أثر اختلاف نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين / كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

م/ لينة زياد بسيونى غنيم
معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الالى
كلية التربية النوعية -جامعة كفر الشيخ

ا.د/ حمدى إسماعيل شعبان
أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ ونائب رئيس جامعة طنطا لشؤون خدمة المجتمع وتنمية البيئة وعميد الكلية سابقا
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

ا.م.د/ أمل إبراهيم حماده
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية -جامعه طنطا

ا.م.د/ أميرة أحمد فؤاد
استاذ مساعد تكنولوجيا التعليم والحاسب الالي
كلية التربية النوعية - جامعه كفر الشيخ

المستخلص:

هدف البحث دراسة أثر اختلاف نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/كائنات منفصلة) على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ببيئة تعلم افتراضية، ويتكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ للعام الدراسى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م ، وأقتصرت عينة البحث على(٣٠) طالب وطالبة ، وقد اشتملت أدوات البحث يعلى اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمهارات تصميم المقررات الالكترونية ، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لمهارات تصميم المقررات الالكترونية ، وبطاقة تقييم منتج . وقد توصلت نتائج البحث الى وجود أثر إيجابي لاسلوب عرض الكائنات الرقمية بنمط التحسين ببيئة تعلم افتراضية لتنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

الكلمات المفتاحية : الكائنات الرقمية ، أسلوب التحسين، أسلوب الكائنات المنفصلة ،بيئة تعلم افتراضية ، المقررات الالكترونية.

The effect of different display styles of digital objects of Digital Objects (Improvement and Separate Objects) in a Virtual Learning Environment and Its Impact on the Development of Electronic Course Design Skills among Students of Education Technology

Abstract:

The research aimed to study to find out the effect of different style of displaying digital objects (enhancement/separate objects) on the development of electronic course design skills among educational technology students. The current research population consists of second-year students in the Educational Technology Department at the Faculty of Specific Education, Kafr El-Sheikh University, for the academic year 2023/ 2024 AD, and the research sample will be limited to (30) male and female students. The study tools included an achievement test to measure the cognitive aspect of electronic course design skills, a note card to measure the skill aspect of electronic course design skills, and a product evaluation card. The results of the study found a positive impact of the method of displaying digital objects in a virtual learning environment to develop electronic course design skills among educational technology students.

Keywords: digital objects, improvement method, discrete objects method, virtual learning environment, electronic courses.

المقدمة:

أدت التكنولوجيا الرقمية للزياده السريعة والكبيرة في المعلومات وتعدد مصادر المعلومات بشكل كبير ،فأصبحت تنمية المهارات المرتبطة بالتعامل مع مصادر التعلم الرقمية وانتاجها والاستفاده منها في التدريس ضروره لا يمكن اغفالها ،ويعد انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية وتوظيف أنماط عرضها احد اهم تلك المهارات .

و نظراً لظهور المستحدثات التقنية الحديثة والحاجة لاستخدامها وتفعيلها في التعليم، أصبحت المؤسسات التعليمية تسعى لإيجاد عوامل مشتركة للتعاون البيني من أجل التقليل من كلفة الإنتاج، والاستفادة الواسعة من المنتج التعليمي الرقمي، فعملت على إيجاد الإطار الذي يسمح بالاستخدام وإعادة الاستخدام من طرف جميع المتعاملين، وفي وجود مواصفات ومعايير قياسية لهذا المنتج، فكان ظهور كائنات التعلم الرقمية ضرورة يُحتمها العصر الرقمي، حيث تقوم فكرتها على تقسيم المحتوى التعليمي لأجزاء صغيرة يمكن إعادة استخدامها في بيئات تعليمية متنوعة (محمد حلاوة وآخرون، ٢٠١٩).

وقد عرفها شائع القحطاني (٢٠٢٠) بأنها كائن رقمي يعتمد على الحاسب الآلي ويمكن أن يكون صورة ثابتة، أو متحركة، أو فيديو، أو رسوما خطية، أو مقطع صوتي، أو نصوص وتستخدم في تسهيل وتوضيح المادة التعليمية وتحقيق الهدف من عملية التعلم"

وذكر الاتربي (٢٠١٩) كائنات التعلم الرقمية "Digital Learning Objects (DLOs)" يعتبر هذا المفهوم من المفاهيم الحديثة المتصلة بموضوع التصميم التعليمي، ظهر في أواخر القرن العشرين وهو يشير إلى الأجزاء التي يمكن نقلها وإعادة استخدامها من أي دروس يتم تقديمها بصورة رقمية، بحيث يمكن استخدامها مرة أخرى كجزء من أي عملية تعليمية يتم الإعداد لها لاحقاً، مما يغني عن إنشاء كائنات جديدة في كل مرة ويسهل إنشاء الدروس ويرفع من كفاءتها.

اتبعت الباحثة في التوثيق نظام الجمعية الامريكية لعلم النفس (American psychology Association Style (APA, الإصدار السادس حيث يتم كتابة (اسم العائلة، سنة النشر، ارقام الصفحات) في الدراسة الأجنبية ,بينما في الدراسات العربية يتم كتابة (إسم المؤلف، اللقب، سنة النشر، ارقام الصفحات) في المتن , على أن يكتب توثيق المرجع وبياناته كاملة فى قائمة المراجع.

وفي هذا الصدد قسم Grasset, Dunser & Billinghurst (2008) أساليب عرض الكائنات الرقمية في البيئة الافتراضية إلى نمطين، هما:

التحسين: وذلك عن طريق إضافة تلميحات بصرية داخل صورة الشكل الأصلي (الرسمة أو الصورة) لكي تجذب الانتباه إليها أو لجزء منها بهدف تسهيل التمييز وتحقيق أقصى استفادة منها .

الكائنات المنفصلة: ويظهر فيها الكائن المعزز منفصلًا عن الصورة تماما سواء أكان بجوار الصورة الأصلية بالكتاب المدرسي أم بجانبها، بحيث يتيح للمتعلم فرصة للمقارنة بين الكائن المعزز الذي يقدم نماذج أقرب لواقع الشكل الأصلي أو يقلل من كمّ المعلومات التي يستقبلها المتعلم.

وقد ارتبط مصطلح كائنات التعلم الرقمية بالتعليم الالكترونى وتطبيقاته في التدريس وتصميم المقررات ، ويُعد تطوير المقررات الإلكترونية وإنتاج البرمجيات التعليمية القائمة على الكائنات الرقمية ركيزة أساسية لتصميم وبناء المقررات والبرمجيات التعليمية ، كما أن تطوير المحتوى باستخدام أنماط عرض الكائنات الرقمية يساعد على إنتاج مصادر تعليمية ذات جودة عالية، وتقديم فرص تعليمية هائلة تساهم في إمداد البيئات التدريسية بمصادر تعليمية عالية الجودة ومنخفضة التكلفة (خليفة، وجاد ,٢٠١٤) ، ونتيجة لذالك فان استخدام أنماط عرض الكائنات الرقمية في انتاج المحتوى يعتبر من الأمور المهم لتطوير وتحسين محتوى المقررات الالكترونية.

وبما أن المجتمع التعليمي حالياً يتجه الى استخدام برامج التعليم الإلكتروني ، فإن بيئات التعلم الافتراضى تعد من التقينات التي تحاول التغلب على مشكلات الواقع الحقيقى ، وتعمل على تطور الأنظمة التدريبية المختلفة والأساليب الحديثة لاستخدام التطبيقات التكنولوجيه المتطوره لخدمة الطلاب مما تسهل عملية الاستيعاب لديهم . وتوظيف الكائنات الرقمية وأنماط عرضها في بيئات التعلم الافتراضية يحقق النفع للمعلم والمتعلم لما لهذة البيئة من إمكانات متعددة لعرض الكائنات الرقمية بأنماطها المختلفة مما يؤدى لتحقيق متعه التعلم في العملية التعليمية وتيسير اكتساب المعارف والمهارات لدى المتعلمين .لذا فقد رأت الباحثة ضرورة توظيف نمطا عرض الكائنات الرقمية (تحسين / وكائنات منفصلة) داخل بيئة التعلم الافتراضية لما لها من أثر في تنمية مهارات تصميم المقررات التعليمية للطلاب.

الإحساس بالمشكلة و تحديدها :

أولاً : خبرة الباحثة:

تأكد إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال المبررات والشواهد التالية:

أولاً: لاحظت الباحثة من الدراسات السابقة فاعليه تنميه مهارات تصميم المقررات الالكترونية وتأثيرها على العديد من المواد التعليمية ، ورغم ذلك هناك قصور بين التطبيق النظرى والعملى الخاص بمهارات تصميم المقررات الالكترونية.

ثانيا: كما لاحظت الباحثة بحكم عملها معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ انخفاض مستوى تحصيل الطلاب في مقرر التصميم التعليمى للمقررات الالكترونية وقد تأكدت من ذالك من خلال نتائج التطبيق في الأعوام السابقة.

ثالثا: كما لاحظت الباحثه ندره الدراسات التي تناولت نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين /كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية واثره على تنميه مهارات تصميم المقررات الالكترونية .

ثانياً: الدراسة الاستكشافية :

قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على مجموعة من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ ،وذلك بهدف قياس مدى توافر مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى هؤلاء الطلاب ، والذى بلغ عددهم (٣٠) طالب وطالبة ، وأسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن الاتى :

عدم توافر مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى أفراد العينة بنسبة (٩٠٪) ،

بينما توافرت مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى أفراد العينة بنسبة (١٠٪)

وباستقراء النتائج السابقة تتضح ضرورة تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة كفر الشيخ وذلك من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية الحديثة ،وتوظيف أنماط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصلة) وبيئة التعلم الافتراضية وذلك لعدم توافر مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم جامعه كفر الشيخ .

ثالثاً: نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة :

اكدت العديد من الدراسات والبحوث على ضرورة توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم وأهمية إدخال بيئات التعلم الالكتروني بشكل عام والكائنات الرقمية بشكل خاص في التعليم وقد أشارت العديد من الدراسات إلى فعاليتها وسهولة التعلم منها وتقليلها للحمل المعرفي.

مثل دراسة أسماء عمران (٢٠٢١) هدفت إلى تقصي أثر استخدام كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الالكترونية لتدريس العلوم على تنمية عمليات العلم والاستمتاع بتعلم العلوم لدى طالبات الصف الثاني إعدادي، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعتين (الضابطة التجريبية) وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات أفراد العينة في الاختبار القبلي والبعدي في عمليات العلم والاستمتاع بتعلم العلوم لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على الأثر الدال لاستخدام كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الالكترونية.

وهدفت دراسة رحاب عبد الستار(٢٠٢٢) الى تنمية التحصيل الدراسى والانتباه البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية وذلك من خلال استخدام الكائنات الرقمية في الكتب المعززه ، وقامت بإعداد كتاب معزز يعتمد على اسلوبين للعرض (التحسين –الكائنات المنفصلة) لتنمية التحصيل والانتباه البصرى وإعداد اختبار تحصيلى ومقياس للانتباه البصرى وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسى يرجع لأثر الاساسى لنمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين – كائنات منفصلة) في الكتب المعززه .

وقد اختلفت الدراسات حول تحديد أفضلية أحد أنماط عرض الكائنات الرقمية (تحسين – كائنات منفصلة) في تصميم المقررات الالكترونية فمنها من أكدت على فاعلية نمط التحسين مثل دراسة (محمد نجيب الصبوة والآخرون، ١٩٨٩)، علي عبد المنعم، ٢٠٠٠) ، (السيد علي وفائقة محمد، ٢٠٠١)،(Ortega lebaria, 2001) ،(Goldsten, 2007)،(هشام الشحات ٢٠٠٨) ، (شيرين سعد، ٢٠١١)، (محمد أبو اليزيد ،٢٠١٢) ،(إيمان صلاح الدين ،٢٠١٣) ،(Fred Paas 2013) ،(أحمد فخري ،٢٠١٧) ،(عبد العزيز الشرافين وإبراهيم الكبش، ٢٠١٨) ،(فاطمة إبراهيم، ٢٠١٨) حيث أكدت العلاقة بين استخدام التلميحات البصرية داخل المحتوى البصري وارتفاع نسبة التحصيل الأكاديمي والتقليل من الجهد المبذول من جانب

المتعلم ؛ وايضاً تعمل التلميحات على توجيه انتباه المتعلمين إلى الأجزاء المهمة في المحتوى لتيسير اختيارها واستخراجها، وبناء على ذلك تتضح أهمية استخدام نمط التحسين في العمليه التعليمية لزيادة قدرة المتعلم على الفهم والاستيعاب .

ومنها من أكدت على فاعلية نمط الكائنات المنفصلة مثل دراسة (S,Kalyuga, 2000) (حسن فاروق ، ٢٠٠٠) ،(Salle, 2003)،(أيمن الجوهري، ٢٠٠٥ Robertson,P,K) (2010، (P,Willis 2012)، (Cheng,Y,M 2014) ، (خالد الدجوي ، ٢٠١٤) ، (محمد خميس ،٢٠١٥) ، (ربيع رمود ،٢٠١٥) ، (داليا شوقي ،٢٠١٩) حيث أكدت الدراسات على ان العناصر المصاحبة للغه اللفظية وما تحتوية من تشابة بين الشكل الحقيقى تلعب دورًا كبيرًا في تسهيل الشكل وترميزه داخل مخ المتعلم، وتجعله أكثر قدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول في الذاكرة كلما زاد التشابه بينهما، حيث إن الذاكرة قصيرة المدى تستقبل عددًا محدودًا من المثيرات التي يتعرض لها في المواقف التعليمية، ويتم تركيز الانتباه عليها من خلال الإدراك الانتقائي عبر استخدام الصور التي تجعل النص أكثر وضوحًا، وتركيز انتباه المتعلم على المهام المطلوب إتقانها، كما تعمل على جذب انتباه المتعلم حول المعلومات التي تُعرض على شاشة البرنامج.

رابعا : توصيات المؤتمرات العلمية :

قد أوصى المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية (2020,ICOEPS) بضرورة استثمار التقنيات التعليمية الرقمية في التدريس وتصميم الأنشطة والوسائل التعليمية، وتطوير طرق واستراتيجيات تدريس اللغات الأجنبية، كما أوصى مؤتمر التعليم الإلكتروني (٢٠٢٠) بالتركيز على عنصر التفاعل واشراك المتعلم في عملية التعليم الافتراضي انطلاقاً من دور المعلم في تيسير وتسهيل عملية تعلم المتعلمين، كما أشارت إلى الدليل الذي نشرته منظمة اليونسكو حول التعليم عن بعد إلى ضرورة تحويل المحتوى التقليدي إلى محتوى رقمي عالي المستوى والمهارات وتضمينه أنشطة تعليمية تحاكي مستويات التفكير العليا وعدم الاقتصار على المواد التعليمية المتاحة على الويب كاليوتيوب والمكتبات الرقمية لأنها في الغالب لا تلبي أهداف المقررات وقد لا تتلاءم تماماً معها لذلك لابد من إنتاج المحتوى الخاص الذي يحقق أهداف الدرس.

مشكلة البحث :

استنادا إلى ما سبق تكمن مشكلة البحث في وجود تدنى في مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ،والذى يمكن معالجتة من خلال استخدام نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية.

سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيسى التالى :

ما أثر اختلاف نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية على تنمية مهارات انتاج المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما مهارات تصميم المقررات الالكترونية اللازمة تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٢- ما المعايير التربوية والفنية الضرورية لعرض الكائنات الرقمية (تحسين /كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية لتنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٣- ما التصميم التعليمي الملائم لبيئة تعلم افتراضية وفقا لتلك الأساليب لتنميه مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٤- ما اثر اختلاف نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين /كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضيه على تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية بشقيها المعرفى والادائى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث :

الكشف عن فاعلية نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين /كائنات منفصلة)ببيئة تعلم افتراضية على :

١- تنمية الجانب المعرفى لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

٢- تنمية الجانب الادائى لمهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .

٣- وخفض العبء المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم المقررات الالكترونية .

أهمية البحث :

قد يثري ويفيد في البحوث والدراسات المستقبلية في مجال تكنولوجيا التعليم:

١- تعزيز الافاده من نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين / كائنات منفصله) واستخدامها في تنمية التحصيل المعرفى ،مستوى أداء مهارات تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند دراسه المقررات التعليمية المختلفة والتي يغلب عليها الطابع العملى وتحسين مخرجات التعلم منها .

٢- قد تعزز نتائج البحث من استفادة المؤسسات التعليمية مثل كليات التربية والتربية النوعية المختصة بهذه الفئه من بيئات التعلم الافتراضية وطرحها كإحدى البدائل والحلول لتعميق فهم سياقات التعلم المختلفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتحسين نواتج التعلم لديهم لتحقيق تعلم نشط فعال.

٣- تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية للطالب المعلم ليتم إعدادة تربوياً وأكاديمياً ليواكب الانفجار المعرفى والمستحدثات التربوية التكنولوجية .

٤- تزويد القائمين على تصميم وتطوير بيئات التعلم الافتراضية بمجموعه من الارشادات المعيارية تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميمها وتطويرها وذلك فيما يتعلق باختيار نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصله) من خلال تنميه التحصيل المعرفى ،المستوى الأداء المهارى لتصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ،والتعزيز من فرص نجاحها في تحقيق اهداف التعليم .

٥- مواكبة الإتجاهات التربوية الحديثة التى تؤكد على إستخدام المستحدثات التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وتنمية المهارات الأكاديمية لدى الطالب المعلم.

حدود البحث :

أقتصر البحث الحالي على الحدود التالية :

- الحدود البشرية : مجموعة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم وعددهم (٣٠) طالب وطالبة
- الحدود الموضوعية : تصميم المقررات الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .
- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الأول، العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م
- الحدود المكانية : كلية التربية النوعية ،جامعة كفر الشيخ .

متغيرات البحث :

المتغيرات المستقلة :

بيئة تعلم افتراضية قائمة على نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين / كائنات منفصلة)

المتغيرات التابعة :

تنمية مهارات تصميم المقررات التعليمة الالكترونية .

أ- التحصيل المعرفى

ب-الجانب الادائى المرتبط بمهارات تصميم المقررات التعليمية الالكترونية

ت-خفض العبء المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الخاص بتنمية مهارات تصميم المقررات التعليمية الالكترونية

عينة البحث :

عينة الدراسة (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم جامعة كفر الشيخ .

منهج البحث :

اعتمد البحث الحالى على المنهجين الآتيين:

المنهج الوصفى التحليلى:

والذى يقوم بوصف مشكلة البحث والبيانات المرتبطة بها، وتم إستخدامة أيضا لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة، لتوضيح الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة داخل الإطار النظري للبحث، والتى تهتم بمتغيرات البحث، وإعداد أدوات البحث.

المنهج ذو التصميم شبه التجريبي:

استخدم هذا المنهج لاختبار صحة الفروض و لتحديد أثر المتغير المستقل والمتمثل في بيئة تعلم افتراضية قائمة على نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين / كائنات منفصلة)
على المتغيرات التابعة والمتمثلة في (مهارات تصميم المقررات الالكترونية) .

التصميم التجريبي :

شعلى ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي بأسلوبيه الموضحين (تحسين /كائنات منفصلة) ،استخدم في هذا البحث امتداد التصميم التجريبى ذي المجموعة الواحدة (اختبار قبلى وبعدى) ،وذلك في مجموعتين تجريبتين .

أدوات البحث :

أولاً :أدوات جمع البيانات .

- قائمة الأهداف التعليمية (من إعداد الباحثة).
- قائمة المهارات المرتبطة بتصميم المقررات الالكترونية (من إعداد الباحثة) .
- قائمة معايير (من إعداد الباحثة).

ثانياً : أدوات المعالجة التجريبية .

بيئة افتراضية قائمة على نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصلة) .

ثالثاً : أدوات القياس.

- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات تصميم المقررات الالكترونية (من إعداد الباحثة) .
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائى لمهارات تصميم المقررات الالكترونية (من إعداد الباحثة).
- بطاقة تقييم منتج لتقيم المنتج النهائي للمقررات الالكترونية (من إعداد الباحثة) .

فروض البحث :

يسعى البحث للتحقق من صحه الفروض التالية :

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى المرتبط بتصميم المقررات الالكترونية لصالح البعدى يرجع الى الأثر الأساسي للاختلاف في نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/كائنات منفصلة) ببيئة تعلم افتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلى و البعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بتصميم المقررات الالكترونية لصالح البعدى يرجع الى الأثر الأساسي للاختلاف في نمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/كائنات رقميه) ببيئة تعلم افتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

إجراءات البحث:

لتحقيق اهداف البحث وحل مشكلته ،سار البحث بعده خطوات كالتالى :

١-اجراء دراسة مسحية للدراسات السابقة والادبيات العلمية المرتبطة بموضوع البحث ،وذلك بهدف اعداد الاطار النظرى وأدوات البحث.

٢-اختيار نموذج التصميم التعليمى وهو النموذج العام (ADDIE Model) والعمل وفق إجراءاته المنهجية كما يلى :

٣-تحليل المحتوى العلمي المقرر لماده تصميم المقررات الإلكترونية .

٤-اعداد أداتي القياس وهما الاختبار التحصيلي ، بطاقه ملاحظه الأداء المهارى وبطاقه تقييم منتج والتأكد من مدى صدقهما وثباتهما ،وعرضهما على المحكمين والخبراء لوضعهما في صورتهما النهائية.

٥- اختيار بيئة افتراضية مناسبة .

٦-انتاج مواد المعالجة التجريبية بنمط عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصله) ،وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإجازتها والخروج بها في صورتها النهائية بعد اجراء التعديلات المقترحة وفق آراء الخبراء.

٧-اجراء التجربة الاستطلاعية ،والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة او افراد العينة قبل اجراء التجربة الأساسية.

٨-تطبيق اختبار التحصيل الدراسى وبطاقه الملاحظة قبليا على عينة البحث من طلاب وطالبات الفرقه الاولى بقسم تكنولوجيا التعليم .

٩-عرض المعالجة التجريبية بأسلوب عرض الكائنات الرقمية (تحسين/ كائنات منفصله) ببيئة افتراضيه على طلاب وطالبات الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم عينة البحث ،وفق التصميم التجريبى للبحث.

١٠-تطبيق اختبار التحصيل الدراسى وبطاقه الملاحظة بعديا على عينة البحث من طلاب وطالبات الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم .

١١- تطبيق المعالجة الإحصائية المناسبة للخروج بالنتائج ،ومن ثم تحليل البيانات وحساب مدى التغير في درجات الاختبار التحصيلى وبطاقه الملاحظة ،ومقارنه نتائج التطبيق ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الاطار النظر والدارسات السابقة .

١٢- تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها ومقترحات البحوث المستقبلية .

مصطلحات البحث :

الكائنات الرقمية :

عرفها شائع القحطاني (٢٠٢٠) بأنها كائن رقمي يعتمد على الحاسب الآلي ويمكن أن يكون صورة ثابتة، أو متحركة، أو فيديو، أو رسوما خطية، أو مقطع صوتي، أو نصوص وتستخدم في تسهيل وتوضيح المادة التعليمية وتحقيق الهدف من عملية التعلم"

وتعرفة الباحثة بأنها "مجموعه من العناصر والمصادر الرقمية القابلة لإعادة الاستخدام لكى تناسب طلاب تكنولوجيا التعليم وتضم العديد من الاشكال والنصوص والرسوم الثابتة والمتحركة والاشكال والخرائط ولقطات الفيديو والمحاكاة التفاعلية ".

التحسين :

عرفة إبراهيم يونس (٢٠١٩) بأنها عبارة عن إشارات ودلالات من شأنها دعم عملية التعلم بمثيرات موجهة للانتباه والإدراك، وذلك من خلال إضافة بعض التلميحات للتركيز على المثيرات؛ وذلك لعدم تشتت انتباه المتعلم، حيث لا يُشترط أن تحتوي التلميحات على معلومات إضافية ولكنها تُستخدم لجذب الانتباه وتقليل الوقت اللازم للتعلم.

وتعرفه الباحثة: "بأنه مثيرات ثانوية تُضاف إلى الشكل الأصلي (الرسمة أو الصورة)؛ لتوجيه الانتباه إلى المثير الأصلي أو إلى جزء منه بهدف تسهيل التمييز وتحقيق أقصى استفادة منها، بالإضافة إلى مراعاة خصائص المتعلمين وتوصيل الرسالة التعليمية المرئية المرغوب فيها، مثل: تلميح اللون الأسهم والخطوط ".

الكائنات المنفصلة :

عرفتها داليا شوقي(٢٠١٩) بأنه كائنات رقمية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد مكررة بجوار الشكل الأصلي لا تحجبه، وذلك لتُكمله ، أو فوقه لمنع الانتباه.

وتعرفه الباحثة بأنه ظهور الصورة المعززة بجوار الصورة الأصلية الموجودة في المقرر التعليمي لأتاحه المقارنة بين الصورتين او تحل الصورة المعززة محل الصورة الموجودة داخل المقرر التعليمي لتقليل كم المعلومات التي يستقبلها المتعلم .

البيئة الافتراضية :

عرفتها حسناء الطباخ، آية إسماعيل(٢٠١٩) بأنها بيئة تعلم قائمة على شبكة الأنترنت توفر مصادر التعلم بما تضمنه من وسائط متعددة ووسائط اتصال بين المعلم والمتعلم.

وتعرفها الباحثة أنها بيئة ممارسة الأنشطة الافتراضية يرتكز فيها التعلم حول المتعلم ويكون المعلم موجه ومرشد في جميع مراحل التعلم، وتضم مجموعة من التطبيقات والبرمجيات ووسائل الاتصال الاجتماعي والتي ينظمها المعلم ويتابع استخدام المتعلمين لها وتقديم الدعم التعليمي في الوقت المناسب بالشكل المناسب، وذلك لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة :

المحور الأول : بيئات التعلم الافتراضى .

أولاً : مفهوم بيئات التعلم الافتراضية .

عرفها محمد عطية خميس (٢٠١٨) بأنها حزمة برمجية تقدم من خلال الكمبيوتر والشبكات تمثل بيئة تعليمية الكترونية متكاملة تستخدم في إنشاء المحتوى التعليمي وإدارته وإدارة المتعلم وعمليات التعليم وأحداثه وأنشطته وتفاعلاته وعمليات التقويم، تساعد المعلمين في إنشاء المحتوى التعليمي وتوصيله وإدارته، وتمكن المعلمين والمتعلمين من الاتصال والتفاعل والتشارك سواء أكان بطريقة متزامنة أم غير متزامنة وتقديم الدعم والمساعدة التعليمية والفنية عبر الويب ومن ثم فهي العمود الفقري للتعلم الالكتروني.

كما عرفتها حسناء الطباخ، آية إسماعيل (٢٠١٩) ان البيئة الافتراضية بأنها بيئة تعلم قائمة على شبكة الأنترنت توفر مصادر التعلم بما تضمنه من وسائط متعددة ووسائط اتصال بين المعلم والمتعلم.

ثانياً : خصائص بيئة التعلم الافتراضى :

ومن خلال تحليل التعريفات السابقة لبيئات التعلم الافتراضية، يمكن تحديد الخصائص التي تميزها غيرها من مواقع الإنترنت كما يراها سامي المنسي (٢٠١٨) ومنها:

- تدعم وتقوي العلاقات الاجتماعية من خلال ربط الأفراد بعضهم بعضا، وبذلك فهي تمثل امتدادًا للعلاقات الاجتماعية الحقيقية وإن كانت بيئة افتراضية.

- إجراء المناقشات التزامنية واللاتزامنية بين المتعلمين وبعضهم بعضا، وبين المتعلمين والمعلم من خلال استخدام أدوات النقاش؛ مثل: (منتديات النقاش – لوحات النقاش – البريد الإلكتروني – برامج النقاش / الدردشة)، وبالتالي تتيح إمكانية التواصل الإلكتروني المباشر وغير المباشر، من خلال توفير عديد من أدوات التواصل والمشاركة.
- توفر حرية مشاركة الآخرين، حيث تمكن الأفراد من المشاركة في بناء المعارف والمناقشة والحوار في المحتوي في مشاركتهم والتواصل معهم.
- توسع وتفعل العلاقات الاجتماعية، من خلال الربط بين مجموعة من الأفراد أو المنظمات ذات الاهتمامات المشتركة، وتوفر المرونة، حيث أنها شبكات تفاعلية تتيح التواصل لمستخدميها في أي وقت ومن أي مكان حول العالم.
- إمكانية إثراء المتعلمين على الإنترنت من خلال ربط البيئة التعليمية الإفتراضية بوصلات إثرائية، وإطلاعهم على المصادر التعليمية الإلكترونية المتوفرة في المكتبات الإلكترونية.
- مساعد المتعلم على أن يصبح أكثر إبداعًا من خلال الاستمرارية في التفاعل مع الآخرين.
- المساهمة في تحسين العلاقات الاجتماعية بين المتعلمين، وزيادة قدرتهم على تحمل المسئولية ورفع مستوى التعاون بينهم.
- تزويد المتعلم بالتحفيز الذاتي واحترام الذات والقدرة على القيادة واتخاذ القرارات. توفير الخبرات البديلة للمتعلم باستخدام مقاطع الفيديو والصور والرحلات الافتراضية.
- إمكانية نشر المعلومات الجغرافية والخرائط الحديثة والأفكار الجديدة الإيجابية وطرق الاستذكار الجيدة وتبادل الخبرات بين المتعلمين.
- التعددية الخدمات السحابية لا تقتصر على بعض التطبيقات. يمكن أن تخدم العديد من القطاعات في مختلف التخصصات التي توجد في نفس البيئة السحابية، ولذلك يمكن الوصول إلى كمية ضخمة من البيانات النصية والمعلومات بسهولة بين الإنترنت.
- التدرجية: حيث يعتمد استخدام السحابة على الخدمة عند الطلب وهو ما يعني التدرج في توزيع الخدمات على المستخدمين دون وجود أحمال زائدة على موقع السحابة. وتجعل المستخدمين في السحابة قادرين على اختيار احتياجاتهم من الخدمات وفقا لمهام أعمالهم، وبالتالي فإنها تدفع وفقا لاستهلاكهم.
- البرمجة: فالعديد من المهام الضرورية مع الحوسبة السحابية يجب أن يكون آليا؛ فعلى سبيل المثال، لحماية سلامة البيانات، وتخزين المعلومات على جهاز حاسب آلي واحد في السحابة

يجب أن يكون منسوخا على أجهزة الحاسب الآلي الأخرى في السحابة، فإذا كان هذا جهاز الحاسب الآلي الواحد قد انتقل إلى خارج الشبكة، فإن السحابة تعيد البرمجة تلقائيا من ذلك الحاسب الآلي إلى حاسب آلي آخر.

- سهولة التنفيذ : تستطيع المؤسسة التعليمية نشر مصادر التعلم والمقررات الدراسية عن طريق تطبيقات الحوسبة السحابية دون الحاجة لشراء البرامج أو ترخيصها، مما يجعل مصادر التعلم والتطبيقات متاحة في أي وقت بسهولة ويسر الجميع المتعلمين.

ثالثاً: مميزات بيئة التعلم الافتراضى :

وقد أوضح محمد السيد محمد (٢٠١٦) بعض المميزات من استخدام بيئات الواقع الافتراضى في العملية التعليمية من أهمها :

- يوفر خبرات بديلة لخبرات حقيقية يصعب أو يستحيل اكتسابها في الواقع الحقيقي.
- نقل وتمثيل العالم الحقيقي داخل الفصل الدراسي للطلاب، وتمكينهم من التفاعل معه.
- تقدم برمجيات الواقع الافتراضي التعليم في صورة جذابة تحتوي على المتعة والتسلية ومعايشة المعلومات والتحكم فيها.
- تظهر الحقائق العلمية والأشياء في برمجيات الواقع الافتراضي التعليمية في صورة ثلاثية الأبعاد.
- يوفر الواقع الافتراضي مجالاً عمليًا لسرعة اكتساب الخبرات، وتضييق الفجوة بين المعرفة وتطبيقها.
- يسهم الواقع الافتراضي في الإحساس بالواقع، وبالتالي فإنه لا يسير من الحسي إلى المجرد، بل من المجرد الوهمي إلى الحسي الواقعي، أي انه يجمع بين المجرد والحسي بالاتجاهين.
- تعمل على حل مشكلات التعليم الحقيقية حيث تساعد القائمين على العملية التعليمية في تخيل المشكلات وطرح حلولها وفهمها واستخدامها.
- أسهمت تكنولوجيا الواقع الافتراضي في إسقاط حواجز الزمان والمكان والخطورة.
- تساعد المتعلم على التفاعل مع الآخرين في أماكن بعيدة بطرق غير تقليدية.
- تساعد الطلاب المعلمين على إتقان مهارات التدريس من خلال المواقف التعليمية الافتراضية.
- تعلم خبرات مباشرة عن طريق معايشة هذه الخبرات بصورة مباشرة باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي.

- تتيح خاصية الانغماسية التي تتسم بها بيئات الواقع الافتراضي التعليمية استخدامها في مواقف تعليمية معقدة كما في حالة وجود خطورة على المتعلم عند استخدام الوسائط التقليدية.
- تمكن تقنيات الواقع الافتراضي من تزويد المناهج المعدة إلكترونيا بالجانب المعملي التجريبي وخاصة العلوم التجريبية كالرياضيات والطبيعة والكيمياء.

رابعاً : النظريات الداعمة للبيئات الافتراضية:

أولا: النظرية البنائية :

ترى الفلسفة البنائية أن المعرفة يتم بناؤها من خلال تفاعل الفرد مع البيئة ، وكان jean johan Dewey & piaget من بين القلائل الأوائل الذين طوروا فكرة واضحة عنها. على عكس السلوكية التي تتمسك بإعادة إنتاج المعرفة، تؤكد البنائية كنظرية تعلم على الجمع بين المدخلات من الحواس والمعرفة الموجودة والمعلومات الجديدة لتطوير معنى وفهم جديد من خلال النشاط والأصالة والتعاون والتأمل، نشاطات التعلم .

ويدرج (Jonassen,Hernandez-Serrano,andchoi, 2000) Tom & (Greening,1998) البيئات الافتراضية كأحد التقنيات التي يمكن أن تدعم التعلم البناء، حيث يوفر الواقع الافتراضي بيئة يمكن التحكم فيها حيث يمكن للمتعلمين التنقل والتعامل مع الأشياء الافتراضية الموجودة بداخلها، والأهم من ذلك، يمكن ملاحظة تأثيرات هذا التفاعل في الوقت الفعلي. ولذلك فإن الواقع الافتراضي مناسب جدًا لتوفير بيئات تعليمية استكشافية تمكن المتعلمين من التعلم من خلال التجربة. حيث يعتقد البنائيون أن المتعلمين يمكنهم التعلم بشكل أفضل عندما يشاركون بنشاط في بناء المعرفة في موقف التعلم بالممارسة. ويسلط (W.winn,1993)الضوء على أن خصائص البيئات الافتراضية ، وبديهيات نظرية التعلم البنائية متوافقة تمامًا ، وأكد أن النظرية البنائية توفر أساسًا صالحًا وموثوقًا لنظرية التعلم من خلال بيئات الواقع الافتراضى .

وأيضاً (Neale,Brown,Cobb&Wilson1999) (W.Bricken,1990) (chen&The,2000) هم من بين آخرين الذين يشيرون أيضًا إلى كيف يمكن للقدرات المختلفة لهذه التكنولوجيا أن تدعم البنائية ، ووفقا (Jonassen,D,1997) فإنه من الأهمية بمكان تقديم المشكلات للمتعلمين في بيئات التعلم الافتراضيه أثناء تعلمهم من خلال محاولتهم

حل المشكلات و تتمسك البنائية أيضًا بمبدأ أن التعلم سياقي ، ونتيجه لذالك فإن بيئات التعلم الافتراضى تدعم البنائيه .

وكما ذكر (Hein,G.1991) لا يمكن فصل التعلم عن حياتنا وبالتالي، تحتاج بيئة التعلم البنائية إلى توفير وصف أو تصوير مناسب للعوامل السياقية التي تحيط بالمشكلة حتى يتمكن المتعلم من فهمها. وتؤكد البنائية أيضًا على أهمية تقديم مشكلة حقيقية؛ مشكلة مشابهة لتلك الموجودة في العالم الحقيقي. ويشير (Jonassen,D,1997) أيضًا إلى ضرورة عرض مثل هذه المشكلة الحقيقية بطريقة جذابة ومثيرة للاهتمام وإن فهم سياق المشكلة وأصالة المشكلة وجاذبيتها، قد يساعد المتعلم على تقدير أهميتها ، الأمر الذي قد يؤدي في النهاية إلى زيادة الدافع والمشاركة في إيجاد حل للمشكلة.

والبيئات الافتراضية في هذا الصدد يمكن أن يقدم تمثيلاً ثلاثي الأبعاد للمشكلة في شكل بصري، سمعي، ملموس أو حركي. فهو يسمح بمحاكاة البيئات الحقيقية التي تحاكي بيئات العالم الحقيقي أو البيئات الاصطناعية التي تحاكي جوانب من العالم الحقيقي التي لا يمكن الوصول إليها من خلال التجربة المباشرة. من المؤكد أن تمثيل المشكلة هذا أكثر جاذبية وإثارة للاهتمام وجاذبية مقارنة بطرق التمثيل الأخرى، كما هو الحال في السرد أو النص أو الصورة، لأنه يحفز معظم الحواس التي يستخدمها الإنسان عند التعامل مع بيئات العالم الحقيقي.

ويمكن تصوير العوامل السياقية التي تحيط بالمشكلة في البيئة الافتراضية نفسها ومع ذلك، فإن معظم أنظمة الواقع الافتراضي الحالية تسمح أيضًا بدمج طرق تمثيل أخرى فيها وبالتالي، يمكن أيضًا شرح سياق المشكلة باستخدام النص أو السرد أو الصورة بالإضافة إلى ذلك يمكن أيضًا تعديل مدى تعقيد المشكلة الممثلة لدعم عملية التعلم.

وهذا يتفق مع البحث الحالي حيث ترى الفلسفة البنائية ان المعرفة يتم بناؤها من خلال التعامل مع البيئة وحيث ان البيئات الافتراضية يمكن للمتعلم من خلالها الانغماس في البيئة والتعامل معها ومحاكاه البيئة الحقيقية وبذلك يمكن الجمع بين الحواس اثناء استخدام بيئات الواقع الافتراضي في التعليم .

ثانيا: النظرية السلوكية:

تنادي نظريات التعلم والسلوك بأن المعرفة الصادقة تنبع من التجربة والتطبيق ، من خلال دراسة سلوك الكائن بعناية في مختبر محكم ، ويتم الربط بين السلوك والعوامل البيئية في علاقات محددة (باربرا انجلز ،١٩٩١،ص ٣٢٣ – ٣٨٤) وتسلم بأنه لا استجابة من دون مثير ، وبأن التعلم يحدث نتيجة لحدوث ارتباط بين المثير والاستجابة بحيث إذا ظهر هذا المثير مرة أخرى فإن الاستجابة التي ارتبطت به سوف تظهر هي الأخرى فمثلاً يتعلم الطفل اللغة عن طريق حدوث ارتباطات بين الألفاظ والأشياء التي ترمز لها هذه الألفاظ ، وقد يتعلم الفرد أن ينظر إلى بعض الناس بنظرة شك وريبة لأنه تسبب في أذى له . والتعلم هو عملية تكوين عادات ويحتوي الموقف التعليمي على سلسلة من الارتباطات الأولية بين المثيرات والاستجابات المعززة التي تكون في مجموعها ما يعرف بالعادة) خير الله سيد وآخرون ،١٩٨٣ ،ص٢٥٤).

وقد ركزت هذه النظرية على إن التعليم هو تغير شبه دائم في السلوك نتيجة للخبرة التي يمر بها المتعلم ، ولهذا ركزت النظرية على أهمية المران والتدريب في استثاره الدافعية الذاتية للمتعلمين ، من خلال تزويد المتعلمين بمثيرات تدفعه للاستجابة ، وتدور هذه النظرية حول محور عملية التعلم في اكتساب التعلم الجديد أو في إطفائه أو إعادته، ولذا فان أكثر السلوك الإنساني مكتسب عن طريق التعلم ،وان سلوك الفرد قابل للتعديل أو التغيير بإيجاد ظروف وأجواء تعليمية معينة.

والبيئات الافتراضية تسعى دوماً لاستثارة دافعية المتعلمين من خلال استخدام وسائط متعددة لتحقيق التعلم المطلوب.

ثالثا :نظرية التعلم الاجتماعى :

تعرف هذه النظرية بأسماء أخرى مثل نظرية التعلم بالملاحظة والتقليد " Learning by Observing and Imitating"، أو نظرية التعلم بالنمذجة Learning by Modeling"، وهي من النظريات الانتقائية التوفيقية Eclectic Theory لأنها حلقة وصل بين النظريات المعرفية والسلوكية (نظريات الارتباط – المثير والاستجابة)، فهي في تفسيرها لعملية التعلم تستند إلى توليفة من المفاهيم المختلفة المستمدة من تلك النظريات.

ويرجع الفضل في تطوير الكثير من أفكار هذه النظرية إلى عالمي النفس (Walters, Bandura & 1963) وفيها يؤكدان مبدأ الحتمية التبادلية "Reciprocal determinism " في عملية التعلم من حيث التفاعل بين ثلاث مكونات رئيسية وهي: السلوك والمحددات المرتبطة بالشخص والمحددات البيئية. فالسلوك وفقا لهذه المعادلة هو وظيفة لمجموعة المحددات المتعلمة السابقة واللاحقة(Bandurs,1978) بحيث تشتمل كل مجموعة منها على متغيرات ذات طابع معرفي.

تنطلق هذه النظرية من افتراض رئيسي مفاده أن الإنسان كائن اجتماعي يعيش ضمن مجموعات من الأفراد يتفاعل معها ويؤثر ويتأثر فيها، وبذلك فهو يلاحظ سلوكات وعادات واتجاهات الأفراد الآخرين ويعمل على تعلمها من خلال الملاحظة والتقليد. فوفقا لهذه النظرية، فإن الأفراد يستطيعون تعلم العديد من الانماط السلوكية لمجرد ملاحظة سلوك الآخرين، حيث يعتبر هؤلاء الآخرين بمثابة نماذج (Models) يتم الاقتداء بسلوكاتهم. تقترح هذه النظرية أن غالبية الأنشطة الانسانية يتم تعلمها على نحو بديلي من خلال ملاحظة أنشطة النماذج وأنماطهم السلوكية والعمل على محاكاتها (Thornburg,1984)

وفقاً لهذه النظرية فإن التعلم ممارسة اجتماعية ، حيث يحدث التعلم من خلال الاتصال الاجتماعي ، وبالتالي فان نتائج التعلم تتعلق بمشاركة الطلاب في وسط اجتماعي ومع بعضهم البعض ، والبيئات الافتراضية تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم من خلال المشاركة والتفاعل مع الأقران لتحقيق نواتج تعلم افضل.

ومن خلال العرض السابق للنظريات نجد أن البيئات الافتراضية تعتمد في تصميمها التعليمي على النظريات الثلاثة ، حيث تتضمن البيئات الافتراضية عند استخدامها في التعليم على تنوع المحتوى الرقمي، وكذالك استخدام مصادر مختلفة لعرض المحتوى واستخدام التعلم المجسم ، والتعلم من خلال الأقران والمشاركة الاجتماعية.

المحور الثانى : الكائنات الرقمية :

أولاً : مفهوم الكائنات الرقمية :

وقد عرفها شائع القحطاني (٢٠٢٠) بأنها كائن رقمي يعتمد على الحاسب الآلي ويمكن أن يكون صورة ثابتة، أو متحركة، أو فيديو، أو رسوما خطية، أو مقطع صوتي، أو نصوص وتستخدم في تسهيل وتوضيح المادة التعليمية وتحقيق الهدف من عملية التعلم" .

وذكر الاتربي(٢٠١٩) كائنات التعلم الرقمية "Digital Learning Objects (DLOs)" يعتبر هذا المفهوم من المفاهيم الحديثة المتصلة بموضوع التصميم التعليمي، ظهر في أواخر القرن العشرين وهو يشير إلى الأجزاء التي يمكن نقلها وإعادة استخدامها من أي دروس يتم تقديمها بصورة رقمية، بحيث يمكن استخدامها مرة أخرى كجزء من أي عملية تعليمية يتم الإعداد لها لاحقاً، مما يغني عن إنشاء كائنات جديدة في كل مرة ويسهل إنشاء الدروس ويرفع من كفاءتها.

كما عرفتها رشا عبد الحميد(٢٠١٨) بأنها "مجموعة من الوسائط التعليمية التي يمكن إعادة استخدامها عدة مرات في دروس تعليمية مختلفة، مع تغيير بعض خصائصها وقد تكون صورة ثابتة، أو صورة متحركة، أو ملف وورد أو صوت، أو فيديو، أو صفحة ويب، أو مقطع فلاش" ؛ والتي تتفق مع (هنية فطفاطة ، ٢٠١٨) بكون كائنات التعلم الرقمية وحدات أو وسائط رقمية صغيرة وكثيرة يتم إعادة استخدامها في مواقف تعليمية جديدة غير التي تم إنتاجها من أجلها، وتتراوح بين النص والصوت والصورة والخرائط والأشكال والرسوم الثابتة والبيانية والمتحركة ولقطات الفيديو والمحاكاة التفاعلية، ويستغرق عرض كل منها في الموقف التعليمي من (١٥١) دقيقة.

ثانياً :أهمية كائنات التعلم الرقمية :

تسهم كائنات التعلم الرقمية في حال تصميمها في ضوء احتياجات المتعلمين وقدراتهم بهدف تحقيق مخرجات تعلم مرغوبة في زيادة احتمال رفع مستويات دافعيتهم، وزيادة كفاءتهم ونمو مفهوم الذات الإيجابية لديهم. وقد أجريت دراسا اهتمت بتأثير الكائنات الرقمية في تعلم المقررات الدراسية.

وقد اتفق كلا من (خليل حسين ، ٢٠٢٠) ، (يوسف الفيفي ٢٠١٦) على أن كائنات التعلم الرقمية ذات أهمية في جعل المحتوى الرقمي ذو فاعلية أكبر فهي المكون الأساسي له، كما انها تمكن المتعلم من اكتساب خبرات من المحتوى التعليمي وتعزيز المعرفة وتدعيم عملية تعلمة، والكائنات الرقمية تعمل على تسهيل عملية التخطيط التعليمي من خلال تقسيم المحتوى بناء على الأهداف والأنشطة وتصميم أنشطة التعلم ومواد التدريس، وتعتبر من مستجدات التقنية الحديثة التي تتيح مشاركة المحتوى الرقمي ونشره بما يتخطى حدود الزمان والمكان، كما تساعد في تطوير أساليب التدريس وتحويل الأطر النظرية إلى واقع حي وخاصة الظواهر والتغيرات التي يصعب مشاهدتها في الواقع.

ثالثاً : النظريات الداعمة لكائنات التعلم الرقمية :

أ- النظرية البنائية:

رأت (حسناء الطباخ ، ٢٠٢٠، ص٦) ان "النظرية البنائية أكدت من خلال منظورها على أهمية بناء المعرفة بطريقة ميسرة تؤدي إلى استيعاب المفاهيم لدى المتعلمين ويتحقق ذلك من خلال كائنات التعلم الرقمية" .

وتأسيساً على ما سبق فانه عندما يوظف المعلم كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية فسوف يترتب على ذلك سهولة استيعاب المفاهيم وتقديم المعلومة بشكل أسرع وأسهل فعلى سبيل المثال عند استبدال المحتوى النصي بالصور للتعبير عما يحتوي من معلومات وكذلك استخدام الرسوم البيانية بدلاً من الكم الكبير من الأرقام سيؤدي إلى قدرة المتعلم على الفهم العميق وسهولة الوصول للمعلومة وهذا ما تحققه كائنات التعلم الرقمية.

ب نظرية العبء المعرفي:

تعد نظرية العبء المعرفي من أكثر النظريات تأثيراً في تصميم التعليم بشكل عام وفي تصميم وإنتاج المواد الالكترونية بشكل خاص، وتتعلق هذه النظرية بقدرة الدماغ على الانتباه والتركيز ومعالجة المعلومات في وقت معين، وتهدف إلى وضع خطوط عامة للتصميم اعتماداً على البناء المعرفي الإنساني والذي يتسم بمحدودية الذاكرة العاملة على التعامل مع المعلومات ومعالجتها مقارنة بقدرة غير محدودة للذاكرة طويلة الأمد. (حسين الشمرى ، ٢٠١٩).

وأشار (Ng,W, 2015) إلى ان الذاكرة العاملة المعروفة بالذاكرة قصيرة المدى تمكن الدماغ من معالجة عدد محدود فقط من العناصر أثناء التعلم ويمكن ان تكون هذه العناصر أرقاماً، أو حروفاً، أو كلمات، أو جمل، أو وحدات أخرى .

لذا فان تجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة يساعد ذاكرة المتعلم على أمكانية التعامل مع المعلومات بسهولة مما يساعد في فهمها واستيعابها وهذا يتحقق من خلال استخدام كائنات التعلم الرقمية فما هي إلا عبارة عن وحدات صغيرة يمكن التعامل معها بسهولة، وعندها يستطيع المتعلم التفاعل مع المحتوى بطريقةً أفضل وبشكل أكبر ويكون قادراً على استرجاعها وتطبيقها في المواقف التعليمية المختلفة.

أسلوب التحسين (التلميحات البصرية) :

عرفه هنداوى (٢٠١٨) انها اثاره انتباه المتعلمين الى موضوع التعلم وذلك بغرض اكسابهم بعض المعارف والمعلومات المعينة لتحقيق هدف تعليمى معين ؛ كما تناوله إبراهيم يونس (٢٠١٩) بأنها عبارة عن إشارات ودلالات من شأنها دعم عملية التعلم بمثيرات موجهة للانتباه والإدراك، وذلك من خلال إضافة بعض التلميحات للتركيز على المثيرات؛ وذلك لعدم تشتت انتباه المتعلم، حيث لا يُشترط أن تحتوي التلميحات على معلومات إضافية ولكنها تُستخدم لجذب الانتباه وتقليل الوقت اللازم للتعلم.

وذكر محمد وخميس والسيد (٢٠٢١) انها مثيرات ثانوية توجه الانتباه الى المثير الاصلى او لجزء منه بهدف تسهيل التمييز وتحقيق التواصل والتعلم وكشف البحوث أهمية التلميحات في تسهيل التعلم والانتباه .

وظائف أسلوب التحسين في تقديم المحتوى التعليمى :

حدد كلا من (Koning et al., 2009, Henki, 2002) ثلاث وظائف لأسلوب التحسين (التلميحات البصرية) في أثناء تقديم المحتوى التعليمي، وهي كالتالي:

التحديد: أي توجيه التلميحات إلى الانتباه على أماكن محددة.

التنظيم: أي تأكيد التلميحات على تنظيم المعلومات المقدمة.

التكامل :أي توضيح التلميحات العلاقات بين العناصر.

معايير تصميم أسلوب التحسين في المقررات الالكترونية :

وفقا لى دراسة كلاً من (HUK ,et al., 2010؛ منال مبارز ، مجدي سالم، أحمد فخري، ٢٠١٧؛ فاطمة إبراهيم، ٢٠١٨) أن هناك مجموعة من المعايير لتصميم أسلوب التحسين لاتباعها عند تصميم أسلوب التحسين، وهي كالاتي:

١. **البساطة** : ويُقصد بها عرض العناصر البصرية ذات المفهوم الواحد أو التي تضم فكرة واحدة واستبعاد ما عدا ذلك منعًا من تعرُّض المُشاهِد للتشتت، وتتحق البساطة أيضًا من خلال أن يدور الشكل البصري حول العناصر الضرورية فقط الخاصة بالمفهوم.
٢. **التنظيم:** حيث تتميز المثيرات غير المنظمة بصعوبة فهمها وتذكرها، ومن ثم المصمّم الذي ينتج وسائط منظمة يقلل من احتمال قيام المتعلم بتنظيم المعلومات المعروضة بشكل خطأ.
٣. **الوضوح:** يُقصد به أن الأشياء القريبة من الرؤية البصرية أفضل في إدراك تفاصيلها بوضوح، والأشياء عرض البعيدة يصعب إدراك تفاصيلها.
٤. **الاتزان** : ويُقصد به توزيع العناصر بالتساوي على أحد جانبي الشكل، حيث يُعتبر التماثل طريقًا من طرق تحقيق اتزان الشكل البصري، فالتوازن يحدث عندما تتساوى أوزان عناصر الشكل البصري حول التماثل الذي قد يكون أفقيًا أو رأسيًّا أو قطريًّا .
٥. **مراعاة الشكل والأرضية:** حيث إن فصل المجال البصري على هيئة شكل وأرضية يُعد من الخطوات التنظيمية في عملية الإدراك، حيث يتم اختيار الأشكال المهمة في صورة ما، ويتم من خلالها تركيز الانتباه مقارنة بخلفية الصورة، لذا يجب على المصمّم جعل المعلومات الجوهرية على هيئة أشكال؛ لكي تصبح مهيمنة على باقي المعلومات.
٦. **الثبات** : هناك عدة عوامل تؤثر على ثبات الشكل مثل مدة رؤيته، ومدى تركيز الانتباه عليه؛ لأن الرؤية السريعة للشكل وعدم تركيز الانتباه يجعل إدراكنا غير دقيق، أما الرؤية الكافية تسمح للجهاز البصري بتصحيح الأخطاء داخل الشكل وإدراك المعلومات وتنظيمها بشكل صحيح.
٧. **التركيز:** حيث يتحقق ذلك من خلال استخدام الأسهم أو وضع خطوط تحت النقاط أو العناصر المهمة؛ أو وضع دوائر ومستطيلات حول النقاط أو العناصر، حيث إن استخدام هذه التلميحات أو الإشارات تؤثر إيجابًا على انتباه المتعلم، وهو ما يقوم عليه البحث الحالي لتركيز الانتباه، بالإضافة إلى مجموعة من المبادئ الأخرى مثل: زاوية الرؤية، صلاحية المثير البصري، ووحدة الشكل.

النظريات الداعمة لأسلوب التحسين :

حيث يعتمد أسلوب التحسين على عدد من النظريات التي تؤكد كذلك أهميته في عرض المحتوى البصري ، والتي توضّح تأثير أسلوب التحسين على التحصيل الدراسي والانتباه البصري؛ منها:

أ) نظرية التكامل أو الملامح (Treisman & Features Integration Theory (FTT) Gelade,1980):

و تفترض أن الإدراك البصري للأشكال يتم من خلال مرحلتين وفقًا لدرجة الانتباه، وهما:

•**المرحلة الأولى:** يتم فيها استخلاص النظام الإدراكي إلى أبسط الملامح الإدراكية للعناصر ؛ حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصري من خلال حركات العين القفزية مثل معلومات اللون والحركة

•**المرحلة الثانية** : تقوم على الانتباه الانتقائي في معالجة المعلومات المختلفة التي يحتويها المشهد البصرى .

وهذا يتفق مع البحث الحالي؛ حيث إن أسلوب التحسين يعتمد على تجميع معلومات محددة داخل الصورة والانتباه إليها مرة واحدة من خلال التلميحات البصرية المعتمد عليها البحث، وهي التلميح باللون او بالخط او وضع علامه .

ب)نظرية تجميع التلميحات Cues Summation Theory :

تؤكد هذه النظرية أنه كلما ازداد عدد التلميحات البصـرية في الموقف التعليمي ازداد حدوث التعلم، ويوضح (علي عبد المنعم ،٢٠٠٢) أن المقصود بزيادة عدد التلميحات هو الاستخدام الكافي والنوع المناسب للمحتوى المقدم، وذلك لزيادة الانتباه، كما لا بد من تكامل التلميحات المقدَّمة للتعلم في وقت واحد من خلال قنواته الحسية، ويُقصد به أفضلية الجمع بين المثيرات السمعية والبصرية؛ حتى يتم تمثيل المعلومات بصورة أفضل (Dotterer, 2011)،

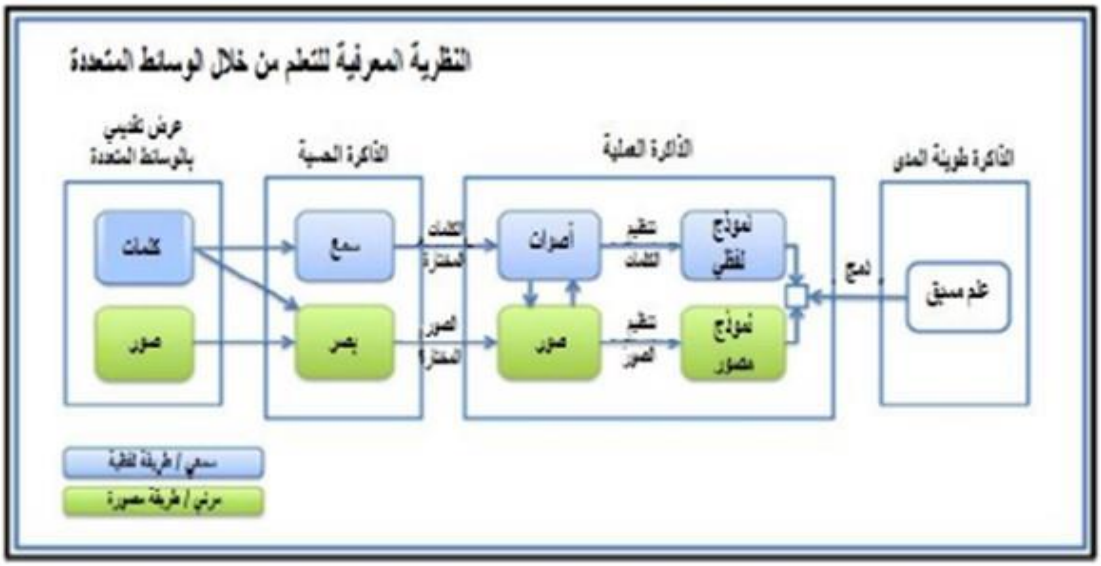
ونتاج لذالك استخدام أسلوب التحسين داخل البحث يعتمد على التركيز على عناصر محددة داخل الصورة لجذب انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم.

ج) نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory:

حيث تفترض هذه النظرية أن نظام معالجة المعلومات لدى الفرد يتم من خلال ثلاث مراحل أساسية هي: الذاكرة الحسية، وهى المستقبل الأول للمدخلات الحسية Sensory Memory ، ويصعب في الذاكرة الحسية تفسير المعلومات لعدة أسباب منها عدم القدرة على الانتباه إلى جميع المثيرات في وقت واحد ؛ نظرًا لكثرتها وقصر وقت بقائها في الذاكرة. قد تبدو بعض المدخلات غير واضحة؛ لذلك تتلاشى بسرعة، وقد تبدو بعض المدخلات الحسية غير مهمة بالنسبة إلى الفرد وتتفق هذه النظرية مع البحث الحالي في عدم ازدحام المعلومات المقدَّمة للمتعلم داخل المحتوى، ويتحقق ذلك بأساليب عرض الكائنات الرقمية بالإضافة إلى استخدام المقررات الإلكترونية .

د) النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة Cognitive of theory multimedia learning:

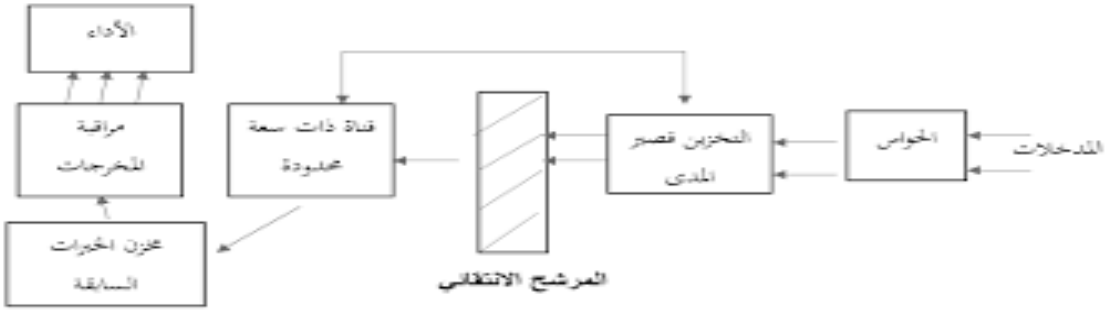
تستند هذه النظرية إلى أن المتعلمين يبنون روابط ذات معنى في صورة كلمات وصــور ، ثم يتم معالجتها من خلال الذاكرة طويلة المدى، وبناءً على ذلك تتفق هذه النظرية مع البحث الحالي في اعتماده على الصــور والكائنات الرقمية وأساليب داخل المقررات الإلكترونية التي تعمل على تدعيم المحتوى التعليمي.



الشكل (١): نموذج نظريه التعلم بالوسائط المتعددة

هـ) نظرية انتقاء المعلومات The filter information theory:

يرى بروود باند أن الفرد يُحاط بعدد من المثيرات في بيئته ؛ فلا يستطيع الانتباه لها في الوقت نفسه، فلا تستطيع القنوات الحسية أن تستقبلها في وقت واحد، وذلك لأن الذاكرة العاملة محدودة السعة ، لذلك هناك حاجة لانتقاء المثيرات التي ينتبه إليها الفرد ليتم معالجتها دون غيرها من المثيرات الأخرى (Lacher, Forster & Ruthruff,2004)، تتفق هذه النظرية مع أسلوب التحسين، حيث يعتمد في التركيز على تلميحات بصرية محددة داخل الصورة لمنع تشتت الانتباه.



شكل(٢): نموذج لنظريه بروود باند لانتقاء المعلومات

و) نظرية الترميز الثنائي Dual coding theory:

تستند هذه النظرية إلى أهمية المزج بين التلميحات للحصول على تعلم أفضل، وذلك لأن المعلومات يتم استقبالها من خلال قناتين: الأولى خاصــة بالمعلومات اللفظية، والقناة الثانية خاصة بالمعلومات المصورة، وإن الجمع الوظيفي بين القناتين ينشّط الترميز لدى الفرد ويحسّن من التعلم (Rieber, 2000 محمد عطية خميس، ٢٠٠٣)، ويقوم الفرد بنوعين من المعالجات هما المعالجة التمثيلية وهي تفعيل التمثيل اللفظي أو البصري من خلال المثيرات؛ فالكلمة تنشّط مثيرًا لفظيًّا، والصورة تنشّط مثيرًا .بصريًّا. والمعالجة المرجعية: وهي تعني تفعيل أي نظام من قبل النظام الآخر؛ فالكلمات تستدعي الصورة والعكس صحيح، وفي أسلوب التحسين يتم الدمج بين طريقة تقديم التلميحات البصرية، وذلك عن طريق التلميح باللون والتلميح بالحركة.

ونتيجة لما سبق تناوله اتفقت نظرية التعلم بالوسائط المتعددة، ونظرية برود باند لانتقاء المعلومات، ونظرية الترميز الثنائي، على أهمية التلميحات في عملية التعلم التي تعمل على زيادة انتباه المتعلم للمعلومات وقدرته على معالجتها، ومن ثم نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى، ومن هنا اتضح للباحثة أهمية أسلوب التحسين الذي يعتمد على استخدام التلميحات البصرية في عرض المعلومات ، ومن ثم نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى، ومن هنا اتضح للباحثة أهمية هذا الأسلوب في عرض المعلومات البصرية.

الكائنات المنفصلة :

ويظهر في هذا الأسلوب الكائن الرقمي منفصلا عن الصورة تمامًا، سواء أكان بجوار الصورة الأصلية بالكتاب المدرسي أو فوقه؛ بحيث يتيح للمتعلم فرصة للمقارنة بين الكائن الرقمي الذي يقدم نماذج أقرب لواقع الشكل الأصلي.

وتذكر(داليا شوقي، ٢٠١٩) بأنه كائنات رقمية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد مكررة بجوار الشكل الأصلي لا تحجبه، وذلك لتُكمله ، أو فوقه لمنع الانتباه.

و يظهر فيها الكائن المعزز منفصلًا عن الصورة تماما سواء أكان بجوار الصورة الأصلية بالكتاب المدرسي أم بجانبها، بحيث يتيح للمتعلم فرصة للمقارنة بين الكائن المعزز الذي يقدم نماذج أقرب لواقع الشكل الأصلي أو يقلل من كمّ المعلومات التي يستقبلها المتعلم (Grasset, Dunser & Billinghurst, 2008).

مميزات نمط عرض الكائنات المنفصلة :

يذكر (park,2009) مجموعه من المميزات لتجاور المعزز الرقمى لجانب الرسمة او الصورة الموجودة في الكتاب الالكترونى :

- الرسمة أو الصورة الاصلية الموجودة في الكتاب غالبا ما تكون غامضه وغير مفهومه للمتعلم مما يؤدى في كثير من الأحيان لتكوين مفاهيم خاطئة عند الطلاب لذا فوجوده بالكتاب يمكن الطالب من المقارنة وبالتالي تكوين مفاهيم صحيحه .
- عدم وجوده بالكتاب يؤدى لمزيد من الاجهاد العقلي والحمل المعرفي على المتعلم خاصه اذا كان ادخال المعزز الرقمي المقارنة وتحديد الخصائص .

النظريات الداعمة لنمط عرض الكائنات المنفصلة:

يوجد العديد من النظريات التي توضح تأثير أسلوب الكائنات المنفصلة على التحصيل الدراسى والانتباه البصرى :

أ) نظرية تجميع المثيرات Cue-summation theory :

والتي تشير توجهاتها الأساسية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات في المحتوى يعمل على تعزيز تذكُّر المحتوى المقدَّم (sunder, 2000)، ومن ثم تعطي هذه النظرية الأفضلية لأسلوب الكائنات المنفصلة.

وهنا يشير علي عبد المنعم (١٩٩٦) إلى أن المقصود بزيادة عدد التلميحات في النظرية هو استخدام العدد الكافي، والنوع المناسب منها ، وذلك حتى لا يحدث تشتيت في الانتباه نتيجة لزيادة عدد المثيرات في المادة المعروضة.

ب)نظرية ثراء الوسائط Media Richness Theory:

يشير أحد مبادئها الأساسية إلى أنه كلما زاد عدد المثيرات بالوسيط فإنه يقدّم سياق اتصال أكثر ثراءً للمتعلمين، وهو ما ينطبق بشكل أكبر على تجاور الكائن الرقمي والصورة أو الرسمة الموجودة في الكتاب المدرســي؛ حيث يمتلك الكائن المعزز قدرا كبيرا من الواقعية تقلل من استهلاك القدرة العقلية للمتعلم في وضع تصورات للشكل في أوضاعه المختلفة او مشاهدته من زوايا مختلفة مما يؤدى الى تجربه تعلم اكثر ثراءً كمياً وكيفياً لطلاب تكنولوجيا التعليم ، وبذلك تؤيد هذه النظرية استخدام تجاور الكائن الرقمي دعماً لثراء الوسيط المستخدم وتنوع وكثره الوسائط المستخدمة فيها .(Balaji & CKrabati ,2010).

ت) كما تتفق نظرية توزيع الانتباه البصري وفقًا لحركة العين(Kingdam,2011) ونظرية جاسري :

من خلال مبدأ التعلم الترابطي والاقتران ؛ حيث يتفقان مع هذا الأسلوب على أن التجاور قد يزيد من فاعلية التعلم من تلك المثيرات عندما لا تتساوى كل المثيرات في قوة العرض، فإما أن يشاهد المتعلم الكائن المعزّز ثم يشاهد الصورة أو الرسمة بالكتاب أو العكس (داليا أحمد شوقي،٢٠١٩).

ج) النظريات التى تهتم بتفسير النظام الادراكى للمتعلم :

ومنها نظرية تكامل الملامح Features Integration Theory (FIT): وتفترض نظرية تكامل الملامح (treisman &Gelad ,1980) أن الادراك البصرى للأشكال يتم من خلال مرحلتين رئيستين وفقاً لدرجة الانتباه هما :

المرحلة الأولى : يستخلص فيها النظام الإدراكي أليا أبسط الملامح الادراكية للعناصر بدون الحاجه الى الانتباه حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مره واحده من المشهد البصرى من خلال حركات العين القفزية مثل معلومات (اللون ،الحركة ،الحواف...وغيرها)

المرحلة الثانية : تقوم على الانتباه الانتقائي في معالجة المعلومات المختلفة التي يحتويها المشهد ؛ وبذالك تؤيد النظرية أسلوب عرض الكائنات المنفصلة داخل المقررات الالكترونية لما لها من فاعليه على التأثير الدراسي وتحصيل الانتباه .

د) ونظرية الأسبقية الكلية Global Precedence Theory (GPT) :

وتفترض نظرية الأسبقية الكلية (Navon,1977) أن الأفراد يرون الصور كاملة قبل الصور المفصلة، وتعالج السمات الكلية Global للشكل قبل سماته الموضوعية Local، وتقترح النظرية أن هناك مصدر حسابي فردى يعالج المثيرات المتسلسلة هرميًا فى ترتيب متتالى من المستوى الكلى إلى المستوى الموضوعى وزمن تنشيط المثيرات يقسم بين المستويين، حيث يزداد التنشيط تدريجياً من المستوى الكلى إلى المستوى الموضوعي، وعند تقديم الأنماط البصرية Visual Patterns، تكون إستجابة الأفراد أكثر سرعة إلى التلميحات الكلية Global Cues من التلميحات الموضوعية Local Cues.

هـ) نظرية البحث الموجه Guided Search Theory (GST) :

تتشابه هذه النظرية مع نظرية تكامل الملامح في افتراض المرحلتين التاليتين في عملية البحث البصرى هما :

المرحلة المتوازية Parallel Stage : وفيها يتم تنشيط Activation متزامن لكل الأهداف الممكنة.

المرحلة المتسلسلة Serial Stage : وفيها يتم التقييم المتسلسل لكل من العناصر النشطة ففي المرحلة المتوازية يتم توجيه الانتباه إلى كل العناصر أو الأهداف الممكنة Possible

Targets ، وفى المرحلة المتسلسلة يتوجه الانتباه نحو العناصر على أساس مستوياتهم من التنشيط ، بدءً بالعناصر الأكثر تنشيطاً.

ويؤيد هذا التوجه أيضا بعض نماذج توزيع الانتباه البصرى وفقا لحركه العين (Kingdom,2011) منها نموذج العمليتين الذي يفترض أن الانتباه البصرى يحدث نتيجة عمليتي معالجة النظام البصرى، العملية الأولى: تفترض أن المثير البصرى يجذب انتباه الفرد إليه لما له من خصائص تميزه عن غيره من المثيرات البصرية الموجودة معه في المجال البصري اى يكون انتباها مركزا على مثير بصرى واحد ، لذا نجد أن زمن الاستجابة يكون قليلا، ولكن اذا لم تتوافر في المثير الهدف الخصائص التي تميزه عن غيره من المثيرات البصرية الاخرى، تحدث عملية المعالجة الثانية للمجال البصرى ؛ وهى توزيع انتباه الفرد تلقائيًا وبطريقة متساوية على عدد المثيرات البصرية، ومن ثم يزيد الزمن اللازم للاستجابة والوصول للهدف ؛ ويؤيد نفس اتجاه نموذج العمليتين نظرية Guthrei من خلال مبدأ التعلم الترابطي والاقتران الذى يشير الى أن التجاور قد يزيد من فاعلية التعلم من تلك المثيرات عندما لا يتساوى كلا المثيرين في قوة العرض Power Presentation فإما أن يشاهد المتعلم الكائن الافتراضي ثم يشاهد الرسمة أو الصورة الموجودة بالكتاب أو العكس وهنا لا توجد مشكلة (العجيلي سركز ، ناجى خليل، ٢٠١٠) .

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١. أحمد إبراهيم أحمد إبراهيم (٢٠١٦) . المستودعات الرقمية ودورها في ترقية خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية دراسة حالة جامعة النيلين رسالة ماجستير، جامعة النيلين، السودان، تم الحصول عليها بتاريخ يوليو ٢٠١٧ .

٢. أحمد سعيد العطار (٢٠١٧) نموذج للتعلم الإلكتروني التكيفي قائم على أسلوب التعلم (نشط/ متأمل) والتفضيلات التعليمية (فردي جماعي) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والتفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم (رسالة دكتوراه غير منشورة كلية البنات جامعة عين شمس.

٣. أحمد سيد فهمي محمد (٢٠١٧) . أثر مستودع رقمي في تنمية الثقافة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو استخدامه (رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، مصر).

٤. أحمد صادق عبد المجيد (٢٠٠٩) . المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئة التعليم الإلكتروني. المؤتمر العلمي العربي الرابع . الدولي الأول . التعليم وتحديات المستقبل. جمعية الثقافة من أجل التنمية وجامعة سوهاج، ١ ، ٢٨٠-٣٠٥.

٥. أكرم فتحي مصطفى علي (٢٠١٨). تصميم الاستجابة السريعة في التعلم بالواقع المعزز وأثرها على قوة السيطرة المعرفية والتمثيل البصري لإنترنت الأشياء ومنظور زمن المستقبل لدى طلاب ماجستير تقنيات.

٦. بدر احمد فهيم. (٢٠١٤). التفاعل بين إستراتيجية التعلم (فردي جماعي باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفع / منخفض) وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . تكنولوجيا التعليم، مج٢٤ ،١ ، ١٨٩ – ٢٣٨

٧. التعليم المجلة التربوية جامعة سوهاج – كلية التربية، ج ٥٣ ، ١٩ – ٧٨. التعليم، مج ٢٩، ع١٠ ، ١٢٩ – ١٨٩.

٨. الحربي ألفت بنت مسعود بن سعود (٢٠٢٠). فاعلية استخدام كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الأول المتوسط .مجلة القراءة والمعرفة، ،ع٢٢٤ ٢٦١ – ٢٩٦

٩. حسناء عبد العاطي الطباخ (٢٠١٦) أثر التفاعل بين أنماط الإبحار المعزز (حر ، مقيد) والأسلوب المعرفي (تحمل عدم تحمل الغموض في بيئة التعلم المتنقل على تنمية مهارات صيانة الأجهزة التعليمية والذكاء البصرى المكاني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم: دراسات

١٠. حلمي مصطفى حلمي أبو موتة و رجاء علي عبدالعليم أحمد (٢٠١٩) . التفاعل بين نمط المثيرات البصرية وكثافة عناصرها في الانفوجرافيك الثابت بمنصة الادمودو وأثره في إكساب التلاميذ المعاقين سمعياً بعض مهارات التفكير التوليدي البصري وخفض الحمل المعرفي. تكنولوجيا التعليم الجمعية المصرية لتكنولوجيا

١١. الحلو نرمين مصطفى حمزة. (٢٠١٧). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة علي استراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية دراسات عربية في التربية وعلم النفس ع٩١، ٨٧ – ١٥٠.

١٢. داليا أحمد شوقي كامل عطية (٢٠٢٠) . تكنولوجيا الكتب المعززة . تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٣٠, ع٤ ، ٣ – ٢٤.

١٣. داليا أحمد شوقي كامل عطية (٢٠١٩). التفاعل بين أسلوب عرض الكائنات الرقمية (التجاور / الاحلال) الكتب المعززة والأسلوب المعرفي (تحمل / عدم تحمل الغموض على التحصيل الفوري والمرجأ والاتجاه في نحوها لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. تكنولوجيا التعليم الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٩, ع١ ،

١٤. داليا السيد المليجي الفقي (٢٠١٩). تطوير نظام توصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في إنتاج المقررات الإلكترونية مجلة كلية التربية كلية التربية – جامعة طنطا ، مج ٧٣, ع١ ، ٣٣٠ – ٣٦٥.

١٥. رحاب غبد الستار (٢٠٢٢) أسلوب عرض الكائنات الرقمية في الكتب المعزّزة واثره علي التحصيل والإنتباه البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية.

١٦. السيد يسري مصطفى (٢٠١٩). استخدام نمطين للتغذية الراجعة "مفصلة – موجزة خلال توظيف مستودعات كائنات التعلم الرقمية وأثره في جودة تصميم المحتوى الرقمي والدافعية نحو المواد التعليمية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم المجلة التربوية، ج٦٣ ، ٣٤٩ – ٤٨٣

١٧. شلبي وفاء فؤاد ،نبيل ،رحاب احمد إيمان عبدالله محمود و النادي عزة محمد جاد جاد. (٢٠١٦). فاعلية التعليم المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية عادة المثابرة والتفكير في التفكير لدى تلميذات المدرسة الابتدائية ذوي أنماط التعلم السمعي والبصري. العلوم التربوية، مج٢٤، ع٣ ، ٤٣٥ – ٤٨٢

١٨. الطباخ، حسناء عبدالعاطي إسماعيل. (٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم للهولوجرام قائمة على توقيت عرض كائنات التعلم الرقمية "حر / مقيد وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي بمقرر الأحياء ومهارات التصور البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة كلية التربية مج٧٧ ،١ ، ١ – ٧٩

١٩. عطية داليا أحمد شوقي كامل (٢٠١٩). التفاعل بين أسلوب عرض الكائنات الرقمية (التجاور / الاحلال) في الكتب المعززة والأسلوب المعرفي تحمل / عدم تحمل (الغموض على التحصيل الفوري والمرجأ والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية . تكنولوجيا التعليم

٢٠. عمر، إيمان حلمي علي (٢٠١٥) أساليب عرض محتوى كائنات التعلم الرقمية الكلي – الجزئي في مستودع قائم على الويب وأثرها على تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري واتجاهات الطلاب نحوه تكنولوجيا التعليم، مج٢٥ ع٤، ٢٤٧ – ٣١٠

٢١. فاطمة يوسف أحمد سليمان الحساوي و أحمد محمد . محمد نوبي (٢٠١٦) . تصميم المحتوي الإلكتروني القائم علي كائنات التعلم وأثره في تنمية مفاهيم الرياضيات لدي أطفال الروضة في دولة الكويت

٢٢. القحطاني، شائع سعود (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج٩ ٣، ١٨ – ٣٢. ماجستير، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

٢٣. مازن حسام الدين محمد شلبي، صفاء مصطفى محمد، و عبدالوهاب، محمد محمود محمد (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم افتراضية قائمة على توظيف الكائنات الرقمية لتنمية بعض مهارات التذوق البلاغي لدى طالبات الصف الأول الثانوي الأزهري. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، ع١٠ ، ١٤٤ – ١٧٣.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1- Anderson., Liar okapis, F., (2014). Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education. Coventry University. Uk Retrieved Feb 3, 2015.
2- Catenazz N. & Sommaruga L., (2013). social media: challenges and opportunities for education in modern society mobile learning and augmented reality new learning opportunities, International Interdisciplinary Scientific Conference.
3-ATutor Learning Management Tools (2012). ATutor: Learning Management System. http://atutor.ca/atutor.
4- Bach, S. (2003). Electronic learning: An RCN guide for nurse educators, RCN Education Forum, April, Royal College of Nursing. Retrieved 5/2/2009 from .http://www.rcn.org.uk/members/downloads/electronic-learning.pdf
5-Le, D.-L., Tran, V.-H., Nguyen, D.-T., Nguyen, A.-T., & Hunger, A. (2010). Applying Pedagogical Analyses to Create an On-Line Course for e Learning. In Setchi, R., et al. (Eds.), 14th International Conference on Knowledge- Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2010), 8-10 September, Cardiff, .Wales, UK, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 6277, pp. 114-123

6-Moodle (2012). What is Moodle?. http://moodle.org/about. Paulsen, M., F. (2002). Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms. A paper presented to the Web Education Systems Project (Web-edu). Retrieved 4/8/2012 from http://nettskolen.com/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf.
7-Perez, W. W. (2011). Integration of instructional design principles to online courses and faculty training in three Puerto Rican institutions of higher education. Doctoral Dissertation, Capella University. ProQuest Dissertations and Theses, .http://search.proquest.com/docview/8648324492accountid=37552
8-Strickland, A. W. (2010). ADDIE. College of Education, Idaho State University. Retrieved 3/6/2010 from http://ed.isu.edu/addie/index.html.
9-The Herridge Group (2004). The Use of Traditional Instructional Systems Design Models for eLearning. Retrieved 12/5/2012 from http://www.herridgegroup.com/pdfs/The%20use%20of%20Traditional%20IS .D%20for%20eLearning.pdf

10-Wkipedia (2012). Blackboard Learning System .http://en.wikipedia.org/wiki/Blackboard_Learning_System
11-Buteau, J. Mgombelo. C. (2012). Learning mathematics needed for teaching through designing, implementing, and testing learning objects. The Journal Technology, 3. 1-16
12-Buteau, J. Mgombelo. C. (2012). Learning mathematics needed for teaching through designing, implementing, and testing learning objects. The .Journal Technology, 3. 1-16
13-Harman, K & Khoohang, A (2013) Learning Objects: Applications, Implementations & Future Directions, California, Information science Press
14-Haughey, M. & Murihead, B (2010) Evaluating Learning Objects for .Schools. Doctor degree, University of Ontario, Institute of Technology
15-Kay, R. & Knaack, L. (2008). Investigating the Use of Learning Objects for Secondary School Mathematics. Interdisciplinary Journal of E-Learning Objects, 4, 229-254
16-Falloon, G., Janson, R., & Janson, (2017). Digital Learning Objects: A Need for Educational Leadership The benefits and challenges of using Digital Learning Objects in the classroom.
17-Diego, M., Carlos, G., & Jose, A. (2019). Adaptive learning objects in the context of eco-connectivist communities using learning analytics. Journal /Heliyon, 5. http://www.heliyon.com
18-Koohang, A., Riley, L., Smith, T., & Schreurs, J. (2009). E-Learning and Constructivism: From Theory to Application. Interdisciplinary Journal of ELearning and Learning Objects, 5(1), 91-109.
19-Medina, A.M., Garcia, F.J.C., & Olguín, J.A.M. (2018). Planning and Allocation of Digital Learning Objects with Augmented Reality to Higher Education Students According to the VARK Model. International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence,5(2).

20-Ng, W. (2015). New Digital Technology in Education (Conceptualizing Professional Learning for Educators). Springer International Publishing Switzerland AG.

21-Pavani, A, B, M. (2016). An Overview of Repositories Learning Objects. .IFAC-PapersOnLine, 49(6),174-179 http://www.sciencedirect.com.

22-Abdel-Maksoud., B. (2017). Use of Educational Technologies Among Staff Members At the Faculty of Agriculture. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 48(1-2), 524-534.

23-Bauaran., S. (2016, August,29_30). Multi-Criteria Decision Analysis Approaches for Selecting and Evaluating Digital Learning Objects. 12th International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing, ICAFS, Austria.

24-Cavis., L. (2019, February6). Digital Learning: What to Know in 2019.schoology. -https://www.schoology.com/blog/digital