كلية التربية
المجلة التربوية
***

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام

إعداد

أ.د/ حنان عبد السلام عمر حسن
استاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية–جامعة عين شمس

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية. العدد السابع والسبعون . سبتمبر ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف تأثير برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس مادة الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وتكونت مجموعة البحث من (٤٠) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠، واستخدم التصميم التجريبي الذي يعتمد على مجموعة واحدة بقياس قبلي وبعدي، وتم إعداد قائمة بمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية وإعداد قائمة بالكفايات التكنولوجية الواجب تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا، ثم بناء المحتوى العلمي في ضوء قائمة المهارات والكفايات التكنولوجية السابق تحديدها، ثم تصميم كائنات التعلم لتضمين المحتوى العلمي بها وإعداد دليل لاستخدام كائنات التعلم الرقمية ورفعه ببيئة التعلم، ثم تم بناء أدوات البحث المتمثلة في اختبار تحصيلي وبطاقة تقييم منتج، وطبق الاختبار التحصيلي على مجموعة البحث قبلياً ثم تم إجراء تجربة البحث وتم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج بعدياً، وجاءت النتائج مؤكدة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) لصالح التطبيق البعدي، كما أشارت نتائج الطلاب في بطاقة تقييم المنتج إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ككل وعند كل مهارة لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يؤكد فعالية البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس مادة الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وجاءت توصيات البحث تؤكد على ضرورة تنمية الكفايات التكنولوجية اللازمة لتدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا التعليم وخاصة كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام لمواكبة مستجدات العصر ومتطلباته.

الكلمات المفتاحية: كائنات التعلم الرقمية، الكفايات التكنولوجية.

A program in technological competencies based on digital learning objects to develop their production skills and their use in teaching geography for general diploma students

Abstract:

The aim of the current research is to identify the effect of a program in technological competencies based on digital learning objects to develop their production skills and use them in teaching geography for general diploma students. The research group consisted of (40) male and female students of general diploma specializing geographically for the academic year 2019-2020 and used Experimental design that depends on one group before and after measurement. A list of skills for producing and using digital learning objects was prepared and a list of technological competencies to be developed for general diploma students geographically allocated. Then building the scientific content in the light of the list of skills and technological competencies previously identified, then designing the learning objects to include the scientific content in it and preparing a guide for using digital learning objects and raising it in the learning environment, then the research tools consisting of an achievement test and a product evaluation card were built, and the achievement test was applied to the research group Prior to that, the research experiment was conducted, and the achievement test and the product evaluation card were applied afterwards. The results confirmed that there were statistically significant differences between the average student scores in the pre and post application of the achievement test at the significance level (0.001) in favor of the application Uday, The results of the students in the product evaluation card indicated that there is a statistically significant difference between the average scores of the experimental group and the criterion 80% in the results of applying the product evaluation card to the production skills of digital learning objects as a whole and each skill in favor of the experimental group, and this confirms the effectiveness of the program in developing production and use skills Digital learning objects in teaching geography for general diploma students, and the recommendations of the research confirm the necessity of developing technological competencies necessary for geography teaching using modern applications of education technology, especially digital learning objects for students of general diploma Or to keep pace with the latest developments and requirements.

key words: Digital learning objects, technological competencies

مقدمة

يرتبط العصر الحالي بضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس وهو ما فرض على منظومة التعليم ضرورة مسايرة هذا التطور وتبني نتاجاته لتطوير وتحسين مخرجات العملية التعليمية في كافة مراحل التعليم، وهنا يبرز دور المعلم في تطبيق تلك الأدوات وتوظيف تلك المستحدثات أثناء التدريس لتنمية مهارات طلابه المختلفة لمسايرة هذا التطور التكنولوجي والمعرفي بكافة متطلباته، لذا اتجهت برامج الإعداد والتأهيل والتنمية المهنية إلى تنمية الكفايات التكنولوجية للمعلمين في مختلف التخصصات من خلال تقديم مختلف البرامج التعليمية والتدريبية الداعمة لهذا التوجه، لدعم قدرات المعلمين على أداء عملهم بدقة ومهارة وإتقان.

حيث تعالت الأصوات التي تنادي بضرورة تعزيز الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين والتي تعد أحد أهم التوجهات الحديثة التي ترتبط بتوظيف أدوات وتطبيقات التكنولوجيا في مجال التعليم. حيث تعرف الكفايات التكنولوجية بأنها مجموعة من المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم التي يمتلكها المعلم ويتقن ممارستها في مجالات تكنولوجيا التعليم المختلفة وخاصة في مجال تصميم وإنتاج المواد التعليمية وتقويمها وفي مجال تشغيل الأجهزة التعليمية بأشكالها المختلفة. (أركان أنور، ٢٠١٧، ١٩)

ومن الدراسات والبحوث السابقة التي أكدت نتائجها على ضرورة تنمية الكفايات التكنولوجية أثناء إعداد وتأهيل المعلمين دراسة كل من (أحمد بدح، ٢٠٠٨) (حسن دومي، ١٠١٠) (عبيد العنزي، ٢٠١٠) (جهاد مساعدة، ٢٠١٢) (محمد خميس، ٢٠١٣) (سيف المعمري وفهد المسروري، ٢٠١٣)(مصطفى خلف ،٢٠١٤) (سعيد الأكلبي، ٢٠١٧) (أركان أنور،٢٠١٧) (سهيلة شاهين، ٢٠١٧) (مرام بشناق، ٢٠١٧) (أريج التويجري، ٢٠١٨) (ملكة الزهراني وشاهيناز علي، ٢٠١٨) وتؤكد جميعها على ضرورة الاهتمام بتنمية الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين قبل وأثناء الخدمة وتدريبهم على التطبيقات العملية وتنمية مهارات إنتاج المواد التعليمية في مختلف التخصصات.

ونظراً لارتباط علم الجغرافيا بالعديد من التطبيقات التكنولوجية الضرورية لفهم موضوعات وقضايا المادة ومتابعة القضايا المعاصرة والتغيرات والمستجدات التي تطرأ في الميدان فإنه ينبغي الاهتمام بتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمي الجغرافيا حتى يتمكن

من توظيف التطبيقات التكنولوجية ومصادر التعلم الرقمية لفهم وتحليل الظاهرات الطبيعية والبشرية وتتبع العلاقات وإجراء المقارنات ورصد المشكلات المعاصرة وتعرف أسبابها وسبل حلها بشكل علمي وما إلى ذلك من متطلبات تستلزم ضرورة تنمية مهارات المعلمين في انتاج واستخدام التطبيقات التكنولوجية ومواد التعلم الرقمية التي تسهم بشكل كبير في تحقيق الأهداف وتحسين جودة العملية التعليمية، وتعد كائنات التعلم الرقمية أحد أهم مصادر التعلم الرقمية التي يمكن توظيفها في تدريس مادة الجغرافيا.

ويعد انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية من المصادر المناسبة لتدريس مادة الجغرافيا نظراً لأنها تتضمن صور وفيديوهات ونصوص مكتوبة وأفلام وثائقية وتعليمية والتي تيسر دراسة الظاهرات والعلاقات المتغيرة مستخدمة في ذلك أساليب عرض شيقة ومهام ومشروعات تتطلب إعمال العقل وتنتقل بعلم الجغرافيا من النظرية للتطبيق وتنقل المتعلمين من طور الحفظ والاستظهار إلى طور البحث والاستقصاء.

حيث يعرف إيهاب حمزة ومروة صديق (٢٠١٤، ٢٩٤) كائنات التعلم الرقمية بأنها أية عناصر رقمية تحمل قيماً تربوية وتستخدم لتحقيق هدف تعليمي محدد، وتتعدد أنواعه مثل صوت، فيديو، صورة متحركة، صورة بيانية، رسوم ثابتة ومتحركة وتتاح هذه العناصر داخل مستودعات للبحث على شبكة الإنترنت، مع توفير وصف موحد بشكل يمكن كافة المستخدمين من الوصول إليها عبر المستودعات، وتتميز هذه الكائنات بإمكانية إعادة استخدامها في أكثر من محتوى تعليمي فهي قابلة للتحديث والتشغيل على كافة نظم التشغيل المختلفة.

وعليه فإن كائنات التعلم الرقمية تعد أحد نماذج التعليم الداعمة للمتطلبات المعرفية والتكنولوجية للعصر الحالي بما تتضمنه من أدوات عرض شيقة تراعي مبدأ تعدد الحواس لدى المتعلمين وتعزز التعلم الذاتي لدى المتعلمين كل وفق احتياجاته ومتطلبات تعليمه، وهو ما يساعد في تطوير المتعلمين وصقل شخصياتهم وتنمية مهاراتهم ومعارفهم وتعزيز خبراتهم الواقعية المرتبطة بعلم الجغرافيا؛ لذا فقد حظيت كائنات التعلم الرقمية باهتمام كبير من قبل الباحثين، حيث يمكن من خلالها تحويل الأطر النظرية الجامدة إلى تطبيقات عملية تدعم تفاعل وتشارك المتعلمين من خلال التركيز على المهام والأنشطة المتضمنة في كل كائن تعلم بما يدعم عمليات الانتباه والتركيز والتذكر لدى المتعلمين.

وتؤكد نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة على أهمية توظيف كائنات التعلم الرقمية وعدم الاقتصار على التدريس التقليدي الذي يجعل المتعلم سلبياً بشكل كبير مما يحول دون تفاعله مع المواقف التعليمية ومع زملائه، الأمر الذي يترتب عليه قصور تحقيق الأهداف المنشودة من المقررات في مختلف التخصصات بشكل واضح. ومنها دراسة (إيهاب حمزة ومروة صديق، ٢٠١٤) (هبه عبد الحميد، ٢٠١٥) (جاب الله عبد المولى، ٢٠١٧) (أميرة علي، ٢٠١٧) (أحمد محمد، ٢٠١٧) (أحمد شرف الدين، ٢٠١٩).

ورغم أهمية تضمين الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في برامج إعداد وتأهيل معلمي الجغرافيا، إلا أنه يمكن القول بأن:

١. **مستوى طلاب الدبلوم العام في إنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا دون المستوى.**
٢. **الاقتصار على الجوانب النظرية لتكنولوجيا التعليم أثناء إعداد وتأهيل طلاب الدبلوم العام بنظام الساعات المعتمدة مما أدى إلى ضعف الجانب العملي الخاص بإنتاج وتوظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تدريس الجغرافيا.**

ولقد لمست الباحثة ذلك من خلال:

١. **الدراسات والبحوث السابقة والتي أكدت نتائجها على قصور مستوى إنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لدى الطلاب والمعلمين رغم أهميتها وفعاليتها في تنمية معارف ومهارات وقيم المتعلمين في مختلف التخصصات.**
٢. **واقع عمل الباحثة أثناء تدريس مقرر التكنولوجيا لطلاب الدبلوم العام ووجد أنه يتم تدريسهم المقرر نظرياً بواقع ساعتان معتمدتان وليس للمقرر ساعات عملية لتدريبهم على التطبيقات التكنولوجية بشكل عملي.**
٣. **قيام الباحثة بدراسة استطلاعية على عينة من طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا بلغ عددها أربعون طالب وطالبة، بتطبيق اختبار يقيس مستوى الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لديهم، وقد أسفرت النتائج على أن (٨٠ %) من الطلاب حصلوا على أقل من (٢٥ %) من درجات الاختبار، (٢٠ %) من الطلاب حصلوا على أقل من (٤٠ %) من الدرجات، مما يشير إلى ضعف مستوى الكفايات التكنولوجية لديهم.**

لذلك وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الاستطلاعية والملاحظة المباشرة أثناء تدريس مقرر التكنولوجيا، يتبين مدى الحاجة إلى برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في التدريس لدى طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا.

تحديد المشكلة

تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات إنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الاجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا؟

٢- ما الكفايات التكنولوجية التي يجب تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا لتنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية؟

٣- ما صورة برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية في ضوء المهارات والكفايات السابق تحديدها؟

٤- ما أثر البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا؟

حدود البحث

١- مجموعة من طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا.

٢- الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية.

مصطلحات البحث

كائنات التعلم الرقمية: تعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها:"مصادر تعلم رقمية يستخدمها طلاب الدبلوم العام لتحقيق أهداف جغرافية محددة وتمثل وحدات صغيرة ذات معنى يتم جمعها وتخزينها في بيئة إليكترونية لتنظيم عرض الكائنات في صورة نص مكتوب وفيديو وصوت وصور ورسوم بيانية وخرائط ومخططات تنظيمية وأفلام وثائقية وعروض تقديمية ويمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة."

الكفايات التكنولوجية: تعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها:"المعارف والمهارات التكنولوجية التي يجب أن يكتسبها طلاب الدبلوم العام لتشكيل وتحسين أدائهم التدريسي وتعزيز مهاراتهم في انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا"

إجراءات البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث سوف يسير البحث وفقا للخطوات التالية:

أولا": تحديد مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وذلك من خلال:

١- دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت كائنات التعلم الرقمية.

٢- إعداد قائمة مبدئية بمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا.

٣- ضبط القائمة ووضعها في صورتها النهائية.

ثانياً. تحديد الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام، وذلك من خلال:

١- دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الكفايات التكنولوجية.

٢- إعداد قائمة مبدئية بالكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام.

٣- ضبط القائمة ووضعها في صورتها النهائية.

ثالثا": بناء برنامج قائم على الكفايات التكنولوجية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في ضوء المهارات والكفايات السابق تحديدها، وذلك من خلال:

١- مراجعة البحوث والدراسات المرتبطة بتصميم كائنات التعلم الرقمية.

٢- تحديد أسس وفلسفة البرنامج المقترح.

٣- اختيار نموذج تصميم تعليمي مناسب لتصميم كائنات التعلم الرقمية.

٤- تصميم كائنات التعلم الرقمية في ضوء النموذج الذي تم تحديده

٥- إعداد دليل استخدام كائنات التعلم الرقمية.

رابعا": قياس فعالية البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وذلك من خلال:

١- إعداد اختبار تحصيلي وبطاقات تقييم المنتج.

٢- اختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا.

٣- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً.

٤- تنفيذ التجربة بدراسة مجموعة البحث للمحتوى العلمي باستخدام كائنات التعلم الرقمية.

٥- تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقات تقييم المنتج بعدياً.

٦- رصد النتائج وتحليلها وتفسيرها.

٧- تقديم التوصيات والمقترحات.

فروض البحث

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك في اتجاه متوسط درجات أفراد العينة في التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ككل.

٣. يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية عند كل مهارة.

أهمية البحث.

قد يسهم البحث في:

١- تقديم قائمة مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.

٢- تقديم برنامج في الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية تناسب طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.

٣- تقديم اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية يناسب طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.

٤- تقديم بطاقة تقييم منتج لقياس الجوانب المهارية لبناء واستخدام كائنات التعلم الرقمية يناسب طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.

٥- توجيه الاهتمام بأهمية تدريب طلاب الدبلوم العام على التطبيقات التكنولوجية الحديثة في تدريس الجغرافيا.

أهداف البحث.

يهدف البحث الحالي إلى قياس فعالية برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام.

منهج البحث

المنهج الوصفي لإعداد الجزء الخاص بالإطار النظري للبحث، والمنهج التجريبي لقياس فعالية البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى مجموعة البحث، واستخدام التصميم التجريبي المعروف بمنهج المجموعة الواحدة.

الإطار النظري للبحث

سوف يتناول الإطار النظري محورين، الأول: الكفايات التكنولوجية، والمحور الثاني: كائنات التعلم الرقمية.

المحور الأول: الكفايات التكنولوجية.

يرتبط تحقيق أهداف العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها بدور المعلم الفاعل كأداة للتغيير والتطوير والتجديد، فكفاءته المهنية المرتبطة بتطورات العصر الحالي ومتابعة المستحدثات التكنولوجية ينعكس على نجاح خطط التعليم وسياساته في مختلف التخصصات وفي مختلف مراحل التعليم، وتعد الكفايات التكنولوجية أحد اهم المجالات التي ينبغي تنميتها لدى المعلمين سواء في مرحلة الإعداد قبل الخدمة أو التنمية المهنية أثناء الخدمة.

وتعتبر الكفايات أحد أهم الاتجاهات في إعداد معلم الجغرافيا وأكثرها شيوعاً حيث تهدف إلى إعداد المعلم على أسس علمية وتربوية لرفع مستوى أداءه مهنياً وتوظيف كفاءته وتوجيه مهاراته ومساعدته على تحقيق أهداف العملية التعليمية بدقة ومهارة. (مصطفى أبو جبل، ٢٠١٥، ٥٢٦)

حيث يعرف (Hovierman, H,2007,21) الكفايات بشكل عام على أنها: "القدرة على أداء سلوك معين بدقة ومهارة وإتقان وبالشكل الصحيح الذي يمكن قياس أثره ونتائجه في ضوء معايير محددة" في حين يعرف كل من محمد الزيادات، ماهر مفلح (٢٠١٤، ٨٥) كفايات المعلمين بأنها: "مجموعة من المعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم التي توجه السلوك التدريسي للمعلم داخل الصف وخارجه وتساعده على أداء عمله بمستوى معين من التمكن بموجب معايير خاصة يمكن الحكم عليها وقياسها" ويتفق معهما إلى حد كبير تعريف محمد المولى (٢٠١١، ١٣٢) والذي عرفها بأنها: "مختلف أشكال الأداء التدريسي الذي يقوم به المعلم لتحقيق أهداف محددة" وهو ما يؤكد على ضرورة تبني مدخل الكفايات لتأهيل وتدريب المعلمين نظراً لارتباطه بتحسين أداء المعلمين التدريسي والمهني وتحسين مخرجات العملية التعليمية في ضوء معايير ومحكات للأداء التدريسي والمهني الجيد.

ويمكن تصنيف الكفايات الى كفايات معرفية ترتبط بالمعلومات والمهارات العقلية، والكفايات شخصية وترتبط بالإعداد النفسي للمعلم وسماته الشخصية والجسمية والعقلية كذلك استعدادات المعلم واتجاهاته وميوله ومعتقداته نحو مهنة التعليم، وكفايات مهنية والتي ترتبط

بالجانب المهني في عملية التدريس والممارسات التربوية الخاصة بالمعلم كتوظيف تكنولوجيا التعليم وتوظيف استراتيجيات التدريس المناسبة وغيرها، والكفايات الإنتاجية وترتبط بأثار أداء المعلم للكفاءات السابقة في ميدان التعليم وأثرها في المتعلمين. (سعيد الأكلبي، ٢٠١٧، ١٥٨)

وتعد تنمية الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين أحد أهم التوجهات القائمة على مدخل الكفايات نظراً لمواكبتها لتطورات العصر الحالي ومستجداته، حيث أصبح دمج التقنية في عملية التعليم والتعلم أمراً واقعاً ومطلباً حيوياً في سبيل تحسين المخرجات التربوية بجهد أقل ونوعية أفضل. (سلطان العردان، ٢٠١٧، ٦٥)

ولقد تعددت تعريفات الكفايات التكنولوجية وفقاً لوجهة النظر التي تناولتها حيث يعرفها كل من ياسر عميرة، أحمد عز العرب (٢٠١٤، ٢٥٠) بأنها: "مجموعة القدرات التي يجب أن يمتلكها المعلمون من مهارات وكفايات يمارسونها أثناء العملية التعليمية والمرتبطة بتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية"، في حين تعرفها سهيلة شاهين (٢٠١٧، ٦١٥) بأنها: "مجموعة الخبرات والمعارف والمهارات التي يمتلكها المعلم باستخدام الحاسوب في التدريس وعمليات اعداد وتطوير وتنفيذ وتقويم استراتيجيات التدريس والتي يمكن ممارستها بمستوى أداء مقبول من الكفاءة والفاعلية."

وبتحليل التعريفات الواردة للكفايات والكفايات التكنولوجية يمكن استخلاص سمات مميزة للكفايات التكنولوجية المرتبطة بالمعلمين من خلال النقاط التالية:

- **الكفايات التكنولوجية هي أحد أنواع الكفايات التي ينبغي تنميتها لدى المعلمين.**
- **ترتبط الكفايات التكنولوجية للمعلمين بجوانب معرفية ومهارية ووجدانية تشكل في مجملها التوظيف الأمثل للمستحدثات التكنولوجية وتطبيقاتها في التعليم والتعلم.**
- **تعتمد الكفايات التكنولوجية بشكل رئيسي على الحاسب الآلي ومستحدثات تكنولوجيا التعليم.**
- **للكفايات التكنولوجية معايير يمكن الاعتماد عليها كمحكات للتقييم.**
- **تهدف الكفايات التكنولوجية إلى تحسين مخرجات العملية التعليمية وتحقيق الأهداف.**
- **تتنوع الكفايات التكنولوجية للمعلمين وفقاً للتخصصات والمراحل العمرية التي يعملون بها.**

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف الكفايات التكنولوجية إجرائياً في هذا البحث بأنها:" المعارف والمهارات التكنولوجية التي يجب أن يكتسبها طلاب الدبلوم العام لتشكيل وتحسين أدائهم التدريسي وتعزيز مهاراتهم في انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا"

أنواع الكفايات التكنولوجية

يشير فيلر (Feller,2010, 20) إلى ضرورة تنمية مهارات المعلمين والمعلمات في مختلف الصفوف الدراسية والمراحل التعليمية بالكفايات الضرورية لأداء عملهم بمهارة واتقان، وقسمها إلى كفايات أكاديمية ترتبط بمادة التخصص وكفايات مهنية تساعده في تخطيط وإدارة المواقف التعليمية بفاعلية ومهارة. في حين حدد كل من سيف المعمري وفهد المسروري (٢٠١٣، ٦٥) كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في الكفايات الأساسية لتشغيل الحاسوب، وكفايات استخدام مصادر الشبكة العالمية (الإنترنت)، وكفايات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريس الدراسات الاجتماعية وتقويمها حيث تم تقسيمها إلى:

١. **كفايات عامة وتشمل كفايات تتعلق بثقافة الكمبيوتر ومعرفة مكوناته المادية والبرمجية وأهم مصطلحاته، وكفايات ذات علاقة بمهارات استخدام الحاسب الآلي ونظم التشغيل ووحدات الإدخال والإخراج والتخزين، وكفايات ذات علاقة بالثقافة المعلوماتية واستخدام الوسائط المتعددة.**
٢. **كفايات التعامل مع برامج وخدمات شبكة الإنترنت، كإجادة البحث عن المعلومات واستخدام البريد الالكتروني والمحادثة الفورية ونقل الملفات والتعامل مع المواقع التعليمية وإنشاء الصفحات.**
٣. **كفايات إعداد المقررات الالكترونية وتشمل التخطيط والتصميم والتطوير والتقويم وإدارة المقررات على الشبكة.**

ويشير محمد عطية خميس (٢٠١٣، ١) إلى أن الكفايات التكنولوجية هي أساس العيش في مجتمع المعرفة وصنفها إلى القدرة على الوصول إلى المعلومات بدقة والقدرة على تحليل المعلومات واختيارها بكفاءة والقدرة على تنظيم المعلومات بالشكل المناسب والقدرة على استخدام المعلومات وتوصيلها بفعالية وبطريقة أخلاقية وقانونية.

وتحدد مها صبحي هاشم (٢٠١٨، ٣١٧) الكفايات التكنولوجية للمعلمين في مهارات التعامل مع المواد التعليمية من إدارة وتخطيط وتداول واستخدام وحفظ وصيانة وفهرسه، ومهارات التعلم الذاتي وتتضمن مهارات استخدام الإنترنت من بريد الكتروني ومحادثة ودردشة وتبادل ملفات ومجموعات الاخبار والبحث والتقصي وخدمة الويب، ومهارات إدارة وضبط الذات وتشمل إدارة الوقت والتعامل مع الضغوط واكتشاف الطاقة الكامنة وتنميتها والحوار والوعي الذاتي وبناء الثقة بالنفس ومراقبة الذات، ومهارات المعلوماتية وتتضمن التعلم الالكتروني وجمع وتبويب المعلومات ودمج وتخزين المعلومات وإرسال واستقبال الملفات والوصول لمواقع المكتبات الالكترونية.

في حين حددت نوره آل بنيان (٢٠١٨، ١٦٣) الكفايات التكنولوجية للمعلمين في الكفايات المتعلقة بعتاد الحاسب الآلي ومكوناته المادية والتعرف على مشكلاتها والكفايات المتعلقة بأنظمة التشغيل وتثبيتها والتعامل معها والكفايات المتعلقة باستخدام الانترنت وخدماتها التعليمية والكفايات المتعلقة بإنشاء الصفحات والمواقع التعليمية ونشرها وتحديثها.

أهمية تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمي الجغرافيا

يمكن تحديد أهمية تنمية الكفايات التكنولوجية للمعلمين في مختلف التخصصات والمراحل الدراسية من خلال النقاط التالية: (سلطان العردان ٢٠١٧، نوره آل بنيان ٢٠١٨، مها هاشم ٢٠١٨، مروة عمايرة ٢٠١٩، كروم العايزة، ٢٠١٩، Gunes G&Bacanak A, 2010 ، Jyoti B,2014)

- **تحسين وتطوير الأداء التدريسي للمعلمين في مختلف التخصصات.**
- **تحقيق أهداف التعليم وتحسين مخرجات العملية التعليمية.**
- **مواكبة التطورات والمستحدثات التكنولوجية وتطبيقاتها العملية في مجال التعليم والتعلم.**
- **تحسين وتطوير المواقف التعليمية بما يتفق مع النظريات التربوية الحديثة وأزمة التجديد التربوي.**
- **التنمية المهنية للمعلمين وتطوير مهاراتهم وقناعتهم المهنية بما يواكب متطلبات العصر الحالي.**
- **توفير الوقت والجهد اللازم للعملية التعليمية والوصول للأهداف بسهولة ويسر.**

- **مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال توظيف مدخل تعدد الحواس القائم على الوسائط المتعددة.**
- **بقاء أثر التعلم وزيادة فاعلية المتعلمين ودافعيتهم نحو التعلم.**
- **تنمية ميول واتجاهات إيجابية لدى المتعلمين.**
- **تنمية مهارات التعلم الذاتي ومهارات البحث والتنمية المهنية المستدامة للمعلمين.**

وتعد تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمي مادة الجغرافيا من أهم الكفايات التي ينبغي دعمها وتطويرها لديهم نظراً لما يتسم به التدريس التقليدي لمادة الجغرافيا من نظرية وتجريد تضفي على المادة مللا يعوف تحقيق أهدافها لدى المتعلمين، فالاعتماد على التكنولوجيا في تدريس الجغرافيا يعزز قيمتها الوظيفية ويدعم تطبيقها في حياة المتعلمين بشكل عملي بدلاً من العرض النظري للموضوعات والقضايا، بما يدعم لدى المتعلمين مهارات حل المشكلات ويعزز لديهم الحس الجغرافي ومهارات التفكير الناقد والإبداعي والتفكير المستقبلي وغير ذلك من المهارات المرتبطة بتحليل الواقع وتقصي العلاقات والظاهرات وقراءة الأحداث الجارية من منظور جغرافي.

ونظراً لأهمية الكفايات التكنولوجية ودورها الفعال في العملية التعليمية فقد اتبعت الدراسات والبحوث آليات متعددة لتنميتها لدى المعلمين في مختلف التخصصات والمراحل الدراسية، فاعتمدت بعض الدراسات على برامج التدريب المهني أثناء الخدمة في حين قدمت بعض الدراسات أساليب وطرق تطوير الأداء التدريسي القائم على الكفايات التكنولوجية من خلال برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة نذكر منها على سبيل المثال:

دراسة (ياسر عميرة، أحمد عز العرب، ٢٠١٤) والتي هدفت إلى تنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية من خلال برنامج الكتروني مقترح في المستحدثات التكنولوجية وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) فرداً من طلاب قسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة القصيم تم تقسيمهم لمجموعة تجريبية وأخرى ضابطة وتم إعداد وحدات البرنامج وتطبيقه على المجموعة التجريبية وبتطبيق أدوات البحث والمتمثلة في اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب العملية للكفايات قبلياً وبعدياً أكدت نتائج الدراسة فعالية البرنامج التدريبي للطلاب المعلمين في تنمية كفاياتهم المهنية.

في حين هدفت دراسة سلطان العردان (٢٠١٧، ٦٤) إلى تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمي اللغة العربية من خلال برنامج تدريبي لتطوير أداءهم المهني والتدريسي حيث تكونت عينة الدراسة من (٣٠) معلماً وطبق عليهم اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة وأكدت نتائج الدراسة على تحسن مستوى الأداء التدريسي للمعلمين بعد تطبيق البرنامج التدريبي وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين لتحسين مخرجات العملية التعليمية.

أما دراسة نوره آل بنيان (٢٠١٨، ١٤٥) فقد اعتمدت على استخدام نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي حيث تكونت عينة البحث من (٢٠) معلمة من معلمات الحاسب الآلي بقطاع الوسط بالباحة، درسن الكفايات التكنولوجية باستخدام نمط التعلم التشاركي في الحوسبة السحابية. وقد أعدت الباحثة مجموعة من الأدوات تمثلت في قائمة للكفايات التكنولوجية، واختبار تحصيلي للكفايات التكنولوجية، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات الكفايات التكنولوجية، إضافة إلى تصميم بيئة للحوسبة السحابية بنمط التعلم التشاركي وأوصى البحث بضرورة تنمية الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين بشكل عام ومعلمي الحاسب الآلي بشكل خاص لمواكبة مستجدات العصر الحالي.

وبناءاً على ما سبق فإن تنمية الكفايات التكنولوجية معلمي الجغرافيا يمكن أن تتم من خلال برامج التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة أو تضمين تلك الكفايات في برامج الإعداد داخل كليات التربية باستخدام الأساليب والطرق الداعمة لهذا التوجه، ومن الكفايات التكنولوجية التي ينبغي تنميتها لدى معلمي الجغرافيا ما يرتبط منها بتوظيف مصادر التعلم الرقمية المختلفة من صور وفيديوهات تعليمية وأفلام وثائقية ورسوم ثابته ومتحركة وأدوات التمثيل الرقمية، وتعد كائنات التعلم الرقمية أحد أهم تلك المصادر وهو ما سوف يتم تناوله في المحور التالي.

المحور الثاني: كائنات التعلم الرقمية.

مكنت التكنولوجيا الرقمية من الزيادة السريعة والكبيرة في المعلومات وتعدد مصادر المعلومات بشكل كبير، فأصبحت تنمية المهارات المرتبطة بالتعامل مع مصادر التعلم الرقمية وانتاجها والاستفادة منها في التدريس ضرورة لا يمكن إغفالها في برامج إعداد وتأهيل المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، ولعل انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية أحد أهم تلك المهارات.

حيث ارتبط مصطلح كائنات التعلم الرقمية بالتعليم الالكتروني وتطبيقاته في التدريس، حيث تعرف كائنات التعلم بأنها: "كيانات صغيرة قائمة بذاتها يمكن إعادة استخدامها ويتم نشرها عبر الإنترنت" (Moisey S& Ally M, 2007, 114) في حين يعتبرها (Randy L& Joseph L,2003, 21) وسائل رقمية يتم تصميمها واستخدامها لأغراض تعليمية في التعليم الالكتروني" وبشكل أكثر تفصيلاً يعرفها الغريب إسماعيل (٢٠٠٩، ٣٦٩) بأنها: "أي عناصر أو مصادر رقمية أو غير رقمية وتمثل وحدات متفردة ذات معنى تعليمي تخزن في قاعدة بيانات ويمكن استخدامها في أنشطة التعليم أو التعلم أو التدريب بصورة متفاعلة ومتكررة في ضوء معايير تصنيف المواد التعليمية وحقوق النشر والاستخدام."

في حين يعرفها حسين عبد الباسط (٢٠١١، ٢٥) بأنها: "مواد أو وسائط رقمية صغيرة ولكنها كثيرة يتم إعادة استخدامها في مواقف تعليمية جديدة غير التي تم انتاجها من أجله، وتتراوح بين النص والصوت والصورة والخرائط والأشكال والرسوم الثابتة والمتحركة ولقطات الفيديو والمحاكاة التفاعلية ويستغرق كل منها في الموقف التعليمي ما بين أقل من ١ دقيقة إلى ١٥ دقيقة"

ويعرفها كل من إيهاب حمزة، ومروة صديق (٢٠١٤، ٢٩٥) بأنها: "أية عناصر رقمية تحمل قيماً تربوية وتستخدم لتحقيق هدف تعليمي محدد وتتعدد أنواعه مثل الصوت والفيديو والصور المتحركة والصور البيانية والرسوم الثابتة والمتحركة وتتاح هذه العناصر داخل مستودعات للبحث على شبكة الإنترنت مع توفير وصف موحد بشكل يمكن كافة المستخدمين من الوصول إليها عبر تلك المستودعات وتتميز هذه العناصر بإمكانية إعادة استخدامها في أكثر من محتوى تعليمي فهي قابلة للتحديث والتشغيل في كافة نظم التشغيل"

وتعرفها مها الموسى (٢٠١٨، ٣٢٦) بأنها: "مصدر تعليمي رقمي قائم بذاته وتكون إما صورة أو مقطع فيديو أو مقطع صوت أو رسوم ويمكن إعادة استخدامها مرة أخرى في مواقف تعليمية جديدة ومختلفة، ويمكن مشاركتها عبر الإنترنت لتحقيق أهداف تعليمية محددة"

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف كائنات التعلم الرقمية إجرائياً في هذا البحث بأنها:"مصادر تعلم رقمية يستخدمها طلاب الدبلوم العام لتحقيق أهداف جغرافية محددة وتمثل وحدات صغيرة ذات معنى يتم جمعها وتخزينها في بيئة إليكترونية لتنظيم عرض الكائنات في صورة نص مكتوب وفيديو وصوت وصور ورسوم بيانية وخرائط ومخططات تنظيمية وأفلام وثائقية وعروض تقديمية ويمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة."

خصائص كائنات التعلم الرقمية

لكائنات التعلم الرقمية خصائص مميزة لها، حيث يحدد (Moisey S& Ally M, 2007, 114) تلك الخصائص في أنها تدعم التعلم، مصادر رقمية، وقابلة لإعادة الاستخدام، في حين يضيف كل من(Wiley D, 2002,25) (حسين عبد الباسط، ٢٠١١، ٥٣) (Eryilmaz S, 2014, 400) خصائص أخرى لكائنات التعلم الرقمية تتمثل فيما يلي:

- تتكون كائنات التعلم الرقمية من مجموعة عناصر كالصوت والصور والفيديو والرسومات والخرائط والرسوم المتحركة وغيرها بما يضفي على المواقف التعليمية المتعة والفاعلية وبقاء أثر التعلم.
- القابلية للتداول والتبادل على كافة نظم التشغيل.
- إمكانية إعادة استخدامها في سياقات تعليمية جديدة لتحقيق أهداف مختلفة بما ييسر لمستخدميها فرص الحصول عليها في مختلف المجالات.
- سهولة الوصول من خلال شبكة الإنترنت مع إمكانية البحث والاسترجاع بما يوفر نفقات الشراء والإنتاج لمستخدميها.
- لا تحتاج برامج متخصصة لعرضها واستخدامها وهو ما ييسر استخدامها وتداولها.
- تنوع محتواها واعتمادها على الحواس المختلفة للمتعلمين يجعلها الأنسب لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- إمكانية التحديث في نفس مجال المحتوى وفقاً للمستجدات.

- **صغر الحجم حيث تتسم كائنات التعلم بصغر حجمها لتركز اهتمام المتعلم حيث يتراوح عرضها بين ١-١٥ دقيقة.**
- **التفاعلية وذلك من خلال اتاحة تفاعل المتعلم مع المحتوى بطرق مختلفة تناسب الفئة المستهدفة ومستواها العمري والعقلي.**
- **تدعم التوجه القائم على الأنشطة وتفعيل دور المتعلم في المواقف التعليمية.**

أهمية استخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا

لاستخدام كائنات التعلم الرقمية أهمية كبيرة تعزز ضرورة استخدامها في التدريس بشكل عام وفي تدريس الجغرافيا بشكل خاص ما يستلزم ضرورة تدريب المعلمين على طريقة جمعها وانتاجها وتطويرها لتحسين أدائهم التدريسي، وهو ما أكدت عليه نتائج البحوث والدراسات السابقة ومنها:

دراسة أحمد محمود (٢٠١٨، ٧٠) والتي أكدت نتائجها على فعالية توظيف كائنات التعلم الرقمية المتاحة ضمن المستودعات الرقمية في تدريس الدراسات الاجتماعية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة الإعدادية لتنمية مهارات التنوير التكنولوجي والتفكير الإبداعي، وذلك من خلال تطبيق تجربة البحث على عينة من التلاميذ الصم وعددهم ١٩ طالب ووضع تصور لتوظيف كائنات التعلم الرقمية المتاحة ضمن المستودعات وبتطبيق أدوات البحث المتمثلة في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة ومقياس التفكير الإبداعي تم التوصية بضرورة استخدام كائنات التعلم الرقمية لتدريس الدراسات الاجتماعية مع التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية لتنمية مهارات التنوير التكنولوجي والتفكير الإبداعي لديهم.

دراسة داليا الفقي (٢٠١٨، ٢٢٢) والتي هدفت دراستها إلى قياس أثر استخدام نموذج (RSRDLO) لاسترجاع كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات بكلية التربية جامعة طنطا عن طريق تطوير قاعدة بيانات داخل نظام Moodle تحتوي على كائنات تعلم رقمية والتي يتم استرجاعها وإعادة توظيفها في إنتاج مقررات أخرى باستخدام نموذج(RSRDLO) وذلك باستخدام الاختبار التحصيلي (قبلي – بعدي)، وتكونت عينة البحث من (٢٣) طالب وطالبة من طلاب الدراسات العليا قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة طنطا. وكانت النتيجة أن هناك اختلاف واضح في درجات الطلاب لصالح التطبيق البعدي.

كما اكدت دراسة أحمد شرف الدين (٢٠١٩، ١٤٤) على فعالية استخدام مستودع كائنات التعلم الرقمية على تنمية المواطنة الرقمية وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث تم تطبيق البحث عينة مكونة من ٣٠ تلميذة، وتكونت الأدوات من اختبار تحصيلي في المواطنة الرقمية واختبار مواقف في مشكلات المواطنة الرقمية وكشفت نتائج البحث عن دور نموذج التصميم التعليمي في تنمية المواطنة الرقمية وحل المشكلات لدى عينة البحث.

وعليه يمكن تحديد أهمية استخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا من خلال عدة عناصر بعضها يرتبط بطبيعة مادة الجغرافيا وبعضها يرتبط بطبيعة كائنات التعلم الرقمية ذات الصلة بتحقيق اهداف الجغرافيا، وتتمثل تلك الأهمية من خلال ما يلي:

- **تطوير أساليب تدريس الجغرافيا وتحويل الأطر النظرية إلى واقع حي خاصة الظاهرات والموضوعات الجغرافية التي يتعذر مشاهداتها كالزلازل والبراكين والقارات والجبال وغيرها من الظاهرات الطبيعية والبشرية المرتبطة بطبيعة مادة الجغرافيا وفروعها المختلفة.**
- **توفير التفاعل بين المتعلم والمحتوى العلمي المقدم له لدعم مهارات التفكير والاستقصاء الجغرافي لدى المتعلمين مما يزيد دافعيتهم لتعلم المادة.**
- **تسهيل إجراء المقارنات وتحليل العلاقات القائمة بين مختلف المتغيرات والتي يصعب تصورها من خلال العرض النظري للمحتوى العلمي دون دعمها بالصور والفيديوهات والخرائط والرسوم البيانية المقدمة من خلال كائنات التعلم الرقمية.**
- **اكساب المتعلمين مهارات استخدام أدوات التمثيل الجغرافي والتي تيسر إتمام التعلم وتضمن بقاء أثره لفترة أطول.**
- **مسايرة التغيرات والمستجدات التي تطرأ على الساحة نظراً لطبيعة علم الجغرافيا المرتبط بالأحداث الجارية عن طريق تحديث وتطوير وإعادة استخدام كائنات التعلم الرقمية المتاحة في المستودعات ذات الصلة أو انتاجها بما يخدم أهداف المادة.**
- **إمكانية اتاحة المحتوى الرقمي لكائنات التعلم الرقمية ونشره ومشاركته بما يتخطى حدود الزمان المكان.**

هيكل كائنات التعلم الرقمية

تتكون كائنات التعلم الرقمية من عدة عناصر تتمثل في:

١. وصف البيانات والذي يرتبط بوصف كامل لكيان التعلم يسمح بالوصول إليه عن طريق شبكة الإنترنت.
٢. تحديد الهدف الذي يسعى كائن التعلم إلى تحقيقه.
٣. المحتوى العلمي لكائن التعلم والذي يحقق الهدف المحدد له.
٤. الأنشطة والمهام والمشروعات التي تدعم عملية التعلم.
٥. التقويم الذي يقيس مدى تحقق الهدف من الكائن وتكون في شكل تدريبات أو مهام يقوم بها المتعلم.

(Wiley D, 2002,46) (Eryilmaz S, 2014, 403) (Albert D,2010, 219) : (David P, 2013, 3) Eli B& Malgorzata N (2006, 25) (حسين عبد الباسط، ٢٠١١، ٥٤)

أشكال كائنات التعلم الرقمية

تتعدد أشكال كائنات التعلم الرقمية وتتمثل تلك الأشكال في كائنات تعلم نصية Text Objects، كائنات تعلم صور Image Objects، كائنات تعلم صوتية Sound Objects، كائنات تعلم حركية Animation Objects، كائنات تعلم مقاطع فيديو Video Clip Objects، كائنات تعلم تفاعلية interactive Objects وهي التي تتضمن عناصر وسائط متعددة باستخدام برامج جافا أو فلاش، كائنات العروض التقديمية Presentations Objects، كائنات تعلم معلوماتية Information Objects، كائنات تعلم مفاهيم Conceptual Objects. (حسين عبد الباسط، ٢٠١٤، ٤) (Eryilmaz S, 2014, 405) (Churchill D, 2007, 486) (Albert D,2010, 220)

وسوف يعتمد البحث الحالي على كائنات التعلم النصية والصوتية ومقاطع الفيديو وكائنات العروض التقديمية ذات الصلة بمادة الجغرافيا ليتم من خلالها عرض محتوى برنامج الكفايات التكنولوجية لطلاب الدبلوم العام.

إجراءات البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث سوف يسير البحث وفقا للخطوات التالية:

أولا": تحديد مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، وهو: "ما مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا؟ وذلك وفق الخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من إعداد القائمة: تحديد مهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا.

٢. تحديد مصادر اشتقاق القائمة: أُعتمد في بناء هذه القائمة على عدد من المصادر تمثلت في:

- ✓ **الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي تناولت مهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ومعايير انتاجها واستخدامها.**
- ✓ **طبيعة وخصائص طلاب الدبلوم العام.**
- ✓ **طبيعة الجغرافيا وأهدافها.**
- ✓ **آراء الخبراء والمتخصصين.**

وفى ضوء العناصر السابقة وضُعت قائمة مبدئية بمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية، وعرضُت على السادة المحكمين(ملحق رقم ١)[١]، وعُدلت القائمة في ضوء توصياتهم للوصول إلى القائمة النهائية انتاج كائنات التعلم الرقمية الواجب تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا وتتمثل في أربع مهارات رئيسية، يتفرع منها (٧٦) مهارة فرعية، حيث تشمل المهارات الرئيسية: تصميم كائنات التعلم الرقمية، انتاج وتوصيف كائنات التعلم الرقمية، الاستخدام والنشر والاتاحة، تقويم كائنات التعلم الرقمية وتطويرها، وتندرج تحتها ستة وسبعون مهارة فرعية تشكل في مجملها مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية المناسبة لطلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا. (ملحق رقم ٢)[٢].

---

[١] - ملحق رقم (١) أسماء السادة المحكمين على أدوات البحث.

[٢] - ملحق رقم (٢) قائمة مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية

ثانياً. تحديد الكفايات التكنولوجية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام، وذلك للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو: ما الكفايات التكنولوجية التي يجب تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام شعبة جغرافيا لتنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية؟ تم اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من إعداد القائمة: تحديد الكفايات التكنولوجية لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا التي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام.

٢. تحديد مصادر اشتقاق القائمة: أُعتمد في بناء هذه القائمة على عدد من المصادر تمثلت في:

- ✓ **الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي تناولت الكفايات التكنولوجية لمعلمي الجغرافيا.**
- ✓ **دراسة قائمة مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لتحديد الكفايات التكنولوجية الداعمة لها.**
- ✓ **طبيعة وخصائص طلاب الدبلوم العام وطبيعة الجغرافيا وأهدافها.**
- ✓ **آراء الخبراء والمتخصصين.**

وفى ضوء العناصر السابقة وضُعت قائمة مبدئية بالكفايات التكنولوجية، وعرضُت على السادة المحكمين وعُدلت القائمة في ضوء توصياتهم للوصول إلى القائمة النهائية للكفايات التكنولوجية الواجب تنميتها لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا وتتمثل في كفايات معرفية وكفايات مهارية، وتضم الكفايات المعرفية أربعة مجالات رئيسية، في حين تشمل الكفايات المهارية خمسة مجالات رئيسية بإجمالي تسع مجالات رئيسية يتفرع منها (٣٠) موضوعاً تشكل في مجملها الكفايات التكنولوجية ذات الصلة بمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية المناسبة لطلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا. (ملحق رقم ٣)[٣].

ثالثا": بناء برنامج قائم على الكفايات التكنولوجية باستخدام كائنات التعلم الرقمية في ضوء المهارات والكفايات السابق تحديدها، وذلك للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو: ما صورة برنامج قائم على كائنات التعلم الرقمية في ضوء المهارات والكفايات السابق تحديدها؟ وتم اتباع الخطوات التالية:

[٣] - ملحق رقم (٣) قائمة الكفايات التكنولوجية.

١. مراجعة البحوث والدراسات المرتبطة بمعايير وأسس تصميم كائنات التعلم الرقمية.

٢. تحديد أسس البرنامج المقترح وتتمثل في:

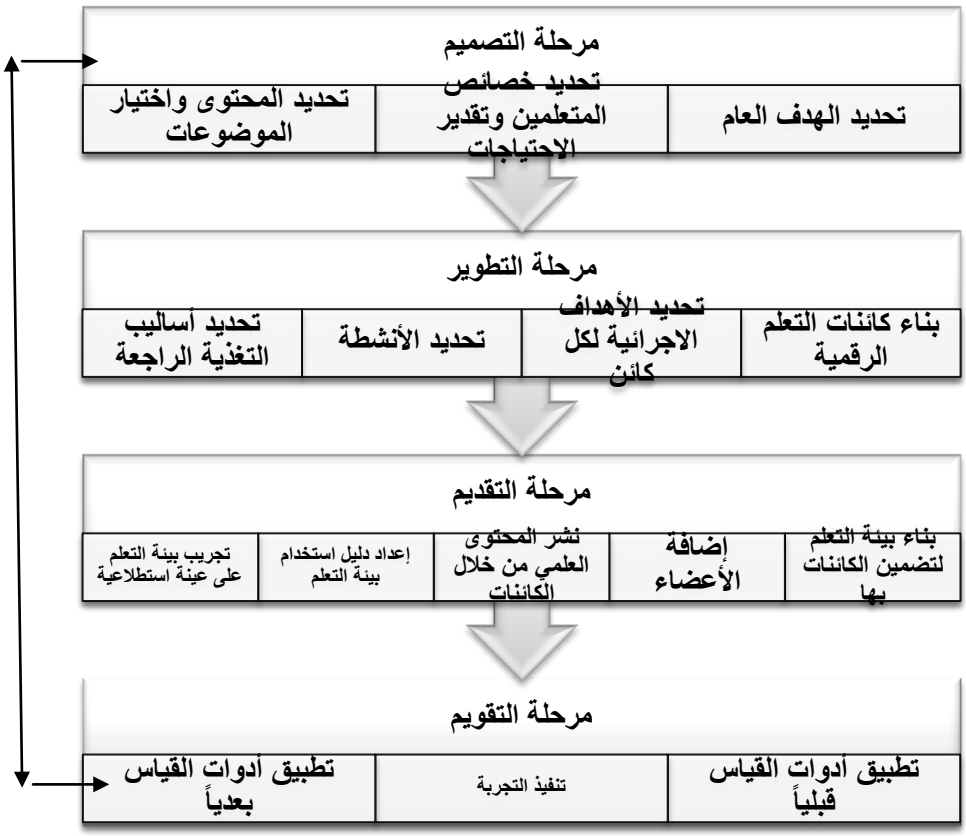
- ✓ **قائمة الكفايات التكنولوجية ومهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية السابق تحديدهما.**
- ✓ **خصائص واحتياجات طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا وخلفياتهم المعرفية.**
- ✓ **الاتجاهات الحديثة في مجال المستحدثات التكنولوجية المناسبة لتدريس مادة الجغرافيا.**
- ✓ **طبيعة مادة الجغرافيا ومتطلبات تدريسها بكفاءة وفعالية.**

٣. تحديد فلسفة البرنامج المقترح والتي تتمثل في عدد من المنطلقات الفكرية وهي:

- ✓ **أن اسلوب تأهيل معلمي الجغرافيا قبل الخدمة ينبغي أن يبنى في ظل التغيرات المعرفية والتكنولوجية ويأخذ الطابع التطبيقي والعملي القائم على التطبيقات التكنولوجية المناسبة لتدريس مادة الجغرافيا.**
- ✓ **أن تحسين الأداء التدريسي للمعلمين ينبغي أن يتم في ضوء مشكلات الواقع التعليمي ويرتبط بحلول إبداعية ذات صلة بالمستحدثات التكنولوجية المناسبة للتخصص.**
- ✓ **أن لكل تخصص تطبيقاته التكنولوجية التي تحقق أهدافه وتناسب مجالاته وفروعه.**

٤. اختيار نموذج تصميم تعليمي مناسب لتصميم كائنات التعلم الرقمية.

تم الاطلاع نماذج التصميم التعليمي المختلفة وتم اختيار نموذج (Cisco, 2001) والذي يعتمد على أربعة مراحل رئيسية تتمثل في التصميم والتطوير والتقديم والتقويم، ويوضح الشكل التالي تلك الخطوات بعد تعديل ما يلزم ليتناسب مع البحث الحالي.



٥. تصميم بيئة التعلم في ضوء النموذج الذي تم تحديده، ويتضمن ذلك:

مرحلة التصميم، وتضم:

أ- تحديد الأهداف العامة: يتحدد الهدف العام في "تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام"

ب- تحديد خصائص المتعلمين وتقدير الاحتياجات: يحتاج طلاب الدبلوم العام إلى تدريبهم على أساليب التدريس القائمة على المستحدثات التكنولوجية المناسبة لمادة الجغرافيا وسبل التعامل مع مصادر التعلم الرقمية المختلفة جمعاً وتحريراً وتطويراً واستخداماً خاصة في ظل التغيير الحالي في نظام التعليم والذي يعتمد على تنمية مهارات المتعلمين في التعامل مع مصادر المعرفة الالكترونية وفق أسس علمية ومنهجية سليمة، كما أن تطوير أساليب تدريس الجغرافيا باستخدام التطبيقات التكنولوجية المناسبة تساعد في تحقيق أهداف الجغرافيا بأسرع وقت وأقل جهد ممكن.

جـ. تحليل المحتوى واختيار الموضوعات: تم اختيار المحتوى العلمي وموضوعات البرنامج في ضوء قائمة الكفايات التكنولوجية المناسبة لتدريس مادة الجغرافيا بما يدعم مهارات المتعلمين في انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية. (ملحق رقم ٤)[٤]،

مرحلة التطوير، وتضم:

أ- بناء كائنات التعلم الرقمية: حيث تم الاعتماد على مجموعة من الكائنات تناسب خصائص المتعلمين وتناسب عرض المحتوى العلمي الخاص ببرنامج الكفايات التكنولوجية المقترح وهي كائنات تعلم نصية Text Objects، كائنات تعلم صور Image Objects، كائنات تعلم صوتيةSound Objects ، كائنات تعلم مقاطع فيديو Video Clip Objects، كائنات العروض التقديمية Presentations Objects. بحيث يتم عرض محتوى برنامج الكفايات التكنولوجية من خلالها وتدريب الطلاب على انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا.

ب- تحديد الأهداف الاجرائية لكل كائن: وروعي عند صياغتها أن ترتبط بالهدف العام للبرنامج وفلسفته ومنطلقاته الفكرية ومحتواه العلمي، وخصائص المتعلمين.

ت- تحديد الأنشطة: وروعي فيها أن تكون متنوعة وملائمة للأهداف العامة والإجرائية وتخدم المحتوى العلمي السابق تحديده، وأن تراعي بنود قائمة مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية السابق تحديدها.

جـ. تحديد أساليب التغذية الراجعة: تم الاعتماد على الأنشطة والمهمات في ضوء الهدف المخصص لكل كائن تعلم حسب متطلبات كل كائن تعلم ووفقاً لخصائص المتعلمين.

مرحلة التقديم، وتضم:

أ- بناء بيئة التعلم لتضمين الكائنات بها: تم إنشاء بيئة التعلم لتضمين الكائنات بها لتصبح بمثابة مستودع يضم جميع كائنات التعلم باستخدام blogger وهي متاحة على https://drhananomar.blogspot.com/.

ب- إضافة الأعضاء: تم إضافة الأعضاء باستخدام البريد الالكتروني الخاص بكل عضو من أفراد العينة.

---

[٤] - ملحق رقم (٤) المحتوى العلمي للبرنامج

جـ- نشر المحتوى العلمي من خلال الكائنات: تم رفع كائنات التعلم الرقمية والتي تتضمن المحتوى العلمي على بيئة التعلم مرحلياً مع تحديد جدول زمني لتسليم كل نشاط.

د- تجريب بيئة التعلم على عينة استطلاعية: وقد تم التجريب الأولي لبيئة التعلم وذلك بهدف التأكد من صلاحيته من خلال الدخول عليه وتجريبه بشكل فردي مرة بصفة مدير ومره بصفة عضو ثم تعديل ما يلزم.

هـ- إعداد دليل استخدام بيئة التعلم: تم إعداد الدليل بهدف مساعدة الطلاب على استخدام بيئة التعلم وتوضيح الهدف منها حيث تضمن الدليل: مقدمة الدليل، وهدف الدليل، ومحتوى الدليل والذي يشتمل على الأهداف العامة للبرنامج، نبذه عن الكفايات التكنولوجية، نبذة عن كائنات التعلم الرقمية، الخطة الزمنية لتنفيذ تجربة البحث، كيفية استخدام بيئة التعلم. (ملحق رقم ٥) [٥]

مرحلة التقويم، وتضم:

أ- تطبيق أدوات القياس قبلياً وذلك بعد التجريب الأولي للموقع والتأكد من صلاحية الموقع للتطبيق، وتنفيذ التجربة ثم تطبيق أدوات القياس بعدياً وسوف يتم تناول ذلك بالتفصيل في الخطوة التالية.

رابعا": قياس فعالية البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام، وذلك للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث وهو: ما أثر البرنامج في تنمية مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا؟ تم اتباع الخطوات التالية:

١ -إعداد اختبار تحصيلي وضبطه وذلك من خلال.

- ✓ **تحديد الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.**
- ✓ **تحديد نوع مفردات الاختبار: تم تنويع مفردات الاختبار بما يتفق مع بنود القائمة لذا تنوعت المفردات ما بين مجموعتين تتمثل في أسئلة اختيار من متعدد، وأسئلة صح وخطأ.**
- ✓ **إعداد جدول مواصفات الاختبار: أُعد جدول مواصفات الاختبار طبقاً للبنود التي حُددت في القائمة النهائية للكفايات التكنولوجية والتي تضم كفايات معرفية وكفايات مهارية تم ادراج**

[٥] - ملحق رقم (٥) دليل استخدام بيئة التعلم.

(١٣) موضوعاً للكفايات المعرفية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية و(١٧) موضوعاً للكفايات المهارية اللازمة لإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية وتم تخصيص مفردة لكل موضوع، ليصبح إجمالي مفردات الاختبار (٣٠) مفردة، ويوضح الجدول التالي توزيع عدد مفردات الاختبار على أنواع الكفايات وفقاً للمستويات المعرفية الثلاثة وهي التذكر والفهم والتطبيق.

جدول (١)
يوضح توزيع عدد مفردات الاختبار على المستويات المعرفية (تذكر- فهم- تطبيق)

أسئلة الاختبار	ارقام مفردات الاختبار			جملة
	تذكر	فهم	تطبيق	
الكفايات المعرفية (١٣)	١، ٥، ٦، ١٦، ١٨	٢، ٤، ٧، ١٥، ١٩، ٢٠	٣، ٨	١٣
الكفايات المهارية (١٧)	١٠، ١٧، ٢٢، ٢٣، ٢٥	١١، ٢١، ٢٦، ٢٧، ٢٩، ٣٠	٩، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٨	١٧
جملة الكفايات (٣٠)	١٠	١٢	٨	٣٠

- ✓ تحديد تعليمات الاختبار: بعد صياغة مفردات الاختبار تم وضع مجموعة من التعليمات لتساعد الطلاب على فهم طبيعة الاختبار والغرض منه، وروعي عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة وسهلة ومباشرة ليتمكن الطلاب من استيعابها والالتزام بها.
- ✓ التجربة الاستطلاعية للاختبار: أجريت التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي على عينة من طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا بهدف حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، وحساب ثبات الاختبار وزمنه، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها.
- التأكد من صدق وثبات الاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس لأبداء رأيهم في مدى مناسبة عبارات الاختبار للهدف المرجو منه وللمحتوى العلمي وتم إجراء بعض التعديلات، وتم قياس ثبات الاختبار بتطبيق نفس الاختبار مرتين على أفراد نفس المجموعة من المتعلمين مع وجود فترة زمنية فاصلة، ولقد تم حساب معامل الارتباط بين المرة الأولى والثانية (بفاصل زمني اسبوعين) وكانت نتيجة معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبار ٠,٨٨ تقريباً، وهي نسبة مناسبة يمكن الوثوق بها.

- **معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار بتطبيق المعادلة التالية: معامل السهولة = عدد الاجابات الصحيحة ÷(عدد الاجابات الصحيحة + الخاطئة)،وتم تطبيق معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي البالغ عددها (٣٠) مفردة، وتراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.١٤ إلى ٠.٢٨) وهي معاملات سهولة في الحد المسموح بها للاختبارات.**
- **زمن الاختبار: تم حساب الزمن المناسب للإجابة على الاختبار بتطبيق المعادلة التالية: زمن الاختبار= (زمن أسرع طالب + زمن أبطأ طالب) ÷٢ (٣٠+ ٩٠) ÷٢= ٦٠ دقيقة**
- **الصورة النهائية للاختبار: وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية للاختبار وحساب صدقه وثباته، أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق على عينة البحث، ومكوناً من ٣٠ مفردة، حددت درجة كل سؤال بدرجة واحدة، ليصبح إجمالي درجات الاختبار ككل ٣٠ درجة، وتم رفع الاختبار على بيئة التعلم باستخدام Google Form.(ملحق رقم 6).[٦]**

٢ - إعداد بطاقة تقييم المنتج وضبطها.

تطلبت طبيعة البحث إعداد بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي في مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا وتم اعدادها في ضوء الخطوات التالية:

- ✓ **تحديد الهدف من البطاقة: تحدد الهدف من البطاقة في تقييم مهام ومشروعات الكترونية في انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية وفق بنود قائمة المهارات السابق إعدادها وتتمثل المهام والمشروعات الالكترونية في إعداد كائنات تعلم رقمية تناسب مجال الجغرافيا ورفعها على منصة الكترونية.**
- ✓ **صياغة بنود البطاقة: لتحقيق بنود البطاقة تم تحديد ورصد بنود القائمة والتي تشمل (٧٦) مهارة وتم مراعاة أن تبدأ كل عبارة من هذه العبارات بفعل سلوكي تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتصف أداء واحد فقط.**
- ✓ **تصميم البطاقة ومفتاح تصحيحها: بعد صياغة البنود تم تصميم البطاقة التي سوف تعرض بها تلك البنود على شكل مقياس متدرج من ثلاث مستويات ويشمل هذا المقياس**

[٦] - ملحق رقم (٦) اختبار مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية

على الدرجة (٣) التي تمثل الدرجة الأعلى لتوافر المعيار، وتمثل الدرجة (٢) الدرجة المتوسطة لتوافر المعيار، كما تمثل الدرجة (١) الدرجة الأقل لتوافر المعيار، بحيث يتم وضع علامة (√) بجوار المستوى الذي يعبر عن أداء المتعلم عند تطبيق البطاقة.

- ضبط البطاقة: لضبط البطاقة تم عمل الإجراءات الآتية:

✓ صدق البطاقة: بعد مراجعة الصورة المبدئية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس؛ للتأكد من سلامة ودقة عباراتها، وتمثيل هذه العبارات للجوانب المطلوب قياسها، وصلاحية نظام تقدير الأداء بها، وتم الأخذ بالملاحظات التي أبداها هؤلاء المحكمون.

✓ التحقق من ثبات البطاقة: حساب ثبات البطاقات يكون بتعدد الملاحظين على المنتج الواحد، حيث قامت الباحثة بالاستعانة باثنين من الزملاء، وذلك بعد عرض بطاقة التقييم عليهم للتعرف على محتواها وعلى تعليمات استخدامها، ثم تقييم المهام ومشروعات المنتجة من قبل طلاب العينة الاستطلاعية، ثم حساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين الثلاث لكل منتج باستخدام معامل الاتفاق باستخدام معادلة "Cooper" كالآتي:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق} \times ١٠٠}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}}$$

جدول (٢)
معامل اتفاق الملاحظين

معامل الاتفاق على المنتج الأول	معامل الاتفاق على المنتج الثاني	معامل الاتفاق على المنتج الثالث	متوسط معامل الاتفاق على المنتجات الثلاث
%٨٩	%٨٥	%٩٠	%٨٨

من الجدول السابق يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين بلغ نسبة (٨٨%)، مما يعني أن بطاقة تقييم المنتج ثابتة بدرجة تؤهلها لأن تكون صالحة للتطبيق كأداة قياس، وبحساب صدق وثبات البطاقة أصبحت جاهزة للتطبيق على عينة البحث. (ملحق رقم ٧).[٧]

[٧] - ملحق رقم (٦) بطاقة تقييم منتج.

رابعاً: التجربة الميدانية.

١ - الهدف من تجربة البحث: يهدف إجراء تجربة البحث إلى معرفة أثر برنامج في الكفايات التكنولوجية قائم على كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات انتاجها واستخدامها في تدريس الجغرافيا لدى طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا.

٢ - التصميم التجريبي للبحث: استخدم هذا البحث التصميم التجريبي الذي يتضمن مجموعة واحدة بقياس قبلي وبعدي.

٣ - مجموعة البحث: تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الدبلوم العام تخصص جغرافيا للعام ٢٠١٩- ٢٠٢٠ وشملت مجموعة البحث (٤٠) طالب وطالبة تم تطبيق البرنامج المقترح عليهم.

٤ - التطبيق القبلي لأدوات البحث. حيث طبق الاختبار المعرفي على مجموعة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ م، وذلك يوم السبت ٢٩ فبراير ٢٠٢٠ وتم رصد النتائج.

٥ - تنفيذ التجربة: تم تنفيذ تجربة البحث من خلال بعض الخطوات:

- ✓ **تم جمع البريد الالكتروني للطلاب لتسجيلهم في الموقع كما تم تعريف الطلاب بكيفية الانضمام لبيئة التعلم وقبول الدعوة.**
- ✓ **تم رفع دليل استخدام بيئة التعلم للاستعانة به وقت الحاجة، ورفع المحتوى العلمي باستخدام كائنات التعلم الرقمية طبقا للجدول الزمني.**
- ✓ **تم الاجابة على جميع تساؤلات وتعليقات الطلاب لتسهيل التعامل مع بيئة التعلم.**
- ✓ **وتم بدء عرض الموضوعات يوم الأحد ١ مارس ٢٠٢٠ ولمدة أربعة أسابيع حيث استمر التطبيق حتى يوم الاحد ٢٩ مارس ٢٠٢٠ ومن الملاحظ أثناء إجراء التجربة ترحيب الطلاب بالتعاون والانضمام للمجموعات المشاركة للتعرف على التطبيقات العملية المتضمنة ببيئة التعلم خاصة وأنهم من البداية طلبوا تطبيقات عملية نظراً لعدم وجود ساعات عملية لمادة تكنولوجيا التعليم وفقاً لنظام الساعات المعتمدة.**

٦- التطبيق البعدي لأدوات البحث. حيث تم إعادة تطبيق الاختبار التحصيلي وتطبيق بطاقة تقييم المنتج بعدياً على مجموعة البحث يوم الاثنين الموافق ٣٠ مارس ٢٠٢٠، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً.

٧ -عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

وفيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم التوصل إليها كما يلي:

نتائج الفرض البحثي الأول: وينص على أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وذلك في اتجاه متوسط درجات أفراد العينة في التطبيق البعدي." وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج الاختبار وتم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة لقبول الفرض أو رفضه ويوضح الجدول التالي النتائج.

جدول (٣)

يوضح نتائج تحليل اختبار "ت" للفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لدى مجموعة البحث

القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم التأثير
قبلي	٤٠	3	2.066	40	0.001	كبير
بعدي	٤٠	28	3.389			

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لاختبار مهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠١ . ولتحديد قوة العلاقة بين المتغيرين تم حساب مربع ايتا، ووجد أنه أكبر من ٠.١٥ مما يدل على أن حجم التأثير كبير.

نتائج الفرض البحثي الثاني: وينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ككل" وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج تطبيق البطاقة وتم استخدام اختبار "ت" لقبول الفرض أو رفضه ويوضح الجدول التالي النتائج.

جدول (٤)

يوضح نتائج تحليل بطاقة تقييم المنتج ككل وعند كل مهارة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٤٠	222.43	8.95	100.6	0.001
المحك ٨٠%	٤٠	142.42	-		

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠% في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ككل لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠٠١.

<u>نتائج الفرض البحثي الثالث</u>: وينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية عند كل مهارة" وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج تطبيق البطاقة وتم استخدام اختبار "ت" لقبول الفرض أو رفضه ويوضح الجدول التالي النتائج.

جدول (٥)
يوضح نتائج تحليل بطاقة تقييم المنتج عند كل مهارة

المهارة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الأولى	المجموعه التجريبية	٤٠	56.90	3.37	43.3	0.001
	المحك ٨٠%	٤٠	23.1	-		
الثانية	المجموعه التجريبية	٤٠	59.75	2.72	47.0	0.001
	المحك ٨٠%	٤٠	20.25	-		
الثالثة	المجموعه التجريبية	٤٠	53.20	3.29	51.5	0.001
	المحك ٨٠%	٤٠	26.80	-		
الرابعة	المجموعه التجريبية	٤٠	42.40	3.11	76.4	0.001
	المحك ٨٠%	٤٠	37,6	-		
جملة المهارات	المجموعه التجريبية	٤٠	222.43	8.95	100.6	0.001
	المحك ٨٠%	٤٠	142.42	-		

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠% في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج للمهارة الأولى "تصميم كائنات التعلم الرقمية" لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠٠١.**

- **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠% في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج للمهارة الثانية "انتاج وتوصيف كائنات التعلم الرقمية" لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠٠١.**
- **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠% في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج للمهارة الثالثة "الاستخدام والنشر والاتاحة" لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠٠١.**
- **يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠% في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج للمهارة الرابعة "التقويم" لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" دالة احصائياً عن مستوى ٠.٠٠٠١.**

مناقشة النتائج وتفسيرها:

بعد الانتهاء من التحليل الاحصائي لنتائج التجربة الميدانية، يمكن تفسير النتائج كما يلي:

أشارت نتائج الطلاب في الاختبار التحصيلي إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب في القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي، الأمر الذي يشير إلى تحسن واضح وملموس لدى طلاب الدبلوم العام في الجوانب المعرفية لمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية، كما أشارت نتائج الطلاب في بطاقة تقييم المنتج إلى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمحك ٨٠ % في نتائج تطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات انتاج كائنات التعلم الرقمية ككل وعند كل مهارة لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على تحسن مهاراتهم في انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا لدى الطلاب ويمكن إرجاع ذلك إلى:

- ✓ **طبقاً للنظرية البنائية فإن المتعلم يمكنه تحقيق نتائج أفضل عندما تتاح له ظروف حقيقية ومهام ومشكلات يسعى لحلها وخاصة مع توفر أنشطة للتعلم تزيد من دوره في المواقف التعليمية المختلفة مما يساعد في تحقيق الأهداف ويساعد في بناء المعارف والمفاهيم وصولا إلى أفضل النتائج في المهام المطلوب إنجازها وهو ما تمت إتاحته من خلال المنصة التعليمية.**

- ✓ وفقاً للنظرية التواصلية فإن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال تحاور المتعلم مع ذاته ومع الأقران وجميع الأدوات التعليمية التي يتفاعل معها وهو ما تم توفيره من خلال عرض البرنامج من خلال منصة تدعم تنمية الكفايات التكنولوجية لدى مجموعة البحث يتم من خلالها التواصل بين الطلاب بعضهم البعض ومع عضو هيئة التدريس لتحقيق أفضل النتائج.
- ✓ تضمين الأنشطة والمهام داخل كائنات التعلم الرقمية المتاحة بالمنصة التعليمية ساعد على تحفيز الطلاب على إنتاج كائنات في مجال التخصص بإتقان لتحسين أدائهم التدريسي في إطار تنافسي.
- ✓ _توظيف أنماط وأنواع مختلفة من كائنات التعلم الرقمية لعرض محتوى البرنامج المقترح شجع الطلاب على التفاعل بشكل أكبر خلال المنصة التعليمية.
- ✓ ارتباط محتوى البرنامج بالتطبيقات العملية الداعمة لتحسين الأداء التدريسي وتوظيف الأطر النظرية لمادة تكنولوجيا التعليم بشكل عملي زاد من تفاعل الطلاب مع المحتوى المعروض رقمياً وحفزهم على العمل بجدية وحماس طول الوقت لإنجاز المهام بأفضل أداء ممكن وأتاح لهم الانتقال من النظرية إلى التطبيق.
- ✓ اتاحة فرص تبادل الرأي في تنفيذ الأنشطة الكترونيا وجمع المعلومات التي تعالج موضوعات ترتبط بمادة الجغرافيا من مصادر التعلم الالكترونية عمق فهم المحتوى العلمي الخاص بالكفايات التكنولوجية.
- ✓ طريقة عرض المحتوى باستخدام كائنات التعلم الرقمية ورفعه على المنصة مكن الطلاب من توظيف المحتوى الرقمي من المقالات والصور والفيديوهات والروابط التعليمية والعروض التقديمية ذات الصلة، وساعدهم على استيعاب الموضوعات وتطبيقاتها العملية بشكل أكثر فاعلية وأبقى أثراً، كما ساعدهم ذلك على تنمية مهارات التعامل مع التكنولوجيا لتنميتهم مهنياً بشكل واضح.
- ✓ طبيعة المهام والأنشطة المتاحة بكائنات التعلم الرقمية ترتبط بشكل كبير بمهارات انتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية التي تساعد الطلاب على البحث عن مصادر التعلم الرقمية المناسبة للتخصص بشكل أسرع وأداء أفضل.

- ✓ **توظيف العروض البصرية والفيديوهات والصور والمقالات في كائنات التعلم الرقمية أتاح للطلاب فرصة الاطلاع على التطبيقات العملية في تكنولوجيا التعليم الأقرب للتخصص بما يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وتنمية أساليب ومهارات البحث عن المصادر الجغرافية بشكل مختلف لإنجاز المهام والأنشطة بشكل أفضل.**

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، يمكن التوصية بما يلي:

- ✓ **الاهتمام بتنمية مهارات المعلمين في جمع وتحرير مصادر التعلم الرقمية المناسبة للجغرافيا في مراحل التعليم المختلفة.**
- ✓ **تضمين برامج تنمية المهارات التكنولوجية لمعلمي الجغرافيا قبل الخدمة وأثناءها لتحسين الأداء التدريسي لمادة الجغرافيا.**
- ✓ **الاستفادة من التطبيقات والتوجهات التكنولوجية الحديثة لدعم المهارات التكنولوجية لمعلمي المستقبل بما يناسب مجال التخصص.**
- ✓ **ضرورة تضمين ساعات معتمدة لتدريس الجوانب التطبيقية والعملية لمادة تكنولوجيا التعليم ببرنامج الدبلوم العام.**
- ✓ **توعية الطلاب المعلمين بضرورة توظيف التطبيقات والأدوات التكنولوجية الحديثة وتنمية الاتجاه نحو توظيفها في التدريس.**
- ✓ **ضرورة توظيف التكنولوجيا الحديثة في تدريس الجغرافيا بمراحل التعليم المختلفة.**

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج وتوصيات البحث، يمكن اقتراح البحوث التالية:

- ✓ **فعالية بيئات التعلم الشخصية في تنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين شعبة جغرافيا.**
- ✓ **برنامج مقترح قائم على الكفايات التكنولوجية لتنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين.**
- ✓ **برنامج تدريبي لمعلمي التلاميذ الصم لتنمية مهارات إنتاج كائنات التعلم الرقمية في تدريس الجغرافيا.**
- ✓ **إجراء بحوث شبيهة بالبحث الحالي لتنمية كفايات تكنولوجية ترتبط بتطبيقات تكنولوجية أخرى تناسب مجال الجغرافيا.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 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.
- أحمد محمد بدح (٢٠٠٨). درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الأقسام التربوية للمهارات الأساسية لاستخدام تقنيات التعليم الالكتروني في جامعة البلقاء التطبيقية، مجلة الدراسات، ٢ (٣)، ١٢- ٣٠.
- أحمد محمد عبد الرؤف شرف الدين (٢٠١٩). أثر نمط التجوال الحر والحر الارشادي عبر مستودع كائنات التعلم الرقمية على تنمية المواطنة الرقمية وحل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- أحمد محمود أحمد محمود (٢٠١٨). فاعلية توظيف كائنات التعلم المتاحة ضمن المستودعات الرقمية في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التنوير التكنولوجي والتفكير الإبداعي لدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية، مجلة العلوم التربوية، العدد (٣٥)، ابريل ٢٠١٨، ٦٩- ١٤٣.
- أركان أنور خلف (٢٠١٧). درجة ممارسة معلمي الجغرافيا للمرحلة الأساسية العليا للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم في الأردن، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
- أميرة فتحي مرسي علي (٢٠١٧). أثر استخدام عناصر التعلم المنتجة ضمن المستودعات المتخصصة عبر الشبكة على تنمية مهارات توظيف هذه العناصر داخل الصف والاتجاه نحوها لدى الطالب المعلم بكلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- إيهاب عبد العظيم حمزة، مروة عادل صديق (٢٠١٤). استراتيجية إعادة استخدام عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، العدد (٥٥)، ٢٨٩- ٣١٨.
- إيهاب عبد العظيم حمزة، مروة عادل صديق (٢٠١٤). استراتيجية إعادة استخدام عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، العدد (٥٥)، ٢٨٩- ٣١٨.

- جاب الله السيد عبد المولى (٢٠١٧). مستودع مقترح لعناصر التعلم الذكية قائم على تقنيات الويب الدلالي لتنمية المهارات اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.
- جهاد مساعدة (٢٠١٢). الكفايات اللازمة لمعلمي الطلبة الموهوبين في محافظة أربد، الجامعة الأردنية، مؤتمر الموهبة والابداع، ٣٠-٤٠.
- حسن بني دومي (٢٠١٠). درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أداءهم المهني، مجلة دمشق، (٢٦) العدد (٣)، ٤٣٩-٤٨١.
- حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١١). وحدات التعلم الرقمية، تكنولوجيا جديدة للتعليم، القاهرة، عالم الكتب.
- داليا الفقي (٢٠١٨). أثر استخدام نموذج (RSRDLO) لاسترجاع كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات بكلية التربية جامعة طنطا، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ٢٢١- ٢٤٤.
- سعيد بن سعد فايز الأكلبي (٢٠١٧). مدى توافر الكفايات التكنولوجية اللازمة للطالب المعلم بكليات التربية جامعة شقراء، المجلد (٦٧)، العدد (٣)، الجزء الثاني، يوليو ٢٠١٧.
- سلطان بن عبد الله بن برجس العردان (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي في إكساب بعض الكفايات التكنولوجية لمعلمي اللغة العربية في المرحلة المتوسطة بمنطقة حائل، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، المجلد (٦)، العدد (٥)، ٦٤- ٧٥.
- سهيلة أحمد عبد العزيز شاهين (٢٠١٧). درجة امتلاك معلمي الصف للكفايات التكنولوجية ومعوقات توظيفها في التدريس، المؤتمر الدولي السادس، مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، كلية التربية، جامعة ٦ أكتوبر، مجلد (٣)، ابريل ٢٠١٧، ٦١٣- ٦٣١.
- سيف عبد الناصر المعمري، فهد المسروري (٢٠١٣). درجة توافر كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم ما بعد الأساسي في بعض المحافظات العمانية، المجلة الدولية للدراسات التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد (٣٤)، ٦٠- ٩٢.
- عبيد العنزي (٢٠١٠). واقع استخدام معلمو الدراسات الاجتماعية في المرحلة المتوسطة في محافظة القريات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التدريسية، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن.
- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعليم الالكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب.

- كروم العايزة (٢٠١٩). آليات تطوير كفايات المعلم في ضوء التعليم الالكتروني، مجلة دراسات لجامعة عمار ثليجي بالأغواط، العدد (٧٥)، فبراير ٢٠١٩، ٩٠- ١٠٨.
- محمد إبراهيم الزيادات، ماهر مفلح (٢٠١٤). الدراسات الاجتماعية طبيعتها وطرائق تعليمها وتعلمها، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- محمد المولى (٢٠١١). التعليم في عصر المعلوماتية، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.
- محمد عطية خميس (٢٠١٣). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد (٢٣)، العدد (٣)، ١-٢.
- مرام عبد الهادي عبد السلام بشناق (٢٠١٧). أهمية الكفايات اللازمة لمعلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بإدارة التعليم بمحافظة النماص من وجهة نظرهم ومدى توفرها لديهم، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (٦)، العدد (٣)، آذار ٢٠١٧، ٢٨٧- ٣٠٥.
- مروة أحمد عمايرة (٢٠١٩). درجة توافر الكفايات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية ومعيقات توافرها، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- مصطفى عبد الوهاب أحمد أبو جبل (٢٠١٥). الاتجاهات الحديثة في إعداد معلم الجغرافيا، مجلة التربية، جامعة الازهر، كلية التربية، العدد (١٦٣)، الجزء (٤)، ابريل ٢٠١٥، ٥٨٨- ٥١٦.
- مصطفى محمد خلف (٢٠١٤). درجة امتلاك معلمي الجغرافيا لكفايات تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS وممارستهم لها في المدارس الثانوية في العراق، رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.
- ملكة مبارك بخيت الزهراني، شاهيناز محمود أحمد علي (٢٠١٨). فاعلية موقع تدريبي مقترح في اكساب بعض الكفايات التكنولوجية لمعلمات المرحلة الابتدائية بمنطقة الباحة، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد (١٠)، ٦٤- ١١٩.
- مها بنت محمد بن أحمد الموسى (٢٠١٨). تصور مقترح لاستخدام كائنات التعلم الرقمية لمعلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة الرياض، جمعية الثقافة من أجل التنمية، العدد (١٢٦)، المجلد (١٨)، مارس ٢٠١٨، ٣١٣- ٣٧٨.
- مها صبحي هاشم (٢٠١٨). تنمية بعض الكفايات التدريسية لدى معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء المستحدثات التكنولوجية، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢١)، العدد (٢)، يناير ٢٠١٨، ٣٢١- ٣٠٦.

- نوره عبد الله بنيان حمد آل بنيان (٢٠١٨). أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد (١١)، ابريل ٢٠١٨، ١٧٧- ١٤٤.
- هبه حسين عبد الحميد (٢٠١٥). أثر اختلاف بنية مستودع رقمي قائم على عناصر التعلم لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- ياسر سعد محمد عميرة، أحمد حمدي عز العرب (٢٠١٤). فاعلية برنامج الكتروني مقترح في المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد (٥٣)، ٢٨٤- ٣٤٥.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

- Albert D (2010). Learning Object Systems and Strategy: A Description and Discussion, Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, Volume 6, 2010, PP. 217- 238. At; file:///C:/Users/Hanan/Downloads/Learning_Object_Systems_and_Strategy_A_Description.pdf
- Churchill, D (2007). Towards a useful Classification of Learning Objects. Educational Technology, Research and Development, 55 (5), 479- 497.
- David, P (2013). Designing Learning Objects for Online Learning, Solving Norman, Instructional Development Coordinator, Open School British Columbia, Canada David Porter, Executive Director, Campus, British Columbia, Canada, At: file:///C:/Users/Hanan/Downloads/Designing-Learning-Objects.pdf
- Eli B& Malgorzata N (2006). Learning Objects and E-Learning: an Informing Science Perspective, Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, Volume 2, 2006 PP 23- 34, at: http://www.ijello.org/Volume2/v2p023-034Cohen32.pdf
- Eryilmaz, S (2014). Learning Objects and the FATIH Project; Proposal of a Model. International Journal of Environmental and Science Education, 9m 4, PP 399-411.
- Feller, Rich (2010). School Counselor Role in Planning and Integrating Basic, Eric DIGEST, ED 378462 Apr, P.2.
- Gunes G& Bacanak A (2010). How do teachers evaluate themselves in terms of technological competencies? Procedia Social and Behavioral Sciences, 9, 1266-1271.

- Hovierman, H (2007). Vocational competency in learning and Teaching. McGraw hill Printings- New York U.S.A.
- Jyoti B (2014). Computer Competence of School Teacher, IOSR Journal of Humanities and Social Science, Volume 19, 1, Ver 1, Jan 2014, PP80- 96.
- MOISEY, S& Ally, M (2007). Fulfilling the promise of learning objects. In M Moore (ED), The handbook. Of distance education, pp. 323- 337, Mahwah, NJ; Erlbaum. At; https://www.researchgate.net/publication/233257279_Design_and_Teaching_A_Bibliographic_Essay
- Randy, L& Joseph, L (2003). An Analysis of implementation is use for the Searchable Content object Reference Model (SCO RM) in Navy Education and Training, at: https://www.researchgate.net/publication/233327668_Conducting_Video_Research_in_the_Learning_Sciences_Guidance_on_Selection_Analysis_Technology_and_Ethics/link/0c96052187a51c7594000000/download
- Wiley, D (2002). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory; A Definition, Metaphor and Taxonomy, at:https://www.semanticscholar.org/paper/Connecting-learning-objects-to-instructional-design-Wiley/03fee95ed98d8dc262ccd363a589a235db91e331