أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى على تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـــداد

أ.د/ هاني شفيق رمزى *
د/ لمياء مصطفى كامل***
أ.م.د/ بشرى عبد الباقي أبو زيد**
ع/ أحمد الشحات على مصطفى[١]

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى على تنمية بعض مهارات البرمجة، وتحديد أي من نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية الأنسب لتنمية بعض مهارات البرمجة، وتضمنت المتغيرات المستقلة للبحث نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى ، وتضمنت المتغيرات التابعة (الجانب المعرفي، الجانب الأدائي المرتبط ببعض مهارات البرمجة)، وتكونت عينة البحث من (١٢٠) طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة بنها، في الفصل الدراسى الثانى للعام الأكاديمي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة تجريبية مكونة من (٦٠) طالبًا وطالبة، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي نسبة الكسب لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين في كل من التحصيل المعرفي والأداءات المهارية المرتبطة ببعض مهارات البرمجة، والتي ترجع لتأثير نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى لصالح نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية، من خلال النتائج التى توصل إليها البحث الحالى يوصى الباحث باستخدام

---

[١] معيد بقسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية – جامعة بنها

* أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية النوعية لشئون الدراسات العليا والبحوث– جامعة بنها

** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

*** مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها

نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بمحاضرات الفيديو التفاعلى ببيئات التعلم الإلكترونى المختلفة.

مقدمة البحث:

ظهر الفيديو التفاعلى مع تطور التكنولوجيا، ليحدث تغيرًا جذريًا فى التعليم، وهو شكل جديد من أشكال الوسائط المتعددة التي يُعتمد عليه الآن فى الكثير من المجالات ومنها العملية التعليمية حيث اصبح العديد من التربويين يوظفون تكنولوجيا الفيديو التفاعلى فى مجال التعليم وتكمن قوة الفيديو التفاعلي في إمكانياته التعليمية وخصائصه التكنولوجية والتي تعطى حافزا للمتعلم على المشاركة والتفاعل النشط مع المحتوى التعليمى المقدم من خلال الفيديو التفاعلى .

وتكمن أهمية استخدام الفيديو التفاعلى فى العملية التعليمية لما يقدمه من نقلة نوعية في إعادة صياغة وتطوير المواقف التعليمية، فالفيديو التفاعلى له أثر إيجابي في تحسين مهارات التعليم والتعلم، وذلك لتقديمه للمعلومات بأشكال مختلفة (صوت، نص، صورة، لقطات فيديو، رسومات، مؤثرات صوتية ..)، (عبد العزيز طلبة عبد الحميد،٢٠١٦).

لقد تعددت المفاهيم والتعريفات المتعلقة بالفيديو التفاعلي من قبل الباحثين والخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، فيعرفه هانى شفيق رمزى (٢٠٢٠) بأنه برنامج فيديو يتيح للطلاب إمكانية التحكم فى شكل ونمط العرض وذلك عن طريق جهاز الكمبيوتر أو الهاتف المحمول والذى يمكن تضمينه بأساليب متنوعة وفى توقيتات مختلفة.

وينقسم الفيديو التفاعلى الى العديد من المقاطع والمشاهد الصغيرة التى تترابط معًا بطريقة لها معنى، والفيديو التفاعلى هو فيديو رقمى قصير، غير خطى، قادر على معالجة مدخلات المتعلم للقيام بأفعال مرتبطة ويحتوى على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل التعليقات والأسئلة، تتيح للمتعلمين التحكم فى عرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية والتفاعل الإيجابى معه. (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ص ٢٤٧).

ويعرفه أحمد محمد المباريدي (٢٠١٩) بأنه عبارة عن مجموعة من مقاطع الفيديو التعليمية التى يتم تسجيلها عن طريق شاشات الكمبيوتر، ويتناول كل مقطع من هذه المقاطع مهارة محددة، ويتضمن مجموعة من الأساليب والعناصر التفاعلية: ومنها الأسئلة المتنوعة المتضمنة داخل إطار الفيديو، وتكون قابلة

للتفاعل معها أثناء العرض، فضلا عن إمكانية التحكم فى العرض بواسطة كل طالب.

وقد اتفقت العديد من البحوث والدراسات السابقة التى اهتمت باستخدام وبتجريب الفيديو التفاعلى فى المجال التعليمى على فاعليته، فى ذيادة تفاعل المتعلمين، ومشاركتهم في المحتوى التعليمى، وتحسين نتائجهم التعليمية، وتنمية المفاهيم، والمهارات، والتحصيل الأكاديمى، وزيادة الإنخراط فى التعلم، مثل: دراسة ، (Vural, 2013; Zhang, et al., 2006; Donkor, ;2010; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Donkor, 2011; Fadde& Sullivan, 2013 تامر عبد البديع وسناء نوفل، ٢٠٢١؛ نشوى شحاته، ٢٠٢٠).

وهناك العديد من أساليب التفاعل المستخدمة فى الفيديو التفاعلى ومن أهم هذه الأساليب التفاعلية الأسئلة الضمنية فهي تعمل على تعزيز تعلم الطلاب للمحتوى المقدم فـي الفيديو، وتقييم مستوى إدراك وفهم الطلاب لمـا شـاهدوه في الفيديو، وإعطاء تعليمات للطلاب أثناء مشاهدة الفيديو، ويمكن وضع الأسئلة في أي وقت على الخط الزمني للفيديو.(Lim & Wilson, 2018, p381).

ويعرفها محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٦). بأنها أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمى مناسب فى الفيديو التفاعلى وتظهر فى المكان المناسب منه، يتوقف عندها عرض الفيديو، ويجيب عليها المتعلمون، أثناء التوقف المؤقت للعرض .

كما تعرف بأنها مجموعـة مـن الأسـئلة البنائيـة التي يتم دمجهـا داخـل مـقـاطع الفيديو الرقميـة، والتـي قـد يجيب عنها المتعلم قبـل مشـاهدة الفيديو أو أثنـاء المشاهدة أو بعدها حسب موقع دمج الأسـئلـة داخـل الفيديو، وحسب الغرض مـن دمـج الأسئلة. (Garcia- Rodicio, 2015; Kim et al,2015; Vural, 2013)

ويمكن تصنيف الأسئلة إلى الأنواع التالية الأسئلة الإستقرائية والأسئلة البلاغية والأسئلة المفاهيمية. محمد عطية خميس (٢٠٢٠). ويصنفها (2016) Festo، الى الأسئلة المفتوحة، والأسئلة المغلقة، ويقتصر البحث الحالى على الأسئلة الضمنية المفتوحة والأسئلة الضمنية المغلقة. ويقصد بالأسئلة المغلقة بأنها الأسئلة التي لها استجابة واحدة صحيحة ، محددة وثابتة، يتوقع أن يكون المتعلم قد تعرض لها مسبقا أثناء عملية التعلم وتمتاز الأسئلة المغلقة بسهولة الإجابة

والموضوعية في التصحيح، وسرعتها، وإمكانية تصحيحها بشكل آلي داخل بيئة التعلم الإلكتروني. وتوجد أنماط مختلفة من الأسئلة المغلقة منها: أسئلة الاختيار من متعددة، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجة، وأسئلة إعادة الترتيب. أما الأسئلة المفتوحة فهي أسئلة لها مدى واسع ومفتوح من الإجابات الصحيحة المتوقعة والمقبولة، والتي تندرج تحت نمط الأسئلة المقالية، وتشمل أسئلة الإجابة القصيرة، وأسئلة التكملة، وأسئلة الاستجابة الحرة Hubbard, Potts, & Couch, 2017).

وفي إطار تحديد الفروق بين نمط الأسئلة (المفتوحة / المغلقة) النهاية، تعد الأسئلة مغلقة النهاية نمط من الأسئلة التي لا تسمح للطالب بقول كل ما يريده؛ إذ أن إجاباتها محددة، ولأسئلة مغلقة النهاية أنواع هي: أسئلة الاختيار من متعدد: ويخير فيها المتلقي بين أكثر من بديل يختار أحدهم، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المطابقة: وهي الأسئلة التي تتطلب تقديم معلومات واقعية، كذلك تُعد الأسئلة مفتوحة النهاية نمط من الأسئلة التي تسمح للمتلقي بالإجابة عنها من أي جانب، بمعنى انها توفر له حرية أكثر ليقول ما يريد، ولا تحاصره بإجابات محددة، وتعطيه فرصة ليفكر، وتشجع على مواصلة المناقشة واستمرارها، والتعرف أكثر على شخصيته وأفكاره واتجاهاته. (Overmyer, 2015 ,p77)

وهناك بعض الدراسات و البحوث نتائجها لم تتفق حول أنواع الأسئلة الأكثر فاعلية، مثل دراسة هابورد وزميليه (Hubbard, et al., 2017)، ودراسة (Cummins et al.،2016)، (Ketsman, Daher & Santana,2018)، وهناك بعض الدراسات التى اتفقت على فاعلية الاسئلة الضمنية مفتوحة النهاية مثل دراسة

(Cai & sdoyer, 2000)، ودراسة (Jinfa & John,1995)، وهناك بعض الدراسات التى اتفقت على فاعلية الاسئلة الضمنية مغلقة النهاية النهاية مثل دراسة عبد الملك (٢٠١٧)، (Hubbard, et al. 2017)، ودراسة ديساي وريمرز (Desai & Reimers، 2018)

وتعد مهارة البرمجة إحدى المهارات الأدائية ذات الأهمية فى الحاسب فهى تحول أفكارالإنسان الذى يتكلم ويفكر بلغته الى لغة الآلة وهى اللغة الوحيدة التى يفهمها الحاسب ويقوم بتنفيذها باستخدام خطوات وأوامر برمجية يتم كتابتها بإحدى لغات البرمجة. (رحاب سليم، تغريد الرحيلى، ٢٠٢٢)

ويرى (وزيرى، ٢٠١٤) أن مهارات البرمجة هى قدرة المتعلم على فهم واستيعاب عمل الأوامر والدوال وكتابة الأكواد بشكل صحيح وتوظيفها لبناء وتصميم البرامج بدرجة عالية من الإتقان بحيث تعطى أفضل كفاءة عند تشغيل البرنامج.

كما يعرفها ديفيد (٢٠٠٠) David بأنها مجموعة من الوسائل التي تمكن المبرمج من إيصال التعليمات المرتبة والمنظمة وفق تسلسل منطقى محدد إلى جهاز الكمبيوتر والتي تجعل منه آلة تستطيع القيام بالمهام بشكل أفضل وأسرع من الإنسان وذلك بناء على التعليمات المعطاة له من قبل المبرمج. (ص ٣٦٠)

كما عرف مصطفى عبد السميع (٢٠٠٣) مهارة البرمجة بأنها عبارة عن مجموعة من التعليمات والإجراءات التي يستخدمها الإنسان بهدف حل مشكلات معينة باستخدام الكمبيوتر أو فى انتاج تطبيقات عامة ومتخصصة (ص١٤١).

كما عرفها محمود الأسطل (٢٠٠٩) بأنها قدرة المبرمج على كتابة برنامج كمبيوتر من خلال سلسلة من التعليمات والإجراءات المعينة بدرجة عالية من الإتقان والدقة والسرعة بحيث يحقق هذا البرنامج النتائج الصحيحة المستهدفة منه. (ص ١٠).

وأجمعت العديد من الدراسات على أهمية تنمية هذه المهارة مثل دراسة موسى (٢٠١٩) التي توصلت إلى أثر نمط الدعم ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات البرمجة الشيئة والكفاءة الذاتية، وأظهرت دراسة المالكي (٢٠١٩) فاعلية وتأثير تصميم الكتاب الإلكتروني على التحصيل الدراسي، وتنمية مهارة برمجة الحاسب الآلي للطلاب، وأيضا دراسة عبد الحق (٢٠١٨) توصلت إلى مدى فاعلية البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات البرمجة، وأوصت دراسة العمري (٢٠١٧) إلى ضرورة بناء بيئات التعلم الإلكتروني لتنمية المهارات وخاصة مهارة البرمجة، وكذلك دراسة حجاج (٢٠١٧) أوصت بتوظيف الاستراتيجيات في تنمية المهارات بصفة عامة، ومهارات البرمجة بصفة خاصة، ومحمد (٢٠١٥) توكد على ضرورة تنمية مهارات البرمجة للمتعلم.

مشكلة البحث:

- من خلال عمل الباحث كمعيد بقسم تكنولوجيا التعليم وقيامه بتدريس الجانب العملى لمادة البرمجة ١ فقد لاحظ أن معظم طلاب تكنولوجيا التعليم لديهم قصور فى مهارات البرمجة،
- قيام الباحث بعمل دراسة استكشافية على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم حيث تكون عدد العينة من (٤٠) طالب وطالبة استهدفت جمع المعلومات والملاحظات الخاصة بمستوى الطلاب والوقوف على أهم المشكلات المتعلقة بالمادة وأساليب التدريس المرجو إتباعها، وكذلك التعرف على إذا كانت لديهم سابق استخدام للفيديو التفاعلى.

وبالإضافة إلى ذلك اطلاع الباحث على مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة التى أجريت فى مجال تكنولوجيا التعليم:

- وجد أن هناك بعض الدراسات تناولت مهارات البرمجة لدى الطلاب اعتمادًا على أشكال مختلفة، والتي أكدت على وجود قصور في مهارات البرمجة بجانبيها المعرفي والمهاري لدى المتعلمين، منها: دراسة (راوية بكري، ٢٠١٨)، و (مينا ميلاد ، ٢٠١٨) ،(ريهام إسماعيل، ٢٠١٨) ،و (محمود دغيدي ، ٢٠١٨)، و(ريم حجازي ،٢٠١٨)، و(محمد عبد ربه ،٢٠١٨)، و(شيماء أحمد،٢٠١٧) ،و(ايناس جودة،٢٠١٧)، و (إيمان درويش، ٢٠١٧)، و(مروة المحمدي، ٢٠١٦)، و(رامي حافظ ،٢٠١٦) و(محمد محمد ،٢٠١٦).
- وجد أن هناك بعض الدراسات التى اهتمت باستخدام وتجريب الفيديو التفاعلى فى المجال التعليمى وفاعليته فى تحسين نتائجهم التعليمية، وتنمية المفاهيم، والمهارات، والتحصيل الأكاديمى ، مثل: دراسة تامر عبد البديع وسناء نوفل، (٢٠٢١)؛ نشوى شحاته، (٢٠٢٠)؛

Shelton, ؛Donkor (2011) ؛Vural,(2013)؛، Donkor (2010) ؛ (Zhang, et al., (2006؛ (Warren& Archambault, (2016 (Fadde& Sullivan, (2013.

ومما سبق يتضح أن البحث الحالى يسعى إلى التغلب على أوجه القصور التى تواجه الطلاب فى تنمية مهارات البرمجة من خلال استخدام تقنية الفيديو التفاعلى عن طريق التفاعل بين نمط الأسئلة الضمنية التى يتضمنها الفيديو التفاعلى.

أسئلة البحـث :

١- ما المعايير الواجب مراعتها عند تصميم نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى؟

٢- ما مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٣- ما التصميم التعليمى المقترح لبيئة الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية لتنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤- ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى على تنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧- " ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى فى تنمية الجانب الادائى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥- ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى على بطاقة تقييم المنتج النهائى المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحـث :

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى على تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وذلك من خلال الأهداف الفرعية الآتية:

١- تحديد مهارات البرمجة الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- معرفة الأثر الأساسى لنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى على كلًا من الجانب المعرفى والجانب الأدائى وتقييم المنتج النهائى لبعض مهارات البرمجة لديهم.

أهمية البحـث :

قد يفيد البحث الحالى فى :

١- تزويد المصمم التعليمى بمجموعة من الأسس والمعايير العلمية التى ينبغى اتباعها عند تصميم الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى .

٢- تمكين الطلاب من مهارات البرمجة والتى تساهم فى إعدادهم مهنيًا وتساعدهم على مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة والمتلاحقة فى مجال التعليم
٣- تحويل المتعلم من فردًا سلبيًا متلقى للمعلومات إلى فردًا ايجابيًا نشطًا ومتفاعلاً مع المحتوى التعليمى المقدم من خلال تقنية الفيديو التفاعلى.

فروض البحث :

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى.
٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بتنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى.
٣- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى.

حدود البحث:

١- **حدود بشرية :** مجموعة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم – المستوى الأول
٢- **حدود مكانية :** كلية التربية النوعية – جامعة بنها
٣- **حدود موضوعية :** نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية.
تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
٤- **حدود زمنية :** الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣م

منهج البحث :

اعتمد البحث الحالي على:

١- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل مشكلة البحث والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث الحالي واعداد الإطار النظري الخاص بمحاور

البحث وتحليل النتائج وتفسيرها ومناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات وتوجيه الفروض البحثية.

٢- المنهج شبه التجريبي: يستخدم في البحث الحالي لقياس أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية على تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك للتحقق من فروض البحث والإجابة عن أسئلته.

التصميم التجريبى للبحث

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	تطبيق قبلي	المعالجة التجريبية	تطبيق بعدي
المجموعة التجريبية الأولى	**اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم المنتج**	**نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية**	**اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم المنتج**
المجموعة التجريبية الثانية		**نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية**	

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث من (١٢٠) طالب وطالبة من طلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين:

- المجموعة التجريبية الأولى: والتي تتعرض لنمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى ، وعددهم (٦٠) طالبًا وطالبة يتم اختيارهم بطريقة عشوائية.
- المجموعة التجريبية الثانية: والتي تتعرض لنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى ، وعددهم (٦٠) طالبًا وطالبة يتم اختيارهم بطريقة عشوائية.

أدوات البحـث :

- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لبعض مهارات البرمجة. (من إعداد الباحث)
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة. (من إعداد الباحث)

- بطاقة تقييم المنتج النهائى لقياس الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة (من إعداد الباحث)

متغيرات البحـث :

- **اشتمل البحث الحالى على المتغييرات الآتية :**
- المتغير المستقل : نمط الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى (مفتوحة / مغلقة) النهاية.
- المتغير التابع : الجانبين المعرفى والأدائى وتقييم المنتج النهائى المرتبط ببعض مهارات البرمجة.

مصطلحات البحث:

فى ضوء اطلاع الباحث على التعريفات التى وردت فى الكثير من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث والعينة وأدوات البحث ومتغيراته التابعة تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا من قبل الباحث على النحو الآتى :

الفيديو التفاعلى :

هو عبارة عن فيديو رقمى يتضمن مجموعة من المشاهد والمقاطع المترابطة فى تتابعات معينة حيث يتم من خلاله عرض وتقديم المعلومات بأشكال متعددة مرئية وسمعية وبصرية وصور ورسومات ومؤثرات صوتية ويحتوى على العديد من أساليب التفاعل ومنها الإرتباطات التشعبية الداخلية والخارجية والتى تتيح للمتعلم الإبحار والتجوال إلى أى نقطة من النقاط التى يتضمنها الفيديو التفاعلى بالأضافة إلى الأسئلة الضمنية وتدوين الأفكار والملاحظات مما يجعل المتعلم فردًا ايجابيًا نشطً متفاعلًا فى العملية التعليمية.

الأسئلة الضمنية :

هى عبارة عن مجموعة من الأسئلة التى يتم دمجها بالفيديو التفاعلى فى تتابع تعليمى محدد حيث يمكن تقديمها قبل مشاهدة الفيديو أو أثناء مشاهدة الفيديو أو بعد مشاهدة الفيديو وتهدف هذه الأسئلة الى تقييم فهم الطلاب وزيادة مشاركتهم وإثارة دافعيتهم واهتمامهم بمحتوى الفيديو التفاعلى.

الأسئلة مفتوحة النهاية بالفيديو التفاعلى :

تعد الأسئلة مفتوحة النهاية نمط من الأسئلة التى تعطى الحرية لكل متعلم للتعبير عن اجابته بأسلوبه، فهى لا تتقيد بإجابات محددة، وبالتالى تتيح للمتعلم قول كل

مايريده، وتوجد أنواع مختلفة من الأسئلة مغلقة النهاية منها: الأسئلة المقالية القصيرة والطويلة، وأسئلة التعميم، وأسئلة الإستنتاج.

الأسئلة مغلقة النهاية بالفيديو التفاعلى :

تعد الأسئلة مغلقة النهاية نمط من الأسئلة التى تتقيد بإجابة محددة، وبالتالى لاتعطى المتعلمين الحرية بقول كل مايردوه، وتتميز الأسئلة مغلقة النهاية بسهولة الاجابة عنها والموضوعية فى التصحيح وتوجد أنواع مختلفة من الأسئلة مغلقة النهاية منها: أسئلة الإختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المطابقة وأسئلة إعادة الترتيب.

مهارات البرمجة :

هى قدرة المتعلم على كتابة التعليمات البرمجية بطريقة صحيحة فى صورة خطوات مرتبة ترتيبًا منطقيًا وتوجيه الأوامر لجهاز الحاسوب أو أي جهاز الكترونى آخر لإعلامه بكيفية التعامل مع البيانات بهدف حل مشكلة معينة باستخدام الكمبيوتر.

إجراءات البحث:

أولًا- التصميم التعليمي:

قام الباحث بإعداد بيئتي الفيديو التفاعلى القائمة على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية وفق نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ لبساطة التصميم، ويتكون نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ من ست مراحل رئيسية؛ وفيما يلي عرض اجراءات هذه المراحل:

المرحلة الأولى : مرحلة الإعداد والتخطيط القبلى:

أ- تشكيل فريق العمل (خبراء تصميم، ومادة، ومصادر، وبرمجة، ووسائط تخزين):

قام الباحث بتجهيز الأدوات والمواد والبرامج اللازمة لإنتاج وتصميم بيئة الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية،

ب- توزيع المسئوليات والمهمات:

حدد الباحث المسؤوليات، والمهام اللازمة لتصميم وإنتاج الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ، وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

١- إجراء كافة خطوات التصميم التعليمي للفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية.
٢- الاستعانة بآراء بعض أعضاء هيئة التدريس اللذين يقومون بتدريس مقرر االبرمجة للمستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم في تقديم المحتوى التعليمي الخاص ببعض مهارات البرمجة بلغة الـ (HTML)،ولغة (CSS) .
٣- الاستعانة بآراء بعض الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم حول أفضل نظام لتأليف الوسائط لتصميم وإنتاج المحتوي بالفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية.

جـ- تخصيص الموارد المالية والحصول على الدعم:

تكفل الباحث بتوفير الموارد المالية والدعم وتحمل كافة التكلفة المالية في تصميم الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية .

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل:

أ- تحليل الحاجات والغايات العامة:

تتضمن هذه الخطوة تحديد الغرض العام من البحث الحالي، حيث تم تحديد مشكلة البحث، حيث قام الباحث بعمل دراسة استكشافية والتي هدفت إلى التعرف على المشكلات التي واجهها الطلاب أثناء دراستهم لمقرر البرمجة (١) وخاصًة المهارات المرتبطة بلغة (HTML) ولغة (CSS)، وقد تم تحليل مشكلة البحث أيضاً من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث ومتغيراته وما تم توضيحه سابقاً.

ب- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

تهدف هذه المرحلة إلى التعرف على أهم الخصائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة وهم (طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بنها)، ويتم تحليل خصائص المتعلمين من خلال تحديد مجموعة من الخصائص وهي:

- **الخصائص العامة:**

طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بنها ويوجد تكافؤ بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة المحيطة.

- **الخصائص الشخصية**

تم التأكد من أن جميع طلاب عينة البحث لديهم الرغبة والدافعية نحو التعلم.

- **الخصائص العمرية**

تم التأكد من أن جميع الطلاب متجانسين من حيث العمر الزمني والعقلي والبيئة التعليمية، حيث تتراوح أعمارهم ما بين (١٨-٢١) عاماً .

- **الخصائص التكنولوجية**

تم التأكد من أن جميع طلاب عينة البحث لديهم القدرة على التعامل مع الانترنت وجهاز الحاسب الآلي، ولديهم أجهزة الهواتف المحمولة ذات إمكانيات تسمح بتحميل التطبيقات عليها. كما يتوفر لديهم أيضا أجهزة كمبيوتر محمولة لتحميل برنامج ++Notepad المستخدم في تصميم وانتاج المواقع الإلكترونية، حيث تم معرفة ذلك من خلال المقابلة الشخصية للطلاب قبل البدء في إجراء البحث.

- **تحليل السلوك المدخلي**

بمعنى تحديد المعارف والمعلومات والمهارات التي يمتلكها الطلاب بالفعل وخبراتهم السابقة نحو تلك المهارات حتى تكون هي المدخل الذي يساعدهم على تعلم المهارات الجديدة وتم معرفة ذلك من خلال قيام الباحث بعمل مقابلات شخصية معهم قبل البدء في إجراء البحث، حيث تبين أنه لم يسبق لهم تصميم وإنتاج المواقع الإلكترونية بلغتى البرمجة الـ (HTML) ولغة الـ (CSS) باستخدام برنامج ++Notepad، والحاجة إلى تنمية تلك المهارات لديهم.

جـ- تحليل المهمات التعليمية (المحتوى التعليمي):

تم في هذه الخطوة تحليل المحتوى التعليمي لمقرر البرمجة (١)، وقد تم تحليل محتوى الجزء الخاص بمهارات البرمجة بلغة الـ (HTML) ولغة الـ (CSS) بمقرر البرمجة (١) طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة بنها، وذلك لتحديد الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

د- تحليل المواقف والموارد والقيود:

ويقصد بها تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات والقيود والمحددات التعليمية والإدارية والمالية والبشرية، الخاصة بعمليات التصميم والتطوير والاستخدام

والإدارة والتقويم، بهدف تصميم الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية تناسب الإمكانيات المتاحة والقيود المفروضة

المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم Design:

١- صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:

أ- إعداد قائمة الأهداف الأولية:

اقتصر الباحث على تصنيف الأهداف التعليمية حسب تصنيف بلوم، من أسفل بالمستويات الأولية من التفكير، ويتجه لأعلى وصولًا للمستويات العليا من التفكير، ويشتمل على المستويات (معرفة أو تذكر، فهم، تطبيق).

ب- عرض قائمة الأهداف على السادة المحكمين:

بعد الإنتهاء من إعداد الصورة الأولية لقائمة الأهداف، تم عرضها على السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأى حول مدى صلاحية قائمة الأهداف للتطبيق وقابليتها للقياس والملاحظة، مع وضع أى مقترحات أو تعديلات بالحذف أو الإضافة، أو ما يرونه مناسبًا مع تنفيذ التعديلات اللازمة وفق آراء السادة المحكمين.

ج- الصورة النهائية لقائمة الأهداف:

حيث قام الباحث بمراجعة للأهداف العامة والإجرائية (السلوكية) الخاصة بلغتى الـ (HTML) والـ (CSS) لإنتاج وتصميم المواقع الإلكترونية وإجراء التعديلات التي أوردها.

٢- تصميم الاختبارات والمقاييس:

قد استخدم الباحث في البحث الحالي ٣ أدوات وهي

اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى، بطاقة ملاحظة اداء، بطاقة تقييم منتج نهائى

٣- تحديد بنية المحتوي:

يرتبط تحديد بنية المحتوى ارتباطًا وثيقًا بخريطة تحليل المهمات التعليمية بحيث عن طريقها يتم تحديد عناصر المحتوى التعليمي، وتنظم وترتب في تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

٤- تحديد استراتيجيات التعليم:

قام الباحث بتحديد معالجتين تجريبيتن وهما :

المعالجة الأولى: استراتيجية الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية.

المعالجة الثانية: استراتيجية الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية.

٥- تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى:

تم تحديد أساليب التفاعل من خلال تفاعل المتعلم مع المحتوى وتفاعل المتعلم مع الباحث.

٦- تحديد الأنشطة والتكليفات:

تتضمن الأنشطة التعليمية:

- تحديد أسلوب عرض الأنشطة والتكليفات للطلاب.
- أنشطة تساعد على التفكير لدعم المتعلمين وزيادة مشاركاتهم في عملية التعلم.
- أن تكون التكليفات فردية حيث يقوم كل متعلم بالإجابة على الأسئلة مفردة.
- تقديم المساعدة للمتعلمين وفقًا لاحتياجاتهم.
- توفير التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

٧- تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:

تم تنظيم المحتوى من خلال:

- تنظيم المحتوي بطريقة هرمية: من خلال تقسيم محتوى المقرر إلى موضوعات أو مهمات رئيسية وفرعية.
- تنظيم المحتوى من البسيط إلي المعقد: من خلال تنظيم المحتوى من المحتوى البسيط إلى المحتوى الأكثر تعقيدًا.
- تنظيم المحتوى من الكل للجزء: من خلال إعطاء صورة كبيرة عن المحتوى، ثم الدخول في تفاصيل أجزائه أو عناصره الفرعية.
- تنظيم المحتوى بشكل متتابع: من خلال فرض تتابعًا معينًا على المتعلمين من خلال عرض المعلومات والأنشطة والتدريبات بعد كل عنصر من عناصر المحتوى بطريقة مرتبطة ومرتبة تساعد المتعلمين على تذكرها.

٨- تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية:

يقصد بها كل الموارد البشرية وغير البشرية التي يحصل عليها المتعلم عند تفاعله معها، وتتمثل في المعلم والأقران، بالإضافة إلى المصادر التقليدية وتطبيقات الويب حيث يتم عرض كثير من الوسائط مثل النصوص، الصور،

الرسومات الثابتة والمتحركة، والصوت، مع تكامل هذه العناصر فيما بينها لتقديم المحتوى وتم تحديد مصادر التعلم المناسبة وفقًا لكل هدف من الأهداف التعليمية.

٩- وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

وتشتمل هذه الخطوة على وصف مصادر التعلم والوسائط الإلكترونية وما بها من الأدوات والمواد والبرامج اللازمة لإنتاج وتصميم بيئة الفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية.

١٠- إعداد التعليمات والتوجيهات:

تم في هذه الخطوة وضع التعليمات الخاصة باستخدام منصة edpuzzle، بداية من دخول المتعلم للواجهة الرئيسية للبيئة ثم تسجيل الدخول، مع وضع دليل عام مصور يوضح كيفية تجول المتعلم داخل البيئة ويشرح التعامل مع واجهة المستخدم، وكيفية استخدام أدوات التفاعل المختلفة الموجودة داخل منصة ومشاهدة محاضرات الفيديو التفاعلى والإجابة على الأسئلة الضمنية .

١١- منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:

تعرف منصة العرض بأنها خريطة معالجة تشتمل على مخططات توضيحية كروكية للأفكار المطلوبة، وتتابع عرضها في شكل قصصي، وأسلوب معالجة كل فكرة، وتحويلها إلى عناصر بصرية تزود المعلم المصمم بكل التفاصيل التي يحتاجها وهي:

- معالجة المادة المكتوبة، وتحويلها إلى عناصر بصرية.
- تحديد شكل منصة العرض البصرية على الشاشة.
- تدوين كل الملاحظات الخاصة بالمساعدة والتوجيه والتحكم التعليمي.
- التقويم البنائي للاسكتشات، وتعديلها قبل كتابة السيناريو.

١٢- تصميم السيناريو :

قام الباحث بإعداد (٢) سيناريو، أحدهم للفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية والآخر للفيديو التفاعلى بنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية، وبعد الانتهاء من إعداد السيناريو الخاص بالفيديو التفاعلى وللتحقق من صلاحيته تم عرضه على السادة المُحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي في مدى صلاحيته ووضع أي مقترحات أو تعديلات أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً.

المرحلة الرابعة : مرحلة التطوير:

أ- المقدمة : وتشتمل على :
شاشة توضح كيفية تسجيل الدخول لمنصة (Edpuzzle)، الترحيب، قائمة المحتويات، التوجيه التعليمي الأهداف التعليمية، الاختبار القبلي.
ب- المتن، ويشتمل على: (النصوص المكتوبة، الصور الثابتة، الفيديو، والصوت، الأنشطة التعليمية).
جـ - الخاتمة، وتشتمل على: (الملخص العام، الاختبار البعدي).
المرحلة الخامسة : مرحلة التقويم:
بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قام الباحث بالخطوات التالية:
أ- إجراء دراسة استكشافية على عينة من المتعلمين، للتأكد من جودة المحتوى.
ب - آراء الخبراء في المحتوى.
جـ - تحديد التعديلات المطلوبة.
د - إجراء التعديلات المطلوبة.
المرحلة السادسة: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:
بعد الانتهاء من عملية التقويم قام الباحث بنشر المحتوى على الويب مع تحديد إمكانية توزيعه وإداراته، من خلال اتباع الخطوات التالية:
وضع المحتوى على الويب، وتحديد حقوق الملكية والإتاحة، والتحكم في الوصول للمحتوى، وصيانة المحتوى وتحديثه.

ثانيًا- أدوات البحث:

١- إعداد الاختبار التحصيلي:
قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML)، في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) لدى طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها تم إعداد وتصميم اختبار تحصيلي، وقد مر الاختبار التحصيلي في إعداده بالمراحل الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي بهدف قياس تحصيل الجانب المعرفي المرتبط المرتبط ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (-CSS

HTML) لدى عينة من طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:**

من خلال الاطلاع على عدة أنواع من انماط الاختبارات التحصيلية، وكذلك الاطلاع على الأدبيات والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة، والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة، وجد أن الاختبارات التي تعتمد على الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد هي من أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية وذلك لمرونتها، وسهولة الوصول للإجابة الصحيحة وسرعة التصحيح، كما تقيس بكفاءة النواتج البسيطة للتعليم، بالإضافة أنها تتسم بالموضوعية في التصحيح والدقة في القياس، وسهولة دمجها داخل بيئة التعلم والمعالجة الكمبيوترية لاستجابات الطلاب، وقد تم تحديد نمطى مفردات الاختبار هما أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ.

- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** جدول المواصفات هو عبارة عن مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار، ويربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف، ويبين الأوزان النسبية للأهداف، في مستوياتها المختلفة، ويهدف إلى التأكد من قياس الاختبار للأهداف والمحتوى الذي يراد قياس التحصيل فيها.

قام الباحث بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في ضوء الأهداف العامة لمحتوى البرمجة ١ لطلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وفي ضوء عدد الأسئلة لكل موضوع، وحساب الأوزان النسبية للموضوعات، إذ أن تحديد الوزن النسبي لكل من المستويات العقلية داخل الاختبار هي أحد أهم الأسس التي يجب مراعاتها عند إعداد جدول مواصفات الاختبار.

- **وضع تعليمات الاختبار:**

هي عبارة عن دليل يستعين به الطالب كي يتمكن من أداء الاختبار بصورة سليمة، وتم وضع تعليمات الاختبار في مقدمة الإختبار وهي تتضمن مقدمة بسيطة عن الاختبار، وتم مراعاة أن تكون التعليمات واضحة ودقيقة ومختصرة ومبسطة والتأكيد على ضرورة الإجابة على جميع مفردات الإختبار، وتم تضمينها في داخل بيئة التعلم ثم وضعه في مقدمة الاختبار.

- طريقة تصحيح الاختبار:

يشتمل الاختبار على (٧٢) سؤالًا، يحصل الطالب على درجة واحدة عن كل سؤال يجيب عنه إجابة صحيحة، وصفر عن كل سؤال يجيب عنه إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار تساوي (٧٢) درجة.

- **التحقق من صدق الاختبار:**

- لتحديد صدق الاختبار قام الباحث بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف الاسترشاد برأيهم، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، والتي تمثلت فيما يلي: إعادة صياغة بعض الأسئلة، التقليل من اختيار "جميع ما سبق" في الإجابات المحتملة للبنود الاختيارية إلا إذا كان هناك ضرورة جبرية لذلك.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، وصدق مفرداته، وذلك في ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وذلك بهدف تحقيق الأهداف الآتية:
  - حساب معامل ثبات الاختبار.
  - حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:**

ثبات الاختبار "هو قدرة الاختبار على إعطاء نفس النتائج عند تطبيقه أكثر من مرة وتحت نفس الظروف"، وقامت الباحثة بتأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة "ألفا كرونباخ" coefficient Alpha Cronbach، وذلك باستخدام الحزمة الإحصائية (Spss)، وكانت نتائجه كالتالي: ارتفاع قيمة معامل ثبات الاختبار، حيث بلغت قيمته (٠.٩٦٨)، وتعد هذه القيمة دالة على ثبات الاختبار واتساقه الداخلي

- **حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار:**

استهدف حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار حذف المفردات المتناهية في الصعوبة، والتي يقل معامل سهولتها عن (٠.٣) حيث تكون صعبة جدًا، وتم حساب معامل والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار حيث

تراوح معامل الصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠.٤) و(٠.٨)، وبذلك لم يتم حذف أي من مفردات الاختبار.

- **إعداد الصورة النهائية للاختبار:**

بعد إجراء التعديلات على الاختبار التحصيلي في ضوء أراء السادة المحكمين، وبعد التحقق من صدق وثبات الاختبار، أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٧٢) مفردة منها (٤٤) من نمط الصواب والخطأ و(٢٨) من نمط الاختيار من متعدد.

٢- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري: وقد اتبع الباحث الإجراءات الآتية لإعداد تلك البطاقة:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:**

استهدفت هذه البطاقة إلى قياس الأداء العملي لطلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML)، قبل دراسة المحتوى وبعد دراسة المحتوى، بهدف الكشف عن فاعلية تدريس المحتوى على أدائهم العملي.

- **تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:**

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML)، حيث اشتملت على (٩) مهارات رئيسية، (٥١) مهارة فرعية، (٣٢٢) أداءات متممة.

- **وضع نظام تقدير درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:**

تتصف المهارات العملية بالدقة في تحديد النتائج، ولذا تم استخدام أسلوب

مستويات أداء المهارة	أدى المهارة بشكل جيد	أدى المهارة بشكل ضعيف	لم يؤدى المهارة

التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات في ضوء ثلاث خيارات للأداء هما (أدى المهارة بشكل جيد / أدى المهارة بشكل ضعيف / لم يؤدى المهارة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:

جدول(٢) التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة

يمنح الطالب	درجتان	درجة واحدة	صفر

- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:**

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على التعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى، وكذلك وصف جميع احتمالات أداء المهارة.

- **إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:**

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المهارات الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها، تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (٩) مهارات أساسية، (٥١) مهارة فرعية، (٣٢٢) أداءات متممة.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

بعد الانتهاء من تصميم الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة ووضع التعليمات اللازمة، كان لزامًا من ضبطها للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للتطبيق، ولقد تم ذلك من خلال الآتي:

- **التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:**

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين، في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة اللغوية والإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات والأداءات المتممة المتضمنة، ومدى مناسبة التقدير الكمي، وإبداء أي تعديلات يرونها، وقد أجريت التعديلات على بطاقة الملاحظة بناءًا على آراء السادة المحكمين.

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:**

قام الباحث بحساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة باستخدام برنامج (SPSS) وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٩٩٥)٪ وهذا يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات عالية.

- **إعداد الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:**

بعد الانتهاء من ضبط بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML)، وقد تكونت البطاقة في صورتها النهائية من (٩) مهارات رئيسية، و(٥١) مهارة فرعية وبهذا يكون مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة في صورتها النهائية يساوي (٦٤٤) درجة.

٣- بطاقة تقييم المنتج :

قام الباحث بتصميم بطاقة منتج نهائي في ضوء الأهداف التعليمية العامة والسلوكية، وتحليل المهارات التعليمية والمحتوى التعليمي لبيئة الفيديو التفاعلى القائمة على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية الخاصة ببعض مهارات البرمجة للغتى (CSS- HTML)، وتحديد الجوانب الأدائية التي ستقيسها بطاقة تقييم المنتج النهائي، وقد مرت عملية تصميم البطاقة بالخطوات التالية

- تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج النهائي

تهدف هذه البطاقة إلى قياس الجوانب الأدائية لبعض مهارات البرمجة للغتى (CSS- HTML) لطلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم (طلاب عينة البحث) في إنتاج منتج أو نشاط في موقع إلكترونى تعليمي

- بناء بطاقة تقييم المنتج:

قام الباحث بتحديد عناصر التقييم التي تتضمنها بطاقة تقييم المنتج النهائي والتي تكونت من (٣٤) بندًا للتقييم، وقد راعى الباحث في التصميم المبدئي لبطاقة تقييم المنتج النهائي الاعتبارات التالية:

- أن تكون المفردات دقيقة وواضحة
- أن تقيس كل مفردة سلوكاً محدداً .

- نظام تقدير الدرجات ببطاقة تقييم المنتج النهائي بوضوح.

تم تحديد ثلاث مستويات للتقييم، حيث يتم وضع علامة (√) في الخانة المناسبة لمستوى التقييم المناسب كما يلي:

- درجة التقييم (٢) عند توافر عناصر التقييم بدرجة ممتازة. .
- درجة الأداء (١) عند توافر عناصر التقييم بدرجة جيدة.
- درجة الأداء (٠) عند توافر عناصر التقييم بدرجة ضعيفة.

وبلغت الدرجة النهائية للبطاقة (٦٨) درجه وتم التقييم باختيار بند درجه توافر معايير التقييم.

- الخصائص السيكومترية لبطاقة تقييم المنتج النهائي :

- **حساب صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي.**

للتحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين، في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى وضوح بنود التقييم وارتباطها بالأهداف، وصحة الصياغة اللغوية لبنود التقييم، ومناسبتها لما وضعت من أجله، وصلاحيتها للتطبيق ، ومدى مناسبة التقدير الكمي، وإبداء أي تعديلات يرونها، وقد أجريت التعديلات على البطاقة بناءًا على آراء السادة المحكمين.

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

تم حساب معامل الثبات لبطاقة تقييم المنتج باستخدام برنامج (SPSS) وتم الحصول على معامل ثبات (٠.٩٤٦) وهذا يدل على أن بطاقة تقييم المنتج تتمتع بدرجة ثبات عالية.

- الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:

بعد التأكد من صدق بطاقة التقييم وثباتها، أصبحت بطاقة التقييم في صورتها النهائية صالحة لتقييم منتج الموقع الإلكترونى التعليمى المُعد من قبل طلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٣٤) بند تقييمي، والدرجة العظمى لهذه البطاقة هي (٦٨) درجة.

رابعاً :إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالى والتى استغرقت (٣٠) يومًا بداية من ٢٠٢٣/٠٣/٠١م إلى ٢٠٢٣/٠٣/٢٩م، بالمراحل الآتية:

١- اختيار عينة البحث:

تم اختيار طلاب عينة البحث من طلاب المستوى الأول – قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة بنها للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٢، الفصل الدراسى الثانى، وقد قام الباحث بتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة مكونة من (٦٠) طالب وفقا للتصميم التجريبي للبحث، وتم تحديد العينة الاستطلاعية والأساسية للبحث، وقد تم مراعاة أن يكون طلاب التجربة الأساسية (١٢٠) طالب

من خارج طلاب التجربة الاستطلاعية، وتم التأكد من أن جميعهم يمتلكون الهواتف المحمولة الذكية وكذلك عن امتلاكهم لأجهزة كمبيوتر أو أجهزة كمبيوتر محمولة متصلة بالإنترنت وذلك لاستخدمها في الدخول لبيئة الفيديو التفاعلى عبر الإنترنت.

٢- الاستعداد للتجريب:

قام الباحث بإنشاء مجموعات مغلقة على الواتس آب وإضافة طلاب عينة البحث بها كلًا حسب مجموعته وذلك من أجل التواصل معهم ومساعدتهم والرد على جميع اسئلتهم واستفساراتهم وإخبارهم بالمهام المكلفين بها.

٣- عقد جلسة تمهيدية:

قام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع طلاب (عينة البحث) يوم الأثنين ٢٠٢٣/٠٢/٢٧ وذلك لتعريفهم بكيفية التعامل والتسجيل على بيئة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت (منصة Edpuzzle)، وتحميلها كتطبيق على هواتفهم المحمولة، وإعطائهم بعض التعليمات الإرشادية في كيفية متابعة محاضرات الفيديو التفاعلي والإجابة على الأسئلة الضمنية الواردة وتلقي التغذية الراجعة، وتعريفهم بالمهارات والأهداف التعليمية المنشودة ومدى أهميتها لهم وذلك لتهيئتهم للدراسة، ولكن مع الحرص على عدم إعطائهم أية فكرة عن طبيعة الاختلافات التي بين مادتي المعالجة التجريبية، وتحديد مواعيد لإجراء التجربة، وإعطائهم فيديو التعليمات الإرشادية، بالإضافة إلى إرساله لهم من خلال مجموعاتهم على الواتس آب.

٤- تسجيل الطلاب داخل بيئة التعلم الإلكتروني:

قام كل طالب بإنشاء حساب على تطبيق (Edpuzzle)، حيث تم إرسال الرمز الكودي الخاص بالفصل الافتراضي لكل مجموعة تجريبية على الواتس أب لكي يتمكنوا من الدخول ومتابعة محاضرات الفيديو التفاعلي عند رفع المعلم لها أولاً بأول

٥- تطبيق مادة المعالجة التجريبية :

أ- اختيار عينة البحث:

حيث تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة بنها، وكان عددهم (١٢٠) طالب وطالبة، وتم تقسيم هؤلاء الطلاب إلى مجموعتين، وكان عدد كل مجموعة (٦٠) طالب،

وفقًا لنمط الأسئلة الضمنية المقدم لهم من خلال بيئة الفيديو التفاعلى، حيث تم تقسيمهم إلى: المجموعة الأولى يقدم لها نمط الأسئلة المفتوحة، المجموعة الثانية يقدم لها نمط الأسئلة المغلقة.

ب - تطبيق أدوات البحث قبليًا:

تطبيق أدوات البحث قبليًا على طلاب المجموعتين التجريبيتين وذلك بهدف تحديد المستوى المعرفي والأدائي لهم في بعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS- HTML)، وذلك قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية، وذلك للتحقق من تجانس المجموعات التجريبية للبحث،

ج - تكافؤ المجموعات التجريبية:

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعتين التجريبيتين 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:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	١.٢٠٠	١	١.٢٠٠	٠.٠٦٤	٠.٧٩٨

داخل المجموعات	٢١٥٨.٧٦٧	١١٨	١٨.٢٩٥		
الاجمالى	٢١٥٩.٩٦٧	١١٩	ــــــــــ		

جدول (٣) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي

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

٢ ـ تكافؤ المجموعات التجريبية قبلياً في بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS- HTML)، قام الباحث بتطبيق بطاقة الملاحظة قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية، وحساب تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) وتوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٤) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات بطاقة الملاحظة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٠.٥٣٣	١	٠.٥٣٣	٠.٠٤٨	٠.٨٢٦
داخل المجموعات	١٣٠١.٤٣٣	١١٨	١١.٠٢٩		
الاجمالى	١٣٠١.٩٦٧	١١٩	ــــــــــ		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة قبليًا للمجموعتين التجريبيتين مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعات في الجانب الأدائي قبل التطبيق.

د ـ تطبيق بيئة الفيديو التفاعلى:

- رفع محاضرات الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية على الفصل الإفتراضى للمجموعة التجريبية الأولى، ورفع محاضرات

الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية على الفصل الإفتراضى للمجموعة التجريبية الثانية.

- متابعة الطلاب أثناء دخولهم إلي بيكة التعلم الالكتروني، والعمل على تذليل العقبات التي تواجههم.
- عقب مشاهدة الطلاب لمحاضرة الفيديو التفاعلي يتجول الباحث في سجلات الطلاب، وبكل فصل افتراضي، للتعرف على الطلاب الذين شاهدوا المحاضرة وعدد مرات إعادة المشاهدة، وعدد الأسئلة التي تم الإجابة عنها بشكل صحيح أو خاطئ، والزمن الذي استغرقه كل طالب في عملية التعلم (وهذا قد أفاد الباحث في التعرف على النقاط والأجزاء التي تعثر فيها الطلاب في الفهم ومن ثم يتم توضيحها. وقد ثم اتباع نفس الخطوات كل مرة ترفع فيها محاضرة فيديو تفاعلي، إلى أن تم رفع الفيديو التاسع والأخير، للمجموعتين التجريبيتين.

وقد نالت بيئة الفيديو التفاعلى القائم على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بصفة عامة رضا الطلاب عينة البحث وقبولهم وإعجابهم، فقد أعرب الطلاب عن مدى استفادتهم من المحتوى التعليمي المقدم، وقد ناشد الطلاب الباحث بإتاحة المحتوى الخاص بمحاضرات الفيديو التفاعلي لهم باستمرار حتى يتمكنوا من الاطلاع عليه مرات عديدة.

ز- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

- بعد الانتهاء من تعلم بعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS- HTML) من خلال بيئة الفيديو التفاعلى القائمة على الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية تم تطبيق الاختبار التحصيلى من خلال نماذج جوجل (Google Forms) ومن ثم الحصول على الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- تم تطبيق بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS- HTML) باستخدام الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- كما تم تقييم منتجات الطلاب وهى عبارة عن مواقع إلكترونية تعليمية منتجة باستخدام بطاقة تقييم المنتج.

٦- إجراء المعالجة الإحصائية:

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، قام الباحث بتفريغ درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج (قبليًا – بعدياً) في جداول مُعدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً واستخراج النتائج، حيث استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية حزمة التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم (Spss) الإصدار (٢٧) وتم استخدام تحليل التباين احادى الاتجاه لمعرفة مدى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين.

نتائج البحث، مناقشتها، وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة

أولًا: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

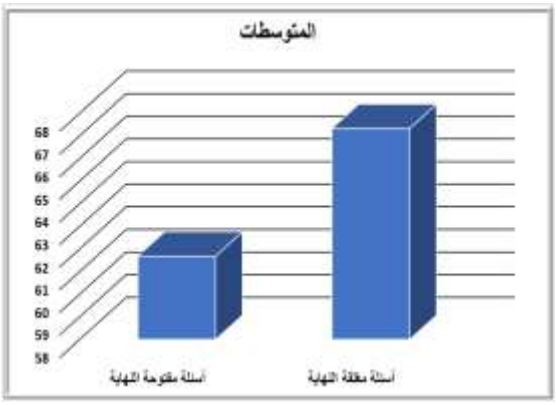
اختبار صحة الفرض الأول:

والذى نص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى".

من خلال الجدول الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح 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 الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى. ويتضح اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفى التالى:

جدول (٥) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى بعديًا فى الاختبار التحصيلى

نمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
أسئلة مفتوحة النهاية	٦٠	٦١.٦٨	٧.٣٤٥
أسئلة مغلقة النهاية	٦٠	٦٧.٣٢	٣.٧٨٠



جدول (٦) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلى بعديًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٩٥٢.٠٣٣	١	٩٥٢.٠٣٣	٢٧.٩٠	٠.٠٠٠
داخل المجموعات	٤٠٢٥.٩٦٧	١١٨	٣٤.١١٨		
الاجمالى	٤٩٧٨.٠٠٠	١١٩	ــــــــ		

ويتضح من جدولى (٥،٦) والرسم البياني شكل (١) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا **(٠.٠١)**، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) وطلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية)عند مستوى الدلالة **(٠.٠١)** بعد التعرض لبيئة الفيديو التفاعلي القائم على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية لصالح طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية)حيث جاء متوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) مساويًا (٦١.٦٨) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساويًا (٦٧.٣٢).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل والذي

نمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
أسئلة مفتوحة النهاية	٦٠	٦١١.٨٧	٧.٩١٤
أسئلة مغلقة النهاية	٦٠	٦٢٤.٠٣	١٢.٥٠٥

نص على: "وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

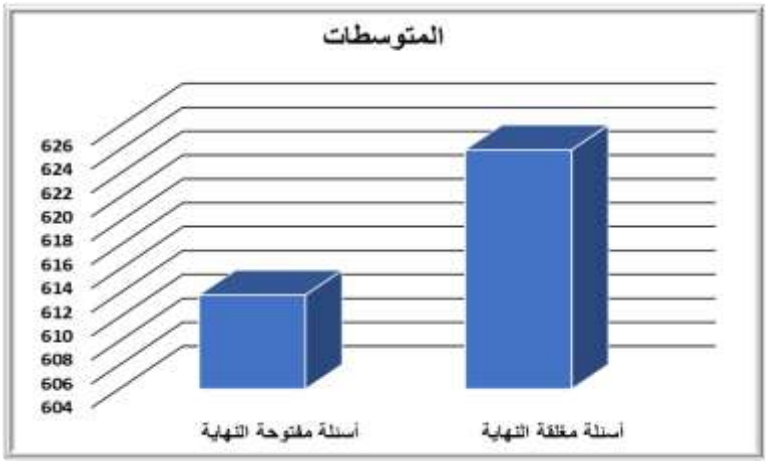
اختبار صحة الفرض الثانى:

و الذى نص على: "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بتنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى".

من خلال الجدول الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى **(٠.٠١)** بين متوسطي درجات أفراد العينة في بطاقة الملاحظة، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى، ويتضح

اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفى التالى:

جدول (٧) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى بعديًا فى بطاقة



شكل (٢) الفرق بين نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو

جدول (٨) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات بطاقة الملاحظة بعديًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٤٤٤٠.٨٣٣	١	٤٤٤٠.٨٣٣	٤٠.٥٥	٠.٠٠٠
داخل المجموعات	١٢٩٢٠.٨٦٧	١١٨	١٠٩.٤٩٩		
الاجمالى	١٧٣٦١.٧٠٠	١١٩	ــــــــ		

ويتضح من جدولى (٧،٨) والرسم البياني شكل (٢) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) وطلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية)عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بعد التعرض لبيئة الفيديو التفاعلي القائم على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية لصالح طلاب

(نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) حيث جاء متوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) مساويًا (٦١١.٨٧) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساويًا (٦٢٤.٠٣).

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 لبطاقة الملاحظة المرتبطة بتنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

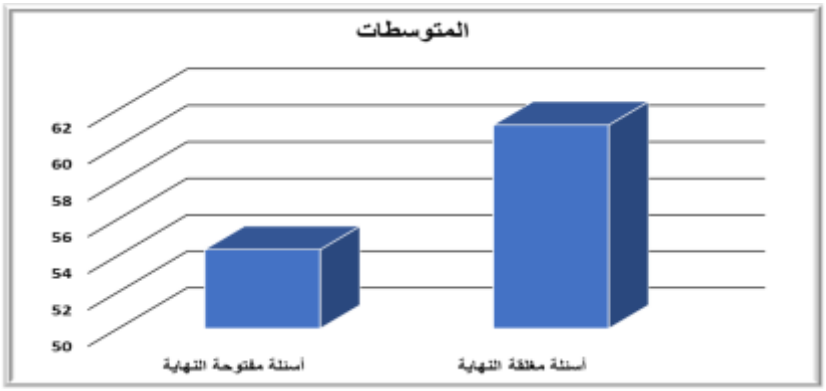
اختبار صحة الفرض الثالث:

و الذى نص على: " لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلى".

من خلال الجدول الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة في بطاقة تقييم المنتج النهائى، يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى، ويتضح اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفى التالى:

جدول (٩) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى بعديًا فى بطاقة تقييم المنتج النهائى

نمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى	العدد	المتوسطات	الإنحرافات المعيارية
أسئلة مفتوحة النهاية	٦٠	٥٤.٣٢	٨.٢٨٤
أسئلة مغلقة النهاية	٦٠	٦١.١٥	٤.١٥٧



شكل (٣) الفرق بين نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى بعديًا فى

جدول (١٠) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات بطاقة المنتج النهائى بعديًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	١٤٠٠.٨٣٣	١	١٤٠٠.٨٣٣	٣٢.٦١	٠.٠٠٠
داخل المجموعات	٥٠٦٨.٦٣٣	١١٨	٤٢.٩٥٥		
الاجمالى	٦٤٦٩.٤٦٧	١١٩	ــــــــ		

ويتضح من جدولى (٩،١٠) 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 الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) وطلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية)عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بعد التعرض لبيئة الفيديو التفاعلي القائم على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية لصالح طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) حيث جاء متوسط درجات طلاب (نمط

الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) مساويًا (٥٤.٣٢) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساويًا (٦١.١٥).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتى (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلى لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

مناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالفرض الأول والثانى والثالث:

يرجع الباحث هذه النتيجة إلى عدة عوامل من أهمها:

- أن الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية تميزت عن الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية بأنها استغرقت وقت أقل في الإجابة عنها، مما أتاح الفرصة للطلاب باستكمال التعلم من خلال بيئة الفيديو التفاعلى دون ضياع وقت أو الابتعاد عن محاضرات الفيديو التفاعلى لفترات طويلة، كذلك تميزت مجموعات الطلاب التي تعلمت بنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية عن الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية بأن نمط السؤال المغلق أتاح استئناف عرض الفيديو فيها بشكل أسرع، مما ساعد الطلاب الذين تعرضوا لنمط الأسئلة المغلقة على زيادة التحصيل الدراسي بدرجة أكبر من أقرانهم الذين تعرضوا لنمط الأسئلة المفتوحة والتى يحتاج فيها استئناف عرض الفيديو وقت طويلًا بالمقارنة بالوقت الذى يحتاجه نمط السؤال المغلق لاستئناف عرض الفيديو مما يزيد من إزعاج الطلاب وضعف تركيزهم الناتج عن بعدهم فترات طويلة عن الفيديوهات للإجابة عن الأسئلة المفتوحة.
- كذلك تميزت الأسئلة مغلقة النهاية بأن خصائص إعدادها وصياغتها وطرحها يكون بصورة أوضح من الأسئلة المفتوحة، خاصة فيما يتعلق بدمجها داخل بيئة الفيديو التفاعلى، مما ساعد على توفير الممارسات التدريبية على تطبيق أفكار المحتوى التي تم تعلمها حديثا، كما أن تفوق الأسئلة المغلقة ظهر بشكل كبير في متغير التحصيل الدراسي نظرا لأن نمط الأسئلة مغلقة النهاية يتم استخدامه بشكل كبير لتحصيل الحقائق أو المعلومات المحددة، وهي الخصائص التي يتسم بها التحصيل الدراسي.

- استطاع المتعلمين الذين تعرضوا لنمط الأسئلة مغلقة النهاية الحصول على قدر كبير من المعلومات في وقت قصير وبنسبة أكبر من المتعلمين الذين تعرضوا لنمط الاسئلة المفتوحة، ويرجع ذلك إلى أن الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية تتطلب اختيار الإجابة الصحيحة من بين مجموعة من البدائل المتقاربة، بينما تتطلب الإجابة عن الأسئلة المفتوحة من الطالب إنشاء إجابته بنفسه، مما ساهم في تفوق نمط الأسئلة المغلقة على الأسئلة المفتوحة في متغير التحصيل الدراسي.
- وتتفق هذه النتيجة مع نظرية (الترميز المزدوج) مؤسس هذه النظرية هو بايفيو (Paivio, 2007) حيث تقوم فكرتها على أن الإنسان يتلقى العديد من الرسائل المعلوماتية عبر الحواس المختلفة، فمنها ما هو لفظي وما هو غير لفظي، فمن خلال أنظمة الحواس الحسية لدينا، كالسمعية والبصرية والتذوق والشم واللمس والعاطفة فتصل إلينا البيانات والمعلومات في صورة محفزات ثم نقوم بعمل ارتباطات تمثيلية لهذه المحفزات من الهياكل المعرفية في أذهاننا، فتأخذ الارتباطات التمثيلية للمحفزات اللفظية شكل الكلمات والحقائق والمفاهيم والأفكار وما شابه ذلك، في حين أن الارتباطات التمثيلية للمحفزات غير اللفظية تأخذ شكل الصور البصرية والسمعية، والارتباطات التمثيلية تكون خاملة حتى يتم تنشيطها، والتنشيط يحدث داخل المخ إما بشكل أفقي أو عمودي، وهذا التنشيط يعزز تعلم الحقائق والكلمات والإجراءات، وكلما كان هناك مزيد من المحفزات كان التعلم أيسر وأيسر.
- كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية (التعلم البنائى)، والتى تقوم مبادئها على أن الخبرات التعليمية المستندة إلى ممارسات التعلم البنائية القائمة على التقويم التكويني ودورها في تعزيز الفهم والانخراط في التعلم، والفرص التي يوفرها مصدر التعلم في التفاعل مع المحتوى من خلال تكوينات معرفية مناسبة وهو ما قد يكون حققته بيئة الفيديو التفاعلى من حيث توفير أسئلة ضمنية يتم دمجها فى بيئة الفيديو التفاعلى يمارسها المتعلم ويقوم بالتفاعل معها والإجابة عليها أثناء وبعد عمليات المشاهدة ودورها في تحقيق الانخراط في عمليات التعلم وممارساته (أشرف زيدان، ٢٠١٨)، ووفقاً

لمبادئ النظرية البنائية في التعلم فإن الأسئلة بالفيديو التفاعلي تعمل على تثبيت التعلم والربط بين الخبرات المعرفية المتضمنة بالمحتوى مما يعمل على تنظيم المعرفة وتحسين آليات عمل الذاكرة .(Wright et al., 2016)

- وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة عبد الملك (٢٠١٧) التي أظهرت نتائجها تفوق مجموعة الطلاب الذين استخدموا الأسئلة الضمنية المغلقة أثناء مشاهدة مقاطع الفيديو التفاعلي ببيئة الفصل المقلوب في التحصيل المعرفي عن الطلاب الذين استخدموا الأسئلة الضمنية المفتوحة، ودراسة هابرد وزميليه (Hubbard, et al. 2017) ودراسة ديساي وريمرز (Desai & Reimers، 2018) والتي قارنت بين الأسئلة المغلقة المتمثلة في أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، وبين الأسئلة المفتوحة المتمثلة في أسئلة الإستجابة الحرة وأثرهما على تفكير الطلاب في بعض المفاهيم المحددة، وكشفت النتائج زيادة مستوى الطلاب من استخدموا الأسئلة الضمنية المغلقة في التحصيل المعرفي عن أولئك من استخدموا الأسئلة الضمنية المفتوحة.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التى توصل إليها البحث الحالى يوصى الباحث بالآتى:

- استخدام نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بمحاضرات الفيديو التفاعلى ببيئات التعلم الإلكترونى المختلفة.
- الاستفادة من قائمة المعايير التصميمية للبحث الحالى عند انتاج محاضرات الفيديو التفاعلى ببيئات التعلم الإلكترونى عبر الويب.
- إجراء مزيد من البحوث حول متغيرات أنماط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلى وعلاقتها باستعدادات طلاب تكنولوجيا التعليم.

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسة تكشف أثر التفاعل بين نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية لدى عينات مغايرة لعينة البحث أو على مهارات آخرى خلافًا لما تناوله البحث الحالى.

- اختلاف عدد الأسئلة ونوعها فى بيئة الفيديو التفاعلى وأثرها على تنمية التحصيل وعلاقتها بالحمل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- أثر تصميم بيئة الفيديو التفاعلى بنمطى للتغذية الراجعة للأسئلة الضمنية وعلاقتها بالتحصيل البعدى وجودة المنتج التعليمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

- أحمد عبد النبي عبد الملك، (٢٠١٧) . التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والإنخراط في التعلم والفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، (٣) ٢٣، ١٣-١٢٩.
- أحمد محمد المباريدي (٢٠١٩). توظيف تقنيات الفيديو التفاعلى فى التدريب على إدارة منصات التعلم النقال. مجلة تعيم جديد متاح على:- https://www.new educ.com
- إسماعيل محمد أحمد حجاج. (٢٠١٧). أثر استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المعاهد العليا، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، (٨٧)، ص.ص ٤١١-٤٤٨.
- أشرف أحمد زيدان (٢٠١٨)، مدخلا الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الإنخراط فى التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٨، ع٣.
- تامر سميرعبد البديع، سناء عبد المجيد نوفل (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (اندفاع - تروى) وفقا لاستراتيجية تعلم معكوس على تنمية مهارات صيانة الحاسب والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢١(٥)، ١١٩-٢٠٣.

- رحاب بنت محمود سليم، تغريد بنت عبد الفتاح الرحيلى.(٢٠٢٢). فاعلية الواقع المعزز فى تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة الثانوية فى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات فى المدينة المنورة.
- رضا ضحوي العمري. (٢٠١٧). فعالية اختلاف أسلوب التعلم في بيئة الكترونية على تنمية مهارات لغة البرمجة لدى طالبات الثانوي بمحافظة المخواة، المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة: المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (٢)، ص.ص ٢٠٥-٢٤٦.
- عبد العزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١٦). توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، (٢).
- محمد علية خميس (٢٠٢٠) اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها، ج١، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.
- محمد مسعد سليمان محمد. (٢٠١٥). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية، م٢٦(١٠١)، ص.ص٢٣٧-٢٦٢.
- محمود زكريا الأسطل (٢٠٠٩). إثراء وحدة البرمجة في مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير الأدائية للبرمجة وأثره على مهارة البرمجة لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- مسلم أحمد يوسف المالكي. (٢٠١٩). أثر اختلاف بعض متغيرات تصميم الكتاب الإلكتروني في تنمية مهارة برمجة الحاسب الآلي لطلاب الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية، م٣٥ (٤)، ص.ص ٢٢٣-٢٥٠.
- مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٣). الكمبيوتر التعليمي: مقدمات وأساسيات، القاهرة، نهضة مصر.
- نجوان أبو اليزيد مدني موسى. (٢٠١٩). أثر الدعم ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية مهارات البرمجة الشيئية والكفاءة الذاتية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير (غير منشورة). المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة.

- نشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠٢٠). مستويان للتفاعل (الوظيفي، والمعرفي) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وعلاقتهما بالأسلوب المعرفي (الضبط الضيق – الضيط المرن) وأثر تفاعلهم في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٣٠(٢)، ١٧٥-٢٤٣.
- هانى شفيق رمزى (٢٠٢٠). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمها(متلازمة / نهائية) على تنمية مهارات التحرير الصحفي الإلكتروني لدى طلاب شعبة الإعلام التربوي.
- هانى صبرى عبد المجيد وزيرى، (٢٠١٤). فاعلية برنامج وسائط متعددة تفاعلية مقترح باستخدام برمجيات فلاش فى تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الإعدادية. رسالة منشورة، مجلة القراءة والمعرفة، عدد (١٤٩)، مصر.
- هبه محمد حسن عبد الحق. (٢٠١٨). فاعلية بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، جامعة بورسعيد، كلية التربية النوعية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

-David G. Jung, Jeffrey A. Kent (2000). Debugging Visual Basic: Troubleshooting for Programmers.

-Desai & Reimers (2018).Comparing the use of open and closed questions for Web-based measures of the continued-influence effect, Behavior Research Methods, 51, 1426–1440.

-Festo, K. (2016). Question classification taxonomies as guides to formulating questions for use in chemistry classrooms. European Journal of Science and Mathematics Education, 4(3), 353-364.

-Festo, K. (2016). Question classification taxonomies as guides to formulating questions for use in chemistry

classrooms. European Journal of Science and Mathematics Education, 4(3), 353-364.

-Hubbard, J. K., et al. (2017). How Question Types Reveal Student Thinking: An Experimental Comparison of Multiple-True-False and Free-Response Formats. CBE life sciences education, 16(2), ar26.

-Hubbard, J., K., Potts, M., & Couch, B. A. (2017). How Question Types Reveal Student Thinking: An Experimental Comparison of Multiple-True-False and Free- Response Formats. Sciences Education,16(26). http://www.lifescied.org.

-Iain McAlpine (2000). Collaborative Learning Online, Distance Education, 21(1).

-Overmyer, J. (2015). "Research on Flipping College Algebra: Lessons Learned and Practical Advice for Flipping Multiple Sections." PRIMUS 25 (9–10): 792–802.

-Pauli, V., (2019). "Usefulness and Ease of Interactive Video Technology Integration among Faculty Members in Online Nursing Courses". Transactions of the International Conference on Health Information Technology Advancement.

-Suali, F. & Cattaneo, A. (2017). Integrating Interactive Video in a Learning Scenario. Guidelines from IV4VET Project (also available in Italian, French, German).

-Vural, Omer Faruk (2013).The Impact of a Question-Embedded Video-Based Learning Tool on E-Learning. Theory and Practice, 13(2),1316.

-Wright, L., Newman, L., & Teese, R. (2016).Web-Based Interactive Video Vignettes Create a Personalized Active

Learning Classroom for Introducing Big Ideas in Introductory Biology. Journal of College Biology Teaching, 42(2), 32-43.

-Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. Information and Management, 43(1), 15–27.