برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما وأثره على ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو التعلم المتزامن

د. محمد بن أحمد مطهر آل المطهر

مدير إدارة التخطيط والمعلومات ومدير مركز الدعم التعليمي والإلكتروني

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان

الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي
Egyptian Association for Educational Computer

مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2017.51831

المجلد الخامس - العدد الأول – مسلسل العدد (9)- يونيو 2017

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Print: 2682-2598 ISSN-Online: 2682-2601

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

CC BY NC ND

برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما وأثره على ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو التعلم المتزامن

د. محمد بن أحمد مطهر آل المطهر

مدير إدارة التخطيط والمعلومات ومدير مركز الدعم التعليمي والإلكتروني

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان

الكلمات الرئيسية:

الواقع المعزز- تطبيق أوراسما- التعلم المتزامن

مستخلص البحث:

استهدف البحث تعرف فاعلية برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما وأثره على تنمية ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو التعلم المتزامن، ولتحقيق ذلك؛ تم بناء البرنامج واختبار ومقياس الميول نحو التعلم المتزامن. وتم التطبيق الميداني على مجموعة تجريبية واحدة، بلغت (28) معلما، وتوصل البحث إلى وجود فاعلية للبرنامج وتنمية الميول نحو التعلم المتزامن لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية، وتوصل البحث إلى عدد من التوصيات .

المقدمة والخلفية النظرية :

يشهد الواقع اليوم تغيرات متلاحقة في ظل التطور المتسارع لمستحدثات التقنية، مما نتج عنه تحول معلوماتي في وسائطه المتعددة وأشكاله الافتراضية، حتى امتد إلى تطبيقات الأجهزة الذكية واللوحية من خلال ما تسهم به من حلول لإصلاح وتطوير التعليم والتعلم، ودمجها في العملية التعليمية بفاعلية وكفاءة وجودة عالية، لدعم المناهج الدراسية والارتقاء بالمستوى التعليمي، وتنمية المقدرات المختلفة لدى المتعلمين .

وتعد تقنية الواقع المعزز من مستحدثات التقنية الحديثة وأحد أدوات التعلم الإلكتروني المتقدمة، وذلك من خلال ما توفره من مشاهد افتراضية في البيئة الحقيقة .

وتعرّف هند سليمان الخليفة (هند سليمان الخليفة،2010) تقنية الواقع المعزز أنها: تقنية تفاعلية متزامنة تدمج خصائص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد والمحتوى الرقمي من البرمجيات والكائنات الحاسوبية مع العالم الحقيقي .

واستخدام تقنية الواقع المعزز ترفع مستوى الفضول لدى المتعلم وتشجعه على الاكتشاف، وتعمل على زيادة كفاءة المعلم في التعليم، وتؤدي دوراً مهماً في مساعدة المتعلم على توضيح مفهوم أو حل مشكلة أو برهان نظرية بشكل أكثر كفاءة .

ويؤكد كل من (مها الحسيني،2014، 40؛ عبدالله إسحاق عطار وَإحسان محمد كنسارة ، 2015، 213) أن الواقع المعزز أقرب إلى العالم الحقيقي، حيث يتيح للمتعلم رؤية العالم الحقيقي من حوله. ويُضمّن البيانات الرقمية في العالم الحقيقي، ويتفاعل المتعلم عبر ما يتم ارتداؤه أو حمله أو استخدامه مع أجسام افتراضية متعددة الأبعاد، ولا يحتاج إلى معامل ويعبر عن الواقع الحقيقي من حوله .

ويمكن القول إن تقنية الواقع المعزز تقنية تفاعلية تشاركية تزامنية تستخدم الأجهزة السلكية واللاسلكية لربط وسائط متعددة، مثل: الصور، مقاطع الفيديو وأشكالها المتعددة بالواقع الحقيقي.

وللواقع المعزز تطبيقات متنوعة في مجال التعليم والتعلم تعتمد على عدد من نظريات التعلم والتي تمثل أُسساً واقعية وتجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعليم والتعلم، وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن أن يحدث بها هذا التأثير .

وتتيح تقنية الواقع المعزز بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الذاتية والملاحظة، ضمن بيئات تفاعلية، مما يؤدي إلى تعلم أفضل، و هذا يتفق مع النظرية البنائية التي ترى أن المتعلم يبني المعرفة بالنشاط الذي يؤديه من خلال تحقيقه للفهم سواء تم بناء المعرفة بشكل فردي أو من خلال المشاركة مع الأقران وهو ما ينادي به من خلال النظر للتعلم كممارسة اجتماعية تحدث من خلال مجتمعات التعلم (نبيل جاد عزمي وَ مروة المحمدي؛ 2017؛ 55: 57)

وتطبيقات تقنية الواقع المعزز متنوعة في مجال التعليم والتعلم، صنفها(DUNLEAVY,M&DEDE,2014)

على أساس تمييز الموقع إلى تطبيقات توفر الوسائط الرقمية بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع (GPS) التي تزود البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع. كما صنفها على أساس الرؤية: إلى تطبيقات تزويد المتعلم بوسائط رقمية بعد أن يتم تصويرها بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة وربطها بأكواد QRأو بالأشكال والجداول الموجودة في المقررات المدرسية بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها للمتعلم في أي مكان وبذلك توفر معلومات واضحة ودقيقة وقوية بطريقة سهلة وفعالة وتجعل الإجراءات المعقدة ميسرة الاستخدام وقليلة التكلفة.

ويتوقف نجاح توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم على درجة امتلاك المعلم للمعرفة والمعارف الإجرائية اللازمة لاستخدام هذه التقنية والتعامل معها .

ويوفر الواقع المعزز بيئة تعليم ابتكارية، وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات والتي هي أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية وبالتالي تهيئة الفرصة ليتمتع المتعلمون بما يسمى التعلم الموقفي (مها الحسيني،2014، 40؛ عبدالله إسحاق عطار وَ إحسان محمد كنسارة، 2015، 213)

ويتوافق الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية وما بعد البنائية، حيث يكون في وسع المتعلمين التحكم بعملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية على حد سواء، والتعامل مع المدخلات غير الواقعية في بيئات التعلم، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المعارف والمعرفة الاجرائية. ولطالما أثبتت أساليب دمج التعلم النظري والتطبيقي جدواها، كما لا يمكن تجاهل الحاجة المتزايدة والملحة في تطبيق مفاهيم التعلم الإلكتروني وإعمال مختلف التقنيات بشكل فاعل. ومن هذا المنطلق فإن الواقع المعزز قد يعمل على سد الثغرة الحاصلة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويركز على الطريقة التي يمكن فيها دمج العالم الواقعي والافتراضي معاً؛ لتحقيق مختلف أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته وبيئاته .

وتضيف تقنية الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً لتعليم المفاهيم مقارنة بأساليب التعلم الأخرى. كما تعمل على زيادة الفاعلية التربوية، وتحقق نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية، وتتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعلم الإدراك البدني، والإدراك المتجسد، والتعلم الموقفي، والعمل العقلي. وزيادة مدى تحكم المتعلمين عندما يبدؤون بدارسة المحتوى التعليمي باستخدام أجهزتهم. كما يحتاج المعلم أيضاً تعلم بعض المعارف (معرفية أو إجرائية) المتعلقة باستخدام هذه التقنية والأجهزة الجديدة التي تتعامل معها .

وبواسطة تقنية الواقع المعزز يستطيع المتعلم مشاهدة المحتوى بالكامل، وهذا يختلف عن الواقع الافتراضي حيث يشاهد فيه المحتوى التعليمي في إطار ضيق يقتصر على العالم المحيط بهم وعلى أجسادهم. في حين تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية التعلمية تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية؛ ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت. ويتم استخدام الواقع المعزز في مجال التعليم على نطاق واسع وخصوصاً في بيئة المختبرات العلمية والتي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية.

وفي هذا العصر برزت تطبيقات الواقع المعزز بأشكال متعددة، فبدأت الكتب المعززة AUGMENTED BOOKSتأخذ موقعها في التعليم، فشركة METAIO الألمانية تعمل على تطوير كتب تحتوي على عناصر من الواقع المعزز بحيث تتفاعل مع المتعلم عندما يتم تسليط الكاميرا على عناصرها.

كما ظهرت العديد من التطبيقات للتعليم بواسطة تقنية الواقع المعزز على الأجهزة الذكية والمحمولة، مثل AR MEASUREKIT لقياس المسافات والأطوال، وتطبيق - PCALC

THE BEST CALCULATORالحاسبة للحسابات الدقيقة، وتطبيق WORLD BRUSHللرسم، وتطبيق AUGMENT الحقيقة المدمجة 3 Dوتطبيق أوراسما AURASMA)).

ويعد تطبيق أوراسما من أبرز تطبيقات تقنية الواقع المعزز المتاح في متناول الجميع سواء من المعلمين أو المتعلمين من خلال توفره في منصات إلكترونية متعددة للحواسيب الشخصية أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية أوعن طريق النظارات الإلكترونية والعدسات اللاصقة، ولما يمتاز به من سهولة الاستخدام حيث يوفر تصميم بيئة واقعية معززة للتعليم جاذبة وثرية وقليلة التكلفة، فيتيح ربط الوسائط التعليمية بعناصر محتوى المقررات المدرسية التي تتفاعل عندما يتم توجيه برنامج أوراسما إلى المحتوى المحدد من خلال كاميرا الهاتف الذكي، ليعرض التطبيق الوسائط التي تعزز المحتوى الموجه إليه ومن ثم مشاهدته أو التفاعل معه، وغيرها من الاستخدامات الميسرة .

وهذا ما دعا الدراسات والبحوث تنادي بدمج استخدامها في عمليات التعليم والتعلم.

فقد أوصت دراستي كل من مها الحسيني وَإسلام جهاد أحمد (مها الحسيني، 2014؛ إسلام جهاد أحمد، ٢٠١٦) بتوظيف تكنولوجيا الواقع المعَزز في التعليم والتعلم ولمختلف الأغراض والمراحل التعليمية مثل عقد ورش عمل وتنفيذ برامج تنمية مهنية للمعلمين .

وهناك دراسات وتجارب ومشروعات تناولت استخدام تطبيقات تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم على الأجهزة الذكية، ومنها: دراسة مها عبد المنعم الحسيني (مها عبد المنعم الحسيني، ٢٠١٤) التي هدفت إلى تعرف أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في التحصيل لمقرر الحاسب عند المستويات المعرفية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة والاتجاه نحوها، حيث بلغت عينة الدراسة (٥٥) طالبة تمثلت(٢٨) طالبة في المجموعة التجريبية و(٢٧) طالبة في المجموعة الضابطة وطبق اختبار تحصيل ومقياس للاتجاه قبليا وبعديا وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات في الاختبار البعدي كما توصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مقياس الاتجاه نحو التقنية.

بينما هدفت دراسة إسلام جهاد أحمد (إسلام جهاد أحمد، ٢٠١٦) إلى التعرف الى فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة، تم تطبيق هذه الدراسة على طلاب الصف التاسع في مدرسة اليرموك الأساسية للبنين، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة)0.01) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير البصري. ويحقَق توظيف البرنامج القائم على تكنولوجيا الواقع المعَزز فاعلية مرتفعة (نسبة الكسب المعدل لبلاك=1,2) في تنمية مهارات التفكير البصري.

وفي المقابل هناك بعض التحديات التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم؛ يشير إليها كل من) كيلي "KELLY" وكورين "CORINN"ومستي "MISTY" ، 2014؛ ومها عبد المنعم الحسيني، 2014؛ عبد الله إسحاق عطار وَإحسان محمد كنسارة، 2015؛ وهند سليمان الخليفة وَهند مطلق العتيبي؛ 2015(، ومنها تحديات تواجه المعلم، كالحاجة إلى التنمية المهنية في مجال التعليم باستخدام تقنية الواقع المعزز، وما تتطلبه من خبراء ومصممين محترفين لمساعدة المعلم في إيجاد المحتوى المناسب لتقنية الواقع المعزز. وتدني الميل نحو التعلم الالكتروني بصفه عامة. فضلا عم التحديات التي تواجه المتعلم: ومنها عدم توفر القناعة الكافية لدى المتعلم بهذا النوع من التعليم، وعدم تفعيله بالشكل المطلوب. واقتصارها على مجموعات صغيرة من المتعلمين، وعدم توفره على نطاق واسع. وتباين قدرات المتعلمين في التعامل مع التقنيات الحديثة (الواقع المعزز). كما أن هناك تحديات تقنية ومادية، ومنها: عدم توافر الأجهزة والبرامج التي يحتاجها المشروع في استخدام تقنية الواقع المعزز. وتعذر الحصول على إشارات (GPS)أحياناً داخل الفصول الدراسية (العامل الرئيس في عمليات المحاكاة في الواقع المعزز). والتطور السريع والمتلاحق في تقنية الواقع المعزز ونماذجها يجعل من مواكبته أمراً ليس سهلاً. وارتباط التعليم باستخدام الواقع المعزز لعوامل تكنولوجية أخرى مثل كفاءة شبكات الاتصال.

وتأسيسا على ما ذكر في التحديات السابقة، ولما تقترحه كل من (هند الخليفة وهند العتيبي ؛ 2015) و (مها الحسيني ؛ 2014) يلمس وجود حاجة لتنمية استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم وتطبيقاتها لدى المعلمين والمتعلمين مما قد تسهم في تغيير دور المعلم من ناقل للمعرفة المعتمد على أساليب التلقين إلى القيام بأدوار أخرى، تعتمد على أساليب تعلم أكثر فاعلية؛ بحيث يتحمل فيها المتعلمون مسؤولية عملية التعلم ويكونون مشاركين نشطين ويوفر تعلماً استكشافياً وذلك من خلال ما تضيفه من تفاعل مع الرسومات والفيديوهات والصوتيات في البيئة التعليمية بواسطة هذه التقنية.

وعليه تتضح الحاجة الماسة إلى إعداد برامج للتنمية المهنية للمعلمين قائمة على تقنية الواقع المعزز لتنمية التدريس بواسطة تطبيقات هذه التقنية ودراسة تفاعلها مع متغيرات متنوعة، ليتمكن المعلمين من استخدامها في التعليم والتعلم بشكل فعال.

وقد اثبتت البحوث والدراسات فاعلية منصات التعلم الإلكتروني المتزامن في التنميه المهنية، الذي يجتمع فيه منفذ البرنامج مع المستهدفين في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن.

وهو ما تؤكده دراستا كل من أستون وآخرين (OWSTON AND OTHERS, 2008) ودراسة جيباراه(GEBARA,T, 2010) ، حيث تناولت دراسة أستون وآخرين (OWSTON AND OTHERS,2008)تنمية التدريس وكيفية تأثير البرنامج على ميول المعلمين نحو الممارسات التربوية في تلك المواد وتأثيره على تصورات المتعلم حول تلك المواد وتعلمه لها، وبينت نتائج الدراسة أن الفصول الافتراضية تؤثر إيجابيًا على ميول المعلمين ومعرفتهم

بالمحتوى في مجالات منهجية معينة، كما أنه أثار دافعية الكثيرين منهم لكي يغيروا ممارساتهم داخل حجرة الدراسة بدرجات مختلفة .

وأوصت دراسات كل من (BORSTORF, P. & LOWE,S. 2006 ؛ إبتسام القحطاني، 2010؛ زكريا لال وَعلياء الجندي، 2010؛ نبيل جاد عزمي، 2012؛ الحميري، 2014 (بأهمية الإفادة من الفصول الافتراضية المتزامنة في التنمية المهنية لدى المعلم والتوسع فيها.

وتمتاز الفصول الافتراضية المتزامنة بتمكين المعلم من إدارة الجلسة في جو يكون فيه أكثر ودا في تعامله مع المستفيدين، مما يتيح لهم التحدث بحرية من خلال غرف الدردشة النصية "TEXT CHAT ROOMS"والتي يتاح من خلالها المحادثة الجماعية أو الجانبية، وتبادل الملفات مما يعزز الترابط بين المستفيدين ومنفذي البرامج أكثر مما يحدث في الطريقة المعتادة (COLEMAN, 2009).

ويرتبط مفهوم الاتصال المتزامن بمصطلح "الوقت نفسه (REAL-TIME) "وهو يعني نقل الاتصالات في اللحظة نفسها لمواقع متعددة، وهو الشرط الذي يصبح فيه الاتصال متزامناً، كما يطلق عليه التعلم الإلكتروني المباشر (إيمان الغراب، 2003؛ عبدالله الموسى وأحمد المبارك، 2005؛ نبيل جاد عزمي، 2008).

وهناك أدوات متعددة للتعلم المتزامن (المباشر)، منها: نظام المحادثة أو الدردشة (CHAT/IRC INTERNET RELAY CHAT)، والمؤتمرات الصوتية AUDIO CONFERENCING، ومؤتمرات الفيديوVIDEO CONFERENCING ، والفصول الافتراضية VIRTUAL CLASS

ويعتمد التعلم المتزامن على"أنظمة إدارة المقررات الإلكترونية (COURSE MANAGEMENT SYSTEM (CMSوالتي تعرف أنها: مجموعة من التطبيقات الحاسوبية يمكن من خلالها إنشاء وإنتاج المقررات الإلكترونية وتقديمها وإدارة جميع نشاطات التعلم في المؤسسات التعليمية وإدارة عملية التعلم بكاملها، بدءاً من التسجيل، ووضع الجداول، واعتماد الخطة التدريسية، وإتاحة المحتوى، ومتابعة الأداء وإصدار التقارير، والتواصل بين منفذ البرنامج والمستفيدين مع بعضهم. وتتضمن هذه الأنظمة العديد من العناصر والكائنات، كالبرامج التعليمية (نبيل جاد عزمي، 2008؛ محمد أحمد المطهر، 2013 .(

ويوجد في المملكة العربية السعودية عدد من الأنظمة المتطورة لإدارة التعلم الإلكتروني ومنها نظام عين للمدرسة الافتراضية في التعليم العام والذي تقوم عليه شركة تطوير التعليم .

ويعد نظام عين للمدرسة الافتراضية منظومة برمجية متكاملة مسؤولة عن إدارة العملية التعليمية بالارتكاز على نظم حاسوبية لإدارة عمليات التعلم الإلكترونية والتي تشمل الفصول الافتراضية التزامنية واللتي تتيح اللقاءات المدرسية والإدارية المتزامنة. ولما سبق ولما أثبته عدد من البحوث

من فاعلية برامج الالكترونية في التنمية المهنية؛ تظهر الحاجة للإفادة من هذه التقنيه في التعليم والتعلم وفي برامج التنمية المهنية نظرا لما تتسم به من خصائص ومزايا عديدة تحدثت عنها الأدبيات والأبحاث؛ حيث يرى حسن شحاته (2009) أن استخدام التعلم الإلكتروني في تنمية أساليب التدريس يتصف بجملة من الخصائص منها: الملائمة CONVENIENCE والمرونة FLEXIBILITYحيث يتاح للمستفيذ خيار المشاركة حسب الكيفية التي يرغبها لوجود العديد من الخيارات في طرق توصيل المحتوى. وما يتصف به من التأثير والفاعلية وأن نظام التعلم الإلكتروني عن بعد يوازى أو يفوق في التأثير والفاعلية نظام التعليم التقليدي، فضلا عن التغلب على البعد الجغرافي والزماني. وكذا التغلب على مشكلة الطاقة الاستيعابية للهيئات والمؤسسات التعليمية. وما يتيحه من سهولة الوصول إلى الحقائب التعليمية والمقررات الإلكترونية في أي وقت ومن أي مكان، وتقليل كلفة هذه البرامج كونها قد تقدم عن بعد، ويعمل على تطوير مقدرات المستفيدين على استخدام الحاسب والإفادة من الإنترنت، ولاعتماده الوصول إلى مرحلة بناء المعرفة ذاتياً، وزيادة الثقة، ويتيح الاحتفاظ بسجلات للمستفيدين والعودة لها في أي وقت ومن أي مكان، كما أنها تسهل التواصل على المستوى الأفقي والرأسي بين المجموعات ومع المشرف على البرنامج.

وقد أجريت العديد من الدراسات الحديثة حول أثر استخدام التعلم المتزامن ومن تلك الدراسات دراسة هبة الله نصر محمد حسن (هبة الله نصر محمد حسن، 2010(التي استهدفت تعرف فاعلية التعلم المتزامن بالفصول وغير المتزامنة في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي، وبقاء أثر التعلم، وقد استخدمت الباحثة مجموعتين من طلبة كلية التربية النوعية ببور سعيد، وتوصلت الدارسة إلى أن مجموعة التعلم غير المتزامنة كانت أكثر فاعلية وبشكل دال من مجموعة التعلم المتزامن فيما يتعلق بتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي، بينما كانت النتائج عكسية بالنسبة لبقاء أثر التعلم فقد كانت مجموعة التعلم المتزامن الأكثر فاعلية فيما يتعلق بتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

في حين استهدفت دراسة ابتسام القحطاني (ابتسام القحطاني، 2010) تعرف آراء أعضاء هيئة التدريس نحو واقع استخدام الفصول الافتراضية في برامج التنمية المهنية عن بعد، حيث أوصت بالتوسع في استخدام الفصول الافتراضية في التنمية المهنية لجميع الكليات والجامعات، نظرا لموافقة آراء أعضاء هيئة التدريس على استخدام هذا النوع من التقنية، كما أوصت بالعمل على زيادة الوعي بأهمية استخدام الفصول الافتراضية في التنمية المهنية ودورها في تحقيق التنمية المهنية المستدامة.

وقد سعت دراستا كيلر وسيرنيرود(KELLER&CERNERUD, 2002) ؛ ودراسة عبد القادر بن عبيد الله الحميري (عبد القادر بن عبيد الله الحميري الحميري،2014) إلى تعرف اتجاهات عينات من أساتذة الجامعة وطلابهم، وطلاب التعليم العام نحو تطبيق التعلم الإلكتروني، فتوصلت دارسة كيلر وسيرنيرود (KELLER&CERNERUD,2002) إلى أن الطلاب لا يعتبرون التعلم الإلكتروني ذا فائدة، وأن الطلاب الذين لديهم خبرة سابقة باستخدام الحاسب الآلي

والطلاب ذوي الاتجاهات الإيجابية تجاه استخدام التقنية الحديثة كانت اتجاهاتهم أقل إيجابية نحو التعلم الإلكتروني بالمقارنة بالطلاب الآخرين. بينما توصلت دارسة عبد القادر بن عبيد الله الحميري (عبد القادر بن عبيد الله الحميري ، 2014) إلى أن اتجاه العينة كان عالياً، وأوصت الدراسة بالبدء في تطبيق مشاريع تعليمية إلكترونية، وإجراء دراسات مماثلة.

وهدفت دراسة محمد إبراهيم الدسوقي وَعبير حسين فرحات (2014) إلى تعرف فاعلية برنامج عبر الشبكة في تنمية المعارف ببعض مهارات استخدم مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى مديري المدارس بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المعد في الدراسة.

وهدفت دراسة (سلطان هويدي المطيري ، 2015) إلى تعرف فاعلية برنامج للتدريب الإلكتروني باستخدام أسلوب تسجيل الشاشة على إكساب بعض مهارات نظام إدارة التعلم الإلكتروني BLACKBOARDلدى أمناء مراكز مصادر التعلم، حيث توصلت الدارسة إلى فاعلية البرنامج وأوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية لتفعيل نظام إدارة التعلم BLACKBOARD في جميع المراحل التعليمية.

وبالنظر إلى نتائج الدراسات المذكورة سابقا نجد أنها أكدت على الدور الإيجابي للتعلم المتزامن في تنمية التدريس والتدريب واكساب المعرفة والمعارف الاجرائية.

ومن خلال مراجعة الدراسات التي حاولت تعرف ميول المستفيدين نحو أنظمة التعلم الالكترونية، توصلت دراسة عبدالعزيز طلبة عبد الحميد (2004) التي هدفت إلى تعرف الفروق بين الجنسين في الاتجاهات نحو الانترنت لدى عينة من طلاب جامعة الإمارات العربية المتحدة، إلى وجود اتجاه ايجابي نسبياً لدى الجنسين نحو استخدام الانترنت، كما توصلت الدارسة إلى وجود ارتباط ايجابي بين التحصيل وكل من الاتجاه التفضيلي ومعدل الاستخدام لدى الاناث، في حين كشفت النتائج عن ارتباط سلبي بين الاتجاه نحو الانترنت والتحصيل لدى الذكور، وعدم وجود ارتباط دال بين معدل استخدم الانترنت والتحصيل لديهم.

في حين توصلت دراسة (سعود عثمان العنزي ، 2005) التي هدفت إلى الوقوف على استخدام الإنترنت في دراستهم واتجاهاتهم نحوها في محافظة حفر الباطن السعودية إلى أن اتجاهات الطلبة نحو استخدام شبكة الانترنت إيجابية وعالية ولا توجد فروق بين الجنسين فيها.

وتقصت دراسة عثمان إبراهيم السلوم (عثمان إبراهيم السلوم، 2010) معرفة اتجاهات طلاب كلية إدارة الأعمال بجامعة الملك سعود نحو استخدام نظام إدارة التعلم الالكتروني، وقد توصلت الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو استخدام نظام إدارة التعلم.

بالرغم من تلك الأهمية والميزات للتعلم المتزامن إلا أنه لم تؤكد جميع الدراسات على أثرها على تنمية الميول نحوها وأن عينات تلك الدراسات اقتصرت على عينات أو مجموعات من التعليم العالي أعضاء هيئة التدريس أو الطلاب المعلمين وفي ذات الوقت نجد أن آراء أفراد العينة حول

ميولهم نحو التعلم المتزامن يدعو لإجراء المزيد من الدراسات لتعرف ميول المعلمين نحو التعلم المتزامن بواسطة الفصول الافتراضية لعينات من التعليم العام.

مشكلة البحث:

ومن خلال طبيعة عمل الباحث مديرا لمركز الدعم التعليمي والالكتروني وتخصصه في مجال تدريس الرياضيات، لاحظ عزوف المعلمين عن استخدام المدرسة الافتراضية في التعليم والتعلم بوجه عام والتعليم والتعلم المتزامن بوجه خاص، ولما أوصت به دراسات بحوث كل من (آل المطهر، 2013، الحسيني، 2014؛ عبدالقادر الحميري، 2014؛ إسلام جهاد أحمد، ٢٠١٦)؛ ولندرة البحوث حول استخدام تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم التي تناولت معلمي الرياضيات، دفع كل ذلك بالبحث الحالي إلى محاولة الكشف عن كيفية إعداد برنامج قائم على الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما وأثره في تنمية ميول معلمي الرياضيات نحو التعلم المتزامن.

أسئلة البحث :

ومما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن الأسئلة التالية :

1. ما صورة برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما ؟
2. ما فاعلية البرنامج في توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم الرياضيات باستخدام تطبيق أوراسما لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية؟
3. ما تأثير البرنامج على ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو استخدام التعلم المتزامن؟

أهداف البحث:

1. إعداد برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما.
2. تعرف فاعلية البرنامج في توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم؟
3. تعرف أثر برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما على ميول معلمي الرياضيات نحو استخدام التعلم المتزامن.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في تناوله جانب التعليم والتعلم بتقنية الواقع المعزز والتي تمثل أحد الاتجاهات الحديثة في تقنيات التعليم، وما قد يسهم به البحث في مجال تطوير التعليم والتعلم عموما والرياضيات على وجه الخصوص، فضلا عن تقديم برنامج تنمية مهنية للمعلمين في مجال

استخدام تقنيه الواقع المعزز للتعليم. كما يتوقع أن يسهم هذا البحث في الكشف عن أثر البرنامج على تنمية ميول المعلمين نحو استخدام التعلم المتزامن. وما يترتب على نتائج البحث من توصيات واقتراحات تفيد المهتمين بالتعليم والتعلم وأصحاب الاختصاص، ومخططي وواضعي أنظمة تطوير المناهج وبرامج التنمية المهنية في تطوير التعليم عموما وفي وزارة التعليم والإدارات التعليمية خصوصا.

حدود البحث:

يلتزم البحث بالحدود التالية :

- تتمثل الحدود الموضوعية في التركيز على موضوع دراسة تقنية الواقع المعزز في التعليم وميول المعلمين نحول التعلم المتزامن.
- وتقتصر الحدود البشرية على مجموعة من معلمي رياضيات المرحلة الثانوية.
- تقتصر الحدود المكانية على معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية بمنطقة جازان.
- تتحدد الحدود الزمانية بالعام الدراسي 1438/1437هـ

متغيرات البحث:

برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز، فاعلية البرنامج، الميول نحو التعلم المتزامن.

مصطلحات البحث:

- تقنية الواقع المعزز: تقنية تفاعلية تستخدم الأجهزة السلكية واللاسلكية لإضافة وسائط متعددة للواقع الحقيقي، وبأشكال متعددة.
- تطبيق أوراسما : (AURASMA) هو تطبيق يستخدم تقنية الواقع المعزز، يعمل على الأجهزة الذكية واللوحية يمكن الحصول عليه من متجر أبل، أو قوقل بلاي.
- معلمو رياضيات المرحلة الثانوية: هم من يعملون بتعليم الرياضيات في مدارس التعليم العام للمرحلة الثانوية في منطقة جازان بالمملكة العربية السعودية ولديهم حساب في المدرسة الافتراضية.
- الميول جمع [ميل] وعرفه جيلفورد بـــ : هو نزعة عامة لدى الفرد تجذبه نحو نوع معين من الأنشطة، ونعرف ميول المعلمين إجرائيا في هذا البحث بدرجة موافقة أفراد مجموعة البحث على بنود المقياس .
- التعلم المتزامن: يقصد به في هذا البحث التعلم عبر الفصول الافتراضية المتزامنة.

الإجراءات المنهجية للبحث:

ناقش الباحث في خلفية البحث تقنية الواقع المعزز ومجالاتها والبرامج الإلكترونية التزامنية وكيفية توظيفها في التنمية المهنية والدراسات ذات العلاقة وفي ضوء ذلك يوضح الباحث إجراءات الإجابة عن أسئلة البحث فيما يلي :

1) منهج البحث: اعتمد البحث توظيف المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة لبحث مشكلة البحث.

2) مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث من جميع معلمي رياضيات المرحلة الثانوية المستخدمين لنظام عين في التعليم والتعلم (المدرسة الافتراضية) بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية خلال العام 1437-1438هـ، البالغ عددهم 95 معلماً.

3) مجموعة البحث :

مجموعة من مجتمع البحث تم اختيارهم بطريقة عشوائية في ضوء الاحتياج للبرنامج، بلغت(28) معلما لرياضيات المرحلة الثانوية بمنطقة جازان بالمملكة العربية السعودية .

4) إجراءات البحث التجريبية

أولا: إعداد برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما (Aurasma) في ضوء الأسس التالية، ووفقا لمراحل نموذج التصميم التعليمي (المطهر،2013) المكون من أربع مراحل، وهي: مرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التأليف الإلكتروني، ومرحلة التقويم والتطوير.

- أسس بناء البرنامج :

من خلال ما تم دراسته في الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية حول مصطلحات البحث، والمشروعات العالمية والمحلية المرتبطة بها، وفي ضوء الاحتياجات اللازمة لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية، توصل الباحث إلى مجموعة من الأسس بني عليها البرنامج، يمكن إيجازها فيما يلي:

1. بناء البرنامج وفقاً لقائمة مكونات التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز للتعليم؛ وفي ضوء خصائص معلمي رياضيات المرحلة الثانوية واحتياجاتهم إلى ذلك، نظرا لعدم تعرضهم أثناء التكوين أو أثناء الخدمة لاستخدام هذه التقنية في التعليم لحداثتها.

2. اعتماد البرنامج على تزويد المعلمين بطائفة من مصادر المعلومات حول التدريس بتقنية الواقع المعزز.

3. اعتماد البرنامج على عدد من الأساليب والاستراتيجيات المناسبة لخصائص مجموعة البحث وفي ضوء نظريات التعلم الحديثة، ومنها التعلم التعاوني، والعصف الذهني، والحوار والمناقشة والرأي والرأي الآخر .

4. يقدم محتوى البرنامج بشكل مرن في ضوء أولويات احتياج المعلمين لمفردات البرنامج .

5. بناء البرنامج بأسلوب التعلم الإلكتروني الخالص يقدم تزامنيا عبر الفصول الافتراضية، كتقنية حديثة للتنمية المهنية، ولتوفرها لدى مجموعة البحث.

6. تنوع التفاعل التعليمي عبر الفصول الافتراضية (المحادثات والندوات ومؤتمرات الفيديو)، و(صفحات الويب واليوتيوب كمصدر للمعلومات).

7. استخدام أساليب تقويم حديثة متنوعة وغير شكلية بما يحقق العملية الشاملة للتقويم؛ بحيث لا يقتصر تقويم المعلمين في فعاليات البرنامج على الاختبارات فقط، بل يمتد إلى مقياس الميول وتقويم الأقران، ومدى المشاركة في الأنشطة وأداء التكليفات الإلكترونية، ومايقدم من نماذج أو ينتج من وحدات ومشاريع أثناء تطبيق البرنامج.

8. اختيار الوقت المناسب لتنفيذ البرنامج حتى يكون المعلمون المشتركون متفرغين كل الوقت، وتقديم حوافز تشجع المعلمين على الالتزام بالمشاركة في فعالية البرنامج.

- مراحل إعداد البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما:

- مرحلة التحليل: تم في هذه المرحلة تحديد الاحتياجات وهدف البرنامج والمستهدفين وطبيعة خصائص نموهم وفيما يلي تفصيل لما تم في هذه المرحلة :

(1-1) تحديد الاحتياجات :

تم استخدام استطلاع رأي الكتروني لتحديد أولويات احتياجات معلمي المرحلة الثانوية حول مفردات البرنامج وقد تبين حاجة معلمي المرحلة الثانوية الكبيرة لجميع مفردات البرنامج .

(1-2) أهداف البرنامج :

ولما كانت مشكلة البحث تتمثل في ندرة برامج التنمية المهنية وعزوف المعلمين عن استخدام التعلم التزامني في المدرسة الافتراضية والاحتياج الكبير إلى البرنامج، وتأسيسًا على ما تم دراسته في الإطار النظري وأولويات احتياجاتهم يتمثل هدف البرنامج في تنمية استخدام المعلمين لتقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما وتم الاشتقاق من هذا الهدف الأهداف الفرعية.

(1-3) تحديد المستهدفين في البرنامج وخصائصهم: المستهدفون في البرنامج هم معلمو رياضيات المرحلة الثانوية أثناء الخدمة، لذلك وفي ضوء خصائص المجموعة المستهدفة. تم

مراعاة ما يلي: أن يتم تسجيل معلمين تتوافر لديهم متطلبات التعلم عبر الإنترنت وتتمثل في إجادتهم لمبادئ استخدام الحاسب والإنترنت وامتلاكهم لجهاز حاسب متصل بالإنترنت حتى يتسنى التعلم عن بعد، وأن تتوافر لديهم الرغبة والحاجة القوية لتعلم البرنامج، وأن يتم تنفيذ البرنامج في وقت مناسب لظروف عملهم، وأن يتم تحديد الأنشطة والأساليب التعليمية والتعلمية في ضوء خصائص تعلم الكبار.

(1-4) تحليل البيئة التعليمية: تم تحليل البيئة التعليمية وتحديد ما يلي:

- الميزانية: تم تخصيص مجلد في مجال الموقع الشخصي للباحث لرفع الملفات وعرض صفحات الويب خاصة البرنامج عبر المجال(www.emamc.com) ، واستخدم التعلم المتزامن عن طريق الفصول الافتراضية لتنفيذ البرنامجOn line ، لامتلاك الباحث ومجموعة البحث حسابا على النظام.

- القاعات الدراسية: تم تحديد الفصول الافتراضية التزامنية لتعليم وتعلم البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز

- الأجهزة: نظراً لأن المتعلمين يتعلمون عبر الإنترنت، فتم اختيار مجموعة البحث ممن يمتلكون أجهزة حاسب متصلة بالإنترنت في ضوء النموذج المرسل لتحديد الاحتياجات .

• مرحلة التصميم :

وتم تصميم البرنامج في ضوء أسس البرنامج وتضمن ذلك المهام التالية: تحديد محتوى البرنامج، وتنظيم المحتوى، وتحديد الأنشطة والأدوات والأساليب، وتحديد أساليب التقويم، وتصميم المخطط الانسيابي للبرنامج، ثم كتابة سيناريو البرنامج، وفيما يلي وصف تفصيلي لهذه المراحل:

(2-1) تحديد محتوى البرنامج :

تم تحديد جوانب التعلم التي وقع عليها الاختيار ونظمت بشكل محدد لتحقيق أهداف البرنامج، وقد روعي أن يكون هذا المحتوى نابعاً من احتياجات معلمي رياضيات المرحلة الثانوية، كما روعى عند اختيار محتوى البرنامج ما يلي:

• أن يستند المحتوى إلى أهداف محددة وواضحة .

• يتم تحديد المحتوى في ضوء أهداف البرنامج بما يتيح للمعلم أن يبني معارفه بنفسه.

• أن يكون هناك مجال للاختيار في القراءات الخارجية لمن يريد التعمق في الدراسة.

• تتعدد مستويات المحتوى من حيث الصعوبة والعمق؛ مراعاة للفروق المختلفة في المقدرات العقلية والتحصيلية بين المعلمين

- أن يغطى المحتوى الأهداف التعليمية المحددة بشكل متوازن يتفق مع أهمية كل هدف.
- أن تكون مادة المحتوى صحيحة علمياً.

(2-2) تم تنظيم محتوى البرنامج على المنظور البنائي دون تحديد تتابع عرض المحتوى بشكل صارم مقدمًا، ونظرًا لما يتميز به هذا العصر من التحام النظريات وتطبيقاتها العملية والتكنولوجية، تم دمج محتوى الدراسة النظرية لمفاهيم ومعارف البرنامج مع الأداءات المهنية العملية معًا وتم تنظيم مفردات البرنامج في الصورة التالية :

- المخطط الزمني للبرنامج ويحتوي عنوان الوحدة وأسماء الجلسات والموضوعات وعدد الساعات المقترحة للتنفيذ و قدرها (8) ساعات تعليمية و(4) ساعات للتقويم، كما هو موضح بجدول المخطط الزمني رقم (1) التالي

برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما			
الوحدة	الجلسة	الموضوع	الساعات
التعارف والتعريف بالبرنامج			
اليوم الأول	الأولى الثانية	التطبيق القبلي لأدوات البحث: اختبار معرفي، مقياس الميل	٢
اليوم الثاني	الأولى	ماهية تقنية الواقع المعزز ومجالاتها في التعليم والتعلم	٢
	الثانية	تطبيقات تقنية الواقع المعزز على الأجهزة الذكية	
اليوم الثالث	الأولى	اعداد واستخدام تطبيق أوراساما في التعليم والتعلم (١)	٢
	الثانية	استخدام تطبيق أوراسما في تعليم وتعلم الرياضيات(٢)	
اليوم الرابع	الأولى	إعداد وحدات تعليمية باستخدام تطبيق أوراسما في تعليم وتعلم الرياضيات	٢
	الثانية	عرض وتقويم الوحدات التعليمية المعدة باستخدام تطبيق أوراسما	
اليوم الخامس	الأولى الثانية	ملخص (تقنية الواقع المعزز في تعليم وتعلم الرياضيات باستخدام تطبيق أوراسما).	٢
اليوم السادس	الأولى الثانية	التطبيق البعدي لأدوات البحث.	٢
مجموع ساعات المخطط الزمني للبرنامج			١٢

مخطط الوحدة: ويشمل، عناوين الجلسات وموضوعاتها وأهدافها ومقر ونمط تنفيذها عبر الفصل الافتراضي، والزمن المخصص لتنفيذ النشاط، وتصنيف النشاط ونوعه (فردي، ثنائي، جماعي) والأساليب والمواد والأدوات التعليمية المطلوب استخدامها لتنفيذ النشاط، كما يوضح الجدول رقم (1) في الملحق.

- مخطط النشاط: ويشمل، رقم مسلسل النشاط، ومحتوى النشاط، وطريقة تقديم النشاط (فردي/ ثنائي/ جماعي)، ونوع تصنيف النشاط، والأدوات والمواد التعليمية المراد استخدامها، وإجراءات تنفيذها محددة بالزمن، ثم يتبعها مصدر المعلومات.

(2-3) الأنشطة واختيار الأساليب والأدوات والمواد التعليمية:

تتعدد الأساليب والأدوات والمواد التعليمية المستخدمة في أنشطة البرنامج تبعًا لأهداف ومتطلبات المواقف التعليمية، وتنوعت أدوات ومصادر التعلم الإلكترونية سواء على هيئة عروض تقديمية أو ملفات فيديو (يوتيوب)، وتتعدد أساليب الاتصال والتفاعل أيضا، مثل: التعلم التعاوني ومجموعات العمل، والعصف الذهني، والحوار والرأي والرأي الآخر والنقاش والندوات Webinarوالمؤتمرات الفيديوية والمحادثة عبر الفصل الافتراضي .

(2-4) أساليب تقويم البرنامج: استعمل في البرنامج عدة أساليب لتقويم المعلمين "مجموعة البحث"، وهي :

- التقويم القبلي: لتحديد المستوى المبدئي للمعلمين والطلاب في البرنامج (التطبيق القبلي).

- التقويم البعدي: بعد الانتهاء من دراسة البرنامج ويهدف إلى تحديد مدى التحسن والتقدم الذي طرأ على مستوى المعلم/الدارس نتيجة دراسته للبرنامج وقياس فاعلية البرنامج وقد استخدمت الأدوات التالية في التقويم القبلي والبعدي: اختبار معرفي حول استخدام تقنية الواقع المعزز للتعليم بواسطة تطبيق أوراسما. ومقياس ميول المعلمين نحو التعلم المتزامن.

- تقويم بنائي عن طريق الأساليب والأدوات التالية: دراسة التقارير ومخرجات الجلسات أثناء تقديم الأنشطة، وتقويم المجموعات بعد جلسات كل يوم (بنائي) وختامي بعد انتهاء البرنامج، وتقويم المشاريع والوحدات المقدمة وتقويم الأقران.

(2-5) تصميم خريطة البرنامج: تم إعداد خريطة البرنامج لعرض المعلومات والعلاقة بين مصادر المعلومات ومحتوى البرنامج.

(2-6) كتابة سيناريو البرنامج: تم في ضوء تربويات تصميم المقررات وبرامج التعلم الإلكترونية والدراسات السابقة ذات العلاقة وفي ضوء أسس البرنامج وما تم تحديده في مرحلة التحليل كتابة سيناريو البرنامج وفقا لما يلي :

- كتابة محتوى صفحة عامة للدخول إلى البرنامج المقرر عبر الموقع الشخصي للباحث، وتضمنت اسم البرنامج وأهدافه ومفردات محتواه وأساليب التقويم والمتطلبات اللازمة له. وتم كتابة محتوى صفحة المشرف على البرنامج: وتقديم سيرة ذاتيه عنه ومواعيد تواجده على الشبكة. واعلانات بمواعيد الجلسات الافتراضية، والاختبارات البنائية القصيرة والتكليفات، والتوصل للصورة النهائية لسيناريو البرنامج .

- كتابة محتوى صفحات البرنامج: حيث تم تقسيم محتوى البرنامج إلى جلسات وتتضمن الجلسات أنشطة تشمل: أدوات وأساليب ووسائط تعليمية متنوعة والإجراءات ومصادر المعلومات، ويلي كل نشاط (معلومات) مصدر معلومات خاص بالنشاط، ويوضح الجدول (2) سيناريو إحدى أنشطة جلسات البرنامج.

الجدول رقم (2) سيناريو أحد الأنشطة

اليوم الثالث/ الجلسة الأولى: ما تطبيقات تقنية الواقع المعزز على الأجهزة الذكية واللوحية؟

النشاط (٣-١)	عزيزي المعلم/ بالتعاون مع أفراد مجموعتك، مستعينا بالإنترنت ابحث عن تطبيقات لتقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام الأجهزة الذكية (حسب طراز هاتفك الذكي)، ثم اطبع رابط التطبيقات التي توصلت إليها في غرفة المحادثة النصية.				
ف/ث/ج	ج	نوع النشاط	ممارسة/مشاهدة	الأدوات والمواد التعليمية	المتصفح، الفصل الافتراضي، المحادثة
الإجراءات	طريقة المواجهة: عبر الشبكة			الزمن	٦٠
	- دخول الفصل الافتراضي، والتقسيم إلى ثلاث مجموعات في ثلاث غرف.				١٠
	- طرح النشاط أعلاه.				
	- تنفيذ النشاط بالاستعانة بمصادر المعلومات والتصفح، أو مشاهدة اليوتيوب.				٢٥
	- تمنح صلاحية إدارة الجلسة للمجموعة الثالثة؛ لإدارة الحوار حول ما تم التوصل إليه.				١٥
	- التعليق من قبل الباحث المشرف على البرنامج، وطلب مشاركة مخرجات المجموعات.				١٠
مصادر المعلومات:	https://youtu.be/٤XYJu٤lbsYw https://youtu.be/5stVEuFJMo4				

وتم عرض سيناريو البرنامج على مجموعة من الخبراء والمستشارين في مجالي المناهج وطرق تدريس الرياضيات والتكنولوجيا والتعلم الإلكتروني للاسترشاد بآرائهم من حيث مناسبة وسلامة محتوى البرنامج وتم التعديل في ضوء آرائهم بعد مناقشتها وقد افاد الباحث من آرائهم في توزيع الجلسات لكل يوم، والتعديل في بعض الأنشطة والأدوات والمواد التعليمية المستخدمة، وزيادة تنويع أساليب الأنشطة والأدوات والمواد التعليمية، وإيضاح صياغة بعض الإجراءات بعد مناقشتها وأصبح بذلك النسخة الورقية للبرنامج (السيناريو) في صورتها النهائية.

مرحلة التأليف الإلكتروني:

قام الباحث بالخطوات التالية:

تحديد البرمجيات والنظم المناسبة لإدارة وتأليف محتوى البرنامج الإلكتروني والوسائط التعليمية المتنوعة: وتم تحديد برنامج ميكروسوفت فرونت بيج Microsoft Front Page لإنتاج بعض صفحات مصادر التعلم، وبرنامج كامتاسيا استديو Camtasia Studio لإنتاج مقاطع اليوتيوب وإنشاء قناة على اليوتيوب لرفع مقاطع الفيديو.

تم إنتاج صفحات الويب والعروض التقديمية وقوالب العروض التقديمية، ومقاطع الفيديو (اليوتيوب)، والصور والملفات النصية.. إلخ بالصورة الإلكترونية بواسطة البرمجيات المحددة في خطوة (3-1) السابقة وفقا لسيناريو البرنامج.

تم رفع صفحات الويب العامة ومصادر المعلومات النصية إلى مجلد على المجال www.emamc.com الخاص بالصفحة الشخصية للباحث.

تم إستخدام قناة يوتيوب (juemamc) لرفع ملفات الفيديو (اليوتيوب) إليها للإفادة من المساحة التخزينية المجانية، نظرًا لكبر حجم ملفات الفيديو.

تم إنشاء (12) لقاءً بواسطة نظام إدارة المحتوى للمدرسة الافتراضية وتضمينها دعوة المستهدفين للبرنامج.

مرحلة التقويم والتطوير: ولغرض تقويم البرنامج وتطويره والتأكد من جاهزيته قام الباحث بالتقويم الداخلي بالمراجعة البنائية أثناء كل مرحلة وفي ختام بناء البرنامج، وللتقويم الخارجي تم استشارة مجموعة من الخبراء في المجال ومناقشة آرائهم، وتم التعديل في ضوء ذلك.

اجراء تجربة استطلاعية للبرنامج: بعد مخاطبة الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة (انظر الملحق) تم الالتقاء بمجموعة صغيرة من المعلمين (6 معلمين خارج مجموعة البحث) لمدة ثلاثة أيام متتالية وتنفيذ تجربة استطلاعية بغرض الوقوف على المعوقات والصعوبات التي قد تعيق تنفيذ تجربة البحث والتاكد من ملاءمة البرنامج وأنشطته والزمن اللازم لتنفيذ البرامج وتم التعديل في ضوء ذلك. وهكذا يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول للبحث الذي مفاده "ما صورة برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما؟".

إعداد أدوات البحث:

1) بناء اختبار توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم باستخدام تطبيق أوراسما.

تم اعداد الاختبار من قبل الباحث وفق الخطوات الآتية:

) تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس فاعلية البرنامج في توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم باستخدام تطبيق أوراسما لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية.

1-1) إعداد مواقف الاختبار:

في ضوء الدراسات السابقة والاطلاع على الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم قام الباحث بإعداد مجموعة من المواقف تم صياغتها وترجمتها بما يتناسب وأهداف البرنامج، وتم وضع جميع الأسئلة من نوع المقال المتوسط أو قصير الإجابة، وكان عدد الأسئلة في الصورة النهائية (7) أسئلةَ.

2-1) تحديد معيار لتقدير الأداء في الاختبار:

تم وضع مقياس كلي متدرج من (1) إلى (4) لتقدير درجات الاختبار يتكون من ثلاثة أجزاء (رقم السؤال، العبارة التي تصف الإجابة، الدرجة)، وبالتالي تكون الدرجة النهائية في الاختبار(28) درجة. ويمثل الجدول(3) التالي أحد أجزاء المقياس

جدول(3) يوضح جزء مقياس تصحيح الاختبار

الموقف (السؤال)	الاستجابات	الدرجة
تقنية الواقع المعزز تقنية حديثة، وضح من خلال خبرتك ما تعرفه عن استخدام هذه التقنية.	لا توجد إجابة أو غير صحيحة	1
	يعرف تقنية الواقع المعزز بصورة غير كاملة	2
	يوضح تقنية الواقع المعزز فقط	3
	يوضح ماهية تقنية الواقع المعزز مع ذكر نماذج لاستخداماته أو تطوره	4
هناك استخدامات عديدة لتقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم، وضح من خلال خبرتك الفعلية مجالات ذلك.	لا يعدد مجالات استخدام تقنية الواقع المعزز	1
	توضيح مجالين أو أقل	2
	توضيح ثلاثة مجالات مدعمة بالأمثلة	3
	توضيح أكثر من أربعة مجالات مدعمة بالأمثلة	4

3-1) كتابة تعليمات الاختبار:

تم كتابة تعليمات الاختبار الموجهة للمعلم، وروعي أن تكون التعليمات واضحة وتبين أسلوب تطبيق الاختبار وكيفية الإستجابة لمواقفه.

4-1) التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية من المعلمين غير مجموعة البحث بهدف التأكد من وضوح مواقف الاختبار وتعليماته وتقدير الزمن اللازم لإجراء الاختبار، وذلك بعد عرض الاختبار على بعض السادة الخبراء في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم للتحقق من صدق الاختبار (الصدق الظاهري) حيث طلب منهم إبداء الرأي فيه ووضع الملحوظات والتعليقات التي أفاد منها الباحث وقد كان عدد مواقف الاختبار في الصورة الأولية (8) أسئلة تم تقليصها إلى (7) أسئلة. وفي ضوء التجربة الاستطلاعية تم ما يلي:

تم تقدير زمن الاختبار بساعة يتضمنها قراءة تعليمات الاختبار. و تم حساب الثبات باستخدام "ألفا كرونباخ" بواسطة برنامج SPSS حيث بلغ معامل الثبات (0.77)، ويعد ثباتاً مطمئناً لاستخدام الاختبار.

وأصبح الاختبار جاهزًا في الصورة النهائية، يحتوي (7) أسئلة، بمعامل ثبات(0.77)، والدرجة الكلية(28) درجة، والزمن اللازم ساعة مع قراءة التعليمات.

2) بناء مقياس الميول نحو التعلم المتزامن:

بعد دراسة أدبيات وتقنية الواقع المعزز للتعليم والتعلم المتزامن ومناقشة البحوث والدراسات السابقة التي تناولتهما والمقاييس التي استخدمها الباحثون في تلك البحوث، ولتحقيق هدف البحث، تم بناء مقياس الميول نحو التعلم المتزامن في ضوء ما يلي:

تحديد هدف المقياس وهو الكشف عن درجة ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو التعلم المتزامن، وتضمن المقياس بنودا في عبارات محددة الهدف، بلغت (29) بندا في الصورة الأولية.

تقدير درجات مقياس الميول:

اتبع البحث أسلوب التقدير الكمي بالدرجات واستخدم المقياس الثلاثي التدريج بالتقديرات اللفظية والأوزان التالية: ("أوافق" =3، "إلى حدما" =2، "لا أوافق"=1). وتم كتابة تعليمات استخدام المقياس، توضح الغرض من المقياس ومحتواه وطريقة الاستجابة والوقت المتاح وأهمية العناية بالقراءة وأن الاستجابة الصح ما تمثل رأي المستجيب.

تم تجربة المقياس على مجموعة صغيرة مختلفة عن مجموعة البحث ومن ثم حسب ثبات المقياس من خلال حساب معامل ألف كرونباخ، حيث بلغ ثبات المقياس ككل (0.736)

وحُسب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط لبيرسون بحزمة برنامج SPSS، كما هو موضح في الجدول(4) التالي:

رقم الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	رقم الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١.	٠,٤٩ **	٢.	٠,٥٤ **
٣.	٠,٥٦ **	٤.	٠,٥٦ **
٥.	٠,٦٧ **	٦.	٠,٦٥ **
٧.	٠,٦١ **	٨.	٠,٥١ **
٩.	٠,٨١ **	١٠	٠,٦٣ **
١١	٠,٧٣ **	١٢	٠,٧١ **
١٣	٠,٥٨ **	١٤	٠.٨١ **
١٥	٠,٧١ **	١٦	٠,٧٩ **
١٧	٠,٦٧ **	١٨	٠,٦٢ **
١٩	٠,٥٥ **	٢٠	٠,٤٧ **
٢١	٠,٥٨ **	٢٢	٠,٦٦ **
٢٣	٠,٧٢ **	٢٤	٠,٦٥ **
٢٥	٠,٦٧ **	٢٦	٠,٧٦ **
٢٧	٠,٤٦ **	٢٨	٠,٦٧ **

جدول (4) معاملات الارتباط الداخلي (بيرسون) لمقياس الميول ككل

ومن الجدول (4) السابق يتضح أن جميع معاملات الارتباط بالدرجة الكلية للمقياس دالة وهذا يشير أن المقياس يتمتع بدرجة اتساق داخلي مقبولة.

تم عرض مقياس الميول في صورته الأولية مصحوبة باستطلاع رأي على مجموعة من السادة الخبراء في المجال وبعض المشرفين التربويين والمعلمين الخبراء لنفس المرحلة التعليمية، بهدف استشارتهم والاسترشاد بآرائهم ومناقشتها فيما يخص تعرف: مدى سلامة الصياغة اللغوية للمقياس، ومدى وضوح العلاقة بين المفردات والبنود، ومدى سلامة التعليمات. وشمولية المقياس لجميع المهام اللازمة.

وقد أجمع السادة الخبراء على صلاحية المقياس للتطبيق، ومناسبة بنوده للهدف الذي وضعت من أجله، وهذا يدل على أن المقياس يتميز بدرجة عالية من الصدق وتم إخراج مقياس ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو التعلم المتزامن في الصورة النهائية، حيث تضمن المقياس(28) بندا، ودرجة ثبات (0.74) وزمن الاستجابة (60) دقيقة وأصبحت الأدوات جاهزة.

التطبيق التجريبي الميداني للبرنامج:

اعتمد البحث التصميم التجريبي على مجموعة تجريبية واحدة (من المعلمين) يطبق عليها البرنامج وأدوات البحث قبليا وبعديا، بلغت مجموعة البحث (28) معلما حيث أن التوجهات الحديثة في البحث التربوي ترى عدم الاعتماد على النماذج الخطية بكل صورها أو النماذج التجريبية التي تعتمد على مجموعة أومجموعات تجريبية/ مجموعة أو مجموعات ضابطة . وتم

تطبيق البرنامج عبر الفصول الافتراضية المتزامنة بدءا من 1438/7/12هـــ، لمدة ثلاثة أسابيع بواقع جلستين في كل أسبوع مدة الجلسة (ساعتين) تتضمن نشاطين منفصلين.

المعالجة الإحصائية:

استخدمت حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS فتم حساب الثبات باستخدام "ألفا كرونباخ" واختبار T-Test لعينتين مرتبطتين، ومعامل بيرسون لحساب الارتباط.

نتائج البحث وتفسيرها:

اجابة السؤال الأول:

أجاب الباحث فيما سبق من الإجراءات عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نصه " ما صورة برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز للتعليم باستخدام تطبيق أوراسما؟."

إجابة السؤال الثاني:

نص السؤال الثاني على: "ما فاعلية البرنامج في توظيف تقنية الواقع المعزز في تعليم الرياضيات باستخدام تطبيق أوراسما لدى معلمي رياضيات المرحلة الثانوية؟" وللإجابة عنه تم استخدام اختبار"ت" لعينتين مرتبطتين؛كما تم استخدام مربع إيتا للتأكد من حجم التأثير، والجدول رقم (5) التالي يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث (المعلمين) في التطبيقين القبلي والبعدي.

جدول (5) الفرق بين متوسطي الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم وتعلم الرياضيات

التطبيق القبلي 28		التطبيق البعدي 28 معلما		درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع "إيتا"	حجم التأثير
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف					
1.51	0.282	3.02	0.554	27	14.305	0.00	0.83	16.1 كبير

ويتضح من الجدول (5) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.00) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار ولصالح التطبيق البعدي. وللتأكد من حجم تأثير ذلك الفرق. هل هو فرق جوهري أم جاء نتيجة الصدفة؟ تم حساب مربع إيتا بدلالة قيم (ت) للفرق بين المتوسطات، وبالنظر إلى قيمة مربع إيتا في الجدول (5) يتبين أن حجم تأثير البرنامج كبير في توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم لدى المعلمين.

إجابة السؤال الثالث :

نص السؤال الثالث على: " ما تأثير البرنامج على ميول معلمي رياضيات المرحلة الثانوية نحو استخدام التعلم المتزامن؟" وللإجابة عنه تم استخدام اختبار "ت TEST "T" "وذلك لاختبار دلالة الفرق بين متوسطين مرتبطين فيما يتعلق بميول المعلمين نحو التعلم التزامني.

والجدول (6) التالي يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث (المعلمين) في التطبيقين القبلي والبعدي.

جدول (6) الفرق بين متوسطي الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس ميول المعلمين نحو التدريس المتزامن وحجم التأثير

التطبيق القبلي 28		التطبيق البعدي 28 معلما		درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع "إيتا"	حجم التأثير
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف					
35	4.9	76.18	5.8	27	22.39	0.01	0.94	18.5 كبير

و يتضح من الجدول (6) وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات مجموعة البحث التي تعرضت للبرنامج في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميول نحو التعلم التزامني، ولصالح التطبيق البعدي. وللتأكد من حجم تأثير ذلك الفرق. هل هو فرق جوهري أم جاء نتيجة الصدفة؟ تم حساب مربع إيتا بدلالة قيمة (ت) للفرق بين المتوسطات، وبالنظر إلى قيمة مربع إيتا في الجدول (6) يتبين أن حجم تأثير البرنامج كبير في تنمية ميول المعلمين نحو التعلم المتزامن.

كما تم قياس فاعلية البرنامج باستخدام معادلة الكسب المعدل لبليك (BLAKE) كما هو في الجدول (7) التالي :

جدول (7) فاعلية البرنامج

الأداء	الدرجة العظمى	المتوسط		الكسب المعدل
		قبلي	بعدي	
التوظيف	28	1.5	21.2	1.33
الميول	84	35	76.2	1.44

ويتضح من الجدول (7) أن نسبة الكسب المعدل لبليك في اختبار توظيف المعلمين لتقنية الواقع المعزز بلغت (1.33) وأن نسبة الكسب المعدل لبليك في مقياس ميول المعلمين نحو التعلم التزامني بلغت (1.44). وهذا يعني أن للبرنامج فاعلية ملائمة في تنمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم لدى معلمي الرياضيات وكذا في تنمية ميول المعلمين نحو التعلم المتزامن.

ويرى الباحث من خلال نتائج الجداول (5) و(6) و(7) أن البرنامج أدى إلى تحسين مستوى توظيف معلمي الرياضيات لتقنية الواقع المعزز في التعليم وميول المعلمين نحو التعلم المتزامن في التعليم والتعلم، الأمر الذي أدى إلى اتصاف البرنامج الإلكتروني بفاعلية تربوية ملائمة في تنمية ذلك، كما يعزي الباحث ذلك إلى الأسباب التالية :

- اعتماد البرنامج في تقديم محتواه على التعلم التزامني واستخدام الأساليب الحديثة كالمجموعات والتعلم الذاتي وتقديم ذلك في ضوء احتياجات المعلمين.

- تقديم البرنامج بشكل متزامن وتوظيف الأدوات المتزامنة عن بعد ساعد في التغلب على البعد المكاني والزماني؛ مما أتاح الفرصة للمعلمين للالتحاق بالبرنامج دون مشقة أو عناء ومواظبتهم حتى تم الانتهاء من جميع جلساته.

- إسهام البرنامج في تنمية الميول نحو التعلم التزامني لدى المعلمين يعود أيضًا إلى كون البرنامج من النمط لإلكتروني الخالص وما أتاحه هذا النمط من تنوع الأساليب الإلكترونية فضلا عما أتاحه التعلم المتزامن من استخدام أساليب الحوار والمحادثة الإلكترونية الفورية، والمؤتمرات الفيديوية، والندوات الإلكترونية، والعصف الذهني الرقمي.

- ممارسة التعلم التزامني مكن المعلمين من استخدام الفصول الافتراضية المتزامنة بفاعلية وتنمية المقدرات المختلفة لديهم في استخدامه.

- ربط أنشطة وتكليفات البرنامج بالمنهج المقرر (الرياضيات) الذي يقوم المعلم بتدريسه فعلاً شجعهم على التفاعل الملحوظ من قبل المعلمين وماترتب عليه من اكتسابهم للعديد من المقدرات المختلفة.

- اعتماد البرنامج على التعلم النشط (نشاط المتعلمين) واعتبارهم شركاء في التعلم من خلال إشراكهم في تقديم الأنشطة وقيادة الجلسات والحوارات والمناقشات والعصف الذهني والتعلم التعاوني وتمثيل الأدوار وتبادل الأفكار والتقويم بأنواع وأساليب مختلفة ومتنوعة مما أثرى خبرتهم في مجال التعلم التزامني بصورة غير مباشرة.

- تقديم المكافآت التشجيعية المعنوية لمن يجتازون البرنامج (تم منح شهادات اجتياز) بعدد الساعات الفعلية التي حضروها.

- تقديم البرنامج في أوقات مناسبة بناء على مقترحاتهم.

التوصيات:

• الإفادة من تقنية الواقع المعزز في تطوير مقررات مدرسية تفاعلية أقل وزنا في جميع مراحل التعليم العام. وعقد برامج تنمية مهنية مكثفة بين المعلمين والمختصين حول استخدام هذه التقنية في التعليم والتعلم والإفادة من تجارب الدول في هذا المجال. وإثراء المقررات المدرسية والمعامل والمختبرات للطلاب ذوي القدرات الخاصة باستخدام تقنية الواقع المعزز.

البحوث المقترحة:

في ضوء موضوع البحث وما كشف عنه من نتائج، واستكمالاً للجهد المبذول أثيرت تساؤلات قد تكون جديرة بالبحث أوالبحث في جزء منها، وهي كمايلي :

- دراسات مماثلة في المملكة العربية السعودية والوطن العربي على عينات مختلفة.
- دراسة فاعلية برامج قائمة على هذه التقنية لاستقصاء فاعليتها على متغيرات أخرى.
- دراسة أثر استخدام هذه التقنية في التعلم الذاتي للرياضيات بمراحل أخرى كرياض الأطفال.

المراجع

1. ابتسام سعيد القحطاني.(2010). **واقع استخدام الفصول الافتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبدالعزيز بمدينة جدة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
2. إسلام جهاد عوض الله أحمد.(2016). **فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة**. رسالة ماجستير.غير منشورة). كلية التربية بجامعة الأزهر. غزة.
3. إيمان الغراب (2003). **التعلم الإلكتروني: مدخل الى التدريب غير التقليدي**. المنظمة العربية للتنمية الإدارية - القاهرة، 23-26.
4. حسن شحاته. (2009). **التعلم الإلكتروني وتحرير العقل آفاق وتقنيات جديدة للتعليم**. دار العالم العربي – القاهرة.

5. زكريا يحيى لال و علياء عبدالله الجندي(2010).**الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى معلمي ومعلمات المدارس الثانوية بمدينة جدة - المملكة العربية السعودية**. مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. مكة المكرمة،ج2،العدد يوليو2010م،ص ص12- 61.

6. سعود عثمان العنزي. (2006). **واقع استخدام طلبة كلية التقنية للإنترنت في دراستهم واتجاهاتهم نحوها في محافظة حفر الباطن في المملكة العربية السعودية**. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية الدراسات العليا الأردنية - عمان الأردن.

7. سلطان هويدي المطيري. (2015). **فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني باستخدام أسلوب تسجيل الشاشة على إكساب بعض مهارات إدارة التعلم الإلكتروني blackboard لدى أمناء مراكز مصادر التعلم**. رسالة الخليج العربى - السعودية، ع36, ج136، 31 - 32. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/653274

8. عبد الرحمن إبراهيم الشاعر(2005): **إعداد البرامج التدريبية، التدريب الفعال.** الرياض: مكتبة الرشد.

9. عبدالعزيز طلبة عبد الحميد.(2010). **التعليم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم.** المنصورة: المكتبة العصرية.

10. عبد القادر بن عبيد الله بن عبدالله الحميري.(2014). **اتجاهات المجتمع التعليمي بمنطقة تبوك نحو تطبيق التعلم الإلكتروني**. مجلة العلوم التربوية والنفسية -البحرين، ع15, ج2، 165 - 199. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/624209

11. عبد الله إسحاق عطار وإحسان محمد كنسارة. (2015). **الكائنات التعليمية وتكنولوجيا الناو.** ط1، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

12. عبدالله عبد العزيز الموسي و أحمد عبد العزيز المبارك (2005): **التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات**، الرياض: شبكة البيانات.

13. عثمان إبراهيم السلوم. (2010). **اتجاهات طلاب كلية إدارة الأعمال بجامعة الملك سعود نحو استخدام نظام (جسور)** 1431هـ -2101م. أعلم، ع 6.

14. علي حسن حسين(1990): **"استراتيجيات وتبني جديد في تدريب المعلم أثناء الخدمة"**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المؤتمر العلمي الثاني لإعداد المعلم، المجلد الثاني، الإسكندرية، ص ص 795-837.

15. الغريب زاهر إسماعيل(2009): **المقررات الإلكترونية: تصميمها، إنتاجه، نشرها،تطبيقا، تقويمها.** القاهرة: عالم الكتب.

16. فايز مراد مينا (2000): **"منهجية التعقد واستشراف المستقبل"**، كراسات 2020،4.القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

17. ـــــــــــــــ(2006):**قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات.**القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

18. ـــــــــــــــ (2011):**توجهات في الدراسة والبحث التربوي في مجال المناهج.** القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

19. محمد إبراهيم الدسوقي وَعبير حسين فرحات.(2014). **أثر برنامج مقترح عبر الشبكة على تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى مديري المدارس بالمملكة العربية السعودية.** دراسات فى التعليم الجامعى -مصر، ع28، 435 - 468. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/675117

20. محمود أحمد شوق ومحمد مالك سعيد (2001): **معلم القرن الحادي والعشرين: اختياره، إعداده، تنميته، في ضوء التوجهات الإسلامية،** القاهرة: دار الفكر العربي.

21. محمد أحمد مطهر المطهر(2013): **برامج الكتروني مقترح لتنمية تدريس حل المشكلة الرياضية.** كلية التربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس.

22. ـــــــــــــــ (2016).**ما قبل تدريس حل المشكلة الرياضية.** القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

23. محمد محمد الهادي(2005): **التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت.** القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

24. محمود عبد اللطيف مراد (2006): **"برنامج مقترح للتدريب الذاتي أثناء الخدمة وتأثيره على تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات بالإعدادية واتجاهاتهم نحو التدريس الإبداعي".** مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها. المجلد التاسع، نوفمبر.

25. مها عبد المنعم الحسيني. (2014). **أثر استخدام الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية.** رسالة ماجستير منشورة من جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

26. نبيل جاد عزمي . (2008): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.** القاهرة: دار الفكر العربي.

27. ـــــــــــــــ.(2012): **واقع استخدام أدوات التفاعل التزامني في الفصول الافتراضية.** المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي، الجمعية المصرية للكمبوتر التعليمي، بورسعيد.

28. ـــــــــــــــ. (2014): **بيئات التعلم التفاعلية.** القاهرة: دار الفكر العربي.

29. نبيل جاد عزمي ومروة المحمدي(2017): **بيئات التعلم التكيفية.** القاهرة: دار الفكر العربي.

30. نضال عبد العفور.(2012).**الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني**. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، مج16، ع1، ص ص 63-86.

31. هبة نصر محمد حسن (2010).**فاعلية استخدام الفصول الافتراضية عبر الانترنت لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي وبقاء أثر التعلم**، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بور سعيد.

32. هند سليمان الخليفة وهند مطلق العتيبي (2015), **توجهات تقنيات مبتكرة في التعلّم الإلكتروني: من التقليدية إلى الإبداعية**. ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التعلّم الإلكتروني الرابع، الرياض

33. وليد سالم الحلفاوي.(2011) . **التعليم الالكتروني تطبيقات مستحدثة**. القاهرة: دار الفكر العربي.

34. Borstorf, P. & Lowe, S. (2006). **E-learning, Attitudes and Behaviors of end-users. Allied Academics International Conference**. Academy of Educational Leadership Proceedings,12(7): 45-53.

35. Dede, C., Grotzer, T., Kamarainen, A., Metcalf, S., & Tutwiler, M.S. (2013). **EcoMobile: Blending virtual and augmented realities for learning ecosystems science and complex causality.** Journal of Immersive Education 1(1) http://jied.org/1/1/2/

36. Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). **Augmented reality teaching and learning**. In J.M. Spector et al. (Eds.), Handbook of research on educational communications and technology (pp.735-745). New York: Springer.

37. Dunleavy, M., & Dede, C. (2006). **Augmented Reality Teaching and Learning**.Augmented reality, usa: Harvard Education Press .

38. Fallon, C., & Brown, S. (2002):**E-learning Standards: A guide to Purchasing**, Developing and Deploying Standards-Conformant e-learning. St. Lucie Press.

39. Fok,Sh., Chan,K. ,Sin,K., Ng,A.H & Yeung,A.S. (2005): **Inservice Teacher Training Needs in Hong Kong**,Hong Kong Institute of Education, pp1:15.

40. Gebara,T.(2010): **Comparing a Blended Learning Environment to a Distance Learning Environment for Teaching a Learning and Motivation Strategies Course** .ph D. dissertation ,The Ohio State University, United States ,Ohio Retrieved February 8,2011,from Dissertations &Theses: Full Text . (Publication No . AAT 3417604)

41. Gibbons, Teresa.(2011): **Education Component**, Produced by Samaritan House Training Centre, Funded by National Literacy Secretariat, Problem Solving Rubrics and Checklists :http://www.nald.ca/library/learning/btg/ed/edmain/ edindex.htm#tools[2017-10-26].

42. Harris,D.N. and Sass,T.R.(2008):**Teacher Training, Teacher Quality, and Student Achievement,** National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research, pp1-62.

43. Joliffe, A., Ritter, J., & Stevens, D.(2001): **The Online Learning Handbook "Developing and Using Web-Based Learning"**. London: KOGAN PAGE.

44. Keller, C. & Cenerud, L. (2002). **Student›s perceptions of relearning in university education. Journal of Educational Media**, 27(1/2), 55-67.

45. Kelly Sparks, Misty Antonioli, Corinne Blake.(2014). **Augmented Reality Applications in Education**: https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/v40/v40n2/pdf/antonioli.pdf

46. Lee, K. (2012). **Augmented Reality in education and training, TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning**, Vol.56, No. 2, pp. 13-21. □

47. Owston,R. D., Sinclair,M., and Wideman, H. (2008): **Blended Learning For Professional Development: an Evaluation**

of a Program for Middle School Mathematics and Science Teachers. Teachers College Record,110(5), 1033-1064.

Augmented Reality Program for Education Using Orasma and its Impact on the Attitudes of Secondary

Dr.. Mohammed bin Ahmed disinfectant Al-Motahhar

Director of Planning and Information Department and Director of the Educational and Electronic Support Center

The General Administration of Education, Jazan RegionKeywords:

Keywords:

Augmented Reality - Orasma Application - Concurrent Learning

Abstract:

The aim of the research was to develop a program based on enhanced reality learning technology using the Aurasma application and its impact on the development of secondary school teachers' tendencies. To achieve the research's goal, a program was built and a measure of trends towards simultaneous learning. The study was conducted on a single experimental group. The research group of (28) teachers. The research found that there is an effect on the development of the tendency towards the simultaneous learning of secondary mathematics teachers. The research also suggested a number of recommendations and further researches.