المجلة العلمية لبحوث التعليم
ISSN: 3009 - 6774
The Online ISSN: 3009 - 6464
المجلد/01العـدد:02 (ديسمبر ،2023)ص ص223-246

فعالية برنامج تدريبى قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمى المرحلة الثانوية

The effectiveness of a training program based on augmented reality applications to develop the electronic teaching skills of secondary school teachers.

*مروة محمد على عطية عامر

المستخلص

هدف البحث إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبى قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى معلمى المرحلة الثانوية، وأيضا التعرف على مستوى استخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز، وتكونت عينة البحث من (33) معلم ومعلمة بالمرحلة الثانوية– المجموعة التجريبية–، وتم تطبيق مقياس استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإلكتروني، والبرنامج التدريبى (إعداد الباحثة). وباستخدام المتوسط الحسابى واختبار (ت) للعينات المرتبطة، توصل البحث إلى وجود مستوى منخفض لاستخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز، ووجود فعالية للبرنامج التدريبى فى تنمية مهارات التدريس الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز– مهارات التدريس الإكتروني.

Abstract

The research aimed to reveal the effectiveness of a training program based on augmented reality applications to develop electronic teaching skills for secondary school teachers, and to identify the level of secondary school teachers' use of augmented reality applications. The research sample consisted of (33) male and female secondary school teachers - the experimental group. The scale of using augmented reality applications, a note card for electronic teaching skills, and the training program prepared by the researcher were applied. By using the arithmetic mean and the t-test for related samples, the research found a low level of secondary school teachers' use of augmented reality applications, and the effectiveness of the training program in developing electronic teaching skills.

Key words: Augmented Reality- Electronic Teaching Skills.

المقدمة:

يشـــهد العالم تقدمًا تكنولوجيًا كبيرًا حيث يتميز العصـــر الحالي بالتقدم الهائل في مجال تكنولوجيا الاتصـالات والمعلومات؛ مما أدي إلي تسميته بعصـر الثورة التكنولوجية، لذا تحتم على جميع المؤسـسـات التعليميـة مواكبـة تلـك المتغيرات لمواجهـة كثرة المعلومـات، وزيـادة عـدد الطلاب ونقص المعلمين وبعـد المسافات.

* معلم أول كمبيوتر وتكنولوجيا معلومات
* البريد الإلكتروني:Marwamohamed@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2023/09/05 تاريخ القبول: 2023/11/15 تاريخ النشر: 2023/12/15

ويجب على المعلم في عصـــر التحول الرقمي أن يكون قادرًا على اســـتخدام التكنولوجيا وإدارتها وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، بأن ينمى المعلم معارفه ومهاراته التي تمكنه من استيعاب التكنولوجيا الحديثة والمتطورة بإستمرار مما تجعله يواكب التغيرات السريعة التي تطرأ عليها بشكل.

وفي مجال تكنولوجيا التعليم، هناك مجموعة متنوعة من التقنيات والأساليب المستخدمة حول العالم لتقديم دعم أفضـــل لعمليات التدريس والتعلم. من بين هذه الأســـاليب، الواقع المعزز Augmented Reality (AR) هو تقنية تكتســب زخماً في جميع أنحاء العالم. حيث يتيح الواقع المعزز للمســتخدمين رؤية العالم الحقيقي بمعلومات رقمية متراكبة، وكان الواقع المعزز مجالًا نشـطًا للبحث في البيئة التعليمية كتكنولوجيا داعمة لعمليات التعلم والتدريس. وجذبت الواقع المعزز الكثير من الاهتمام بمجتمع البحث؛ لأنه يوفر خبرات تعليمية فريدة لا يمكن تحقيقها باســـتخدام تقنيات أو مناهج أخرى. فيقدم الواقع المعزز أشـكالًا جديدة من التفاعل مع المحتوى، ويعمل على تحســين التصــورات للظواهر العلمية وتقليل العبء المعرفي. وتم تطوير العديد من تطبيقات الواقع المعزز لمجموعة متنوعة من مجالات التعلم، مثل العلوم والهندســـة والعلوم الاجتماعية. وأظهرت نتائج البحوث حول الواقع المعزز في التعليم أن له تأثير إيجابي على نتائج تعلم الطلاب وتحســـين الدافعية لديهم (Avila-Garzon, Bacca-Acosta, Kinshuk, Duarte, & Betancourt, 2021, pp. 1– 2).

فالواقع المعزز عبارة عن تقنية تفاعلية تعتمد على التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد التى تعمل على تدعيم العملية التعليمية لتصـبح أسـهل وأيسـر وأكثر تفاعلية وأكثر متعة وتشـويقًا، كما تسـمح بتفريد التعليم لكى يتناســب مع قدرات المتعلمين، بلاضـــافة إلى تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين مما يحفزهم ويزيد دافعيتهم نحو استخدامه، كما يدفعهم إلى مزيد من التعلم والاكتشاف (الجربوى،2021، ص ص. 310– 311).

ويعد التدريس الإلكتروني من الاتجاهات التى بدأت تحظى باهتمام التربويين فى العصـــر الحديث، وهو نظام تدريس للعمليات والأنشطة المصممة وفقا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخصائص التعلم الإلكتروني ونماذجه، ومبادئ كل من تكنولوجيا التعليم والاتصال وأنظمة التعليم القائم على الكفاية، ويمثل التدريس الإلكتروني بنية أســاســـية للمعلم من أجل التدريس بنجاح، وهو مطلب أســاســـي لنجاح التعلم الإلكتروني (النجار، 2015، ص. 308).

مشكلة البحث:

انطلاقا مما تم عرضه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالى فى السؤال الرئيس التالى: ما فاعلية البرنامج التدريبى على مهارات التدريس التكنولوجية لدى معلمى المرحلة الثانوية؟

ويتفرع منه الاسئلة التالية:

1– ما مستوى استخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز؟

2- هل يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى مهارات التدريس الإلكتروني؟

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

3- يستمد البحث الحالى أهميته من أهمية مفهوم الواقع المعزز فى تنمية وتطوير عمليتى التعليم والتعلم، لما له من دور فعال فى تطوير النظام التعليمى ومسايرة روح العصر ومعالجة المكلات التى اثقلت كاهل التعليم التقليدى.

4- أهمية عينة البحث التي تمثل معلمى المرحلة الثانوية، حيث يعتبر المعلمون شريحة مهمة من المجتمع، فالمعلم ركن أساسى فى العملية التعليمية ويؤدى دور فعال فى الارتقاء بهذه العملي. ويسعى البحث الحالى لمعرفة استخدام المعلم تطبيقات الواقع المعزز والتى تساعد على تدعيم وتعزيز عملية التعليم.

الأهمية التطبيقية:

1- إمكانية الاستفادة وتوظيف ما يُسفر عنه البحث من نتائج تفيد في البحوث المستقبلية.

2- الاستفادة من نتائج البحث فى توجيه القائمين على العملية التعليمية لأهمية تحسين كل من مهارات التدريس الإكترونية باستخدام تطبيقات الواقع المعزز لدى المعلمين لما لها من دور فعال فى الارتقاء بالعملية التعليمية.

3- تبصير القائمين على العملية التربوية بدور تطبيقات الواقع المعزز في التعليم حيث تساعد المعلمين فى توصيل المعلومات للطلاب بطريقة جذابة ومشوقة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- التعرف على مستوى استخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز.
- الكشف عن مدى فاعلية البرنامج التدريبى القائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مهارات التدريس الإكتروني لدى معلمى المرحلة الثانوية.

مصطلحات البحث:

البرنامج التدريبىTraining Program :

تُعرف الباحثة البرنامج التدريبى بأنه: "مجموعة من الأنشطة التدريبية التى يمارسها معلمى المرحلة الثانوية، والتى تتم فى صورة جلسات تقوم بها الباحثة، والقائمة على تطبيقات الواقع المعزز، بهدف تنمية مهارات التدريس الإلكترونية لديهم".

الواقع المعزز Augmented Reality:

تُعرف الباحثة الواقع المعزز بأنه: " تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي كما تسمح بإدراج مؤثرات صوتية ومعلومات نصية وفيديو لكى يشعر المتعلم بأنه يتعامل مع عالم حقيقى وليس ظاهرى، وبالتالى تعمل على تدعيم العملية التعليمية لتصبح أسهل وأيسر وأكثر تفاعلية وأكثر متعة وتشويقًا". ويتحدد مدى استخدام تطبيقات الواقع المعزز فى البحث الحالى بالدرجة التى يحصل عليها المعلم فى مقياس الواقع المعزز.

مهارات التدريس الإلكترونية Electronic Teaching Skills:

وتعرف الباحثة مهارات التدريس الإلكترونية بأنها: قدرة المعلم على استخدام التقنيات الحديثة وتوظيفها في العملية التعليمية، وأيضًا إدماج تقنيات الواقع المعزز عند تخطيطه وتنفيذه للدرس، وذلك لتحقيق بيئة تعليمية جذابة ومشوقة للطلاب، وتتكون من مجموعة مهارات وهى: مهارة استخدام الحاسب الآلى، ومهارة استخدام شبكة الانترنت، مهارة إدماج تقنيات الواقع المعزز فى العملية التعليمية. وتتحدد فى البحث الحالى بالدرجة التى يحصل عليها المعلم فى بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التدريس الإكترونية.

محددات البحث:

المحددات المنهجية: يتحدد البحث الحالي بإجراءات المنهج التجريبى ذو التصميم التجريبى (المجموعة الواحدة).

المحددات البشرية: يتحدد البحث الحالي بعينة من معلمى المرحلة الثانوية.

المحددات الزمنية والمكانية: تم تطبيق البرنامج التدريبى ومقياس استخدام تطبيقات الواقع المعزز، وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإكترونية على معلمى المرحلة الثانوية حيث استغرق تطبيق البرنامج (3) أسابيع.

الإطار النظرى:

أولًا: الواقع المعزز Augmented Reality

يعتبر أول من حدد مفهوم الواقع المعزز Augmented Reality مؤسسة بوينغ وكان ذلك سنة (1990)، وكانت توظف هذه التكنولوجيا لتمثيل بياناتها وتدريب موظفيها، وكانت مهمة كاندي أول من صاغ مصطلح الواقع المعزز هى إرشاد العمال أثناء عملهم لتجاوز أي مشكلات يتعرضون لها باستخدام شاشة عرض رقمية توضح لهم كيفية حل تلك المشكلات (El Sayed, 2011, pp. 15- 16).

ومع ذلك تعود التطبيقات الأولى لهذا المصطلح إلى أواخر سنوات (1960) و (1970)، حيث قام "مورتون هيليغ" المصور السينمائي عام (1962) بتصميم جهاز محاكاة لدراجة نارية بالصوت والصورة وحتى الرائحة، أطلق عليه اسم Sensorama، وفي عام (1966) طورت "إيفان سذرلاند "أول جهاز عرض ثلاثى الأبعاد على شكل خوذة الرأس، كما شهد عام (1975) ابتكار "مايرون كروجر" جهاز Videoplace، والذي أتاح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الإفتراضية.

وبدأ الواقع المعزز في الظهور عندما أدمج مع الأجهزة النقالة عام (2008) حيث استخدم في مجالات التواصل الاجتماعي، و سرعان ما انتشر في حدود سعة الشاشة ثنائية الأبعاد في مجال الطب والمجال العسكري، وأخيرا في مجال التعليم، ولكن دون مراعاة أي من المعايير التربوية المعروفة في المجال. وتعتمد فكرة الواقع المعزز على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الإفتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، أي انها تكنولوجيا تفاعلية متزامنة تدمج فيها خصائص العالم الحقيقي مع العالم الإفتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد، كما تعتمد أغلب البرامج داخل أنظمة الواقع المعزز حتى وقت قريب على تبعاً استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الإفتراضية به.

تعريف الواقع المعزز

تعددت تعريفات الواقع المعزز ومن أبرز تلك التعريفات تعريف نوفل (2010، ص. 60) للواقع المعزز بأنه نظام يتمثل بالدمج بين بيئات الواقع الافتراضي والبيئات الواقعية من خلال تقنيات وأساليب خاصة، ومن أمثلة ذلك يمكن أن تضاء ممرات الهبوط أمام الطائرات في المطارات الحقيقية، أو أن يرى الجراح معلومات افتراضية أثناء إجراء الجراحة فعليًا توضح له الأماكن التي يجب استئصالها بالفعل.

أما خميس (2015، ص. 2) فيعرفه بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، في أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. ويضيف رشوان وزغلول وقطرى وعبد الصمد (2022، ص. 40) على هذا التعريف أنه عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم.

ويعرفه عيسى والدسوقى والنجار (2020، 689) بأنه التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أى تعزيز المشهد الحقيقى بمعلومات إضافية.

وترى الجربوى (2021، ص 310) أن الواقع المعزز عبارة عن تقنية تفاعلية تعتمد على التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد التى تعمل على تدعيم العملية التعليمية لتصبح أسهل وأيسر وأكثر تفاعلية وأكثر متعة وتشويقًا، كما تسمح بتفريد التعليم لكى يتناسب مع قدرات المتعلمين، بلاضافة إلى تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين مما يحفزهم ويزيد دافعيتهم نحو استخدامه، كما يدفعهم إلى مزيد من التعلم والاكتشاف.

كما يعرفه معوض وصادق وأحمد وأحمد (2022، ص. 128) بأنه تكنولوجيا متزامنة تدمج العالم الافتراضى بالواقع الحقيقى وتعزز العالم من حولنا ويمكن إضافة كائنات ثلاثية الأبعاد (D3) وثنائية الأبعاد (D2) وإدراج مؤثرات صوتية ومعلومات نصية وفيديو فيشعر الطفل بأنه يتعامل مع عالم حقيقى وليس ظاهرى وذلك بهدف تحسين الادراك الحسى للطفل.

ومما سبق ترى الباحثة أن الواقع المعزز عبارة عن تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي كما تسمح بإدراج مؤثرات صوتية ومعلومات نصية وفيديو لكى يشعر المتعلم بأنه يتعامل مع عالم حقيقى وليس ظاهرى، وبالتالى تعمل على تدعيم العملية التعليمية لتصبح أسهل وأيسر وأكثر تفاعلية وأكثر متعة وتشويقًا.

استخدامات الواقع المعزز

نظرًا لأن الواقع المعزز الذي يعتمد على الأجهزة المحمولة يلغي الحاجة إلى معدات باهظة الثمن أو اكتساب معرفة جديدة فمن المتوقع أن يرتفع عدد التطبيقات التي تولد طبقات تفاعلية إضافية على العالم المادي، ومن هذه الاستخدامات:(Molnár, Szűts, &Biró, 2018, pp. 210- 211)

- الألعاب
- الاستخدام العسكري
- الاستخدام الطبي
- التعليم

الواقع المعزز في التعليم

يمكن تطبيق الواقع المعزز في التعليم. النماذج ثلاثية الأبعاد (D3) في أطالس الجغرافيا يمكن تقديمها باستخدام الأجهزة المحمولة؛ بهذه الطريقة ينبض المشهد بالحياة، وأيضًا في أطلس الأحياء يمكن تحويل قلب الإنسان إلى نبض من خلال جهاز إفتراضي متحرك على الشاشة. كما يمكن للطلاب أيضًا مشاهدة التجارب في مقرر الفيزياء؛ فباستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية يمكنهم مراقبة التجربة من عدة زوايا. وبهذه الطريقة، تقدم التجارب الخطرة للطلاب بأمان. ومع ذلك، فإن إنشاء محتوى الواقع المعزز يتطلب الكثير من الوقت والمهارة. يمكن استخدام الواقع المعزز بطرق مختلفة في التعليم الرسمي وغير الرسمي. إذا قام المعلمون بإعداد أدوات مرئية رائعة، يمكن للطلاب استهلاك هذا المحتوى بسهولة وبتحفيز أكبر. أيضا الطلاب يمكنهم إنشاء عناصر AR متعلقة بالمواد التي يركزون عليها في الدرس المحدد. عند إنشاء المحتوى الخاص بهم، ويصبح الطلاب أكثر انخراطًا في التعلم، ويمكنهم تعلم كيفية إتقان المهارات والكفاءات على مستوى أعلى.(Molnár, et al., 2018, pp. 214)

شكل (1) استخدام تطبيقات الواقع المعزز فى التعليم

خصائص ومزايا الواقع المعزز

لخص الحافظى (2020، ص ص. 259- 260) الخصائص والمزايا التي يتميز بها الواقع المعزز والتى تسهم في إثراء البيئة التعليمية والتعلمية وهى: منخفضة التكاليف، يستطيع المتعلم التعامل معها بسهولة وتزوده بمعلومات واضحة، توفر قدر مناسب من التفاعل بين المتعلم والمعلم والمادة التعليمية، تقنية الواقع المعزز لها دور فعال في تحسين إدراك المتعلمين والفهم العميق للمعلومة، سهولة توصيل المعلومات في الوقت المناسب، الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول، مساعدة المتعلم في تعلم مواد دراسية لا يمكن لهم لمسها أو إدراكها إلا من خلال تجربة حقيقية مباشرة، تطوير مهارات التعليم الذاتي ومهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، زيادة كفاءة المعلم في شرح وتبسيط المعلومة للمتعلمين وتوضيحها، تمد المتعلم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات وتمثيلها بشكل بصري أسهل وأيسر، الشعور بالتشويق والمتعة لدى الطلبة عند تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم، تحسين علاقات التعاون بين أفراد المجموعة وبين الطلبة ومعلميهم، تحفيز الطلبة على اكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة، تشجيع إبداعات المتعلمين، وتوسيع مخيلتهم لإدراك الحقائق والمفاهيم، تساعد الطلبة على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقا لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة.

فوائد استخدام تطبيقات الواقع المعزز

استنتج Ahmad & Junaini (2020, pp. 114- 115) ثلاث فوائد رئيسية من استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعلم الرياضيات وهى: زيادة ثقة الطلاب وفهمهم لمحتوى الرياضيات الرسومية الذي يسهل تعلم الشكل والهندسة، تحسين التصور الهندسى- التخيل- باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، حيث أظهر التصور ثلاثي الأبعاد الحركة الخيالية للأشياء وساعد في تحديد الأشكال الهندسية من زوايا مختلفة، كما وجد أن الواقع المعزز يوفر تجارب بصرية ممتعة للمتعلمين، جعل التعلم أكثر تفاعلية من خلال تحسين تفاعل الطلاب واهتمامهم بالرياضيات.

ثانيًا: مهارات التدريس الإلكترونية

وردت كلمة مهارة فى معجم المصطلحات التربوية والنفسية بأنها أى شيء يتعلمه الفرد ويؤديه بسهولة ودقة، فالمهارة بوجه عام هى السهولة والدقة فى أداء عمل من الأعمال وتنمو نتيجة لعملية التعليم، ومن تعريفاتها أيضًا القيام بعملية معينة بدرجة من السرعة والاتقان مع الاقتصاد فى الجهد المبذول (شحاتة والنجار، 2003، ص. 302).

كما جاءت كلمة Skill فى قاموس علم النفس بمعنى القدرة أو الكفاءة المكتسبة من خلال التدريب والممارسة. أو فى القدرة على أداء مهمة ما باتقان؛ ويقصد بالاتقان السرعة والسلاسة والدقة فى الأداء (Vandenbos, 2015, p. 986).

ويعرف التدريس بأنه مجموعة الإجراءات والأنشطة المخططة التي يقوم بها المعلم داخل الصف لاستثارة تفاعل المتعلمين، بهدف إحداث تغيير في سلوكهم تربويًا ومعرفيًا واجتماعيًا ومهاريًا (المالكي، 2009، ص. 10).

ويستخلص بشارة (2005، ص. 52) عدد من الحقائق المهمة المتعلقة بمفهوم التدريس وهى:

- التدريس عملية ثلاثية الأركان يمثلها: معلم، طالب، ومحتوى تعليمي.
- التدريس لا ينشأ من فراغ؛ إنما يتمن تفاعلاً بين المعلم والطالب والخبرة التربوية.
- التدريس سلوك يمكن ملاحظته وقياسه؛ وبالتالي يمكن ضبطه وتقويمه وتحسينه.
- التدريس عملية اتصال وسيلتها الرئيسية اللغة التي يستخدمها المعلم لتوصيل رسالة معينة إلى مستقبل معين وقد تكون هذه اللغة مكتوبة أو مقروءة أو محسوسة (كاللمس والنظر والصمت والإشارة والإيماءة).
- للتدريس بعد إنساني يتمثل في التفاعل بين المعلم والطالب، فالمعلم لا يستبدل بأى آلة مهما بلغت دقتها فالوسائل والأجهزة التعليمية لا تتعدى كونها أدوات مساعدة لا تمثل بديلاً للمعلم.
- التدريس عملية تتطلب ثقة متبادلة بين المعلم والطالب، حيث يجب أن يشعر المعلم بأهمية الطالب وبالتالي يجب إشراكه في المواقف التعليمية المختلفة، كما على الطالب أن يشعر بقدرة المعلم على التأثير ومساعدته حتى يحقق أهدافه.
- التدريس ليس فقط ما يقوم به المعلم داخل الفصل إنما هي عملية تتضمن أنشطة متعددة داخل حجرة الفصل وخارجها.

أما مهارات التدريس فعُرفت فى معجم المصطلحات التربوية والنفسية بأنها مجموعة من السلوكيات التدريسية التى يظهرها المعلم فى نشاطه التعليمى داخل وخارج الفصل الدراسى لتحقيق أهداف منهج معين؛ ويقصد بها القدرة على القيام بأداء محدد يتعلق بأحدى مهام ووظائف المعلم فى الموقف التدريسى، ويتصف هذا الأداء بأنه يهدف إلى تحقيق أهداف تدريسية معينة– إحداث نتائج تعليمية مرغوب فيها لدى الطلاب– كما إنه قابل للملاحظة والقياس، وأيضًا قابل للتحسين من خلال عملية التدريس والممارسة للوصول لدرجة محددة من الإتقان؛ بمعنى أنه يتم بسرعة ودقة واقتصاد فى الجهد والوقت، كما أنه يحقق التكيف مع الظروف الحادثة فى الموقف التدريسى (شحاتة والنجار، 2003، ص. 303).

وعرفت مهارات التدريس بأنها مجموعة من السلوكيات التدريسية التي يتبعها المعلم عند تقديمه للدرس بهدف تحقيق أهداف العملية التعليمية وتظهر هذه السلوكيات في صورة استجابات انفعالية أو حركية أو لفظية وتنمو هذه المهارات من خلال التدريب والخبرة (الغامدى، 2019، ص. 32).

وأيضًا تعرف مهارات التدريس بأنها مجموعة الكفايات والقدرات المتعلقة بإجراءات عملية التدريس وتتضمن القدرة على عمل التهيئة المناسبة، وطرح السؤال، وتسلسل الأفكار، وضبط الصف، والتفاعل الصفي، وغيرها (الناشف ووينتز، 2007، ص. 123).

كما تعرف بأنها مجموعة من الاجراءات المتتابعة التى يمارسها المعلم وذلك لنجاح عملية التدريس مع مراعاة الدقة فى ذلك، وتشتمل هذه المهارات على التخطيط والتنفيذ وتقويم (راوة، 2009، ص. 261).

بينما مهارات التدريس الإلكتروني تعرف بأنها قدرة المعلم على القيام بالإجراءات والأنشطة التي تمكنه من تخطيط الدرس وتنفيذه وتقويمه إلكترونيًا من خلال الحاسب الآلى وشبكة الإنترنت وتقنيات الويب، (الباز، 2013، ص. 131)

كما يمكن تعريف مهارات التدريس الإكتروني على أنها مجموعة المعارف والكفايات والقدرات التقنية والتربوية التي يمتلكها المعلم وتمكنه من تخطيط وتصميم وتقويم وتقديم الدرس بما يحقق تعليم وتعلم إلكتروني فعال (العصيمى، 2015 :121-149).

كما يعرف الجهمى (2019، ص ص. 597-598) مهارات التدريس الإلكتروني على أنها قدرة المعلم على توظيف مجموعة من المعارف والمهارات المتعلقة بتخطيط وتنفيذ وتقويم الدرس إلكترونيً.

وتُعرف الباحثة مهارات التدريس الإلكتروني على أنها: قدرة المعلم على استخدام التقنيات الحديثة وتوظيفها في العملية التعليمية، وأيضًا إدماج تقنيات الواقع المعزز عند تخطيطه وتنفيذه للدرس، وذلك لتحقيق بيئة تعليمية جذابة ومشوقة للطلاب.

المهارات الرئيسية للتدريس الإلكتروني

حددت الباز (2013، ص. 131) المهارات الرئيسية للتدريس الإلكتروني فى المهارات التالية :مهارة التخطيط للتدريس الإلكتروني، ومهارة استخدام أدوات التدريس الإلكتروني، ومهارة استخدام مصادر التدريس الإلكتروني، ومهارة استخدام استراتيجيات التدريس الإلكتروني، ومهارة تنظيم بيئة التدريس الإلكتروني، ومهارة التقويم الإلكتروني.

وذكر الجهمى (2019، ص ص. 597-598) أن المهارات الرئيسية للتدريس الإلكتروني تتكون من مجموعة من المهارت هي: مهارة استخدام أدوات التدريس الإلكتروني، مهارة استخدام استراتيجيات التدريس الإلكتروني، مهارة التقويم الإلكتروني.

ومما سبق حددت الباحثة المهارات الرئيسية للتدريس الإلكتروني فى المهارات التالية:

- مهارة استخدام الحاسب الآلى: وهى قدرة المعلم على تشغيل الحاسب الآلى وإغلاقه بشكل صحيح، ومعرفة وظائف واستخدمات وحدات الإدخال والاخراج، وأيضًا اتقان معرفة عمليات نظام التشغيل فى إدارة الملفات والمجلدات من حيث انشاء أو حذف مجلد أو تغيير اسمه وغيرها من العمليات.
- مهارة استخدام شبكة الانترنت: وهى قدرة المعلم على كيفية التعامل مع متصفحات الانترنت، واتقان البحث من خلال محركات البحث، ومعرفة كيفية تحميل ورفع أى نوع من الملفات (نص- صورة- مؤثرات صوتية -فيديو) على الانترنت.

- مهارة إدماج تقنيات الواقع المعزز فى العملية التعليمي: وهى قدرة المعلم على إدارة حساب البريد الالكترونى الخاص به، ومعرفة البرامج الخاصة بالواقع المعزز وكيفية التعامل معها.

فروض البحث:

فى ضوء الإطار النظرى وما توصلت إليه نتائج البحوث والدراسات السابقة يمكن صياغة الفروض على النحو التالى:

1- يوجد مستوى متوسط لاستخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز.

2- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمهارات التدريس الإكترونية لصالح درجات التطبيق البعدى.

منهجية البحث وإجراءاته:

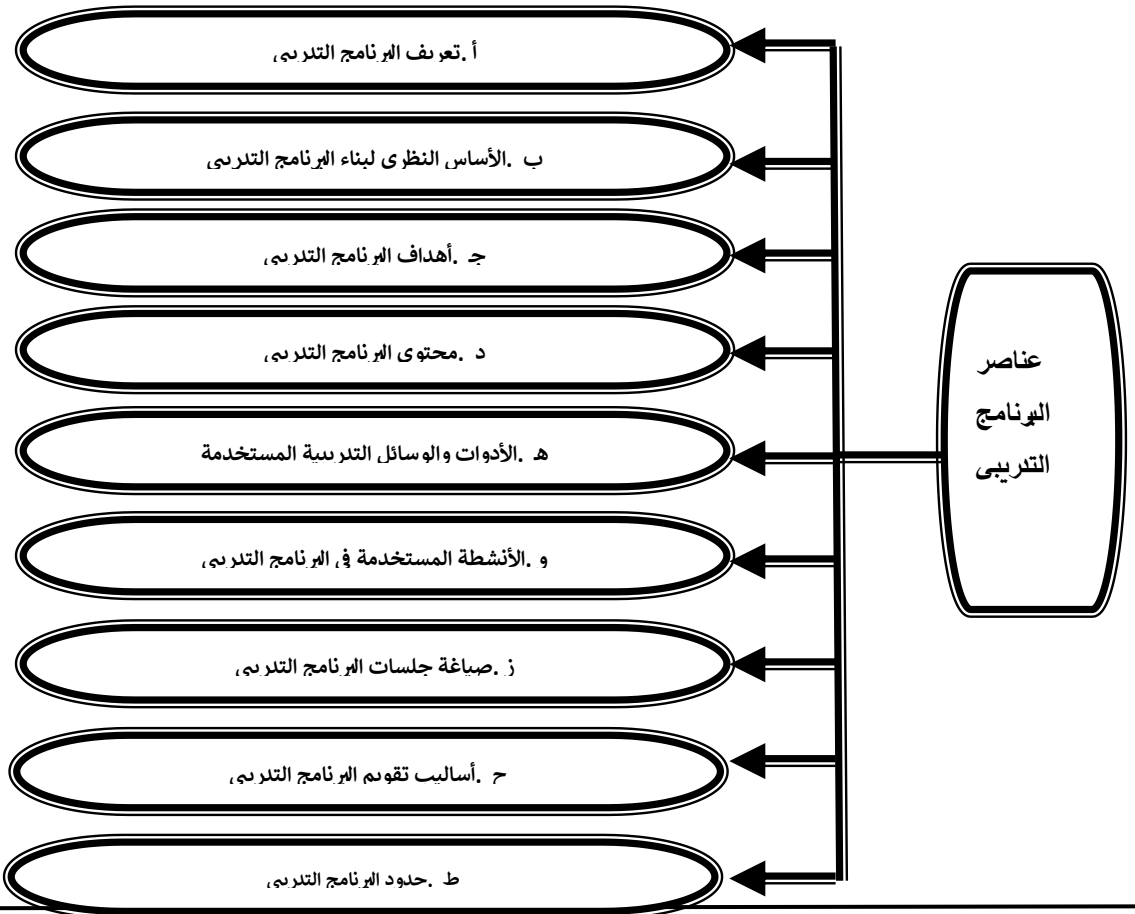
أولًا: عينة البحث: تكونت عينة البحث الأساسية من (33) معلمًا ومعلمة.

ثانيًا: أدوات البحث:

البرنامج التدريبى:

إعداد الباحثة

قامت الباحثة بإعداد البرنامج التدريبى لتنمية مهارات التدريس الإكترونية باتباع مجموعة من الخطوات، وفيما يلى توضيح لخطوات إعداد هذا البرنامج:



شكل (2)عناصر البرنامج التدريبى

(أ) تعريف البرنامج التدريبى :

المقصود بالبرنامج التدريبى الحالى هو مجموعة من الأنشطة التدريبية التى يمارسها معلمى المرحلة الثانوية، والتى تتم فى صورة جلسات تقوم بها الباحثة، والقائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز، بهدف تنمية مهارات التدريس الإكترونية لديهم.

(ب) الأساس النظرى لبناء البرنامج التدريبى:

يعتمد توظيف وتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعلم على العديد من النظريات التربوية التي تدعم الواقع المعزز والتي تقدم أسسا واقعية لتصميم وإنتاج بيئات التعلم القائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز، وفيما يلي أهم النظريات التي تقوم عليها تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم (البرادعى، والعكية، 2019، ص. 440).

1. **النظرية الترابطية**

تدعم بيئة التعلم بالواقع المعزز النظرية الترابطية التي تهتم بدور البيئة المحيطة بالتعلم، وتركز على كيفية التعلم وليس كمية مايتعلمه الفرد، وبالتطبيق على بيئة التعلم بالواقع المعزز فهي تنظر إلى نقاط التفاعل داخل الشاشة الالكترونية والتي تنشئ كائنات تعلم رقمية تعزز البيئة الواقعية، حيث تمثل هذه النقاط مصادر المعرفة المختلفة والتي تتصل فيما بينها بروابط ولإتمام عملية التعلم يجب على المتعلم الوصول لتلك الروابط وما يرتبط بها من معلومات ومعارف بفاعلية، ومن ثم حدوث الترابط بين هذه النقاط المعلوماتية، كما يحدث الترابط بين ما يعرفه المتعلم وبين تكوين المفاهيم العلمية الجديدة ومن ثم بناء معرفته الجديدة، كما تمكن الطلاب من التعلم بإستقلالية.

2. **النظرية الاجتماعية**

تعتمد تطبيقات تقنية الواقع المعزز في التعليم على مبادئ النظرية الاجتماعية، حيث يبني المتعلم تعلمه من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة ومع أقرانه. وبالتالي فهي فعالة لإجراء أنشطة التعلم التعاوني، أن نتائج التعلم من خلال الواقع المعزز تنطوي على قدرات المتعلمون على المشاركة الفعالة في تلك الأنشطة بنجاح. كما تظهر تطبيقات النظرية الاجتماعية في التعلم باستخدام وسائط التعلم بالواقع المعزز والتي تتيح للمتعلم بناء معارفه ومفاهيمه وتقدم له التفسيرات من خلال أنشطة تفاعلية شخصية واجتماعية تشجع المتعلمين على تطبيق وبناء المعلومات في مواقف عملية واجتماعية باستخدام وسائط التعلم بالواقع المعزز لتسهل التفسير الشخصي لمحتوي التعلم.

3. **نظرية التعلم بالوسائط المتعددة**

من مبادئ هذه النظرية أن المتعملون يتعلمون بشكل أفضل من خلال دمج وتكامل الوسائط في بيئة المتعلم، وهو ما يحدث عند استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث أنها تعمل على دمج وتكامل الوسائط الحقيقية والافتراضية داخل بيئة المتعلم الافتراضية، فيقوم المتعلمون ببناء نماذجهم العقلية واللفظية والصورية والربط بينهما.

4. نظرية التعلم الموقفي

تدعم تطبيقات الواقع المعزز نظرية التعلم الموقفي في دمج المعرفة مع الفعل من خلال الممارسة حيث يحدث التعلم من خلال السياق الموقفي بالتفاعل مع الأماكن والمتعلمين والأدوات والعمليات، كما تمكن المتعلم .واسترجاعها المعلومات إلى بسهوله الوصول من كما أن تقنية الواقع المعزز تدعم نظرية التعلم الموقفي، إلى أن هذه النظرية تتيح دمج المعارف مع المهارات من خلال الممارسة حيث يكون التعلم من خلال السياق الموقفي بالتفاعل مع الأماكن والأدوات والأقران، فمن خلال تقنية الواقع المعزز يمكن الدمج بين الأشياء الحقيقية والكائنات الافتراضية، واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الواقعية في محيط رقمي يحاكي الواقع.

5. النظرية البنائية

أن الطلاب تتعلم بشكل أسرع وأسهل مع تكنولوجيا الواقع المعزز مقارنة بالتطبيقات الأخري، وتدعم تكنولوجيا الواقع المعزز النظرية البنائية حيث تتماشي مع مفاهيم التعلم البنائي فمن خلال تطبيقات الواقع المعزز يتمكن الطلاب من التحكم بعملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية على حد سواء. يقوم المتعلم وفقا لمبادئ النظرية البنائية ببناء تعلمه ومعرفته بنفسه، من خلال التجريب والأنشطة الذاتية والملاحظة ويمكن أن يرتبط التعلم البنائي بتقنية الواقع المعزز فمن خلال عرض المحتوى التعليمي باستخدام كائنات تعلم افتراضية يتيح تمثيلا واقعيا وأكثر حيوية للمعرفة حيث يبني المتعلم المعرفة بنفسه وبالنشاط الذي يؤديه. تدعم النظرية البنائية التعلم عبر تقنيات الواقع المعزز وذلك من خلال دعم فكرة أن التعلم عملية بنائية نشطة أكثر منها عملية اكتساب معرفة، لذلك تعد البنائية مناسبة لطبيعة الواقع المعزز التي تضع المتعلم في حالة نشاط دائم لبناء معارفه بالاعتماد على المحتوى المقدم عبر التطبيقات، كما أن دور المعلم عبر الواقع المعزز أصبح ميسرا ومسهلا لأحداث التعلم، وتوفير المحتوى الافتراضي ووضعه في متناول المتعلم وهو ما يتماشي مع مبادئ النظرية البنائية. وقد أكدت العديد من الدراسات على ضرورة الاهتمام بتصميم كائنات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم والتعلم، والتي تعمل على تحسين مخرجات التعلم وزيادة دافعية المتعلمين واتجاهاتهم نحو موضوع التعلم. ومن جانب آخر، تلعب النظرية البنائية دورا مهما في تعزيز التعليم عبر تقنية الواقع المعزز من خلال بناء المتعلم للمعرفة داخل عقله وتفسير ما يستقبله المتعلم بحيث يبني المعاني بناء على ما لديه من معارف، كما أن تعلم المفاهيم يبني على أساس استنتاجات استدلالية.

6. نظرية الحمل المعرفي

استخدمت نظرية الحمل المعرفي لوصف بناء المعرفة البشرية، حيث تقدم هذه النظرية إطار عاما لمصممي المواد التعليمية كما تقدم إرشادات تساعدهم على تقليل الحمل المعرفي، فالعلاقة بين التصميم التعليمي والحمل المعرفي علاقة وثيقة، حيث تنادي النظرية بضرورة خفض الحمل المعرفي الداخلي إلى

أقل حد ممكن، وخفض الحمل المعرفي الخارجي إلى المستوى الملائم لحدوث عملية الفهم. وفي هذا السياق تشير دراسة أن تكنولوجيا الواقع المعزز تقلل إرتباك المتعلم في التعامل معها حيث يتمكن المتعلم من مشاهدة المحتوي التعليمي بطريقة سهلة يتجاوز بها آثار الارتباك حيث يتفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي داخل تطبيق الواقع المعزز، ذلك التفاعل يعمل على خفض الحمل المعرفي. ويضيف أن تحديد المهام التعليمية التي يتفاعل معها المتعلم داخل بيئة الواقع المعزز من شأنها خفض الحمل المعرفي على المتعلم

7. التعلم القائم على الألعاب

تستخدم تكنولوجيا الواقع المعززَّ لتسهيل التعلم القائم على الألعاب من خلال خلق السرد الرقمي، ووضع المتعلمين في الدور، وتوفير الموارد الحقيقية وتضمين المعلومات ذات الصلة السياقية وباستخدام تكنولوجيا الواقع المعززَّ يتم تحويل العالم الحقيقي إلى بيئة محاكاة تتيح للمتعلمين التعلم من خلال اللعب والتي يمكن أن تجعل في كثير من الأحيان نقل المهارات إلى تطبيقات الحياة الحقيقية. وأسهل أبسط

8. النظرية المعرفية

تعد النظرية المعرفية Theory Cognitive من أهم النظريات التي تهتم بتصميم أنماط تقديم تقنيات الواقع المعزز من خلال ثلاثة فرضيات هي: القنوات المزدوجة Channels Dual والقدرة المحدودة Capacity Limited والمعالجة النشطةProcess Active، حيث تشير الفرضية الأولي إلى وجود قناتين منفصلتين أحداهما سمعية والأخرى بصرية يتم استقبال المعلومات من خلالهما وهو مايعني ضرورة تكامل المحتويات المقدمة ما بين سمعية وبصرية، أما الفرضية الثانية فتشير إلى أن كلتا القناتين لديهما القدرة على استقبال واستيعاب كمية محدودة من المعلومات، لذلك يجب الأخذ في الاعتبار كمية المعلومات المقدمة من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز، أما الفرضية الثالثة فترى أن المتعلمين أفراد نشطين يحتاجون إلى بيئة نشطة لممارسة التعلم الأمر الذي تتيحه تكنولوجيا الواقع المعزز والتي تسمح للمتعلم بتجارب وأنشطة متنوعة. كما يستند إلى النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة multimedia of theory cognitive learning والتي تشير إلى استخدام النصوص المطبوعة مع الاستجابات السريعة كمثيرات التي تتكامل مع وسائط التعلم بالواقع المعزز عبر الهاتف الذكي بهدف تعزيز المحتوى سوف يساهم في تحسين أداء المتعلمين

9. نظرية الجشطلت:

تتبني نظرية الجشطلت كنموذج للتعلم بالاستبصار فكرة أن التعلم يتكون من خلال الإدراك البصري للمحتوى التعليمي المقدم في صورة كاملة لجميع كائنات التعلم المدمجة بالواقع المعزز، والتي يربطها سياق موضوعي واحد وأن أصحاب نظرية الجشطلت يرون أن السلوك الإنساني عبارة عن وحدة كلية غير قابلة للتحليل وأن الإدراك هو محور النظرية الخاصة بهم، حيث يتم إدراك الكل ومنها التدرج إلى التفاصيل، فالتعلم لديهم هو الاستبصار وفهم المتعلم للعلاقات القائمة بين كائنات التعلم وإعادة تنظيم

هذه العلاقات بالشكل الذي يوضح المعني كاملا، وبذلك فإن هذه النظرية تدعم تقنيات الدمج داخل بيئات الواقع المعزز والتي تعتمد على نمط التعقب (الأكواد / الصور) والتفاعل مع تقنية الدمج (بيئة المستخدم الحقيقية / المحتوى التعليمي المطبوع) في الواقع المعزز والتعرف على أثرها في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري واتجاهات الطلاب نحو بيئة التعلم.

10. النظرية السلوكية

اهتمت هذه النظرية بتهيئة الموقف التعليمي وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للاستجابة ومن ثم تعزز هذه الاستجابة، وتقنية الواقع المعزز تسعي إلى تهيئة المواقف التعليمية من خلال ما تتضمنه من وسائط تعليمية متعددة تعمل كمثيرات للتعلم والتي تدفعه للاستجابات تبعا لطبيعة الموقف التعليمي، وبالتالي تعمل على تعزيز التعلم وتزيد من بقاء أثره لدى المتعلم نتيجة التفاعل المستمر للمتعلم مع بيئة الواقع المعزز، ويستند التعلم في بيئة التعلم الواقع المعزز على التطبيقات المشتقة من النظرية السلوكية التى تهتم بدراسة التغير الحادث في السلوك الظاهري للمتعلم حيث تعمل الأكواد والصور والأيقونات كمثيرات تجذب انتباه الطلاب لتحدث عملية التعلم بالاستجابة السريعة باستخدام كاميرا الهاتف الذكي، وتعزز هذه الاستجابة بالانتقال التلقائي إلى وسائط التعلم الرقمية والتي توفر فرص الممارسة والتكرار للمتعلم.

وبمراجعة الباحثة لأدبيات البحث والبحوث المرتبطة لاحظت أن تكنولوجيا الواقع المعزز تتميز بمجموعة من الخصائص يمكن أن تسهم فى تنمية مهارات التدريس لدى المعلمين؛ وهذه الخصائص هى:

- يمزج بين الحقيقة والعالم الافتراضي في بيئة حقيقية.
- التفاعلية في وقت استخدامها.
- توفر معلومات واضحة قوية ودقيقة.
- إمكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة.
- إمكانية التفاعل بين الطرفين مثل: المعلم والمتعلم.
- جعل الإجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين.
- فعالة من حيث التكلفة وقابلة للتوسيع بسهولة.

(ج) أهداف البرنامج التدريبى:

تتمثل الأهداف العامة للبرنامج فى: تنمية مهارات التدريس الإكترونية لدى معلمى المرحلة الثانوية.

(د) محتوى البرنامج التدريبى:

إن محتوى البرنامج التدريبى عبارة عن مجموعة من الأنشطة التدريبية ولتصميم هذه الأنشطة تم اجراء ما يلى:

1- تحديد الأهداف الإجرائية لأنشطة البرنامج بحيث تتفق هذه الأهداف فى نفس الوقت مع أهداف البرنامج التدريبى .

2- الاطلاع على الأدبيات السابقة والبحوث المرتبطة الخاصة بتوظيف وتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعلم وذلك بهدف التعرف على:

- طبيعة الأنشطة المستخدمة فى توظيف وتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعلم وكيفية تصميمها.
- الإجراءات التدريبية المستخدمة فى توظيف وتطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في التعلم.
- العناصر الأساسية التى يجب أن يتضمنها كل نشاط.

3- فى ضوء ما سبق تم تحديد الأنشطة التى يمكن أن تسهم فى تنمية مهارات التدريس الإكترونية حيث تم الالتزام ببعض المعايير عند تصميم هذه الأنشطة وهى:

- أن تكون محققة لأهداف البرنامج.
- أن تكون مشوقة للمعلمين وتستثير تفكيرهم.
- أن تكون مناسبة للمعلمين.

(هـ) الأدوات والوسائل التدريبية المستخدمة:

يتيح الواقع المعزز مجموعة من البرامج والأدوات والوسائل وهى تطبيقات .Merge cube

(و) الأنشطة المستخدمة فى البرنامج:

يقوم البرنامج الحالى على مجموعة من الأنشطة الخاصة بتنمية مهارات التدريس الإلكتروني وهى: إنشاء بريد إلكتروني، وتفعيل الحساب الوزارى 365، وإنشاء أو تفعيل الحساب المدرسي الموحد، وإنشاء حساب على Merge Cube، وتحميل تطبيقات الواقع المعزز على الهاتف المحمول، تصميم المكعب Merge Cube، تطبيق الواقع المعزز على درس فى مجال التخصص.

(ز) صياغة جلسات البرنامج التدريبى:

تم صياغة جلسات البرنامج من خلال ما يلى:

1. موضوع الجلسة.
2. الأهداف الإجرائية الخاصة بالجلسة.
3. الأدوات والوسائل المستخدمة الخاصة بكل نشاط.
4. محتوى الجلسة.
5. تقويم الجلسة.

وفيما يلى جدول يوضح الأطار العام لجلسات البرنامج:

جدول (1) الإطار العام لجلسات البرنامج

اللقاء	رقم الجلسة	موضوع الجلسة	الزمن	هدف الجلسة
الأول	القياس القبلى لمتغيرات البحث	القياس القبلى لمتغيرات البحث	ساعة	– تحديد درجات المعلمين فى مهارات التدريس الإلكترونية.
الثانى	الجلسة التمهيدية	التعارف والتعريف بالبرنامج	(45) دقيقة	– التعارف بين المعلمين والباحثة. – تعريف المعلمين بالهدف من البرنامج وأهميتة بالنسبة لهم.
الثالث	الجلسة الأولى	مفاهيم أساسية	(45) دقيقة	أن يتعرف المعلمين على المفاهيم الأساسية عن الواقع المعزز
الرابع	الجلسة الثانية	تطبيقات الواقع المعزز	(45) دقيقة	أن يتعرف المعلمين على تطبيقات الواقع المعزز فى العملية التعليمية.
الخامس	الجلسة الثالثة	تطبيق Merge cube	(45) دقيقة	– أن يوم المعلمين بانشاء حساب على تطبيق Merge cube
السادس	الجلسة الرابعة	تطبيق Merge cube	(45) دقيقة	– أن يتعرف المعلم على خطوات تصميم المكعب (Merge cube)
السابع	الجلسة الخامسة	تطبيق Merge cube	(45) دقيقة	–أن يتعرف المعلم على تطبيقات المكعب (Merge cube) – أن يتعرف المعلم على كيفية تحميل البرامج المعززة
الثامن	الجلسة السادسة	تطبيق عملى	(45) دقيقة	– أن يطبق المعلمين الخطوات على درس فى مجال التخصص
التاسع	القياس البعدى لمتغيرات البحث	القياس البعدى لمتغيرات البحث	ساعة	–تحديد درجات المعلمين فى مهارات التدريس الإلكترونية.

(ح) أساليب تقويم البرنامج:

يهدف التقويم إلى التعرف على مدى فاعلية البرنامج فى تحقيق الأهداف التى وضع من أجلها، وذلك من خلال التقويم فى نهاية كل جلسة، وأيضًا تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإكترونية بعد تطبيق وحدات البرنامج ومقارنة نتائج التطبيق القبلى للمقياس بالتطبيق البعدى له للتعرف على مدى اسهام البرنامج فى تنمية مهارات التدريس الإكتروني لدى معلمى المرحلة الثانوية.

(ط) حدود البرنامج:

يتكون البرنامج التدريبى من (9) لقاءات، يتم تقديمها بواقع ثلاثة لقاءات أسبوعيًا، ومن ثم استغرق تطبيق البرنامج فترة زمنية قدرها (3) أسابيع، وكان اللقاء الأول لقاء تمهيديًا تم فيه إجراء القياس القبلى، وكان اللقاء الأخير ختامي تم فيه إجراء القياس البعدى. ومن ثم فإن عدد اللقاءات التى استغرقها تطبيق جلسات البرنامج فعليا هو (7) لقاءات.

مقياس الواقع المعزز:

إعداد الباحثة

يهدف إلى قياس مدى استخدام معلمى المرحلة الثانوية للواقع المعزز فى التدريس، حيث تم إعداد المقياس فى صورته الأولية بعد الاطلاع على الإطار النظرى والدراسات والبحوث السابقة وبعض المقاييس والتى أعدت لاستخدام الواقع المعزز فى التدريس، وتضمن المقياس (10) مفردات ويجاب عنها باختيار استجابة واحدة من ثلاث استجابات: موافق، ومحايد، وغير موافق، وتعطى الدرجات (3، 2، 1) على الترتيب وللتأكد من صلاحية المقياس تم عرضه على عدد من المُحكمين المختصين فى علم النفس التربوى والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وتم تطبيقه على عينة استطلاعية عددها (30) معلم، وقامت الباحثة بالإجراءات التالية:

1. حساب صدق المقياس:

- صدق المحكمين: تم عرض المقياس فى صورته الأولية على عدد (5) من الأساتذة والأساتذة المساعدين بقسمى علم النفس التربوى والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق، وقد اتفق جميع الأساتذة على جميع مفردات المقياس ماعدا مفردة واحدة ولذلك تم حذفها.
- صدق المفردات: تم تطبيق المقياس بعد التحكيم على عينة الخصائص السيكومترية وذلك للتأكد من صدق المفردات عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للبعد في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد، وكانت قيم معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائيا وانحصرت بين (0.73، 0.89) مما يدل على صدق مفردات المقياس.

2. حساب ثبات المقياس:

- ثبات المفردات: تم التأكد من ثبات مفردات المقياس عن طريق حساب معامل ألفا ل "كرونباخ" لأبعاد المقياس في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد، وانحصرت قيم ألفا للمفردات بين (0.632، 0.722) وكانت قيمة ألفا للمقياس ككل (0.788) مما يدل على أن ثبات جميع المفردات.

-ثبات المقياس: تم حساب المقياس بطريقتين للتجزئة النصفية: الأولى جتمان وكانت قيمة معامل الثبات (0.765)، والثانية سبيرمان- براون وكانت قيمته (0.766)، وهى معاملات مرتفعة تدل على ثبات المقياس.

بطاقة ملاحظة مهارات التدريس التكنولوجية:

إعداد الباحثة

اتبعت الباحثة الاجراءات التالية عند إعداد بطاقة ملاحظة مهارات التدريس التكنولوجية:

1. تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: هدفت بطاقة الملاحظة التعرف على مستوى المعلمين فى مهارات التدريس التكنولوجية.
2. تحديد المهارات الفرعية التى تتضمنها بطاقة الملاحظة: وقد اشتملت بطاقة الملاحظة على (3) مهارات رئيسية وهى: مهارة استخدام الحاسب الآلى، ومهارة استخدام شبكة الانترنت، ومهارة إدماج تقنيات الواقع المعزز فى العملية التعليمي، وبلغ عدد المهارات الفرعية (21) مرتبطة بالمهارات الرئيسية، وروعى ترتيب المهارات ترتيبًا منطقيًا.
3. وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة: وضع بجوار كل مهارة فرعية ثلاث تقديرات كمية وهى (أدى المهارة من أول مرة– أدى المهارة بعد محاولة– لم يؤدى المهارة)، وتعطى الدرجات (2، 1، 0) على الترتيب، وبذلك أصبحت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (42) درجة.
4. التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة:

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة فى صورتها الأولية على عدد (5) من الأساتذة والأساتذة المساعدين بقسمى علم النفس التربوى والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الزقازيق، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة للمهارات الفرعية ووضوحها ومدى دقتها فى قياس المهارة الرئيسية، وإبداء أى تعديلات يرونها. وقد اتفق جميع الأساتذة على جميع مهارات بطاقة الملاحظة ماعدا مفردة واحدة ولذلك تم تعديلها.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال أسلوب تعدد الملاحظين على مستوى أداء المعلم الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين التقديرات باستخدام معادلة كوبر، وتم اختيار عدد (5) من المعلمين لتأدية مهارات بطاقة الملاحظة، وقامت الباحثة بالاشتراك مع اثنين من الزملاء بتقييم أداء المعلمين الخمس، وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين (0.837) وهو يعد معامل ثبات مرتفع، وأن بطاقة الملاحظة صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ينص هذا الفرض على أنه: "يوجد مستوى متوسط لاستخدام معلمى المرحلة الثانوية لتطبيقات الواقع المعزز"، وللتحقق من هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية والمتوسطات الوزنية لدرجات معلمى المرحلة الثانوية بناءً على استجاباتهم على مقياس استخدام تطبيقات الواقع المعزز طبقًا للمقياس الثلاثى، وتم تحديد المستوى بناءً على فئات الاستجابة وذلك من خلال تحديد طول الفئة باتباع المعادلة التالية: طول الفئة= (المدى ÷ عدد البدائل)، حيث أن المدى= أكبر قيمة – أقل قيمة= 3–1=2، وعدد البدائل (3) تمثل مستويات استخدام المعلمين للوسائط المتعددة وهى (3) مستويات: منخفض، ومتوسط، ومرتفع،

ويكون طول الفئة بعد حسابه من المعادلة السابقة يساوى (0.67) (سكران، 2013، ص. 142)، والجدول التالى يوضح ذلك:

جدول (2) فئات ومستويات درجات التفاؤل الأكاديمى لعينة البحث

الفئة	المستوى
من 1 –أقل من 1.67	منخفض
من 1.68 –أقل من 2.33	متوسط
من 2.4 –3	مرتفع

وتم اختبار مستوى درجات استخدام المعلمين للوسائط المتعددة عن طريق حساب المتوسطات الحسابية والمتوسطات الوزنية لدرجات معلمى المرحلة الثانوية كما فى الجدول التالى:

جدول (3) المتوسطات الوزنية ومستويات درجات التفاؤل الأكاديمى لعينة البحث

مقياس استخدام المعلمين لتطبيقات الواقع المعزز	عدد المفردات	المتوسط الحسابى	المتوسط الوزنى	المستوى
	10	16.55	1.655	منخفض

ويتضح من الجدول رقم (3) أن مستوى استخدام المعلمين لتطبيقات الواقع المعزز جاءت بصورة منخفضة لدى معلمى المرحلة الثانوية.

نتائج الفرض الثانى ومناقشتها:

ينص هذا الفرض على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمهارات التدريس الإكترونية لصالح درجات التطبيق البعدى"، وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة T–Test Paired Samplesفكانت النتائج كما بالجدول التالى:

جدول (4) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى مهارات التدريس الإكترونية فى التطبيقين القبلى والبعدى (ن = 33)

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية (ن – 1)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلى	6,485	3,675	32	18,097	0.000
البعدى	21,394	6,959			دال عند مستوى 0,01

يتضح من الجدول رقم (4) ما يلى: وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,01) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى مهارات التدريس الإكترونية فى التطبيقين القبلى والبعدى لصالح متوسط درجات التطبيق البعدى.

توصيات البحث:

- ضرورة تدريب المعلمين على كيفية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في المواقف التعليمية المختلفة.
- ضرورة الاستفادة من نتائج البحث الحالى في تصميم حقائب تدريبية باستخدام تقنيات الواقع المعزز .
- الأهتمام بتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.

- المزيد من تدريب العاملين في مجال الحقل التعليمى من طلاب ومعلمين على استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني من خلا ل تصميم حقائب تدريبية معززة بتقنيات الواقع المعزز.

مقياس استخدام تطبيقات الواقع المعزز

م	المفردة	موافق	محايد	غير موافق
1	لدى بريد الكترونى	3	2	1
2	قمت بتفعيل الحساب الوزارى 365	3	2	1
3	قمت بانشاء حساب مدرسى موحد	3	2	1
4	أعرف ماهية الواقع المعزز	3	2	1
5	أعرف الفرق بين الواقع المعزز والواقع الافتراضى	3	2	1
6	أعرف تطبيقات الواقع المعزز	3	2	1
7	أعرف الفرق بين تطبيقات الواقع المعزز وتطبيقات الواقع الافتراضى	3	2	1
8	قمت بانشاء حساب على Merge cube	3	2	1
9	قمت بتحميل برامج عن الواقع المعزز على هاتفى المحمول	3	2	1
10	قمت باستخدام تطبيقات الواقع المعزز فى التدريس	3	2	1

بطاقة ملاحظة مهارات التدريس التكنولوجية

م	المهارة	أدى المهارة من أول مرة	أدى المهارة بعد محاولة	لم يؤدى المهارة
1	يقوم المعلم بفتح وغلق الحاسب الآلي غلقا صحيحاً.	2	1	0
2	يتقن المعلم استخدامات الفأرة (التأشير، وظائف الزر اليمين والزر اليسار والعجلة الدوارة).	2	1	0
3	يتقن المعلم استخدام لوحة المفاتيح.	2	1	0
4	يقوم المعلم بإنشاء مجلد ويسميه.	2	1	0
5	يقوم المعلم بحذف مجلد ووضعه في سلة المهملات.	2	1	0
6	يقوم المعلم بإستعادة مجلد من سلة المهملات.	2	1	0
7	يقوم المعلم بحذف نهائي للمجلد.	2	1	0
8	يقوم المعلم بتغيير اسم المجلد.	2	1	0
9	يقوم المعلم بعمل نسخة من المجلد.	2	1	0
10	يقوم المعلم بنسخ وقص ولصق ونقل المجلد من مكان لمكان أخر.	2	1	0
11	يتقن المعلم التعامل مع محركات البحث Google.	2	1	0
12	يستطيع المعلم التفرقة بين متصفحات الإنترنت ومحركات البحث.	2	1	0
13	يقوم المعلم بتحميل فيديو أو صورة من الإنترنت.	2	1	0
14	يقوم المعلم برفع فيديو أو صورة للإنترنت.	2	1	0
15	يقوم المعلم بإنشاء بريد إلكتروني خاص به.	2	1	0
16	يقوم المعلم بتفعيل حسابه الوزارى 365 .	2	1	0
17	يقوم المعلم إنشاء أو تفعيل الحساب المدرسي الموحد.	2	1	0

م	المهارة	أدى المهارة من أول مرة	أدى المهارة بعد محاولة	لم يؤدى المهارة
18	ينشئ المعلم حساب على Merge Cube .	2	1	0
19	يقوم المعلم بتحميل تطبيقات الواقع المعزز على الهاتف المحمول.	2	1	0
20	يصمم المعلم المكعب Merge Cube .	2	1	0
21	يطبق المعلم الواقع المعزز على درس فى مجال تخصصه.	2	1	0

المراجع العربية:

- إبراهيم، يارا إبراهيم محمد (2022). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مفاهيم الفضـــاء والتفكير الإســتدلالي لدى أطفال الروضـــة وأثره على حب الإســتطلاع لديهم. مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال جامعة الاسكندرية، المجلد الرابع عشر، العدد (49)، الجزء الثانى، 381– 452.
- أبو سارة، عبد الرحمن محمد صادق وكفافى، وفاء مصطفى وصالحة، سهيل حسين (2019). فاعلية برنامج قائم على النمذجة الرياضــية باســتخدام تطبيقات (الحاســوب التفاعلي– الواقع المعزز) لتنمية مهارات الحس المكانى لدى تلاميذ الصــف الســادس الأســاســى بمادة الرياضــيات فى فلســطين. المجلة الدولية للتعليم بالانترنت، المجلد الثانى، 1– 54.
- الباز، مروة محمد محمد (2013). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب 0.2 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدي معلمي العلوم أثناء الخدمة. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد السادس عشر، العدد (2)، 113– 160.
- البرادعى، أشرف محمد والعكية، أميرة أحمد فؤاد حسن (2019). أثر التفاعل بين نمط التعقب وتقنية الدمج بتكنولوجيا الواقع المعزز علي تنمية التحصـــيل المعرفي والأداء المهاري والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية ببنها، العدد (120)، الجزء(3)، 422– 496.
- بشــارة، عمر بشــارة أحمد (2005). أثر التدريس المصــغر باســتخدام الفيديو في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الخرطوم.
- الجربوى، سهام بنت سلمان محمد (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الواقع المعزز لاكساب طالبات الصــف الأول الثانوى المفاهيم العلمية والاتجاه نحوه. المجلة التربوية، مجلس النشــر العلمى جامعة الكويت، المجلد السادس والثلاثون، العدد (141)، الجزء الأول، 303– 347.
- الجهمي، الصــافي يوسف شــحاته (2019). فاعلية اســتخدام تطبيقات الويب 0.2 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحو التعلم القائم على الويب لدي طلاب جامعة الســـويس. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد الخامس والثلاثون، العدد (3)، 588–618.
- الجيزاوى، هبة محمد الســـيد (2020). توظيف تقنية الواقع المعزز لتنمية المهارات التقنية الرقمية للطلاب معلمي البيولوجي. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، المجلد الثانى والثمانون، العدد (5)، 472– 497.
- الحافظي، فهد بن ســليم ســالم (2020). نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات الســنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مها ارت التعلم المنظم ذاتيا عبدالعزيز. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز، الآداب والعلوم االنسانية، المجلد الثامن والعشرون، العدد (12)، 252– 289.
- الحنفي، أمل محمد مختار والســعيد، رضــا مســعد والمنوفي، ســعيد جابر(2010). فعالية برنامج قائم على السبورة الذكية في تنمية بعض مهارات التدريس الإلكتروني لدي الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

- راوة، وداد جمال (2009). فاعلية برنامج مقترح فى تنمية مهارات التدريس لدى الطالبات المعلمات للتربية الإسلامية فى كلية إعداد المعلمات بمكة المكرمة. دراسات عربية فى التربية وعلم النفس (ASEP)، المجلد الثالث، العدد (4)، 255- 270.
- رشوان، دينا أبو علم أحمد وزغلول، إيمان حسن وقطرى، حازم عبد المنعم وعبد الصمد، أسماء السيد محمد (2022) أثر برنامج قائم على تقنية الواقع المعزز في اكساب مهارة الرسم الفني لطالب التعليم الصناعي. دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية جامعة حلوان، المجلد الثامن والعشرون، الجزء الثانى، 30- 88.
- سكران، السيد عبد الدايم (2013). استخدام حزم البرامج الاحصائية فى البحوث العلمية. الزقازيق، مكتبة عرفات.
- شحاتة، حسن والنجار، زينب (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. مراجعة زهران، حامد، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- العصيمي، خالد محمد حمدان (2015). الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف من مهارات التعلم الإلكتروني. مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية، جامعة الطائف، المجلد الرابع، العدد (13)، 113- 164.
- العمرى، عائشة بليهش محمد (2020). فعالية التعلم المختلط فى تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدى طلاب الجامعات السعودية.
- عيسى، إيمان أحمد عبدالرحمن أحمد والدسوقى، محمد إبراهيم والنجار، محمد السيد (2020). أثر استخدام برنامج إلكتروني قائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات بناء الخوارزميات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، مجلة كلية التربية جامعة بنها، المجلد الحادى والثلاثون، العدد (123)، 673- 734.
- الغامدي، رسمية علي ردهان(2019). مهارات التدريس الإبداعية. المدينة المنورة، دار العلوم للنشر والتوزيع.
- المالكي، سلطان سفر دخيل الله (2009). فاعلية التدريس المصغر في إكساب الطلاب معلمي الرياضيات بعض مهارات التدريس. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- محمد، أمل محمد حسونة وهبد، منى محمد إبراهيم والشوا، شيماء سالم السادات (2022). فاعلية برنامج قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الاستعداد للقراءة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم. المجلة العلمية لكلية الطفولة المبكرة ببورسعيد، العدد (23)، 315- 359.
- معوض، نصر الله محمد محمود وصادق، علاء محمود وأحمد، منصور عبدالفتاح وأحمد، عواطف محمد زكي. (2022). برنامج قائم على الواقع المعزز لتنمية بعض مهارات الحس المكاني لدى أطفال الروضة. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، العدد (10)، 116 - 143 .
- الناشف، سلمى زكي، ووينتز، وبات (2007). فاعلية التدريس المصغر في تحسين مهارات التدريس لدى طلاب كليات التربية الحكومية للمعلمين والمعلمات في سلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، المجلد الرابع والثلاثون، العدد (1)، 122- 129.

- النجار، حسن (2015). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاهات نحوها لدى معلمي المرحلة الثانوية بغزة. مجلة المنارة للبحوث والدراســـات،المجلد الحادى والعشـــرون، العدد (2)، ص ص. 307– 344.
- نوفل، خالد (2010). تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية. عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- الياجزى، فاتن حســـن وغبين، إلهام عبد الله (2019). فاعلية برنامج تدريبي قائم على تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية مهارات اســـتخدام (Blackboard). دراســـات عربية فى التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، العدد (113)، 283– 307.

المراجع الاجنبية:

- Afandi, B., Kustiawan, I., & Herman, N. D. (2019). Exploration of the augmented reality model in learning. Journal of Physics: Conference Series, 1375, 1- 8.
- Ahmad, N.I.N., & Junaini, S. N. (2020). Augmented reality for learning mathematics a systematic literature review. International Journal of Emerging Technology in Learning, 15(16), 106- 122.
- Al-Amri, A.B. M. (2020). The effectiveness of blended learning in developing the skills of producing augmented reality technology among students of Saudi Universities. Teibah University Journal of Educational Science, 15(1), 107- 119.
- Avila-Garzon, C., Bacca-Acosta, J., Kinshuk, Duarte, J., & Betancourt, J. (2021). Augmented reality in education: an overview of twenty-five years of research. Contemporary Educational Technology, 13(3), 1- 29.
- El Sayed, N.A.M. (2011). Applying augmented reality techniques in the field of education. Unpublished M.A, Benha University, Egypt.
- Khan, T., Johnston, K., & Ophoff, J. (2019). The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students. Advances in Human-Computer Interaction, 1-14.
- Molnár, G., Szűts, Z., & Biró, K. (2018). Use of Augmented Reality in Learning. Acta Polytechnica Hungarica, 15(5), 209- 222.
- Odemir, M., Sahin, C., Arcagok, S., & Demir, M. K. (2018). The effect of augmented reality applications in the learning process: a meta- analysis study. Eurasian Journal of Educational Research, 74, 165-186.
- Vandenbos, G.R. (2015). APA Dictionary of psychology. 2nd ed, American Psychological Association, Washington, DC.
-