عماد محمد حسن سالم

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية –جامعة الزقازيق

د/ رشا على عبد العظيم السيد والي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية –جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر– العدد الأول– مسلسل العدد (٢٣) – يناير ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

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

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

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

التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ عماد محمد حسن سالم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية –جامعة الزقازيق

د/ رشا على عبد العظيم السيد والي
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية –جامعة الزقازيق

تاريخ رفع البحث: ٦-١١-٢٠٢٣م **تاريخ تحكيم البحث:** ٢٧-١١-٢٠٢٣م
تاريخ مراجعة البحث: ٢٤-١-٢٠٢٤م **تاريخ نشر البحث:** ٣١-١-٢٠٢٤م

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى الارتقاء بمستوى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق فى مهارات التصميم الإبداعي، والكفاءة الذاتية ، وذلك من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ)، ومن ثم الكشف عن أثر هذا التفاعل في تنمية بعض الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التصميم الابداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية ، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا وطالبة، حيث أجريت التجربة على أربع مجموعات تجريبية الأولى يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل زوجي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل فوري، **المجموعة التجريبية الثانية** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل جماعي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل فوري، **المجموعة التجريبية الثالثة:** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل زوجي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل مرجأ، **المجموعة التجريبية الرابعة** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل جماعي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل مرجأ، تمثلت أدوات القياس فى الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم منتج ومقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية، وقد اسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في مستوى التحصيل لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثالثة (التنافس الزوجي/ التوقيت المرجأ)، كذلك اشارت النتائج إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في الأداء المهاري، وجودة المنتج لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التنافس الجماعي/ التوقيت الفوري) ، والتوصية الرئيسية للبحث ضرورة توظيف إستراتيجية التعلم التنافسي مع توقيت تقديم المكافآت في بيئات التعلم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية التعلم التنافسي، توقيت تقديم المكافآت، التصميم الإبداعي، الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

Abstract:

The research aimed to raise the level of students of the third level, the educational technology program, Faculty of Specific Education - Zagazig University in creative design skills, and self-efficacy, through the design of an e-learning environment based on interaction The mode of presenting a competitive learning strategy (even / group) and the timing of providing rewards (immediate / postponed), and then revealing the impact of this interaction in the development of some cognitive and performance aspects associated with creative design skills and academic self-efficacy, and the descriptive analytical approach was used, the curriculum The research sample consisted of (60) male and female students, Where the experiment was conducted on four experimental groups, the first is the interaction between the pattern of presenting the competitive learning strategy in pairs with the timing of providing rewards immediately, the second experimental group The interaction between the mode of presenting the competitive learning strategy collectively with the timing of providing rewards immediately, the third experimental group: the interaction between the pattern of presenting the competitive learning strategy in pairs with the timing of providing rewards in a deferred manner, the fourth experimental group The interaction between the pattern of presenting the competitive learning strategy collectively With the timing of providing rewards in a deferred manner, the measurement tools were represented in the achievement test, observation card, product evaluation card and academic self-efficacy scale, and the results resulted in statistically significant differences between the average scores of students in the level of achievement in favor of students of the third experimental group (double competition / postponed timing), as well as the results indicated that there are statistically significant differences between the average scores of students in skill performance, and product quality in favor of students of the second experimental group (collective competition / immediate timing), The main recommendation of the research The need to employ a competitive learning strategy with the timing of rewards in e-learning environments.

Keywords: competitive learning strategy, timing of rewards, creative design, academic self-efficacy.

المقدمه:

يعد استخدام استراتيجيات حديثة في التعليم، واستخدام الإسلوب الأنسب مع الوسيط الملائم لتحقيق أكبر عائد من العملية التعليمية، ومن أهم الاستراتيجيات التي يمكن الاستفادة منها في عملية التعليم الأسلوب التنافسي والهدف الأساسي من هذا الأسلوب هو زيادة دافعية المتعلم في الموقف التعليمي.

يعتمد التعلم التنافسي علي المعلم بتقسيم المتعلمين إلى مجموعات ويحدث التنافس بين كل مجموعة، بحيث يريد كل فرد بالمجموعة ان يحصل على المركز الأول في الموضوع المراد دراسته ويقوم المعلم بتوزيع العمل على المجموعات، ويمدهم بالأنشطة والمعلومات، ثم يقوم بتقييم كل متعلم بمفرده والذي يحصل علي المركز الأول في أحد الأعمال المطلوبة ينقل إلى مجموعة أخري لينافس زملائه الذين حصلوا على نفس المركز في حل المشكلة (Chauhan, 2012)*.*

كما ان استراتيجيات تعلم تحقق الافادة من التعلم وزيادة دافعية المتعلم في الموقف التعليمي، وتشجع الطلاب على العمل معاً في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتشاركون في انجاز المهمة أو تحيقق أهداف تعليمية مشتركة (عطية خميس، ٢٠٠٣، ٢٦٨).

ويعد التعلم التنافسي إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التى تعتمد على التعاون والتنافس المتعلمين سواء أكان بشكل فردي أو بين المجموعات من خلال تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية؛ حث يسعي الطالب في التعلم التنافسي إلى تحقيق هدفه قبل أن يحققه الطلاب الآخرون باستخدام أدوات التقنية مثل الهواتف المحمولة والمواقع الإلكترونية وغيرها من التقنيات المختلفة (محمود عامر،٢٠١٧).

إن دخول التنافس في مجال التعليم يساعد علي تنشئة جيل قادر على العمل بشكل جاد ومواجهة التحديات، حيث تعمل مواقف التعلم التنافسية على إثارة الدافعية مما يساعد على تخقيق النجاح، بالإضافة إلى ميل الطلاب إلى اتخاذ المواقف التنافسية في الأنشطة التعليمية (Marashi & gzadeh, 2010).

فالتنافس في جانبه صحي يساعد علي المتعة داخل العملية التعليمية وخاصة لو ارتبط بتقديم المكافآت؛ حيث تُمثل المكافآت التعليمية حافز رئيسى للتعلم تقديراً لاستجابات المتعلم للمهام والأنشطة (Seixas, Gomes & Filho ,2016).

---

* * اتبع البحث في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الامريكية (الاصدار السابع) (American psychological Association (APA) format (seven Edition)

حيث يعد التنافس هو المحفز علي تنفيذ المهام والأنشطة، وأصبح شاملًا في حد ذاته تندرج معه الأهداف التعليمية المرتبطة بهذه المهام، فإن التنافس يمثل المحرك الرئيسي الذي يدفع بجميع الأفراد العمل على احتلال مراكز الصدارة (ياسر محمود، وخالد أبو المجد، ٢٠١٣، ٣١٠).

وفي هذا الاطار أشارت عديد من الدراسات إلى فاعلية التنافس في تنمية نواتج التعلم المختلفة ومن هذه الدراسات دراسة (طلال السيد حسن، ٢٠١٤؛ محمد حسن أحمد،٢٠١٠؛ ياسر محمود فوزي، ٢٠١٣)، كما أشارت عديد من الدراسات إلى فاعلية التنافس في زيادة تحصيل المتعلمين بصفة خاصة ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (رائد عواد حسين، ٢٠١٧؛ علي عبدالتواب،٢٠١٣؛ بثينه عبدالخالق،٢٠١٢).

أكد كلا من نظير الوزان (٢٠٠٤)، فداء أكرم (١٩٩٧) أن المنافسة تنقسم إلي ثلاثه أنواع الفردي، الزوجي ، والجمعي، وتبني البحث الحالي نمطي التنافس الزوجي والجمعي؛ حيث يتم تعليم الطلاب وفق للتنافس الزوجي من خلال تنظيم الطلاب علي شكل أزواج اذ يتفاعل الطالبان فيما بينهمت لتحقيق أهداف محددة.

في حين أن التعلم التنافسي الجماعي يعتمد على تعلم أعضاء المجموعة الواحدة تعاونيا لتحقيق أعلي درجات في التحصيل أو تحقيق هدف المجموعة المنشود، ثم التنافس مع المجموعات الأخري؛ لبيان أي المجموعات أكثر تحصيلا أو تحقيقا للهدف (وجيه ابولبن،٠ ٢٠١).

كما تلعب المكافآت التعليمية دور مهم في حث المتعلم على الاستمرار بأداء المهام والأنشطة التعليمية وتضمن بذلك حفاظ المتعلم على تركيزه أكبر فترة ممكنة وتحفيزهم للعودة للمحتوى وأنشطتة مرة أخرى وتمنحهم المتعة والرضا عن إنجاز المهام المطلوبة بنجاح، إلى أن تصبح جزء هامًا في حياتهم مُشكلة لديهم عاملاً مساعدًا يدفعهم إلى المثابرة وتحقيق التقدم والتميز في تحصيلهم الدراسي وأداء المهارات (Hanus & Fox ,2015).

كما يساهم تقديم المكافآت التعليمية في الوقت المناسب المتعلم يشعر بالاستمتاع بالتعلم ويعزز تكرار السلوكيات الصحيحة المرغوبة، وكذلك تزيد من المشاركة الإيجابية للمتعلم وتقديم الاستجابة الأفضل عند مواجهة الصعوبات أثناء عملية التعليم والتعلم وتنفيذ المهمات (Mohammad & Bakar ,2017).

وقد تم تحديد نوعين رئيسيين من المكافآت، تتمثل في المكافآت الفورية، والمكافآت المرجأة كما تناولتها الأدبيات (Douglas & Parry,2016; Luo et al., 2015; Richter & Raban, 2012) هي المكافآت الفورية: هي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها بشكل فوري

بعد الانتهاء من تنفيذ مهمة أو أكثر بالاتفاق مع المعلم على تنفيذها وفق قواعد محددة، وفي هذه الحالة فإنه فور انتهاء المتعلم من تنفيذ المهمة، يحصل على النقاط المناسبة، وفقًا لما قام بتنفيذه داخل المهمة، أما المكافآت المرجأة: فهي المكافآت التي يتم توقيت تقديمها إلى المتعلم بشكل مرجأ، ويحصل عليها بشكل مرجأ نتيجة تقدما في تنفيذ مهام التعلم، حيث قد يحصل على النقاط المناسبة في كل مرة بعد عدد متنوع من المهام.

ويرتبط توظيف المكافآت الفورية بعدة نظريات منها نظرية تقرير الذات التي ترى أن المكافآت الفورية تعمل كتغذية راجعة ينتظروا المتعلم لتلبية دوافعه الداخلية وهذا ما أشاره إليه العديد من الدراسات منها دراسة كلا من (Perryer et al., 2016; Simões, Redondo, & Vilas, 2013, p. 345) ونظرية التقويم المعرفي التي تقرر أن المحفزات الفورية تعمل بمشابة نتائج معلوماتية توضح للمتعلم إلى أي مدى استطاع تحقيق أهدافها، وعلى ذلك فالاعتماد عليها أمر مهم (Vansteenkiste, Niemiec, & Soenens, 2010).

ويدعم المكافآت المرجأة نظرية الدافعية من حيث قدرتها في العمل على تعويض الفارق بين المستوى الحقيقي للمعلم وما يرغب في تحقيقه (Cunningham& Zichermann, 2011) ،وأيضًا النظرية السلوكية التي اكدت أن السلوك يقوى ويتكرر فقط عندما يتم تعزيزه، وعلى ذلك فالمحفزات المرجأة تدعم استمرار السلوك.

مما سبق يتضح ان قوة نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي في عناصرها التي تجعل المتعلم مشارك في التعلم وإتمام مهمة معينة والتغلب علي التحديات التي تساعده علي حل مشكلة معينة والوصول إلي الهدف المرجو المتمثل في المكافآت وغيرها من الحوافز التي يتم توقيت تقديمها للمتعلم؛ فالتنافس في جانبه الصحي يساعد علي المتعة بالإضافة إلى إثارة الدافعية مما يساعد علي تحقيق النجاح، ومن هنا المكافآت التعليمية دورها في استمرار المتعلم بأداء المهام المطلوبة منه وتضمن بذلك حفاظ المتعلم علي تركيزه وتحفيزه لدراسة المحتوي وأداء الانشطة وتمنحهم المكافآت الرضا عن إنجاز المهام المطلوبة بنجاح.

ومما لاشك فيه أن التصميم كعملية يهدف إلى اشباع احتياجات الطلاب الإبداعية من خلال تحويل المدخلات إلي مخرجات قابلة للتقييم والتحليل والتحسين ويتمكنوا من تحليل إنتاج محتويات معتمدة على الوسائط الإلكترونية الرقمية مثل الإنفوجرافيك.

ونظرا لاعتماد مهارات تصميم الإنفوجرافيك على مهارات إعادة تنظيم العناصر وتحويلها ودمجها فتختلف مهارات الطلاب في رؤية العناصر والأشكال والتعامل معها مما يؤثر على مهارات التخيل والإبداع لدي المتعلمين (Valleio,2018, 5) .

فتعمل تقنية الإنفوجرافيك بتصميماتها المتنوعة على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة وتضفي شكلا مرئيًا جديدًا لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى المتعلم، وتساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المقررات الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية (محمد شلتوت، ٢٠١٤).

وفي أثناء انخراط المتعلمين في تنفيذ المهمات والأنشطة المحددة لهم تظهر الكفاءة الذاتية لديهم، فعندما يعتقد المتعلمون أن لديهم قدرة على التعامل مع المهمات الخاصة للتعلم يصبحون أكثر ثقة في أداء الأنشطة ذات الصلة بالهدف المنشود. ولكن عندما يحكمون على أنفسهم بأنهم غير قادرين على القيام بمهمة التعلم المستهدف' فإنهم يميلون إلى تجنب أداء المهمات والأنشطة المطلوبة لآنهم يرونها مصدر تهديد لهم (Yang,1999).

تعد الكفاءة الذاتية الاكاديمية ذات تأثير سببي في الأهداف التحصيلية حيث أن العلاقة بين الكفاءة الذاتية، والأهداف التحصيلية واضحة (Elliot and Thrash ,2001) ، كما أن الكفاءة الذاتية الاكاديمية محوراً رئيسياً من محاور النظرية المعرفية الاجتماعية، والتي تؤثر على مستويات التفكير للفرد وطريقته في التعلم فالفرد يعمل في تفسير إنجازاته بالاعتماد على القدرات التي يعتقد أنه يمتلكها مما يجعله يبذل قصارى جهده لتحقيق النجاح، وتشير الدراسات إلى أن الكفاءة الذاتية الاكاديمية تفسر ما نسبته (١٤%) من التباين من الأداء الأكاديمي للمتعلمين، ويؤثر إدراك الأفراد لكفاءتهم على أدائهم الأكاديمي بطرق متعددة فالمتعلمين الذين لديهم إدراك عالي لكفاءتهم الأكاديمية يواجهون المهمات ذات طابع التحدي، ويبذلون جهداً كبيراً ويظهرون مرونة في استخدام استراتيجيات التعلم (أحمد العلوان، رنده المحاسنه ،٢٠١١).

وتظهر أثر الكفاءة الذاتية الاكاديمية من المساعدة على تحديد مقدار الجهد الذي يؤديه المتعلم في نشاط معين، وكذلك مقدار مثابرته في مواجهة العقبات، فالكفاءة الذاتية الاكاديميةتبدأ عند المنعلم عندما يكون قادرًا على التمييز بين إحساساته، ويزداد الوعى عنده كلما مر بخبرات تؤكد له ذاته، أى أن الكفاءة الذاتية الاكاديميةتزداد مع الزمن كلما تقدم المتعلم في العمر (حامد زهران، ٢٠٠٣).

حيث تؤثر الكفاءة الذاتية الاكاديمية بشكل مباشر في التحصيل الأكاديمى وتنمية المهارات المختلفة للطلاب، حيث أشار " بلسنج" Bleesing,et al. (2002, 21) أن الطالب الذي لديه كفاءة ذاتية عالية ينخرط بسهولة في المجتمعات الأكاديمية، على العكس الطالب الذي لديه إحساس بكفاءة متدنية فيؤدي إلى انخفاض مستوى التحصيل.

وأوضح "راماداس وزيمران" Ramadass & Zimmerman (2008) أن معتقدات الطلاب عن كفاءتهم الذاتية من الجوانب المهمة المحفزة للتنظيم الذاتي، كما يؤكد "برودر" Broder,et al. (2004) على أن زيادة الكفاءة الذاتية الاكاديمية تؤدى إلى خفض المشكلات السلوكية، فالطلاب المدركون للكفاءة الذاتية يسعون لإنجاز الأعمال والمهام داخل حجرات الدراسة، كما أن الكفاءة الذاتية الاكاديمية تفسر ثقة الطالب في قدرته على أداء مهام التعلم وتحقيق أهدافه وتحقيق أعلى معدلات الانجاز الأكاديمي، ولكى يتمكن الطلاب من العمل بكفاءة، وفاعلية لابد أن يمتلكون عديد من المهارات والتي منها المهارات التعاونية.

مما سبق يتضح أن الكفاءة الذاتية تزداد نتيجة للتفاعل الإجتماعي و التعليمي الإيجابي الذي يعزز احساس المتعلم بذاته وتطويلا ما لديه من قدرات وإمكانيات وافكار، وتخلق لديه قناعات تسهم في قدرته علي الانتباه واستخدام استراتيجيات مناسبة؛ والتي تتمثل في البحث الحالي بتوظيف استراتيجية نمط تقديم التعلم التنافسي وتوقيت تقديم المكافآت مما يساعد ذلك علي زيادة قدرته علي تحليل المهام الأدائية المطلوبة منه بهدف الوصول إلي افضل التصميم الإبداعي باسنخدام الإنفوجرافيك.

لذلك يسعي البحث الحالي إلى تنمية مهارات الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ) داخل بيئة تعلم إلكترونية.

مشكلة البحث :

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال مستوى المنتج النهائي للطلاب الخاص بالجزء العملي لمقرر (المثيرات البصرية التعليمية: تصنيفها، تصميمها، إنتاجها)، حيث كانت تصميمات الإنفوجرافيك التي تم تكليف الطلاب بها يفتقد لكتير من المعايير التصميمية والإبداعية، بل لم يكن المنتج على القدر الذي يوحي بتمكن منتجيه من مهارات التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك، وللتأكد من ذلك والوقوف على أسبابه قاما الباحثان بعمل دراسة استكشافية.

الدراسة الاستكشافية: قاما الباحثان بدراسة استكشافية هدفت إلى:

١. تحديد مدي توافر مهارات التصميم الإبداعي لدي طلاب المستوي الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.
٢. تحديد أسباب تدني مستوى المنتج النهائي الذي قام الطلاب بتصميمه.

وتمت الدراسة الاستكشافية من خلال الأدوات الآتية:

١. تطبيق استبيان على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم (المستوي الثالث برنامج تكنولوجيا التعليم)، عددها (١٠) بكلية تربية نوعية جامعة الزقازيق.

٢. تم القيام بإجراء مقابلات شخصية مع هؤلاء الطلاب حول مدي اكتسابهم ومعرفتهم لمهارات التصميم الإبداعي ؛ تحديد نوعية البرامج التدريبية التي تلقوها، ومدى فاعلية هذه البرامج؛ التعرف على التصميمات المختلفة لمحتوى هذه التدريبات.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:

- وجود قصور في بعض مهارات التصميم الإبداعي لديهم؛ فطبيعة تصميمات الإنفوجرافيك تحتاج لدرجة عالية من الكفاءة والتخيل العقلي والإبداعي للتصميم والإنتاج.
- اختلف طلاب عينة الدراسة الاستكشافية في تفضيلهم لنمط تقديم استراتيجة التعلم التنافسي فمنهم من يقوم به منفرداً أو ثنائي أو فى مجموعات، كما يختلفون في طريقة وتوقيت تقديم المكافآت بعضهم فضل المكافأة فورية، وبعض فضل تأجيل تقديم المكأفاة لاستكمال تنفيذ المهام التعليمية المطلوبة داخل بيئة تعلم نقال .

مما سبق ومن نتائج التجربة الاستكشافية كان لابد من البحث عن طرق أخرى لتصميم المحتوى الإبداعي؛ وذلك بهدف المساعدة على حل المشكلة، مما دفع الباحثان للإطلاع علي الدراسات والأبحاث والكتب وتوصيات العديد من المؤتمرات في مجال التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد التي أشارت إلى ضرورة الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التعلم التنافسي وتوقيت تقديم المكافآت، وضرورة تصميم بيئات التعلم إلكترونية بشكل تفاعلي وفعال كإحدي التوجهات الجديدة في ظل الانفجار المعرفي الذي نعيشه في هذا العصر، وهذا ما أكدت عليه عديد من الدراسات على أهمية توظيف إستراتيجية التعلم التنافسي كدراسة أحلام إبراهيم (٢٠١٨) التي أكدت علي استخدام التعلم التنافسي يساعد في رفع الوعي بالعملية التعليمية، كما اشارت نتائج دراسة محمد أبو الطيب (٢٠١٧) إلى ان استخدام استراتيجية التعلم التنافسي الفردي والجماعي له أفضلية في تحسين الأداء المهاري لدي طلاب كلية التربية الرياضية.

كما أكدت عديد من الدراسات والأدبيات منها (Douglas & Parry,1983; Luo et al., 2015; Richter & Raban, 2012; Swacha & Muszy, 2016) أن نظام المكافآت يتم إعطاؤه للمتعلم عند إكماله المهمة المستهدفة، كما أنه يمكن للمتعلم اكتساب المكافآت عن طريق المشاركة مع الآخرين في الأنشطة، كما يمكن إضافة نقاط وفقاً لسعة المتعلم أو أداءه لمهارة بشكل فعال.

وكذلك الدراسات التي اهتمت بالتصميم الابداعي والإنفوجرافيك التعليمي: مثل دراسة كل من (سهام الجريوى، ٢٠١٤ ؛ حليمة حكمي، ٢٠١٧ ؛ أمل حسن، ٢٠١٧ ؛ بهاء شتا، ٢٠١٧؛ منى الغامدي، ٢٠١٨ ؛ ربيع رمود،٢٠١٩).

مما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في وجود تدني وانخفاض مستوي مهارات التصميم الإبداعي المتمثل في مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي الثابت لدي طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بالمستوي الثالث بكلية التربية النوعية، والحاجة الماسة إلي توظيف استراتيجيات تعلم تنافسية تحفز الطلاب علي رفع مستوي أدائهم.

أسئلة البحث: تم التوصل لحل لمشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال الرئيس الأتى:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة علي التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) علي تنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟ ولحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه، فقد تم وضع الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما مهارات التصميم الإبداعي اللازمة لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق والمتضمنة في سياق مقرر المثيرات البصرية التعليمية: تصنيفها، تصميمها، إنتاجها؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)، وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة المعالجة التجريبية القائمة على التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)، وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، وذلك وفقًا للاجراءات المنهجية لنموذج ADDIE ؟
٤. ما أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٥. ما أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٦. ما أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)، وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ، ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات

التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٧. ما أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٨. ما أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٩. ما أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٠. ما أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١١. ما أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٢. ما أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٣. ما أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٤. ما أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٥. ما أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالى لتحقيق الهدف الرئيسى وهو تنمية مهارات التصميم الإبداعي، والكفاءة الذاتية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، من خلال التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) في بيئة تعلم إلكترونية، وينقسم ذلك الهدف إلى الأهداف الفرعية التالية:

١. دراسة أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٢. دراسة أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٣. دراسة أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)، وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ، ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية بعض الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٤. دراسة أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٥. دراسة أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟
٦. دراسة أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الابداعي لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٧. دراسة أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٨. دراسة أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

٩. دراسة أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في جودة المنتج النهائي لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٠. دراسة أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١١. دراسة أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

١٢. دراسة أثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؟

أهمية البحث: قد يفيد البحث الحالى في:

- تقديم قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ).
- تقديم قائمة ببعض مهارات التصميم الإبداعي.
- تتزويد المعلمين بمؤسسات التعليم العالي بإرشادات حول إستراتيجية التعلم التنافسي المناسبة فى التعلم الإلكتروني ، والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال فى تحسين مهارات الطلاب.
- الارتقاء بالمستوى العلمي والتقني للمتعلمين، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل.
- مواكبة التطورات التكنولوجية والاتجاهات الحديثة في التصمي الابداعي لدي الطلاب.

محددات البحث: فى ضوء مشكلة وأهداف البحث اقتصرت الحدود على:

١. عينة عشوائية من طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق؛ ؛ (مكان عمل الباحثان مما يسهل التواصل مع طلاب العينة).

٢. نمطين تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) ببيئة التعلم الإلكتروني؛ وذلك لمناسبتهم للهدف الرئيسى وهو تنمية مهارات مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. مقرر المثيرات البصرية التعليمية: تصنيفها، تصميمها، إنتاجها؛ وذلك لأن هذا المقرر يُعد احدي المقررات التدريسية على طلاب تكنولوجيا التعليم،وهذا ما يكمل الهدف الرئيسى من البحث وهو تنمية مهارات مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية.

منهج البحث:

ينتمى هذا البحث إلى فئة البحوث التى تستهدف دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، ويعتمد البحث الحالى على:

١. **المنهج الوصفي التحليلى:** يستخدم في مرحلة الدراسة والتحليل في تحديد الاحتياجات الفعلية لطلاب تكنولوجيا التعليم من مهارات التصميم الابداعي، وفي إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم ، وإعداد أدوات البحث، وكتابة الإطار النظري للبحث، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث.

٢. **المنهج التجريبي:** لقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

متغيرات البحث:

أولاً المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث علي المتغيرات المستقلة التالية:

١. نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي وله مستويان:
   - نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي زوجي .
   - نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي جماعي.

٢. توقيت تقديم المكافآت، وله مستويان وهما:
   - توقيت تقديم المكافآت الفوري.
   - توقيت تقديم المكافآت المرجأ.

ثانياً المتغيرات التابعة: اشتمل البحث علي المتغيرات التابعة التالية:

- الجانب المعرفي لمهارات التصميم الإبداعي لدي طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.

- الجانب الأدائي لمهارات التصميم الإبداعي لدي طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.
- جودة المنتج النهائي.
- الكفاءة الذاتية الاكاديمية.

أدوات البحث: اقتصرت أدوات البحث الحالى علي:

- اختبار تحصيلي لقياس بعض الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات التصميم الإبداعي.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات التصميم الإبداعي.
- بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي التي يصممها الطلاب.
- مقياس الكفاءة الذاتية: وتم الاستعانة بمقياس أحمد الزق(٢٠١١).

التصميم التجريبى للبحث:

نظرا لطبيعة البحث الحالي اعتمد على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم (التصميم العاملي ٢×٢) ذو أربع مجموعات تجريبية مع القياس القبلي والبعدي والذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (١)

التصميم شبه التجريبى للبحث:

أدوات البحث قبلياً	نمط تقديم التعلم التنافسي / توقيت تقديم المكافأت	زوجي	جماعي	أدوات البحث بعديًا
الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة تقييم المنتج مقياس الكفاءة الذاتية	فوري	مجموعة تجريبية (١) (١٥) طالب	مجموعة تجريبية (٢) (١٥) طالب	الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة تقييم المنتج مقياس الكفاءة الذاتية
	مرجأ	مجموعة تجريبية (٣) (١٥) طالب	مجموعة تجريبية (٤) (١٥) طالب	

ويتضح من الشكل السابق وجود أربع مجموعات تجريبية كما يلي :

- **المجموعة التجريبية الأولي :** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل زوجي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل فوري.
- **المجموعة التجريبية الثانية:** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل جماعي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل فوري.
- **المجموعة التجريبية الثالثة:** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل زوجي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل مرجأ.

- **المجموعة التجريبية الرابعة:** يتم التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي بشكل جماعي مع توقيت تقديم المكافآت بشكل مرجأ.

مجتمع البحث وعينته:

أولاً: مجتمع البحث: يتمثل فى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق ، للعام الدراسى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

ثانياً: عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من الطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق عددهم (٦٠) طالباً وطالبة، ثم تم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى أربع مجموعات وفقًا للتصميم شبه التجريبي للبحث بواقع (١٥) طالبًا، وطالبةً في كل مجموعة.

فروض البحث: سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي).

٢. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)

٣. يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (< ٠.١٤) في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي).

٥. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)

٦. يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (< ٠.١٤) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي).

٨. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)

٩. يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (> ٠.١٤) في تنمية جودة المنتج لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

١٠. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي).

١١. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)

١٢. يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (> ٠.١٤) في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

إجراءات البحث: اتبع البحث الحالي الإجراءات التالية:

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

٢. اشتقاق قائمة ببعض مهارات التصميم الابداعي لدي طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة.

٣. اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة بتصميم بيئة التعلم الالكتروني القائمة علي التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي وتوقيت تقديم المكافآت ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة.

٤. تصميم بيئة التعلم في ضوء المعايير ومراحل التصميم التعليمي طبقاً لأحد نماذج التصميم التعليمي وهي (مرحلة الدراسة والتحليل– مرحلة التصميم– مرحلة الإنتاج– مرحلة التقويم البنائي من خلال التحكيم والدراسة الاستطلاعية– مرحلة النشر والاستخدام).

٥. بناء أدوات البحث وتتمثل في الآتي:

- **الاختبار التحصيلي الإلكتروني** لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة ببعض مهارات التصميم الابداعي، وعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم إعداده في صورته النهائية.
- **بطاقة ملاحظة** لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة ببعض مهارات التصميم الابداعي، وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم إعدادها في صورتها النهائية.
- **بطاقة تقييم المنتج** لقياس جودة المنتج النهائي لمهارات التصميم الابداعي، وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم إعدادها في صورتها النهائية.
- تحديد مقياس **الكفاءة الذاتية الاكاديمية:** وقد تم الاستعانة بمقياس (أحمد الزق، ٢٠١١).

٦. إجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحثان أثناء التطبيق.

٧. اختيار عينة البحث الأساسية من الطلاب (المتعلمين)، وتوزيعهم عشوائياً على أربع مجموعات تجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

٨. تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث.

٩. إجراء التجربة الأساسية.

١٠. تطبيق أدوات البحث بعدياً على عينة البحث.

١١. معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض الدراسة.

١٢. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

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

- **نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي زوجي إجرائيًا:** إستراتيجية يعمل فيها كل طالبين معًا من طلاب عينة البحث، لإنجاز تصميم إبداعي محدد باستخدام الإنفوجرافيك، يتم تنمية المهارات لديهما من خلال التفاعل والمشاركة مع بعضهم البعض؛ لتحقيق الهدف المشترك هو الوصول إلى منتج نهائي متميز عن باقي زملائهم.

- **نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي جماعي إجرائيًا:** إستراتيجية يعمل فيها الطلاب معًا في مجموعات صغيرة، تتكون كل مجموعة من خمس أعضاء لإنجاز تصميم إبداعي محدد باستخدام الإنفوجرافيك، يتم تنمية المهارات لديهم من خلال التفاعل والمشاركة مع بعضهم البعض؛ لتحقيق الهدف المشترك هو الوصول إلى منتج نهائي متميز عن باقي المجموعات.
- **توقيت تقديم المكافآت فوري إجرائيًا:** المكافآت يتم تقديمها بعد الإنتهاء من تنفيذ مهمة أو أكثر فوريًا بعد الاتفاق علي قواعد ومعايير محددة لأدائها، ففي حال فور الانتهاء من تنفيذ المهمة، يحصل الطالب على النقاط والشارات المناسبة كمكافأة لما قام بتنفيذه.
- **توقيت تقديم المكافآت مرجأ إجرائيًا:** المكافآت يتم تقديمها بعد الإنتهاء من تنفيذ مجموعة متعددة من المهارات بعد الاتفاق علي قواعد ومعايير محددة لأدائها، ففي حال الانتهاء من تنفيذ المهام، يحصل الطالب على النقاط والشارات المناسبة كمكافأة لما قام بتنفيذه بعد عدد متنوع من المهارات.
- **مهارات التصميم الإبداعي إجرائيًا:** انفوجرافيك يصممه الطالب لإيصال فكرة معينة عن موقف تعليمي بعينه أو نشاط محدد، حيث من خلال النظر إلى الانفوجرافيك يستطيع أي شخص فهم المقصد منه دون عناء، بطريقة ابداعية مميزة.
- **الكفاءة الذاتية الأكاديمية إجرائيًا:** مجموع الدرجات التى حصل عليها طلاب المستوي الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم بالكلية، في مقياس الكفاءة الذاتية الاكاديمية المرتبط بمهارات التصميم الإبداعي المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث

هدف البحث الحالي إلي الارتقاء بمستوى طلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق فى مهارات التصميم الإبداعي، والكفاءة الذاتية ، وذلك من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، ومن ثم الكشف عن أثر هذا التفاعل في تنمية بعض الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التصميم الابداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية، لذا تناول الإطار المفاهيمي للبحث الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته وتمثلت فى المحاور التالية:

- **المحور الأول:** إستراتيجية التعلم التنافسي ونمطي تقديمها (زوجي / جماعي).
- **المحور الثاني:** تقديم المكافآت وتوقيتها(فوري / مرجأ).
- **المحور الثالث:** التصميم الابداعي.
- **المحور الرابع:** الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

- **المحور الخامس:** العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة للبحث.

المحور الأول: إستراتيجية التعلم التنافسي ونمطي تقديمها (زوجي / جماعي)

المنافسة هي شكل من التحدي يتضمن قواعد محددة للأنشطة التي تتطلب المنافسة، يجب على المتنافسين مراعاة هذه القواعد والالتزام بالمعايير المحددة لها، كما أنها تتسم بالدينامية وتساعد الطلاب إلي الميل لإنجاز تحقيق الأهداف المتنافس عليها، وذلك يعمل علي رفع الروح المعنوية بين الطلاب.

والتعلم التنافسي يعد موقف تعليمي يعمل فيه الطلاب في مجموعات تنافسية ضد بعضهم البعض، وتسعي كل مجموعة منعم لتكون أفضل من المجموعة الأخري، والفائدة تعود علي واحدة فقط من المجموعات دون غيرها والدرجات تكون طبقًا للمنحني الطبيعي، والمكأفأة محددة للناجحين.(Karcher, 2005)

ومن ثم فالتعلم التنافسي يحث الطلاب على العمل بمبدأ " التضاد الممتع" الذي يصبح فيه جميع الطلاب أنداداً لبعضهم البعض من أجل تحقيق هدف معين في بيئة محفزة على التنافس الاستمتاعي من خلال أساليب المعلم وأدواره في اتزان التفاعلات التنافسية وخلق مناخ المرح والممتع في ظل منظومة قيمة تؤكد على إيجابية الاتصال والتفاعل بين الطلاب.

خصائص الموقف التنافسي: هناك مجموعة من خصائص الموقف التنافسي (محمد الديب، أسماء الجابري، ١٩٩٨،٤٨)، تتمثل في الخصائص التالية:

- **خصائص وجدانية:** يتميز التنافس بوجود تفاعل يؤدي إلي زيادة معدلات القلق والشك، كما أن الفرد المتنافس يكون لديه دافعية خارجية نحو التعلم وذلك لوجود أفراد يحققون درجات مرتفعة عن الآخرين، فمعياريه الشك والقلق بين الزملاء يدفعا الجميع نحو التعلم والكشف والفحص والاستطلاع بهدف الوصول إلي نتائجأفضل من الأقران، بل وبهدف الوصول إلى تقديم "الشخصية" ذاتها خلال الزخم الذي تحفل به مواقف التعلم التنافسي من خلال بحث كل متعلم عن كيفية تقديم ذاته وجهوده.
- **الخصائص المعرفية:** يتميز موقف التنافس بأن كل فرد فيه يسعي للوصول إلى الهدف، وتزداد فاعلية الموقف التنافسي عندما تصبح العمليات المعرفية ونموها مدخلا للتنافس، بمعني أنه إذا وصل جميع الطلاب إلي مستوى "التطبيق المعرفي"، فمن سيصبح القادر علي الاستمرار والوصول إلي مستويات التحليل والتركيب والإبداع، وهكذا فإن الموقف التنافسي علي مستوى العمليات العقلية المعرفية مدخلا هاما لنمو واستمرارية تلك العمليات.

وقد أشار كلًا من حمزة أبو النصر، محمد جهاد (٢٠٠٥) إلي أن طبيعة تنظيم مواقف التعلم التنافسي ترتبط بعدة متطلبات وهي كالتالي:

- يطلب من الطلاب التنافس معا من أجل الحصول علي أعلي تقدير.
- الجميع يعمل من أجل تحقيق هدف الفوز بالصورة.
- سرعة العمل والدقة من أهم متطلبات الموقف.

فالتنافس يعتمد على أربعة اعتبارات :

- سلوك التنافس يتم بناء استجاباته داخل النظام العقلي للإنسان تبعا للموقف الذي تقدمه له البيئة، فالإنسان يتفاعل مع الآخرين فقط إذا كانت لدية الرغبة في ذلك في ظل بيئة تستثير لديه السلوك الذي يوجه مناشط هذا التفاعل.
- التنافس عادة إنسانية، والعادات تثبت بواسطة طرق التعلم الطبيعية المكتسبة، ومن ثم يتم تنظيم هذه العادات وإضفاء المظاهر الإيجابية عليها لتحقيق غايات وأهداف علي مستوي التعلم، حتى تصبح هذه العادات سلوكا تلقائيا بعد البعد عن التجريب.
- البناء الاجتماعي في البيئة والمجتمع المحيط هو العامل الديناميكي الأكبر الذي يتحكم في كيفية تعامل الأفراد مع الآخرين في المجتمع، ومن ثم تتشكل بنية التنافس على النحو الذي ترتضيه مقومات البناء الاجتماعي المحيط.
- نظام التعليم وأساليب التعلم هي العوامل المؤثرة في تشكيل طبيعة التنافس لدى المتعلمين.

مما سبق يتضح أن التنافس هو المحفز علي تنفيذ المهمة، وأصبح هدفًا شاملًا في حد ذاته تندرج معه الأهداف التعليمية بالمهمة فإن طبيعة التنافس كعادة إنسانية سوف تعمل بمثابة المحرك الرئيسي الذي يدفع بجميع أفراد مجموعة العمل إلي احتلال مركز الصدارة، ويصبح نشاط الجماعة في منتهي الدقة.

أنماط استراتيجية التعلم التنافسي: تتمثل هذه الانماط في الأتي:

- **التعلم التنافسي الفردي:** يعتمد على تنافس كل فرد في المجموعة بشكل منفصل بأقصي جهده بهدف تحقيق أعلي درجة، حيث يفوز طالب واحد فقط من طلاب المجموعة على الباقي، التنافس الفردي يزيد من داعية التعلم، ويعد باعثًا ذاتيًا لزيادة جهود الطلاب داخل المجموعة الواحدة.
- **التعلم التنافسي الزوجي:** تنافس طالبين فيما بينهم لتحقيق هدف تعليمي محدد يفوز بتحقيقه طالب واحد فقط، ويتم تقويم الطلاب وفق منحنب متدرج من الأفضل إلى الأسوأ (Marashi & Bay gzadeh,2010)
- **التعلم التنافسي الجماعي (بين الفرق)**، يعتمد على تقسيم الطلاب إلي مجموعات صغيرة تُمثل فريق واحد يتعاونون معًا لتحقيق أعلي درجة في التحصيل أو تحقيق هدف محدد، ثم

التنافس مع المجموعات الأخري لبيان أي المجموعات الأكثر تحصيلا او تحقيقًا للهدف . (Stapesl & Koomen, 2005)

كما أكدت دراسة حسام عبد الحسين (٢٠١١) على ضرورة معرفة تأثير أسلوبي التنافس الزوجي والجماعي بالوسائط المتعددة في تطوير أداء بعض المهارات الاساسية لكرة اليد، واشارت نتائج الدراسة إلي أن استخدام اسلوب التنافس الزوجي أدى إلى تطوير مستوي أداء المهارات بشكل أفضل من اسلوب التنافس الجماعي.

لذلك تبني البحث الحالي نمطي التعلم التنافسي الزوجي والجماعي لأن التنافسية تعتبر المحك الرئيسي الذي يعتمد على نجاح مقومات العمل الجماعي، فالعمليات الجماعية في التعلم تعمل من منطلق" الاعتماد الإيجابي المتبادل" بين أفراد الجماعة، وهنا فإن مجموعات العمل إلي ارتكاز بعض الأفراد (المتعلمين) داخل المجموعة إلي فرد أو أثنين قد يصبح عبء إنتاج المهمة التعليمية ملقى على عاتقهم، لما يتمتع به هؤلاء من نشاط زائد وقدرات تفوق باقي أعضاء المجموعة؛ فالهدف هو أن تنفذ المجموعة المهمة المكلفة بها، كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (١):

يوضح نمطي التعلم التنافسي الزوجي والجماعي:

ومن ثم فالتنافس علي هذا النحو يتشكل في إطارين، الأول يؤكد علي إيجابية الاعتماد المتبادل بين أفراد الجماعة الواحدة في تحقيق الهدف، أما الثاني فيؤكد علي سلبية الاعتماد المتبادل بين المجموعات في تحقيق الهدف، وهي سلبية مقصودة ومقننة في التعلم التنافسي بهدف شحذ التفكير وإعمال العقل وبذل أقصي جهد للفوز بالصدارة بين المجموعات.

أهمية توظيف المهارات التنافسية في العملية التعليمية:

إن من أهم الأسس التي ترتبط بإعداد المتعلمين من خلال برامج ومديولات تعتمد التنافسية مدخلا للتعلم، وهو معرفتهم بأهمية المنافسة في تنمية مستوى الأداء المها ري وتطويره، وإقناعهم بأن المشاركة في المنافسة لا يقتصر علي النواحي الفردية بل يرتبط بجوانب اجتماعية غاية في الأهمية، فمشاركة المتعلم في المنافسة تتحدد بصفة سائدة من خلال الدوافع والميول

الشخصية التي تمس الفرد بطريقة مباشرة، وأكد Samuel, Chow ,(2011)أن من أهم عوائد المنافسة في تعلم وتطوير المهارات منها:

- توافر عنصر المنافسة في الموقف التعليمي يثير من دافعية المتعلمين.
- تساعد القائمين علي التدريس في الحكم علي مدي قدرة المتعلمين علي تطبيق الحقائق والمبادئ في المواقف العملية المختلفة.
- تزويد المتعلم بخبرات أقرب إلي الدافع العملي من أي وسيلة تعليمية أخرى، وعلي ذلك فالنشاط والدوافع تجمعهما علاقة وظيفية، وهذا الجانب يؤدي إلى نتائج هامة لتوجيه التعليم لعمليات التعلم الابداعي، وخلال مراحل التعلم تتطور دوافع المتعلم عن طريق الانتصارات أو الفشل أو التقدم بالتعلم، وأيضا عن طريق الاستيعاب الواضح للأهداف القريبة والبعيدة المدى، وبذلك يحصل الطالب علي التجارب والأداء الذي له تأثير علي تطوير دوافع التعلم.

واكدت العديد من الدراسات والادبيات علي فعالية استراتيجية التعلم التنافسي؛ حيث توصلت دراسة انتصار البياتي (٢٠١٧) إلى فاعلية استراتيجية التعلم التنافسي في التحصيل لدي طالبات الصف الخامس في مادة التربية الاسلامية.

كما هدفت دراسة Bernstein ,Rasmussen (2013) إلى التعرف على أثر التعلم التنافسي النشط على طلاب المرحلة الإبتدائية ، واشارت نتائج الدراسة إلى فعالية التعلم التنافسي النشط في اكتساب المهارات وذلك من خلال زيادة الحماس بين الطلاب.

مما سبق يتضح أنه عندما يتناسب الموقف التنافسي مع قدرات المتنافسين ينمو ذلك الدافع نحو التعلم، ويصبح التنافس عملية ممتعة، ومعززة للثقة ولكي يكون التنافس على هذا النحو من الإمتاع بعيدا عن السلبية التي تؤدي لفشل مواقف التعلم التي تعتمد التنافسية منطلقًا للتعلم.

أسس توظيف استراتيجية التعلم التنافسي في العملية التعليمية:

اكد كل من Wang, & Hwang (2016)؛ (2015)Brown أن التعلم التنافسي يقو علي الاسس التالية:

- العمل بعدل وفق قواعد المهمة، وهذا يعني فهم الطالب لقواعد العمل وامتثاله لها، لذا يجب تحديد قواعد العمل قبل بدأ المنافسة، حتى يستطيع الطالب معرفة ما هو عادل وما هو غير عادل، حيث يسعي المتنافس في بعض المواقف التنافسية للفوز معترضا تقدم منافسيه، بينما توضيح قواعد العمل في بداية المنافسة يسهم بدور كبير في مساعدة الطلاب علي استخدام أنماط سلوكية تنافسية مناسبة، وإذا ما حاول الطالب كسر قواعد العمل والممارسة خارج إطارها، فإن الموقف التنافسي سيصبح غير مناسب ويفقد قيمته التعليمية .

- التواضع والتسامح، ففي مواقف التعلم التنافسي يتدرب المتعلم علي أن يصبح فائزا متواضعا، أو أن يصبح خاسرًا متسامحًا، فمن خلال بناء مديولات تعليمية تعتمد التنافس مبدأ للتعلم وعلي نحو يتسم بالاستمرارية، فإن الفائزين والخاسرين يمكن أن يتبادلوا المراكز التي تحقق الصدارة في موضوعات التعلم المتتالية، فقد يكون المركز الأول من نصيب متعلمين يتميزون بمهارات مرتفعة في عمليات التصميم لعمل فني ما، بينما يظهر طلاب آخرون تفكيرا إبداعيا عال المستوى في معالجات الخامة واستحداث أساليب تقنية وتحقيق جوانب وظيفية وجوانب الترابط والاندماج والاتزان والوحدة.
- المتعة، وهي تعني كيفية الاستمتاع بالمنافسة بغض النظر عن المكسب أو الخسارة، فالغرض من المنافسة اكتساب خبرة ممتعة أثناء التعلم، تعتمد على التدريب الحافز على استثارة أقصى قدرة للعمليات العقلية من تفكير وخيال وصولًا لنواتج إبداعية.
- التوجيه والإرشاد، وهي مهارة تقوم علي أساس توجيه المتنافسين وإرشادهم أثناء المنافسة، ونظرًا لأن الفوز هو غرض المنافسة، لذا فإن الطريق الوحيد الذي يمكن استخدامه لمعرفة الترتيب الذي وصل إليه المتنافس، هو معرفته الترتيب الذي وصل إليه جميع المتنافسين الآخرين .

مما سبق يتضح ان مواقف التعلم التنافسي تؤكد علي تعميم نتائج المنافسة، فالطالب الفائز لا يعني أن له استحقاقا مستمرا في الفوز، والطالب الخاسر لا يعني أن له درجة استحقاق وأهلية أقل في كل المواقف، وعليه فإن نتائج المنافسة يمكن أن تمدنا بالقيم الشخصية التي يتحلي بها الطلاب المتنافسون والعمل علي ضبطها خلال تلك المواقف، فعملية فصل نتائج المنافسة، عن رؤية الفرد عن ذاته، تمثل مهارة هامة من مهارات التعلم التنافسي.

- **المحور الثاني:** توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)

يعتمد البحث الحالي على أسلوبين أساسيين من توقيت تقديم المكآفات (الفوري / المرجأ) ولكل منهما خصائصه التي تميزه، والنظريات التي تؤسس عليه: وفيما يلي عرضهما علي النحو التالي:

أولًا : توقيت تقديم المكافآت الفوري:

تعمل المكافآت كأرشيف ومذكرة لإنجازات المتعلم السابقة، وتمثل علامات بارزة وتقدم دليلاً لنجاحات المتعلم في الخبرات التعليمية الماضية؛ حيث تعمل على بناء القدرات الشخصية التنافسية والكفاءة الذاتية، بالإضافة إلى لتحقيق اندماج المتعلم على مستوى الجانب الفردي والجانب الاجتماعي. (Richter, Raban & Rafaeli, 2015)

عرف (2013) Aud توقيت تقديم المكافآت الفورية بأنها توقيت تقديمها للمتعلمين بعد انتهاء أدائهم لكل مهمة من مهمات التعلم، ويحصل المتعلم على المحفز في حال تحقيقًا للمعايير الخاصة باستحقاقه للحافز.

ويتميز هذا النوع من المكافآت بأنه سهل التطبيق من الناحية العملية حيث أن توقيته محسوم بانتهاء المتعلم من تنفيذ مهمة محددة أو عدد من المهام، إلا أن وذا النو من المكافآت تنبؤي يستطيع المتعلم من خلاله توقع التوقيت الذي يمكن أن يحصل فيه على المكافأة، وهو ما يؤثر على درجة حماس المتعلم واستجابته لمهمات التعلم (Richter & Raban, 2012).

كما يعمل استخدام المكافآت لإثابة استجابة وسموك المتعلم على تحفيز تكرار الاستخدام وزيادة مساهماته في الحفاظ على الترتيب والمكانة لوصول إلى الأهداف المرجوة (Vassileva ,2012).

وتدعم المكافآت الفورية نظرية تقرير الذات التي تشير في مضمونها إلى أن المعالجة الخاصة بالمحفزات الفورية تعمل كنظام متكامل مع الدوافع الداخلية للمتعلم وبمثابة مدعم دوري لها، كذلك فإن نظرية التقويم المعرفي تؤيد المكافآت الفورية لأنها تقدم للمتعلم بشكل دوري عقب تنفيذه مهام التعلم مما يجعلها تغذية راجعة معلوماتية حول الأداء الخاص به (Vansteenkiste et al., 2010).

ووفقًا لنظرية التوجيهية السببية التي تشير إلى أن الإجراءات المحددة التي تساعد الفرد في الحصول على البهجة والكفاءة تزيد من دافعية الفرد وهو ما ينطبق على المكافآت الفورية ويشجع على توظيفها في مواقف التعلم المتنوعة (Deci & Ryan, 1985, p. 67; Ryan & Deci, 2000A, p. 60).

ثانيًا: توقيت تقديم المكافآت(المرجأ)

عرف Luo et al.(2015) بانه نمط يقدم فيه المكافآت في بعد انتهاء تنفيذ مهمات التعلم المحددة، ويكون معلوم للمتعلم التوقيت المحتمل للحصول على المحفز الخاص به.

أكد سكنر أن المكافآت تقدم للمتعلمين وفق عدد من الطرق أو الأساليب يسميها جداول التعزيز(المكافآت)، وتشير الدراسات إلى أن تقديم جداول للمكافآت بصورة جزئية متقطعة أفضل من تقديم جداول المكافآت المستمرة وأن المكافآت المتغيرة المتباينة أفضل من المكافآت الثابتة في تغيير السلوك واستمراره (يوسف قطامي، ٢٠٠٥).

يتميز نمط تقديم المكافآت المرجأ بالعديد من المزايا كما أكدها (Hanus, fox,2015; Groh,2012) تتمثل فيما يأتى:

- تضمن للمتعلم الحفاظ على تركيزه أكبر فترة ممكنة فى إنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها.

- تدفعهم على المثابرة لتحقيق التقدم والتميز فى إنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها.
- تمنحهم المتعة والرضا فى الاستمرار لإنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها بنجاح.
- تمنحهم مواجة التحديات والصعوبات أثناء إنجاز المهام التعليمية.

وهذا ما أكدت عليه نظرية الدافعية حيث أن الدوافع الخارجية لها من دور كبير فى تحفيز المتعلم نحو إكمال مهام التعلم المطلوب إنجازها والاستمتاع بها. فمن الممكن أن يكون لدى المتعلم رغبة داخلية للتفوق إلا أن قدراته العلمية والمعرفية قد لا تسمح بذلك؛ لذا فإن الحوافز الخارجية في هذه الحالة يكون لها دورًا كبيرا في تحفيز المتعلم نحو الوصول للمستوى المطلوب.

كما تدعم نظرية التدفق توقيت تقديم المكافآت المرجأ نظرًا لكونها محفزة الاستمرار عملية الشعور بالكفاءة في تنفيذ مهمات التعلم، وتقدم محفزات إيجابية على فترات تعطى مؤشر للمتعلم أنه على الطريق الصحيح مما يساعد على متابعة عمليات التدفق للوصول نحو الهدف المحدد.

- **المحور الثالث:** التصميم الابداعي

يعتبر التصميم الابداعي من وسائل الاتصال المرئي الذي يجمع بين الصور والكلمات والأفكار لنقل المعلومات إلى الجمهور، وخاصة لتوصيل هدف معين بمعني انه طريقة لنقل الأفكار من خلال المرئيات والتصميم، ويتم تمثيل التصميم الابداعي من خلال الإنفوجرافيك على هيئة البيانات التصويرية التفاعلية أو التصاميم المعلوماتية.

أتفق كل من (Gebre and Polman, 2015 ; Dalton and Design, 2014 ; Krafte, 2013 ; Mol, 2011 ؛ محمد شلتوت، ٢٠١٦، ١١١؛ and Tskanov, 2018 Damyanov؛ ربيع رمود، ٢٠١٩) على تعريف الإنفوجرافيك بأنه تمثيل بصرى للبيانات والمعلومات يتم تصميمه بطريقة سلسة وبسيطة بحيث يسهل استيعابه وفهمه بشكل واضح وسريع.

بينما يرى(2012) Smiciklas أن الإنفوجرافيك اختصار للمعلومات المصورة يتم فيه خلط البيانات بالتصميم، لمساعدة الأفراد والمؤسسات على التواصل بوضوح بذوي الصلة بهم.

ومما سبق يتضح أن التصميم الابداعي:

- يقوم على التمثيل البصري للبيانات والمعلومات فى شكل موجز ومختصر.
- يعتمد على مزج النصوص والرسوم والاشكال والرموز والعلامات في كل متكامل.
- يرتب المعلومات فى تسلسل منطقى، ويوفر عنصر الوضوح والجذب والتشويق.
- يهدف إلى توصيل المعلومات بشكل أسرع وأوضح وأسهل فهما.

بذلك يمكن إستخلاص تعريفاً إجرائياً للتصميم الابداعي بأنه: تصميم بصرى للبيانات والمعلومات المعقدة باستخدام الانفوجرافيك، يمزج بين النصوص والرسوم والصور والرموز فى كيان واحد بطريقة منظمة وموجزة تسهل فهمها، واستيعابها، والاحتفاظ بها، واسترجاعها وقت الحاجة.

مكونات التصميم الابداعي:

يرى كل من Kibar and Buket (2014) أن التصميم الابداعي القائم علي الانفوجرافيك يتكون من سبعه مكونات، هى:العناوين، عناصر التصميم، شكل التصميم، الخطوط، الألوان، مساحة التصميم، تنظيم المعلومات.

حدد Siricharoen (2015) أن الإنفوجرافيك يتكون من ثلاثة عناصر تتمثل فيما يلي:

١. العناصر المرئية: مثل الألوان، الرموز، الخرائط ، وما إلى ذلك.

٢. عناصر المحتوى: مثل الإحصاءات، النصوص، المراجع، الأطر الزمنية، المؤثرات، وما إلى ذلك.

٣. المعرفة: تتمثل فى استنتاج الهدف من القصة أو الرسالة.

يهدف الإنفوجرافيك التعليمى إلى تقديم المعلومات المعقدة بطريقة سريعة وبشكل واضح ولديه القدرة على تحسين الإدراك من خلال توظيف الرسومات مع التصميم، وذلك لتعزيز قدرة الجهاز البصري للفرد، وتساعد عملية الاتصال في تقديم المعلومات المعقدة بطريقة أسرع وأسهل في الفهم(حسين عبدالباسط ،٢٠١٥).

كما أشارت إيمان أحمد(٢٠١٨) إلى أن الهدف من استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم يتمثل فيما يأتى:

١. عرض الأفكار والمعلومات بطريقة منظمة وجذابة.

٢. إظهار العلاقات المعقدة، وتيسير فهمها، وإستنتاجها بطريقة مرئية.

٣. سهولة المقارنة بين المعلومات وسهولة تحليلها.

٤. جعل المعلومات ذات معنى، وذلك لأنها تدعم بالرسوم والصور.

٥. نقل الحدث والتعبير عنه طريقة مثيرة بالصور، أو في شكل قصة، بدلا من استخدام الكلمات.

مما جعل استخدامه وتوظيفه فى العملية التعليمية أمرًا مهمًا وضروره حتميه؛ حيث يساعد استخدام الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية على تمثيل المعلومات بشكل ميسر وتبسيطها مما يتيح استيعابها وفهمها وتذكرها لفترة أطول، حيث تكون المعلومات أكثر إقناعًا وجذبًا للمشاهد أو

القارئ بدلًا من عرض تلك المعلومات كنصوص لفظية مجردة، وتتحول المعلومات من بيانات وأرقام وحروف إلى صور ورسوم جذابه وشيقة. (رنا البيشى، زينب إسماعيل، ٢٠١٩)

كما يساعد استخدام الإنفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية فى تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق (محمد شلتوت، ٢٠١٤)، ويتفق ذلك مع ما أوصت به دراسة كل من (عمرو درويش، أمانى الدخنى، ٢٠١٥) حيث أوصت بضروره الاستفادة من تقنية الإنفوجرافيك بنمطى تقديمة (الثابت، المتحرك) فى عرض البنية المعرفية للمحتوى المقرر.

وتتضح أهميه استخدام التصميم الابداعي بصفة عام و الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية علي الخصوص بهاء شتا (٢٠١٧) فيما يأتى:

- يقلل من اللفظية حيث يختصر الكثير من الكتابة والصوت في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة.
- أداه مثالية لتوضيح الأشياء غير المألوفة من خلال عرضها على هيئة رسوم تخطيطية وتوضيحية.
- يعتبر أداة فعالة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.
- يناسب فئات عديدة من المتعلمين، نظراً لتعدد أشكاله وطريقة تقديمه.
- المرونة في عرض المحتوى التعليمي، حيث يناسب جميع المقررات الدراسية والعديد من موضوعاتها كما يتوافق مع الكثير من نماذج التعلم وطرائق التقديم فيمكن تقديمه بشكل كلي أو جزئي.
- ينمي الثقافة البصرية لدى المتعلمين وخاصة مهارة قراءة البصريات، حيث يزيد من قدرة الفرد على إدراك النماذج البصرية وتحفيزه على الفهم.
- يقرب الواقع أو يغير فيه لتحقيق أهداف التعلم قد يكبر الأشياء الصغيرة ويصغر الأشياء الكبيرة حتى يسهل فهم الواقع ودراسته.
- يستخدم في كل المجالات، في التعليم وفي الطب والهندسة والاحصاء والترويج للسلع والخدمات والعلاقات العامة.

أوصت دراسة كل من (عبدالرؤوف إسماعيل، ٢٠١٦؛ لولوه الدهيم، ٢٠١٦؛ حليمة حكمى، ٢٠١٧؛ أسماء عبدالصمد، ٢٠١٧؛ منى الغامدى، ٢٠١٨؛ محمد سالم، ٢٠١٨؛ محمد عفيفى، ٢٠١٨) بضروره بذل الجهود لإقامة دورات للمعلمين والمتعلمين لتصميم الإنفوجرافيك التعليمى بجميع أنواعة، وتدريبهم على أهمية استخدامة فى التدريس.

فى حين أوصت دراسة زينب إسماعيل (٢٠١٨) بأهمية تصميم الإنفوجرافيك بأنواعة المختلفة وتوظيفة فى الأغراض التعليمية، وبضروره تضمين مناهج ومقررات تكنولوجيا التعليم

التدريب على مهارات تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك، وتدريب أخصائى ومعلمى تكنولوجيا التعليم على تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.

كما أوصت دراسة كل من (أمل شعبان، ٢٠١٦؛ حسن فاروق، وليد الصياد، ٢٠١٧) بأهمية توجيه أنظار أخصائى تكنولوجيا التعليم نحو شروط التصميم الفعال للإنفوجرافيك من الفكرة إلى الإنتاج والنشر والتداول.

واكدت **نظرية معالجة المعلومات** أن العقل البشري يشبه الكمبيوتر في تناول الرموز ومعالجتها من العالم الخارجي المحيط به، وأن العقل البشري لديه مجموعة من الرموز والصور العقلية، وإذا تطابقت الصور الخارجية للعالم الواقعي مع الصور العقلية تحدث المعرفة، ومن أهم مبادئ هذه النظرية مبدأ التكنيز "Chunking " وهو عبارة عن عملية تقسيم المعلومات إلى وحدات أو أجزاء صغيرة، والمكنز هو أي وحدة ذات معنى، قد يكون كلمات أو أرقاما أو صورة بحيث يسهل عملية التذكر من خلال تكنيز المعلومات (عطيه خميس، ٢٠١٣ ، ١٣)، وهو ما يقوم عليه تصميم الإنفوجرافيك التعليمى حيث يعتمد على تجزئة المعلومات والموضوعات إلى وحدات وأجزاء صغيرة، بحيث يتم التعبير عن كل فكرة ومعلومة بشكل منفصل.

واشارت نظرية التعلم بإستخدام الوسائط المتعددة أن التعلم يحدث من خلال المثيرات البصرية واللفظية التي يتم تلقيها عن طريق قناتين مختلفتين لديهما قدرة محدودة على معالجة المعلومات، ويحدث التعلم ذو المعنى عندما يتم تنفيذ العمليات المعرفية المناسبة لتحديد وتنظيم المعلومات، كما أن من أهم مبادئ هذه النظرية مبدأ التواصل المكاني الذي يقوم على تقديم الكلمات المناظرة للصور في مكان قريب منها يساعد المتعلمين على بناء صلات دلالية أفضل (Islamoglu، 2015)، وهو ما يجب تحقيقه فى تصميم الإنفوجرافيك التعليمى من عرض النصوص بالقرب من الأشكال والرسوم التي تفسرها وتوضحها وبذلك نراعي مبدأ التواصل المكانى.

المحور الرابع: الكفاءة الذاتية الاكاديمية

تتبلور الكفاءة الذاتية في شكل أفكار ومعتقدات حول الذات ومدى كفاءتها، حيث عرض علماء النفس مفهوم الكفاءة الذاتية، والمفاهيم التى ترتبط معها مثل تقدير الذات ومفهوم الذات ولكن أهم ما يميز مفهوم الكفاءة الذاتية الاكاديميةهو أن هذا المفهوم أكثر حساسية للتغيرات في خبرات الطالب وفي العوامل الموقفية، فالكفاءة الذاتية الاكاديمية تتضمن مكونات معرفية في الغالب في حين أن مفهوم الذات يتضمن مكونات وجدانية (أحمد الزق، ٢٠٠٩، ٤٢).

١- مفهوم الكفاءة الذاتية:

عرفها Bandura (2012,15) بأنها "تعبر عن معتقدات الناس في قدراتهم على إنتاج إنجازات محددة، ويختلف الطلاب في فعاليتهم، ليس فقط عبر المجالات المختلفة، ولكن في إطار النشاط الواحد".

كما عرفه رامي اليوسف (٢٠١٠، ٣٣٥) بأنها معتقدات المتعلم عن كفاءته الذاتية تظهر من خلال الإدراك المعرفي للقدرات الشخصية والخبرات المتعددة سواء المباشرة أم الغير مباشرة.

أشار أحمد الزق (٢٠٠٩، ٤٥) بأنها" قدرة الطالب على تنظيم وتنفيذ الأعمال والإجراءات اللازمة لتحقيق النتائج الإيجابية في الدراسة".

ومع تطور تكنولوجيا المعلومات وتنوع أدوات الاتصال الحديثة ودمجها فى عملية التعلم، أدى ذلك لتأثر الكفاءة الذاتية الاكاديمية عند الطلاب، وكذلك أدى الاندماج إلى ضرورة تبنى البحوث الخاصة بتكنولوجيا التعليم مفهوم الكفاءة الذاتية الاكاديمية (Yu- Chun Kuo, 2010).

٢-أهمية الكفاءة الذاتية:

تنبع أهمية الكفاءة الذاتية الاكاديمية من تأثيرها في سلوك الطلاب وتتضمن مجموعة من العناصر الرئيسية، وهي كما حددها معاوية أبو غزال، وشفيق علاونة (٢٠١٠، ٢٩٠):

- اختيار النشاط: حيث يستطيع الطالب فيها اختيار النشاطات التى يتوقع أنه ينجح فيها، وكذلك يتجنب التى يعتقد أنه يفشل في حلها.
- التعلم والإنجاز: من هذا المنطلق يمكننا أن نصف الطلاب ذوى الكفاءة الذاتية الاكاديميةالمرتفعة يميلون إلى التعلم والإنجاز وذلك على العكس مع الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية الاكاديمية المنخفضة.
- الجهد المبذول والإصرار: يميل الطلاب ذوى الكفاءة الذاتية الاكاديمية المرتفعة إلى بذل الجهد المضاعف عند محاولتهم لإنجاز مهمات محددة، فهم أكثر إصراراً على مواجهة ما يعيق تقدمهم ونجاحهم على عكس الطلاب ذوي الكفاءة الذاتية الاكاديمية المنخفضة يتوقفون أسرع عن الإستمرار في العمل ولا يستطيعون مواجهة العقبات.

وبالتالي فإن الكفاءة الذاتية الاكاديمية تتمثل في القدرة على الإبداع والتكيف والسعي لأداء مهام معقدة، ولكنها قد تأتى بنتيجة عكسية بالنسبة للطلاب ذوى الكفاءة الذاتية الاكاديمية المرتفعة لأنه يؤدي إلى الإفراط في الثقة مما يؤدى إلى زيادة المخاطر ومن ثم الفشل، وعلى العكس انخفاض الكفاءة الذاتية الاكاديميةيؤدى إلى عدم الثقة وزيادة الخوف، وبالتالى يسعون هؤلاء الطلاب إلى مقاومة التغيير.

كما أن الكفاءة الذاتية الاكاديمية تؤثر إيجابيًا على التفاعلات الإجتماعية حيث تجعل الطلاب أكثر إفادة ونفعًا لبعضهم البعض وأكثر تحملاً للمسؤولية وكذلك أقل عرضه للصراعات مع الآخرين، فهى تؤثر بشكل إيجابي على ثقة الطلاب في أنفسهم، وتفاؤلهم، واتجاههم نحو تعلم جديد(Karamanoli, Fousiani,2014, 200).

مما سبق يتضح إن الكفاءة الذاتية الاكاديمية تؤثر على سلوك الطلاب، فكلما كان الطالب مدركًا لما يوجد لديه من قدرات أثر ذلك على سلوكه بشكل جيد، وعلى توقعه بالنجاح في المهام التى يقوم بها، وكلما زادت ثقة الطالب في نفسه حيث يتمكن من تقديم المزيد من الأعمال.

٣- تصنيف الكفاءة الذاتية:

حدد أحمد الزق (٢٠٠٩، ١٤٨) تصنيفات للكفاءة الذاتية كما يلي:

- الكفاءة الإجتماعية: تظهر بشكل كبير في قدرة الطالب على الإندماج مع الطلاب الأخرين وكذلك تمكنه من الاشتراك في الأنشطة الإجتماعية وتزيد من شعوره بالثقة تجاه سلوكه.
- الكفاءة الأكاديمية العامة: هى الكفاءة التى تمكن الطالب من الأداء الجيد والسريع داخل البيئة الصفية وخارجها.
- الكفاءة في التصرف: وهى إدراك الطالب بأنه يتصرف بالطريقة الصحيحة والتى ينبغى أن يتصرف بها حتى يشعر بالرضا عن تصرفاته.
- كفاءة الجاذبية العاطفية: إحساس الطالب بأنه أكثر شهرة وجاذبية تجعل من يعجب بهم يبادلونه نفس الإعجاب.

٤- قياس الكفاءة الذاتية:

تعددت مقاييس الكفاءة الذاتية الاكاديميةحيث يشير أحمد الزق (٢٠٠٩، ١٥٠) إلى أن لكل مرحلة عمرية مقياس كفاءة ذاتية خاص بها، وأكد على أن أكثر مقاييس الكفاءة الذاتية الاكاديمية شيوعًا هو مقياس Susan Harter (1985)، والذى استخدم في ثقافات مختلفة، وتم فحص خصائصه واتضح أنه يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات.

وفي هذه البحث تم استخدام مقياس مستوى الكفاءة الذاتية الاكاديمية بناءً على رؤية" باندورا" للكفاءة الذاتية، وتم تطويره من قبل الباحثان والمكون من (٢٠) فقرة من خلال الرجوع للصورة الأصلية لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية الاكاديميةالمرتبطة بمهارات تحليل النظم، ويتم الإجابة عن جميع البنود من خلال مقياس متدرج من ثلاث نقاط (أوافق بشدة- أوافق- لا أوافق) واعطيت القيم (٣،٢،١) على التوالي؛ وقد تم استخدام هذا المقياس لأنه قنن على البيئات المصرية وفقاً لدراسة " الديغادي" (El-Deghady,2006).

ونجد أن هناك دراسات اهتمت بمعرفة أثر الإنفوجرافيك على الكفاءة الذاتية الاكاديمية للمتعلم منها دراسة إسراء عبد السلام (٢٠١٨)، ودراسة إيمان صبري (٢٠٢٠).

- **المحور الخامس:** العلاقة بين المتغيرات التابعة والمستقلة للبحث.

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية من خلال التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي وتوقيت تقديم المكافآت، كان لابد من التعرف على العلاقة بين المتغيرات، ومدي إفادة البحث الحالي من العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

بناء علي ما سبق عرضه من المحاور السابقة يتضح أن التنافس يعد عاملًا قويًا في تطوير دوافع التعلم، فإن مواقف هذا النوع من التعلم تتسم بتحقيق أقصي درجات الاستثارة لدي المتعلمين ، وصولًا إلي نواتج تعلم ترتبط بقدرات إبداعية قائمة علي وضع المتعلم في مسار تعليمي يحثه على التفكير، ويحترم نمطه في التعبير.

وهنا يصطبغ التنافس بصبغة الإبداع، ويصبح عاملًا رئيسيا علي بزوغ القدرات الإبداعية لدي كل متعلم، ويتوقف نجاح الموقف التعليمي على هذا النحو عندما يتم تنظيمه في أنشطة تستثير القدرات الإبداعية لدي المتعلمين لتصبح بمثابة الدافع للاستمرار في التعلم.

وكذلك ارتبطت المواقف التنافسية في التعلم بزيادة معدلات القلق لدي المتعلمين، وفيها يصبح معيار الشك والقلق هو الدافع المحرك نحو التعلم، ومن ثم يصبح الموقف التعليمي الذي يعتمد التنافس هو المدخل المرتبط بتوفير تلك "الحالة الإبداعية" المثيرة للقلق وعدم الاستقرار لدي المتعلم، ويصبح الموقف التعليمي بمثابة المجال الذي يحقق الاتزان السابق الإشارة إليه بين كلا من الدافعية الإبداعية العامة والحالة الإبداعية التي تتبلور خلال استثارتها بموضوعات ومواقف تعليمية مقننة.

وهنا تظهر أهمية دور أساليب التعلم والتدريب في خلق ذلك الاتزان بين نوعي الدوافع العامة والخاصة، فالمتعلم قد تكون لديه رغبة وطاقة عظيمة لأن يكون مبدعًا، ومن ثم تظهر هذه الرغبة أو تنطفئ بناء علي طبيعة مدخلات العملية التعليمية التي يتفاعل معها المتعلم في الموقف التعليمي، والتي ترتبط بمدي قدرة المعلم علي تقنين أساليب تدريسية وبيئات تعلم حافزة للإبداع، تدفع المتعلمين للانتقال بدوافعهم الإبداعية من المرحلة العامة إلي المجالات الإبداعية التي يتم خلالها ترجمة الرغبة في الإبداع علي الخوض في مواقف تعلم تستثير لديهم التفكير والتخيل والتفاعل مع الخامات والأدوات للتعبير عن موضوعات مرتبطة بالمحتوى التعليمي.

ومن هنا اهتم البحث الحالي بتوظيف نمطي تقديم استراتيجية التنافس (الزوجي/ الجماعي) لتنمية مهارات التصميم الابداعي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، ولقد اتفق كل من

(Boiangiu &Firculescu ,2016,p.48) على أن التعلم التنافسي يقوى رغبة المتعلمين في دراسة موادهم، ويضعهم أمام مستويات معرفية يحاولون الوصول إليها ويحفزهم علي معرفتها وإدراكها، ويساعدهم علي تكوين المهارات اللازمة لتحقيق هدفهم، كما يؤدي إلي تقريب الفجوة بين القدرة والأداء.

كما أشارت دراسة (Lam, Yim, Law& Cheung (2004 فاعلية المكافآت التعليمية في نمو الكفاءة الذاتية الأكاديمية، ناتج عن سرعة التعلم، ودوافع خبرة المتعلم في الانتقال من استدعاء المعلومات إلى الفهم العميق لهذه المعلومات وعلاقتها ببعضها، بالاضافة إلى التنافس والتحدي لإنجاز المهام المطلوبة.

تؤثر الكفاءة الذاتية المدركة على المستوى الجيد المبذول من المتعلم لإتمام المهام والأنشطة المطلوبة منه، وكذلك تؤثر على اختيار المتعلم للأنشطة والمثابرة لإنجاز المهام المطلوبة، لذا تستخدم المكافآت التعليمية لإنجاز أهداف التعلم وتحفيز مشاركة المتعلم في المواقف التعليمية(Banfield & Wilkerson ,2014).

إجراءات البحث: تمت إجراءات البحث من خلال الخطوات التالية:

أولًا: الإجابة عن السؤال الأول والذي نصّ على: ما مهارات التصميم الإبداعي اللازمة لطلاب المستوي الثالث، برنامج تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق والمتضمنة في سياق مقرر المثيرات البصرية التعليمية: تصنيفها، تصميمها، إنتاجها؟، وقد تمّ تحديد قائمة بالمهارات الرئيسة وتمّ تجزئتها إلى مجموعة من المهارات الفرعية، وتمّ عمل تحليل لجميع الخطوات المتعلقة بمهارات التصميم الإبداعي من خلال برنامج Adobe Illustrator إلى مكوناتها الفرعية من المعارف والمهارات المطلوب تحقيقها، وكذلك الأنشطة التعليمية والتقويمية المناسبة للمحتوى التعليمي، ولإعداد قائمة بمهارات التصميم الإبداعي قاما الباحثان بتحديد قائمة المهارات المطلوبة بالإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من قائمة مهارات التصميم الإبداعي:** كان الهدف من هذه القائمة هو تحديد المهارات الخاصة بمهارات التصميم الإبداعي التي يجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؛ لكي يتمكنوا من إنتاج التصميمات الخاصة بكلّ مجموعة من مجموعات البحث.
- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة مهارات التصميم الإبداعي:** من خلال اشتقاق قائمة مهارات التصميم الإبداعي في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التصميم الإبداعي، وتوصيف الجزء العملي لمقرر المثيرات البصرية، وملاحظة الباحثان أثناء التطبيق الفعلي لمهارات التصميم الإبداعي على برنامج Adobe Illustrator لإنتاج إنفوجرافيك تعليمى (ثابت) لدى طلاب المستوي الثالث بقسم تكنولوجيا التعليم.

- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** حيث تمّ إعداد قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) في صورتها الأولية والتي تمّ تقسيمها إلى سبع محاور رئيسية وهي: -

١. مهارة دراسة الإنفوجرافيك التعليمى.
٢. مهارة تحليل الإنفوجرافيك التعليمى.
٣. مهارة تصميم الإنفوجرافيك التعليمى.
٤. مهارة إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
٥. مهارة تجريب منتج الإنفوجرافيك التعليمى.
٦. مهارة تقويم منتج الإنفوجرافيك التعليمى.
٧. مهارة إتاحة منتج الإنفوجرافيك التعليمى.

- **التحقق من صدق القائمة:** وللتحقق من صدق قائمة المهارات بعد إعدادها في صورتها الأولية، تمّ عرض هذه القائمة على السّادة المُحكّمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم حول تحديد المهمات التعليمية والمهارات في الجوانب المعرفية والمهارية اللازمة لتنمية مهارات التصميم الابداعي للانفوجرافيك الثابت باستخدام Adobe Illustrator ومدى شمول هذه القائمة لتلك الجوانب وذلك بوضع علامة(√) أسفل الخانة التي تعبر عن آرائهم، وكتابة الملاحظات والتعديلات إن وجدت، واتفق معظم المُحكّمون على الجوانب المعرفية والمهارية للمهمات التي وردت بالقائمة من حيث سلامة صياغتها، وكذلك صحتها العلمية.

وتمّ عرض القائمة على مجموعة من الطلاب؛ للتأكد من سهولتها وتتابع خطواتها الإجرائية وفهم الطلاب للخطوات وإمكانية تطبيقها بدون مساعدة.

وبناءً على ما سبق؛ تم تعديل القائمة في ضوء ما اتفق عليه السّادة المُحكّمون من تعديلات وصولًا إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التصميم الابداعي للانفوجرافيك الثابت مكونة من (٧) مهارات رئيسة، و(٢٤) فرعية، كما في ملحق (١).

ثانيًا – الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينصّ على: ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ)؟ ولتحديد المعايير اللازمة قاما الباحثان بالإجراءات التالية:

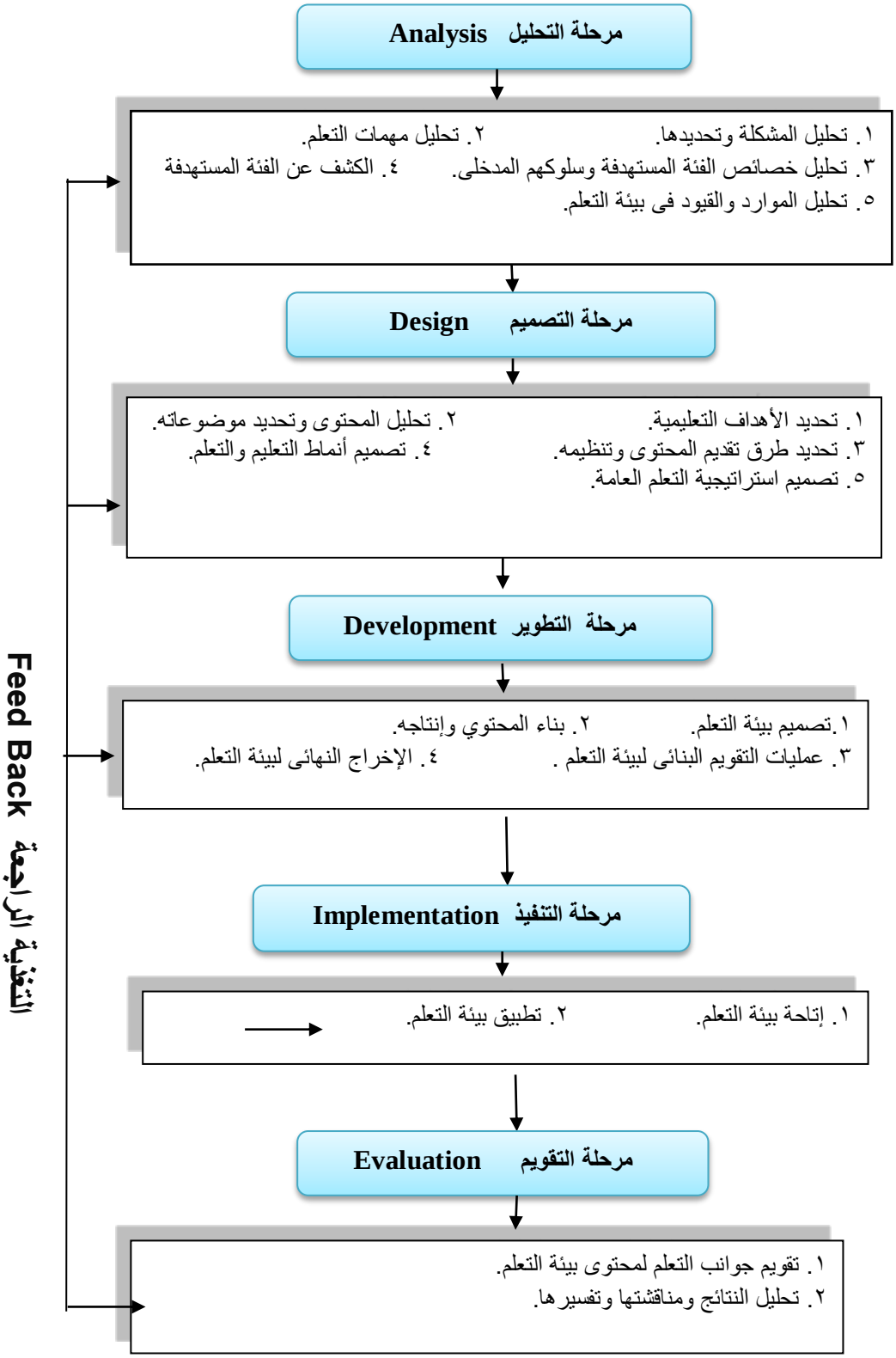
١. مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بنمطي تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) ، والبحوث المرتبطة بالتعلم الإلكتروني، وكذلك الدراسات والبحوث المرتبطة بتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، والدراسات والبحوث المرتبطة بمهارات التصميم الإبداعي والكفاءة الذاتية الأكاديمية.

٢. إعداد قائمة المعايير: حيث قاما الباحثان بالتوصل لقائمة معايير لنمطي نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) لتنمية مهارات التصميم الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وصياغة المعايير في صورتها المبدئية مكونة من تتكون من (٥) مجالات، و(١٤) معيارًا وتضم (١٠٥) مؤشرًا ؛ لعرضها على السّادة الخبراء والمحكمين لإبداء الرأي فيها من حيث الصياغة اللغوية، والدقة العلمية، ودرجة الأهمية، ومدى ارتباط المؤشرات بالمعيار وإجراء التعديلات في ضوء ملاحظات المُحكّمين، وتمّ إعداد قائمة المعايير النهائية، كما في ملحق (٢).

ثالثًا- الإجابة عن السؤال الثالث والذي ينصّ على: ما التصميم التعليمي لبيئة المعالجة التجريبية القائمة على التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ)؟، قد تبني الباحثان نموذج التصميم التعليمى العام "ADDIE " في مراحله الاساسية وتم اختيار ما يتناسب مع خطوات تصميم المعالجة التجريبية للبحث؛ وفقًا لمراحل النموذج كما يلي:

شكل (٢):

نموذج التصميم العام ADDIE



وفيما يلى وصف تفصيلي للإجراءات التي اتُبعت في كل مرحلة من هذه المراحل :

المرحلة الأولى : مرحلة التحليل :

تعتبر مرحلة التحليل نقطة البداية في عملية التصميم التعليمى، وتتضمن مجموعة من النقاط الآتية:

١. تحليل المشكلة وتحديدها:

تم تحديد المشكلة في وجود فجوة بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب لدى الطلاب في مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، فمن خلال عمل الباحثان بتدريس المقرر العملي لمادة "المثيرات البصرية تصميمها وإنتاجها"، لاحظا أن الطلاب لا يمتلكون المهارات الكافية لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، حيث كانت تصميمات الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) التى تم تكليف الطلاب بها تفقد الكثير من المعايير، بل لم تكن على القدر الذى يوحى بتمكن منتجيها من مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، على الرغم من أهمية إكساب الطلاب هذه المهارات، كذلك تم رصد تدنى درجات الطلاب فى الاختبارات العملية لمقرر " "المثيرات البصرية تصميمها وإنتاجها "، ويرجع ذلك إلى أن التطبيق العملى وحده غير كاف في إكساب الطلاب مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، وأن الوقت المخصص للجانب التطبيقى لا يساعدهم على التطبيق الفعلى لكل مهارة، إضافة إلى عدم تمكن عضو هيئة التدريس من متابعة جميع الطلاب بالدعم والمساعده والتوجيه والإرشاد أثناء التطبيق العملى داخل المعمل، وبالتالى لا يتمكن الطلاب من اكتساب المهارات المراد تحقيقها لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، وقد تم تحديد العوامل التى تم استخلاص منها مشكلة البحث في الإحساس بالمشكلة سابقًا.

- **تحليل مهمات التعلم:** فى هذه الخطوة تم تحليل المحتوى التعليمى، وذلك من خلال مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة بالبحث الحالي مع الاطلاع على بعض الأدبيات والمجلات العلمية وثيقة الصلة بالمحتوى العلمى المرتبط بمهارات التصميم الإبداعي، أيضًا إجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات؛ لمعرفة المحتوى العلمى المناسب لطلاب عينة البحث، كذلك لتحديد المهارات العامة للتصميم الإبداعي لإنتاج الإنفوجرافيك(الثابت) وتحليلها إلى مهارات فرعية.
- **تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلى:** تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم الدافع نحو التعلم عبر الإنترنت، والقدرة على العمل، والتعلم منفردين، والقدرة على تنظيم الوقت، والقدرة على إدارة الحوار مع الزملاء، وكذلك التأكد من أن جميع أفراد العينة يمتلكون مهارات التعامل مع الحاسب الآلي والإنترنت، والتعامل مع مستعرضات

ومتصفحات الويب، والبريد الإلكتروني، والمحادثات، وتحميل ورفع الملفات عبر الويب، حتى يمكنهم التعامل مع البيئة على الشبكة، كما تم تدريبهم اون لاين في جلسة تعريفية من خلال برنامج **Zoom** على كيفية الدخول للبيئة والتعامل معها.

لتحديد السلوك المدخلى لعينة البحث تم عمل مقابلات مع الطلبة لمراجعة المقررات والموضوعات التى سبق لهم دراستها، حيث تبين للباحثة أن هؤلاء الطلبة لديهم قليل من الخبرة عن مهارات التصميم الابداعي من خلال إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) ناتجة عن خبرة شخصية.

- **الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):** تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوي الثالث قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، حيث يدرس لهم مقرر المثيرات البصرية تصميمها وإنتاجها، وفيها يتعلمون إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وتم اختيار عينة عددها (٦٠) طالبًا فقط من طلاب المستوي الثالث، ممن توافر لديهم إمكانيات الدخول على بيئة التعلم من وجود شبكة إنترنت، وقيامهم بتثبيت البرامج اللازمة، وأدائهم للأنشطة والمشروعات المطلوبة.
- **تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم:** في هذه المرحلة تم تحليل عدة عناصر للوقوف على الموارد والقيود الموجودة في بيئة التعلم؛ حيث تم اختيار عينة البحث من قسم تكنولوجيا التعليم، على أساس إجادتهم لمهارات استخدام الحاسب والإنترنت، كما تمت الدراسة على الأجهزة الشخصية للمتعلمين، فلا يوجد مكان محدد، وتم الدخول إلى البيئة في أوقات تناسب المتعلمين، ولا تتعارض مع أوقات دراستهم بالاتفاق مع الباحثان.

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم : في هذه المرحلة يتم وضع خطوط رئيسية للسير داخل بيئة التعلم الإلكترونى وتشمل هذه المرحلة العناصر الآتية:

١. تحديد الأهداف التعليمية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم الإلكترونى ارتباطًا وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها؛ حيث إن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، واختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونى يساعد على تحديد الأداء المطلوب، ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف.

تم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية التي ينبغي أن يحققها المتعلم من خلال دراسته في بيئة التعلم الإلكترونى.

حيث يمثل الهدف العام: تزويد الطلاب بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة

بتنمية مهارات التصميم الابداعي من خلال إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) باستخدام برنامج Adobe Illustrator CS5.

تم إعداد قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم اجراء التعديلات، أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية، بعد إجراء التعديلات السابقة تتكون من (٢) هدف رئيس، و(٤٠) هدف فرعي، كما في ملحق (٣).

٢.تحليل وتجميع المحتوى والأنشطة التعليمية للوحدة المقترحة:

تم تجميع المحتوى التعليمي للوحدة المقترحة لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى من خلال الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، وذلك عن طريق مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة بالبحث الحالي مع الاطلاع على الأدبيات والمجلات العلمية وثيقة الصلة بالمحتوى العلمى المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، أيضًا إجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات؛ لمعرفة المحتوى العلمى المناسب لطلاب عينة البحث، وتم استخلاص المحتوى الذي يغطي هذه الأهداف، ويعمل على تحقيقها، كذلك نظرًا لكون تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) يمثل المتغير التابع الذى يهدف إليه البحث الحالى، اقترح الباحثان مجموعة من المراحل لتصميم وإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) متميز تمثلت في المراحل التالية:

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة: تتمثل مرحلة الدراسة فى ثلاثة نقاط التالية:

١ – **أختيار الفكرة:** يجب أختيار فكرة الإنفوجرافيك بدقة، وذلك عن طريق البحث عن موضوعات تعليمية معقدة يجب تقديمها بشكل مبسط للمتعلم.

٢ – **تجميع المحتوى:** لاستكمال بناء الفكرة، يجب الحصول على كم كبير من البيانات الحديثة التى تدعمها، وذلك عن طريق استخدام محركات البحث.

٣ – **تحديد الهدف العام:** يتمثل فى تحديد الناتج النهائى المراد تحقيقه.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل: تتمثل خطوات مرحلة التحليل فى ثلاثة نقاط التالية:

١ – **تحليل الأهداف:** يتمثل فى صياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية قابلة للتحقيق والقياس.

٢ – **تحليل المحتوى:** يتمثل فى تقسيم المادة العلمية إلى أجزاء صغيرة بشكل يساعد على تمثيلها بصرياً، ثم تجميع هذه الأجزاء فى إنفوجرافيك.

٣ – **تحليل المتعلم:** يتمثل فى معرفة الخبرة السابقة للمتعلم وإمكاناته لاختيار الوسيلة التعليمية المناسبة والعناصر البصرية التى تساعد فى تحقيق الأهداف التعليمية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم: تتمثل مرحلة التصميم فى إعداد مخطط مبدئى للإنفوجرافيك يشمل:

١- اختيار عنوان قوى ومختصر يعبر عن مضمون المحتوى.

٢- تنظيم المحتوى وتسلسله وربطه بالعناصر البصرية.

٣- تحديد العناصر البصرية (الرسوم - الصور - الرموز - الأشكال - الألوان - الخطوط).

المرحلة الرابعة: مرحلة الإنتاج: بعد تصميم الشكل المبدئى للإنفوجرافيك التعليمى تتم عملية إنتاجه بإستخدام إحدى البرامج الحاسوبية أو مواقع الويب أو تطبيقات الجوال.

المرحلة الخامسة: مرحلة التجريب: تتمثل مرحلة التجريب فى أربعة نقاط يوضحها الشكل التالي:

شكل(٣):

مرحلة التجريب

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم: تتمثل مرحلة التقويم فى المراحل التالية:

١. إجراء التعديلات الناتجة من مرحلة التجريب.

٢. عرض المنتج علي الخبراء والمحكمين.

٣. إجراء التعديلات التي يتفق عليها الخبراء والمحكمين.

المرحلة السابعة: مرحلة الإتاحة: وفيها يتم استخدام إحدى الطرق الموضحة كالتالي:

- رفعه على موقع المعلم.
- رفعه على شبكة الانترنت.
- مشاركته مع الزملاء

٣. تحديد طرق تقديم المحتوى وتنظيمه: تم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم الإلكترونى من خلال عرض المعلومات اللفظية من خلال النصوص المكتوبة، مصحوبة برسومات الإنفوجرافيك (الثابت) التوضيحية، والفيديوهات.

وتم تنظيم عرض المحتوى بطريقة التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث بدأ من أعلى بالمهمات العامة وتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، وقد تم البدء بالموديول العام (خلفية نظرية عن الإنفوجرافيك التعليمى) ثم المديول الفرعي (تطبيق عملى لإنتاج إنفوجرافيك تعليمى (ثابت) بإستخدام برنامج Adobe Illustrator

٤. **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم : تم** استخدام نمطي تقديم استراتيجيات التعلم التنافسي الزوجي/ الجماعي للوصول إلى أهداف البيئة التعليمية، وتمثلت كالتالي:

- استراتيجية التعلم التنافسي الزوجي، تمت وفق الخطوات التالية:
  - تقسيم الطلاب إلى فرق صغيرة تتألف من (٢) من الطلاب.
  - يكلف كل فريق بإنجاز عمل واحد يشترك في الطالبين.
  - تقدم المكأفأة والتعزيز للفريق بناءا علي عملهم كجماعة، ويتوقف إعطاء المكافأة على كيفية العمل معًا بصورة أفضل وكيفية إنجاز وتحقيق هدف الفريق.
  - يتقدم جميع الطلاب لاختبار نهائي فردي، وتعطي الفرق علي أساسه التعزيز اللازم.
- استراتيجية التعلم التنافسي الجماعي، تمت وفق الخطوات التالية:
  - تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتألف من (٥) من الطلاب.
  - يكلف كل مجموعة بإنجاز عمل واحد يشترك في جميع أفراد المجموعة من أجل حصد أكبر عدد من النقاط لمجموعتهم.
  - تقدم المكأفأة والتعزيز للفريق بناءا علي عملهم كجماعة، ويتوقف إعطاء المكافأة على كيفية العمل معًا بصورة أفضل وكيفية إنجاز وتحقيق هدف المجموعة.
  - يتقدم جميع الطلاب لاختبار نهائي فردي، وتعطي المجموعة علي أساسه التعزيز اللازم.

<u>المرحلة الثالثة: التطوير:</u> وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية :

١. **تصميم بيئة التعلم:** تتضمن المواد المتنوعة المستخدمة ببيئة المُعالجة التجريبية، فقد تمّ في هذه المرحلة الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تمّ تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر، أو التعديل فيها، أو إنتاج جديد، بالإضافة إلى إنتاج عناصر الوسائط المتعددة وتخزينها، ثمّ تنفيذ السيناريو وإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية، وذلك باستخدام الحساب الخاص على Google Classroom، من خلال التطبيقات الخاصة بالبريد، وتمّ الإنتاج لكلّ مجموعة بيئة معالجة مستقلة عن الأخرى. كما في ملحق (٨).

٢. **تصميم المحتوى التعليمي:** تم تصميم المحتوى التعليمى لبيئة التعلم فى شكل إنفوجرافيك ثابت، ولقطات فيديو، وتمت مراعاة الألوان المستخدمة فى تصميمات الإنفوجرافيك بحيث تكون

بسيطة وجذابة للمتعلم، مع مراعاة التوازن بين ألوان الخلفية والمحتوى، كما تم استخدام الصوت داخل بيئة التعلم من خلال الفيديوهات التعليمية التى تشرح خطوات أداء مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى(الثابت).

٣. عمليات التقويم البنائى لبيئة التعلم:

١/٣. أدوات القياس والتقويم المناسبة: وتتمثل أدوات القياس فيما يأتي:

١/١/٣. تصميم الاختبار التحصيلي لمهارات التصميم الإبداعي لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى:

أ- **الهدف من الاختبار:** تم إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب المستوي الثالث تكنولوجيا التعليم في مقررالمثيرات البصرية، وذلك بتطبيقه قبل التعلم وبعده، حيث هدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية التي تتعلق بمهارات التصميم الإبداعي من خلال إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) لدى أفراد عينة البحث.

ب- **بناء الاختبار وتحديد نوع المفردات وصياغتها:** تم بناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت)، وقد بلغ عدد أسئلته (٨٢) سؤالًا، موزعة على (٥٨) مفردة

من نوع مفردات الاختيار من متعدد، (٢٤) نوع الصواب والخطأ.

ج- **إعداد جدول المواصفات:** تم إعداد جدول المواصفات كما هو موضح في الجدول الآتى:

جدول (٢):

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الأهداف / المديولات	التذكر			الفهم			التحليل			مجموع أهداف المديول	مجموع أسئلة المديول	الوزن النسبى للأهداف	الوزن النسبى للأسئلة
	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	رقم السؤال	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	رقم السؤال	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	رقم السؤال				
المديول الأول	٢٦	٢٦	١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٦، ٢٧، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٨٠، ٨١	٤	٦	٤، ٥، ٧، ٨، ١١، ١٥	٢	٤	١٣، ٢٣، ٢٤، ٢٥	٣٢	٣٦	%٤٦	%٤٤
المديول الثاني	٣٧	٤٤	٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩	١	١	٦٧	—	—		٣٨	٤٥	%٥٤	%٥٦
المجموع	٦٣	٧٠	٧٠	٥	٧	٧	٢	٤	٤	٧٠	٨١	%١٠٠	%١٠٠

هـ- التحقق من صدق الاختبار: عرض أسئلة الاختبار على الأساتذة والخبراء، وفي ضوء ما

اتفق عليه السادة المحكمون أصبحت نسبة صدق الاختبار(٩٢%)، وتم إجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين كما في الجدول الآتى، وتم إعداد الاختبار في صورته النهائية، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار مساوية لعدد مفرداته، وبلغت الدرجة النهائية للاختبار المعرفي (٨٢) درجة.

٣/١/٢. تصميم بطاقة ملاحظة أداء مهارات التصميم الإبداعي:

أ- الهدف من البطاقة: تحديد مدى امتلاك الطالب لمهارات التصميم الإبداعي من خلال إنتاج إنفوجرافيك تعليمى (ثابت) لدى طلاب المستوي الثالث قسم تكنولوجيا التعليم.

ب- بناء بطاقة الملاحظة: اشتملت على (٧) مهارات رئيسة، و(٢٤) مهارة فرعية، و(١١١) مهارة متفرعة من المهارات الفرعية، وبلغ إجمالى الأداءات بها (١٢٦) مفردة.

جـ- تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة والأداءات: تم استخدام التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة حيث اشتملت على ثلاثة خيارات للأداء وهي (أدى (دون مساعدة)= ثلاث درجات ، أدى (بمساعدة)= درجتان، أدي (غير مكتمل)= درجة واحدة ، (لم يؤد)= صفر، وبهذا تصبح الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة تساوى (٣٧٨) درجة.

د- حساب صدق بطاقة الملاحظة: تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن نسبة صدق عالية تصل إلى ٩٨%، وذلك مع الأخذ بمقترحاتهم، وإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد تم عمل التعديلات في ضوء مقترحات المحكمين ليصبح عدد مفردات البطاقة النهائي (١٢٦) مفردة صالحة للتطبيق.

٣/١/٣. تصميم بطاقة تقييم منتج إنفوجرافيك تعليمى (ثابت)، ولبناء تلك البطاقة تم اتباع الإجراءات التالية:

أ- الهدف من البطاقة: تقييم جودة الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) الذى ينتجه المتعلمون، ومدى مراعاتهم للمعايير التربوية والفنية فى التصميم والإنتاج.

ب- بناء البطاقة: تم بناء البطاقة من خلال الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث المرتبطة بمعايير تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، مثل دراسة أمل حسن (٢٠١٧)، ودراسة أمل الطاهر (٢٠١٨)، ودراسة ربيع رمود (٢٠١٩)، حيث تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من المصادر السابقة، واشتملت البطاقة على مجالين، و(٨) معايير رئيسة، و(٥١) بندًا.

جـ- تحديد أسلوب تسجيل الأداءات: تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة تقييم المنتج حيث

اشتملت على مستويين (مدى توافر المعيار، غير متوافر).

- **نظام تقدير الدرجات:**

تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:

- المستوى (مدى توافر المعيار) إلى ٣ مستويات كالآتي: متوافر بدرجة كبيرة (٣)، متوافر بدرجة متوسطة (٢)، متوافر بدرجة كبيرة (١)
- المستوى (غير متوافر) منعدمة (صفر).

وبهذا تصبح الدرجة الكلية لبطاقة تقييم المنتج تساوي (١٥٣) درجة.

د- إعداد البطاقة في صورتها الأولية: تم عرض البطاقة في صورتها المبدئية على عدد من المحكمين لاستطلاع آرائهم وإجراء التعديلات، لإعداد بطاقة تقييم المنتج في صورتها النهائية وذلك.

هـ- حساب صدق بطاقة تقييم المنتج:تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لقد تم عمل التعديلات في ضوء مقترحات المحكمين؛ ليصبح عدد مفردات البطاقة النهائي (٥١) مفردة صالحة للتطبيق.

٤/١/٣ **مقياس الكفاءة الذاتية:** وقد تم إعداد المقياس وفقا للخطوات الأتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** هدف هذا المقياس إلي قياس الكفاءة الذاتية الاكاديميةالمدركة لطلاب الفرقة الرابعة تخصص حاسب آلى بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.
- **تحديد الأداءات ونظام تقدير الدرجات:** تم تحديد الأداءات الخاصة بالمقياس ونظام تقدير الدرجات وفقاً لمقياس (أحمد يحي، ٢٠٠٩، ١٥٠) حيث تكون المقياس من (٢٠) مفردة، مقياس متدرج من ثلاث نقاط (أوافق بشدة- أوافق- لا أوافق) واعطيت القيم (٣،٢،١) على التوالي .
- **ضبط المقياس:** قاما الباحثان بضبط المقياس للتأكد من صلاحيته للتطبيق، وتم ذلك من خلال حساب صدق المقياس تم الاعتماد علي صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للمقياس عدده (٢٠) مفردة ، وتم عرض المقياس على عدد من المحكمين، وقد تم تعديل بعض الفقرات بعد صياغتها، وحذف بعض الفقرات، وقد تم اعتماد (٨٠%)، وقد اعتبر الباحثان أراء المحكمين وتعديلاتهم دلالة على صدق محتوى أداة الدراسة وملائمة فقراتها وتنوعها، وقد تم استخدام هذا المقياس لأنه مقنن على البيئات المصرية وفقًا لدراسة الدغيدي على البيئة المصرية (Eldeghdy ,2006)

- **ثبات أداة الدراسة:** وتم التحقق من ثبات الأداة في الدراسة الحالية من خلال طريق ألفا كرونباخ للمقياس حيث بلغت (٠,٨٠) وهي نسبة مقبولة في الدراسات والأبحاث الإنسانية.
- **صدق المقياس:** تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لإبداء آرائهم حول مفردات المقياس وملائمتها للهدف منه، وتم أخذ جميع الملاحظات، وحساب صدق المحك بحساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب في المقياس، وقد جاء معامل الارتباط مساوياً (٦٩.) ، وهذا يدل على درجة صدق عالية، كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس على عينة استطلاعية من الطلاب، من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٤٩.) و(٨٤.) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠١.) و(٠٥.) ، ويشير ذلك إلى أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، وبهذا يكون المقياس في صورته النهائية.

٢/٣. التقويم البنائي لبيئة التعلم : بعد الانتهاء من بناء بيئة التعلم تم ضبطها والتحقق من صلاحيتها للتطبيق، وتقييمها من خلال قائمة المعايير التى تم إعدادها مسبقاً في مرحلة التصميم، وتم عمل التعديلات اللازمة.

٤. الإخراج النهائي لبيئة التعلم: بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين، تم التوصل إلى الصورة النهائية لبيئة التعلم، ومناسبتها لإجراء التطبيق التجريبى.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ: تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية :

- **التجربة الاستطلاعية للبحث:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة (٢٠٢٣/٢/١٥) إلى (٢٠٢٣/٣/١٥) على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم وعددهم (١٠) طلاب غير العينة الاساسية للبحث ممن ليس لديهم معرفة مسبقة بالوحدة المقترحة، حيث طبقت عليهم أدوات القياس الممثلة في الاختبار التحصيلى المرتبط بالجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج وذلك بعد تعرضهم لبيئة التعلم الإلكترونى، على النحو الآتي:
  - تم الاجتماع مع طلاب التجربة الاستطلاعية، وتعريفهم بفكرة التجربة، وتدريبهم على التعامل مع بيئة التعلم من حيث التفاعل والاستجابة.
  - تم تزويد كل الطلاب بنسخة من برنامج Adobe Illustrator cs5 المستخدم في إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) للتطبيق عليه وإنجاز المشروعات المكلفون بإنجازها خلال التجربة الاستطلاعية على أجهزة الكمبيوتر لديهم.

تم متابعة تسجيل الطلاب عينة الدراسة الاستطلاعية في بيئة التعلم، ومتابعة كيفية تفاعلهم مع واجهة الإستخدام الخاصة ببيئة التعلم.

- تمت مناقشة الطلاب فيما درسوه والرد على استفساراتهم واستطلاع رأيهم حول جودة البيئة، وأسلوب تصميمها وإخراجها، وكيفية أداء الأنشطة.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم منتج ومقياس الكفاءة الذاتية على طلاب المجموعة للتأكد من ثبات هذه الأدوات واكتشاف العقبات التي تعوق استخدامها، **خلصت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى:**
- صلاحية أدوات القياس المتمثلة في الاختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج للتطبيق على عينة البحث الأساسية.
- صلاحية بيئة التعلم للتطبيق، بعد انتهاء التجربة الاستطلاعية وعمل التعديلات، فإن بيئة التعلم جاهزة في صورتها النهائية لتطبيقها على عينة البحث الأساسية.
- التطبيق على عينة البحث الأساسية: بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة الملاحظة والاختبار، وبطاقة تقييم المنتج، وصلاحية بيئة التعلم للتطبيق يتم التطبيق على عينة البحث الأساسية.

- **الضبط التجريبي لأدوات البحث:**

- **حساب معامل ثبات الاختبار:** تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (١٠) طلاب، حيث رصدت نتائجهم في الإجابة على الاختبار، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين: تضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية من الاختبار، وتتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية من الاختبار ثم تم حساب معامل الارتباط Correlation بينهما باستخدام (SPSS).

جدول (٣):

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية والزوجية للاختبار التحصيلي

م	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
درجة الطالب في المفردات الفردية	٤٠	٣٨	٣٧	٣٨	٣٦	١٧	١٦	١٤	١٥	١٥
درجة الطالب في المفردات الزوجية	٤٠	٤١	٣٦	٣٩	٤٠	١٨	١٥	٢٣	١٧	١٨

جدول (٤):

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال
٠.٩٦٩	٠.٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي بلغ (٠.٩٦٩) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، أي أن الارتباط بين درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلي ارتباط موجب جزئي قوي، ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط يتم استخدام المعادلة :

$$ر_{أ} = \frac{٢\ ر}{١ + ر}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات و (ر) معامل الارتباط

مما سبق يتضح أن معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠.٩٨٤) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالٍ للاختبار التحصيلي بنسبة (٩٨.٤ %)، وهذا يعنى خلو الاختبار من الاخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة:** قد تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة باستخدام المعادلة الآتية: (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ١٩٩١)

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابات الصحيحة}}{\text{الإجابات الصحيحة + الإجابات الخاطئة}}$$

معامل الصعوبة = ١ – معامل السهولة

قد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين (٠.٢٠ : ٠.٨٠) وتراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٢٠ : ٠.٨٠) فيما عدا المفردة رقم (٦٦) فقد تم حذفها لأن معامل السهولة مرتفع (٠.٩٠ : ١٠.) بالإضافة إلى أن معامل التمييز ضعيف، وهي قيمة غير مقبولة فأصبح عدد مفردات الاختبار (٨١) مفردة، فالقيم المتوسطة لمعاملات السهولة تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠ – ٠.٨٠]، وذلك ملحق (١٥).

- **حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار:** وقد تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام

المعادلة التالية :

معامل السهولة المصحح من أثر التخمين = ص – (خ / (ن – ١)) / (ص + خ)

حيث أن : ص = عدد الإجابات الصحيحة لكل سؤال/ خ = عدد الإجابات الخاطئة لنفس السؤال / ن = إجمالي عدد الإفراد.

باستخدام المعادلة السابقة تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠.٢٢ – ٠.٧٨] وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠.٢٠ – ٠.٨٠] وذلك ملحق(٤).

- **حساب معامل التمييز:** يعبر معامل التمييز عن قدرة السؤال على التمييز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال تم اتباع الخطوات الآتية:

– ترتيب أوراق إجابات طلاب المجموعة الاستطلاعية للبحث تنازليًا حسب الدرجة الكلية الحاصل عليها الطالب في الاختبار.

– تقسيم درجات الطلاب إلى طرف علوي (أكثر من ٥٠%) وطرف سفلي(أقل من ٥٠%)، بحيث يتألف القسم العلوي من الدرجات التي تكون نسبة ٤٠% من الطرف الممتاز، ويتألف الطرف السفلي من الدرجات التي تكون نسبة ٤٠% من الطرف الضعيف.

– حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الممتاز.

– حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من طلاب الطرف الضعيف.

ثم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وذلك باستخدام طريقة الفروق الطرفية وذلك من خلال تطبيق المعادلة الآتية :(فؤاد السيد، ١٩٩٨)

النسبة المئوية لدرجة تمييز الفقرة = (عدد الإجابات الصحيحة للفئة العليا – عدد الإجابات الصحيحة للفئة الدنيا) / عدد أفراد إحدى الفئتين × ١٠٠

يتضح من النتائج التى تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار تراوحت بين ٠.٥٠ :١.٠٠، وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة ويمكن أن تميز بين الطالب الممتاز والطالب الضعيف، لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠.٤٠ – ١.٠٠) وذلك ملحق (٤).

- **حساب الزمن اللازم للاختبار:** تم حساب زمن الاختبار، بحساب متوسط مجموع الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار.

الزمن الكلي لأفراد العينة الاستطلاعية= ٢٠+٣٦+٥٥+٣٠+٤٥+٤٠+٢١+٢٥+٢٠+٣٠

متوسط الأزمنة (زمن الاختبار)=٣٢٢/١٠

ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار التحصيلي (٣٢.٢) دقيقة.

تأسيسًا على ما سبق فإن الاختبار التحصيلي في شكله النهائي تكون من (٨١) مفردة، والدرجة العظمى للاختبار ٨١ درجة، وزمن الإجابة على الاختبار (٣٢.٢) دقيقة، وأصبح الاختبار صالحًا للتحقق من فروض الدراسة الحالية.

- **الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:** من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم التأكد من عدم وجود مشكلات في القراءة أو غموض في الأسئلة، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية، كما في ملحق (٤).
- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة :** تم حساب ثبات البطاقة على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) طلاب، وذلك بعد تطبيق بطاقة الملاحظة على أفراد العينة الاستطلاعية تطبيقًا أوَّلَ ثم تطبيقها تطبيقًا ثانيًا بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة بيرسون Pearson.

جدول (٥)

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة:

درجات التطبيق	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الأول	٢٣٩	٢٤٨	٢٣٤	٢٤٦	٢٤٤	٢٣٠	٢٢٧	٢٤١	٢١٣	٢٢١
الثاني	٢٤٠	٢٥١	٢٣٨	٢٤٩	٢٤٧	٢٣٥	٢٣١	٢٤٥	٢١٦	٢٢٥

جدول (٦)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيقين الأول والثاني لبطاقة الملاحظة

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال	مستوى الدلالة
٠.٩٩٦	٠.٠٠٠	٠.٠١

يتضح من جدول (١٢) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيقين الأول والثاني لبطاقة الملاحظة بلغ (٠.٩٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لبطاقة الملاحظة ارتباط موجب جزئي قوي، لحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة من معامل الارتباط تم استخدام المعادلة الآتية:

$$ر_{أ} = \frac{٢\ ر}{١ + ر}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات

(ر) = معامل الارتباط

من خلالها بلغ معامل الثبات لبطاقة الملاحظة (٠.٩٩٧) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالٍ لبطاقة الملاحظة بنسبة (٩٩.٧ %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات بطاقة الملاحظة، وهذا يعنى خلو البطاقة من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها، كما في ملحق (٥).

- **حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج** : تم حساب ثبات البطاقة على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) طلاب، وذلك بعد تطبيق بطاقة الملاحظة على أفراد العينة الاستطلاعية تطبيقًا أوَّلَ ثم تطبيقها تطبيقًا ثانيًا بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة بيرسون Pearson.

جدول (٧)

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيقين الأول والثاني لبطاقة تقييم المنتج

م	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
درجات التطبيق الأول	١٤٧	١٤٢	١٤٩	١٣٦	١٤٨	١٤٠	١٣٧	١٤٩	١٣٥	١٣٣
درجات التطبيق الثانى	١٤٩	١٤٤	١٥٢	١٣٨	١٥١	١٤٣	١٣٩	١٥١	١٣٨	١٣٦

جدول (٨)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيقين الأول والثاني لبطاقة تقييم المنتج

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال	مستوى الدلالة
٠.٩٩٦	٠.٠٠٠	٠.٠١

يتضح من جدول (١٤) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة تقييم المنتج بلغ (٠.٩٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لبطاقة تقييم المنتج ارتباط موجب جزئي قوي .

لحساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج من معامل الارتباط تم استخدام المعادلة الآتية:

$$ر\ أ = \frac{٢\ ر}{١ + ر}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات

(ر) = معامل الارتباط

من خلالها بلغ معامل الثبات لبطاقة تقييم المنتج (٠.٩٩٧) وهذة النتيجة تدل على ثبات

عالي للبطاقة بنسبة (٩٩.٧ %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات البطاقة، وهذا يعنى خلو البطاقة من الأخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها، كما في ملحق (٦).

٣/٢. تطبيق التجربة الأساسية للبحث:وذلك من خلال الخطوات الأتية:

١. **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث وعددها (٦٠) طالباً وطالبة من طلاب المستوي الثالث بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وتم عمل لقاء عن بعد معهم عن طريق برنامج Zoom، واتضح من خلال هذا الاجتماع أن لديهم الرغبة في الاشتراك في تطبيق تجربة البحث حيث إنهم يمتلكون مهارات استخدام الإنترنت، بالإضافة إلى امتلاكهم إنترنت فائق السرعة ADSL، وتم توزيع الطلاب بطريقة عشوائية وفق التصميم التجريبي للبحث، تقسيمهم إلى اربع مجموعات، تضم كل مجموعة تجريبية (١٥) طالباً وطالبة .

٢. **الاستعداد لتطبيق التجربة الأساسية للبحث:** مرت مرحلة الاستعداد لتطبيق التجربة الأساسية للبحث بالإجراءات التالية:

- تم الحصول على موافقة السادة الأساتذة المشرفين والكلية على تطبيق التجربة الأساسية للبحث.
- تم إجراء تجربة البحث بتمهيد أفراد عينة البحث لبيئة التعلم من خلال لقاء تعريفي لمدة ساعة ونصف وبدأ اللقاء مع أفراد العينة بتعريفهم ببيئة التعلم وأهدافها وكيف ستساعدهم في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت).
- تم في هذا اللقاء كيفية استخدام بيئة التعلم، مع التأكيد على البرامج وإصداراتها التي يجب توافرها على أجهزة الحاسب لديهم، حتى لا تحدث مشكلات أثناء التطبيق، كذلك تناولت توضيح كيفية الاستخدام والتسجيل والتواصل بين أفراد العينة، وبين أفراد العينة والباحثان.
- وانتهى اللقاء بشرح لأفراد العينة كيفية الإجابة عن الاختبار التحصيلي الإلكتروني القبلي، وشرح كيفية عرض المحتوى، وكيفية أداء الأنشطة والمشروعات، والحصول على الدعم التعليمى، وبيان أهمية الاطلاع على دليل البيئة قبل البدء في دراستها.
- تم إعطاؤهم رابط بيئة التعلم والبريد الإلكترونى وكلمة المرور الخاصة بكل فرد.

٣. **المدة الزمنية للتجربة الأساسية:** بدأت تجربة البحث الأساسية من يوم الأحد بتاريخ ٢٠٢٣/٣/٢١ إلى يوم الأربعاء بتاريخ ٢١ /٢٠٢٣/٤

٤. **التطبيق القبلى لأداتى القياس:** تم تطبيق أدوات القياس القبلي التالية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) وذلك على أفراد عينة البحث بالكامل، وتم ذلك على موقع بيئة التعلم على شبكة الإنترنت.
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) على أفراد عينة البحث بالكامل، وتم ذلك من خلال ملاحظة أداء كل طالب لخطوات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى (الثابت) عن طريق تطبيق Zoom على شبكة الإنترنت.

▪ **التأكد من اعتدالية التوزيع وتجانس التباين:**

تم التأكد من اعتدالية التوزيع وتجانس التباين ليتسنى استخدام الاحصاء البارامتري والأسلوب الأمثل لمتغيرات البحث (One Way ANOVA & Two Way ANOVA)، والذي يشترط الاعتدالية وتجانس التباين، حيث تم الآتي:

أ- **التحقق من اعتدالية التوزيع** تم التحقق من اعتدالية التوزيع لمتغيرات البحث من خلال نتائج (اختبار كولموجروف- سميرنوف) وقيمة (اختبار شابيرو- ويلك)، ويبين الجدول التالي اعتدالية التوزيع لمتغيرات البحث:

جدول (٩)

نتائج اختبار كولموجروف- سميرنوف & اختبار شابيرو- ويلك

(الأداة)	اختبار كولموجروف - سميرنوف		اختبار شابيرو- ويلك	
	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	القيمة	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي- قبلي	٠.٠٧٤	٠.٠٧١	٠.٩٦	٠.٠٨٨
بطاقة الملاحظة- قبلي	٠.٠٦٥	٠.٠٨٣	٠.٩٧	٠.٣٧٧
مقياس الكفاءة الذاتية - قبلي	٠.٠٧٤	٠.١٦٣	٠.٩٩	٠.٣٣٩

يتضح من الجدول السابق أن درجات جميع عينة البحث موزعة توزيعًا اعتداليًا؛ حيث أن قيمة (Z) لاختبار كولموجروف- سميرنوف غير دالة إحصائيًا، وأيضًا قيمة معامل اختبار شابيرو- ويلك غير دالة إحصائيًا؛ مما يدل على التوزيع الاعتدالي لجميع درجات عينة البحث.

ب- تجانس التباين:

تم التحقق من تجانس التباين لدرجات عينة البحث من خلال اختبار ليفيني (Levene) والذي يوضح نتائجه الجدول التالي:

جدول (١٠)

نتائج اختبار ليفيني (Levene) لقياس تجانس التباين للمجموعات الأربع

(الأداة)	قيمة اختبار ليفيني (Levene)	درجات حرية تباين كبير (df1)	درجات حرية تباين صغير (df2)	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي– قبلي	٠.٦٧٧	٣	٥٦	٠.٩١٠
بطاقة الملاحظة– قبلي	٠.٣٦٥	٣	٥٦	٠.٧٨٥
مقياس الكفاءة الذاتية – قبلي	١.٧٩١	٣	٥٦	٠.١٥٩

يتضح من الجدول السابق أن درجات جميع عينة البحث (مجموعات البحث) متجانسة التباين، حيث إن قيمة اختبار ليفيني (Levene) غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)؛ مما يطمئن الباحث لاستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي والثنائي بعد التأكد من صلاحيته للاستخدام مع عينة ومجموعات البحث.

- **التحقق من تكافؤ المجموعات:**

تم التحقق من مدى تكافؤ مجموعات البحث في التحصيل المعرفي والأداء المهاري ومقياس الكفاءة الذاتية المرتبطين بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis ANOVA، للتحقق من تكافؤ مجموعات البحث، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح الجدول التالي المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات المجموعات الأربع في القياس القبلي:

جدول (١١)

المتوسطات (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات مجموعات البحث في القياس القبلي

المجموعة / (الأداة)	(١) زوجي – فوري		(٢) جماعي – فوري		(٣) زوجي –مرجأ		(٤) جماعي – مرجأ	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
الاختبار التحصيلي	٢١.٤٦	٥.٣٨	٢٢.٣٣	٦.٩٩	٢١.٢٦	٤.٥٥	٢٢.٥٣	٥.٦٩
بطاقة الملاحظة	٣٦.٧٣	٤.٦٥	٣٦.٤٦	٥.٢٦	٣٦.٣٣	٤.٧٤	٣٧.١٣	٥.٣٧
مقياس الكفاءة الذاتية	٢٤.١٣	٤.٨٩	٢٥.٧٣	٤.٩٩	٢٦.٣٣	٢.٨٤	٢٤.٨٠	٥.٧٥

يتضح من الجدول السابق عدم وجود تباين في قيم المتوسطات أو الانحرافات المعيارية، وقد استكمل الباحثان إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام الأسلوب الإحصائي تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis ANOVA، للتحقق من مدى تكافؤ مجموعات البحث في التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي (موضع البحث)، والأداء العملي للمهارات، وللتأكد بصورة دقيقة مما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائيًا بين

المجموعات الأربع من عدمه، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح الجدول التالي جدول رقم (..)، ملخص نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) للكشف عن التكافؤ (التجانس) بين المجموعات في القياس القبلي لأدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات – مقياس الكفاءة الذاتية):

جدول (١٢)

ملخص نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) للكشف عن التكافؤ بين المجموعات الأربع في القياس القبلي لأدوات البحث

الأداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	١٧.٦٦	٣	٥.٨٨	٠.١٨٠	٠.٩١٠ غير دالة
	داخل المجموعات	١٨٣٥.٧٣	٥٦	٣٢.٨٧		
	الإجمالي	١٨٥٣.٤٠	٥٩	–		
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	٥.٦٠	٣	١.٨٦	٠.٠٧٤	٠.٩٧٤ غير دالة
	داخل المجموعات	١٤٠٩.٧٣	٥٦	٢٥.١٧		
	الإجمالي	١٤١٥.٣٣	٥٩	–		
مقياس الكفاءة الذاتية	بين المجموعات	٤٢.٨٥	٣	١٤.٢٨	٠.٦٣٤	٠.٥٩٦ غير دالة
	داخل المجموعات	١٢٦٢.٤٠	٥٦	٢٢.٥٤		
	الإجمالي	١٣٠٥.٢٥	٥٩	–		

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦، (الاختصار: فج (٣، ٥٦، ٠.٠٥) = ٢.٧٦)

وباستقراء النتائج في الجدول السابق يتضح أن قيمة ف (F) غير دالة إحصائيًا؛ حيث بلغت قيمتها في أداتي البحث (الاختبار التحصيلي– بطاقة الملاحظة – مقياس الكفاءة الذاتية) على الترتيب (٠.١٨٠، ٠.٠٧٤، ٠.٦٣٤) وهي غير دالة عند مستوى ٠.٠٥؛ حيث أنها أقل من قيمة ف (F) الجدولية وبدرجات حرية للتباين الكبير(٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦ مما يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات البحث الأربع في مستوى التحصيل المعرفي والأداء العملي ومقياس الكفاءة الذاتية القبلي، وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة إلى تأثير المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقًا بين تلك المجموعات.

٥. **دراسة المحتوى وأداء الأنشطة:** بعد إتمام مرحلة التطبيق القبلي لأدوات البحث، يتم دخول العينة الأساسية للبيئة ودراسة الموديولات وفقاً للتصميم التجريبي للبحث كما يلي:

- يقوم كل متعلم بتسجيل الدخول على موقع بيئة التعلم

- يقوم كل متعلم بالانتقال إلى الموديول الأول لدراسته من خلال التعرف على أهدافه، ثم دراسة محتوى الموديول، وأداء الأنشطة الخاصة به فرديًا وتسليمها، ثم أداء التقويم الذاتى للموديول واجتيازه.
- بعد اجتياز التقويم الذاتى للموديول الأول، يقوم المتعلم بالانتقال إلى الموديول الثانى لدراسته من خلال التعرف على أهدافه، ثم دراسة محتوى الموديول، وأداء الأنشطة الخاصة به فرديًا وتسليمها، ثم أداء التقويم الذاتى للموديول واجتيازه.
- بعد اجتياز التقويم الذاتى للموديول الثانى، يقوم المتعلم بالانتقال إلى المشروع النهائى لتنفيذ المشروع المطلوب بالتشارك مع مجموعته.
- بعد تسليم كل مجموعة المشروع الخاص بها، يتم أداء الاختبار البعدي، ثم تطبق عليهم بطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج بعديًا.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم: تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية :

١. **التقويم البعدي لجوانب التعلم للمجموعات التجريبية:** بعد الانتهاء من تطبيق المحتوى التعليمي للوحدة المقترحة على أفراد عينة البحث وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، تم أدوات القياس بعديًا، وذلك على النحو التالى:

- **تطبيق الاختبار التحصيلي:** بهدف التعرف على درجة الكسب في الجانب المعرفي لمهارات التصميم الإبداعي لدى طلاب عينة البحث.
- **تطبيق بطاقة الملاحظة:** بهدف التعرف على معدل الأداء على أفراد عينة البحث وذلك بعد الانتهاء من الاختبار القبلي.
- **تطبيق بطاقة تقييم المنتج:** تم تقييم الإنفوجرافيك التعليمى المنتج، وإعطاء درجة لكل مجموعة وفق بطاقة تقييم المنتج، تم حصر درجات الطلاب لمعالجتها إحصائيًا واستخلاص النتائج منها.
- **تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية، ملحق (٧).**

٢. **تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها :** قاما الباحثان برصد درجات أفراد عينة البحث فى كل من الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي، وكذلك رصدت درجات بطاقة ملاحظة أداء مهارات التصميم الإبداعي،وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية، ووضعت هذه البيانات فى جداول تمهيداً لإجراء المعالجة الإحصائية ، وتمت المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (.SPSS) لاختبار صحة فروض البحث والإجابة على تساؤلاته.

أولًا: عرض نتائج البحث:

١- التحقق من صحة الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي (الأول والثاني والثالث) والإجابة على الأسئلة من الرابع إلي السادس:

يوضح الجدول التالي ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي للاختبار التحصيلي:

جدول (١٣)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني التنافسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية	مستوى الدلالة	قيمة إيتا Eta Squared
نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي	١٢.١٥	١	١٢.١٥	٢٦٨,٠	٦٠٧,٠	٠٠٥,٠
توقيت تقديم المكافأت	٦٥,١٣٥٣	١	٦٥,١٣٥٣	٨٥,٢٩	٠٠٠,٠	٣٤٨,٠
التفاعل بين استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي وتوقيت تقديم المكافأت	٠١,٤٧٦	١	٠١,٤٧٦	٤٩,١٠	٠٠٢,٠	١٥٨,٠
الأخطاء	٣٣,٢٥٣٩	٥٦	٣٣,٢٥٣٩			
الإجمالي	٠,٢٢٩٤٧٥	٦٠				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦، (الاختصار: فج (٣، ٥٦، ٠.٠٥) = ٢.٧٦)

وباستخدام نتائج جدول (١٣) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما علي ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأول للبحث وهي كالتالي:

بالنسبة للفرض الأول: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)"

وباستقراء النتائج في الصف الأول من (جدول ١٣)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي لمهارات التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي، وبالتالي يمكن قبول الفرض

الأول. وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى وجود عنصر المنافسة في كلا النمطين: الزوجي والجماعي، هذا بالإضافة إلى ضمان الحصول على المكافأة في حالة التفوق في مستوى التحصيل، على الرغم من اختلاف توقيت تقديم تلك المكافآت، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية للتحصيل المعرفي لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي والجماعي، بغض النظر عن توقيت تقديم المكافآت.

بالنسبة للفرض الثاني: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)"

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من (جدول ١٣)، يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي لمهارات التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في توقيت تقيم المكافآت، وبالتالي يمكن رفض الفرض الثاني، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث الحالي.

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٤) ليتبين أن المتوسط الأعلي جاء لصالح المجموعة التجريبية الثالثة (زوجي/ مرجأ) حيث جاء متوسط الدرجات لها (٦٩.٦٢) يليها المجموعة التجريبية الرابعة (جماعي/مرجأ) كان متوسط الدرجات لها (٦٢.٧٣)، أي أن الطلاب الذين قدمت لهم المكافآت بشكل مرجأ كانوا أعلى في التحصيل من الطلاب الذين قدمت لهم المكافآت بشكل فوري.

جدول (١٤)

ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني التنافسي:

المجموعة	مج ١ م= ٥٤,١٣	مج ٢ م= ٥٨,٦٨	مج ٣ م= ٦٩,٦٢	مج ٤ م= ٦٢,٧٣
١- زوجي/ فوري م= ٥٤,١٣	-	٤,٧٣ -	١٥.١٣ -*	٨.٦٠-
٢- جماعي/ فوري م= ٥٨,٦٨	-	-	١٠.٤٠*	٣,٨٦ -
٣- زوجي/ مرجأ م= ٦٩,٦٢	-	-	-	٦.٥٣ -*
٤- جماعي/ مرجأ م= ٦٢,٧٣	-	-	-	-

(*) دالة عند مستوى (٠.٠٥)

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى تأجيل إعلان النتيجة وتقديم المكافآت للفائزين بأفضل درجات التحصيل المعرفي، الأمر الذي قد يتيح لهم الفرصة لدراسة الجوانب المعرفية مدة أطول والوصول إلى مستويات عليا من التحصيل من أولئك الذين تقدم لهم المكافآت بشكل فوري، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسين مستوى التحصيل المعرفي لدى المجموعات التجريبية التي تقدم لهم المكافآت بشكل مرجأ، مما أدى إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)" بغض النظر عن نمط المنافسة.

بالنسبة للفرض الثالث: والذي نص على أنه:

"يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (> ٠.١٤) في تنمية تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم"

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول(١٣)، يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المتعلم بالجانب المعرفي لمهارات التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث الحالي.

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار توكي للمقارنات البعدية Tukey Test ويوضح جدول(١٤) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع وفقًا للتفاعل بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) وذلك في التحصيل المعرفي:

وباستقراء النتائج في الجدول (١٤) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الثانية **(جماعي – فوري)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-٤.٧٣) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي – مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (– ١٥.١٣) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة **(زوجي – مرجأ)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي – مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (–٨.٦٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي – مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (١٠.٤٠) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة **(جماعي – مرجأ)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي – مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (٣,٨٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة **(زوجي – مرجأ)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي – مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (–٦,٥٣) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثالثة **(جماعي – مرجأ)**.

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة **(زوجي – مرجأ)**.

ويمكن إرجاع النتيجة إلى الآتي:

- يعمل نمط التعلم التنافسي الزوجي على تحفيز الأداء حيث إن التنافس يمكن أن يكون مصدر إلهام وتحفيز للأفراد أو المجموعات لتحسين أدائهم، عندما يعلم الأشخاص أن هناك منافسة، يمكن أن يعملوا بجد أكبر لتحقيق النجاح وبالتالي يساهم في زيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب.
- يساعد نمط التعلم التنافسي الزوجي على تطوير مهارات التحليل والتقييم من خلال مقارنة أدائهم بأداء الآخرين، يمكن للأفراد تطوير مهارات التحليل والتقييم لفهم نقاط القوة

والضعف والعمل على تحسينها وبالتالي يساهم في زيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب (Marashi & Bay gzadeh,2010)

- كما يُمكن نمط التعلم التنافسي الزوجي من تحسين الابتكار والإبداع من حيث إن التنافس يمكن أن يشجع على الابتكار والإبداع للبحث عن طرق جديدة لتحقيق النجاح والتفوق على المنافسين وبالتالي يساعد في زيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب (Marashi & Bay gzadeh,2010)
- يساعد نمط التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي على تعزيز التعلم الفعال، عندما يتعين على الأشخاص تعلم وتطبيق المعرفة بشكل أفضل للفوز في المنافسة، يمكن أن يحدث تعلماً أكثر فعالية وتثبيتًا وبالتالي يساهم بشكل كبير جداً في زيادة مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب.
- التنافس الزوجي يمكن أن يشجع على التفاعل الاجتماعي والتعاون بين الأفراد أو الفرق لتحقيق الأهداف المشتركة وبالتالي يرفع مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب.
- كما يساعد نمط تقديم المكافآت المرجأ المتعلم على الحفاظ على تركيزه أكبر فترة ممكنة في إنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها وهذا بدوره يساهم بشكل كبير في زيادة مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب(Hanus, 2020;Groh,2019;fox,2019) .
- يساهم نمط تقديم المكافآت المرجأ في دفع الطلاب على المثابرة لتحقيق التقدم والتميز في إنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها، كما تمنحهم المتعة والرضا في الاستمرار لإنجاز المهام التعليمية المراد إنجازها بنجاح مما ينعكس بدوره على التحصيل المعرفي ويساهم في زيادة مستوى التحصيل المعرفي لديهم (Hanus, 2020;Groh,2019;fox,2019).
- كما يساعد نمط تقديم المكافآت الزوجي على تعزيز الدافع للتعلم، عندما يعلم الأفراد أن هناك مكافأة محتملة تنتظرهم، سوف يقوموا بزيادة مستوى معرفتهم وتطوير مهاراتهم، مما يجعل لديهم دافع إضافي للاستثمار في التعلم، كما أن الاستمرار في تقديم المكافآت المرجأ بناءً على تحقيق الأداء المعرفي يمكن أن يشجع الأفراد على الاستمرار في تحسين أنفسهم وتطوير معرفتهم على المدى الطويل وبالتالي ينعكس على مستوى التحصيل المعرفي فيزيد من مستوى التحصيل المعرفي لدى الطلاب uo et al. (2015).
- يمكن استخدام نمط المكافآت المرجأ كوسيلة لتحفيز الأفراد على الاستثمار في التعلم وزيادة مستوى معرفتهم. هذا يمكن أن يكون مفيدًا خاصةً في البيئات التعليمية

والأكاديمية، وتحسين إدارة الوقت من خلال العمل نحو تحقيق الأهداف المعرفية والحصول على المكافآت المرجأ، يمكن للأفراد تحسين إدارة وتنظيم وقتهم وبالتالي يساهم في زيادة التحصيل المعرفي لدى الطلاب

وتتفق هذه النتيجة اجمالًا مع دراسة كل من (حمزة أبو النصر، محمد جهاد، ٢٠٠٥؛ حسام عبد الحسين، ٢٠١١؛ انتصار البياتي، ٢٠١٧) والتي أشارت إلى فاعلية أسلوبي التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي ونمط تقديم المكافأت المرجأ في تحسين تحصيل الطلاب.

٢- التحقق من صحة الفروض الخاصة بالأداء المهاري (الرابع والخامس والسادس) والإجابة على الأسئلة من السابع إلي التاسع:

يوضح الجدول التالي ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لمستوى الأداء المهاري:

جدول (١٥)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية	مستوى الدلالة	قيمة إيتا Eta Squared
نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي	٢٠٤١.٦٦	١	٢٠٤١.٦٦	٨٤٤,٢	٩٧٢,٠	٠٤٨,٠
توقيت تقديم المكافأت	٤٠,٤٧٠	١	٤٠,٤٧٠	٦٥٥,٠	٤٢٢,٠	٠١٢,٠
التفاعل بين استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي وتوقيت تقديم المكافأت	٦٦,٤٦٨١	١	٨١٧,٣٩٥٢	٥٢٢,٦	٠١٣,٠	١٠٤,٠
الأخطاء	٢٠,٤٠١٩٧٠	٥٦	٢٠,٤٠١٩٧٠			
الإجمالي	٠,٧٥٨٦١٨٨	٦٠				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦، (الاختصار: فج (٣، ٥٦، ٠.٠٥) = ٢.٧٦)

وباستخدام نتائج جدول (١٥) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما علي ضوء مناقشة الفروض الرابع والخامس والسادس للبحث وهي كالتالي:

بالنسبة للفرض الرابع: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)"

وباستقراء النتائج في الصف الأول من (جدول ١٥)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في الأداء المهاري لمهارات التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي، وبالتالي يمكن قبول الفرض الرابع. وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال السابع من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى وجود عنصر المنافسة في كلا النمطين: الزوجي والجماعي، هذا بالإضافة إلى ضمان الحصول على المكافأة في حالة التفوق في مستوى الأداء المهاري، على الرغم من اختلاف توقيت تقديم تلك المكافآت، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسن الأداء المهاري لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي والجماعي، بغض النظر عن توقيت تقديم المكافآت.

بالنسبة للفرض الخامس: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)"

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من (جدول ١٥)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في الأداء المهاري لمهارات التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في توقيت تقيم المكافآت، وبالتالي يمكن قبول الفرض الخامس، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الثامن من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى ضمان الحصول على المكافآت في حالة التفوق في الأداء المهاري في كلا التوقيتين: الفوري والمؤجل، هذا بالإضافة إلى وجود عنصر المنافسة، على الرغم من اختلاف نمط المنافسة، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسين الأداء المهاري لدى المجموعات التجريبية، ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى وجود عنصر المنافسة في كلا النمطين: الزوجي والجماعي، هذا بالإضافة إلى ضمان الحصول على المكافأة في حالة التفوق في مستوى الأداء المهاري، على الرغم من اختلاف توقيت تقديم تلك المكافآت، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسن الأداء المهاري لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى

عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)" بغض النظر عن نمط المنافسة.

بالنسبة للفرض السادس: والذي نص على أنه:

"يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (> ٠.١٤) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم"

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول(١٥)، يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في الأداء المهاري لمهارات التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، وبالتالي يمكن قبول الفرض السادس، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال التاسع من أسئلة البحث الحالي.

ويتضح من جدول (١٥) والذى يشير إلى نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على بطاقة الأداء العملي: يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، للتفاعل بين المتغيرين المستقلين "نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي– جماعي) وتوقيت تقديم المكافأت (فوري – مرجأ)"على الأداء العملي والتي تم الحصول عليها وهي (٦,٥٢٢) وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥، وبالتالي فهي أكبر من (ف) الجدولية؛ حيث تبلغ قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) = (٢.٧٦)، وهذا يدل على أن التفاعل بين المتغيرين يؤثر على الأداء العملي.

وأيضًا بالرجوع إلى نتائج (قيمة إيتا Eta Squared) بالجدول السابق يتضح أن التفاعل الثنائي بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي– جماعي) وتوقيت تقديم المكافأت (فوري – مرجأ)"، يفسر (١٠.٤ %) من التباين الكلي في درجات المتغير التابع (التحصيل المعرفي)، حيث أن قيمة مربع إيتا الجزئية= (٠.١٠٤) وهي كمية كبيرة من التباين الكلي في المتغير التابع (الأداء العملي) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات الأربع.

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال التاسع من أسئلة البحث الحالي؛ وثبوت وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتيجة التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة ببعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلى أثر التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ).

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار توكي للمقارنات البعدية Tukey Test ويوضح جدول(١٦) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع وفقًا للتفاعل بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) وذلك في الأداء المهاري:

جدول (١٦)

ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الأداء العملي المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني

المجموعة	مج ١ م= ٣٤٢.٦	مج ٢ م= ٣٧١.٩	مج ٣ م= ٣٥٤.٦	مج ٤ م= ٣٤٨.٦
١- زوجي/ فوري م= ٣٤٢.٦	-	٢٩.٣٣- *	١٢.٠٦-	٦.٠٦-
٢- جماعي/ فوري م= ٣٧١.٩	-	-	١٧.٢٦*	٢٣.٦٢*
٣- زوجي/ مرجأ م= ٣٥٤.٦	-	-	-	٦.٠٠
٤- جماعي/ مرجأ م= ٣٤٨.٦	-	-	-	-

(*) دالة عند مستوى (٠.٠٥)

باستقراء النتائج في الجدول السابق يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي - فوري)**، والمجموعة الثانية **(جماعي - فوري)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-٢٩.٣٣) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية **(جماعي - فوري)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي - فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-١٢.٠٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي - فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (- ٦.٠٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (١٧.٢٦) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (٢٣.٦٢) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-٦.٠٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٨٠) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة **(جماعي – فوري)**.

ويمكن إرجاع النتيجة إلى الآتي:

- يساعد نمط التعلم التنافسي الجماعي على تنويع وجهات النظر، عندما يتعلم الأفراد في مجموعة، يمكنهم تبادل الأفكار والرؤى المختلفة، هذا يمكن أن يوسع آفاق التفكير ويساعد على تطوير حلول تصميمية مبتكرة وبالتالي يساهم في زيادة مستوى الأداء العملي لمهارات التصميم الإبداعي.
- كما يعمل نمط التعلم التنافسي الجماعي على تفعيل التوجيه والمشورة من الزملاء أفراد المجموعة، حيث يمكن أن يقدموا توجيهًا ومشورة لبعضهم البعض بناءً على خبراتهم ومهاراتهم في مجال التصميم الإبداعي، وهذا يمكن أن يساعد في تطوير مهارات بشكل أفضل وأكثر فعالية(Stapesl & Koomen, 2005) .
- يساعد نمط التعلم التنافسي الجماعي على تقديم تغذية راجعة فعالة من خلال التفاعل مع أفراد آخرين في المجموعة، يمكن الحصول على تغذية راجعة تفصيلية حول تصميماتهم، هذا يمكن أن يساعد في تحسين الأداء وتطوير المهارات المختلفة.
- كما يوفر التعلم التنافسي الجماعي على تقديم تحديات جديدة، حيث إن أفراد المجموعة يمكن أن يطرحوا تحديات جديدة ومشاريع مثيرة لزيادة مستوى الإبداع وتطوير مهارات التصميم وبالتالي ينعكس على زيادة الأداء العملي للمهارات (Stapesl & Koomen, 2005)

- يساعد نمط توقيت المكافأت الفوري على تعزيز التحفيز، حيث عندما يتلقى الطالب مكافأة فورية عند تحقيق أهداف معينة في مجال التصميم الإبداعي، يزيد ذلك من مستوى التحفيز والاجتهاد، ويشعر الطالب بالإشباع الفوري والتقدير، مما يشجعه على مواصلة العمل بجد وتحسين مهاراته وبالتالي يزيد من معدل الأداء العملي للمهارات.

يساهم توقيت تقديم المكافأت الفوري في تعزيز التركيز، حيث إن المكافآت الفورية يمكن أن تساعد في تعزيز التركيز والانتباه على المهمة، وأيضاً عندما يعلم الطالب أن هناك مكافأة في انتظاره بمجرد إتمام مهمة معينة، يكون أكثر تركيزًا على الأهداف، والمكافآت الفورية تسهم في تعزيز تجربة الإنجاز عندما يحقق الفرد نجاحًا في مشروع تصميم إبداعي ويتلقى مكافأة فورية، يشعر بالفخر والرضا عن نفسه، مما يعزز شعوره بالإنجاز والثقة بمهاراته، وهذا ينعكس بدوره على تنمية الأداء العملي.

- تمكن المكافآت الفورية من التشجيع على التنافس الإيجابي بين الطلاب وبعضهم البعض، هذا يمكن أن يحفز الإبداع وزيادة جودة الأعمال التصميمية، كما أنه يمكن أن تشجع على التعلم المستمر وتحسين المهارات، حيث إن الطالب يمكن أن يستفيد من التعلم من الخطأ وتحسين أداءه للحصول على المكافأة المرجوة وهذا بدوره ينعكس على زيادة معدل الأداء العملي للمهارات.

وتتفق هذه النتيجة اجمالًا مع دراسة كل من(Stapesl & Koomen, 2005؛ Richter & Raban, 2012؛ Vassileva ,2012؛ Richter, Raban & Rafaeli, 2015) والتي أشارت إلى فاعلية أسلوبي التعلم الإلكتروني التنافسي الجماعي ونمط تقديم المكافأت الفوري في زيادة معدل الأداء العملي للمهارات.

٣- التحقق من صحة الفروض الخاصة بجودة المنتج (السابع والثامن والتاسع) والإجابة على الأسئلة من العاشرة إلى الثانية عشر:

يوضح الجدول التالي ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لمستوى جودة المنتج:

جدول (١٧):

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية	مستوى الدلالة	قيمة إيتا Eta Squared
نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي	٢٣٦.٠١	١	٢٣٦.٠١	٤٣,٣	٠٦٩,٠	٠٥٨,٠
توقيت تقديم المكافأت	٤٧١,٠	١	٤٧١,٠	٠٠٦,٠	٩٣٨,٠	٠٠٠,٠
التفاعل بين استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي وتوقيت تقديم المكافأت	٠١,٥٣٤	١	٠١,٥٣٤	٧٧,٧	٠٠٧,٠	١٢٢,٠
الأخطاء	٥٣,٣٨٤٤	٥٦	٥٣,٣٨٤٤			
الإجمالي	٠,١٠١١٠٨٩	٦٠				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦، (الاختصار: فج (٣، ٥٦، ٠.٠٥) = ٢.٧٦)

وباستخدام نتائج جدول (١٧) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما علي ضوء مناقشة الفروض السابع والثامن والتاسع للبحث وهي كالتالي:

بالنسبة للفرض السابع: والذي نص على أنه:

" لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)"

وباستقراء النتائج في الصف الأول من (جدول ١٧)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى جودة التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي، وبالتالي يمكن قبول الفرض السابع. وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال العاشر من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى وجود عنصر المنافسة في كلا النمطين: الزوجي والجماعي، هذا بالإضافة إلى ضمان الحصول على المكافأة في حالة التفوق في مستوى جودة التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك، على الرغم من اختلاف توقيت تقديم تلك المكافآت، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسن جودة التصميمات الإبداعية للإنفوجرافيك لدى المجموعات

التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي والجماعي، بغض النظر عن توقيت تقديم المكافآت.

بالنسبة للفرض الثامن: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)"

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من (جدول ١٧)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى جودة التصميم الإبداعي نتيجة الاختلاف في توقيت تقيم المكافآت، وبالتالي يمكن قبول الفرض الثامن، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الحادي عشر من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى ضمان الحصول على المكافآت في حالة التفوق في مستوى جودة التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك في كلا التوقيتين: الفوري والمؤجل، هذا بالإضافة إلى وجود عنصر المنافسة، على الرغم من اختلاف نمط المنافسة، مما كان له أثر كبير في زيادة الدافعية لتحسين مستوى جودة التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)" يغض النظر عن نمط المنافسة.

بالنسبة للفرض التاسع: والذي نص على أنه:

"يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (> ٠.١٤) في تنمية جودة المنتج لدي طلاب تكنولوجيا التعليم"

"وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول(١٧)، يتضح أن هناك فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى جودة التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، وبالتالي يمكن قبول الفرض التاسع، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الثاني عشر من أسئلة البحث الحالي.

ويتضح من جدول (١٧) والذى يشير إلى نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي: يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، للتفاعل بين المتغيرين المستقلين "نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي-جماعي) وتوقيت تقديم المكافأت (فوري - مرجأ)"على التحصيل المعرفي والتي تم الحصول

عليها وهي (٧,٧٧) وهي دالة عند مستوى ٠.٠٠٥، وبالتالي فهي أكبر من (ف) الجدولية؛ حيث تبلغ قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٠٥ وبدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) = (٢.٧٦)، وهذا يدل على أن التفاعل بين المتغيرين يؤثر على تقييم جودة المنتج التعليمي.

وأيضًا بالرجوع إلى نتائج (قيمة إيتا Eta Squared) بالجدول السابق يتضح أن التفاعل الثنائي بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي– جماعي) وتوقيت تقديم المكافأت (فوري – مرجأ)"، يفسر (١٢.٢ %) من التباين الكلي في درجات المتغير التابع (التحصيل المعرفي)، حيث أن قيمة مربع إيتا الجزئية= (٠.١٢٢) وهي كمية كبيرة من التباين الكلي في المتغير التابع (جودة المنتج التعليمي) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات الأربع.

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث الحالي؛ وثبوت وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتيجة التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلى أثر التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ).

أما فيما يتعلق باتجاه هذه الفروق، فقد تم متابعة التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهاتها، ولتحقيق ذلك قام الباحثان باستخدام اختبار توكي للمقارنات البعدية Tukey Test ويوضح الجدول (١٨) ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع وفقًا للتفاعل بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) وذلك في تقييم جودة المنتج التعليمي:

جدول (١٨)

ملخص نتائج المقارنات البعدية لـ (Tukey Test) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في بطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني

المجموعة	مج ١ م= ١٢٤,٤	مج ٢ م= ١٣٤,٤	مج ٣ م= ١٣٠,٦	مج ٤ م= ١٢٨,٦
١- زوجي/ فوري م= ١٢٤,٤	–	-٩,٩٣*	-٦,١٣	٤,١٣
٢- جماعي/ فوري م= ١٣٤,٤	–	–	٣,٨٠	٥,٨٠*
٣- زوجي/ مرجأ م= ١٣٠,٦	–	–	–	٢,٠٠
٤- جماعي/ مرجأ م= ١٢٨,٦	–	–	–	–

(*) دالة عند مستوى (٠.٠٥)

باستقراء النتائج في الجدول (١٨) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الثانية **(جماعي – فوري)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (*-٩.٩٣) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-٦.١٣) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الأولى **(زوجي – فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (- ٤.١٣) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (٣,٨٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (٥.٨٠) وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى وهي المجموعة الثانية **(جماعي – فوري)**.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة **(زوجي/ مرجأ)**، والمجموعة الرابعة **(جماعي/ مرجأ)** حيث بلغت قيمة (ق) المحسوبة (-٢.٠٠) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.

وبهذه النتيجة يكون اتجاه الفروق في التفاعل لصالح المجموعة **(جماعي – فوري)**.

ويمكن إرجاع النتيجة إلى الآتي:

- يساعد نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي الجماعي ونمط تقديم المكافآت الفوري على تحسين الجودة والتنافس بين الفرق أو المجموعات، ويمكن أن يؤدي إلى

تحسين الجودة بشكل كبير عندما يعرف كل فريق أو مجموعة أنهم يتنافسون مع الآخرين، فإنهم يعملون بجد لضمان أن المنتج النهائي يكون على أعلى مستوى من الجودة وبالتالي يساهم بشكل كبير في رفع مستوى جودة المنتج.

- تنويع الأفكار والمفاهيم من خلال التنافس، يمكن لكل فريق أو مجموعة أن يقدم أفكارًا ومفاهيمًا مختلفة للمنتج، هذا يمكن أن يؤدي إلى تنويع المنتج وزيادة احتمال تلبية احتياجات مختلفة وبالتالي ينعكس بدوره على رفع مستوى المنتج التعليمي.
- يساعد نمط استراتيجية التعلم التنافسي الجماعي ونمط تقديم المكافآت الفوري على تسريع الابتكار والتنافس، كما يشجع على تسريع عمليات التطوير والابتكار، وتعمل الفرق أو المجموعات بجد للتفوق على الآخرين، وهذا يمكن أن يشجع على البحث عن حلول جديدة وإبداعية وهذا يرفع من مستوى جودة المنتج.
- يساعد نمط استراتيجية التعلم التنافسي الجماعي ونمط تقديم المكافآت الفوري على تعزيز روح الفريق على الرغم من وجود التنافس، يمكن للفرق أو المجموعات أن تتعاون بشكل جيد معًا لتحقيق الأهداف المشتركة، وهذا يمكن أن يعزز روح الفريق والتفاهم بين الأعضاء مما يسهم بدروه في رفع مستوى المنتج التعليمي النهائي.
- التنافس القائم على نمط استراتيجية التعلم الجماعي ونمط المكافآت الفوري يمكن أن يساهم في تطوير نظم أفضل لتقييم جودة المنتج وأداء الفرق أو المجموعات، وبالتالي يرفع مستوى جودة المنتج التعليمي.

وتتفق هذه النتيجة اجمالًا مع دراسة كل من (Stapesl & Koomen, 2005؛ Richter & Raban, 2012؛ Vassileva ,2012؛ Richter, Raban & Rafaeli, 2015) والتي أشارت إلى فاعلية أسلوبي التعلم الإلكتروني التنافسي الجماعي ونمط تقديم المكافأت الفوري في رفع مستوى تقييم جودة المنتج التعليمي النهائي.

٤- التحقق من صحة الفروض الخاصة بمستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية (العاشر والحادي عشر والثاني عشر) والإجابة على الأسئلة من الثالث عشر إلى الخامس عشر:

يوضح الجدول التالي ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لمستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية:

جدول (١٩):

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في القياس البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي في بيئة التعلم الإلكتروني التنافسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	النسبة الفائية	مستوى الدلالة	قيمة إيتا Eta Squared
نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي	٠١٧,٠	١	٠١٧,٠	٠٠١,٠	٩٧٨,٠	٠٠٠,٠
توقيت تقديم المكافأت	٠١٧,٦	١	٠١٧,٦	٢٦٨,٠	٦٠٧,٠	٠٠٥,٠
التفاعل بين استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي وتوقيت تقديم المكافأت	١٥٠,٠	١	١٥٠,٠	٠٠٧,٠	٩٣٥,٠	٠٠٠,٠
الأخطاء	٦٦٧,١٢٥٨	٥٦	٤٧٦,٢٢			
الإجمالي	١٧٦٥٤٩	٦٠				

قيمة ف (F) الجدولية بدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٧٦، (الاختصار: فج (٣، ٥٦، ٠.٠٥) = ٢.٧٦)

وباستخدام نتائج جدول (١٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث؛ والتفاعل بينهما علي ضوء مناقشة الفروض العاشر والحادي عشر والثاني عشر للبحث وهي كالتالي:

بالنسبة للفرض العاشر: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية يرجع إلي أثر إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي)"

وباستقراء النتائج في الصف الأول من (جدول ١٩)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية نتيجة الاختلاف في نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي، وبالتالي يمكن قبول الفرض العاشر. وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الثالث عشر من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى وجود عنصر المنافسة في كلا النمطين: الزوجي والجماعي، هذا بالإضافة إلى ضمان الحصول على المكافأة في حالة التفوق في مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية، على الرغم من اختلاف توقيت تقديم تلك المكافآت، مما كان له أثر كبير في

زيادة الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي الزوجي والجماعي، يغط النظر عن توقيت تقديم المكافآت.

بالنسبة للفرض الحادي عشر: والذي نص على أنه:

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية يرجع إلي أثر توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)"

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من (جدول ١٩)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية نتيجة الاختلاف في توقيت تقيم المكافآت، وبالتالي يمكن قبول الفرض الحادي عشر، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الرابع عشر من أسئلة البحث الحالي.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى ضمان الحصول على المكافآت في حالة التفوق في مستوى جودة التصميم الإبداعي للإنفوجرافيك في كلا التوقيتين: الفوري والمؤجل، هذا بالإضافة إلى وجود عنصر المنافسة، على الرغم من اختلاف نمط المنافسة، مما كان له أثر كبير في تحسين مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى المجموعات التجريبية، مما أدى إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية ترجع إلى اختلاف توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)" يغض النظر عن نمط المنافسة.

بالنسبة للفرض الثاني عشر: والذي نص على أنه:

"يحقق التفاعل بين إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) حجم أثر (< ٠.١٤) في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم"

"وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول(١٩)، يتضح أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطات الدرجات في مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية ترجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ)، وبالتالي يمكن رفض الفرض الثاني عشر، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الخامس عشر من أسئلة البحث الحالي.

ويتضح من الجدول(١٩) والذى يشير إلى نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات القياس البعدي على مقياس الكفاءة الذاتية: يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة F-Ratio، للتفاعل بين المتغيرين المستقلين "نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي- جماعي)

وتوقيت تقديم المكافأت (فوري – مرجأ)"على الكفاءة الذاتية والتي تم الحصول عليها وهي (٠,٠٠٧) وهي غير دالة عند مستوى ٠.٠٥، وبالتالي فهي أصغر من (ف) الجدولية؛ حيث تبلغ قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وبدرجات حرية للتباين الكبير (٣)، وللتباين الصغير (٥٦) = (٢.٧٦)، وهذا يدل على أن التفاعل بين المتغيرين لا يؤثر على الكفاءة الذاتية بنسبة دالة.

وأيضًا بالرجوع إلى نتائج (قيمة إيتا Eta Squared) بالجدول السابق يتضح أن التفاعل الثنائي بين المتغيرين المستقلين نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي– جماعي) وتوقيت تقديم المكافأت (فوري – مرجأ)"، يفسر (٠,٠٠٠ %) من التباين الكلي في درجات المتغير التابع (التحصيل المعرفي)، حيث أن قيمة مربع إيتا الجزئية= (٠.٠٠٠) وهي كمية ضئيلة من التباين الكلي في المتغير التابع (الكفاءة الذاتية) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات الأربع.

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال السابع من أسئلة البحث الحالي؛ وثبوت عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في نتيجة التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية في بيئة التعلم الإلكتروني يرجع إلى أثر التفاعل نمط تقديم إستراتيجية التعلم التنافسي (زوجي / جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ).

ويمكن إرجاع النتيجة إلى الآتي:

- التصميم الجيد لبيئة التعلم المبنية على أسس نفسية وتربوية وعلمية، كان له من المميزات ما زاد من فاعلية التعلم حتى أصبح التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر على الكفاءة الذاتية المرتبط بتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي.
- إتاحة بيئة التعلم للطلاب للتعلم وفق قدراتهم واستعداداتهم، هذا بالإضافة إلى إمكانية إعادة تكرار دراسة المحتوى التعليمي وصولاً إلى مستوى الإتقان المحدد، وتزويد التلميذ بالتغذية الراجعة الفورية التي تؤدي إلى تدعيم إجابته الصحيحة، وتشخيص ما وقع فيه من أخطاء؛ مما قد يزيد من دافعيته على مواصلة التعلم، وبالتالي عدم وجود تفاعل بين مجموعات البحث الأربع فيما يتعلق بالكفاءة الذاتية لتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي.
- مراعاة الأسس والمبادئ في إعداد وتصميم بيئة التعلم مثل: ما يرتبط بتحديد الهدف العام من البيئة، والأهداف الإجرائية التي يجب تحقيقها، وتحديد المهارات الرئيسية والفرعية، وتقديم التعلم من خلال نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي/ جماعي) وتوقيت تقديم المكافآت (فوري/ مرجأ) مما ساعد على تحقيق الأهداف، والأسئلة التي تقيس

مدى تحققها، وتحديد مستوى الاتقان، ومرونة بيئة التعلم وسهولة التعامل معها، والاستفادة من نظريات التعليم، والتعلم، ونتائج الدراسات، والبحوث.

- إن اشتمال بيئة التعلم على مجموعة من الوسائط التعليمية التي لها من المميزات ما زاد من فاعلية التعلم مما جعل التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر واضح على الكفاءة الذاتية لتنمية بعض مهارات التصميم الإبداعي.

ومن خلال النتيجة التي توصل إليها البحث في هذا الفرض وهي أن الأثر الأساسي لنمط استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي في إطار تفاعله مع توقيت تقديم المكافأت، يكاد يكون متساويًا، وهو الأمر الذي يتيح سعة ومرونة في استخدام كلا المتغيرين مع بعضهم البعض عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، والتي تركز بصفة خاصة على الكفاءة الذاتية، لذا يجب مراعاة مثل هذه النتيجة عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث والدراسات المستقبلية هذه النتيجة.

- **ملخص نتائج البحث:**

لم يكن هناك فروق بسبب اختلاف نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي في مستوى التحصيل، أو الأداء المهاري، أو جودة التصميم الإبداعي، أو الكفاءة الذاتية الأكاديمية، وكذلك لم يكن هناك فروق بسبب اختلاف توقيت تقديم المكافآت في الأداء المهاري، أو جودة التصميم، أو الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

بينما وجدت فروق في مستوى التحصيل؛ لصالح التوقيت المرجأ، وكذلك لم يكن هناك فروق بسبب التفاعل بين نمط تقديم استراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي، وتوقيت تقديم المكافآت؛ فيما يتعلق بمستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية، بينما وجدت فروق في مستوى التحصيل لصالح (التنافس الزوجي/التوقيت المرجأ) يليه(التنافس الجماعي/ التوقيت المرجأ)، ثم (التنافس الجماعي/التوقيت الفوري)، ثم (التنافس الزوجي/التوقيت الفوري)، وكذلك الأداء المهاري، وجودة المنتج لصالح (التنافس الجماعي/التوقيت الفوري)، يليه (التنافس الزوجي/التوقيت المرجأ)، ثم (التنافس الجماعي/التوقيت المرجأ) ثم (التنافس الزوجي/التوقيت الفوري)، يمكن إرجاعها إلى ذلك التفاعل.

- **توصيات البحث: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يمكن للباحثان أن يوصوا بتوصية أساسية وهي:**

أهمية توظيف أنماط تقديم إستراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي مع توقيت تقديم المكافآت في بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة وتوظيفهم في الأغراض التعليمية في المرحلة الجامعية والدراسات العليا، **ويمكن أن يتفرع منها التوصيات التالية:**

١. استخدام انماط تقديم إستراتيجية التعلم الإلكترونى التنافسي اذا كان ناتج التعلم المستهدف هو تعلم المهارات بجانبيها المعرفى والأدائى.
٢. إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالى على موضوع تعلم مختلف ومع فئة مختلفة من المتعلمين، للوصول إلى نتائج يمكن تحليلها ومقارنتها بنتائج البحث الحالى لتعميم الفائدة.
٣. الاهتمام باستخدام التعلم التنافسي بأنماطة وأشكالة المختلفة بصفة عامة، كمتغير تصميمى مهم يجب أخذه فى الاعتبار عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام.
٤. الاهتمام باستخدام التعلم الإلكترونى التنافسي وتقديم المكأفات في التعليم الجامعي؛ حيث يوفر للطلاب والأساتذة الفرصة لتوظيف المعرفة والمهارات العملية فى كثير من المقررات الدراسية، ويساعد المتعلمين على فهم الترابط القائم بين تعلمهم وبين التطبيقات العملية للمعرفة.
٥. توجيه الجهود لنشر ثقافة التعلم الإلكترونى التنافسي على مستوى التعليم العام والجامعى.
٦. الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

- **مقترحات ببحوث ودراسات مستقبلية أخري:**

في ضوء أهداف البحث، والنتائج التي أسفرت عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على التعلم التنافسي ودعامات التعلم وأثرها على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب ذوى الاحتياجات الخاصة.
- أثر توقيت تقديم المكآفات فى بيئة التعلم التكيفى فى تنمية مهارات التعلم فى العصر الرقمى والاتجاه نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت (فوري / مرجأ) والأسلوب المعرفي (المعتمد– المستقل) فى بيئة التعلم المعكوس على تنمية بعض مهارات البرمجة المتقدمة والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا.
- إجراء دراسات مماثلة لهذا البحث لتصميم إستراتيجية التعلم الإلكتروني التنافسي (زوجي / جماعي) وفقًا لدعامات التعلم لمقررات دراسية أخرى، وقياس مدى فاعليتها على متغيرات تابعة أخرى.

المراجع:

المراجع العربية:

- أحلام دسوقي عارف إبراهيم (٢٠١٨). التفاعل بين استراتيجيتي (التعلم معا- التنافسي الجمعي) عبر تطبيقات الحوسبة السحابية ومستوي الدافعية للانجاز وأثره في تنمية مهارات تطوير القصص الرقمية والتفاعل الاجتماعي لدي طالبات شعبة تربية الطفل. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث.٢٨(١). ٢٠٧-٣٤٢.
- أحمد العلوان، رنده المحاسنه (٢٠١١). الكفاءة الذاتية الاكاديميةفي القراءة وعلاقتها باستخدام استراتيجيات القراءة لدى عينة من طلبة الجامعة الهاشمية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٧(٢)، ٣٩٩-٤١٨.
- أحمد محمود عامر. (٢٠١٧). مقال بعنوان التعلم التنافسي الرقمى:١٩/١/٢٠١٧ . http://www.new educ.com
- أحمد يحي الزق(٢٠٠٩). الكفاءة الذاتية الاكاديمية المدركة لدى طلبة الجامعة الأردنية في ضوء متغير الجنس والكلية والمستوى الدراسي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. ١٠ (٢)، ٣٧- ٥٨.
- إسراء عبد العظيم عبد السلام (٢٠١٨). أثر نمط تنظيم عرض المعلومات بالإنفوجرافيك المتحرك في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات التفكير البصري والكفاءة الأكاديمية الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلوان.
- أمل حسان السيد حسن (٢٠١٧). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، مجلة دراسات فى التعليم الجامعى مصر، ع ٣٥.
- إيمان أحمد أحمد (٢٠١٨). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي / التعاوني) من خلال الويكي (Wiki) في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، مجلة التربية جامعة الأزهر، ع 180 ، ج2 ، 1،301 - 250
- إيمان محمد صبري، نيفين محمد عبد الله (٢٠٢٠) .أثر التفاعل بين نمط عرض محتوى الإنفوجرافيك التفاعلي (تدريجي- كلي) والأسلوب المعرفي (الفحص- البأورة) لتنمية بعض مهارات القراءة الناقدة باللغة العربية والكفاءة الذاتية الاكاديمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة كلية التربية*. جامعة عين شمس. ٤٤ (١).
- بهاء محمد شتا (٢٠١٧). فاعلية اختلاف واجهة التفاعل لوحدة مقترحة قائمة على التعلم التكيفى فى تنمية بعض مهارات الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم . رسالة ماجستير. كلية التربية .جامعة الأزهر.

- حامد عبد السلام زهران (٢٠٠٣). دراسات في الصحة والإرشاد النفسي. القاهرة: عالم الكتب.
- حسام عبدالحسين(٢٠١١). تأثير أسلوبي التنافس المقارن والجماعي بالوسائط المتعددة في تطوير أداء بعض المهارات الأساسة لأشبال بكرة اليد . رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة بابل. العراق.
- حليمة بنت محمد بن محمد حكمي (٢٠١٧). مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض لمفهوم الإنفوجرافيك ودرجة امتلاكهن لمهاراته ، مجلة كلية التربية (جامعة بنها) مصر، مج 28 ، ع109
- حمزة أبو النصر، محمد جهاد (٢٠٠٥). التعلم التعاوني الفلسفة والممارسة. دار الكتاب الجامعي:الإمارات.
- رامي محمود اليوسف(٢٠١٠). علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيقات الصفية. حائل: دار الأندلس للنشر والتوزيع.
- ربيع عبد العطيم أحمد رمود (٢٠١٩). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني(شخصي، اجتماعي)ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم(مرتفعة، منخفضة) لتنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم، المجلة التربوية، ع 61 ،349 – 253
- رنا زيلعى البيشى، زينب محمد إسماعيل (٢٠١٩) .أثر الإنفجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المشرفات التربويات في مدينة تبوك، مجلة القراءة والمعرفة، ع 208 .
- سهام بنت سلمان محمد الجريوي(٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك و مهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، مج٤، ع ٤٥.
- عبد الرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٦) استخدام الإنفوجرافيك التفاعلى / الثابت وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث مصر ، ع 28 - ،189 – 111
- عمرو محمد درويش، أماني أحمد الدخني (٢٠١٥). نمط تقديم الإنفوجرافيك الثابت/المتحرك عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 25 ، ع 2 ،364 - 265
- لولوه الدهيم (٢٠١٦). أثر دمج الإنفوجرافيك في الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط، مجلة تربويات الرياضيات مصر، مج - ١٩ ، ع ٧ ، ٢٦٣ - ٢٨١.

- محمد الديب ، اسماء الجابري(١٩٩١). سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية. القاهرة : عالم الكتب.
- محمد حسن أبو الطيب (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجيتي التعلم التنافسي الفردي و الجماعي على الأداء المهاري وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الظهر والذكاء الجسمي–الحركي لدى طلاب كلية التربية الرياضية .*مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*،مج. ٣٧، ع. ٣، ص ص. ١١١–١٣٦.
- https://search.emarefa.net/detail/BIM-794253
- محمد سالم حسين درويش (٢٠١٦). فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية مصر، مج 20 ،ع77 ،.342 - 312
- محمد شوقى شلتوت (٢٠١٩). نموذج الإنفوجرافيك التعليمى المطور، المؤتمر العلمى السابع الدولى- الخامس للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى 19 - 17 يوليو 2019 ، بورسعيد مصر.
- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦). إنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.
- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٤). فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز علي التعلم، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعه المنصورة، ع١٣. متاح علي الموقع التالي: http://bit.ly/38HRosb
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة: دار الكتاب.
- محمد عطية خميس. (٢٠٠٣أ). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكلمة.
- محمد عطيه خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم . القاهرة : دار السحاب للنشر والتوزيع.
- معاوية محمود أبو غزال، شفيق فلاح حسان علاونة(٢٠١٠). العدالة المدرسية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية المدركة لدى عينة من التلاميذ المدرسة الأساسية في محافظة إربد: دراسة تطويرية. *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية*. ٢٦(٤)، ٢٨٥– ٣١٧.
- فداء أكرم(١٩٩٧). اثر استخدام أسلوبي التنافس الذاتي والمقارن في تعليم بعض المهارات الحركية بكرة القدم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل،ص.١٨.
- منى سعد الغامدي (٢٠١٨). أثر المتغيرات الديموغرافية على مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض بتقنية الإنفوجرافيك ودرجة امتلاكهن لمهارات تصميمه ،

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية فلسطين، مج 26 ، ع3 .

- نظير جميل داود الوزان(٢٠٠٤). اثر استخدام أساليب التنافس في التطوير واالحتفاظ ببعض مهارات كرة اليد لطالب الصف الثاني متوسط، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
- وجيه تامرسي أبو لبن (٢٠١١). التعلم التنافسي learning Competitive استرجاع ٢ يناير 2020 من :

http://kenanaonline.com/users wageehelmorssi/posts/269996S

pence /

- يوسف محمود قطامي (٢٠٠٥)، نظريات التعلم والتعليم، ط ١، عمان :دار الفكر.

المراجع الأجنبية:

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Bernstein, E. &Rasmussen, J. (2013). Colors of competence in competition: A guide for active learning in competitive activities strategie. Journal for Physical and Sport Educators, 26 (2), 14-18.
- Bleesing, J., Brown, M., Novicio, C., Guarraia, D., Dale, J. K., Straus, S. E., & Fleisher, T. A. (2002). A composite picture of TcRα/β+ CD4− CD8− T Cells available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521661602952253 (Retrived 22 Febraury 2020).
- Broders, A, early- wine, M&Huey, S (2004). Prediciting Problem behaviors with multiple Expectancies: Expanding Expectancy- value theory. adolescence, 39,155.
- Brown, A. (2015). A phenomenological study of undergraduate instructors using the inverted or flipped classroom model. Pepperdine University.
- Chauhan, S. (2012). Cooperative learning versus competitive learning: Which is better? International Journal of Multidisciplinary Research, 2(1), 358-364.
- Dalton, J., & Design, w. (2014). *Abrief Guide to producing compelling infographics*, (LSPR), London School of Publich Relation. 1-13. Retrieved from https://bit.ly/3tmwQx9
- Damayanov, L., & Tsankov, N. (2018). The role of infographics for

the development of skills for cognitive modeling in education. *International Journal of emerging technologies in learning*, *13*(1), 82-92. Retrieved from http://bit.ly/3cxUUq9

- Douglas, V. I., & Parry, P. A. (1983). Effects of reward on delayed reaction time task performance of hyperactive children. Journal of Abnormal Child Psychology, 11(2), 313-326 .
- EL-Deghaidy H. (2006). An investigation of preservice teachers self efficacy and self- image as as a science teacher in Egypt. *APFSLT*, Vol (102).
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psychology Review*, *13*(2), 139–156. https://doi.org/10.1023/A:1009057102306
- Gebre, E. H., & Polman, J. L. (2016). Developing young adults representational competence through infographic-based science news reporting. *International Journal of Science Education*, *38*(18),2667-2687. Doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/09500693.2016.1258129
- Groh, F. (2012). *Gamification: State of the art definition and utilization*. Institute of Media Informatics Ulm University, 39 .
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & education*, *80*, 152-161. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019
- Islamoglu, H.(2015). Infographics : ANew Competency Area for Teacher Candidates. *Cypriot Journal of Education Sciences*, *10*(1),32–39. Retrieved from http://bit.ly/3lvZppn
- Karamanoli, Fousiani k., f., & Sakalaki s., (2014). Preference for Non-Cooperative Ecocomic Strategies is Associated with Lower Perceive Emotions, and less Optimism. Psychological Reports. 115(1), 199-212.
- Karcher, M. J. (2005). The effects of developmental mentoring and high school

mentors' attendance on their younger mentees' self-esteem, social skills, and

connectedness. Psychology in the Schools, 42(1), 65-77.

- Kibar, P. N. (2014). *A New Approach to Equip students with visual literacy skills: Use of infographics in education, S. Kurbanoglu et al (Eds):ESIL 2014, CCIS 492*. Springer International publishing

Switzerland,456-465. Retrieved from https://bit.ly/38Io3hk
- Krafte, G. (2014). *The Transformation of Information Visualization* : An Evolvingform of interactive Storytelling. Retrieved from http://bit.ly/2OBV6fR
- Lam, S. F., Yim, P. S., Law, J. S., & Cheung, R. W. (2004). The effects of competition on achievement motivation in Chinese classrooms. *British Journal of Educational Psychology*, *74*(2), 281-296
- Luo, S., Yang, H., & Meinel, C. (2015). Reward-based Intermittent Reinforcement in Gamification for E-learning. *Paper presented at the CSEDU* (1.)
- Marashi, H., & Bay gzadeh, L. (2010). Using coop erative learn in g to enhance EFL learners overall achievement. IranianJournal of Applied Linguistics, 13(1), 73-98.
- 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* (Pp452-460). Sintok: School Of Computing.
- Mol, L. (2011). *The Potential Role for Infographics in Science Commmunication*. Vrije Universite, Amsterdam.
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2008). Effects of Self- correction Strategy Training on middle school Students self – efficacy, self-evaluation, and mathematics division Learning.*Journal of Advaned Academics*. 20(1), 18-41.
- Rasmussen LJ, Heinen CD, Royer-Pokora B, Drost M, Tavtigian S, Hofstra RM, de Wind N (2013). Pathological assessment of mismatch repair gene variants in Lynch syndrome: Past, present, and future. Hum Mutat., 33 (12): 1617-1625. 10.1002/humu.22168.
- Richter, G., & Raban, D. (2012). *Schedules of reinforcement and game experience*. Paper presented at the Proceedings Mediterranean Conference on Information Systems. (pp.35-46)
- Richter, G., Raban, D. R., & Rafaeli, S. (2015). Studying gamification: the effect of rewards and incentives on motivation *Gamification in education and business* (pp. 21-46):Springer.
- Samuel, K., Chow K., Tse, S. K. (2011) .”Using Collaborative Teaching and Inquire Project-Based Learing to Help Primary School Students Develop Information Lieracy and Information Skilld”, 33(2).
- Seixas da Rocha, L., Gomes, A. S., & de Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*, *58*, 48–63. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021

- Siricharoen, N. (2015).How Infographic should be evaluated? *in the 7th International Conference on Information Technology*, Amman, 558-564. Retrieved from https://bit.ly/3czhtL9
- Smicikals, M. (2012). *The power of Infographic* : Using pictures to Communicate and connect with your audience Que: 800East 96 th.Pdf
- Stapesl, D. &Koomen, W. (2005). Competition, cooperation, and the effects of others on me. Journal of Personality and Social Psychology, 88, 1029-1038.
- Susan, A (2016). Telling your story Using dashboards and Infographics for data Visulation.
- Swacha, J., & Muszy, K. (2016). Design patterns for gamification of work. Paper presented at the Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Salamanca, Spain .
- Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P., & Soenens, B. (2010). The development of the five minitheories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions The decade ahead: *Theoretical perspectives on motivation and achievemen*t (pp. 105-165): Emerald Group Publishing Limited
- Vassileva, J. (2012). Motivating participation in social computing applications: a user modeling perspective. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, *22*(1-2), 177-201.
- Wang, H. -Y., Huang, I., & Hwang, G.-J. (2016) . Comparison of the effects of projectbased computer programming activities between mathematics-gifted students and average students. Journal of Computers in Education, 3(1), 33-45.
- Yang Y, et al. (1999) Strand interruptions confer strand preference during intracellular correction of a plasmid-borne mismatch in Saccharomyces cerevisiae. *Curr Genet* 35(5):499-505