التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الضمنية-الصريحة) و أسلوب التعلم (الحسي-الحدسي) في بيئة الواقع المعزز لتنمية مهارات أنتاج الصور الرقمية

إعـــداد
أ/ مازن علي علي التمامي[٧]
إشراف
أ.د/ هاني شفيق رمزي** أ. م. د/ أحمد محمد مختار الجندي ***
أ. م. د/ إيهاب سعد المحمدي ****

المقدمة:

يتميز هذا العصر بالتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم التكنولوجي والعلمي وتقنية المعلومات، وبالتالي لم تعد المعرفة ثابته، بل أصبحت متطورة؛ ومتغيرة ومتضاعفة مع مرور الوقت؛ ولم تعد الطرق التقليدية في التعلم كافية لإكساب المتعلمين المعارف والمهارات المطلوبة لهذا العصر؛ ومن ثم فقد ظهرت أنماط وطرق عديدة للمتعلم تواكب هذه المتغيرات، وخاصة في مجال التعلم الفردي، فظهر مفهوم التغذية الراجعة.

وتعد التغذية الراجعة من أهم ثمار عمليات التقويم، خاصة التقويم التكويني حيث يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات تفصيلية عن طبيعة المفهوم أو المعلومة أو المهارة أو الحركة التي تدرب عليها، والدور الذي تؤديه التغذية الراجعة في التعليم ينطلق من مبادئ النظريات الارتباطية والسلوكية التي تؤكد على حقيقة أن المعلم يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد على الدور التعزيزي للتغذية الراجعة، وأنها تعمل على استثارة دافعية المتعلم، وتوجيه طاقاته نحو التعليم (أمين عبد المقصود، ٢٠١٦، ص١٩٣) (*).

---

[٧] باحث ماجيستر كلية التربية النوعية - جامعة بنها

** أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية - جامعة بنها

*** أستاذ تكنولوجيـا التعليم المساعد كلية التربية النوعية - جامعة بنها

**** أستاذ تكنولوجيـا التعليم المساعد كلية التربية النوعية - جامعة بنها

(*) تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس- الإصدار السادس (APA) وللتوثيق باللغة العربية يستخدم الاسم الأول للمؤلف ثم اسم العائلة متبوعًا بسنة النشر والصفحة.

فالتغذية الراجعة هي عبارة عن إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه سواء كانت هذه النتيجة صحيحيه أم خاطئة، إيجابية أم سلبية (محمد الحيلة، ٢٠١٢، ص٢٨٩).

وتتيح التغذية الراجعة الفرص للمتعلم لمعرفة صحة استجابته عن السؤال أو المهمة المطروحة ولا تقتصر على اعلامه بالنتيجة فقط، ولكن تعرفه مدى صحتها ومدى الخطأ الذي وقع به، ومعرفة أي الاهداف السلوكية التي نجح أو لم ينجح في تحقيقها، وأين موقعه من تحقيق الهدف النهائي المراد تحقيقه (Hellrung & Harting, 2013).

وتزود التغذية الراجعة المتعلم بمستوى أداؤه في تحقيق الانجاز المطلوب منه، وتشجيعه على إنجاز أفضل في المهام التالية من خلال تصحيح الاخطاء السابقة وذلك من خلال المعلومات التي يستقبلها بعد أداؤه ومعرفته مدى صحة استجابته للمهمة التعليمية المطلوبة (Luque, et al., 2012).

وقسمت التغذية الراجعة إلى أنواع وأشكال متعددة من حيث الاتجاه أو الكمية أو الطريقة أو وسيلة الحصول عليها، أو إطار الزمن المناسب لتقديمها، او حسب الدور الوظيفي، فتنقسم التغذية الراجعة من حيث الزمن أو الفورية والمؤجلة، ومن حيث المصدر إلى الداخلية أو الخارجية، وتنقسم من حيث الفئة المستهدفة إلى الفردية والجماعية ومن حيث الشكل إلى اللفظية وغير اللفظية، ومن حيث الدور الوظيفي إلى التغذية الراجعة ضمنية وتصحيحية (محمد عفيفي، ٢٠١٥؛ حنان ربيع، ٢٠١٣).

كما أشارت هبة حسين (٢٠٢٢، ص٣٥١- ٣٥٢) أن أشكال التغذية الراجعة التصحيحية على النحو التالي التغذية الراجعة التصحيحية: وفيها يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة إلى الطرف الآخر وجهًا لوجه وبشكل واضح وصريح أن إجابة الأخير خاطئة، ويعتبر هذا الشكل الأكثر شيوعًا للتغذية الراجعة التصحيحية، والتغذية الراجعة الضمنية: وفيها يقوم المعلم بإعادة صياغة استجابات الطرف الثاني الخاطئة أو الناقصة بشكل جزئي أو كلي بعد تصحيحها دون أن يخبر الأخير صراحة بأن إجابته خاطئة أو ناقصة.

وعلى الجانب الآخر فإن الصورة من وسائل الاتصال الأكثر تأثيرًا علي المستقبل، فالصورة لغة عالمية ذات دلالة رمزية واحدة، وأهم ما يميزها أنها لا تتطلب معرفة مسبقة للغة معينة بل تحمل معناها في طياتها فهي بذلك تستوعب اللغات كافة، وفي مجال التعميم نري أن حاسة الإبصار من أهم قنوات التعميم والتعلم، ويتعامل المتعلم من خلالها مع كل ما يصادفه من خبرات، وتمثل الصورة التعميمية أحد نظم التوصيل المحسوسة(زكريا لإل، علياء الجندي، ١٩٩٤، ص ٣٠)

ومن مميزات استخدام الصورة في العملية التعليمية أنها تنقل الواقع الذي يراه المتعلم، وأيضًا واقع المادة المصورة والذي يتعذر عمى المتعلم رؤيته، وبذلك ترسخ في أذهان المتعلمين الحقائق الثابتة وتنقلهم من الصور الذهنية التخيلية عن الأشياء والنظريات إلى الصور الحقيقية والرؤية الطبيعية لها مما يؤدى إلى سرعة التحصيل وتحسين مستوى الاستيعاب (محمد الصاوي، ٢٠٠٢، ص١٦٥-١٦٦).

وتعد الصورة الرقمية التعليمية من نظم التوصيل الحديثة التي يجب أن تتوافر فيها مجموعة من المواصفات المقننة، وتعرف المنظمة الدولية للتوحيد القياسي المواصفات على أنها توثيق الاتفاقات التي تحتوي على المواصفات التقنية أو غيرها من المعايير الدقيقة لاستخدامها وفق القواعد والمبادئ والإرشادات، لضمان أداء المنتج للغرض منه، أي أن الهدف من هذه المواصفات أن تكون أداة للحكم على الصورة الرقمية التعليمية، وأن تعبر عن الأهداف التي ينبغي تحقيقها بالنسبة للصورة الرقمية التعليمية (Bio Basics, The Science and Issues Glossary, 2007).

الاحساس بالمشكلة:

من خلال ما تم عرضه الدراسات والأبحاث حول متغيرات البحث الحالي حدد الباحث مشكلة البحث من المحاور التالية:

للصورة الرقمية أهمية تربوية بالغة الأهمية، فالصورة الجيدة تغني عن آلاف الكلمات، لذلك فمن الضروري تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة بنها، وهذا ما أكدت عليه دراسة (إبراهيم الحارثي، محمد المقبل، محمد الزغبي، ٢٠٠٦) على إقبال الطلاب على التعلم عند توظيف العروض البصرية، وأنه يزداد هذا الإقبال عما يتم مراعاة الأسس والمعايير الفنية والتربوية عند تصميمها.

نتائج الدراسات السابقة فقد أوصت دراسة عادل سريا (٢٠١١) بأهمية إكساب الطلاب والمعلمين مهارات التعامل مع البصريات، وتوظيفها في العملية التعليمية، والذي يشمل الإلمام بعناصر اللغة البصرية، ومهارات قراءة الصور التعليمية، ومعايير تصميمها، بالإضافة إلى إمكانية الاستخدام الوظيفي لبعض أنواع البصريات في المواقف التعليمية بما يتناسب مع أهدافها ومقرراتها وطرق تقويمها، وأوصت دراسة زينب العجيزي (٢٠١٥) بضرورة تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية، والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

نتائج المؤتمرات فقد أوصى مؤتمر (فيلادلفيا الدولي الثاني عشر) الصورة في الإعلام والفنون (٢٠٠٧) على أهمية نشر ثقافة الصورة والبحث في معايير

تصميمها وإنتاجها ومواصفاتها، وأوصى أيضًا المؤتمر الدولي حول الثقافة البصرية" مناهج جديدة في مجال الاتصالات والفنون والتصميم" (٢٠١٢) في تركيا، بضرورة تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى كل من المعلمين والمتعلمين.

ومن خلال قيام الباحث بعمل دراسة استكشافية وجد الباحث تدني لدى الطلاب في مهارات تصميم الصور الرقمية باستخدام معالج الصور الفوتوشوب، ووجد الباحث أيضًا أنهم يحتاجون دعم للمحتوى المقدم في الجانب العملي للمادة نظرًا لاختلاف أساليب تعلمهم.

وعليه كان من الضروري البحث عن معالجات ترتبط بأسلوب تقديم الدعم للطلاب بطريقة غير تقليدية وفق استعداداتهم للتفاعل مع هذه المعالجة.

وكمحاولة للتغلب على مشكلة ضعف مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها، حاول الباحث إيجاد معالجات جديدة لرفع المستوى المهارى لتصميم الصور الرقمية وذلك من خلال أنماط التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية.

أسئلة البحث:

يتمثل السؤال الرئيسي في: **ما فاعلية استخدام أنماط التغذية الراجعة الضمنية والصريحة في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟**

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على التغذية الراجعة؟

ما مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ما التصور المقترح لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على فاعلية نمطي التغذية الراجعة الضمنية والصريحة في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ما فاعلية التغذية الراجعة الضمنية ببيئة التعلم الإلكتروني على تحصيل الجانب المعرفي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ما فاعلية التغذية الراجعة الضمنية ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ما فاعلية التغذية الراجعة الصريحة ببيئة التعلم الإلكتروني على تحصيل الجانب المعرفي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ما فاعلية التغذية الراجعة الصريحة ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

سعي البحث إلي:
تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على التغذية الراجعة.
تحديد قائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تحديد النموذج المقترح لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على فاعلية نمطي التغذية الراجعة الضمنية والصريحة في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تحديد مدى فاعلية التغذية الراجعة الضمنية ببيئة التعلم الإلكتروني على تحصيل الجانب المعرفي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تحديد مدى فاعلية التغذية الراجعة الضمنية ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تحديد مدى فاعلية التغذية الراجعة الصريحة ببيئة التعلم الإلكتروني على تحصيل الجانب المعرفي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
تحديد مدى فاعلية التغذية الراجعة الصريحة ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهمية البحث:
قد تسهم نتائج البحث في تزويد مصممي ومطوري البيئات الإلكترونية القائمة على التغذية الراجعة بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية عند تصميم هذه البيئات، وذلك فيما يتعلق باستخدام نمطا التغذية الراجعة وأثرها في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لدي تكنولوجيا التعليم في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية.
قد تفيد نتائج البحث في تزويد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والمعلمين بالمؤسسات التعليمية بإرشادات حول نمطا التغذية الراجعة المناسبة للبيئات الإلكترونية، والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال في تحسين أداء المتعلمين في نواتج التعلم المختلفة.
قد تسهم نتائج البحث في تعزيز الإفادة من إمكانيات التغذية الراجعة التعليمية في تذليل الصعوبات التي تواجه المتعلمين عند دراسة بعض المقررات.
تضاف نتائج هذا البحث الى نتائج البحوث السابقة، مما يساعد فى تكوين قاعدة بيانات لنتائج توظيف التغذية الراجعة فى المقرارات.
مساعدة القائمين على تصميم بيئات التعلم الالكترونية فى توظيف أنماط التغذية الراجعة لتحقيق أكبر قدر من الفاعلية فى العملية التعليمية.

فروض البحث:
سعى البحث الحالي نحو التحقق من الفروض التالية:

لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعديًا في الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز.

لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعدياً فى بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

حدود الموضوعية: مهارات إنتاج الصور الرقمية.

حدود مكانية: كلية التربية النوعية جامعة بنها.

حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول، العام الدراسي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤

حدود بشرية: طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم.

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على استخدام أدوات القياس الآتية:

الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

بطاقة تقييم منتج الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

المنهج والتصميم التجريبي للبحث:

ينتمي هذا البحث الى فئة البحوث التطويرية التى تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفى، تطوير النظم) فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبى للكشف عند أثر المتغير المستقل للبحث (نمطي التغذية الراجعة) على متغيراته التابعة (إنتاج الصور الرقمية) في مرحلة التقويم.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: نمطي التغذية الراجعة (الضمنية، والصريحة).

المتغيرات التابعة: الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الصور الرقمية، الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

اجراءات البحث:

اجراء دراسة مسحية تحليلية لأدبيات العلمية، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث وذلك بهدف اعداد الاطار النظرى للبحث، والاستدلال بها فى توجيه فروضه ومناقشة نتائجه.

تحديد المحتوى التعليمي لمهارات إنتاج الصور الرقمية، لإبراز أهداف المقرر وقائمة المهارات الخاصة بالمقرر، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف.
إعداد وتصميم بيئة التعلم الإلكتروني بنمطي التغذية الراجعة الضمنية والصريحة، وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمحكمين والتعديل وفق آرائهم للوصول إلي الصورة النهائية لها.
تصميم أدوات القياس للبحث وتتضمن اختبار قياس الجوانب المعرفية وبطاقة تقييم المنتج.
تطبيق التجربة الإستطلاعية للوقوف علي أي مشكلات قد تواجه الباحثة أثناء التطبيق لمعالجتها وتلافيها، والتأكد من صدق وثبات الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، وقابليتها للتطبيق.
اختيار عينة البحث من التلاميذ بشكل عشوائي وتوزيعها علي المجموعات التجريبية.
تطبيق اختبار قياس الجانب المعرفي قبليا علي عينة البحث.
تقسيم المتعلمين (عينة البحث) إلى مجموعتين في ضوء متغيرات البحث.
إجراء تجربة البحث: تطبيق أدوات البحث قبليا، ثم تقديم مادة المعالجة، ثم تطبيق أدوات البحث بعديا.
تحليل النتائج ومناقشتها في ضوء تساؤلات البحث وفروضه.
تقديم المقترحات والتوصيات للبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:
التغذية الراجعة:
مجموعة من المعلومات التي يتم تقدمها المعلم للمتعلم بشكل ضمني وصريح من أجل تعزيز إجابة المتعلم مما يساهم في إثراء العملية التعليمية
التغذية الراجعة الضمنية:
هي معلومات مقدّمة إلى المتعلّم أو مجموعة من المتعلّمين تتعلق بالسلوكيات والإجراءات والاستراتيجيات والأساليب، وهي تؤثر وتتأثر بالآخرين، شرط أن تؤدي إلى تغيير إيجابي في السلوك أو الإجراء أو الاستراتيجية أو الأسلوب لدى المتعلّم
التغذية الراجعة الصريحة:

التغذية الراجعة التصحيحية عبارة عن، إما مباشرة وهي تزويد أحد طرفي التواصل للطرف الآخر بالمعلومات القائمة على نتائج سلوك هذا الطرف الأخير سواء كانت سلبية أو إيجابية، أو غير مباشر وهي تزويد الطرف الآخر بما يساعده على تصحيح أخطائه بجانب الإشارة إلى الخطأ

الصور الرقمية:

مجموعة من النقاط الرقمية أو البكسلات والتي يتم تصميمها ببرنامج الفوتوشوب لتخزين المعلومات بدقه مثل درجة السطوع ونظام الألوان وغيرها، ويتم ذلك من خلال معادلات وخوارزميات معينة تشكل في مجملها الصورة الرقمية، وكلما زادت عدد هذه النقاط زادت الدقة اللونية للصورة

الإطار النظري:

التغذية الراجعة:

مفهوم التغذية الراجعة:

يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص٢٢٤) بأن التغذية الراجعة عبارة عن "معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدى صحة الاستجابة أو خطئها، ولماذا هي صحيحة أو خاطئة".

خصائص التغذية الراجعة:

تشير دراسة كلًا من أمل أنور (٢٠٠٨، ص٧٣)، وحسناء رزق (٢٠١٧، ص٨٨) بأن التغذية الراجعة توفر دعم للتعلم من خلال توفير المعلومات للمتعلمين حول أدائهم، وتوجد مجموعة من الخصائص للتغذية الراجعة تتمثل في:

إرشادية: ترشد المتعلمين إلى ما يترتب على اختبارهم ونمط هذه الاختبارات مع إعطاء توصيات حول مساعدة المتعلمين على توضيح أهدافهم الخاصة ومساعدتهم على توظيف المسارات الفعالة لتحقيقها.

إخبارية: ولها نوعان التغذية لراجعة المأكدة تأكد الصوب او الخطأ (أي تفرز أعمال المتعلمين وتصرفاتهم المرغوبة)، والثاني هي التغذية الراجعة التصحيحية لتصحيح الأعمال والمهام (أي تقدم للمتعلمين معطى معينا يمكن ان يستخدموها لتعديل أو تصحيح اعمالهم أو تصرفاتهم)، وفى النوعين تعزز التغذية الراجعة المشاعر عن طريق الثناء أو عدم القبول.

واضحة ومرتبطة بالمهام المطلوبة: ليتمكن المتعلمين من فهم معلومات التغذية الراجعة وتركيز انتباههم عليها وتكرارها.

الألفة: تحدث في احوال كثيرة وبصورة منتظمة.

مناسبة للأداء: تعكس الصحة والدقة وهي تقييم صحيح للأداء.

الصلة بالمهام: مباشرة لأداء المتعلمين.
مناسبة للتعلم: تراعى مشاعر المتعلم والأحداث الماضية التي مر بها وكفاءة المتعلم.
الكمية المناسبة: تهتم بكل المتعلمين.
أهمية التغذية الراجعة:
تشير دراسة جولى وآخرون (Gouli, et al., 2007) أن أهمية التغذية الرجعة تتمثل في:
مساعدة المتعلمين على تحديد توقعاتهم لأدائهم، وما هم قادرين على عمله، والحكم على مدى تقدمهم في العملية التعليمية.
مساعدة المتعلمين للتعرف على معتقداتهم الخاطئة، ليصبحوا مدركين للمفاهيم الخطأ، واستكمال معرفتهم غير الوافية وإعادة تنظيم المعرفة لديهم.
دعم المتعلمين نحو تحصيل الأهداف الضرورية للتعلم، لأنها تقوم بدور المرشد والموجه للطلبة وتقوم بعمليات التحفيز والتشجيع.
التعرف على الفروق الفردية بين المتعلمين في مهاراتهم العامة واتجاهاتهم وتفضيلاتهم في تجهيز المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة.
مميزات التغذية الراجعة:
تؤكد دراسة كلا من Haggberg (2000) وحسن فارق (٢٠٠٩) على أن التغذية الراجعة تعد إجراء حيوي لتحسين أداء أي مهمة، وأن التغذية الراجعة تتميز بما يلي:
تقدم التغذية الراجعة معلومات تشخيصية عن قدرة الفرد وأدائه، مع إعطاء تفاصيل كافية، عن سلوكيات الفرد، ونتائج الأداء؛ التي تحتاج إلى تعديل، لكي تساعد في تطوير هذا الأداء.
تؤثر التغذية الراجعة في أداء المهمة عندما تقوى وتعزز الدافعية الداخلية للفرد فمثلاً: عندما تتوفر للفرد خبرات عن طبيعة المهمة التي سيقوم بأدائها تجعله ذو شأن بين أقرانه وتشعره بأنه مسئول عن كيفية إنجازه للمهمة بشكل حسن، علاوة على ذلك فإن التغذية الراجعة تساعد على الأداء الحسن؛ الذي يؤدى إلى الشعور بزيادة الاستحسان والاحترام الذاتي، وتصبح التغذية الراجعة في هذه الحالة معززة لتجويد وتحسين الأداء.
تعزز الدافعية الخارجية لدى الأفراد؛ لتحسين أدائهم عندما يؤثر على توقعاتهم في كسب أو فقد المكافأة الخارجية.
مبادئ استخدام التغذية الراجعة:

تشير دراسة كلًا من فؤاد أبو حطب وأمال صادق (٢٠٠٩، ص٤٨٣-٤٨٥) وحسن فاروق (٢٠٠٩، ص١٢٢ -١٢٩) أن مبادئ التغذية الراجعة كالتالي:
التغذية الراجعة بأنواعها يجب أن تقدم بعد إصدار الاستجابة من المتعلم، حيث أن تقديم المعلومات عن الأداء الصحيح قبل اصدار الاستجابة يؤدى بالمتعلم الى تجاوز عملية التجهيز التربوي (عملية التعلم) اللازمة لإصدار هذه الاستجابة الصحيحة، ولن يحدث أي تعلم، ويلجأ المتعلم الى محاكة الاستجابة او نقلها دون تعلم.
تكون التغذية الراجعة أكثر فعالية حين تقدم للمتعلم حسب طلبه، فقد أكدت البحوث التجريبية أن المتعلم "يطلب" معلومات التغذية الراجعة في حوالي ثلث محاولات التعلم، ومعنى ذلك انه حين "تعرض" هذه المعلومات عليه بشكل روتيني (تحكم البرنامج) فإنه لن ينتبه لها، بل لن يستخدم إلا جزء منها في بعض الوقت وهي التي يكون فيها للرجع أكبر الأثر، والفعالية في التعلم.
تقدم التغذية الراجعة الحد الأدنى من المعلومات التي تعين المتعلم على تصويب أخطائه حتى تكون هذه التغذية الراجعة فعالة في عملية التعليم.
التغذية الراجعة المرجأ أكثر فعالية من التغذية الراجعة المباشر، وخاصة في مقدار الاحتفاظ بالتعلم، وهذا يرجع الى ان المتعلم ينسى الاستجابة الخاطئة خلال فترة تأجيل التغذية الراجعة، فالتغذية الراجعة المباشر يهيئ فرصة أكبر للتداخل بين نوعي الاستجابات الخطأ التي تصدر عن المتعلم، والاستجابات الصحيحة التي تقدمها معلومات التغذية الراجعة.
يلعب الفهم دوراً هاماً في زيادة فعالية التغذية الراجعة مما يعني ضرورة أن يكون محتوى مادة التعلم ملائما للطالب، وعندئذ تكون لمعلومات التغذية الراجعة فائدة، وفعالية سواء كانت هذه المعلومات بسيطة أو مفصلة.
العوامل المساعدة على التغذية الراجعة:
يؤكد أنور الشرقاوي (٢٠١٠، ص٣٠٤) بأن هناك مجموعة من العوامل تساعد على التغذية الراجعة تتمثل في:
وضوح الهدف من التعلم: إن الاهداف التربوية يجب أن تكون لدى المتعلمين، فوضوح الهدف من المادة أمام الطلاب يسهم في تحقيق الدافعية إزاء هذه المادة.
وجود مستوى للعمل: أن تحديد المستويات لما نؤديه في حياتنا من أعمال يساعد بدرجة كبيرة في إنجاز هذه الأعمال مهما اختلف في نوعها، فتحديد المستوى المطلوب الوصول إليه مع وضوح الهدف من عملية التعلم، يؤدى الى بذل الجهد للوصول إليه، فالمتعلم دائمًا ما يسعى لتحقيق هذا المستوى بمختلف الوسائل.

الاختبارات المدرسية: تؤدي الاختبارات المدرسية دورًا هاما في إثارة دوافع المتعلمين، كما أن الدافع القريب في التعلم أفضل من أثر الدافع البعيد عنه، وهذا ينطبق على الاختبارات المدرسية إذا اعتبرناها كعوامل دافعة للتعلم.

مصادر التغذية الراجعة:

يمكن أن تقدم التغذية الراجعة من أكثر من مصدر، حيث يمكن أن يقدمها المعلم للمتعلمين بعضهم لبعض، كما يمكن أن تقدم بشكل ذاتي من المتعلم لنفسه، ولقد أوضحت العديد من الدراسات أن التغذية الراجعة المقدمة من المصادر المتعددة تؤدى إلى تحسن في الأداء بشكل ملحوظ (وفاء كفافى، ٢٠٠٩، ص ١٧٢).

تتعدد مصادر التغذية الراجعة فقد تكون بالشكل غير الرسمي "informal feedback" وهي تأتى من المشرفين أو الأفراد المحيطين بالشخص، أو قد تكون ذاتية من الشخص نفسه، فيمكن أن تكون مرئية في العمل مثل: سرعة وجودة العمل، كما يمكن أن تكون من خلال التقارير، وعندما يتم تقديم التغذية الراجعة من مصادر متعددة من كل ما يحيط بالفرد تكون أفضل، وهى الطريقة الشائعة لها أو الأكثر استخداماً لتقييم الأداء، حيث تسهم في التنمية الفردية وذلك بإمداد المعلومات عن الأشياء الجديرة بالاهتمام للتعلم والنمو، كما تكون الوعي الذاتي للفرد الذي يساعده على زيادة الفهم وتحسين الأداء (Manuel London, 2003, p.84).

أنماط التغذية الراجعة:

أشارت دراسة كلًا من: لانج وكيرستينج (Lang & Kersting, 2007)، وبورخارت (Brookhart, 2017)، وشوارت ووالكوويك وبولينج وريتشاردسون وبولي (Schwart, Walkowiak, Poling, Richardson & Polly, 2018)، ودراسة زينب محمد العربي إسماعيل (٢٠١٩، ص٦٣٤)، أمل كرم خليفة (٢٠١٩، ص١٤٢-١٤٣)، السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠٢٠، ص٤٢)، حلمي مصطفى حلمي أبو موتة (٢٠٢١، ص٣٢٩)، بأن للتغذية الراجعة أنماط متعددة كما هو موضح في شكل (١):

شكل (١) أنماط التغذية الراجعة (من إعداد الباحث)

حسب دورها الوظيفي إلى:

تغذية راجعة إعلامية: تخبر المتعلم بصحة استجابته أو خطئها دون تصحيحها، والغرض منها هو زيادة فرص تكرار الاستجابة الصحيحة أو الوصول إليها، وبالتالي يعتبر دورها تحفيزي مع أنها تقتصر على إعلام المتعلم حول صواب أو عدم صواب استجابته.

تغذية راجعة تصحيحية: تهدف إلى تصحيح استجابة المتعلم والإشارة إلى الاستجابة غير الصحيحة، مع تصحيح هذه الاستجابة بإعطاء الاجابة الصحيحة.

تغذية راجعة تفسيرية: تهدف إلى تزود المتعلمين بمعلومات حول صحة استجابته أو عدمها، بالإضافة إلى تزويد أيضا بتفسير الاستجابات غير الصحيحة مع ذكر أسبابها.

تغذية راجعة تعزيزية: تزود المتعلمين ببعض العبارات وذلك بأشكال متعدد منها اللفظية مثل (ممتاز، أحسنت، أشكرك) أو غير اللفظية، وغير ذلك من عبارات التعزيز.

حسب اتجاهها إلي:

التغذية الراجعة الداخلية: هي المعلومات التي يكتسبها المتعلم من أفعاله وخبراته مثل التقييم الذاتي للأداء.

التغذية الراجعة الخارجية: هي المعلومات التي تقدم بواسطة الأقران أو المعلم أو نظام التعلم الإلكتروني.

حسب الفئة المستهدفة إلي:

التغذية الراجعة الفردية: يزود بها المعلم كل متعلم على حده.

التغذية الراجعة الجماعية: يزود بها المعلم المتعلمون جميعهم في آن واحد، وذلك بهدف منعة الأخطاء وتعديلها سواء للمتعلم أم للمتعلمين جميعهم.

حسب التزامن مع استجاباتها إلي:

التغذية الراجعة المتلازمة: يقدمها المعلم مقترنة بالعمل وتكون الأسئلة متلازمة مع استجابات الطلبة

التغذية الراجعة النهائية: تكون في نهاية الدرس اي يعطي تغذية راجعة إيجابية أو سلبية.

حسب المصدر إلى:

التغذية الراجعة الداخلية: تشير إلى المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من نفسه.

التغذية الراجعة الخارجية: تشير الي المعلومات التي يقوم المعلم أو غيره بتزويد المتعلم بها.

حسب كم المعلومات إلي:

التغذية الراجعة الكمية (تفصيلية): إمداد المتعلم بكمية من المعلومات تتعلق بأدائه.

التغذية الراجعة الكيفية (موجزة): في التي تزود المتعلم بمعلومات تشعره بأن استجابته صحيحة أو غير صحيحة.

حسب للشكل إلي:

تغذية راجعة لفظية: من خلال التعليقات المكتوبة أو الصوتية المسموعة

تغذية راجعة غير لفظية: من خلال الرسومات والصور الثابتة أو المتحركة والمؤثرات الصوتية وموسيقي وفيديو وغيرها من الوسائط المتعددة.

التغذية الراجعة اللفظية: يظهر على الشاشة لفظ صواب أو خطأ أو يسمعه المتعلم

التغذية الراجعة غير لفظية: هي نغمة أو رسم متحرك أو ضوء خاطف.

ويري سلفرمان Silverman وآخرون أن أشكال التغذية الراجعة يمكن أن تكون:

تغذية راجعة سمعية: وتعني التزود بالمعلومات الشفوية.

تغذية راجعة بصرية: وتعني التزود بالمعلومات من خلال التجارب والأمثلة المشروحة.

تغذية راجعة لمسية: تعني المساعدة اليدوية في الأداء.
تغذية راجعة سمعية ـ بصرية: تتم باستخدام السمع والبص معا كالفيديوهات.
تغذية راجعة سمعية – لمسية: تتم باستخدام السمع واللمس معا.
تغذية راجعة سمعية – بصرية – لمسية: وهي تتم باستخدام السمع والبصر واللمس جميعها مجتمعة. (أمل يونس أنور، ٢٠٠٨، ص ٧٨)
حسب زمن تقديمها إلى:
التغذية الراجعة الفورية: يتم تزويد الطالب بمعلومات عن أدائه بعد قيامه بالأداء مباشرة؛ بحيث تكون متصلة بالأداء وتعقبه مباشرة من خلال معلومات أو توجيهات أو إرشادات مطلوبة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه.
التغذية الراجعة المرجأة (المؤجلة): تعطى للطالب بعد مرور فترة زمنية قصيرة على إنجاز المهمة أو الأداء؛ بحيث يتمكن من إعادة الاستجابة وتدارك أخطائه بصورة ما، قبل تلقي الرجع، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب الظروف الخاصة بكل مهارة.
في حين أشارت دراسة هبه حسين (٢٠٢٢، ص٣٤٩- ٣٥٣)، بأنه يمكن تقسيم أنماط التغذية الراجعة إلى:
من حيث الشكل (لفظية ـ غير لفظية):
ويمكن أن تقدَّم في صورة معلومات مكتوبة، مثل التعليقات أو الدرجات، أما غير اللفظية فتكون في صورة تعليقات صوتية يسمعها المتعلّم مباشرة من المعلم.
من حيث الدور الوظيفي لها (صريحة ـ تفسيرية):
ويتم من خلال الأولى تزويد المتعلّم بمعلومات حول دقة إجابته مع تصحيح الإجابات الخاطئة، أما التفسيرية فتؤدي وظيفة التغذية التصحيحية بالإضافة إلى شرح وتوضيح أسباب الخطأ.
فالتغذية الراجعة التصحيحية تعرّفها منال عبد العال (٢٠١٤، ص٣٥) بأنها "معلومات مقدّمة إلى المتعلّم أو مجموعة من المتعلّمين تتعلق بالسلوكيات والإجراءات والاستراتيجيات والأساليب، وهي تؤثر وتتأثر بالآخرين، شرط أن تؤدي إلى تغيير إيجابي في السلوك أو الإجراء أو الاستراتيجية أو الأسلوب لدى المتعلّم".
كما يعرف أحمد عصر (٢٠١٨) التغذية الراجعة التصحيحية في صورتين، إما مباشرة وهي تزويد أحد طرفي التواصل للطرف الآخر بالمعلومات القائمة على نتائج سلوك هذا الطرف الأخير سواء كانت سلبية أو إيجابية، أو غير مباشر وهي تزويد الطرف الآخر بما يساعده على تصحيح أخطائه بجانب الإشارة إلى الخطأ.

وتتعدد أشكال التغذية الراجعة التصحيحية كما أشار إليها هبة حسين (٢٠٢٢، ص٣٥١- ٣٥٢) على النحو التالي:

التغذية الراجعة التصحيحية الصريحة: وفيها يقوم المعلم بتقديم التغذية الراجعة إلى الطرف الآخر وجهًا لوجه وبشكل واضح وصريح أن إجابة الأخير خاطئة، ويعتبر هذا الشكل الأكثر شيوعًا للتغذية الراجعة التصحيحية.

التغذية الراجعة التصحيحية الضمنية: وفيها يقوم المعلم بإعادة صياغة استجابات الطرف الثاني الخاطئة أو الناقصة بشكل جزئي أو كلي بعد تصحيحها دون أن يخبر الأخير صراحة بأن إجابته خاطئة أو ناقصة.

التغذية الراجعة التصحيحية التوضيحية: حيث يقوم المعلم بطلب إعادة الإجابة من الطرف الثاني بشكل أكثر دقة لأن الأول لم يفهم صياغة الاستجابة أو أنها صيغت بطريقة خاطئة، وهذا الأسلوب من التغذية الراجعة التصحيحية يتعلق بمشكلات الدقة أو الاستيعاب أو كلاهما معًا.

التغذية الراجعة التصحيحية اللغوية: وتتم التغذية بهذا الأسلوب من خلال صياغة استجابة المتعلم بشكل غير مباشر أكثر دقة من صياغة الطالب نفسه من خلال التعقيب عليها أو الإضافة إليها من خلال استدراج الأخير حتى يتوصل للإجابة الصحيحة.

التغذية الراجعة التصحيحية من مجمل استجابة المتعلم: وقد سمي هذا الأسلوب بذلك الاسم لأنه يعتمد على استخلاص الإجابة الصحيحة من إجابة الطالب الخاطئة أو غير المكتملة، ويشتمل هذا الأسلوب على ثلاث طرق لتنفيذه:

إعادة إجابة الطالب والوقوف عند الخطأ أو النقص لتنبيه الطالب للتصحيح.

طرح الأسئلة لدفع الطالب لاستخلاص الإجابة الصحيحة من مجمل إجاباته.

طلب تعديل الإجابة الخاطئة.

التغذية الراجعة التصحيحية بإعادة الخطأ إلى الطالب: وفي هذا الأسلوب يتم تكرار كلمة أو جزء خاطئ من إجابة الطالب من قِبل المعلم مع تنويع نبرة الصوت لتنبيه الطالب أن هناك خطأ بالإجابة لتحفيزه على تصحيحها.

واعتمد البحث الحالي على تقديم نمط التغذية الراجعة التصحيحية بالأسلوب الضمني والصريح، مع توظيفهما في بيئة الواقع المعزز للوقوف على أثرهما على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

نظريات التعلم والتغذية الراجعة:

أكدت دراسة كلًا من حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣)، ودراسة محمد عطية خميس (٢٠٠٣)، ودراسة موري (Mory, 2004, p.767)،

ودراسة سوان (Swan, 2005, p.8-9)، ودراسة ثائر الغباري وعدنان العتوم (٢٠٠٥، ص ٦٥٩)، ودراسة أحمد صادق عبد المجيد (٢٠١٢)، ودراسة أمل كرم خليفة (٢٠١٩، ١٤٦- ١٤٧) بأن التغذية الراجعة تستند إلى كثير من المبادئ النظريات والأسس النفسية و التربوية والتعليمية ومن أهم هذه النظريات السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاتصالية وهى ما يلي:

النظرية السلوكية:

اهتمت النظرية السلوكية بالتغذية الراجعة التي تزود المتعلم بمعلومات تبين إن كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة مع تصحيح الإجابة الخاطئة، ومن خلال التغذية الراجعة الوظيفية يتم مساعدة المتعلم على تشكيل السلوك المطلوب، ومن أهم المبادئ السلوكية التي يعتمد عليها تصميم التغذية الراجعة ما يلي:

تحديد مهمة التعلم الرئيسية، مع تحليلها الى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية.

صياغة الأهداف السلوكية ووصف السلوك المطلوب تعلمه.

تحديد خصائص الأداء الجيد، والشروط التي يحدث في ظلها الأداء ومحكات الأداء وإخبار المتعلمين بالنواتج الصريحة للتعلم ليمكنهم وضع التوقعات وإصدار الأحكام على النواتج التي حققوها في ضوء توقعاتهم.

تقسيم تتابع عرض المحتوى إلى خطوات صغيرة وصياغة محتواها بطريقة متدرجة من البسيط إلى المعقد ومن المعلوم إلى المجهول ومن الملموس إلى المجرد لمساعدة المتعلم على الفهم.

تقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات لحفظ التعلم وبقاء أثره.

اختبار المتعلمين للتأكد من تحقيق نواتج التعلم المتوقعة، ومعرفة مستوى تحصيل المتعلم.

تزويد المتعلم بالتعزيز والتغذية الراجعة المناسبين لمساعدته نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء إصدار الاستجابات السلوكية المطلوبة.

تقويم التعلم في ضوء المحكات المحددة بالأهداف للتأكد من تحقيقها.

نظرية السمات:

نظرية السمات أو العزو توضح الدور الوظيفي الذي تقوم به التغذية الراجعة البصرية للتحفيز تؤكد على أهمية إدراك الفرد لمسببات السلوك (السمات السببية) في تفسير نتائج النجاح الأكاديمي والإخفاق وطبقا لهذه النظرية إنجاز المتعلم، ردود أفعاله، والتوقعات فيما يخص النتائج المستقبلية يتم تحديدها بصورة منفصلة

بواسطة النتائج النسبية له، بتتبع الأداء في مهمة التعلم سوف يتصرف المتعلمون بطريقة إيجابية أو سلبية عموما، وأيضا يستنبطون أسباب لأدائهم السمات السببية، وتأثير الخبرة وتغيرات التوقع تعتمد أيضا على طبيعة هذه السمات، وهذا يعني أن معالجة المتعلم للتغذية الراجعة وأيضا مقارنة رد فعل المتعلم على معلومات التغذية الراجعة يفسر كيف أن اتحاد مستوى ثقة إجابة المتعلم مع التصحيح الفعلي للإجابة يحدد كيفية استخدام التغذية الراجعة.

النظرية التوسعية:

النظرية التوسعية تؤكد في على دور الإستراتيجيات التحفيزية كالتغذية الراجعة وأيضا استخدامها أثناء تنظيم التعليم المعرفي بطريقة تتيح للمتعلم ان يستعرض الأجزاء الرئيسية للمحتوى، ثم يقوم بالتوسع في واحد من تلك الأجزاء إلى مستوى من التفصيل يطلق عليه المستوى الأول من التوسع، يليه مستويات أخرى من التوسع عند القيام بمعالجة المحتوى تبعا لحجم هذا المحتوى وأيضا درجة تعقيده، وهكذا في باقي أجزاء المحتوى، لتحفيز المتعلم وتشجيعه أثناء مسارات التعلم باعتبارها أحد الآليات الفعالة عند تقديم المعرفة بصورة أكثر مرونة وعمقا وتفصيلا لأجزاء المحتوى وذلك أثناء عملية التعلم، وما تسفر عنه من مستويات أعلى في التعلم.

النظرية المعرفية:

التغذية الراجعة تعتبر مصدرا للمعلومات اللازمة لتصحيح الاستجابات غير الصحيحة، حيث تقوم هذه النظرية على مجموعة من المبادئ وهي: تقديم مساعدات ما وراء البيانات لتوضيح النصوص والمصطلحات التي قد تحتاج إلى تفسير، وأيضا إعادة ترتيب خبرات التعلم بعد كل محاولة للإجابة وذلك للاستفادة بها للمحاولات التالية، وايضا العمل على تصحيح مسارات التفكير الخاطئ لدى المتعلم، من أجل الوصول للإجابة الصحيحة بنفسه مما يشجعه ويحفزه ويحسن دافعيته للتعلم.

النظرية البنائية:

تعتبر مصدرا لبناء المعرفة الذاتية والتعلم النشط بالاستناد إلى الخبرات السابقة للمتعلم وأنشطته المتعددة، وبناء على ذلك يمكن النظر إلى التعلم كعملية نشطة، ويسمح للمتعلمين ببناء المعرفة ذاتيا.

النظرية الاتصالية:

وتقوم على فكرة أن معرفة كيف تجد المعرفة أكثر أهمية من المعرفة ذاتها، وتتحدد مبادئها في:

الارتباط والملاءمة بين استجابة المتعلم والتغذية الراجعة المقدمة، مما يزيد التعلم ويجعله هادفاً.
توفير تغذية راجعة للمتعلم بعد كل استجابة.
زيادة عدد العقد (المعلومات والمعارف والمفاهيم) المرتبطة بنتائج الاستجابات للمتعلم، يدعم استمرار التعلم ويجعله ذا معني داخل شبكة معارف المتعلم.
سد الاحتياج التعليمي الذي بدوره يقوي الدافعية للتعلم، ويدعم وصلات التعلم التي تقوم على العمليات العقلية التي تتم في كل استجابة.
استخدام أساليب التعزيز.
نظرية التعلم الاجتماعي:
أن الإنسان كعضو تكيفي يستطيع أن يقوم بتعديل سلوكه وذلك حسب متطلبات المهمة، فعندما يقوم المتعلم بإصدار استجابة خطأ، تسمح التغذية الراجعة بتصحيح الخطأ وبهذا تشجع وتحفز التغذية الراجعة كمعلومات المتعلم بان يشارك بفاعلية في التعلم.
مهارات إنتاج الصور الرقمية:
مفهوم الصور الرقمية:
يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ٥٥٦) الصور الرقمية عبارة عن "تمثيل بصري أيقوني رقمي، لأشياء أو أشخاص أو أحداث أو مشاهدة حقيقية تتطابق خصائصه مع خصائص الأشياء التي يمثلها، باستخدام كاميرا تصوير رقمية أو ماسحات ضوئية، أو لقطة شاشة، أو رسم حر باليد، على هيئة شبكة من النقاط (البكسلات) التي تمثل عناصر الصورة، باستخدام النظام الثنائي، لتحقيق أهداف تعليمية محددة".
خصائـــــص الصـــور الرقميـــة:
أوضحت دراسة محمد عماشة (٢٠٠٨، ص ١٧٠) إلى أهم الخصائص التي ينبغي توافرها وهى:
أن تكون متناسقة الألوان.
أن تكون الصورة مشرقة وغير باهتة.
عدم احتواء الصورة على أي بقع لونية تؤثر عليها.
وجود توزان بين درجات الإعتام والإضاءة في الصورة.
ألا يكون بها طغيان في اللون أو يكون هناك لون واحد طاغي في هذه الصورة مثل اللون الأحمر أو الأصفر.
مميـــزات الصـــور الرقميـــة:

يوضح عبد الله عطار (٢٠١١، ص ١٠-١١) إلى مجموعة من المميزات الهامة للصور الرقمية وهى:
أثارة اهتمام المتعلم نحو التعلم.
الاحتفاظ بالتعلم لأطول فترة زمنية ممكنه.
زيادة التشويق والإثارة والجاذبية لموضوع التعلم.
توصيل الأفكار المجردة إلى الطلبة وجعلها خبرات شبه محسوسة.
الدقة والوضوح أكثر من اللغة اللفظية.
إثارة المتعلم والتأثير فيه نفسياً وعقلياً.
تمتاز بقدرتها على تقريب البعيد مكاناً وزماناً.
زيادة درجة دافعية المتعلم للتعلم.
تنمية بعض المهارات التفكيرية لدى المتعلم مثل: التحليل والمقارنة والتصنيف.
أهمية تنمية مهارات الصور الرقمية:
تمثل المهارات الرقمية للعمل مع أجهزة الكمبيوتر وبرامجه نسبة ٧٥٪ من المهارات المطلوبة لفرص العمل في جميع المستويات، مما يشير إلى أنها مطلب شبه عالمي. ويتم وصف المهارات الرقمية بشكل عام على أنها مهارات مطلوبة للتعامل مع مجموعة كبيرة من البيانات، وترتبط بالمجموعات السبع الآتية: البرمجيات والبرمجة، ودعم الكمبيوتر والشبكات، وتحليل البيانات، والتصميم الرقمي، وإدارة علاقات العملاء، والتسويق الرقمي، وتصنيع الآلات وتكنولوجيا التصنيع. وتتضمن مهارات التصميم الرقمي استخدام البرامج الرقمية مثل Adobe Photoshop للمصممين ومطوري البرامج (Webb & Layton, 2022, p. 4).
وقد أشارت دراسة ميراليس وآخرون (Miralles et al., 2012) إلى أن هناك رضا عام لدى الطلاب، وأن أغلبهم شعروا بأهمية وفوائد تعلم برنامج الفوتوشوب، والتقنيات الموجودة به، وأن تعلمه والتدريب عليه له صدى في سوق العمل وفى مجالات متعددة.
من المهارات الضرورية لأخصائي تكنولوجيا التعليم ما حددته دراسة زاو وآخرون (Zhao et al., 2021) في مقرر تكنولوجيا التعليم الحديثة والتي من أهدافها تطوير وتحسين المعرفة التقنية للطلاب المعلمين قبل الخدمة، وهي القدرة على فهم وتطبيق الأدوات التكنولوجية، وتطوير قدرة الطلاب المعلمين على دمج تكنولوجيا المعلومات في المناهج الدراسية، حيث يتم تعليم الطلاب كيفية استخدام برامج مثل Adobe Photoshop وCamtasia studio وPowerPoint وغيرها.

كما أشارت دراسة سومر وريتزهاوبت (Sommer & Ritzhaupt, 2018, p. 161) أن من أهم أهداف محو الأمية الكمبيوترية للطلاب الجامعيين جعل الطلاب أكثر معرفة بالقراءة والكتابة بصريًا من أجل استخلاص المعنى، فالوسائط المرئية تحيط بالطالب ومن مصلحته أن يفهمها بشكل أفضل. وتهدف أيضا إلى تحقيق ذلك من خلال اكتساب الطلاب خبرة وتعلم أساسيات برنامج تحرير الصور الشهير فوتوشوب، وفهم مكوناته والعناصر الإبداعية التي يجب مراعاتها أثناء استخدام هذا البرنامج، وتطوير المهارات في التنفيذ وممارسة استخدامه لإكمال المهام وإنشاء المشاريع.

ومعالجة الصور الرقمية هي من المهارات الأساسية المهنية في تكنولوجيا الوسائط الرقمية لجعل الطالب يستوعب المفاهيم الأساسية للصورة الرقمية، ومبدأ تكوين الصورة الرقمية، وإتقان النظرية والمهارات التقنية لمعالجة الصور الرقمية، وفي المستقبل يمكن أن يشارك الطالب في أبحاث معالجة الصور الرقمية وأعمال تطبيق الطريقة التقنية لإتقان المعرفة الأساسية اللازمة (Dong, 2022, p. 148)

وقد حددت دراسة شيماء عبد الفتاح وآخرون (٢٠٢٢) مجموعة من المهارات الخاصة ببرنامج الفوتوشوب، ومنها استخدام واجهة البرنامج، وتنفيذ الأوامر من شريط القوائم، والتعامل مع لوحة برنامج الفوتوشوب، واستخدام أدوات البرنامج.

كما تعد الصورة الرقمية من العناصر الهامة في الوسائط المتعددة، حيث بدونها لا يكتمل أي عمل، ولأن الصورة تعتبر لغة، لأن الصورة الجيدة تغني عن آلاف الكلمات، لذا فقد حرص التربويين على استخدام الصور في مناهجهم يعتبر من الأمور بالغة الأهمية، حيث تعتمد فكرة الصورة الرقمية على أنها تتكون من مئات الآلاف أو ملايين المربعات الصغيرة وتسمى هذه المربعات بعناصر الصورة أو بكسلات، وعندما يبدأ الحاسب بمعالجة الصورة فأنه يقوم بتقسيم الشاشة إلى شبكة من البكسلات ثم يقوم باستخدام القيم المخزنة للصورة الرقمية ليعطي لكل بيكسل لونه وسطوعه، وتعتمد جودة الصورة الرقمية على عدد من البكسلات المكونة لها فكلما ازدادت عدد البكسلات كلما تم الحصول على جودة أفضل من الصورة الرقمية (وليد الحلفاوي، ٢٠٠٦، ٢٢٠).

كما أوضح محمد عفيفي (٢٠٠٩، ص ٤٢- ٤٣) إلى أن الصور الرقمية في التدريس والتعليم قد احتلت مكاناً هاماً اليوم، بالإضافة إلى وجود تكامل بين الصور والنصوص المرافقة لها، والصور الرقمية اليوم ستحدث ثورة في التعليم بسبب الإمكانات العظيمة التي تتيحها تلك الصور من حيث إمكانية سهوله الوصول إليها والمرونة وقابليتها للنشر.

وتعد الصورة الرقمية أحد أهم التقنيات المرئية، والتي تعد من مكونات برمجيات الكمبيوتر ومواقع الويب التعليمية، على اعتبار أحد أكثر طرق التواصل أهمية، وذلك لما لها من دور كبير في نقل محتوى الرسالة التعليمية بكل بساطة وبدون أي تعقيد، ومعالجة الصورة الرقمية لها دور كبير في الحفاظ على المعلومات المهمة (زينب محمد أمين، ٢٠١٥، ص٢).

إجراءات تطوير بيئة التعلم الإلكتروني، وتطبيق تجربة البحث:

إعداد قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على التغذية الراجعة الضمنية والصريحة.

التصميم التعليمي لبيئة الواقع المعزز من خلال اتباع النموذج العام ADDIE واتباع الخطوات التالية:

المرحلة الأولي: التحليل Analysis

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

تحديد الهدف العام من البحث:

يتمثل الهدف العام من البحث الحالي في معرفة فاعلية نمطي التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) في تنمية مهارات تصميم إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تتمثل مشكلة البحث في محدودية استخدام التغذية الراجعة في دراسة بعض المقررات التي تتطلب من الطلاب استخدام لبعض مهارات تصميم إنتاج الصور الرقمية، حيث يعد تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية أحد الأهداف الأساسية المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وفي هذا البحث تتمثل المشكلة بأن هناك العديد من المقررات الدراسية التي تحتاج إلى طرق غير تقليدية في تدريسها.

تحليل المهارات التعليمية:

يستهدف هذا الإجراء تحديد المهارات الأساسية والمهارات الفرعية والخطوات الأدائية لكل مهارة فرعية ووصفها وفق الأهداف التعليمية العامة والفرعية المراد تحقيقها، أي يتم تحديد المهارات الأساسية لإنتاج الصور الرقمية ثم تحليلها إلى مهارات فرعية في شكل خطوات تسلسلية، حيث اتبعت الباحث أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، أي أنه تم البدء من المهارات الرئيسية ثم المهارات الفرعية ثم الخطوات الأدائية لكل مهارة فرعية، وقد ساهمت هذه الخطوة في تحديد المحتوي التعليمي الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني والمتمثل في المهارات

والموضوعات التي هي محل التعلم، فقد قام الباحث بإعداد قائمة بمهارات إنتاج الصور الرقمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وقد مر إعداد هذه القائمة بمجموعة من الخطوات:

تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات: من خلال مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات والسابقة التي تناولت إنتاج الصور الرقمية.

إعداد قائمة مبدئية بمهارات إنتاج الصور الرقمية: قام الباحث بإعداد قائمة ببعض مهارات إنتاج الصور الرقمية تكونت من (٦) مهارات رئيسية تشتمل على (٥٨) مهارة فرعية وتضم كل مهارة فرعية عدد من المفردات أو الخطوات تسمي (٢١٦ أداءات المهارة).

تحكيم قائمة المهارات: قام الباحث بعرض هذه القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

الصورة النهائية لقائمة المهارات: بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين تم وضع قائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية في صورتها النهائية، مشتملة على (٦) مهارة رئيسية و(٥٨) مهارة فرعية، (٢١٦) أداء.

تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم الداخلي:

تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل التصميم التعليمي التي تركز على تحليل خصائص المتعلمين، حيث أن المتعلمين هم المستفيدون المباشرون من هذا التصميم، ولذلك يجب مراعاة حاجاتهم وميولهم واهتماماتهم، لذا قامت الباحث في هذه الخطوة بتحديد ووصف خصائص المتعلمين كما يلي:

الخصائص العامة: وهم طلاب الفرقة الثانية تكنولوجيا التعليم ويوجد تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة المحيطة.

الخصائص الشخصية: تم التأكد من أن جميع الطلاب لديهم الرغبة والدافعية نحو التعلم عبر الإنترنت والقدرة على تنظيم الوقت والقدرة على العمل والتعلم منفردًا.

الخصائص العمرية: جميع الطلاب في نفس المرحلة العمرية والتي تتراوح أعمارهم ما بين (١٩- ٢٢) عامًا.

خصائص متعلقة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت: تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم القدرة على التعامل مع جهاز الكمبيوتر والتعامل مع نظام التشغيل windows والاتصال بالإنترنت حيث تم معرفة ذلك من خلال المقابلة الشخصية مع الطلاب قبل البدء في إجراء البحث.

مستوى السلوك المدخلي (الخبرة السابقة): بمعني تحديد المعارف والمعلومات والمهارات التي يمتلكها المتعلمين حتى تكون هي المدخل الذي يساعدهم على تعلم

المهارات الجديدة، وتم معرفة ذلك أيضا من خلال المقابلة الشخصية معهم قبل البدء في إجراء البحث، وتم التأكد من أن المتعلمين ليس لديهم معرفة بمهارات إنتاج الصور الرقمية، ويتم معرفة ذلك من خلال الاختبار القبلي الذي تم تطبيقه قبل البدء في إجراء البحث.

تحليل موارد ومصادر التعلم:

يتطلب تصميم البيئة الإلكترونية المقترحة ضمن البحث الحالي وتنفيذها على المتعلمين للتحقق من جدوي فاعليتها، ودراسة الواقع المحيط والبحث حول مصادر التعلم التي تطلبها البيئة، وبما يتناسب معها وذلك وفقا لاحتياجات المتعلمين (عينة البحث)؛ ولذلك قام الباحث بالمقابلات الشخصية مع جميع طلاب الفرقة الثانية للتأكد من إمكانية الاتصال بالشبكة والتفاعل حيث يتوافر لدي معظمهم أجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بشبكة الإنترنت، إضافة إلى إمكانية الاتصال بشبكة الإنترنت من خلال أجهزة الهاتف المحمولة لتحميل التطبيق الخاص ببيئة التعلم الإلكتروني من خلاله والتمكن من الدخول إلى بيئة التعلم، وقد تم اختيار المجموعة التي تتوفر لديهم الإمكانيات الخاصة بطبيعة البحث.

دراسة واقع المصادر والموارد المتاحة:

تم مقابلة الطلاب (عينة البحث) للتأكد من امتلاك كل متعلم جهاز كمبيوتر خاص به، متصل بشبكة الإنترنت، كما أنهم يمتلكون مهارات التنقل داخل مواقع الإنترنت.

المرحلة الثانية: التصميم Design

تشمل هذه المرحلة عددا من الخطوات التي توصف الإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم بما يحقق الأهداف التعليمية، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

تحديد الأهداف التعليمية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم ارتباط وثيقا بصياغة وتحديد الأهداف التعليمية، حيث تمثل تلك الأهداف العنصر الرئيسي الذي يعتمد عليه في اختيار المحتوي التعليمي، وطرق تدريسه، ومواد ووسائل تكنولوجيا التعليم المساعدة، وكذلك أدوات تقويم المتعلم، بل أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية يساعد على توضيح مستوي التعلم والأداء المطلوب من المتعلم.

وقد تمت صياغة الأهداف التعليمية بعبارات سلوكية محددة تصف الأداء المتوقع بعد الانتهاء من دراسته لكل مهارة من مهارات التعلم، وقد روعي في تحديد الأهداف التعليمية أن تكون صياغة العبارات بطريقة واضحة واقعية كما يسهل

ملاحظتها وقياسها، وتنظيمها في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب، وأن يقيس كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا فقط.

وبناء على ذلك تم إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية في صورتها الأولية وعرضها على السادة الخبراء والمحكمين؛ وذلك بغرض استطلاع آرائهم حول هذه الأهداف من حيث: الدقة العلمية وسلامة الصياغة اللغوية للعبارات، ومدي ارتباط الأهداف الإجرائية بالأهداف العامة، ومناسبة الأهداف للمتعلمين وإمكانية تحقيقها.

تصميم المحتوى التعليمي:

من خلال تحديد الأهداف التعليمية، تم استخلاص محتوي بيئة التعلم الإلكتروني الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، وبناءً على ما سبق أعد الباحث المحتوى والأنشطة.

تحديد موضوعات المحتوى:

وتم في هذه المرحلة تحديد لبنية الموضوعات التعليمية الرئيسية والفرعية التي يتضمنها المحتوى الإلكتروني، حيث تم الاطلاع على الدراسات التي تناولت مهارات إنتاج الصور الرقمية، وتوصل الباحث إلى الموضوعات الرئيسية التي تعد من الموضوعات التي يجب أن يدرسها المتعلم لتعلم مهارات إنتاج الصور الرقمية.

تحديد طرق عرض وتنظيم المحتوي:

وتضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

تحديد طرق تقديم المحتوى:

حيث تم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم الإلكتروني من خلال بيئة الواقع المعزز لعرض المعلومات اللفظية من خلال النصوص المكتوبة، مصحوبة بالرسوم التوضيحية والصور الثابتة ومشاهد الفيديو التي تدعم تعلم المتعلمين بالمعارف والمهارات المتضمنة في كل موضوع، بالإضافة إلى تقديم التغذية الراجعة المناسبة (الضمنية/ الصريحة) وفق أسلوب التعلم الحسي والحدسي.

طرق تنظم عرض المحتوى:

اتبعت الباحث في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي بحيث تم تنظيم عرض المحتوى من خلال عرض الموضوعات وفقًا لأهميتها حتى الوصول للموضوع الأكثر أهمية في نهاية الموضوعات، وأن كل موضوع مبني على الموضوع الذي يسبقه.

تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني على أساس التعلم الفردي، والذي يتفاعل فيه المتعلمون مع بيئة التعلم بشكل منفرد، واشتملت على ثلاث أنماط من

التفاعلات التعليمية، سواء كان التفاعل مع البيئة أو التفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض.

تصميم استراتيجية التعلم:

وتضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

استراتيجية الاكتشاف:

تعتمد على اكتشاف المتعلمين لجميع أرجاء بيئة التعلم الإلكتروني، وتعد بيئة التعلم الإلكتروني تطبيقا مباشرا لهذه الاستراتيجية حيث يسمح للمتعلم بالانتقال من نقطة إلى أخرى بحثًا عن المعلومات مع توفير بعض الأدلة والإشارات التي تساعده في الوصول، إلا أنه بنهاية هذا الاكتشاف يصل بنفسه إلى هذه المعلومات، مما يوفر جوًا من الألفة بين المتعلم والبيئة ويثير دافعيتهم نحو التعلم.

استراتيجية الوصول والتحفيز:

يتم فيها إعداد وتهيئة المتعلمين للتعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني، وكيفية التفاعل معها والوصول إلى المحتوى التعليمي، وتحفيزهم على قضاء المزيد من الوقت، وبذل الجهد في جلسات التعلم وقد تم ذلك من خلال قيام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع المتعلمين لتوضيح ذلك.

استراتيجية جذب الانتباه:

تقوم البيئة في هذه المرحلة بعصف ذهني للمعلومات السابقة لدى المتعلمين عن موضوع التعلم (إنتاج الصور الرقمية)، وتشويقهم وجذب انتباههم وإثارة دافعيتهم في التفكير بموضوع التعلم، فقد قامت الباحث بتصميم البيئة بطريقة مشوقة تجذب انتباه المتعلمين إليها، وتحفزهم على فحص ما تحتويه ومن ثم تقوية الدافع لديهم نحو موضوع التعلم.

تحديد الوسائط المتعددة المناسبة لاستخدامها ببيئة التعلم الإلكتروني:

في هذه الخطوة تم تحديد مصادر متنوعة للتعلم لتقديم المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني، واختيارها في ضوء معايير اختيار الوسائط المتعددة التعليمية ليتم من خلالها شرح مهارات إنتاج الصور الرقمية، وهذه الوسائط إما أن تكون جاهزة ومتوفرة أو يتم إنتاجها، ولكن في النهاية يتم تصميمها وفقا لبيئة التعلم الإلكتروني.

تصميم أدوات البحث:

يعتبر الهدف الرئيسي من إعداد الأدوات والاختبارات هو قياس الأهداف التعليمية السابق تحديدها، كما ترتبط ارتباطا مباشرا بمحكات الأداء المحددة في الهدف، وفي هذه الخطوة تم ترجمة الأهداف السلوكية إلى أسئلة يسهل من خلالها قياس السلوك المدخلي، الأداء القبلي، والأداء البعدي، وقد استخدمت الباحث في البحث الحالي:

اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
بطاقة تقييم منتج تهدف لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.
حيث تم تحديد مواصفات كل أداة وكذلك تحديد صلاحيتها للتطبيق بحساب الصدق والثبات ومعامل السهولة والتمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، ثم إجراء التعديلات عليها للوصول إلى الصورة النهائية لتلك الأدوات، وهو ما تم ذكره في الجزء الخاص بأدوات القياس.
تصميم السيناريو:
يعرض السيناريو خطة إجرائية تشمل الخطوات لإنتاج المحتوى التعليمي، ويتضمن مواصفات الشكل النهائي للمحتوى على الورق، وبناءً على ما سبق وفي ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، قامت الباحث ببناء وكتابة محتوى السيناريو الأساسي والخاص ببيئة التعلم الإلكترونية خاص بكل نمط من أنماط التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) والسيناريو الخاص بواجهة التفاعل مع البيئة من خلال تسع أعمدة رئيسية.

المرحلة الثالثة: التطوير Development
وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:
تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم:
يعد تصميم وإنتاج الشاشات قاعدة أساسية في بناء أي بيئة تعلم إلكترونية، ويعني ذلك أن كل خط أو شكل أو نص أو لون يجب أن يكون له هدف، ولكي يكون تصميم الصفحة مؤثرا وفعالا يجب أن يكون الاختيار مناسب لخلفية الصفحة والمؤثرات لتحقيق أهداف بيئة التعلم والمساعدة في توصيل المعلومات بشكل مباشر للمتعلم، ومن المكونات الرئيسية التي تم مراعاتها عند تصميم الصفحات ما يلي:
تصميم أطر بيئة التعلم: يعد الإطار المكون الرئيسي لبيئة التعلم الإلكترونية، وهو ما يعرض على شاشة الكمبيوتر للمتعلم وبه المعلومات المطلوبة سواء أكان نصًا مكتوبًا أو صوتًا أو صورة، أو أي من تلك العناصر السابقة معًا.
صياغة الأطر: استخدم الباحث في تصميم وبناء الأطر اللغتين اللفظية وغير اللفظية، حيث استخدم اللغة غير اللفظية في الصور والرسومات ولقطات الفيديو، واستخدم اللغة اللفظية في بيان عناوين محتوي الأطر.
نوع الإطار: تنوعت أنواع الأطر المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني حسب الغرض منها حيث اشتملت بيئة التعلم على إطارات تقويمية تحتوي على أسئلة

يجيب عليها المتعلم باستخدام الفأرة، وإطارات توجيهية تحتوي على روابط بأسماء موضوعات المحتوى المطلوب تعلمها.

طول الإطار: ويقصد به هنا مراعاة الباحث لمقدار المعلومات الموجودة بداخل الإطار، حيث راع الباحث أن يكون مقدار ما يحتويه الإطار من معلومات مناسبًا، واعتمد الباحث على الصور والفيديو والنص المكتوب.

تصميم الشاشات ومكوناتها: تكونت كل شاشة داخل بيئة التعلم الإلكترونية حسب الإطارات التي تم تصميمها، وحسب المعلومات التي تضمنتها، وحسب تسلسل العرض، سواء كانت تهدف إلى تقديم أسئلة الاختبار، أو تقديم معلومات عن موضوع الدرس، أو معلومات عن كل مفهوم في الدرس، أو خيارات موضوع التعلم، أو تقديم الأمثلة والأنشطة، واعتمدت أغلب الشاشات على عناصر النصوص والصور والفيديو، وفيما يلي عرض للعناصر المهمة في الشاشة:

النصوص: يعتمد تصميم المحتوى التعليمي على اختيار أسلوب وشكل وعرض العناوين الرئيسية والفرعية، وراع الباحث أن يكون اتجاه الكتابة من الجهة اليمني لأنه الاتجاه الذي يتناسب مع حركة العين عند الكتابة باللغة العربية، وهذا ما اتبعت الباحث عند تصميم شاشات بيئة التعلم، وهناك بعض الاعتبارات الهامة التي راعتها الباحث عند تصميم العناوين الرئيسية والفرعية والمحتوى التعليمي للشاشات، ومنها:

أن يكون سهل القراءة.

شكل الحروف من نوع Simplified Arabic ومقاس الحروف بنمط ١٤ ولون الخط أزرق غامق.

استخدام جمل محددة ومألوفة.

الرسومات والصور: تمثل الصور والرسومات بعدًا هامًا في تصميم الشاشة، حيث تعتبر الصور المختلفة سواء كانت بسيطة أو معقدة إحدى الأدوات التي يستخدمها المصمم لعرض الشاشة بأفضل أسلوب يتناسب مع متطلبات بيئة التعلم، وقد اعتمد الباحث في بناء بيئة التعلم على استخدام بعض الصور، والتي حصل عليها من شبكة الإنترنت وقامت بتجهيزها وراعت فيها البساطة والوضوح وقامت بالتعديل فيها باستخدام برنامج Adobe Photoshop.

لقطات الفيديو: تعتبر لقطات الفيديو من أهم العناصر التي اعتمد عليها الباحث في تصميم شاشات بيئة التعلم، وقد قام بتسجيل بعض هذه المشاهد من شاشة الكمبيوتر أثناء شرح الأمثلة باستخدام برنامج Wonder Share Filamora أو الحصول عليها من شبكة الإنترنت وقامت بتجهيزها والتعديل في بعضها باستخدام برنامج

Wonder Share Video Editor، وقد راع الباحث فيها البساطة وعدم الإطالة وجوده ودقة وضوح الصورة ونقاء الصوت.

الألوان: يعتبر اختيار الألوان أمرا ضروريا عند بناء بيئة التعلم الإلكترونية، لأنها تعطي الشاشات شكلًا جذابًا ومميزًا، بالإضافة إلى كونها تعبر عن الموضوع المطلوب تعلمه، وتزيد من وضوح الشاشة ومكوناتها من خلال التباين، وقد استخدم الباحث ألوان واقعية للصور والرسومات مناسبة من حيث التباين، وتم عرضها على خلفية بيضاء بحيث يظهر اللون على حقيقته في الشاشة.

ضبط التفاعلات: في هذه الخطوة تم الاعتماد على النقر بالفأرة عند حدوث تفاعل بين المتعلم وبيئة التعلم حيث يجيب المتعلم على أسئلة الاختبار وينتقل بين أجزاء المحتوى التعليمي عن طريق النقر بالفأرة على زر التالي في الجزء السفلي من الصفحة.

إنتاج بيئة التعلم الإلكتروني:

قام الباحث في عملية تصميم بيئة التعلم الإلكترونية، ومتطلبات عملية البرمجة، وإنتاج مكونات بيئة التعلم، وهي كما يلي:

اختيار نظم التأليف ولغات البرمجة: عن طريق تصميم بيئة التعلم من خلال استخدام مجموعة من البرامج منها HTML، Storyline، PHP.

إنتاج وجمع الوسائط: قامت الباحث بجمع الوسائط المتاحة والتي اشتملت عليها بيئة التعلم الإلكترونية، حيث قامت بجمع النصوص التي تم تجهيزها وكتابتها، والصور والرسومات التي تم الحصول عليها من شبكة الإنترنت وتعديلها، ومشاهد الفيديو التي قام الباحث بتسجيلها من شاشة الكمبيوتر أو تم الحصول عليها من شبكة الإنترنت وتعديلها وإضافتها إلى داخل بيئة التعلم الإلكترونية.

تطوير أنماط التغذية الراجعة:

تم تصميم نمط التغذية الراجعة (الضمني/ الصريح) وفقًا للمتغيرات المستقلة الخاصة بالبحث الحالي، فبعد دخول المتعلم إلى المحتوى التعليمي الخاص بالبيئة، يتم عرض نمطا نمط التغذية الراجعة (الضمني/ الصريح) ليتم اختيار نمط التغذية المناسب له كما يلي:

التغذية الراجعة الضمني: هي من أكثر أنماط التغذية الراجعة الحديثة التي يفضل العلماء استخدامها لجعل المتعلم أكثر نشاطًا طوال فترة التعلم حيث عند إجابة الطالب إجابة خاطئة يتطلب منه إعادة دراسة المحتوى مرة أخرى وتكون الإجابة من ضمن المحتوى الذي سوف يدرسه المتعلم كما هو موضوح في الشكل (٢):

شكل (٢) يوضح طريقة تقديم التغذية الراجعة الضمنية

التغذية الراجعة الصريح: هي من أكثر أنماط التغذية الراجعة الحديثة التي يتم تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين بشكل مباشر وصريح كما هو موضح في الشكل (٣):

شكل (٣) يوضح طريقة تقديم التغذية الراجعة الصريحة

تجهيز بيئة التعلم الإلكتروني والتأكد من صلاحيتها تمهيدا للتطبيق:

تأكد الباحث أن محتوي البيئة مترابط مع بعضه البعض ويتم عرضه بالترتيب المطلوب والتأكد من صلاحيته، كما أنها تعمل بشكل جيد وذلك من خلال استعراضها على أكثر من جهاز يعمل بنظام اندرويد وIOS.

المرحلة الرابعة: التنفيذ Implementation

تعد مرحلة التطبيق/ التنفيذ مهمة جدا للعديد من الأسباب حيث يتحدد من خلالها مدي صلاحية بيئة التعلم الإلكتروني للتطبيق والملاحظات التي يجب أخذها في الاعتبار وتعديلها حتى يتم الحكم بإجازة البيئة وصلاحيتها للتطبيق، وقد مرت مرحلة التطبيق بالخطوات التالية:

استطلاع رأي المحكمين حول بيئة التعلم الإلكتروني:

بعد انتاج بيئة التعلم الإلكتروني بنمط التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة)، ثم عرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى كفاية المحتوى وملاءمته ودقته العلمية، ومدي ارتباط المحتوى بالأهداف، والتأكد من مطابقة البيئة لقائمة المعايير التصميمية التي تم تحديدها مسبقًا، ومدى صلاحية البيئة للتطبيق.

إجراء التجربة الاستطلاعية:

هدفت هذه الخطوة إلى التالي:

التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث وكيفية تلافيها ومعالجتها.

اكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها، بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث.

التعرف على مدى سهولة أو صعوبة استخدام الطلاب لبيئة التعلم الإلكتروني والإبحار خلالها.

التعرف على أراء ومقترحات المتعلمين وملاحظتهم عن البيئة ومدى سهولة التعامل معها.

التحقق من وضوح المادة العلمية المتضمنة بالبيئة.

التحقق من صدق وثبات أدوات القياس.

التحقق من صلاحية أدوات البحث للتطبيق.

وذلك للوصول ببيئة التعلم الإلكتروني وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون لهم قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

وقد تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قوامها ٥٠ طالب من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، فقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين بعد تطبيق الاختبار

القبلي ثم تقسيمهم عشوائيًا مرة أخرى بناءً على مادتي المعالجة التجريبية واستغرقت مدة تطبيق التجربة الاستطلاعية من الفترة ٤/ ١١/ ٢٠٢٣ إلى الفترة ٢٣/ ١١/ ٢٠٢٣، ومن ثم تم أخذ آراء وملاحظات المتعلمين حول البيئة والتعرف على العقبات والمشكلات الفنية التي قد تواجه المتعلمين قبل إجراء التجربة الأساسية، وقد وجد الباحث:

تفاعل المتعلمين الجيد مع البيئة والحماس منهم للانتهاء من جميع موضوعات محتوي البيئة.

رضا المتعلمين عن المحتوى التعليمي للبيئة.

أشاد المتعلمين بأسلوب عرض المحتوى التعليمي وذلك لوضوح الأهداف به، ولما يتضمن من مؤثرات وتلميحات بصرية.

إخراج بيئة التعلم الإلكتروني في صورتها النهائية:

قام الباحث في هذه الخطوة بإجراء التعديلات وفق آراء المحكمين وأيضا في ضوء التجربة الاستطلاعية للبحث، وذلك تمهيد لتطبيق التجربة الأساسية للبحث.

المرحلة الخامسة: التقويم Evaluation

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

تقييم جوانب التعلم لمحتوي بيئة التعلم الإلكتروني:

تم تقييم جوانب التعلم المعرفية والمهارية بعد دراسة المتعلمين لمحتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أنماط التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة)، وذلك من خلال تطبيق اختبار تحصيلي لتقييم الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية، وبطاقة تقييم منتج الجوانب المهارية.

تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

تناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلا ووضوحا في الفصل الرابع في هذا البحث.

بناء أدوات القياس وإجازتها

تمثلت أدوات القياس لبيئة التعلم الإلكترونية الحالية في:

الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

بطاقة تقييم منتج الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية.

الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الصور الرقمية:

يهدف بصفة عامة إلى قياس ما تم تحقيقه من أهداف خلال فترة زمنية معينة، وفي البحث الحالي يهدف إلى قياس المعارف الخاصة بمهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية، وقد قام الباحث ببناء الاختبار في ضوء

الأهداف التعليمية المتوقع من الطلاب تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة محتوى بيئة التعلم الإلكترونية، وكذلك في ضوء المحتوى التعليمي للبيئة، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار (٦٠) سؤالًا، وقد اتبع الباحث الخطوات التالية في إعداد بناء الاختبار:

تحديد الهدف من الاختبار:

هدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم في الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الصور الرقمية؛ للتعرف على مدى تحقيق أهداف بيئة التعلم الإلكتروني.

تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته:

قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته المبدئية، وذلك بصياغة بنود الاختبار إلى نوعين من الاختبارات الموضوعية وهي: النوع الأول صواب وخطأ، والنوع الثاني: اختيار من متعدد، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار (٦٠) مفردة تغطي جميع جوانب المحتوى بأهدافه العامة والإجرائية، كما قد روعي الشروط اللازمة لكل نوع حتى يكون الاختبار بصورة جيدة.

وضع تعليمات الاختبار:

تُعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد المتعلم على فهم طبيعة الاختبار، لذلك حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة ومباشرة، وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ضرورة الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، ووصفًا مختصرًا للاختبار، والهدف منه، وعدد أسئلته، وزمن الإجابة عليه.

تقدير درجات تصحيح أسئلة الاختبار:

تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٦٠ درجة).

إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار:

ولتحديد مدي ارتباط الاختبار بالأهداف المراد قياسها، قامت الباحث بإعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي، جدول (٣)، والذي يوضح الموضوعات الخاصة بالمحتوى وتوزيع الأهداف على تلك الموضوعات، وقد تم التركيز على مستوى التطبيق لملائمته لطبيعة المحتوى والمهارات المراد تنميتها للطلاب.

إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بمراعاة توزيع مفردات الاختبار بحيث تغطي جميع جوانب محتوى البحث عن طريق وضع سؤال لكل هدف سلوكي، وذلك للتأكد من شمولية الاختبار للمحتوى ككل، وتكون الاختبار من نوعين من الأسئلة

النوع الأول: أسئلة الاختيار من متعدد والنوع الثاني: أسئلة الصواب والخطأ. وقد تم توزيع أرقام مفردات الاختبار وفقا للمستويات المعرفية.

ضبط وتقنين الاختبار:

وقد مر ضبط الاختبار بمرحلتين هما:

عرض الاختبار على الخبراء والمحكمين:

تم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك للتأكد من:

مدى سلامة ووضوح تعليمات الاختبار التحصيلي.

مدي ارتباط الأسئلة بالأهداف.

مدي تغطية أسئلة الاختبار للأهداف.

سلامة ودقة ووضوح الصياغة اللغوية للعبارات الواردة بالاختبار.

مدي صلاحية الاختبار ككل للتطبيق.

التجربة الاستطلاعية:

بعد إجراء كافة التعديلات التي اقتراحها الخبراء والمحكمين على الاختبار التحصيلي، قام الباحث بتجربة الاختبار على العينة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٥٠) متعلم غير عينة البحث الاساسية حيث هدفت هذه التجربة الاستطلاعية إلى:

تحليل مفردات الاختبار.

حساب ثبات الاختبار.

تحديد صدق الاختبار.

تحديد زمن الاختبار التحصيلي.

تحليل مفردات الاختبار:

وهو تطبيق نفس الاختبار على عينة من نفس مجتمع العينة الأصلية قوامها (٥٠) طالب وذلك بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وحساب معاملات السهولة والصعوبة، والتمييزكما هو موضح في جدول (١)، وقد تم استخدام المعادلة التالية لحساب معامل السهولة:

معامل السهولة= الإجابة الصحيحة للسؤال (المفردة) / (الإجابة الصحيحة+ الإجابة الخاطئة)

معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة

معامل التمييز = معامل السهولة × معامل الصعوبة

جدول (١) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

السؤال	معاملات			السؤال	معاملات			السؤال	معاملات		
	السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز		السهولة	الصعوبة	التمييز
١	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥	٢١	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤	٤١	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥
٢	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤	٢٢	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥	٤٢	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٢٥
٣	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥	٢٣	٠،٤٤	٠،٥٦	٠،٢٥	٤٣	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٢٢
٤	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤	٢٤	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥	٤٤	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥
٥	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤	٢٥	٠،٧٢	٠،٢٨	٠،٢٠	٤٥	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٢٢
٦	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤	٢٦	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤	٤٦	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣
٧	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٢٧	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤	٤٧	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤
٨	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٢٤	٢٨	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤	٤٨	٠،٧٠	٠،٣٠	٠،٢١
٩	٠،٤٨	٠،٥٢	٠،٢٥	٢٩	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥	٤٩	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣
١٠	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٣٠	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٥٠	٠،٥٨	٠،٤٢	٠،٢٤
١١	٠،٤٨	٠،٥٢	٠،٢٥	٣١	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٥١	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٢٤
١٢	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٢٥	٣٢	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٢٤	٥٢	٠،٦٦	٠،٣٤	٠،٢٢
١٣	٠،٦٢	٠،٣٨	٠،٢٤	٣٣	٠،٦٦	٠،٣٤	٠،٢٢	٥٣	٠،٧٢	٠،٢٨	٠،٢٠
١٤	٠،٤٨	٠،٥٢	٠،٢٥	٣٤	٠،٦٦	٠،٣٤	٠،٢٢	٥٤	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤
١٥	٠،٦٦	٠،٣٤	٠،٢٢	٣٥	٠،٤٨	٠،٥٢	٠،٢٥	٥٥	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥
١٦	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٣٦	٠،٥٢	٠،٤٨	٠،٢٥	٥٦	٠،٦٠	٠،٤٠	٠،٢٤
١٧	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٢٢	٣٧	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٢٢	٥٧	٠،٤٦	٠،٥٤	٠،٢٥
١٨	٠،٧٠	٠،٣٠	٠،٢١	٣٨	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥	٥٨	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥
١٩	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٣٩	٠،٦٤	٠،٣٦	٠،٢٣	٥٩	٠،٥٦	٠،٤٤	٠،٢٥
٢٠	٠،٥٤	٠،٤٦	٠،٢٥	٤٠	٠،٦٨	٠،٣٢	٠،٢٢	٦٠	٠،٦٦	٠،٣٤	٠،٢٢

حساب ثبات الاختبار التحصيلي:

يقصد بالثبات أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلوه من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار، وقد قام الباحث بحساب معامل الثبات على عينة استطلاعية بلغ عددها (٥٠) طالب، حيث رصدت نتائجهم، ولحساب ثبات الاختبار التحصيلي استخدم الباحث:

ثبات ألفا كرونباخ:

تم حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي باستخدام برنامج (SSPS) وتم الحصول على معامل ثبات (٠،٩٤٩) وهذا يدل على أن الاختبار التحصيلي يتمتع بدرجة ثبات عالية جدًا.

ثبات التجزئة النصفية:

حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، كما هو موضح في جدول (٦):

جدول (٦) ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٣٠	٠،٩٤٠	٠،٩٦٩	٠،٩٦٨
الجزء الثاني	٣٠			

يتضح من الجدول (٦) أن معامل ثبات الاختبار يساوى (٩٦،٨٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة ومؤشرًا على أن الاختبار يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على العينة وفى الظروف التطبيق نفسها.

تحديد صدق الاختبار التحصيلي:

الصدق هو مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس، قياس ما هو مطلوب قياسه، وقد قام الباحث بحساب الصدق على العينة الاستطلاعية بلغ عددهم (٥٠) طالب، حيث رصدت نتائجهم، ولحساب صدق الاختبار التحصيلي استخدم الباحث:

صدق الاتساق الداخلي:

ويحسب الصدق الداخلي بالجذر التربيعي لمعامل الثبات، وبالتالي فأن الصدق الداخلي للاختبار التحصيلي هو (٩٧،٤٢٪) وهى نسبة عالية تجعل الاختبار التحصيلي صالح لقياس ما وضع لقياسه.

صدق المقارنة الطرفية (الصدق التنبؤي):

للتحقق من القدرة التمييزية للمقياس بين المستوى القوى والضعيف للاختبار التحصيلي، وفيها تم أخذ (٢٧٪) من الدرجات المرتفعة من درجات العينة الاستطلاعية، و(٢٧٪) من الدرجات المنخفضة للعينة الاستطلاعية، ثم استخدم

الباحث اختبار مان- وتني (Mann Whitney (u),)، وقيمة (z) كأساليب لا بارامترية (بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة الأقل من ٢٠ فرد)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الرتب ، كما هو موضح في جدول (٢):

جدول (٢) دلالة الفروق بين الميزان المرتفع والمنخفض للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
المستوى الميزانى المنخفض	١٤	٧،٥٠	١٠٥،٠٠	٠،٠٠٠	٤،٥١٣ -	**دالة عند مستوى ٠,٠٠**
المستوى الميزانى المرتفع	١٤	٢١،٥٠	٣٠١،٠٠			

ويتضح من الجدول (٢) وجود فرق دال إخصائيًا عند مستوى (٠،٠١) بين المستوى الميزاني المنخفض والمستوى الميزاني المرتفع في الإخبار التحصيلي، مما يوكد على صدق الاختبار.

الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي:

يوضح جدول (٣) الاتساق الداخلي بين مفردات الاختبار التحصيلي.

جدول (٣) الاتساق الداخلي بين أسئلة الاختبار التحصيلي

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	٠،٣٩٠**	١٦	٠،٦٠٨**	٣١	٠،٣٧٩**	٤٦	٠،٦٨٩**
٢	٠،٤٥٢**	١٧	٠،٧١٠**	٣٢	٠،٥٧٨**	٤٧	٠،٦٣٧**
٣	٠،٤٠٤**	١٨	٠،٥١٨**	٣٣	٠،٦٠٥**	٤٨	٠،٥٤٥**
٤	٠،٥٦٩**	١٩	٠،٣٤٥*	٣٤	٠،٤٧٩**	٤٩	٠،٣٤٥*
٥	٠،٤٤٣**	٢٠	٠،٦٨٨**	٣٥	٠،٦٢٤**	٥٠	٠،٧٠٥**
٦	٠،٤٥٤**	٢١	٠،٣٦١**	٣٦	٠،٤٠٠**	٥١	٠،٣٨٠**
٧	٠،٣٦٨**	٢٢	٠،٣١٥*	٣٧	٠،٤٨٧**	٥٢	٠،٤٥٨**
٨	٠،٥٨١**	٢٣	٠،٣٢٧*	٣٨	٠،٦٣٠**	٥٣	٠،٣٧٤**

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
٩	٠،٣٩٣**	٢٤	٠،٤٦٣**	٣٩	٠،٣٤٥*	٥٤	٠،٥٦٩**
١٠	٠،٤٤٦**	٢٥	٠،٣٧١**	٤٠	٠،٦٧٨**	٥٥	٠،٣٧٠**
١١	٠،٦٣٢**	٢٦	٠،٥٠٧**	٤١	٠،٥٤٩**	٥٦	٠،٤٥٣**
١٢	٠،٤٤٩**	٢٧	٠،٥٢٩**	٤٢	٠،٤٢٥**	٥٧	٠،٣٦٨**
١٣	٠،٦٥٨**	٢٨	٠،٤٤٠**	٤٣	٠،٥٩٧**	٥٨	٠،٥٠٢**
١٤	٠،٦٢١**	٢٩	٠،٣٥٣*	٤٤	٠،٥٥٢**	٥٩	٠،٥٥٨**
١٥	٠،٤٧٩**	٣٠	٠،٤٢٣**	٤٥	٠،٤٦٣**	٦٠	٠،٥٧٣**

يتضح من الجدول (٣) أن معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالي الاختبار التحصيلي جميعها دالة، حيث توجد عدد (٥٤) عبارة دالة عند مستوى (٠,٠١)، وعدد (٦) عبارات دالة عند مستوى (٠،٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات وإجمالي الاختبار التحصيلي، ومنها فأن الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الصدق.

تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة عن مفردات الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل متعلم على حده لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد المتعلمين، فقد بلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار (٦٠) دقيقة.

الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق، وثبات الاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونا من (٦٠) مفردة، ويمكن استخدامه لقياس مدى تحقيق عينة البحث لأهداف البيئة التي تم إعدادها.

بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الصور الرقمية:

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة تقييم منتج لقياس أداء طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج الصور الرقمية، وقد اتبع الباحث في بناء وتطبيق بطاقة الملاحظة الخطوات التالية:

تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج:

تهدف هذه البطاقة إلى قياس الجوانب الأدائية لبعض مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى المتعلمين عينة البحث بعد تعرض كل مجموعة لنمط التغذية الراجعة، لمعرفة مدى تحقيق المتعلمين للأهداف من دراسة المحتوى التعليمي.

تحديد مصادر بناء بطاقة تقييم المنتج:

تم بناء بطاقة تقييم المنتج اعتمادًا على الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الصور الرقمية التي تم إعدادها والتوصل إليها من قبل.

تحديد وصياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية:

ومن خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة المهارات التي تم إعدادها مسبقا تم تحليل المهارات الرئيسية بها إلى عدد من المهارات الفرعية، ثم تحليل هذه المهارات الفرعية إلى عدد من المهارات الإجرائية بشكل يمكن ملاحظته وقياسه، كما تمت صياغة عبارات البطاقة بحيث تصف الأداء المطلوب ملاحظته بكل دقة، بحيث لا تحمل العبارة أكثر من تفسير أو أداء، فقد تكونت بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية من (٢٥) مهارة فرعية.

التقدير الكمي لدرجات بطاقة تقييم المنتج:

استخدم الباحث التقدير الكمي بالدرجات، حتى تتمكن من تحديد مستوى الطلاب المفحوصين في كل مهارة بصورة موضوعية، وقد تم تحديد ثلاث مستويات من أداء المهارة تعتمد على دقة وسرعة المتعلم كما هو موضح بالجدول (٤):

جدول (٤) حساب تقدير الدرجات الكمية لبطاقة تقييم المنتج

مستويات التحقق	تحقق	تحقق إلى حد ما	لم يتحقق
يمنح المتعلم	درجتان	درجة واحدة	صفر

صياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج:

تمت صياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج وقد روعي أن تكون تعليمات البطاقة واضحة، ومحددة، وشاملة حتى يسهل استخدامها سواء من قبل الباحث، وتضمنت تعليمات البطاقة على الهدف منها ومكوناتها وطريقة استخدامها وكيفية تقدير الدرجات.

حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

يقصد بالثبات أن تعطى بطاقة تقييم المنتج نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والهدف من قياس ثبات بطاقة تقييم المنتج هو معرفة مدى خلوه من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس

البطاقة، وقد قام الباحث بحساب معامل الثبات على العينة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٥٠) طالب، حيث رصدت نتائجهم، واستخدم الباحث:

ثبات ألفا كرونباخ:

تم حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة باستخدام برنامج (SSPS) وتم الحصول على معامل ثبات (٠،٧٩٠) وهذا يدل على أن، بطاقة تقييم المنتج تتمتع بدرجة ثبات عالية.

ثبات التجزئة النصفية:

حيث تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي البطاقة، حيث يتم تجزئة البطاقة إلى نصفين متكافئين، يتضمن القسم الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية كما هو موضح بالجدول (٥):

جدول (٥) ثبات بطاقة تقييم المنتج باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	١٣	٠،٨٠١	٠،٧٩٢	٠،٧٨٨
الجزء الثاني	١٢			

يتضح من الجدول (١٢) أن معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج يساوى (٧٨،٨٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن بطاقة تقييم المنتج على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة ومؤشراً على أن بطاقة تقييم المنتج يمكن أن تعطي النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقها على العينة وفى الظروف التطبيق نفسها.

حساب صدق بطاقة تقييم المنتج:

الصدق هو مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس، قياس ما هو مطلوب قياسه، وقد قام الباحث بحساب الصدق على عينة استطلاعية بلغ عددها (٥٠) طالب، حيث رصدت نتائجهم، واستخدم الباحث:

صدق الاتساق الداخلي:

ويحسب الصدق الداخلي بالجذر التربيعي لمعامل الثبات، وبالتالي فأن الصدق الداخلي لبطاقة تقييم المنتج هو (٨٨،٨٨٪) وهى نسبة عالية تجعل بطاقة تقييم المنتج صالح لقياس ما وضع لقياسه.

صدق المقارنة الطرفية (الصدق التنبؤى):

للتحقق من القدرة التمييزية للمقياس بين المستوى القوى والضعيف لبطاقة تقييم المنتج، تم أخذ (٢٧٪) من الدرجات المرتفعة من درجات العينة الاستطلاعية، و(٢٧٪) من الدرجات المنخفضة للعينة الاستطلاعية، ثم استخدم الباحث اختبار مان- وتني ((Mann , whitney (u)، وقيمة (z) كأساليب لا بارامترية (بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة الأقل من ٢٠ فرد)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الرتب، وتوصل الباحث إلى النتائج الموضحة بالجدول (٦):

جدول (٦) دلالة الفروق بين الميزان المرتفع والمنخفض لبطاقة تقييم المنتج

المجموعة		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان وتنى	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
المستوى المنخفض	الميزانى	١٤	٧،٥٠	١٠٥،٠٠	٠،٠٠٠	٤،٥٢٢ -	**دالة عند مستوى ٠,٠٠**
المستوى المرتفع	الميزانى	١٤	٢١،٥٠	٣٠١،٠٠			

ويتضح من الجدول (٦) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠،٠١) بين المستوى الميزاني المنخفض والمستوى الميزاني المرتفع في بطاقة تقييم المنتج، مما يوكد على صدق بطاقة تقييم المنتج.

صدق الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية:

يوضح جدول (٧) الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية بطاقة تقييم المنتج.

جدول (٧) الاتساق الداخلي بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية بطاقة تقييم المنتج

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
الشكـــل العـام للتصميـم				مهارات استخدام الأدوات في التصميم			
١-١	٠،٨٣٠**	١-٩	٠،٣١٧*	١-٢	٠،٥١٨**	٢-٩	٠،٥٤٤**
١-٢	٠،٧٣٠**	١-١٠	٠،٨١٢**	٢-٢	٠،٧٠٥**		
١-٣	٠،٨٧٤**	١-١١	٠،٧٧٧**	٣-٢	٠،٤٧٨**		
١-٤	٠،٣٩٠**	١-١٢	٠،٣٦٠*	٤-٢	٠،٤٨٤**		
١-٥	٠،٢٨١*	١-١٣	٠،٣٥١*	٥-٢	٠،٦١٨**		

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
٦-١	٠،٤١٦**	١٤-١	٠،٧٠٠**	٦-٢	٠،٥٧٨**		
٧-١	٠،٣٣٥*	١٥-١	٠،٣٨٤**	٧-٢	٠،٤٦٦**		
٨-١	٠،٣٠٤*	١٦-١	٠،٧٠٣**	٨-٢	٠،٧٣٦**		

يتضح من الجدول (٧) أن معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية جميعها دالة، حيث توجد عدد (١٩) عبارة دالة عند مستوى (٠،٠١)، وعدد (٦) عبارات دالة عند مستوى (٠،٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية، أما على مستوى الاتساق بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة تقييم المنتج فقد توصل إلى النتاج التالية الموضحة بالجدول (٨):

جدول (٨) الاتساق بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة تقييم المنتج

الأبعاد	معامل الارتباط
أولا: الشكـــل العـام للتصميـم	٠،٨٥٧**
ثانيًا: مهارات استخدام الأدوات في التصميم	٠،٥٨٥**

يتضح من الجدول (٨) أن معاملات الارتباط بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة تقييم المنتج جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة تقييم المنتج، ومنها فأن بطاقة تقييم المنتج على درجة عالية من الصدق.

الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:

بعد التأكد من صدق بطاقة تقييم المنتج وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء الطلاب، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٢٥) مهارة فرعية.

إجراءات التجربة الاستطلاعية للبحث:

الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الإلكترونية للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بمحتويات بيئة التعلم بالنسبة للمتعلمين، وكذلك تحديد نواحي

القصور في بيئة التعلم بحيث يمكن تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث، كما هدفت التجربة الاستطلاعية إلى التحقق من ثبات أدوات القياس المستخدمة في الدراسة الحالية، وذلك للوصول ببيئة التعلم وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

عينة التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم من نفس مجتمع البحث عددهم (٥٠) طالب بالفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٣ للفصل الدراسي الأول.

تطبيق بيئات التعلم الإلكترونية في التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار القبلي وبيئات التعلم الإلكترونية في الفترة من ٤/ ١١/ ٢٠٢٣ إلى ٢٣/ ١١/ ٢٠٢٣، وقام الباحث بتطبيق التجربة بما لا يتعارض مع أوقات دراسة الطلاب، وقام بشرح كيفية التعامل مع بيئة التعلم الإلكترونية وكيفية الدخول إليها وقامت بتسجيل ملاحظاتها على المتعلمين أثناء استخدامهم للبيئة والرد على أسئلة واستفسارات المتعلمين.

إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية لهذا البحث بعدة مراحل حيث استغرقت الفترة من ٢٥/ ١١/ ٢٠٢٣إلى ٣٠/ ١٢/ ٢٠٢٣، من خلال المراحل التالية:

اختيار عينة البحث:

قام الباحث بتقسيم الطلاب إلى مجموعتين كل مجموعة (٢٥) طالب.

الاستعداد للتجريب:

قام الباحث بتصميم بيئة التعلم وتقديمها للمتعلمين وتمكن الباحث من التواصل مع المتعلمين والرد على جميع أسئلتهم واستفساراتهم وإخبارهم بالمهام المكلفين بها.

عقد جلسة تمهيدية:

قام الباحث بعقد جلستين تمهيديتين مع المتعلمين (أفراد عينة البحث) بهدف تعريفهم بماهية بيئات التعلم الإلكترونية المستخدمة وكيفية التعامل معها، وكيفية التجول داخلها، كما تم تحديد مواعيد الدراسة والتطبيق والتدريب بناءً على سؤال المتعلمين عن المواعيد المناسبة لهم بما لا يتعارض مع دراستهم بالاتفاق مع المسئول عن المعمل، وقد استغرقت كل جلسة (٤٥) دقيقة.

تطبيق أدوات القياس قبليا:

تم تطبيق أدوات القياس قبليًا على مجموعات البحث وهي (الاختبار التحصيلي – تقييم المنتج)؛ وذلك بهدف تحديد المستوى المعرفي والمهاري للمتعلمين حول موضوع البحث قبل تعرضهم لمادة المعالجة التجريبية.

تكافؤ المجموعات التجريبية:

تم إجراء المعالجات الإحصائية لدرجات متعلمين المجموعات التجريبية في (الاختبار التحصيلي– بطاقة تقييم المنتج) قبل التعرض لبيئة التعلم الإلكترونية؛ وذلك بهدف التأكد من أن الفروق بين المجموعات التجريبية ناتجة عن التعرض لبيئة التعلم الإلكتروني وليس بينهم فروق دالة قبل التطبيق.

تطبيق مادة المعالجة التجريبية (تنفيذ التجربة):

قام الباحث بإتباع الإجراءات لتطبيق مادة المعالجة التجريبية:

تم تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني على المجموعات التجريبية الأربعة.

التقى الباحث بالمتعلمين للمجموعات التجريبية وأوضحت لهم أنهم يتعلمون وفق نمط التعلم الفردي باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب، حيث يعمل كل متعلم بصورة مستقلة عن زملائه وفق سرعته الذاتية.

أعد الباحث شرحًا تمهيديًا مختصرًا يوضح فكرة بيئات التعلم الإلكتروني، والهدف منها، والمتوقع من كل متعلم عند الانتهاء من التعلم.

وقد نالت بيئة التعلم الإلكتروني بصفة عامة قبول وإعجاب المتعلمين عينة البحث في النقاط الآتية:

أهمية المحتوي التعليمي موضوع بيئة التعلم الإلكتروني.

حداثة محتوي البيئة وعدم تعرض المتعلمين له من قبل كان له أثر ايجابي لدي المتعلمين حيث كانوا في اشتياق للتعرف ودراسة مهارات إنتاج الصور الرقمية ببيئة التعلم الإلكتروني.

أشاد المتعلمين بطريقة تنظيم المحتوي التعليمي للبيئة وطريقة تقديمه وتدرجه في عرض المهارات.

الرد على استفسارات المتعلمين فوريا، ومتابعتهم بصفة دورية لمدى تقدمهم في دراسة المحتوي كان من أهم المميزات من وجهة نظرهم.

ناشد المتعلمين بضرورة استمرار التعلم ببيئة التعلم الإلكتروني وكذلك في المحتوى المقدم لهم من خلالها.

تطبيق أدوات القياس بعديا:

بعد الانتهاء من تعلم مهارات إنتاج الصور الرقمية تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة البحث، ومن ثم الحصول على الدرجات تمهيدا لمعالجتها إحصائيًا.

تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج أداء المتعلمين لمهارات إنتاج الصور الرقمية على عينة البحث، ومن ثم الحصول على الدرجات تمهيدا لمعالجتها إحصائيًا.

إجراء المعالجة الإحصائية:

بعد اتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، قام الباحث بتفريغ درجات المتعلمين في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة (قبليًا، بعديًا) في جداول معدة لذلك تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا واستخراج النتائج، حيث استخدمت الباحث في المعالجات الاحصائية حزمة التحليل الاحصائي للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم (Spss) الإصدار رقم (١٨).

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات:

أولًا: الإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من الفروض

في ضوء أسئلة البحث وفروضه هدف هذا المحور للإجابة عن هذه الأسئلة والتحقق من الفروض كما يلي:

الإجابة على السؤال الأول:

ينص سؤال البحث الأول على: "ما معايير تصميم بيئة الواقع المعزز القائمة على فاعلية استخدام التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة)؟"

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على فاعلية استخدام التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة)، وتم توضيح ذلك في الجزء الخاص بإجراءات البحث وأدواته.

الإجابة على السؤال الثاني:

ينص سؤال البحث الثاني على: "ما مهارات إنتاج الصور الرقمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

قام الباحث بالتوصل إلى قائمة المهارات الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لإنتاج الصور الرقمية وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تناولت تنمية تلك المهارات، كما تم عرضها على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح ذلك بالتفصيل في الفصل الثالث الخاص بإجراءات البحث وأدواته.

الإجابة على السؤال الثالث:

ينص سؤال البحث الثالث على: "ما النموذج المقترح لبيئة الواقع المعزز القائمة على فاعلية استخدام التغذية الراجعة (الضمنية/ والصريحة) في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

اتبعت الباحث النموذج العام للتصميم التعليمي "ADDIE" في تصميم بيئة التعلم الإلكتروني، الذي يتضمن المراحل كما يلي: مرحلة التحليل "Analysis"، مرحلة التصميم "Design"، مرحلة التطوير"Development"، التطبيق/ التنفيذ "Implementation / Applying"، مرحلة التقويم "Evaluation"، وقد تم توضيح مراحل النموذج تفصيليًا في الجزء الخاص بإجراءات البحث وأدواته.

الإجابة عن السؤال الرابع:

نص السؤال الرابع للبحث على: "ما فاعلية استخدام نمطي التغذية الراجعة على الاختبار التحصيلي؟"

تم الإجابة عن هذا السؤال من خلال الإجابة على الفرض الأول:

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للدراسة على "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعديًا في الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز"

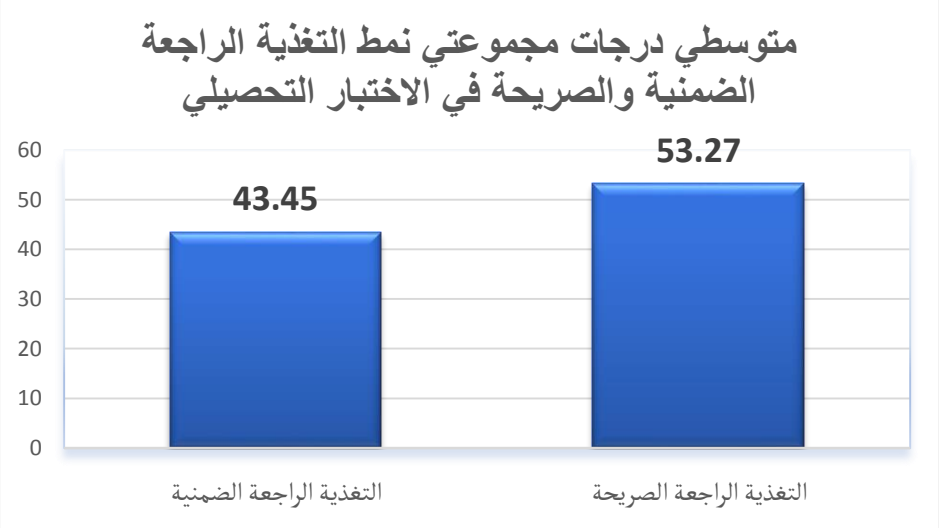
يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة فى الاختبار التحصيلي يرجع لتأثير نمطي التغذية الراجعة (الضمنية، الصريحة). ويتضح ذلك من خلال الجدول (٩) الخاص بالإحصائيات الوصفية لنمطي التغذية الراجعة في الاختبار التحصيلي:

جدول (٩) الإحصائيات الوصفية نمطي التغذية الراجعة بعديًا في الاختبار التحصيلي

نمطي التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضمنية	٦٠	٤٣،٤٥	٢،٣٥٤
الصريحة	٦٠	٥٣،٢٧	٣،٤٤٩

ويتضح من الجدول (٩) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب (التغذية الراجعة الضمنية) وطلاب (التغذية الراجعة الصريحة) عند مستوي الدلالة (٠,٠١) بعد تطبيق البرنامج لصالح التغذية الراجعة الصريحة، حيث جاء متوسط درجات

طلاب (التغذية الراجعة الضمنية) مساوياَ (٤٣،٤٥) ومتوسط درجات طلاب (التغذية الراجعة الصريحة) مساوياً (٥٣،٢٧)، كما هو موضح في شكل (٢):



شكل (٢) متوسطي درجات مجموعتي نمط التغذية الراجعة الضمنية والصريحة في الاختبار التحصيلي

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الأول لوجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعدياً في الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز لصالح التغذية الراجعة الصريحة.

الإجابة عن السؤال الخامس:

نص السؤال الرابع للبحث على: " ما فاعلية استخدام نمطي التغذية الراجعة على بطاقة تقييم المنتج؟"

تم الإجابة عن هذا السؤال من الإجابة على الفرض الثاني:

الفرض الثاني:

ينص الفرض الرابع للدراسة على "لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعدياً فى بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز".

يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة فى بطاقة تقييم المنتج يرجع لتأثير نمطي التغذية الراجعة (الضمنية، الصريحة).

ويتضح ذلك من خلال الجدول الوصفي (١٠) الخاص بالإحصائيات الوصفية لنمطي التغذية الراجعة في بطاقة تقييم المنتج:

جدول (١٠) الإحصائيات الوصفية نمطي التغذية الراجعة بعديًا في بطاقة تقييم المنتج

نمطي التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضمنية	٦٠	٣٢،٩٧	٢،٦٤٩
الصريحة	٦٠	٤٣،٦٧	٣،٤٢٨

ويتضح من الجدول (٢٦) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساوياً (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب (التغذية الراجعة الضمنية) وطلاب (التغذية الراجعة الصريحة) عند مستوي الدلالة (٠,٠١) بعد تطبيق البرنامج لصالح التغذية الراجعة الصريحة، حيث جاء متوسط درجات طلاب (التغذية الراجعة الضمنية) مساوياَ (٣٢،٩٧) ومتوسط درجات طلاب (التغذية الراجعة الصريحة) مساوياً (٤٣،٦٧)، كما هو موضح في شكل (٣):

شكل (٣) متوسطي درجات مجموعتي نمط التغذية الراجعة الضمنية والصريحة في بطاقة تقييم المنتج

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الرابع لوجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (التغذية الراجعة الضمنية، التغذية الراجعة الصريحة) بعدياً في بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الصور الرقمية في بيئة الواقع المعزز لصالح التغذية الراجعة الصريحة.

ثانيًا: توصيات البحث

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث، فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

التوصية بتبني قائمة المهارات للطلاب في إنتاج مهارات الصور الرقمية.

التوصية باستخدام بيئات التعلم لإلكتروني القائمة على التغذية الراجعة لتطوير المقررات لدى طلاب التعليم ما قبل الجامعي.

الاهتمام باستخدام بيئات الواقع المعزز بدلًا من بيئات التعلم الإلكترونية التقليدية في العملية التعليمية لما لها من فاعلية في تنمية التحصيل والجانب المعرفي للطلاب وكذلك الدافعية للانجاز لديهم.

تطوير المقررات التعليمية للتعليم قبل الجامعي للتكيف مع المتعلمين طبقًا متغيرات العصر التكنولوجية.

مراعاة المعايير الخاصة بيئات الواقع المعزز القائمة على التفاعل بين التغذية الراجعة وأسلوب التعلم المناسب لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية الجانب المهاري للطلاب التي تم التوصل إليها بالبحث.

ثانيًا: البحوث المقترحة

من خلال ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي، ومن خلال نتائج البحوث السابقة تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

بحث تطويري لبيئة التعلم الإلكتروني قائم على الأسلوب المعرفي (متحمل الغموض/ وعدم تحمل الغموض) لتنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

دراسة أثر المتغير المستقل على مهارات التعلم الذاتي، ومهارات المعلومية، والسعة العقلية، والتفكير النقدي، وتنمية مهارات التفكير التأملي والابتكاري، والانخراط في التعلم.

دراسة أثر استخدام التغذية الراجعة على التحصيل الدراسي للطلاب بطيئي التعلم وكذلك الطلاب المتفوقين.

دراسة استخدام أثر التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) على تنمية القدرات المعرفية لدى طلاب التعليم ما قبل الجامعي.

أثر التفاعل بين التغذية الراجعة (الفورية/ المرجأة) مع العرض التكيفي (الكلي/ التحليلي) في تنمية بعض نواتج التعلم.
أثر توظيف التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب التعليم ما قبل الجامعي.
فاعلية استخدام التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) في التحصيل لذوي صعوبات تعلم المواد المختلفة.
إجراء دراسة مماثلة في مجال تدريب المعلمين والمعلمات على توظيف التغذية الراجعة (الضمنية/ الصريحة) في تنمية المهارات العلمية لديهم.

قـائمـــة المـــراجـــع

أولًا: المراجع العربية

- أحمد صادق عبد المجيد (٢٠١٢). شبكات التعلم الإلكترونية والنظرية الاتصالية، الرياض: مجلة التدريب والتقنية.
- أحمد مصطفى كامل عصر. (٢٠١٨). مدخلا تصميم المحتوى التعليمي (المفاهيمي-الاستراتيجي) وأثره تفاعلهما مع أسلوب التغذية الراجعة التصحيحة (المباشرة-غير المباشرة) في نظام إدارة تعلم إلكتروني سحابي على تنمية مهارات الثقافة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٨)، ع(٣)، ج(١)، ص ص١٥٥-٢٦٢.
- أمل كرم خليفة (٢٠١٩). نمطا التغذية الارجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٢٩)، ع (٤)، ص ص١١٥-٢١٢.
- أمل كرم خليفة (٢٠١٩). نمطا التغذية الارجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج (٢٩)، ع (٤)، ص ص١١٥-٢١٢.
- أمل يونس أنور (٢٠٠٨). فاعلية الاختبارات القبلية وأنماط التغذية الراجعة منظم تمهيدى فى برامج الكمبيوتر التعليمية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلون.

- أمل يونس أنور (٢٠٠٨). فاعلية الاختبارات القبلية وأنماط التغذية الراجعة منظم تمهيدى فى برامج الكمبيوتر التعليمية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلون.
- أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر. ط٢. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ثائر الغباري وعدنان العتوم (٢٠٠٥). أثر زمن عرض التغذية الراجعة وأنماطها والتفاعل بينهما في تحصيل طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك لبعض المفاهيم الإحصائية، جامعة اليرموك، أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ص ص ٦٥٥ - ٦٧٦.
- حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣). التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة: عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.
- حسن فاروق محمود (٢٠٠٩). أثر بعض مستويات الرجع وأسلوب التحكم فيها ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل على تنمية مهارات التعامل مع التطبيقات التعليمية للإنترنت لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مصر، ١٩ (٢)، ص ص ٥٣ – ١٠٤.
- حسناء محمد إبراهيم رزق (٢٠١٧). مستوى تقديم التغذية الراجعة البصرية ببيئات التعلم القائمة على الويب وأثره في اكساب مهارات البرمجة الكائنة لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ١٧ (٤)، ٢٩٤-٢٤٩.
- زينب محمد العربي إسماعيل (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية في تنمية فاعلية الذات البحثية واتخاذ القرار المهني لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ع (١٨١)، ع(٣)، ص ص٦٠٥-٦٨٥.
- زينب محمد أمين (٢٠١٥). أكادوكس كبيئة لإدارة المحتوى وعلاقته بالتفاعل الإلكتروني وكفاءة الذات الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا، المؤتمر الدولي الثالث لتقنيات التعليم "طموح التقنية وفهم المستحدثات"، الجمعية العمانية لتقنيات التعليمOSET، مسقط، ٢٤ مارس.
- السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتصميم التغذية الراجعة الاختيارية في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتحصيل والاتجاه نحو مادة الكمبيوتر لدى

تلاميذ الصف الأول الإعدادي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٠(١١)، ص ص ١٩-١٠٧.

- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠١١). أثر نمط عرض الصور التعليمية في البرمجيات التعليمية المحوسبة على تحصيل طلاب الكلية الجامعية في جامعة أم القري، تكنولوجيا التعليم، سلسة دراسات وبحوث محكمة. مج ٢١، ع ١، ص ٧- ٣٤.
- فؤاد أبو حطب، آمال صادق (٢٠٠٩). علم النفس المعرفي، القاهرة: الأنجلو المصرية.
- محمد عبده راغب عماشة (٢٠٠٨). معايير معالجة الصور الرقمية المستخدمة في تصميم المقررات الإلكترونية لإعداد معلم الحاسب الآلي، تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ع خاص، ص ١٦٣-١٨٦.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة: مكتبة دار الكلمة.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المُعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة تكنولوجيا التعليم، القاهرة، مج (٢) ع (٢٥)، ص-ص ١-٣.
- محمد كمال عفيفي (٢٠٠٩). فاعلية تصميم وحدة دراسية في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدي الطلاب المعلمين، تكنولوجيا التعليم، المجلد التاسع عشر، العدد الأول، ص ٣٤٥-٣٧٠.
- منال عبد العال مبارز. (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج(٢٤)، ع(٤)، ص ص١٤٧-٢١٠.
- نادية أحمد حلمي مبروك (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمطي تنظيم المحتوى التوسعي (الرأسي/ الأفقي) في الواقع المُعزز وأسلوبي التعلُّم (الكلي/ التحليلي) على تنمية مهارات شبكات الحاسب الآلي والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كليه التربية النوعية، جامعة بنها.
- هبة حسين عبدالحميد حسين دوام (٢٠٢٢). فاعلية نمط التغذية الراجعة التصحيحية (الضمنية/الصريحة) ببيئة تعلّم شخصية في رفع الكفاءة الذاتية

لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، ٥(٤)، ٣٢٧- ٤١٤.

- وفاء مصطفى محمد كفافي (٢٠٠٩). فاعلية استخدام التغذية الراجعة الإلكترونية في تنمية مهارات إعداد الخطة البحثية لطالبات الماجستير بجامعة الملك عبد العزيز، مجلة مستقبل التربية العربية – مصر، ١٦ (٥٨)، ص ص ١٣٩ -١٨٤.
- وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٦). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر: عمان.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Brookhart, S. M. (2017). How to give effective feedback to your students, second edition. USA: Association for Supervision and Curriculum Development,
- Gouli, E.; Gogoulou, A.; Tsakostas, C and Grigoriou, M. (2007). How compass supports multi – feedback forms & componemts adapted to learner's characteristics. Cited in: http://hermes..uoa.gr/lab/cvs/papers/gogoulou/ggtg-cmc-2006.pdf
- Haeggberg, D. (2000). The influence of goal orientation on individuals. Congnitive, affective, and behavioral re-actions to different types of performance feedback. Ph. D. Thesis, College of Arts and Sciences, Ohio Univ., U.S.A.
- Lang, J. & Kersting, M. (2007). Regular Feedback from Student Ratings of Instruction: Do College Teachers Improve their Ratings in the Long Run?. Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences, (35)3, 187–205,
- London, Manuel (2003). Job Feedback: Giving, Seeking, and Using Feedback for Performance Improvement. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Mory, E.H. (2004). Feedback research revisited. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of Research on Educational Communications and Technology (pp. 745-783). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Schwart, G., Walkowiak, T., Poling. L., Richardson, T. & Polly, D. (2018). The Nature of Feedback Given to Elementary Student Teachers from University Supervisors after Observations of Mathematics Lessons. Mathematics Teacher Education and Development, (20)1, 62–85,
- Swan, K. (2005). A constructivist model for thinking about learning online. In J. Bourne & J. C. Moore (Eds), Elements of Quality Online Education: Engaging Communities. Needham, MA: Sloan-C.

الجولات الافتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى وأثرة في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعـــداد
محمود أحمد أنور أحمد[٨]
إشراف
أ.د / على جودة محمد عبدالوهاب** أ.م.د/ هدي عبدالعزيز محمد علي
***
د/ سهام لطفي عبدالفتاح ****

مستخلص البحث: هدف البحث الحالى إلى التفاعل بين جولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى وأثرة في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وتمثلت أدوات البحث فى أختبار تحصيلى، ومقياس للاسلوب الحسى والحدسى وتم استخدام المنهج التطويري المتضمن المنهج الوصفى التحليلي والمنهج التجريبي المعتمد على التصميم شبه التجريبى ، وتكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية الصف الثانى الاعدادى بمدرسة جزيرة النجدى الإعدادية المشتركة لعام (٢٠٢٣) وتم تصنيفهم وفقا لنوع الجولة واسلوب التعلم إلى أربع مجموعات تجريبية تكونت كل مجموعة من (٢٠) تلميذًا وتلميذة، وبعد تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا ومواد المعالجة التجريبية على المجموعات الأربعة كانت أبز النتائج أن الجولة البانورامية وأسلوب التعلم الحدسى يعمل على زيادة التحصيل المعرفى وذلك لسهولة التعامل مع الجولة واحتوائها على الوسائط التعليمة البسيطة واستخدامها للتلاميذ، كما أن المجموعة التجريبية (٤) ذات الجولة البانورامية وأسلوب التعلم الحدسى أفضل من المجموعات الأخري، وأوصى الباحث بتطبيق وأستخدام الجولة البانورامية باسلوب التعلم الحدسى في المقررات الدراسية لتلاميذ المرحلة الإعدادية لما لها من أثر إيجابي على التحصيل المعرفي مع مراعاة المعايير الخاصة بتصميمها وإنتاجها ، وكانت أهم المقترحات نموذج مقترح

[٨] باحث ماجيستر كلية التربية النوعية - جامعة بنها
** أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية - جامعة بنها
*** أستاذ تكنولوجيـا التعليـم المساعد كلية التربية النوعية - جامعة بنها
**** مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية - جامعة بنها

لمواجهة مشكلات التعليم وخطط التطوير باستخدام الجولات البانورامية ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم.

مقدمة البحث:

تعد الجولات الافتراضية من إحدي المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت بقوة من خلال الانترنت والتفت إليها القائمون بالعملية التعليمة من أجل مميزاتها المتعددة فهي انشطة إستقصائية موجهه من خلال شبكة الانترنت تعمل على دعم التعلم الفعال وذلك بزيادة النشاط الذهنى والتعبير والنشاط الايجابى والاندماج (كمال محمد ، ٢٠٠٩).

وقد تناولت زينب محمد إسماعيل،(٢٠١٥،ص٦) الجولات الافتراضية من حيث استخدامها وارتباطها لدراسة أيهما أفضل وأكثر فعالية في تنمية بقاء أثر التعلم ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم حيث يمكن توظيف الجولات الافتراضية :كتمهيد للزيارات الفعلية: بحيث تستخدم كمحفز ودافع قبلي قبل الزيارات الفعلية، لتزود الطلاب بمعرفة مسبقة عن موضوع الزيارة، مما يؤدي إلى تكوين استفسارات وأسئلة لدى الطلاب، وتزيد من تركيز الطلاب نحو الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من الزيارة الحقيقية،كنشاط لاحق للزيارات الفعلية يمكن أن تستخدم عبر الويب كنشاط لاحق للزيارات الفعلية للتأكيد على ما اكتسبه الطلاب من معارف، وذلك بكتابة تقرير للزيارة ونشر صورا وبناء جولات خاصة بهم، كبديل للزيارات الفعلية: يمكن أن تستخدم الجولات الافتراضية عبر الويب كبديل للخبرات الحقيقية، وذلك بدلا من الانتقال بالطلاب لزيارة مكان ما من الصعب عليهم الذهاب إليه.

وللجولات الافتراضية أصول نظرية مثبته وراسخه منها نظرية النموذج العقلي، والتي تساعد المتعلمين على إيجاد نماذج عقلية مغايرة لما لديهم، بحيث تساعدهم على اكتساب خبرات وسمات الكائنات الرقمية التي تكون بالمشهد، مع إدراك العلاقات السببية بين عناصرها، مما يتيح للجولة إمكانية منح المتعلم معلومات وتحليلات سببية، للعلاقة بين مكوناته(Ogle, 2002).

وتضمنت دراسة (Copeland, et .al, 2005) تصميم جولات افتراضية ثلاثية الابعاد عبر الإنترنت لتنشيط عملية تدريس التاريخ، حيث يتيح الموقع للمعلمين والمتعلمين تجربة التعامل مع المصادر التاريخية المختلفة. وأظهرت نتائجها أن الجولات الافتراضية تعمل على تنمية مهارات التقييم والتفكير الناقد للتلاميذ، وكذلك تعمل على تعليم التلاميذ طرق الإشراف على المعارض الخاصة بهم، وقد تعزز أيضا الرضا العام من قبل التلاميذ على عملية التعليم والتعلم.

وأظهرت دراسة وليد الحلفاوي،(٢٠١٢: ص ٢٥) أن الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد كانت أكثر أنواع الجولات الافتراضية مناسبة للمتعلم المستقل في مهارات ما وراء المعرفة، وذلك استنادا إلى أن المستقلين عن المجال الإدراكي يكونون أكثر نشاطا، وأوسع دهاء، وأكثر واقعية في تقييمه لذاته، وفق خصائصه القائمة على التحليل البصري، والواقعية، والقدرة على اتخاذ القرار.

و أشار (Gong &et al 2011 لوجود نوعين من المشاهد البانورامية وهما: المشاهد البانورامية الأُسطوانية وهي تصف مشاهد أفقية بزاوية٣٦٠ درجة يمكن للمتعلم من الحركة من خلالها لليمين واليسار، والاقتراب والابتعاد، مع عدم القدرة على الحركة لأعلى أو لأسفل،والمشاهد البانورامية المكعبة وهي التي من خلالها يتم تقديم مشاهد يمكن للمتعلم تحريكها أفقيا بمقدار (٣٦٠) درجة، وعموديا بمقدار (١٨٠) درجة حيث يوفر هذا النوع الأبعاد العمودية للبيئة الواقعية بعكس المشاهد الأُسطوانية، والمكعب كما هو معلوم له ستة أوجه: وجهان للقمة والقاع، وأربعة أوجه دائرية تمثل جميع الجوانب الأفقية للبيئة والجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد: حيث تعتمد على مجموعة من الصور والمشاهد ثلاثية الأبعاد ويستطيع المتعلم من خلالها التفاعل الكامل لقدرته على التحكم بعناصر الجولة ، وتتميز بتوفير رؤية لبعض العناصر بطريقة لا تكون متاحة في البيئة الحقيقية.

ويتناول البحث الحالي المشاهد البانورامية المكعبة وهي التي من خلالها يتم تقديم مشاهد يمكن للمتعلم تحريكها أفقيا بمقدار (٣٦٠) درجة، وعموديا بمقدار (١٨٠) درجة حيث يوفر هذا النوع الأبعاد العمودية للبيئة الواقعية بعكس المشاهد الأُسطوانية، والمكعب كما هو معلوم له ستة أوجه: وجهان للقمة والقاع، وأربعة أوجه دائرية تمثل جميع الجوانب الأفقية للبيئة

وبيئات التعلم الافتراضية هي بيئات محاكاة ثلاثية الأبعاد، يستطيع المتعلم المرور بالخبرة من خلالها، كما يمكنه التعامل مع مكوناتها كما لو كانت بيئة مادية، ويرى المتعلم هذه البيئة من خلال شاشات للعرض تكون في الغالب مركبة على زوج من النظارات، وتقوم أجهزة إدخال خاصة تحتوي على مستشعرات للحركة مثل قفازات البيانات، وبدلة الجسم، بتعقب حركة وفعل المتعلم إن هذه البيئات هي بيئات اصطناعية لممارسة الخبرات بصورة أقرب ما تكون إلى تلك في دنيا الو اقع، وثمة مثال نمطي شائع يسهم في تقريب المفهوم إلى الأذهان، وهو مثال محاكي الطيرانSimulatorFlight)المستخدم في تدريب الطيارين على الأرض قبل

تدريبهم في الجو وكذلك فى تعليم التلاميذ وتنمية مهاراتهم (نبيل علي،٢٠٠١،ص١٠٧ص١١٠.)

وتعرف أساليب التعلم بأنها نمط او طريقة تميز المتعلمين من حيث التفاعل مع المنبهات البيئية وكيفية الاستجابة لها والتركيز على المعلومات واستقبالها ومعالجتها بطرق مختلفة ومن ثم فإن مراعاة الفروق الفردية في أساليب التعلم تجعل بيئة الواقع الافتراضي أكثر فاعلية» حيث يتعلم الأفراد بشكل أفضل داخل بيئة الواقع الافتراضي عندما يتم تقديم الموضوع بطريقة تتفق مع أساليب التعلم المفضلة لديهم (Chen, Toh, et al., 2005, p. 138)، (Spurlin, 2005 p 103) ،(Felder&.

كما يشير أشرف أحمد عبد اللطيف ، (٢٠٠٢،ص٦)الى أن التاريخ يهدف إلى إكساب المتعلمين المفاهيم والحقائق التي تتصل اتصالاً مباشراً بالمجتمع الذي يعيشون فيه من خلال تكوين أفكار والمعلومات الصحيحة عن مجتمعهم ، إلا أن تدريسه بالشكل الذي نشاهده اليوم في مدارسنا لا يساهم في اكتساب المفاهيم التاريخية وقد ترتب على ذلك الشكوى المستمرة من مناهج التاريخ والتاكيد على ضرورة الأخذ بالأساليب الحديثة التي يمكن أن تساعد في اكتسابالمفاهيم التاريخية بدلاً من الطرق التقليدية السائدة في مدارسنا، والتي أدت إلى عزوف المتعلمين عن دراسة التاريخ.

مشكلة البحث

نجد مشكلة البحث من عدة جوانب حيث ...

من خلال عمل الباحث كأخصائي تكنولوجيا تعليم بمدرسة السد الاعدادية المشتركة بنين – بنات وأيضا كمشرف عام ومنظم للرحلات الميدانية بالمدرسة لاحظ الباحث وجود تحديات وصعوبات تواجهها الرحلات الميدانية التقليدية ومنها عوامل الأمن والأمان ،التكلفة المالية، الصعوبة في تنظيم الرحلة وإعدادها، صعوبة الوصول إلي أماكن نظرا لصعوبتها أو لخطورتها، قلق أولياء الأمور على الأولاد، قد لا تلبى الرحلات الميدانية بعض احتياجات الطلبة وقد لا تراعى ميولهم وخصائصهم وايضا من خلال متابعته لمجوعة من طلاب المرحلة الإعدادية التابعين لمدرسة جزيرة النجدي الإعدادية المشتركة وجد تدنى وضعف فى بعض المفاهيم التاريخية والتحصيل المعرفى وذلك من خلال قصورهم وتدنيهم فى التعامل مع الوسائل التكنولوجية المختلفة وخصوصا بيئات التعلم الافتراضية حيث وجد أنه لا يوجد اهتمام ببيئة تعلم افتراضية مناسبة لخصائص الطلاب وتلبي احتياجاتهم التعليمية والتواصلية ومطابقة لمواصفات ومعايير التصميم التربوية

والتكنولوجية بمدرسة السد الإعدادية المشتركة من خلال إجراء المقابلات مما يتطلب معالجة هذا التدني في مستوي التلاميذ وذلك من خلال تصميم جولة بانوراميه وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ الصف المرحلة الإعدادية.

وتكون الاحساس بالمشكلة من خلال مصادر عديدة منها:

- نتائج الدراسة الاستكشافية :

من خلال الدراسة الاستكشافية علي عينة الطلاب من مدرسة السد الإعدادية المشتركة(بنين/بنات)

بإدارة قليوب التعليمية وكان عددهم (٦٠) طالب وطالبة وكانت نتائج هذه الدراسة أن الطلاب تواجههم العديد من المشاكل في دراسة مقرر التاريخ وكانت كالتالي:

أكدت الدراسة أن (٩٤%) من الطلاب رغبتهم في التعلم باسلوب تعليمى حديث.

أكدت الدراسة أن (٩٠%) من الطلاب رغبتهم في التعلم عن طريق بيئات التعلم الافتراضية.

أكدت الدراسة أن (٦٠%) من الطلاب يؤيدون عدم وجود وسيلة تعليمية تكنولوجية قادرة علي توصيل المحتوي المرئي وتقديم خبرات غير مباشرة للتلاميذ في شرح المقرر.

أكدت الدراسة أن (٨٠%) من الطلاب يؤيدون إهمال الجانب التطبيقي لمادة التاريخ والاقتصار علي الجانب النظري وصعوبة شرح الدرس باسلوب تعليمي حديث.

أكدت الدراسة أن (٩٢%) من الطلاب يؤكدون عدم وجود طرق تعليمية جديدة يتعلم من خلالها التلاميذ ويعرض من خلالها المقرر.

أكدت الدراسة أن (٧٠%) من الطلاب يؤكدون الاقتصار علي المعلم فقط ودورة كملقن للمعلومات واهمال الوسائل التعليمية الحديثة.

أكدت الدراسة أن (٩٨%) من الطلاب أن الرحلات الميدانية التقليدية تسبب لهم العديد من الصعوبات والمشكلات نظرا لصعوبتها وخطورتها.

أكدت الدراسة أن (٨٠%) من الطلاب يؤكدون عدم معرفتهم بالجولات البانورامية وثلاثية الابعاد وبيئات التعلم الافتراضية .

أكدت الدراسة أن (٩٢%) من الطلاب يؤيدون رغبتهم فى التعلم ببيئة التعلم الافتراضية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستكشافية استعداد ورغبة الطلاب وتقبلهم للتعلم عن طريق الجولات البانورامية وثلاثية الابعاد كما لديهم الرغبة في تعلم بعض المفاهيم التاريخية من خلال بيئة التعلم الافتراضية

ثانيا الحاجة إلى دراسة التفاعل بين جولة (بانورامية/ثلاثية الابعاد)ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخة لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية.

ونظرا لضعف مستوي الطلاب في التحصيل المعرفي بناء علي معرفتهم السابقة في مادة التاريخ وذلك لضعف وسائل الاتصال وندرة التعامل مع الوسائل التكنولوجية الحديثة وذلك من خلال الاختبار التحصيلي كالتالي

أولا لا يوجد اهتمام ببيئة تعلم افتراضية مناسبة لخصائص الطلاب وتلبي احتياجاتهم التعليمية والتواصلية ومطابقة لمواصفات ومعايير التصميم التربوية والتكنولوجية بمدرسة السد الإعدادية المشتركة(بنين/بنات)وذلك من خلال :

إجراء المقابلات مع الزملاء معلميين مادة التاريخ والتلاميذ وجد قصور في التحصيل المعرفى لبعض المفاهيم مما يتطلب معالجة هذا التدني في مستوي التلاميذ وذلك من خلال تصميم جولة بانوراميه وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، و ايضا تتبلور مشكلة البحث في ان الجولات الافتراضية احد اهم المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت علي الساحة التربوية وتمتاز بقدرتها علي تحقيق العديد من الاهداف التعليمية بالإضافة إلي أنها أصبحت واقعا ملموس عبر الأنترنت لذا أصبحت الحاجة إلي دراستها أمرا ملحا للتعرف على كيفية تنظيمها وتصميمها وتنفيذها.

وهناك الكثير من البحوث والدراسات التي اهتمت بدراسة متغيرات البحث:

.

أولا البحوث والدراسات السابقة التى اهتمت بالجولات الافتراضية:

ذلك من خلال مراجعة الباحث لعدد من البحوث والدراسات السابقة أتضح لنا الاتي :

ندرة البحوث والدراسات العربية التي تتناول الجولات الافتراضية ومتغيراتها في حدود علم الباحث.

عدم توظيف الجولات الافتراضية كمستحدث تكنولوجي في العديد من المشروعات التربوية المصرية بالرغم من اهتمام وزارة التربية والتعليم بتوظيف التعلم الإلكتروني في البيئة التعليمية.

ندرة الجولات الافتراضية المصممة خصيصا لأغراض تعليمية وخصوصا لمرحلة التعليم المتوسطة(المرحلة الإعدادية).

وقد وجد في عدة دراسات سابقة ان الجولات الافتراضية البانورامية قائمة على عدة مشاهد بانوراميه لكائنات رقميه غير مجتمعه وليست مشاهد عامة وهو ما يطلق عليه لقطات الكائنات والتي يتم انشائها عند رغبة الباحث في استكشاف كائن معين داخل البيئة المصغرة وليست في المشهد العام، ويكون انتاج هذه اللقطات بجعل الكائن المقصود صنعه على قرص دوار ويتم اخذه الصورة المتسلسلة له عند استدارته بدرجه (٣٦٠) ثم يتم دمج الصور معاً وتصبح بعد ذلك لقطه كاملة بإمكان المتعلم ان يحركها في جميع الاتجاهات لمعرفه جميع تفاصيل هذا الكائن Russell & Kmeany,2001,1-10) . وفي المقابل يرى Bailenson &yee2008, أن فكرة عمل الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد تولد معلومات اصطناعية محسوسة تؤدي إلى تصور البيئة بما يحتوي كما لو انها حقيقه على ارض الواقع فهي تجعل المتعلم كما لو انه يتحرك في بيئة واقعيه، مما يجعلها خيارا لكثير من مصممي تلك الجولات.

ومن جانب آخر يرى بعض الباحثين كما في دراسة (Manninen , 2000) أنه رغم تقديم وعرض الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال أجهزة الحاسب العادية إلا أنها تجعل المتعلم يشعر أنه يتواجد في نفس المكان من خلال الوكيل الافتراضي مع وجود تفاعل سريع من قبل المتعلم مع تلك الجولة مما يجعلها أكثر فائدة في رأي بعض الباحثين، أما الجولات الافتراضية البانورامية فيرى Gong) (& et al , 2011أن هذا النمط من الجولات يحوي على نوعين فقط من المشاهد وهما المشهد البانورامي الأسطواني وهو مشهد مقيد للمتعلم من خلال الحركة لليمين واليسار فقط مع القدرة على القيام بعملية الاقتراب والابتعاد (الزُوم)، وهناك المشهد البانورامي المكعب والتي فيها تحريك المشاهد أفقيا (٣٦٠) درجة، ورأسيا بمقدار (١٨٠) درجة.

وهدفت دراسة رحاب حسن (٢٠١٠) إلى بيان مدى إمكانية وجود فروق واضحة بالتحصيل المعرفي بين طريقة التدريس بالنمط التقليدي وطريقة التدريس لمن يستخدمون نمط تعلم حديث بواسطة (نموذج الجولات الافتراضية)، وبينت النتائج ارتفاع مستوى تحصيل طلاب المجموعة التي استخدمت الجولات الافتراضية، بالمقارنة مع المجموعة الأخرى التي استخدمت الطريقة التقليدية، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التي استخدمت الجولات الافتراضية (٣٠،١٧)، بينما بلغ متوسط درجات المجموعة الأخرى (١٦،٦٧) وبلغت قيمة " ت " المحسوبة

(٣٠،٢٨٩)، وكانت قيمة " ت " الجدولية تساوي (١،٧٦)، وبذلك تكون " ت " المحسوبة أكبر من " ت " الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٥٨)، أي أنها دالة إحصائياً، وبذلك تم توجيه الدلالة الإحصائية لصالح المجموعة التي درست باستخدام نموذج الجولات الافتراضية.

بينما هدفت دراسة وليد الحلفاوي (٢٠١٢) إلى إمكانية وجود فروق بين درجات ومستويات الطلاب في المهارات ما وراء المعرفية يرجع أساساً لنوع نمط الجولات الافتراضية، وعند استقراء النتائج وُجد أن متوسط درجات طلاب المجموعة التي استخدمت نمط الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد هي الأعلى من بين المجموعات الأخرى (جولات الصور، جولات الفيديو، الجولات البانورامية) وقد أرجع الحلفاوي السبب في ذلك إلى ما تقدمه الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد من مزايا للمتعلم من قدرته على التحكم على مشاهد الجولة ، وإمكانية التجول بها بلا قيود بعكس سائر أنواع الجولات الأخرى

ثانيا: نتائج وتوصيات بعض المؤتمرات والدراسات السابقة التي اهتمت بالمفاهيم التاريخية:

من خلال اطلاع الباحث على عدد من المؤتمرات التي أوصت بالمفاهيم التاريخية: وقداشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المفاهيم التاريخية مثل دراسة(عبد الله بن ناجى محمد ،٢٠٠٤) ودراسة (صبرى إبراهيم عبد العال ،٢٠٠٦)دراسة(احمد، ٢٠١٠) ودراسة نشوي محمد مصطفى ٢٠١١) ودراسة ستيته السيد محمد ،٢٠١٣) ودراسة نانسي محمود بدير ،٢٠١٣)ودراسةحمادة رمضان عبدالجواد، بدر٢٠١٤) ودراسة (عادل إبراهيم عبدالله،٢٠١٥) والتى توصلت الى انخفاض مستوى المفاهيم التاريخية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وارتفاع معدل النسيان لدى التلاميذ لكثرة الأحداث التاريخية وتداخلها بالاضافة الى خلطه مبين المفاهيم التاريخية دون إدراك الحدود الفاصلة بين الخصائص المميزة لكل مفهوم مما يعد مؤشراعلى ضرورة العمل على إكساب تلك المفاهيم لتلاميذ تلك المرحلة الإعدادية التربية البيئية اهمية المفاهيم في تدريس مادة التاريخ

تحديد مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في التالي :-

فى ضوء ما سبق ذكره تحديد مشكلة البحث الحالي في تدني مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الثانى الإعدادى فى تنمية بعض المفاهيم التاريخية يتضح أن التلاميذ تواجههم بعض التحديات والصعوبات في دراسة بعض المفاهيم التاريخية المرتبطة بمقرر مادة التاريخ لذلك يحاول الباحث إجراء بحث يهدف إلى التفاعل

بين جولة(بانورامية/ثلاثية الابعاد)ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخة لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية.

اسئلة البحث

ومن خلال ما سبق نتوصل إلي السؤال التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم أفتراضية قائمة على جولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى فى تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ومن هذا السؤال الرئيسى تتفرع منه مجموعة من الاسئلة الفرعية كالتالي :

ما المفاهيم التاريخية الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الاعدادية؟

ما الاسس والمعايير اللازمة لتصميم جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية في تنمية بعض المفاهيم التاريخية للمرحلة الإعدادية ؟

ما التصميم التعليمى المناسب لتصميم بيئة تعلم افتراضية بجولة بانورامية وثلاثية الابعاد؟

ما أثر جولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد) على تنمية الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟

ما أثر نمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) فى تحصيل الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟

ما أثر التفاعل بين جولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ونمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) على تنمية الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلي تحقيق الاتي:

تحديد التصميم التعليمى المناسب لتصميم بيئة تعلم إفتراضية قائمة على التفاعل بين جولة بانورامية / ثلاثية الأبعاد وأسلوب التعلم الحسى والحدسى في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية

تقييم أثر الجولات البانورامیه في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية .

تقييم أثر الجولات ثلاثية الابعاد في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية .

تقييم أثر الجولات البانورامیه في تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التاريخية.

تقييم أثر الجولات ثلاثية الأبعاد في تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم التاريخية .
تنمية بعض المفاهيم التاريخية ببيئات التعلم الافتراضية

أهمية البحث

قد تسهم نتائج هذا البحث الحالى في
وضع رؤية للاستفادة من الجولات الافتراضية في تقديم حلول علمية لمشكلات تعليمية ومواكبة ايضا التطورات التكنولوجية.
تنمية التعلم الذاتي وتنمية بعض المفاهيم التاريخية باستخدام الجولات الافتراضية.
انتقال المتعلم إلي بيئة افتراضية عبر الانترنت ليكتسب بذلك تجارب ومعلومات وخبرات والتي لايمكن توفيرها عبر بيئة الصف العادية.
يمكن ان تحقق نتائج هذا البحث توظيف مستحدث تكنولوجي (الجولات الافتراضية) نادر الوجود وخاصة في الوطن العربي ولوزارة التربية والتعليم لتحقيق أهداف التعليم والتعلم .

حدود البحث

تتمثل حدود البحث الحالى فيما يلي

حدود بشرية : عينة من طلاب الصف الثاني الاعدادي من مدرسة السد الاعدادية المشتركة (بنين / بنات).
حدود موضوعية : تتضمن المحتوى العلمى لمادة التاريخ لتلاميذ الصف الثانى الإعدادي وقد اقتصر البحث على الحدود التالية:
احوال شبه الجزيرة العربية قبل الاسلام
حياة محمد صلى الله عليه وسلم
نشأته ومولده
هجرة النبي محمد ص وبناء الدولة
عزوات الرسول صلى الله عليه وسلم
حدود مكانية : مدرسة جزيرة النجدى الإعدادية(بنين + بنات) بإدارة قليوب التعليمية -محافظة القليوبية.
حدود زمنية : تم تطبيق هذا البحث في فترة الدراسة (-الفصل الدراسى الاول – 2023)
عينة البحث مجموعة من طلاب الصف الثانى الاعدادي

منهج البحث

يعد البحث الحالى من فئة البحوث التطويرية ، والتى تتضمن تكامل ثلاثة مناهج بحثية ،هى :

١-المنهج الوصف التحليلي: سيتم استخدام هذا المنهج لوصف وتحليل الدراسات والادبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث.

٢-المنهج التجريبي والشبه تجريبي: ذلك نظرا لاهمية البحث العلمي ودوره الهام في تطوير العلوم بمختلف أنواعها.

التصميم التجريبى ومتغيرات البحث

ويتضمن البحث المتغيرات التالية ، وفقا للتصميم شبه التجريبي:

أولا المتغيرات المستقلة

جولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد)

ثانيا المتغير التابع :

المفاهيم التاريخية للمرحلة الاعدادية

ثالثا المتغير التصنيفي

أسلوب التعلم الحسى والحدسى

التصميم التجريبي

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث الحالى استخدم الباحث التصميم شبه التجريبى التالى :

تطبيق أدوات البحث قبليا	المعالجة التجريبية لمجموعات البحث			تطبيق أدوات البحث بعديا
		أسلوب التعلم		
		الحسى	الحدسى	
أختبار تحصيلى	جولة ثلاثية الابعاد	مج١	مج٢	أختبار تحصيلى مقياس أسلوب التعلم
	جولة بانورامية	مج٣	مج٤	

جدول(١) يوضح التصميم شبة التجريبي للبحث

استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي للبحث والذي اعتمد علي مجموعتين تجريبيتين لتطبيق القياس القبلى والبعدى على النحو التالى

المجموعة التجريبية (١) وعددهم (٢٠) والتي تدرس التفاعل بين جولة ثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخية.

المجموعة التجريبية (٢) وعددهم (٢٠) والتي تدرس التفاعل بين الجولة ثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحدسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخية.

المجموعة التجريبية (٣) وعددهم (٢٠) والتي والتي تدرس التفاعل بين الجولة البانورامية ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخية.

المجموعة التجريبية (٤) وعددهم (٢٠) والتي والتي تدرس التفاعل بين الجولة البانورامية ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحدسى لتنمية بعض المفاهيم التاريخية.

أدوات البحث

اختبار تحصيلي.

مقيـــاس أسلـــوب التعلـــم (الحسي/ الحدسي) (فيلدر - سيلفرمان)

فروض البحث

سعى البحث لتحقيق الفروض التالية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجوعات التجريبية فى التحصيل المعرفى يرجع للتأثير الأساسي للجولات البانورامية و ثلاثية الأبعاد ببيئة تعلم إفتراضية

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجوعات التجريبية فى التحصيل المعرفى ويرجع للتأثير الأساسي لأسلوب التعلم الحسى والحدسى

توجد فروق ذات دلالة أحصائيا عند مستوي ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجوعات التجريبية فى التحصيل المعرفى و يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين للجولات البانورامية/ ثلاثية الأبعاد ببيئة تعلم إفتراضية وأسلوب التعلم الحسى والحدسى.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحث على الإطار النظري للدراسات السابقة تمكن من التوصل الى المصطلحات الإجرائية التالية :

جولة بانوراميه :

ويعرفها الباحث إجرائياً "بأنها جولة تعطي المتعلم والمستخدم خيارات مقيدة نوعا ما في اتجاهات محددة سلفا (رأسيا وأفقيا) بمجموع زوايا يساوي (٣٦٠) درجة، وهو بالتالي يسمح بالحركة في أربعة جهات فقط ذهابا وعودة، ويتميز بسهولة استخدامها وكذلك انخفاض تكلفتها.

جولة ثلاثية الابعاد:

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها "جولات تجعل المتعلم والمستخدم يجد شعورا بالواقعية داخل البيئة التي يزورها، كما لو كان يسير بوسط تلك البيئة بشكل حقيقي، حركته حركة حرة مطلقة، وبجميع الاتجاهات والمحاور مع التأكيد بالتقيد لقوانين وشروط مصمم تلك الجولة .

بيئة تعلم افتراضية:

ويعرفها الباحث اجرائيا بانها : نظام تعليمى متكامل يعطى المتعلم الشعور بالحرية والخطو الذاتي والاندماج داخل العملية التعليمية كما تسمح بتبادل الخبرات بين الطلاب ومراعاة الفروق الفردية والخوض داخل العملية التعليمية بدون قلق او خوف.

أسلوب التعلم الحسى والحدسى :

ويعرفها الباحث اجرائيا: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلبة على مقياس أساليب التعلم المستخدم في الدراسة الحالية .

المفاهيم التاريخية :

ويعرفها الباحث اجرائيا بانها مجموعة من المفاهيم التاريخية التى تشرح المعالم التاريخية والحضارية وتنمى لدي التلاميذ المعرفة بالعصور عبر التاريخ وما تم بها من تطورات وتشرح حضارة مصر العريقة وقيمتها بين الدول عبر الحضارات

اجراءات البحث

قام الباحث بتطبيق نموذج (عبداللطيف الجزار ٢٠١٤) لدراسة اثر التفاعل بين جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة التعلم الافتراضية واسلوب التعلم الحس والحدسي لتنمية بعض المفاهيم التاريخية لطلاب المرحلة الاعدادية وفقا للنموذج :

(اولا) :مرحلة الدراسة والتحليل :

١-اشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الافتراضية .

قام الباحث فى عذة المرحلة باشتقاق قائمة بمعايير التصميم التعليمى لبيئة التعلم الافتراضية استنادا على ما تم ذكره فالجانب النظري حيث تكونت قائمة معايير التصميم التعليمي من (٣) معيارا رئيسيا و (٦٧) مؤشرا فرعيا

٢-تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين، تعلمهم السابق،مهاراتهم المعلوماتية المتطلبة والخصائص المعرفية، والوجدانية والاكاديمية:

وقد تم تحديد خصائص المتعلمين فى العناصر الاتية :الطلبة والطالبات بالصف الثاني الاعدادي الفصل الدراسى الاول في مادة الدراسات الاجتماعية قسم التاريخ للعام الدراسى ٢٠٢٣-٢٠٢٤ ؛اعمارهم بين ١٤-١٥عاما، حيث بلغ عدد الطلاب والطالبات (٨٠) طالب وطالبة –حيث لا يوجد لديهم تعلم سابق عن الخبرات المختارة،وقد اتضح ذلك من خلال درجاتهم فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى،يوجد لديهم إقبال وحب لبيئة التعلم الافتراضية والجولة البانورامية وثلاثية الابعاد ويوجد لديهم اهتمام كبير ورغبة واستعداد للتعلم حيث يتم استخدام بيئة التعلم الافتراضية بالجولات البانورامية وثلاثية الابعاد معهم لاول مرة ،لديهم اتجاه ايجابى للتعلم اعتمادا علي اسلوب التعلم الحسي والحدسى حيث انها تقوم بالتعلم اعتمادا علي الميول والاتجاهات والاحساس والحدس ،لم يسبق لهم دراسة الاطلاع علي جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ، والمستوي العلمي للطلاب جيد ،والمستوي اللغوي والقدرات العقلية جيدا ،حيث ابدوا رغبتهم بدراسة المقرر من خلال جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية واسلوب التعلم الحسى والحدسى .

٣-تحديد الحاجات التعليمية من البيئة من خلال الاحتياجات المعيارية،تحليل المحتوي،او قياس تقدير الحاجات:

وقد اعتمد الباحث فى هذة الخطوة على القائمة النهائية لمنهج تحليل المحتوي حيث تمثلت الحاجات التعليمية لبيئة التعلم الافتراضية فى حاجات الطلاب إلي تلك المعارف والمفاهيم التى تنمى القدرة على التحصيل المعرفى وتقلل الحمل المعرفى وقد اقتصرت بيئة التعلم الافتراضية على الجوانب المعرفية وتنميتها نظرا لحدود ومقتضيات اهداف البحث الحالى والذي يهدف الي تعلم بعض المفاهيم التاريخية لمقرر التاريخ للصف الثانى الاعدادي الترم الاول وحدة دراسية (حياة محمد ص، قصة بناء أمة)وملائمة هذة الوحدة لطبيعة الجولة البانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة التعلم الافتراضية ، وتحديدا فى الموضوعات التالية :

أحوال شبه الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلام ، محمد ص المولد والنشأة، بعثة النبى محمد ص، هجرة النبى محمد ص وبناء الدولة، غزوات الرسول صلى الله عليه وسلم دعوته وكفاحه.

٤-تحليل مصادر التعلم الالكترونية المتاحة:

فى هذه الخطوة رصد الباحث الامكانيات والمصادر المتاحة وذلك لمراعتها فى تصميم بيئة التعلم الافتراضية ،فتوصل الباحث إلى ان الموارد المتاحة هى:
(أ)الامكانات والمصادر المتوفرة للتصميم التعليمى : جهاز كمبيوتر وملحقاته متصلة بالانترنت –لغات تصميم المواقع –كتاب المقرر – بعض البرمجيات الازمة لانتاج _ كاميرا تدعم التصوير البانورامي –
(ب) الامكانات المتوفرة لدي الطلاب ، جهاز حاسب الي لكل طالب ،توفر امكانية الاتصال بالانترنت ،

(ثانيا):مرحلة التصميم:

تشمل مرحلة التصميم مجموعة من الخطوات التى تم اتباعها فى ضوء المعلومات المشتقة من المرحلة الاولى (مرحلة الدراسة والتحليل)لنموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤)

١-اشتقاق الاهداف التعليمية وصياغتها وهى كما يلي: بناء على الاحتياجات ،تحليل الاهداف ،وعمل تتابعها التعليمي :

قام الباحث بصياغة الاهداف التعليمية لموضوعات البحث فى ضوء الاحتياجات التعليمية التي تم التوصل إليها فى المرحلة السابقة ، حيث تم التوصل الي مجوعة من الاهداف الخاصة بتنمية بعض المفاهيم التاريخية ، وبما ان نموذج الجزار يتطلب صياغة الاهداف سلوكيا فى نموذج ABCD فقد قام الباحث بصياغة الاهداف التعليمية الخاصة بالخبرات معتمدا علي الاهداف العامة والحاجات التعليمية وذلك كالاتى:

الاهداف الخاصة بتنمية بعض المفاهيم التاريخية للمقرر:

قام الباحث بتحليل الاهداف العامة للموضوع وتم التوصل إلى الاهداف التعليمية التالية :

يجب ان يكون طلاب الصف الثاني الاعدادي في مادة التاريخ للترم الاول قادرين على :

١-١- يتعرف أحوال العالم قبل مجئ الرسول صلى الله عليه وسلم ص
١-٢- يعدد بعض المظاهر الحضارية التي نشأت فى شبه الجزيرة العربية " سياسيا ، اقتصاديا، اجتماعيا ،دينيا ،ثقافيا ".
١-٣- يفسر اسباب اختيار شبه الجزيرة العربية مهدا لرسالة محمد ص
١-٤- يفسر اسباب انتشار العادات السيئة في شبه الجزيرة العربية قبل الاسلام
١-٥- يستنتج صفات العرب قبل الاسلام

٢-١- يتعرف الصعوبات التي واجهت الرسول صلى الله عليه وسلم ص فى نشر الدعوة .
٢-٢- يفهم مراحل نشر الدعوة الاسلامية
٢-٣- يقدر اهمية اهمية تخطيط الرسول صلى الله عليه وسلم ص للهجرة
٢-٤يوضح اهمية دور المسجد واهميتة في بناء الدولة
٣-١- يقدر دور اصحاب الرسول صلى الله عليه وسلم ص في المحافظة على الدين الاسلامي
٣-٢- التعرف علي كيفية بناء المسجد
٣-٣- يتعرف علي معالم المسجد الحرام ومسجد رسول الله وزيارتهم
٤-١ يفسر اسباب قيام الرسول صلى الله عليه وسلم ص ببعض الغزوات والنتائج المترتبة عليها .
٤-٢- يثق في نصر الله للمؤمنين اثناء قيامهم للعزوات
٤-٣-.يستخلص الدروس المستفادة من غزوات الرسول صلى الله عليه وسلم ص
٥-١- يحرص على احترام العهود والمواثيق
٥-٢- يستخلص الدور المستفادة من المواقف والاحداث التاريخية
٥-٣- يقدر الدور الذي لعبته المراة فى عصر الدولة الاسلامية
٥-٤- يقدر دور العلم والعلماء فى النهوض بالمجتمع الاسلامي

ثم قام الباحث بتحليل هذة الاهداف والتاكد من عملية صياغتها بطريقة ABCD التى يتطلبها النموذج حيث إن A الطالب ،B الاداء المتوقع ، C شرط ظهور اداء الطالب ،D هي درجة قبول تحقق الهدف وتم ترتيب الاهداف بطريقة تناسب تعلم الطلاب.

٢-تحديد عناصر المحتوي التعليمى لكل هدف من الاهداف التعليمية وتجميعها فى شكل موديولات تعليمية أو موضوعات \ دروس تعليمية:

قام الباحث فى هذة الخطوة بتحديد عناصر المحتوي التعليمي التي تحقق الاهداف التعليمية المرجوة من بيئة التعلم ، حيث اشتق الباحث هذة العناصر من الاهداف التعليمية وقام بتقسيم المحتوي الي جزئين لاربع مجموعات تجريبية ، مجموعين منهما تدرس بواسطة جولة بانورامية ببئة تعلم افتراضية واسلوب التعلم الحسى والحدسي ، والمجموعتين الاخريين تدرس بواسطة جولة ثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية واسلوب التعلم الحسى والحدسي.

٣-تصميم أدوات\ نظم التقويم والاختبارات: الاختبارات محكية المرجع،والاختبارات القبلية والبعدية للموديلات التعليمية،او الموضوعات \ الدروس التعليمية:

فى هذة الخطوة ،قام الباحث بتصميم اختبارات وادوات القياس المناسبة للاهداف التعليمية لكل جزء من الاجزاء التعليمية بتصميمين مختلفين حتي يستطيع الباحث الحكم اذا ما كان طلاب الصف الثاني الاعدادي الفصل الدراسي الاول بمقرر التاريخ قد وصلوا الي مستوي التمكن المطلوب (٨٥%) الذى تم تحديده ، وهى تضم اختبار تحصيلى لاكتساب المفاهيم قبل دراسة المحتوي ككل ،اختبار تحصيلى لاكتساب المفاهيم بعد دراسة المحتوي ككل وقام الباحث باتباع الخطوات التالية اثناء بناء الادوات السابقة:

أالبدء بالهدف الاول للوحدة، ثم اختيار صورة الاختبار، ثم صياغة الاسئلة، وتوزيع الدرجات .

بحساب الدرجة المحكية لهذا الهدف وذلك باستخدام درجة تحقيقه من اجابة الاسئلة، كما تم حساب الدرجة النهائية له وهى مجموع الاسئلة.

تتطبيق الخطوات السابقة على باقي الاهداف التعليمية للوحدة وبنفس الطريقة لباقي الاجزاء.

٤-تصميم خبرات وانشطة التعلم: المصادر والانشطة ،تفاعلات المتعلم ذاتياأو فى مجموعة التعلم معها،او أنشطة التعلم المدمج، أو روابط مواقع (ويب)، ودور المعلم المرشد فيها لكل هدف تعليمي.

مدخلات هذه العملية هى الخبرات التعليمية ويتم فيها اختيار مجموعة خبرات تعليمية لكل خبرة اهداف خاصة بها واعتمد الباحث فى تطبيق بيئة التعلم الافتراضية بنمطي الجولات على اسلوب التعلم الحسى والحدسى باعتبارة احد اساليب التعلم التى تتطلبها بيئة التعلم الافتراضية وبناء عليه فقد تعددت الخبرات الازمة لتحقيق الاهداف التعليمية لبيئة التعلم الافتراضية والتي اكتسبها الطلاب من خلال التفاعل بنمطي الجولات ببيئة التعلم الافتراضية

٥-اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والانشطة، وعمل الاختبارات النهائية لها،(او كائنات التعلم):

قام الباحث فى هذه الخطوة باختيار المواد والوسائط التعليمية المناسبة لخصائص طلاب الصف الثانى الاعدادي الفصل الدراسى الاول مقررر التاريخ، وتم اختيار عناصر الوسائط التعليمية اللازمة لكل خبرة فى كل هدف من صور ورسوم ثابتة

ورسوم متحركة وفيديوهات تعليمية، ثم قام بالاختيار النهائي من هذه العناصر وكذلك اسلوب التعلم.

٦-تصميم الرسالة \ المحتوى أو السيناريوهات للوسائط التى تم اختيارها لبيئة المصادر والانشطة:

قام الباحث بتصميم السيناريو المبدئي لعناصر الوسائط المتعددة التى تم اختيارها للجولات البانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة التعلم الافتراضية وذلك من خلال تصميم مخططات كروكية للافكار المطلوبة وتتابع عرضها واسلوب معالجة كل فكرة ،وتحويلها الى عناصر بصرية تزود المعلم المصمم بكل التفاصيل التى يحتاجها والوظائف الاساسية لها ملحق رقم (١٤)

٧-تصميم أساليب الابحار والتحكم التعليمي وواجهة المتعلم:

(أ) اساليب الابحار بالنسبة لبيئة التعلم الافتراضية

قام الباحث بتحديد الطريقة المناسبة للابحار داخل بيئة التعلم الافتراضية لاشكال الارتباطات بين المعلومات ، حيث اعتمد على الارتباط فى صورة خطية ، والتي تتيح للطالب الانتقال من جزء لاخر داخل البيئة من خلال الضغط على ايقونات للتنقل من جزء لاخر للوصول الي الجولات الافتراضية.

(ب)أساليب الابحار بالنسبة للجولات الافتراضية

اتبع الباحث اسلوب الابحار النمط الشبكي

يعد من أفضل الأنماط، حيث تكثر فيه الروابط بين العقد، وذلك يؤدى إلى جوده أكثر في البرمجية التعليمية، من حيث سهولة الإبحار، والتحكم، والتجول ومساعدة المعلم على التخطيط لتعلمه الخاص. كما يعد من الأنماط المعقدة، التي تتميز بالمتعة في الاستخدام بالنسبة للمتعلم نظراً لحرية التجول ومرونته. وتكون الموضوعات في هذا النوع من الأنماط مجزئة إلى أجزاء متعددة بينها روابط ووصلات، ويمكن للمتعلم أن يسير في أي اتجاه برغبته لاكتشاف محتوى البرمجية وعرضها. كما أن هذا النمط يحقق مزيد من المرونة والحرية والثراء في العرض وفي نمط دراسة المحتوى، ويفيد في تحقيق الاتساع في العروض، فلا توجد نهاية أو بداية للعرض .وقد استخدم هذا الاسلوب في الجالبانورامية وثلاثية الابعاد لتسمح للطلاب بالتجول داخل المحتوي المكاني المقدم لهم.

٨-تصميم نماذج التعليم\ التعلم أومتغيرات التصميم ،نظريات التعلم، استراتيجيات واساليب التعاون \التشارك، تراكيب وتنظيم المحتوي والانشطة وإدارتها، احداث التعليم والتعلم ل "جانييه"أو اي مستحدثات تصميمية :

يقوم البحث الحالى على دراسة اثر التفاعلي بين جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية واسلوب التعلم الحسى والحدسي وقد راعى الباحث بعض المواصفات بتصميمي الجولات الافتراضية وراعى ادوات التفاعل وجذب الانتباه وهي ان تكون وثيقة الصلة بالاهداف التعليمية ومحتواها المقدم ومركزة علي المعلومات الاكثر اهمية وتكون مختصرة وموجزة حتي يسهل على الطلاب التعامل معها وان تكون متناسقة مع باقى مكونات بيئة التعلم الافتراضية وأن تساعد المتعلمين المستهدفين وتزيد التخمين والحمل المعرفى، وان تساعد المتعلمين المستهدفين على فهم المفاهيم الجديدة الخاصة بالمقرر التعليمي

٩-اختيار وتصميم ادوات التواصل المتزامنة \ غير المتزامنة داخل وخارج البيئة

قام البحث بتصميم ايقونة داخل البيئة وتسمي تواصل معنا في حالة وجود اي مشكلة او عطل وللاستفسار وقام بوضع بريده الالكتروني ورقم الواتساب الخاص به وبالنسبة للتواصل خارج البيئة فقام الباحث بانشاء صفحة فيس بوك باسم البيئة وتم اضافة الطلاب عليها وقام بتثبيت منشور اعلي الصفحة موضحا فيه لينك للاتصال المباشر من خلال تطبيق زووم للاتصال التزامني بين الطلاب ومنشئ لمحتوي

١٠-تصميم نظم تسجيل المتعلمين،وإدارتهم ، وتجميعهم ونظم دعم المتعلمين بالبيئة:

قام الباحث بنشر رابط محتوي بيئة التعلم للطلاب على صفحة الفيسبوك التى تم ذكرها من قبل وقام باعطاء كل طالب كود التسجيل الخاص به كى يتمكنوا من الدخول على البيئة والتعلم من خلالها

١١- تصميم المخطط الشكلى لعناصر البيئة والابحار بينها

قام الباحث بتصميم المخطط الشكلي للجولة البانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة التعلم الافتراضية وهو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لانتاج مصدر تعليمي معين ،تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي للمصدر على الورق ،وهى مكونة من عنصرين هما العناصر البصرية :وتشمل وصفا تفصيليا دقيقا ورسوما كروكية لكل العناصر البصرية المستخدمة؛العناصر الصوتية وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة والموسيق والمؤثرات الصوتية المصاحبة للعروض البصرية.

يوجد اشكال متعدد للسيناريوهات، تختلف باختلاف المصدر التعليمي، فمنه الشكل المتوازي الذى يتكون من عمودين الايمن للصورة والايسر للصوت، ومنه

السيناريو متعدد الاعمدة ونظرا لان بيئة التعلم الافتراضية تشمل وسائط متعددة تفاعلية تشمل على عناصر وتفاصيل دقيقة وعديدة لذلك تم استخدامة فالبحث الحالى

.

١٢-تصميم المعلومات الاساسية للبيئة: العنوان، الشعارات، المطورين،وغيرهم من المشاركين.

فى هذة الخطوة قام الباحث باقتناء اشكال الصفحات الخاصة ببيئة التعلم الافتراضية من ناحية الالوان والخلفيات وشكل الشاشات الرئيسة والشعارات ونوع وحجم الخط وكذلك تتياع الروابط بوجه عام .

ثانيا مرحلة الانتاج والانشاء : قام الباحث في هذه المرحلة بالاتى:

١-إنتاج عناصر بيئة التعلم الافتراضي:

حيث قام الباحث بتحدبد الوسائط التعليمية اللازمة لانتاج جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية ، مثل الصور الثابتة والرسوم المتحركة والفيديو والمؤثرات الصوتية وكذلك حدد النصوص المكتوبة وكذلك الصوت المصاحب للشاشات سواء كان صوتا موسيقيا او تعليقا صوتيا

٢-إنتاج معلومات وعناصر المخطط الشكلى لبيئة التعلم الافتراضية:

(أ) انتاج النموذج الاولي للجولة البانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة التعلم الافتراضية

(ب) إنشاء المحتوي التعليمي وادوات التواصل وتسجيل الطلاب

(ج) إنشاء الروابط ببيئة التعلم الافتراضية

(د) الانتهاء من النموذج الاولي للبيئة والعمل على مراجعته الفنية والتشغيل استعدادا للتقويم البنائي وقام الباحث في هذة الخطوة برفع التعليمية بالبيئة وانشاء الجولات بنوعيها البانورامية وثلاثية الابعاد

(ز)تم الانتهاء من التصميم المبدئي للجولات الافتراضية ببيئة التعلم الافتراضية وقام الباحث بالتأكد من خلو البيئة من أية مشاكل فنية قد تعترض الطلاب اثناء تجولهم ، حيث قام بتشغيل البيئة من خلال عدة أجهزة كمبيوتر للتأكد من سلامتها.

(رابعا) مرحلة التقويم البنائي ومطابقة المعايير:

١-تطبيق على أفراد أو مجموعات من المتعلمين وعمل التقويم البنائي للبيئة، وعمل التحكيم للتاكد من مطابقتها لمعايير التصميم ويمكن بذلك استخدامها فى البحوث التطويرية:

قام الباحث فى هذة المرحلة وفقا لنموذج الجزار(٢٠١٤) بعرض بيئة التعلم الافتراضية بالتصميمين المختلفين للجولات الافتراضية على مجموعة من

المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها للتاكد من سلامة بيئة التعلم الافتراضية وعمل التعديلات اللازمة حتي اصبحت الجولات البانورامية وثلاثية الابعاد قابلين للتقويم ،فى ضوء اراء وتوجيهات السادة المتخصصين فى المجال واقتراحتهم التى تمت مراجعتها مع السادة المشرفين ، حيث تم إجراء التعديلات لبيئة التعلم الافتراضية واصبح التصميم جاهز للتحكيم على مطابقتها للمعايير.

٢-مطابقة تصميمي الجولات الافتراضية ببيئة التعلم الافتراضى مع معايير التصميم

قام الباحث بإعداد بطاقة مطابقة لبيئة التعلم الافتراضية (ملحق)والتحكيم على مطابقة الجولتين البانورامية وثلاثية الابعاد وذلك بواسطة أعضاء هيئة تدريس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها وقد اسفر مطابقة المعايير عن نسبة % للمطابقة وبذلك اصبح التصميمان جاهزين للتطبيق فى تجربة البحث

.

سادسا : مرحلة الاستخدام

الاستخدام الميدانى لبيئة التعلم الافتراضية والتنفيذ الكامل لها على نطاق واسع .ويتم في هذه المرحلة القيام الفعلي بالتعليم، سواء كان ذلك في الصف الدراسي التقليدي، أو بالتعليم الإلكتروني، وتهدف هذه المرحلة إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية في التعليم، ويجب في هذه المرحلة أن يتم تحسين فهم التلاميذ، ودعم إتقانهم للأهداف، ويجب أن تشمل هذه المرحلة التأكد من أن المواد والنشاطات التدريسية تعمل بشكل جيد مع التلاميذ، وأن المعلم مستعد وقادر على استخدام هذه المواد، ومن المهم أيضا التأكد من تهيئة الظروف الملائمة من حيث توفر الأجهزة وجوانب الدعم الأخرى المختلفة، وفي هذه المرحلة اتبع الباحث الإجراءات التالية:

١- الاستخدام النهائي لبيئة التعلم الافتراضية : وفي هذة المرحلة قام الباحث بعرض بيئة التعلم الافتراضية بجولاتها البانورامية وثلاثية الابعاد علي الطلاب فى مجموعات مصغرة لتطبيق التجربة الاساسية للبحث.

٢- النشر والاتاحة \ تمت اتاحة البيئة على جميع اجهزة الاب توب المتوفرة بالمعمل واتاحتها للاستخدام لانه يوجد مشكلة بأجهزة المعمل وتم الاستعانة بأجهزة اللاب توب لتكون بديلة عن اجهزة الكمبيوتر بالمعمل.

٣- التطبيق وإدارة المحتوي : فى هذة المرحلة تم التطبيق علي عينات البحث للمجموعات التجريبية الاربعة حيث تم تطبيق بيئة التعلم الافتراضية بالجولة

البانورامية وثلاثية الابعاد علي عينات البحث وبعد الانتهاء تم تطبيق الاختبار البعدي على المجموعات التجريبية الاربعة .

التوجيه المستمر والدعم المستمر لبيئة التعلم الافتراضية

فى هذة الخطوة قام الباحث بانشاء مجموعة تواصل بينه وبين الطلاب من خلال تطبيق الواتساب للتوجيه المستمر ومتابعة الطلاب ومتابعة سير العملية التعليمية ملحق رقم (١٦)

رابط المجموعة

(https://chat.whatsapp.com/LghT7fbueCE6wJ258hzcKj)

خامسًا: إعداد أدوات البحث:

يُعد الهدف الرئيسي من إعداد الأدوات والاختبارات هو قياس الأهداف التعليمية السابق تحديدها، كما ترتبط ارتباطًا مباشرًا بمحكات الأداء المحددة في الهدف، اعتمد البحث على استراتيجية التقويم القائم على الأداء لقياس نواتج التعلُم؛ قد تم اتباع العديد من الخطوات للوصول إلى هذه الأدوات في صورتها النهائية، وتتمثل تلك الأدوات في اختبار تحصيلي معرفي لقياس الجانب المعرفي لموضوعات المحتوى التعليمي، ومقياس لاسلوب التعلم الحسى والحدسى وتم تصميم تلك الأدوات وفقا لما يأتي: م الوحدة الثالثة (قصة بناء الأمة) الأهداف العامة توزيع الأسئلة التى تقيس الأهداف التعليمية مجموع الأسئلة الأوزان النسبية لأهمية الموضوعات

التذكر الفهم

١الدرس التمهيدى : أحوال شبه الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلامالتعرف على أحوال شبه الجزيرة العربية قبل ظهور الإسلام ٤ ٦ ١٠ ٢٥%

٢الدرس الأول: محمد ( ) المولد والنشأة التعرف على مراحل دعوة الرسول صلى الله عليه وسلم ص وبناء المسجد ٢ ٦ ٨ ٢٠%

٣الدرس الثانى: بعثة النبى محمد ( ) التعرف على الأماكن التاريخية فى ظل الحياة الإسلامية وزيارتها ٢ ٤ ٦ ١٥%

٤الدرس الثالث : هجرة النبى ( ) وبناء الدولة التعرف على غزوات الرسول صلى الله عليه وسلم ص وبناء الدولة الإسلامية ٢ ٦ ٨ ٢٠%

٥غزوات الرسول ( )

دعوته وكفاحة التعرف ببعض القيم التى سادت فى المجتمع الإسلامى ٢ ٦ ٨ ٢٠%

مجموع الأسئلة	١٢	٢٨	٤٠ ١٠٠%
الأوزان النسبية للأهداف التعليمية		٣٠%	٧٠%

أالاختبار التحصيلي المعرفي:
تم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي في مادة التاريخ لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي، ومرت مرحلة الإعداد بالخطوات التالية:
١-الهدف من الاختبار:
يهدف الاختبار التحصيلي في كونه أداة استخدمت في قياس الجانب المعرفي لمقرر التاريخ لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي السد الإعدادية بنين وبنات .
٢-نوع مفردات الاختبار:
بعد تحديد أهداف الاختبار تم اختيار نوع مفردات الاختبار، وتحديد نوع أسئلة الاختبار لتكون من نوع الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ مراعيًا أسس وقواعد الصياغة.
٣-إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي
أعد الباحث جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في شكله المبدئي تبعا لنواتج التعلُم المراد قياسها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادي، للمستويات المعرفية (التذكُر - الفهم – التطبيق)، وبناء عليه تم تحديد عدد أسئلة الاختبار المرتبطة بالمستويات الثلاثة، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار (٢٩) مفردة من نوع الصواب والخطأ، و(١١) مفردة من نوع الاختيار من متعدد،
بمجموع (٤٠) مفردة.
٤-حساب معامل سهولة وصعوبة وتمييز الاختبار التحصيلي:
وهو تطبيق نفس الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية قوامها (٦٠) طالب وطالبة وذلك بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وحساب معامل السهولة والصعوبة، وبناءً عليه تم حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز وقد أتضح أن معامل السهولة لمفردات الاختبار التحصيلي تتراوح ما بين ()، ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين ()، كما هو موضح في ملحق (*) حيث ان المفردات التي تصل معامل سهولتها إلى أكبر من () تكون سهلة جدا والاسئلة التي يصل فيها معامل الصعوبة .

- حساب ثبات الاختبار :

قام الباحث بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٢٠) طالب، حيث رصد نتائجهم في الإجابة على الاختبار ، وقد استخدم الباحث طريقة ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية باستخدام برنامج (SPSS 27) وفق الإجراءات الآتية:

أ – حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ α 'Cronbach :

تم استخدام معامل الثبات للمقياس باستخدام برنامج SPSS وتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٩٤١) لعينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالب، وهذا يدل على أن الاختبار التحصيلي يتمتع بدرجة ثبات عالية ويجعلنا نطمئن إلى استخدام الاختبار التحصيلي كأداة للقياس.

ب- حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient

تعمل هذه الطريقة على تجزئه الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن النصف الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية، والنصف الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية، ويتم حساب معامل الارتباط بينهما، وتم التوصل إلى جدول (٣)

جدول (٣) ثبات الاختبار التحصيلى باستخدام التجزئة النصفية

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٢٠	٠,٨٥٩	٠,٩٢٤	٠,٩٢٤
الجزء الثانى	٢٠			

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات الإختبار يساوى (٩٢،٤٪) ، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الإختبار على درجة عالية جدًا من الثبات، ، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام الاختبار كأداة للقياس في البحث الحالي، كما يعد مؤشراً على أن الاختبار يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وفى ظروف التطبيق نفسها

٥-تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

حدد الباحث درجة واحدة على كل مفردة اختباريه يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة اختباريه يتركها أو يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (40) درجة، ولقد تم اعداد مفتاح تصحيح الإجابات.

٦-وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الإجابة في بداية الاختبار، وقد تضمنت وصفاً للاختبار، وطريقة الإجابة عليه، مع مراعاة الباحث للبنود الأتية:

-أن يختار التلميذ إجابة واحدة لكل مفردة.

-أن تكون التعليمات سهلة وواضحة ومباشرة للتلاميذ.

-ألا يتم تثبيت الإجابة قبل التأكد منها.

٧-الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق، وثبات الاختبار التحصيلي، أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ملحق (٨) مكوناً من (٤٠) مفردة من نوع الصواب والخطأ والاختيار من متعدد ذي البدائل الثلاثة.

سادسا التجربة الاستطلاعية للبحث

أجرى الباحث تجريبا استطلاعيًا على عينة من التلاميذ دون عينة البحث الأساسية بلغ عددهم (٢٠)، وذلك للتعرف على أيه صعوبات أو مشكلات تواجه الباحث أثناء التجربة الأساسية للبحث، وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات أدوات البحث، وسهولة تفاعل التلاميذ أثناء التطبيق، وتهدف هذه الخطوة إلى التالي:

التحقق من صدق وثبات أدوات القياس.

طبق الباحث الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية وقد بلغ عددهم (٢٠) تلميذا من خارج عينة البحث، ثم صحح استجاباتهم على مفردات الاختبار التحصيلي؛ حيث منح درجة واحدة للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة، وقد تم حساب الزمن المناسب عن طريق حساب المتوسط بين انتهاء أول تلميذ (٢٠) دقيقة، وزمن انتهاء آخر تلميذ (٤٠) دقيقة من أداء الاختبار التحصيلي، وأتضح أن زمن الاختبار التحصيلي ٣٠ دقيقة

- تحديد صدق الاختبار :

يقصد بالصدق مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس قياس ما هو مطلوب قياسه وقد قام الباحث بحساب الصدق على العينة الاستطلاعية بلغ عددهم (٢٠) طالبا، حيث رصدت نتائجهم، واستخدم الباحث على النحو التالي:

أ- الصدق الداخلى:

ويحسب الصدق الداخلى بالجذر التربيعى لمعامل الثبات، وبالتالى فإن الصدق الداخلى لبطاقة الملاحظة هو (٩٧,٠١%) وهى نسبة عالية تجعل الاختبار التحصيلى صالح لقياس ما وضع لقياسه.

ب- الاتساق الداخلى لمفردات الاختبار التحصيلى:

تم تطبيق الاختبار على العينة الإستطلاعية (٢٠) طالب، ومنها تم حساب معامل الإرتباط بين الفقرة والدرجة الكلية، كما هو موضح فى جدول ( ):

جدول (٤)الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار التحصيلي

م	معامل الارتباط م معامل الارتباط	م	معامل الارتباط م	م	معامل الارتباط م
١	*٠,٥٤٩ **٠,٧٢٠	١١	*٠,٣٦٧	٢١	*٠,٤٨٣	٣١
٢	*٠,٤٩٦ **٠,٦٢٢	١٢	*٠,٥٤٣	٢٢	**٠,٦٤١	٣٢
٣	*٠,٣٥٥ *٠,٤٤١	١٣	*٠,٤٨٣	٢٣	*٠,٥٢٣	٣٣
٤	*٠,٤٤٤ *٠,٤٨٣	١٤	*٠,٣٨٧	٢٤	*٠,٤٧٥	٣٤
٥	**٠,٦٠٣ **٠,٦١٢	١٥	**٠,٥٨٣	٢٥	**٠,٥٨٦	٣٥
٦	*٠,٤٥٣ **٠,٨٠١	١٦	**٠,٨٥٠	٢٦	*٠,٤٩٧	٣٦
٧	**٠,٦٢٢ **٠,٧١٤	١٧	**٠,٦٠٢	٢٧	*٠,٣٤٥	٣٧
٨	*٠,٥٥٢ *٠,٣١٨	١٨	*٠,٤٥٢	٢٨	*٠,٣٨٧	٣٨
٩	*٠,٥٢٩ *٠,٣٨٧	١٩	**٠,٧٠٧	٢٩	**٠,٦٠٨	٣٩
١٠	**٠,٦٦٤ **٠,٦٧٥	٢٠	**٠,٧٨٢	٣٠	**٠,٦٧٤	٤٠

* دالة عند المستوى (٠,٠٥) ** دالة عند المستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالى الاختبار التحصيلى جميعها دالة، حيث توجد (١٨) عبارة دالة عند مستوى (٠,٠١)، و (٢٢) دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات وإجمالى الاختبار التحصيلي، ومنها فإن الاختبار التحصيلى على درجة عالية من الصدق.

٣- تحليل مفردات الاختبار:

وهو تطبيق نفس الاختبار على العينة الاستطلاعية التي قوامها (٢٠) طالب وذلك بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وحساب معاملات الصعوبة والتمييز، وقد تم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار بعد تصحيحها، وذلك بتقدير عدد الأفراد الذين أجابوا على السؤال، إجابة صحيحة، ثم قسمة العدد الناتج على عدد الافراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال وعدد الافراد الذين أجابوا إجابة خاطئة على السؤال :

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة}}{\text{عدد الاجابات الصحيحة + عدد الاجابات}}$$

ثم تم قياس معامل التمييز لكل مفردة وذلك بترتيب درجات الأفراد من الأعلى إلى الأدنى، تقسيم الدرجات إلى علوى وسفلى.

$$\text{معامل التمييز للمفردة} = \frac{\text{ص ع} - \text{ص س}}{\text{٠,٢٧ ن}}$$

حيث أنه فى المعادلة تمثل :

ص ع = عدد الإجابات الصحيحة من أفراد القسم العلوى.

ص س = عدد الإجابات الصحيحة من أفراد القسم السفلى.

ن = عدد الأفراد الذين أجابوا على الاختبار

ثانيا : مقياس أسلوب التعلم (الحسى / الحدسى)

١ـ حساب ثبات المقياس

يعنى ان يعطى المقياس نفس النتائج اذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة فى نفس الظروف بعد فترة زمنية محددة أو فى نفس الوقت والهدف منه معرفة خلوه من الأخطاء التى قد تغيير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس المقياس

م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٤٥	٠,٥١٤	١١	٠,٥٠	٠,٣٢٤	٢١	٠,٦٠	٠,٤٤٦	٣١	٠,٦٠	٠,٦٩٦
٢	٠,٧٠	٠,٤٦١	١٢	٠,٦٠	٠,٥٠٨	٢٢	٠,٦٠	٠,٦١٢	٣٢	٠,٧٠	٠,٥٩٤
٣	٠,٥٥	٠,٣١١	١٣	٠,٥٠	٠,٤٤٥	٢٣	٠,٦٠	٠,٤٨٧	٣٣	٠,٧٥	٠,٤٠٦
٤	٠,٦٠	٠,٤٠٥	١٤	٠,٥٠	٠,٣٤٤	٢٤	٠,٧٠	٠,٤٣٩	٣٤	٠,٨٠	٠,٤٥٣
٥	٠,٦٥	٠,٥٧٢	١٥	٠,٦٥	٠,٥٥١	٢٥	٠,٧٥	٠,٥٥٧	٣٥	٠,٧٠	٠,٥٨٣
٦	٠,٧٠	٠,٤١٧	١٦	٠,٤٥	٠,٨٣٦	٢٦	٠,٧٥	٠,٤٦٤	٣٦	٠,٥٥	٠,٧٨٣
٧	٠,٧٠	٠,٥٩٤	١٧	٠,٦٠	٠,٥٧٠	٢٧	٠,٦٠	٠,٣٠٣	٣٧	٠,٤٥	٠,٦٨٩
٨	٠,٧٥	٠,٥٢٢	١٨	٠,٤٥	٠,٤١٢	٢٨	٠,٨٠	٠,٣٥٣	٣٨	٠,٨٠	٠,٢٨٧
٩	٠,٥٥	٠,٤٩٣	١٩	٠,٧٠	٠,٦٨٣	٢٩	٠,٧٥	٠,٥٨١	٣٩	٠,٨٠	٠,٣٥٣
١٠	٠,٦٥	٠,٦٣٧	٢٠	٠,٥٥	٠,٧٦٢	٣٠	٠,٦٥	٠,٦٤٧	٤٠	٠,٧٠	٠,٦٥٠

جدول (٥) معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

وقد قام الباحث بحساب معامل الثبات على عينة استطلاعية بلغ عددها (٢٠) تلميذًا من حيث رصد نتائجهم فى الإجابة على المقياس وقد استخدم الباحث طريقة ألفا كرونباخ وطريقة التجزئة النصفية لكل من سيبرمان (Spearman) وجتمان(Guttman) باستخدام برنامج SPSS 27

أ- طريقة ألفا كرونباخ

تم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام برنامج (SPSS 27) وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٩٠٣) وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية جدا وهذه الدرجة تجعلنا نطمئن الى استخدام المقياس كأداة للقياس فى هذا البحث.

ب- طريقة التجزئة النصفية

تعمل هذه الطريقة على تجزئه المقياس إلى نصفين متكافئين، يتضمن النصف الأول مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الفردية، والنصف الثاني مجموع درجات الطلاب في الأسئلة الزوجية، ويتم حساب معامل الارتباط بينهما، وتم

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٦	٠ ٨٣٦	٠ ٩١	٠,٩٠
الجزء الثانى	٥			

التوصل إلى جدول (٦)

جدول (٦) ثبات مقياس اسلوب التعلم باستخدام التجزئة النصفية

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات الإختبار يساوى (٩١،١٪) ، وهو معامل ثبات يشير إلى أن المقياس على درجة عالية جدًا من الثبات، ، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام المقياس كأداة للقياس في البحث الحالي، كما يعد مؤشراً على أن المقياس يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وفى ظروف التطبيق نفسها.

٢- تحديد صدق االمقياس

يقصد بالصدق مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس قياس ما هو مطلوب قياسه وقد قام الباحث بحساب الصدق على العينة الاستطلاعية بلغ عددهم (٢٠) طالبا، حيث

رصدت نتائجهم، واستخدم الباحث على النحو التالي:

أ- الصدق الداخلى:

ويحسب الصدق الداخلى بالجذر التربيعى لمعامل الثبات، وبالتالى فإن الصدق الداخلى لمقياس اسلوب التعلم هو (٩٥,٠٣%) وهى نسبة عالية تجعل مقياس اسلوب التعلم صالح لقياس ما وضع لقياسه.

ب- الاتساق الداخلى لمفردات الاختبار التحصيلى:

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	**٠,٧٠٨	٧	**٠,٧٨٨
٢	**٠,٧٧١	٨	**٠,٧٦٠
٣	**٠,٦٢٤	٩	**٠,٧٢١
٤	**٠,٦٥٥	١٠	**٠,٦٦٧
٥	**٠,٧٨٣	١١	**٠,٦٧٨
٦	**٠,٦٧٨		
* دالة عند المستوى (٠٠,٠٥)		** دالة عند المستوى (٠٠,٠١)	

تم تطبيق المقياس على العينة الإستطلاعية (٢٠) طالب، ومنها تم حساب معامل الإرتباط بين الفقرة والدرجة الكلية، كما هو موضح فى جدول (٧):

جدول (٧)الاتساق الداخلي لمفردات مقياس اسلوب التعلم

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين مفردات المقياس جميعها دالة، عند مستو(٠,٠١) مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين مفردات مقياس اسلوب التعلم، ومنها فإن مقياس اسلوب التعم على درجة عالية من الصدق.

سابعا اجراء التجربة الاساسية للبحث

تم إجراء جلسة تمهيدية للتعرف على أهداف البحث وأخذ موافقاتهم على المشاركة في إجراء البحث، ثم تم إجراء التجربة الاستطلاعية، كما تم استخدام برنامج WhatsApp للتواصل مع المجموعتين بعد ذلك لصعوبة اللقاء بهم، وتم عمل مجموعة عبر الواتس آب للتواصل مع التلاميذ، وبعد الانتهاء من تصميم وبناء أدوات البحث وإجراء الضبط العلمي لها، بدأ الباحث في إجراء التجربة الأساسية ومرت هذه التجربة بعدة خطوات هي:

اختيار عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذ وتلميذة بالصف الثانى الإعدادي، وبعد أن قام الباحث بشرح الهدف من البحث الحالي وإجراءاته أبدت العينة الرغبة للتطوع في المشاركة في التجريب، في البداية قام الباحث بتطبيق اختبار قبلي وتم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات تجريبية بطريقة عشوائية وهما:

المجموعة التجريبية الاولى وتدرس بالجولة ثلاثية الابعاد واسلوب التعلم الحسي
المجموعة التجريبية الثانية وتدرس بالجولة ثلاثية الابعاد والاسلوب الحدسي
المجموعة التجريبية الثالثة وتدرس بالجولة البانورامية واسلوب التعلم الحسى
المجموعة التجريبية الرابعة وتدرس بالجولة البانورامية واسلوب التعلم الحدسي

المجموعات	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
المجموعة التجريبية الاولى	٢٠	١٢,٥٥	٢,١١٤
المجموعة التجريبية الثانية	٢٠	١٢,٨٠	٢,٧٠٧
المجموعة التجريبية الثالثة	٢٠	١٢,٤٥	٢,٠٦٤
المجموعة التجريبية الرابعة	٢٠	١٢,٩٠	٢,٥٣٢

جدول (٨) تكافؤ المجموعات قبلياً في الاختبار التحصيلى

تكافؤ المجموعات التجريبية

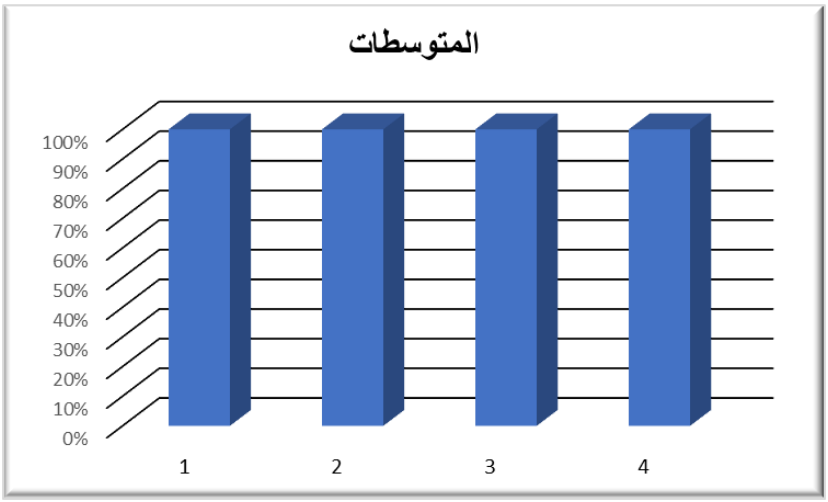
للتحقق من صحة تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة في الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS- HTML)، قام الباحث بتطبيق الاختبار قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية، وحساب تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way ANOVA)) وتوصل إلى النتائج التالية :

١- تكافؤ المجموعات التجريبية قبليا في الاختبار التحصيلي:

جدول (٩) متوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٢,٦٥٠	٣	٠,٨٨٣	٠,١٥٧	٠,٩٢٥
داخل المجموعات	٤٢٦,٩٠٠	٧٦	٥,٦١٧		
الاجمالى	٤٢٩,٥٥٠	٧٩	———		

جدول (١٠) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلى قبليا



يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلى القبلي للمجموعات التجريبية الأربعة مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعات في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية.

تطبيق أدوات البحث بعدياً:

تم تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية للبحث بعديا بشكل فردي على كل تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الثانى الإعدادي.

ثامنًا: إجراء المعالجة الإحصائية:

الحصول على درجات التلاميذ:

تم الحصول على درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي البعدي من خلال نماذج جوجل Google Forms تمهيدًا لإجراء التحليل الاحصائي عليها.

إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج:SPSS

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، قام الباحث بتفريغ درجات التلاميذ للاختبار التحصيلي (قبليًا - بعديًا) في جداول معدة لذلك تمهيدا لمعالجتها إحصائيا واستخراج النتائج، واستخدم الباحث الحزمة الإحصائية (SPSS) في المعالجات الإحصائية

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها والتوصيات والمقترحات

وعلى ضوء البيانات التي تم جمعها بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية، ورصد وتصحيح درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة (قبليًا – بعديًا).

وأعد الباحث جداول الدرجات للتلاميذ في الاختبار التحصيلي (قبليًا – بعديًا) للمجموعات التجريبية تمهيدا لتحليل النتائج الى الدلالات الإحصائية التي يمكن خلالها اختبار فروض البحث.

أولا الاجابة علي أسئلة البحث

- الاجابة على السؤال الاول "" ما المفاهيم التاريخية الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الاعدادية؟ ""

أعد الباحث قائمة المحتوي التي تشمتمل على المفاهيم الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي للفصل الدراسى الاول وتم توضيح ذلك فى الفصل الثالث إجراءات البحث وأدواته وتم اعداد القائمة بصورتها الاولية والنهائية وتحكيمها بملحق رقم (٥)

- الاجابة على السؤال الثاني " ما الاسس والمعايير اللازمة لتصميم جولة بانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية في تنمية بعض المفاهيم التاريخية للمرحلة الإعدادية؟"

أعد الباحث قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الافتراضية بجولة بانورامية \ ثلاثية الابعاد واشتملت القائمة على (٣)مجالات رئيسية و (٦٧) معيار ، كما هو موضح بملحق رقم (١٢) وتم توضيح ذلك فى الفصل الثالث إجراءات البحث وأدواته.

وللاجابة على السؤال الثالث" ما التصميم التعليمى المناسب لتصميم بيئة تعلم افتراضية بجولة بانورامية وثلاثية الابعاد؟ من خلال نموذج التصميم التعليمي المكون من ٥ مراحل ل عبد اللطيف الجزار المطور قام البحث بتطبيق النموذج

وموضحا اسباب تبني هذا النموج والتى تم ذكرها بالفصل الثالث ، وتم توضيح هذه المراحل بالتفصيل في الفصل الثالث إجراءات البحث وأدواته

- نتائج التفاعل بين جولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد) وأسلوب التعلم (حسى / حدسى) على تحصيل الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية

جدول (١١) تحليل التباين ثنائى الإتجاه لقياس أثر التفاعل على الجانب المعرفى للاختبار التحصيلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مربع إيتا
الجولة	٣٩١,٦١٣	١	٣٩١,٦١٣	٥٣,٥١٥	٠,٠٠٠	٠,٤١٣
انماط التعلم	٨٩١,١١٣	١	٨٩١,١١٣	١٢١,٧٧٤	٠,٠٠٠	٠,٦١٦
الجولة * انماط التعلم	٤٦٥,٦١٣	١	٤٦٥,٦١٣	٦٣,٦٢٨	٠,٠٠٠	٠,٤٥٦
الخطأ	٥٥٦,١٥٠	٧٦	٧,٣١٨	———	———	———
الإجمالى	٧٧٣٩٧,٠٠٠	٨٠	———	———	———	———

ومن خلال جدول (١١) تمت الإجابة عن أسئلة البحث الرابع، الخامس، السادس من خلال اختبار صحة فروض البحث المتعلقة بتحصيل المجموعات التجريبية في الجانب المعرفي كالتالي:

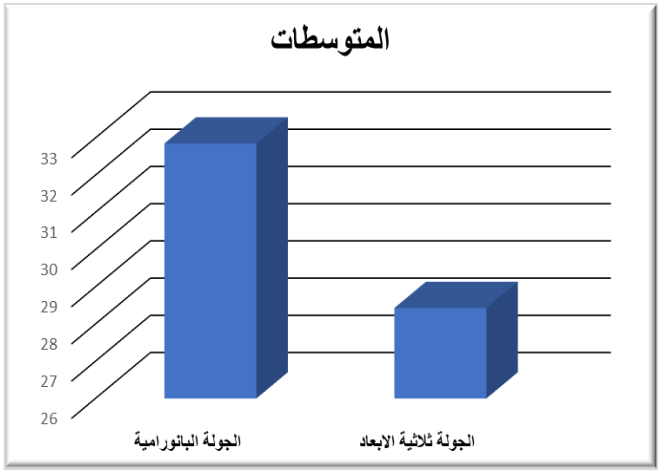
- نص سؤال البحث الرابع على: " ما أثر جولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد) على تنمية الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار **الفرض الأول** الذى نص على: **"لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى جولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد)** ".

من خلال جدول (١١) الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة في الاختبار التحصيلي يرجع التأثير الأساسي لاختلاف الجولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد). ويتضح اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفى التالى:

جدول (١٢) الإحصائيات الوصفية للجولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد) بعديًا فى الاختبار التحصيلى

نمطى التغذية الراجعة	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
الجولة البانورامية	٤٠	٣٢,٨٥	٣,٥٠٠
الجولة ثلاثية الابعاد	٤٠	٢٨,٤٣	٦,٠٦٦



شكل (٢) الفرق بين الجولة (البانورامية / ثلاثية الابعاد) بعديا فى الاختبار

ويتضح من جدول (١٢) والرسم البياني شكل (٢) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب (الجولة البانورامية) وطلاب (الجولة ثلاثية الابعاد)عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح طلاب (الجولة البانورامية) حيث جاء متوسط درجات طلاب (الجولة ثلاثية الابعاد) مساويًا (٢٨,٤٣) ومتوسط درجات طلاب (الجولة البانورامية) مساويًا (٣٢,٨٥).

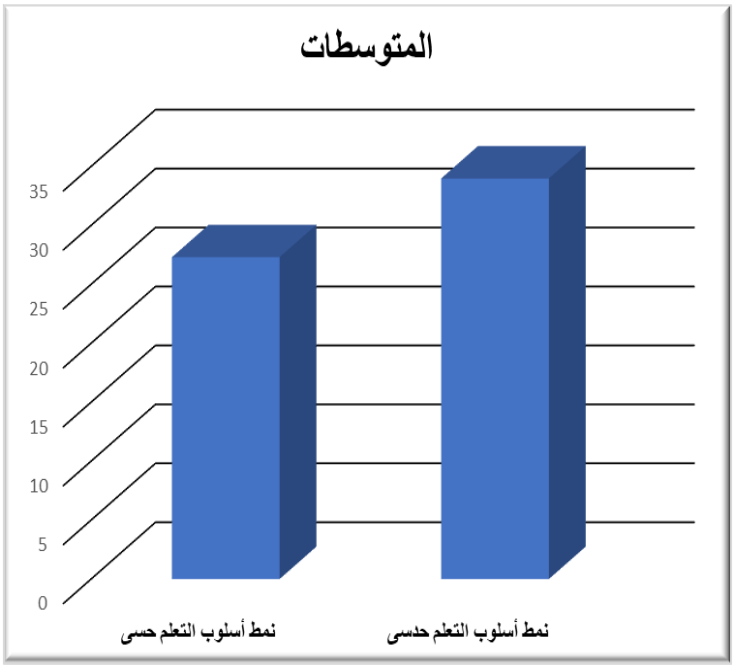
ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى الجولة (بانورامية / ثلاثية الابعاد) لصالح المجموعات التجريبية ذات (الجولة البانورامية) ".

- نص سؤال البحث الخامس على: "ما أثر نمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) فى تحصيل الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار **الفرض الثاني** الذي نص على: **"لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى نمطى أسلوب التعلم (حسى / حدسى) ".**

من خلال جدول (١١) الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة في الاختبار التحصيلي يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى). ويتضح اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفى التالى:

الأسلوب المعرفى	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
نمط أسلوب التعلم حسى	٤٠	٢٧,٣٠	٣,٠٤٠
نمط أسلوب التعلم حدسى	٤٠	٣٣,٩٨	٥,١٩٦



شكل (٣) الفرق بين نمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) بعديا فى

ويتضح من جدول (١٢) والرسم البياني شكل (٣) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب (نمط التعلم الحسى) وطلاب (نمط التعلم الحدسى) عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح طلاب (نمط التعلم الحدسى)، حيث جاء متوسط درجات طلاب (نمط التعلم الحسى) مساوياً (٢٧,٣٠) ومتوسط درجات وطلاب (نمط التعلم الحدسى) مسويًا (٣٣,٩٨).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثانى وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى نمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط التعلم الحدسى".

- نص سؤال البحث السادس على: " ما أثر التفاعل بين جولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ونمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى) على تنمية الجانب المعرفى لبعض المفاهيم التاريخية ؟"

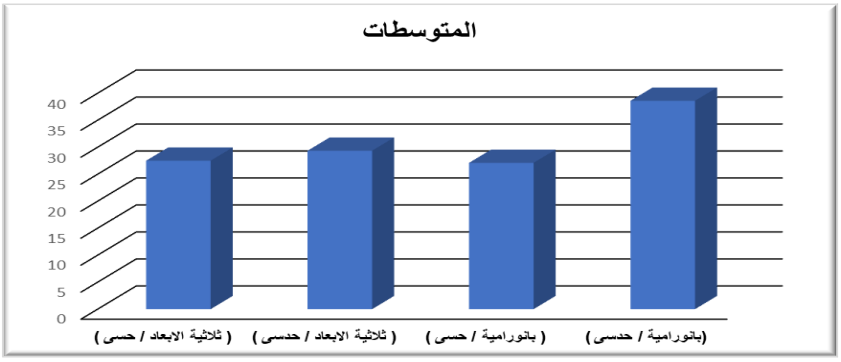
وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار **الفرض الثالث** الذي نص على: " **لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى التفاعل بين جولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ونمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى)** ".

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها وفقا لنتائج الدراسات السابقة:

من خلال جدول (١١) الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح أنه تم رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد تفاعل بين الجولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ونمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى)، أما على مستوى المقارنات بين المجموعات الأربعة فتوجد فروق، حيث توصل الباحث من خلال تحليل التباين الأحادي المتوسطات اختبار (LSD) إلى الجدولين التاليين:

المجموعة	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
المجموعة الأولى (ثلاثية الابعاد / حسى)	٢٠	٢٧,٥٠	٣,٨٠٤
المجموعة الثانية (ثلاثية الابعاد / حدسى)	٢٠	٢٩,٣٥	٢,٩٧٨

المجموعة الثالثة (بانورامية / حسى)	٢٠	٢٧,١٠	٢,١٠٠
المجموعة الرابعة (بانورامية / حدسى)	٢٠	٣٨,٦٠	١,٢٣١



شكل (٤) الفرق بين المجموعات بعديا فى الاختبار

جدول (١٤) الإحصائيات الوصفية للمجموعات التجريبية بعديًا فى الاختبار التحصيلى

م	المجموعات	ثلاثية ابعاد / حسى	ثلاثية ابعاد / حدسى	بانورامية / حسى	بانورامية / حدسى
١	المجموعة الأولى (ثلاثية الابعاد / حسى)		١,٨٥٠-*	٠,٤٠٠	١١,١٠٠-*
٢	المجموعة الثانية (ثلاثية الابعاد / حدسى)			٢,٢٥٠*	٩,٢٥٠-*
٣	المجموعة الثالثة (بانورامية / حسى)				١١,٥٠٠-*
٤	المجموعة الرابعة (بانورامية / حدسى)				

باستقراء جدول (١٤) يتضح وجود فروق دالة عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعات التجريبية، ولمعرفة الفروق بين المجموعات تم استقراء جدول (١٤)

جدول (١٥) نتائج اختبار (LSD) لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات

الخاص بمتوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية، وتبين التالى:

حصول المجموعة التجريبية الرابعة (جولة بانورامية ونمط أسلوب التعلم الحدسى) على أعلى متوسطات درجات الاختبار التحصيلى، يليها المجموعة التجريبية الثانية (جولة ثلاثية الابعاد ونمط أسلوب التعلم الحدسى)، يليها المجموعة التجريبية الأولى (جولة ثلاثية الابعاد ونمط أسلوب التعلم الحسى)، يليها المجموعة التجريبية (جولة بانورامية ونمط أسلوب التعلم الحسى).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل والذى نص على: وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض المفاهيم التاريخية يرجع إلى التفاعل بين يرجع إلى التفاعل بين الجولة (بانورامية / ثلاثية الأبعاد) ونمط أسلوب التعلم (حسى / حدسى)، لصالح: المجموعة التجريبية ذات (جولة بانورامية ونمط أسلوب التعلم الحدسى)

يمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء عدة عوامل

التصميم الجيد للبيئة التعليمة بالجولة البانورامية وثلاثية الابعاد وفقا لاسلوب التعلم الحسى والحدسى ساعد على ارتفاع التحصيل المعرفى للمادة التعليمية

مناسبة التصميم التعليمي المستخدم في تصمصم البيئة الافتراضية وبساطته ساهم في تحسين المستوي المعرفى للمفاهيم التاريخية

متابعة الباحث للطلاب اولا بأول ساعد على اتقان الطلاب للمفاهيم التاريخية باستخدام الجولة البانورامية وثلاثية الابعاد

توفير ادوات الاتصال والتفاعل المستمر بين الباحث والطلاب وبين الطلاب وانفسهم ساعد على ارتفاع مستوي التحصيل المعرفى باستخدام الجولة البانورامية وثلاثية الابعاد

توحيد المحتوي التعليمى المقدم للمجموعات التجريبية الاربعة وتقديمة وفق للجولة البانورامية وثلاثية الابعاد واسلوب التعلم الحسى والحدسى

يرجع تفوق الجولة البانورامية واسلوب التعلم الحدسى ببعض الخصائص التي تتناسب مع المتعلم الحدسى وبعض الخصائص والمزايا التي تقدمها الجولة البانورامية من سهولة استخدامها وتسلسل المادة التعليمة وتفاعل التلاميذ معها مماجعلت التلاميذ تشعر وكأنها انتقلت للمكان وتجولت فيه و ادى ايضاإلي ارتفاع التحصيل المعرفى لدى طلاب المجموعة التجريبية

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة حيث استند هذا البحث علي العديد من الدراسات السابقة الحديثة التى تم ذكرها بالمحاور السابقة للاطار النظري واتفقت هذه النتائج مع نتائج البحث الحالى فى فحصها لمتغيرات البحث منهار دراسة (رحاب أنور محمد ٢٠١٠،الحلفاوي ،٢٠١٢ جاد الله ،٢٠٠٦، صالح،٢٠١١) والذري ارجع هذه النتيجة بسبب ما تقدمه الجولات البانورامية من مزايا مرتبطة بالقدرة على التحكم بمشاهدة الرحلة حيث يحدد المتعلم الوقت الذى قد يتوقف فيه لتأمل لمحتويات الرحلة والوقت الذى يتحرك فيه لمتابعة باقى المكونات فهى رحلة خاضعة تمام لسيطرة المتعلم بل ان المتعلم قادر علي رؤية محتوايتها بزاوبا مختلفة ومواضع اخري حيث ان خصائص المحاكاة التي تميزت بها الجولة البانورامية قد منحت المتعلم قدرا اكبر من الاحساس والاستغراق فى الرحلة وعلى ذلك يرى الباحث ان الجولة البانورامية قد سمحت للمتعلم بممارسة مهام التعلم فى مواقفها القريبة من الواقع وهو ايضا ما يتفق مع النظريات القائمة على هذا البحث

الجو الذى تمت فيه التجربة :حيث جرت تجربة البحث فى جو من الدافعية والحماس والتشويق مما ادي الي احساس الطلاب بمتعة التعلم بجو افتراضى ممتع بالنسبة إليهم

كما أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة على فاعلية تلك الجولات الافتراضية وأهميتها في العملية التعليمية، وأن للجولات الافتراضية دور مهم وفعال في زيادة تحصيل المتعلمين ورفع كفاءتهم التعليمية، فالجولات الافتراضية تتيح وتقدم للطلاب تفاعلات تعليمية قوية وفعالة، تجعل المتعلمين أكثر إقبالاً نحو التعلم، وتزيد من معدلات التحصيل وتنمية المهارات المختلفة لديهم، ومن هذه الدراسات دراسة كل من إيمان عفيفى بيومي (٢٠٢١) نجوي الشامي السيد وآخرون (٢٠٢١)؛ رانيا رجب حسين (٢٠٢٠)؛ حنان محمد عبد الخالق (٢٠١٨)؛ مي محمد عبد الحفيظ (٢٠١٨) نعيس زيد المطيري (٢٠١٨)؛ فاطمة مصطفي مصطفي وآخرون (٢٠١٨)؛ حنان حسن خليل ورشا حمدي هداية (٢١٨) هشام محمد عبد الغفار (٢٠١٧)؛ علي محمد الشمراني (٢٠١٧) خميس محمد خميس (٢٠١٦)؛ زينب محمد العربي (٢٠١٥)؛ رانية يوسف سليم (٢٠١٤) شريهان عيسي (٢٠٢١) Eissa أرجيريو وآخرون Argyriou, et al نمتتوف وآخرون 2020)2020(De Fino, et al) دي فينو وآخرون(كابسي 2020(Argyriou, et al(أرجيريو وآخرون)2020(Nemtinov et al)Kabassi,et al 2019(روهيزان وآخرون 2019(Rohizan, et al)

وآخرون 2018(Napolitano, et al(نبوليتانو وآخرون 2018(Kersten(كريستين 2014(Wessels, et al(ويسلز وآخرون 2015(Bosch,et al(بوتش وآخرون كويل وبريجاند (٢٠١٢) .Kohl & Brigand براون (٢٠٠٦) Brown

ثالثًا: تفسير النتائج في ضوء النظريات المرتبطة بمتغيرات البحث:

النظرية البنائية : يتم تخطيط وتنظيم بنية المحنوي العلمي المقدم من خلال الجولة البانورامية وثلاثية الابعاد ببيئة تعلم افتراضية بما يتوافق مع النظرية البنائية التي تعتمد علي عملتين اساسيتين وهما التكيف والتنظيم ومن خلال هاتين العمليتين يكتسب الفرد قدراته المعرفية ، فالتنظيم هو الجانب البنائى من التفكير ،اما التكيف فهو عملية سعى الفرد لايجاد التوازن بين خبرته السابقة وبين ما يتفاعل معه بالبيئة وتؤكد على أن التعلم عملية بناء نشطة لاكتساب المعرفة، وهناك علاقة تكاملية قائمة بين الجولات الافتراضية والنظرية البنائية، لأن الطالب الذين يتعلم عن طريق التجربة والتعلم التجريبي يكون قادراً على رؤية ما يحدث، وتعتبر الجولات الافتراضية أدوات بنائية تساعد الطالب على فهم أفضل للمادة الدراسية وتجعله قادر على إعطاء مزيد من التفاصيل، وتسمح للمعلمين من إضافة خبرات في المناهج الدراسية، وتساهم في إعداد الطلاب للتعلم مدى الحياة.ويرجع الباحث إلي نتائج هذا البحث فى ضوء النظرية البنائية إلي

تحديد المحتوى بشكل جيد وتنظيمه وفقا لاساليب التعلم

مراعاة المعرفة السابقة للمتعلمين حيث تم عمل اختبار في بداية البيئة لتحديد المعرفة السابقة للمتعلم

إختيار كل متعلم للمحتوى الذى يناسبه وفقا لاسلوب تعلمه

النظرية الاتصالية : يمكن تفسير ذبك في ضوء النظرية الاتصالية والتى تناقش التعلم بوصفه شبكة المعارف الشخصية التى يتم إنشاؤها بهدف التفاعل والتواصل عبر الويب حيث تقوم على فكرة تكوين شبكة تعمل على الربطبين المجتمعات التى تتكون من افراد يرغبون في التواصل معا عبر شبكات الانترنت ، حيث حيث قدمت النظرية الاتصالية دعم متميز للجولات الافتراضية ، وتركز النظرية الاتصالية على تعليم المتعلم كيفية البحث عن المعلومات وتحليلها وتنقيحها وذلك للوصول إلي المعرفة ،ولذلك فالجولات الافتراضية تمثل تحولا نحو التعلم المتمركز حول المتعلم ، وتطبق على الانشطة التعليمية التى يقوم بها المتعلم فى البحث عن المعلومات والربط بينها وذلك للوصول إلي المعرفة ويرجع الباحث إلي نتائج هذا البحث فى ضوء النظرية الاتصالية

توفر اداة اتصال بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض عبر تطبيق التواصل الاجتماعي
متابعة الباحث للمتعلمين وتقديم الدعم لهم أولا بأول.

نظرية الجشطالت: وتقوم على ان التعلم يعتمد بالاساس على الادراك الحسي والحدسى،حيث ان التعلم هو عملية اكتشاف للبيئة التعليمية ومعرفة ماهو حقيقي ، فالتعلم متعلق بإدراك ماهو حاسم فى اى موقف من المواقف ، ومعرفة كيف تترابط الاشياء والتعرف ايضا على الترابط الدقيق للشئ الذى نتعلمه والقوانين الداخلية،ولكي يحدث التعلم بالاستبصار لابد من ان يتعرض المتعلم لجميع عناصر المشكلة ،ويعتمد الاستبصار بشكل اساسي علي تنظيم الموقف المشكل ،وعليه يمكن القول ان الجولات الافتراضية تساعد المتعلم على الادراك الحسي لجميع عناصر ومكونات الجولة الافتراضية ،والتعرف علي كيفية تنظيم المحتوي المحدد للجولة الافتراضية حيث تعتمد علي فهم العلاقات التي تشكل الموقف التعليمي وذلك بإعادة تنظيمها وتزويد المتعلم بالخبرات ذات الصلة وتوفير فرص مشاركته فى بناء معرفته الشخصية

نظرية برونر للتعلم المعرفي : وتقوم نظرية برونر للتعلم المعرفي على اساس الدافعية ،وان فاعلية الخبرات التعليمة تتوقف بشكل كبير علي البيئة التنظيمية للمادة الدارسة وتسلسها المنطقى ، ويقوم المتعلم داخل البيئة بتنظيم الافكار واختيار وتحديد التفضيلات والمصادر والاحتياجات الفردية وملاحظتها واستكشافها وتصفحها خطوة بخطوة واختيار ما هو ملائم للاستخدام وبما يتفق مع اداء المهمة التعليمية المحددة

رابعًا: توصيات البحث:

في ضوء النتائج التى توصل إليها البحث الحالى فقد تم وضع مجموعة من التوصيات التى تساعد على توظيف الجولات الافتراضية بشكل اكثر فاعلية فى العملية التعليمية كما يلى.

تخصيص وحدة ومقرر للجولات الافتراضية وانواعها ومزاياها وفؤائدها ضمن مقررات تكنولوجيا التعليم
استخدام الجولات الافتراضية في كافة مجلات التعليم وخاصة فى المفاهيم التاريخية والجغرافية
تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام الجولات الافتراضية والاستفادة منها
ضرورة عمل ورش تعليمية للمعلمين لتوظيف الرحلات الافتراضية فى المناهج والخطط الدراسية

الاستفادة من بعض معايير هذا البحث للمساعد فى ايجاد حلول تربوية لمشاكل التعليم والقصور الناتج في تعليم مادة التاريخ
تحفيز شركات البرمجة على انتاج برمجيات تعمل بالجولات الافتراضية لخدمة العملية التعليمة
يمكن تقديم لبيئات الاقتراضية للطلاب عبر الانترنت منتجة وفق قابمة معايير مقترحة
يجب إعطاءفرص أكثر للتحكم فى تفاعل المتعلم بالجولات الافتراضية وتوفير الامكانيات اللازمة لعرض المحتوي والاهتمام بتصميم بيئات التعلم الافتراضية

خامسًا: مقترحات البحث:

نموذج مقترج لمواجهة مشكلات التعليم وخطط التطوير باستخدام الجولات البانورامية ببيئة تعلم افتراضية وأسلوب التعلم الحدسى
اثر جولة ثلاثية الابعاد علي تنمية مهرات التفكير العليا والتعلم التشاركي لتلاميذ المرحلة الاعدادية
تصميم جولة بانورامية لمواجه صعوبات التنقل لدي متحدي الاعاقة

أولا المراجع العربية:

إبراهيم بظاظو،(٢٠١٤) تطبيقات التقنيات التفاعلية للواقع الافتراضي في تسويق المسارات السياحية االفتراضية في الاردن، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة ، كلية السياحة والفنادق،جامعة قناة السويس ،مصر مج 11،ع خاص.ص٢٥

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٢): تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب ٢،٠، طنطا، الدلتا لتكنلوجيا الحاسب.

ابراهيم،فوزي طه،الكلزة ورجب احمد،(٢٠٠٥) المفاهيم المعاصرة.مكة المكرمة : مكتبة الجامعة. ابراهيم ، مجدى عزيز ، ٢٠٠٥.) التفكير من منظور تربوى : تعريفه – طبيعته – مها ا رته– تنميته - أنماطه . القاهرة : عالم الكتب..

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠). التأثيرات الفارقة لأساليب التحكم في فاعلية عناصر تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة حلوان.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥). الجولات التعليمية الافتراضية، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة،ع١٣،متاح في:
&task=show&http:emag.mans.edu.eg/index.php?page=news id=432

نبيل جاد عزمي، (٢٠١٤)بيئات التعلم التفاعلية، دار الفكر العربي، ط ١، ص 13-17 . 792.
نبيل علي، (٢٠٠١) الثقافة العربية وعصر المعلومات، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
هشام جعفر ، (٢٠٠٧) الواقع االفتراضي وأثـ ره في إدراك أألحكام الفقهية، ندوة أهمية اعتبار السياق في المجاالت التشريعية وصلته بسالمة العمل باألحكام، الرابطة المحمدية للعلماء بالمغرب، الرباط.
وليد الحلفاوي، وائل يوسف، مروة زكي، (٢٠١١): برنامج تدريب إلكتروني لإكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم مهارات تصميم المتاحف الإلكترونية عبر الويب. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع،١٤٥ ج١.
وليد سالم الحلفاوي، (٢٠١٢): أثر التفاعل بين أنواع الجولات الافتراضية القائمة على سطح المكتب ومستوى الاعتماد على المجال الإدراكي في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب برنامج الدبلوم التربوي: ص١-٥١.
وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١١). التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة. القاهرة. دار الفكر العربي.
وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١٢). أثر التفاعل بين نمط الجولات الافتراضية القائمة على سطح المكتب ومستوى الاعتماد على المجال الإدراكي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب برنامج الدبلوم التربوي، مجلة المناهج: سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،
زينب إسماعيل العربي، (٢٠١٥): *أثر التفاعل بين تصميم توقيت الجولات الافتراضية والاسلوب المعرفي لتنمية بقاء أثر التعلم ودافعية الانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد* ٢١٠، ج ٢:ص ٣٥.
الرابط:http://drjawdat.edutech.portal.net/archives/14326
أشرف أحمد عبد اللطيف مرسي،٢٠٠٢.)فعالية استخدام النصوص الفائقة والوسائط **المتعددة** الكمبيوترية على التحصيل الفوري والمرجأ للمفاهيم التاريخية لدى طالب الصف الثالث الاعدادي واتجاهاتهم نحو مادة التاريخ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر

ثانيا المراجع الأجنبية

(Mitchell & Wesolik, 2002; Tuthill & Klemm, 2002; Clark, 2002; Elleven, et al., 2006; Robinson, 2009).

. Steuer, J (1992). Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. Journal of Communication.
. Carol Malnor (2015): "Flow in the Academic Classroom", Association of the information society.
. Nasseh, Azddine (2018): "Using cloud computing services in E-learning process", benefits and challenges, education and information technologies.
. Siemens, G (2005). Connectivism : A Learning Theory for the Digital Age
. Wolf, C. (2007). Construction of an adaptive E-learning Environment to address learning styles and an investigation of the effect of Media choice (Doctoral dissertation) RIMT university
Andrea, C., Alessandro, A. & Jean, U. (2005). Cognitive Style, Hypermedia Navigation and Learning. Computers and Education, 44(4), 441-457.
Azmy, N., & Ismaeel, D. (2010). Whole versus Part Presentations of the Interactive 3D Graphics Learning Objects. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 19(3), 237-265
Azpiazu, J. P., Carlos; Aguado, Jessica ; Garcia-Alonso, Alejandro and Bernaras, Amaia (2004). A new navigation paradigm for virtual reality: the guided visit through a virtual world. Paper presented at the 6th International Conference Virtual Reality IEEE-VRIC.
Barbieri, T.; Garzottom, F.; Beltrame, G. ; Ceresoli, L. ; Gritti, M. ; Misani, D. (2001). From dust to stardust: a Collaborative 3D Virtual Museum of Computer Science, l-5.(available at: http://webtaIk.elet.polimi.it/