



قسم تكنولوجيا التعليم

## بحث بعنوان

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

### إعداد الباحث :

أحمد الشحات على مصطفى

معيد بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة بنيها

### إشراف

أ.م.د / بشرى عبد الباقي أبو زيد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية النوعية – جامعة بنيها

أ.د/ هانى شفيق رمزى

أستاذ تكنولوجيا التعليم

ووكيل كلية التربية النوعية لشئون الدراسات العليا

والبحوث - جامعة بنيها

### د / لمياء مصطفى كامل

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة بنيها

١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ م

## مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات البرمجة، وتحديد أي من نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية الأنسب لتنمية بعض مهارات البرمجة، وتضمنت المتغيرات المستقلة للبحث نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي ، 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 الدراسي الثاني 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  $\geq (٠.٠٥)$  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) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي لصالح نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهائية، من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يوصى الباحث باستخدام نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بمحاضرات الفيديو التفاعلي ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة.

## مقدمة البحث:

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

وتكمن أهمية استخدام الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية لما يقدمه من نقلة نوعية في إعادة صياغة وتطوير المواقف التعليمية، فالفيديو التفاعلي 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 رمزي (٢٠٢٠) بأنه برنامج فيديو يتيح للطلاب إمكانية التحكم في شكل ونمط العرض وذلك عن طريق جهاز الكمبيوتر أو الهاتف المحمول والذي يمكن تضمينه بأساليب متنوعة وفي توقيتات مختلفة.

وينقسم الفيديو التفاعلي إلى العديد من المقاطع والمشاهد الصغيرة التي تتراكم معًا بطريقة لها معنى، والفيديو التفاعلي هو فيديو رقمي قصير، غير خطي، 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 زيادة تفاعل المتعلمين، ومشاركتهم فى 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& , 2013 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 فهى تعمل على تعزيز تعلم الطلاب للمحتوى المقدم فى الفيديو، وتقييم مستوى إدراك وفهم الطلاب لما شاهدوه فى الفيديو، وإعطاء تعليمات للطلاب أثناء مشاهدة الفيديو، ويمكن وضع الأسئلة فى أى وقت على الخط الزمنى 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، ويجب عليها المتعلمون، أثناء التوقف المؤقت للعرض .

كما تعرف بأنها مجموعة من الأسئلة البنائية التى يتم دمجها داخل مقاطع الفيديو الرقمية، والتى قد يجيب عنها المتعلم قبل مشاهدة الفيديو أو أثناء المشاهدة أو بعدها حسب موقع دمج الأسئلة داخل الفيديو، وحسب الغرض من دمج 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 Festo ( 2016 )، الى الأسئلة المفتوحة، والأسئلة المغلقة، ويقتصر البحث الحالى على الأسئلة الضمنية المفتوحة والأسئلة الضمنية المغلقة. ويقصد بالأسئلة المغلقة بأنها الأسئلة التى لها استجابة واحدة صحيحة ، محددة وثابتة، يتوقع أن يكون المتعلم قد تعرض لها مسبقا أثناء عملية التعلم وتمتاز الأسئلة المغلقة بسهولة الإجابة والموضوعية فى 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 المزوجة، وأسئلة إعادة الترتيب. أما الأسئلة المفتوحة

فهي أسئلة لها مدى واسع ومفتوح من الإجابات الصحيحة المتوقعة والمقبولة، والتي تتدرج 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) النهائية، 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 أنها 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, 2018) و، وهناك بعض الدراسات التي اتفقت على فاعلية الاسئلة الضمنية مفتوحة النهاية مثل دراسة

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

وتعد مهارة البرمجة إحدى المهارات الأدائية ذات الأهمية في الحاسب فهي تحول أفكار الإنسان الذي يتكلم ويفكر بلغته الى لغة الآلة وهي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب ويقوم بتنفيذها باستخدام خطوات وأوامر برمجية يتم كتابتها بإحدى لغات البرمجة. (رحاب سليم، تغريد الرحيلي، 2022) ويرى (وزيرى، 2014) أن مهارات البرمجة هي 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 (David 2000) بأنها مجموعة من الوسائل التي تمكن المبرمج من إيصال التعليمات المرتبة والمنظمة وفق تسلسل منطقي 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 360) كما عرف مصطفى عبد السميع (2003) مهارة البرمجة بأنها عبارة عن مجموعة من التعليمات والإجراءات التي يستخدمها الإنسان بهدف حل مشكلات معينة باستخدام الكمبيوتر أو فى إنتاج تطبيقات عامة ومتخصصة (ص 141).

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 الشيئية 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) تؤكد على ضرورة تنمية مهارات البرمجة للمتعلم.

### مشكلة البحث:

- من خلال عمل الباحث كمعيد بقسم تكنولوجيا التعليم وقيامه بتدريس الجانب العملي لمادة البرمجة ١ فقد لاحظ أن معظم طلاب تكنولوجيا التعليم لديهم قصور في 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 التفاعلي.

وبالإضافة إلى ذلك اطلع الباحث على مجموعة من الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت في 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 بجانبها المعرفي والمهاري لدى المتعلمين، منها: دراسة (راوية بكري، ٢٠١٨)، و (مينا ميلاد، ٢٠١٨)، (ريهام إسماعيل، ٢٠١٨)، و (محمود دغيدى، ٢٠١٨)، و (ريم حجازي، ٢٠١٨)، و (محمد عبد ربه، ٢٠١٨)، و (شيماء أحمد، ٢٠١٧)، و (إيناس جودة، ٢٠١٧)، و (إيمان درويش، ٢٠١٧)، و (مروة المحمدي، ٢٠١٦)، و (رامي حافظ، ٢٠١٦) و (محمد محمد، ٢٠١٦).
- وجد أن هناك بعض الدراسات التي اهتمت باستخدام وتجريب الفيديو التفاعلي في المجال التعليمي وفاعليته في تحسين نتائجهم التعليمية، وتنمية المفاهيم، والمهارات، والتحصيل الأكاديمي، مثل: دراسة تامر عبد البديع وسناء نوفل، (٢٠٢١)؛ نشوى شحاته، (٢٠٢٠)؛

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

ومما سبق يتضح أن البحث الحالي يسعى إلى التغلب على أوجه القصور التي تواجه الطلاب في تنمية مهارات البرمجة من خلال استخدام تقنية الفيديو التفاعلي عن طريق التفاعل بين نمط الأسئلة الضمنية التي يتضمنها الفيديو التفاعلي.

#### أسئلة البحث :

١- ما المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي؟

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

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

٤- ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بالفيديو التفاعلي على تنمية الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧- " ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بالفيديو التفاعلي في تنمية الجانب الادائي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥- ما أثر نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بالفيديو التفاعلي على بطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

#### أهداف البحث :

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر اختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي 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 الأساسي لنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بالفيديو التفاعلي على كلاً من الجانب المعرفي والجانب الأدائي وتقييم المنتج النهائي لبعض مهارات البرمجة لديهم.

#### أهمية البحث :

#### قد يفيد البحث الحالي في :

١- تزويد المصمم التعليمي بمجموعة من الأسس والمعايير العلمية التي ينبغي اتباعها عند تصميم الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بالفيديو التفاعلي .

- ٢- تمكين الطلاب من مهارات البرمجة والتي تساهم في إعدادهم مهنيًا وتساعدهم على مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة والمتلاحقة في مجال التعليم
- ٣- تحويل المتعلم من فردًا سلبيًا متلقى للمعلومات إلى فردًا إيجابيًا نشطًا ومتفاعلًا مع المحتوى التعليمي المقدم من خلال تقنية الفيديو التفاعلي.

### فروض البحث :

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

### 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) النهائية.
- تمتية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- ٤- حدود زمنية : الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

### 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) النهائية على تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك للتحقق من فروض البحث والإجابة عن أسئلته.

### التصميم التجريبي 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 تجريبتين:

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

### أدوات البحث :

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة. ( من إعداد الباحث )
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لبعض مهارات البرمجة. ( من إعداد الباحث )
- بطاقة تقييم المنتج النهائي لقياس الجانب الأدائي لبعض مهارات البرمجة ( من إعداد الباحث )

### متغيرات البحث :

- اشتمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية :
- المتغير المستقل : نمط الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ( مفتوحة / مغلقة ) النهائية.
- المتغير التابع : الجانبين المعرفي والأدائي وتقييم المنتج النهائي 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 إجرائياً من قبل الباحث على النحو الآتى :



## الفيديو التفاعلي :

هو عبارة عن فيديو رقمي يتضمن مجموعة من المشاهد والمقاطع المترابطة في تتابعات معينة حيث يتم من خلاله عرض وتقديم المعلومات بأشكال متعددة مرئية وسمعية وبصرية وصور ورسومات ومؤثرات صوتية ويحتوي على العديد من أساليب التفاعل ومنها الإرتباطات التشعبية الداخلية والخارجية والتي تتيح للمتعلم الإبحار والتجوال إلى أى نقطة من النقاط التي يتضمنها الفيديو التفاعلي بالإضافة إلى الأسئلة الضمنية وتدوين الأفكار والملاحظات مما يجعل المتعلم فردًا ايجابيًا نشطًا متفاعلًا في العملية التعليمية.

## الأسئلة الضمنية :

هى عبارة عن مجموعة من الأسئلة التي يتم دمجها بالفيديو التفاعلي 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 التفاعلي.

## الأسئلة مفتوحة النهاية بالفيديو التفاعلي :

تعد الأسئلة مفتوحة النهاية نمط من الأسئلة التي تعطى الحرية لكل متعلم للتعبير عن اجابته بأسلوبه، فهي لا تتقيد بإجابات محددة، وبالتالي تتيح للمتعلم قول كل مايريد، وتوجد أنواع مختلفة من الأسئلة مغلقة النهاية منها: الأسئلة المقالية القصيرة والطويلة، وأسئلة التعميم، وأسئلة الإستنتاج.

## الأسئلة مغلقة النهاية بالفيديو التفاعلي :

تعد الأسئلة مغلقة النهاية نمط من الأسئلة التي تتقيد بإجابة محددة، وبالتالي 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:

### أولاً- التصميم التعليمي:

قام الباحث بإعداد بيئتي الفيديو التفاعلي 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 القبلي:

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

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

ب- توزيع المسؤوليات والمهام:

حدد الباحث المسؤوليات، والمهام اللازمة لتصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية

(مفتوحة / مغلقة ) النهائية ، وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

١- إجراء كافة خطوات التصميم التعليمي للفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة ) النهائية.

٢- الاستعانة بأراء بعض أعضاء هيئة التدريس اللذين يقومون بتدريس مقرر البرمجة للمستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم في تقديم المحتوى التعليمي الخاص ببعض مهارات البرمجة بلغة الـ (HTML)، ولغة (CSS) .

٣- الاستعانة بأراء بعض الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم حول أفضل نظام لتأليف الوسائط لتصميم وإنتاج المحتوى بالفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة ) النهائية.

ج- تخصيص الموارد المالية والحصول على الدعم:

تكفل الباحث بتوفير الموارد المالية والدعم وتحمل كافة التكلفة المالية في تصميم الفيديو التفاعلي

بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة ) النهائية .

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) وخاصّة 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  
بناها 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 ونتاج 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 بلغتي البرمجة ال (HTML) ولغة ال (CSS) باستخدام برنامج Notepad++،  
والحاجة إلى تنمية تلك المهارات لديهم.

#### ج- تحليل المهمات التعليمية (المحتوى التعليمي):

تم في هذه الخطوة تحليل المحتوى التعليمي لمقرر البرمجة (١)، وقد تم تحليل محتوى الجزء  
الخاص بمهارات البرمجة بلغة ال (HTML) ولغة ال (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 والتقييم، بهدف تصميم الفيديو التفاعلي بنمط  
الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية 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 وصولاً 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 في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى صلاحية قائمة الأهداف للتطبيق وقابليتها للقياس والملاحظة، مع وضع أى مقترحات أو تعديلات بالحذف أو الإضافة، أو ما يروونه مناسباً 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 أوردتها.

#### ٢- تصميم الاختبارات والمقاييس:

قد استخدم الباحث في البحث الحالي ٣ أدوات وهي اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، بطاقة ملاحظة اداء، بطاقة تقييم منتج نهائي

#### ٣- تحديد بنية المحتوى:

يرتبط تحديد بنية المحتوى ارتباطاً وثيقاً 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 تجريبيتين وهما :

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

المعالجة الثانية: استراتيجية الفيديو التفاعلي 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 مشاركتهم في عملية التعلم.
- أن تكون التكليفات فردية حيث يقوم كل متعلم بالإجابة على الأسئلة مفردة.
- تقديم المساعدة للمتعلمين وفقاً لاحتياجاتهم.
- توفير التغذية الراجعة في الوقت المناسب.

## ٧- تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:

### تم تنظيم المحتوى من خلال:

- تنظيم المحتوى بطريقة هرمية: من خلال تقسيم محتوى المقرر إلى موضوعات أو مهمات رئيسية وفرعية.
- تنظيم المحتوى من البسيط إلى المعقد: من خلال تنظيم المحتوى من المحتوى البسيط إلى المحتوى الأكثر تعقيداً.
- 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 تتابعاً معيناً على المتعلمين من خلال عرض المعلومات والأنشطة والتدريبات بعد كل عنصر من عناصر المحتوى بطريقة مرتبطة ومرتبطة 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 وفقاً 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 التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية.

## 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 التفاعلي 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 للاكتشافات، وتعديلها قبل كتابة السيناريو.

## ١٢- تصميم السيناريو :

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

ج - 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.

ج - 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 وإدارته، من خلال اتباع الخطوات التالية:

وضع المحتوى على الويب، وتحديد حقوق الملكية والإتاحة، والتحكم في الوصول للمحتوى، وصيانة المحتوى وتحديثه.

### ثانياً- أدوات البحث:

#### ١- إعداد الاختبار التحصيلي:

قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML)، في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (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 بالمرحلة الآتية:

#### - تحديد الهدف من الاختبار:

قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلي بهدف قياس تحصيل الجانب المعرفي المرتبط المرتبط ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (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 نمط 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) سؤالاً، 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 جداً، 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 آراء 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 بلغتي (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 بلغتي (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 التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات في ضوء ثلاث خيارات للأداء هما (أدى المهارة بشكل جيد / أدى المهارة بشكل ضعيف / لم يؤدي المهارة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:

جدول (٢) التقدير الكمي لمستويات الأداء في بطاقة الملاحظة

مستويات أداء المهارة	أدى المهارة بشكل جيد	أدى المهارة بشكل ضعيف	لم يؤدي المهارة
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 لزاماً من ضبطها للتأكد من سلامتها وصلاحياتها 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 بناءً على آراء السادة المحكمين.

- حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بحساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة باستخدام برنامج (SPSS) وتم الحصول على معامل ثبات (0.995)٪ 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 بلغتي (CSS-HTML)، وقد تكونت البطاقة في صورتها النهائية من (9) مهارات رئيسية، و(51) مهارة فرعية وبهذا يكون مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة في صورتها النهائية يساوي (644) درجة.

### ٣- بطاقة تقييم المنتج :

قام الباحث بتصميم بطاقة منتج نهائي في ضوء الأهداف التعليمية العامة والسلوكية، وتحليل المهارات التعليمية والمحتوى التعليمي لبيئة الفيديو التفاعلي القائمة على نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية الخاصة ببعض مهارات البرمجة للغة (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 للغة (CSS-HTML) لطلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم (طلاب عينة البحث) في إنتاج منتج أو نشاط في موقع إلكتروني تعليمي

### - بناء بطاقة تقييم المنتج:

قام الباحث بتحديد عناصر التقييم التي تتضمنها بطاقة تقييم المنتج النهائي والتي تكونت من (34) بنداً 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 (68) درجة 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، وصلاحياتها للتطبيق، ومدى مناسبة التقدير الكمي، وإبداء أي تعديلات يرونها، وقد أجريت التعديلات على البطاقة بناءً 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 (0.946) 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 الإلكتروني التعليمي المُعد من قبل طلاب المستوى الأول قسم تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (34) بند تقييمي، والدرجة العظمى لهذه البطاقة هي (68) درجة.

#### رابعاً: إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي والتي استغرقت (30) يوماً بداية من 2023/03/01م إلى 2023/03/29م، بالمراحل الآتية:

#### 1- اختيار عينة البحث:

تم اختيار طلاب عينة البحث من طلاب المستوى الأول - قسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة بنها للعام الجامعي 2022/2023، الفصل الدراسي الثاني، وقد قام الباحث بتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة مكونة من (60) طالب وفقاً للتصميم التجريبي للبحث، وتم تحديد العينة الاستطلاعية والأساسية للبحث، وقد تم مراعاة أن يكون طلاب التجربة الأساسية (120) 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 لاستخدامها في الدخول لبيئة الفيديو التفاعلي عبر الإنترنت.

#### 2- الاستعداد للتجريب:

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

#### 3- عقد جلسة تمهيدية:

قام الباحث بعقد جلسة تمهيدية مع طلاب (عينة البحث) يوم الأثنين ٢٧/٠٢/٢٠٢٣ 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 آب 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، وفقاً لنمط الأسئلة الضمنية المقدم لهم من خلال بيئة الفيديو التفاعلي، حيث تم تقسيمهم إلى: المجموعة الأولى يقدم لها نمط الأسئلة المفتوحة، المجموعة الثانية يقدم لها نمط الأسئلة المغلقة.

##### ب - تطبيق أدوات البحث قبلياً:

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

##### ج - تكافؤ المجموعات التجريبية:

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

##### ١- تكافؤ المجموعات التجريبية قبلها في الاختبار التحصيلي:

جدول (٣) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٧٩٨	٠,٠٦٦	١.٢٠٠	١	١.٢٠٠	بين المجموعات
		١٨.٢٩٥	١١٨	٢١٥٨.٧٦٧	داخل المجموعات
		—	١١٩	٢١٥٩.٩٦٧	الاجمالي

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

٢ - تكافؤ المجموعات التجريبية قبلًا في بطاقة الملاحظة:

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعتين التجريبتين في الجانب الأدائي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (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

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٨٢٦	٠,٠٤٨	٠.٥٣٣	١	٠.٥٣٣	بين المجموعات
		١١.٠٢٩	١١٨	١٣٠١.٤٣٣	داخل المجموعات
		—	١١٩	١٣٠١.٩٦٧	الاجمالي

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

د - تطبيق بيئة الفيديو التفاعلي:

- رفع محاضرات الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية على الفصل الافتراضي للمجموعة التجريبية الأولى، ورفع محاضرات الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية على الفصل الافتراضي 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 تم اتباع نفس الخطوات كل مرة ترفع فيها محاضرة فيديو تفاعلي، إلى أن تم رفع الفيديو التاسع والأخير، للمجموعتين التجريبتين.

وقد نالت بيئة الفيديو التفاعلي 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 بعدياً:

- بعد الانتهاء من تعلم بعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS- HTML) من خلال بيئة الفيديو التفاعلي القائمة على الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية تم تطبيق الاختبار التحصيلي من خلال نماذج جوجل (Google Forms) ومن ثم الحصول على الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- تم تطبيق بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS- HTML) باستخدام الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.
- كما تم تقييم منتجات الطلاب وهي 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 (قبلياً - 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 احادي الاتجاه لمعرفة مدى وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبتين.

#### نتائج البحث، مناقشتها، وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة

أولاً: نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

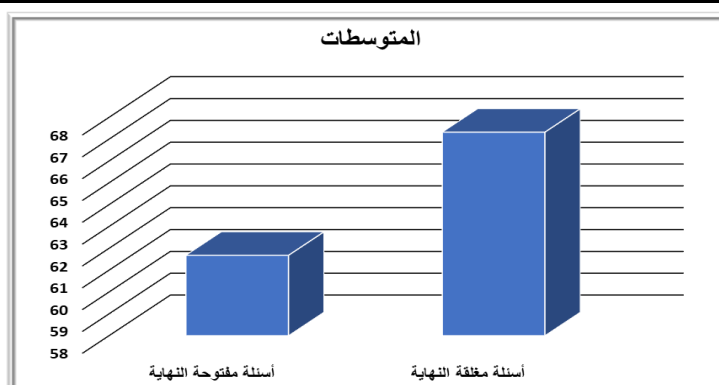
#### اختبار صحة الفرض الأول:

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

من خلال الجدول الخاص بتحليل التباين الثنائي يتضح يتضح رفض الباحث للفرض الصفري حيث يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أفراد العينة في الاختبار التحصيلي يرجع التأثير الأساسي لاختلاف نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بيئة الفيديو التفاعلي. ويتضح اتجاه هذا الفرق من خلال الجدول الوصفي التالي:

جدول (٥) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية بيئة الفيديو التفاعلي بعددًا في الاختبار التحصيلي

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



شكل (١) الفرق بين جدول (٦) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات الاختبار التحصيلي بعددًا التحصيلي

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٠٠٠	٢٧,٩٠٤	٩٥٢.٠٣٣	١	٩٥٢.٠٣٣	بين المجموعات
		٣٤.١١٨	١١٨	٤٠٢٥.٩٦٧	داخل المجموعات
		—	١١٩	٤٩٧٨.٠٠٠	الاجمالي

ويتضح من جدول (٥،٦) والرسم البياني شكل (١) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً 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) مساوياً (٦١.٦٨) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساوياً (٦٧.٣٢).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بتحصيل الجانب المعرفي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) يرجع إلى

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

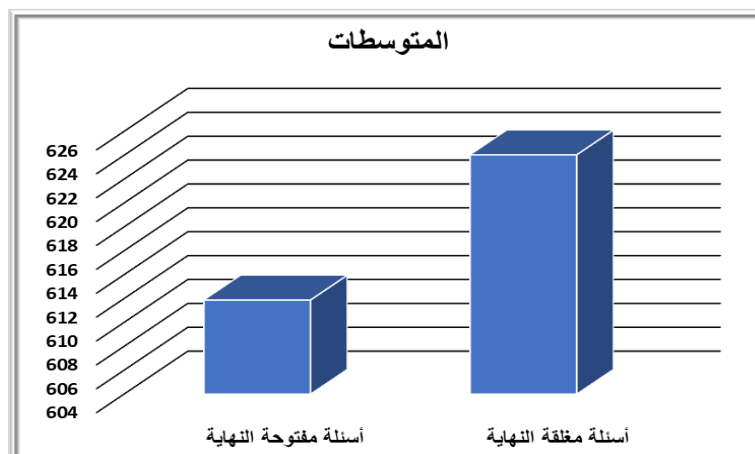
نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلي لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

#### اختبار صحة الفرض الثاني:

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

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

جدول (٧) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي بعداً في بطاقة الملاحظة





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

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٠٠٠	٤٠,٥٥٦	٤٤٤٠.٨٣٣	١	٤٤٤٠.٨٣٣	بين المجموعات
		١٠٩.٤٩٩	١١٨	١٢٩٢٠.٨٦٧	داخل المجموعات
		—	١١٩	١٧٣٦١.٧٠٠	الاجمالي

ويتضح من جدولي (٧،٨) والرسم البياني شكل (٢) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساوياً (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً 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) مساوياً (٦١١.٨٧) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساوياً (٦٢٤.٠٣).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثاني وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بتنمية الجانب الأدائي لبعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية ببيئة الفيديو التفاعلي لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

#### اختبار صحة الفرض الثالث:

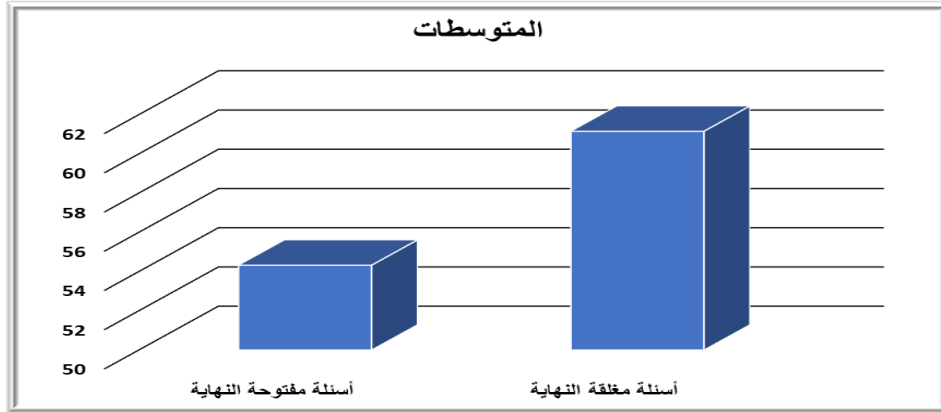
و الذي نص على: " لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهاية بالفيديو التفاعلي".

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

نمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي	العدد	المتوسطات	الانحرافات المعيارية
--	-------	-----------	----------------------

جدول (٩) الإحصائيات الوصفية لنمط الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي بعدياً في بطاقة تقييم المنتج

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) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي بعدياً في بطاقة المنتج

جدول (١٠) تحليل التباين أحادي الاتجاه لدرجات بطاقة المنتج النهائي بعدياً

الدالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٠٠٠	٣٢,٦١٢	١٤٠٠.٨٣٣	١	١٤٠٠.٨٣٣	بين المجموعات
		٤٢.٩٥٥	١١٨	٥٠٦٨.٦٣٣	داخل المجموعات
		—	١١٩	٦٤٦٩.٤٦٧	الاجمالي

ويتضح من جدول (٩،١٠) والرسم البياني شكل (٣) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساوياً (٠.٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً 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) النهائية لصالح طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) حيث جاء متوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مفتوحة النهاية) مساوياً (٥٤.٣٢) ومتوسط درجات طلاب (نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية) مساوياً (٦١.١٥).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود فرق

دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبطة ببعض مهارات البرمجة الخاصة بلغتي (CSS-HTML) يرجع إلى نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية ببيئة الفيديو التفاعلي لصالح المجموعات التجريبية ذات نمط الأسئلة الضمنية مغلقة النهاية".

## مناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالفرض الأول والثاني 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 التفاعلي دون ضياع وقت أو الابتعاد عن محاضرات الفيديو التفاعلي 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 والتي يحتاج فيها استئناف عرض الفيديو وقت طويلاً بالمقارنة بالوقت الذي 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 التفاعلي، مما ساعد على توفير الممارسات التدريبية على تطبيق أفكار المحتوى التي تم تعلمها حديثاً، كما أن تفوق الأسئلة المغلقة ظهر بشكل كبير في متغير التحصيل الدراسي نظراً 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 الأسئلة 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 البنائي)، والتي تقوم مبادئها على أن الخبرات التعليمية المستندة إلى ممارسات التعلم البنائية القائمة على التقييم 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 التفاعلي من حيث توفير أسئلة ضمنية يتم دمجها في بيئة الفيديو التفاعلي 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 التي توصل إليها البحث الحالي يوصى الباحث بالآتي:

• استخدام نمط الأسئلة الضمنية (مفتوحة / مغلقة) النهائية بمحاضرات الفيديو التفاعلي ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة.

- الاستفادة من قائمة المعايير التصميمية للبحث الحالى عند انتاج محاضرات الفيديو التفاعلى ببيئات التعلم الإلكتروني 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) النهائية لدى عينات مغايرة لعينة البحث أو على مهارات أخرى خلافاً 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:

##### أولاً: المراجع العربية:

- أحمد عبد النبي عبد الملك، (٢٠١٧). التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والانخراط 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 <https://www.neweduc.com> - مجلة تعيم جديد متاح على:-
- 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 ٤٤٨-٤١١.
- أشرف أحمد زيدان (٢٠١٨)، مدخلا الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط فى التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٨، ع ٣.
- تامر سمير عبد البديع، سناء عبد المجيد نوفل (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (اندفاع - تروى) وفقاً 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 الرحيلي. (٢٠٢٢). فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات في 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، ج ١، 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.ص ٢٣٧-٢٦٢.

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 الشبئية 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 وعلاقتها بالأسلوب المعرفي (الضبط الضيق - الضبط 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 رمزي (٢٠٢٠). نمط التغذية الراجعة (التصحيحية / التفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلها 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.

هبة 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.

#### ثانياً: 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.