IUGJEPS
Vol 28، No 6 ،2020 pp 141 - 167 ISSN 2410-3152 مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (27-05-2019)، تاريخ قبول النشر (12-10-2019)

# فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي

اسم الباحث: د. صباح عيد رجاء الصبحي

اسم الجامعة والبلد: جامعة نجران-المملكة العربية السعودية

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: Sa-sobhi@hotmail.com

**الملخص:**

هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي، واتبعت المنهج الوصفي (التحليلي)، والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة في (60) طالبة من طالبات مرحلة البكالوريوس في كلية التربية بجامعة نجران، تم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية دُربت عن طريق استخدام تقنية الواقع المُعزّز، وضابطة دُربت بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية)، وتكونت أدوات الدراسة وموادها من: قائمة مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، اختبار التحصيل المعرفي (قبلي-بعدي) لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، تقنية الواقع المُعزّز، وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج منها: وجود فروق دالة إحصائيًا في القياس البعدي لاختبار مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيًا في القياس البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية، وبناء على النتائج: أوصت الدراسة باستخدام تقنية الواقع المُعزّز في تدريس كافة المقررات لمختلف التخصصات في المرحلة الجامعية.

**كلمات مفتاحية:** تقنية الواقع المُعزّز، البرمجيات التعليمية، التصميم التعليمي.

## Effectiveness of Using the Augmented Reality Technology in the Development of Skills Designing Educational Software in Computer Curriculum for the Education of Fifth Level University Female Students

**Abstract:**

The study aimed to measure the effectiveness of using the augmented reality technology in the development of skills for designing educational software in computer curriculum for the education of fifth level university female students. The study used the descriptive method (analytical) and the experimental approach with semi-experimental design. The study sample included (60) female students in bachelor degree in the Faculty of Education at Najran University who were divided equally into two groups: the experiment group, which was trained using the augmented reality technology, and the control group, which was trained by the traditional method. The study tools and materials consisted of list Of Skills for Designing Educational Software, Assessment Card of Educational Software Designing, Cognitive Achievement Test, and the augmented reality technology. The study concluded to some results, including: there are statistically significant differences in post-measurement for testing the skills of educational software designingin favor of the experimental group, and there are statistically significant differences in the post-measurement of the assessment card for the educational software designingin favor of the experimental group. Based on the results, the study recommended using augmented reality technology in teaching all curriculum different specialties at the undergraduate level.

**Keywords**: Augmented Reality, Instructional Design, Educational Software.

**المقدمة:**

يشكل التصميم التعليمي جوهر تكنولوجيا التعليم وأكثر مجالاتها نموًّا في قاعدته النظرية والتطبيقية، واللبنة الأولى لأي مقرر أو برنامج تعليمي؛ ولا سيما في بيئات التعلم الإلكتروني، ويُمكن تعريف عملية التَّصميم التعليمي بأنَّها خطوات علمية تهتم بتحليل التعليم، وتصميمه، وتطويره، وتنفيذه، وتقويمه، ووصف هذه الخطوات في أشكال وخرائط مقننة (نماذج)، تعتبر بمثابة دليل للمصمم التعليمي يسير عليه أثناء عملية التصميم، بغرض تسهيل عملية التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة، وتعزيز مهارات المتعلمين نحو التعلم من أجل الإتقان.

وتأتي أهمية التصميم التعليمي من أن لكل موقف تعليمي ما يناسبه من مكونات وعناصر (أهداف، إستراتيجيات، اختبارات، عمليات تقويم، مصادر تعلم، بيئة تعليمية)، وتحتاج هذه الجوانب إلى وضع مواصفات وخصائص خاصة بها حتى يمكن إنتاجها بصورة جيدة تزيد من فاعلية وكفاءة الموقف التعليمي، إذ أنَّ التصميم الجيد للموقف التعليمي يضمن المحافظة على استمرار اهتمام المتعلم وإثارة دافعيته لمواصلة التعلم، بينما التصميم السيئ يسبب تسرب المتعلمين، مِمَّا يُؤثِّر على مخرجات التعلم.

ونظرًا لأهمية التصميم التعليمي ودوره الجلي في الربط بين المبادئ النظرية وتطبيقاتها العملية في الموقف التعليمي، والبحث عن أفضل الطرق والإستراتيجيات التعليمية التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في أقصر وقت وجهد ممكنين، إضافة للتقليل من التخبط والعشوائية، وإحداث الانسجام والاتساق بين الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقويم، والتركيز على دور المتعلم في المقام الأول، وضرورة تفاعله واشتراكه في تحقيق أقصى درجة من إتقان التعلم، فقد نال كثيرًا من اهتمام مقررات الحاسوب في التعليم وتقنيات التعليم، وخُصصت محاضرات لتدريس موضوعاته.

وعلى الرَّغم من تلك الأهمية للتصميم التعليمي إلا أنَّه لم يُحقق الأهداف المرجوة منه بجانبيه النظري والتطبيقي، حيث أسفرت نتائج أعمال الفصل في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس في كلية التربية بجامعة نجران عن وجود قصور واضح في امتلاك الطالبات المعرفة النظرية لموضوعات التصميم التعليمي، كما تبين من خلال المشروعات والعروض المقدمة كنماذج لموضوعات دراسية في تخصصاتهم ضعف امتلاكهن المهارات الكافية للتصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

وفي ضوء مراجعة الدراسات والبحوث التي تناولت مهارات التصميم التعليمي، مثل دراسة: الغامدي (2018)، ودراسة عبد الرحيم (2015)، ودراسة إبراهيم وموكلي (2015) تبين أنَّ وراء هذا الضعف والقصور ما يتبعه المعلمون من طرائق تدريس تقليدية غير فعالة في تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس موضوعات التصميم التعليمي، الأمر الذي يتطلب استخدام إستراتيجيات تدريس تسهم في زيادة فهم الطالبات وتراعي ما بينهن من فروق فردية، إضافة لغياب أو ضعف الجانب التطبيقي، وأساليب التقويم المملة التي تجعل من المتعلم سلبيًّا في عملية التعلم، وتركز على الجوانب النظرية دون العملية.

وقد أشارت العديد من الأدبيات والدراسات، مثل دراسة: الغامدي (2018) إلى أهمية اكتساب المتعلمين مهارات التصميم التعليمي، إذ أنها تقود إلى تصميم فعال ومتقن لتطوير التعلم الإلكتروني، وتصميم برمجيات تعليمية تعمل بأعلى درجة من الفاعلية والكفاءة لتسهيل عملية التعلم، فهي تُساعد على تحضير المادة التعليمية بتسلسل منطقي، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في الفترة الزمنية المحددة.

لذا كان من الضروري إكساب الطالبات مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، وتدريبهن عليها، ويشير خميس (2003) إلى بعض العوامل التي تدعو إلى ضرورة الاهتمام بمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، منها عدم وجود برامج أو مقررات دراسية في التصميم التعليمي في كثير من المؤسسات التربوية، وأن هناك حاجة ملحة إلى مهارات التصميم التعليمي لإحداث التغيير الجذري المطلوب لمواكبة التغييرات السريعة في عصر المعلومات، فمعظم جهود الإصلاح التعليمي ما زالت قديمة ومتقطعة وغير مترابطة، وليس لها دلالات في تحسين التعليم، وذلك لعدم وجود تطبيقات ملموسة للتصميم المنظومي للتعليم على أرض الواقع.

وهذا ما يدعو إلى الأخذ بالتوجهات التربوية والتكنولوجية الحديثة التي تعمل على إثراء التعليم الجامعي، كما تعمل على تهيئة الطلاب للتمكن من تخصصاتهم العلمية بكافة مستجداتها ومهاراتها وتقنياتها وتحدياتها؛ وبالأخص طلاب كلية التربية؛ وذلك لما يحمله هؤلاء الطلاب من رسالة تربوية تساهم في تكوين جيل المستقبل، وتحقيق ما تهدف إليه كلية التربية من إعداد طلاب قادرين على الإبداع وتوظيف التكنولوجيا لتشكل عالم التعليم والتعلم، والمنافسة في سوق العمل، وإعداد الباحثين القادرين على تطوير المعرفة التربوية وتوظيفها في حل المشكلات التربوية (الشعيبي، 2014).

ومن هذا المنطلق فإنَّ توظيف التكنولوجيا وأدواتها، والتدريب على آليات توظيفها بفاعلية في النظم التعليمية، يُعد من المطالب الملحة؛ لا سيما في ظل التغيرات التي أحدثتها هذه الأدوات في جميع عناصر العملية التعليمية؛ إذ يؤكد كنعان (2007) أن تحقيق المعلم للأدوار المنتظرة منه يتطلب ضرورة أن تعمل كليات التربية على مواكبة التغيرات العالمية، وتحقيق متطلبات الجودة كخطوة أساسية للإصلاح المدرسي، مما يوجب على الطلاب الإلمام بالعديد من مصادر التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية.

ومع ثورة تكنولوجيا الحاسبات والمعلومات والاتصالات التي يشهدها هذا العصر برزت لنا العديد من المستحدثات التكنولوجية والمعلوماتية التي ألقت بظلالها على النظم التربوية العالمية والإقليمية والمحلية، وكان لها بالغ الأثر عليها، مما حدا بهذه النظم إلى أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواكبة هذا المد التكنولوجي الهائل، وقد أظهرت لنا هذه الثورة واقعًا جديدًا يعد امتدادًا للواقع الافتراضي ونوعا منه، وهو الواقع المُعزّز مشكلًا منظومة تعليمية خلاقة ومبتكرة قائمة على التعلم من خلال محتوى علمي مختلف عما يقدم في الكتب الدراسية التقليدية، معتمدًا على الوسائط المتعددة، ويُقدم من خلال وسائط تقنية حديثة.

وتعد تقنية الواقع المُعزّز إحدى التطبيقات الحديثة للتكنولوجيا الرقمية التي يمكن استخدامها أثناء تعليم المقررات الدراسية؛ حيث تقوم على فكرة حديثة في تفعيل استخدام الأجهزة والوسائط الرقمية في تدريس الموضوعات الدراسية المختلفة، وذلك من خلال دمج العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي الرقمي، بواسطة الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية بحيث تتحول الصور أو الأشكال الثابتة إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الجهاز الذكي عليها، وذلك باستخدام المحتوى الرقمي الذي سبق إعداده على هذه الأجهزة الذكية وربطه بصفحات الكتاب عبر تطبيقات الواقع المُعزّز المختلفة.

وقد أكدت دراسة أبو حكمة (2018)، ودراسة الحلو (2017) على أهمية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في العملية التعليمية. وتوصلت دراسة نصر ومبارك (2017) إلى أنَّ الطالبات يفضلن استخدام تقنية الواقع المُعزّز وما توفره لهن من مزايا متعددة أثناء تعليمهن الجامعي. كما أشارت دراسة عمر (2017) إلى ما يحققه استخدام تقنية الواقع المُعزّز من مزايا عالية للمعلمين والمتعلمين على حد سواء، هذا وقد أظهرت العديد من الدراسات، فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية العديد من المهارات العملية لمختلف المراحل الدراسية، مثل دراسة: أوزدمير وساهين وأركاقوك وديمير (Ozdemir, Sahin, Arcagok, & Demir, 2018)، وتنغ وتشن وتشن (Teng, Chen, & Chen, 2018)، والعمرجي (2017)، ووانغ (Wang, 2017)، وحمادة (2017)، والشريف وآل مسعد (2017)، وجرجس (2017)، وسالمي وثنبرج وفانيكانن (Salmi, Thuneberg & Vainikainen, 2017)، وأوزكان وأوزكان وشاهين (Ozcan, Ozkan, & Sahin, 2017)، وإسماعيل (2016)، وتشنغ وتساي (Cheng & Tsai, 2016)، الشثري والعبيكان (2016)، وإستابا وآن (Estapa & Anne, 2015)، والحسيني (2014)، وشيا (Shea, 2014).

ونظرًا لما تحتله تقنية الواقع المُعزّز من أهمية تستوجب توظيفها في الميدان التربوي وفقًا لما أشار إليه أبو حكمة (2018)، فقد أوصت العديد من الدراسات، مثل دراسة: العمرجي (2017)، الحلو (2017)، وسولاك وكاكر (Solak & Cakir, 2015)، ورينر (Renner, 2014)، بضرورة الاستفادة من هذه التقنية وتوظيفها في العملية التعليمية، وعليه انبثقت فكرة البحث الحالي

لتسليط الضوء على فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي.

**مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

بدأت مشكلة الدراسة من خلال تدريس مقرر الحاسوب في التعليم بجانبيه النظري والعملي لطالبات المستوى الخامس بكلية التربية في جامعة نجران، حيث لاحظت الباحثة تدني أداء الطالبات لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية من خلال المشروعات والعروض المقدمة كنماذج لموضوعات دراسية في تخصصاتهم الأمر الذي ينعكس على أداء مهامهم كمعلمات فيما بعد.

وللوقوف على جوانب المشكلة وتحديدها قامت الباحثة بدراسة استطلاعية بهدف التعرف على مدى توافر مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية شملت ما يلي:

- معرفة الطالبات بمراحل ومهارات ونماذج التصميم التعليمي.
- كفاية الموضوعات المقدمة في التصميم التعليمي التي تدرس من خلال مقرر الحاسوب في التعليم.
- كفاية الوقت المخصص وطريقة التدريس المستخدمة في موضوع التصميم التعليمي.
- مدى احتياج الطالبات لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (٥٠) طالبة من طالبات المستوى السادس في كلية التربية بجامعة نجران لجميع التخصصات، والذين أنهوا مقرر الحاسوب في التعليم، وتضمنت الاستبانة مجموعة من الأسئلة الخاصة بالمحاور السابق ذكرها، وبتحليل الاستجابات عن طريق النسب المئوية اتضح للباحثة ما يلي:

- تمكن 16% من العينة من كتابة مراحل التصميم التعليمي طبقا للنموذج العام للتصميم التعليمي بينما أخفق 84% من كتابة المهارات بشكل صحيح.
- تمكن 25% من العينة من كتابة أسماء بعض نماذج التصميم التعليمي، بينما أخفق 75% من كتابة أسماء أي نماذج للتصميم التعليمي.
- بالنسبة لكفاية الموضوعات المقدمة في التصميم التعليمي: جاءت استجابة 70% من العينة بعدم كفاية الموضوعات، حيث يقتصر تقديم التصميم التعليمي كموضوع ضمن موضوعات مقرر الحاسوب في التعليم الذي يقدم في المستوى الخامس لجميع التخصصات علما بأنه المقرر الوحيد الذي يقدم موضوع عن التصميم التعليمي لطالبات البكالوريوس في كلية التربية بجامعة نجران.
- بالنسبة لكفاية الوقت المخصص وطريقة التدريس المستخدمة في موضوع التصميم التعليمي بمقرر الحاسوب في التعليم: جاءت استجابة 60% من العينة بأن الوقت المخصص للموضوع غير كافي وطريقة التدريس يغلب عليها الجانب النظري.
- بالنسبة لمدى احتياج الطالبات لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية: جاءت استجابة 86% من العينة بالحاجة الملحة إلى الإلمام بمهارات التصميم التعليمي وذلك لكي يتمكنَّ من تصميم البرمجيات التعليمية بشكل صحيح.

وفي ضوء ما تقدم ونتائج الدراسة الاستطلاعية تبين للباحثة تدني مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لدى طالبات المستوى الخامس في كلية التربية بجامعة نجران والحاجة الملحة إلى تنميتها مما دعا إلى محاولة الاستفادة من إمكانات تقنيات التعليم والتعلم الرقمي في تقديم محتوى إلكتروني تفاعلي يعتمد على تقنية الواقع المُعزّز وتطبيقه على الطالبات للتعرف على فاعليته في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي؟

ويتفرع من التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية اللازم إكسابها لطالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم؟
2. ما تقنية الواقع المُعزّز اللازمة لتنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي؟
3. ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز المقترحة في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي؟

**فرضيات الدراسة:**

1- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

2- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

**أهداف الدراسة:**

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1- بناء وحدة تعليمية قائمة على تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي.

2- قياس فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي.

**أهمية الدراسة:**

تنبثق أهمية الدراسة في كونها قد تسهم بالآتي:

1- استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم والتي تدعو إلى استخدام التقنيات الحديثة مثل تقنية الواقع المُعزّز في العملية التعليمية في المراحل المختلفة.

2- مواكبة رؤية الجامعات في تحديث طرائق التعلم وتفعيل دور التقنيات الحديثة للارتقاء بمستوى العملية التعليمية.

3- إثراء الأدب التربوي في مجال تقنيات التعليم حول استخدام تقنية الواقع المُعزّز.

4- تقديم أدوات بحثية مقننة لقياس مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية حيث يمكن أن يستفيد منها الباحثون في دراسات مشابهة.

5- إفادة طالبات المرحلة الجامعية وإكسابهن مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

6- توجيه اهتمام أعضاء هيئة التدريس ومصممي التعليم ومخططي المناهج والباحثين نحو استخدام تقنية الواقع المُعزّز وتوظيفها في تحسين العملية التعليمية.

7- فتح مجالات عديدة لدراسات مستقبلية، تتناول تقنية الواقع المُعزّز وأثرها على نواتج التعلم المختلفة وبكافة المراحل التعليمية.

**حدود الدراسة:**

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- **الحدود المكانية:** طُبقت الدراسة في كلية التربية بجامعة نجران.
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1440/1439هـ.
- **الحدود البشرية:** طُبقت هذه الدراسة على طالبات مرحلة البكالوريوس –المستوى الخامس–في قسم: (الاقتصاد المنزلي– رياض الأطفال–التربية الخاصة).
- **الحدود الموضوعية:** حُصرت الدراسة في موضوع تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية باستخدام تقنية الواقع المُعزّز.

**التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة:**

- **تقنية الواقع المُعزّز Technology Augmented Reality:** تقنية تقوم بإضافة طبقة معلوماتية (نص، صورة، صوت، فيديو... إلخ) على الواقع الحقيقي المشاهد بحيث يتحول النص أو الصور أو الأشكال الثابتة في وحدة "التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية" من مقرر الحاسوب في التعليم إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، وذلك باستخدام المحتوى الرقمي الذي سبق إعداده على هذه الأجهزة الذكية وربطه بصفحات المقرر عبر تطبيق HP Reveal.
- **التصميم التعليمي Educational Design:** هو مجموعة المهارات التي ينبغي على طالبات كلية التربية بجامعة نجران في مقرر الحاسوب في التعليم القيام بها عند تصميم البرمجيات التعليمية، وتتمثل في مهارات النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التطبيق، التقويم).
- **البرمجيات التعليمية .Educational Software:** هي مصادر تعلم إلكترونية تفاعلية، يتم تصميمها وفقًا لمبادئ التصميم التعليمي، وتمثل بيئة تعليمية متكاملة تحوي العديد من الإمكانات؛ كالوسائط المتعددة، والأنشطة، والاختبارات، وتدوين الملاحظات، وإضافة التعليقات، والإشارات المرجعية، وأدوات التحكم، والبحث، والإبحار، والتحميل، والطباعة، والدعم والمساندة، كما يتم من خلالها إتاحة التواصل بالشبكات الاجتماعية مع القراء والمختصين.

**إجراءات الدراسة:**

**منهج الدراسة:** من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهجين التاليين:

1- **المنهج الوصفي (التحليلي):** وذلك لجمع المعلومات الكافية لمحاور الإطار النظري للدراسة وأدواتها.

2- **المنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي:** للكشف عن فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية وفقًا للتصميم التالي:

أ- **التصميم القبلي – البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة:** الذي يتم فيه التعيين العشوائي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتطبيق اختبار التحصيل المعرفي قبليًا وبعديًا على كلتا المجموعتين.

ب- **التصميم البعدي فقط:** الذي لا يتم فيه إجراء التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج لأي من المجموعتين قبل إدخال المتغير المستقل.

**الجدول (1): التصميم شبه التجريبي للدراسة**

| مجموعتا الدراسة | التطبيق القبلي | المعالجة التجريبية | التطبيق البعدي |
|---|---|---|---|
| **المجموعة التجريبية** | اختبار التحصيل المعرفي | التدريب باستخدام تقنية الواقع المُعزّز | اختبار التحصيل المعرفي بطاقة تقييم منتج |
| **المجموعة الضابطة** | | التدريب باستخدام المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية | |

وبناء على التصميم شبه التجريبي للدراسة جدول (1)، تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي القبلي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية على المجموعتين: التجريبية والضابطة، بعد ذلك طُبقت تجربة الدراسة، حيث دُربت المجموعة التجريبية عن طريق استخدام تقنية الواقع المُعزّز، في حين دُربت المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية)، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة والتي استمرت لمدة أربعة أسابيع تم تطبيق (الاختبار المعرفي البعدي، بطاقة تقييم المنتج) على المجموعتين: التجريبية والضابطة.

**مجتمع الدراسة وعينتها:**

تمثل مجتمع الدراسة الحالية في جميع الطالبات المنتظمات في مرحلة البكالوريوس –المستوى الخامس– في كلية التربية بجامعة نجران للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1440/1439هـ، والبالغ عددهن (108) طالبات، وتمثلت عينة الدراسة في (60) طالبة من طالبات كلية التربية بجامعة نجران، تم اختيارهن عشوائيًا ثم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية دُربت عن طريق استخدام تقنية الواقع المُعزّز، وضابطة دُربت بالطريقة المعتادة (المحاضرات المباشرة في القاعة الدراسية).

**متغيرات الدراسة:**

1. **المتغير المستقل:** تقنية الواقع المُعزّز.
2. **المتغير التابع:** تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

**أدوات الدراسة ومواداها:**

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها تم استخدام الأدوات والمواد التالية:

**أولًا: قائمة مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية (إعداد الباحثة):**

تم بناء قائمة مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية بعد مراجعة العديد من الأدبيات التي تناولت قوائم المهارات وكيفية بنائها، مثل: خميس (2013، ص.ص 236–271) وأبو علام (2007، ص.ص 282–292) وذلك في ضوء الخطوات التالية:

1- **تحديد الهدف من القائمة:** تهدف القائمة إلى تحديد المهارات الأساسية للتصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية اللازم إكسابها لطالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم.

2- **تحديد مصادر بناء القائمة:** تم بناء القائمة من خلال المصادر الآتية:

أ- آراء الخبراء والمختصين في مجال التصميم التعليمي، وتكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس.

ب- تحليل نماذج التصميم التعليمي.

ت- الاطلاع على الأدبيات والدراسات في مجال التصميم التعليمي، مثل دراسة: الغامدي (2018)، والعمري (2018)، وحسين (2016)، وإبراهيم وموكلي (2015)، وعبد الرحيم (2015)، وحرب وخميس وأبو ججوح (2013)، ومحمد وكامل (2012)، وسرايا (2012)، والعمدة (2011).

ث- حضور الدورات التدريبية المختصة بالتصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

3- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى صورة أولية لقائمة مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، حيث اشتملت على (خمس) مهارات رئيسة، اندرج تحتها (33) مهارات فرعية.

4- **صدق قائمة المهارات:** بعد الانتهاء من القائمة الأولية لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية تم التحقق من صدقها الظاهري، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في المجالات التالية: (التصميم التعليمي، تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس)، وذلك لاستطلاع آرائهم حول شمول المهارات الرئيسة، وكفاية المهارات الفرعية، وانتمائها للمهارة الرئيسة، ووضوحها، وسلامة صياغتها، والتعديل المقترح.

وبعد تحليل آراء المحكمين ومعالجتها، وُجد أنَّ هناك إجماعًا من قبل المحكمين على أهمية كلٍّ من المهارات الرئيسة والفرعية وتجانسها مع بعضها البعض، حيث لم يرد من قبل المحكمين أي تعديلات جوهرية على المهارات الرئيسة، أو ما انبثق منها من مهارات فرعية، إلا أن بعض المحكمين أشاروا إلى عدم دقة الصياغة اللغوية لبعض العبارات، لذا تم تعديلها في ضوء ما أسفرت عنه آراء المحكمين.

5- **ثبات قائمة المهارات:** تم حساب ثبات قائمة المهارات عن طريق إعادة تحليل محتوى قائمة مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية من قبل الباحثة نفسها، حيث حُللت قائمة المهارات للمرة الأولى، ثم أُعيدت عملية التحليل بعد شهر تقريبًا، وتم حساب معامل ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي (Holsti)، وبحساب معامل ثبات التحليل وجد أنه يساوي (0.95) ويعد معامل ثبات التحليل عاليًا بالقدر الذي يعطي ثقة في استخدامه لأغراض الدراسة.

6- **القائمة في صورتها النهائية:** بعد التأكد من صدق قائمة المهارات وثباتها أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية تتكون من (خمس) مهارات رئيسة، اندرج تحتها (33) مهارات فرعية، وبذلك تتضح الإجابة عن السؤال الأول في الدراسة، والذي نصه: **ما مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية اللازم إكسابها لطالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم؟**

**ثانيًا: بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية (إعداد الباحثة):**

تم بناء بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية بعد مراجعة الأدبيات التربوية التي تناولت استمارات التقييم وإعدادها، كالعساف (2012)، وإبراهيم وأبو زيد (2012)، وفتح الله (2005)، وعلى ذلك مرَّ إعداد بطاقة تقييم مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية بالخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف البطاقة إلى قياس جودة التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية المصممة من قبل طالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم.
2. **مصادر بناء البطاقة:** تم بناء البطاقة من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، وذلك بعد التحقق من إمكانية قابليتها للقياس، والتي تكونت من (خمس) مهارات رئيسة، اندرج تحتها (33) مهارة فرعية.
3. **تحديد أسلوب تقييم البطاقة:** تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس جودة التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية المصممة من قبل طالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم، وقد تم تحديد أربعة مستويات لأداء المهارة الواحدة في أربع خانات (كبيرة – متوسطة – قليلة – غير متوافر)؛ حيث تحسب ثلاث درجات إذا توافرت المهارة بصورة كبيرة، ودرجتان إذا توافرت بصورة متوسطة، ودرجة إذا توافرت المهارة بصورة قليلة، وصفر إذا لم تتوافر المهارة.
4. **صياغة تعليمات البطاقة:** تم صياغة تعليمات البطاقة؛ بحيث روعي أن تكون واضحة ومحددة، وقد اشتملت هذه التعليمات على الهدف من البطاقة، ومكوناتها، وكيفية تقدير الدرجات، وطريقة التصحيح.

5. **صدق البطاقة:** بعد الانتهاء من وضع البطاقة في صورتها الأولية، تم التحقق من صدقها الظاهري؛ وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال التصميم التعليمي، وتكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس؛ للتعرف على وضوح ومناسبة مهارات البطاقة، وقدرة مفردات البطاقة على قياس المهارة، وصحة ودقة المفردات من الناحية اللغوية، واقتراح ما يرونه من تعديلات في بنود البطاقة، وبعد تحليل آراء المحكمين ومعالجتها، وُجد أنَّ هناك إجماعًا من قبل المحكمين على أهمية كلٍّ من المهارات الرئيسة والفرعية وتجانسها مع بعضها البعض، حيث لم يرد من قبل المحكمين أي تعديلات جوهرية على المهارات الرئيسة، أو ما انبثق منها من مهارات فرعية، إلا أن بعض المحكمين أشاروا إلى عدم دقة الصياغة اللغوية لبعض العبارات، لذا تم تعديلها في ضوء ما أسفرت عنه آراء المحكمين.
6. **ثبات البطاقة:** تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب اتفاق الملاحظين، حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع إحدى الزميلات في تخصص تكنولوجيا التعليم بتقييم إنتاج طالبات العينة الاستطلاعية، ومن ثم حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة كوبر Cooper، وقد بلغ نسبة الاتفاق بين الملاحظتين (88 ، 73)، وهي نسبة اتفاق عالية، بالقدر الذي يُعطي ثقة في استخدامها لأغراض الدراسة.
7. **الصورة النهائية للبطاقة:** بعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس منتج البرمجيات التعليمية المقدم من قبل طالبات المستوى الخامس الجامعي في مقرر الحاسوب في التعليم، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (خمس) مهارات رئيسة، اندرج تحتها (33) مهارة فرعية.

**ثالثًا: اختبار التحصيل المعرفي (قبلي- بعدي) لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية (إعداد الباحثة):**

تم إعداد اختبار التحصيل المعرفي؛ لقياس معرفة طالبات مقرر الحاسوب في التعليم بمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية بعد الاطلاع على العديد من الاختبارات التحصيلية، كدراسة: الغامدي (2018)، وإبراهيم وموكلي (2015)، وحرب وخميس وأبو جحجوح (2013)، والعمدة (2011)، وعلى ذلك مَرَّ إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من اختبار التحصيل المعرفي:** هدف اختبار التحصيل المعرفي إلى قياس درجة معرفة طالبات مقرر الحاسوب في التعليم في كلية التربية بجامعة نجران بمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، وقد تم تطبيق الاختبار قبليًا للمجموعتين: التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بالخلفية المعرفية السابقة لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية، وهدف تطبيق الاختبار بعديًّا لمقارنة تحصيل المجموعتين: التجريبية والضابطة لمعرفة أثر المتغير المستقل (تقنية الواقع المُعزّز) الذي تعرضت له المجموعة التجريبية.
2. **تحديد الأهداف الإجرائية السلوكية لاختبار التحصيل المعرفي:** أُعدت قائمة بالأهداف الإجرائية السلوكية؛ وذلك لبناء اختبار التحصيل المعرفي، وبلغت الأهداف في صورتها الأولية (30) هدفًا، وقد شملت الأهداف المستويات المعرفية التالية لدى هرم بلوم المعدل؛ وهي: (التذكر، الفهم، التحليل، التقويم، الإنشاء)، وصيغت الأهداف بطريقة إجرائية سلوكية، وتم تحديد مستوياتها، ثم عُرضت على مجموعة من المحكمين؛ للتأكد من دقة صياغتها، وصحة تحديد مستوياتها، وبناء على اقتراحات المحكمين عُدلت ووُضعت في صورتها النهائية؛ حيث بلغ عددها (34) هدفًا.
3. **إعداد جدول المواصفات:** تم إعداد جدول مواصفات اختبار التحصيل المعرفي كما يلي:

أ- **حساب الأهمية النسبية للموضوعات:** تم تحديد الوزن النسبي في هذه الدراسة لكل موضوع على أساس الوقت المستغرق في تدريسه، وذلك وفق المعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي للموضوع} = \frac{\text{الوقت المستغرق في تدريس الموضوع}}{\text{الوقت المستغرق في تدريس جميع الموضوعات}} \times 100$$

ويتضح من جدول (2) الموضوعات الخاصة بمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية التي تم تناولها في الدراسة، وهي (أربعة) موضوعات، وعدد الساعات (ثماني) ساعات، بمعدل ساعتين في الأسبوع، والوزن النسبي للموضوعات، وهو (100%) في مجملها.

**الجدول (2): حساب الأهمية والوزن النسبي للموضوعات الخاصة بمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| م | الموضوعات | عدد الساعات | الوزن النسبي للموضوع |
|---|---|---|---|
| .1 | مقدمة في التصميم التعليمي | 2 | %25 |
| .2 | نماذج التصميم التعليمي الأجنبية | 2 | %25 |
| .3 | نماذج التصميم التعليمي العربية | 2 | %25 |
| .4 | تطبيق عملي لنماذج التصميم التعليمي | 2 | %25 |
| | **المجموع** | 8 | %100 |

**ب- حساب الأهمية النسبية للأهداف:** باستخدام قائمة الأهداف المعرفية التي تم التوصل إليها، تم حساب الأهمية النسبية للأهداف لكل مستوى من مستويات بلوم المعرفية التالية: (التذكر، الفهم، التحليل، التقويم، الإنشاء)، وذلك تبعًا للمعادلة التالية:

$$\text{الوزن النسبي للأهداف في مستوى معين} = \frac{\text{عدد الأهداف للمستوى}}{\text{عدد الأهداف الكلي}} \times 100$$

**الجدول (3): جدول المواصفات (حساب الأهمية والوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية)**

| م | الموضوعات | مستويات الأهداف السلوكية | | | | | | مجموع الأسئلة لكل موضوع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تذكر | فهم | تطبيق | تحليل | تقويم | إنشاء | |
| .1 | مقدمة في التصميم التعليمي | 5 | 2 | 0 | 5 | 1 | 1 | 14 |
| .2 | نماذج التصميم التعليمي الأجنبية | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 7 |
| .3 | نماذج التصميم التعليمي العربية | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| .4 | تطبيق عملي لنماذج التصميم التعليمي | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| المجموع | | 7 | 10 | 0 | 10 | 5 | 2 | 34 |
| الوزن النسبي لمستويات الأهداف | | %20.6 | %29.4 | 0 | %29.4 | %14.7 | %5.9 | %100 |

ت- **تحديد عدد مفردات اختبار التحصيل المعرفي وعدد الدرجات:** تم تحديد عدد مفردات الاختبار بـ (34) مفردة، كما تم تحديد درجة واحدة لكل مفردة؛ بحيث يصبح المجموع الكلي لدرجات الاختبار (34) درجة.

4. **صياغة مفردات وتعليمات اختبار التحصيل المعرفي:** تم اختيار مفردات اختبار التحصيل المعرفي من نوع الصح أو الخطأ، والاختيار من متعدد، كما زود الاختبار بالآتي:

1. خطاب موجه لطالبة مقرر الحاسوب في التعليم يوضح: عنوان الدراسة، والهدف من الاختبار.
2. تعليمات إجراء الاختبار، وقد صيغت بعبارات قصيرة ومحددة وُضّح فيها زمن الاختبار، وكيفية الإجابة عن مفرداته، وُضعت في الصفحة الأولى كغلاف للاختبار؛ وذلك من أجل ضمان قراءتها من قبل الطالبة.

5. **قياس صدق اختبار التحصيل المعرفي:** تم التحقق من صدق الاختبار من خلال ما يلي:

أ- **صدق المحتوى:** وقد تمت مراعاة ذلك أثناء إعداد جدول المواصفات (جدول 4).

ب- **الصدق الظاهري:** وذلك من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج والتقويم والقياس، للتعرف على آرائهم من حيث: سلامة صياغة السؤال، وسلامة صياغة الهدف، وملاءمة الهدف للمستوى، وملاءمة السؤال للهدف، والتعديل المقترح.

وبناءً على ما ورد من المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة من تعديل صياغة بعض الفقرات، وبعض مستوياتها المعرفية، وبعض البدائل.

ت- **صدق الاتساق الداخلي:** وذلك بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (10) طالبات من مجتمع الدراسة، ومن ثم قياس صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل الارتباط الثنائي بين درجة كل سؤال مع الدرجة الكلية للاختبار، وكانت جميع معاملات الاتساق الداخلي موجبة ومرتفعة حيث تراوحت بين (0.66) و (0.87) وهي قيم مقبولة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على اتساق مفردات الاختبار وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

6. **قياس ثبات اختبار التحصيل المعرفي:** تم حساب معامل الثبات بطريقتين:

أ- **ثبات الاختبار عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (10) طالبات من مجتمع الدراسة، وغير مشمولات بعينة الدراسة، وبعد أسبوعين من موعد الاختبار السابق أعيد لهم الاختبار في ذات الظروف الزمانية والمكانية، وبحساب معامل الارتباط بين التطبيقين، من خلال معامل ارتباط بيرسون بلغت قيمة الارتباط (0،94)، وهي قيمة مقبولة إحصائيًا للدلالة على ثبات الاختبار.

ب- **ثبات الاختبار عن طريق معامل ألفا كرونباخ:** وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، حيث بلغت قيمته (0.84) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة؛ يمكن معها الوثوق بالنتائج.

7. **تحديد زمن اختبار التحصيل المعرفي:** تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات اختبار التحصيل المعرفي وهو (38) دقيقة، وذلك من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقته أول طالبة انتهت من فقرات الاختبار، وكذلك الزمن الذي استغرقته آخر طالبة انتهت من فقرات الاختبار، ثم حساب متوسط الزمنين تبعًا للمعادلة التالية:

$$\text{الزمن اللازم للاستجابة على فقرات الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع طالبة + زمن أبطأ طالبة}}{2} = \frac{46+30}{2} = \frac{76}{2} = 38 \text{ دقيقة}$$

وبناءً على ذلك يكون الزمن اللازم لأداء الاختبار هو (38) دقيقة، وهو زمن مناسب للإجابة عن الاختبار.

8. **تطبيق اختبار التحصيل المعرفي على العينة الاستطلاعية:** أُجري الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (10) طالبات من مجتمع الدراسة، بهدف تحليل نتائج الطالبات والاستفادة منها في تحديد معامل السهولة والصعوبة والتمييز؛ حيث تحددت قيم المعاملات كالتالي:

أ- **معامل سهولة فقرات الاختبار:** يمكن حساب معامل السهولة وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة عن السؤال}}{\text{عدد من حاول الإجابة عليه من المفحوصين}} \times 100$$

ب- **معامل صعوبة فقرات الاختبار:** يمكن حساب معامل الصعوبة وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة عن السؤال}}{\text{عدد من حاول الإجابة عليه من المفحوصين}} \times 100$$

ت- **معامل تمييز فقرات الاختبار:** يمكن حساب معامل التمييز وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابة الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابة الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد المفحوصين في إحدى المجموعتين (العليا أو الدنيا)}}$$

**الجدول (4): معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| السؤال | معامل السهولة | معامل الصعوبة | معامل التمييز | السؤال | معامل السهولة | معامل الصعوبة | معامل التمييز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0.42 | 0.33 | 0.65 | **18** | 0.39 | 0.36 | 0.96 |
| **2** | 0.55 | 0.56 | 0.67 | **19** | 0.54 | 0.72 | 0.99 |
| **3** | 0.62 | 0.61 | 0.72 | **20** | 0.66 | 0.29 | 0.65 |
| **4** | 0.66 | 0.55 | 0.85 | **21** | 0.36 | 0.31 | 0.93 |
| **5** | 0.41 | 0.26 | 0.73 | **22** | 0.66 | 0.28 | 0.72 |
| **6** | 0.65 | 0.47 | 0.92 | **23** | 0.42 | 0.26 | 0.68 |
| **7** | 0.46 | 0.50 | 0.95 | **24** | 0.38 | 0.62 | 0.87 |
| **8** | 0.32 | 0.42 | 0.74 | **25** | 0.40 | 0.57 | 0.90 |
| **9** | 0.39 | 0.67 | 0.65 | **26** | 0.50 | 0.48 | 0.65 |
| **10** | 0.63 | 0.53 | 0.77 | **27** | 0.55 | 0.42 | 0.75 |
| **11** | 0.57 | 0.36 | 0.81 | **28** | 0.65 | 0.69 | 0.80 |
| **12** | 0.47 | 0.26 | 1.00 | **29** | 0.57 | 0.72 | 0.75 |
| **13** | 0.43 | 0.29 | 0.76 | **30** | 0.44 | 0.58 | 0.85 |
| **14** | 0.32 | 0.40 | 0.88 | **31** | 0.66 | 0.32 | 0.66 |
| **15** | 0.49 | 0.44 | 0.89 | **32** | 0.57 | 0.29 | 0.66 |
| **16** | 0.40 | 0.28 | 0.74 | **33** | 0.53 | 0.43 | 0.93 |
| **17** | 0.37 | 0.72 | 0.66 | **34** | 0.37 | 0.66 | 0.79 |

9. **الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي:** تمت صياغة مفردات اختبار التحصيل المعرفي في صورتها النهائية بعد الاطلاع على آراء المحكمين وتطبيقها، والتأكد من صدق الاختبار وثباته، وتحليل مفرداته إحصائيًا، والتي أكدت أن الاختبار مقبول إحصائيًا من حيث السهولة والصعوبة والتمييز ليظهر الاختبار في صورته النهائية.
10. **تصحيح اختبار التحصيل المعرفي:** تم وضع نموذج إجابة لفقرات اختبار التحصيل المعرفي موضح به توزيع الدرجات، حيث تم تخصيص درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، بحيث تأخذ كل إجابة صحيحة درجة واحدة، وكل إجابة خاطئة صفرًا، وبذلك تصبح النهاية العظمى للاختبار التحصيلي (34) درجة، والدرجة الصغرى له (صفر) درجة، وتشير النهاية العظمى إلى تحصيل معرفي مرتفع جدًا، وتشير الدرجة الصغرى إلى تحصيل معرفي منخفض جدًا لدى طالبات مقرر الحاسوب في التعليم.

**رابعًا: تقنية الواقع المُعزّز (إعداد الباحثة):**

بعد مراجعة الأدبيات التربوية التي تناولت نماذج التصميم التعليمي، مثل: الفيل (2015)، وفتح الله (2011)، وسالم (2010)، وسرايا (2007)، والاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت التصميم التعليمي لتقنية الواقع المُعزّز، كدراسة: أبو حكمة (2018)، والعمرجي (2017)، وجرجس (2017)، وأمل حمادة (2017)، وسالم (2017)، وإسماعيل (2016)، الشثري والعبيكان (2016)، وشيانج ويانغ وهوانج (Chiang, Yang, & Hwang, 2014)، والحسيني (2014)، وتشن (Chen, 2013)، وُجد أنها تشترك جميعًا في النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE، والذي يحدد المراحل الأساسية للتصميم التعليمي بخمس مراحل، وهي: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التطبيق، مرحلة التقويم، لذا اتبعت الدراسة الحالية النموذج العام للتصميم التعليميADDIE والذي يجمع بين الخصائص العامة والمشتركة لنماذج التصميم التعليمي المتعددة، ويعد البديل البسيط للكثير من النماذج المعقدة، كونه يصلح لتصميم أي نوع من التعليم، ويساعد على تطوير رؤية مشتركة لعملية تطوير التعليم الإلكتروني (النجدي، 2014)، وعليه فقد تم تصميم تقنية الواقع المُعزّز وفقًا للمراحل التالية:

**أولًا: مرحلة التحليل Analysis:** تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ- **تحليل الحاجات وتحديد الهدف العام لاستخدام تقنية الواقع المُعزّز:** لاحظت الباحثة من خلال خبرتها العملية والنظرية في تدريس مقرر الحاسوب في التعليم، عدم استيعاب الطالبات لوحدة "التصميم التعليمي" وعدم رغبتهن في دراسة هذه الوحدة بالرغم من أهمية التصميم التعليمي في مجال الحاسب الآلي، وقد تم تحديد الهدف العام لاستخدام تقنية الواقع المُعزّز في الدراسة الحالية من خلال مشكلتها، حيث تهدف إلى تقديم المادة العلمية لوحدة "التصميم التعليمي" إلكترونيًا عبر الأجهزة الذكية لتقريب النماذج للأذهان، وتحقيق عنصري التشويق والإثارة، وإيجاد جو من الحماس والتفاعل، بهدف تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي.

ب- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم اختيار عينة الدراسة من المجتمع الأصلي؛ المتمثل في طالبات مرحلة البكالوريوس المستوى الخامس في كلية التربية بجامعة نجران للفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1440/1439هـ، وقد تم تحليل خصائصهن وفق التالي:

- **التحليل الديموغرافي:** هذه التقنية ستقدم لطالبات المستوى الخامس في كلية التربية بجامعة نجران، والذين تتراوح أعمارهن بين (21-22) سنة، ولغتهن الأصلية هي اللغة العربية، ويمتلكن خلفية ثقافية مناسبة للمرحلة العمرية تؤهلهن لدراسة المستوى الخامس الجامعي، وينتمون جميعًا إلى مستوى اجتماعي واقتصادي متوسط، ولا يوجد بينهن أحد من ذوي الاحتياجات الخاصة.

- **التحليل التعليمي:** يتسم الطالبات في هذه المرحلة العمرية؛ بالقدرة على التعلم والتحصيل والتفكير من خلال الخبرة الذاتية، ومن خلال الاتصال مع الآخرين والمناقشة المنطقية، وهن مستقلات في أساليبهن المعرفية، وقدرتهن القرائية فوق المتوسطة، ويسهل استيعابهن للنصوص المقروءة والمسموعة بسهولة.
- **المتطلبات السابقة:** حصلوا على كم من المعارف الحاسوبية في المستويات السابقة، ولديهن إلمام بالمفاهيم الأساسية في الحاسوب، وتتوفر لديهن متطلبات تطبيق الدراسة؛ والتي تتمثل في امتلاكهن لأجهزة الجوال الذكية، أو الأجهزة اللوحية، وإمكانية الاتصال بخدمة الإنترنت، وجميعهن يمتلكن مهارة التعامل مع الحاسب الآلي، والتطبيقات التقنية الحديثة.

ت- **تحليل المحتوى العلمي:** تم تحديد مجموعة من المصادر المتنوعة التي تغطي كافة المهارات اللازمة لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية يمكن إجمالها فيما يلي:

- تحليل الأدبيات والدراسات في مجال التصميم التعليمي: مثل دراسة: الغامدي (2018)، والعمري (2018)، وحسين (2016)، وإبراهيم وموكلي (2015)، وعبد الرحيم (2015)، وحرب وخميس وأبو جحجوح (2013)، ومحمد ودالليا كامل (2012)، وسرايا (2012) والعمدة (2011).
- تحليل نماذج التصميم التعليمي.
- تحليل محتوى الدورات التدريبية المختصة بالتصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية المتوافرة على شبكة الإنترنت.
- تحليل أبرز تطبيقات تأليف المحتوى الإلكتروني مثل: تطبيق Kvisoft Flipbook Maker Pro، وتطبيق كتبي التفاعلي، وتطبيق Book Bake Publisher.

وقد تم تحليل محتوى هذه المصادر، وتنظيمها وفقًا لمعايير وضوابط تحليل وتنظيم المحتوى، ليشمل (أربعة) موضوعات رئيسة.

ث- **تحليل الأهداف التعليمية:** في ضوء تحليل محتوى المادة العلمية لموضوعات وحدة "التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية" تم تحليل الأهداف السلوكية الإجرائية (المعرفية، والمهارية، والوجدانية) للوحدة، بحيث تكون شاملة ومرتبطة بالأهداف العامة وقابلة للقياس.

ج- **تحليل البيئة التعليمية، والمصادر والموارد المتاحة، والمعوقات المحتملة:** يعتمد استخدام تقنية الواقع المُعزّز بشكل كبير على إمكانات البيئة التعليمية، والمصادر والموارد المتاحة، وأهمها توفر الأجهزة الذكية أو الحواسيب اللوحية، وتوفر خدمة الإنترنت؛ لذا فقد تم التأكد من امتلاك الطالبات لأجهزة الجوال الذكية واستخدامهن لها، كما تم التأكد من توفر خدمة الإنترنت العامة في المعمل وللتغلب على بعض المعوقات المحتملة كعدم إحضار بعض الطالبات لأجهزتهن، أو تعطلها، أو عدم توفر شبكة الإنترنت أو ضعفها؛ تم اقتراح بعض الحلول والأفكار ومنها: تأمين خمسة أجهزة لوحية احتياطية؛ لاستخدامها عند الحاجة، وتأمين خدمة إنترنت إضافية عبر جهازي مودم متنقلين؛ ليستفيد منها الطالبات أثناء تنفيذ التجربة، وكذلك تأمين سماعات شخصية لجميع أفراد المجموعة التجريبية، وتأمين بنوك طاقة متنقلة؛ لاستخدامها لشحن الأجهزة عند الحاجة. ونظرًا لحاجة الطالبات إلى استخدام التقنية أيضًا في المنزل وخارج الجامعة، فقد تم التأكد بشكل فردي من توفر الأجهزة مع جميع الطالبات، وإتاحتها لهن لاستخدامها في المنزل، وتم التأكد كذلك من توفر الإنترنت الشخصي لديهن.

**ثانيًا: مرحلة التصميم Design:** في هذه المرحلة تم وضع التصميم، والتصور المقترح لإعداد تقنية الواقع المُعزّز لتدريس الوحدة المختارة؛ في ضوء المحتوى والأهداف التعليمية التي سبق تحديدها في مرحلة التحليل، وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات والإجراءات التالية:

- **تحديد إستراتيجية التعلم:** تعتمد فكرة استخدام تقنية الواقع المُعزّز في التعليم على استخدام الطالبة لجهازها الذكي؛ لاستعراض الوسائط المتعددة المرتبطة بمحتويات الوحدة التعليمية؛ ولذلك فقد تم الاعتماد بشكل رئيس على إستراتيجية التعلم الفردي التي تتماشى مع ذلك، ولكن في ظل جماعية الموقف داخل القاعة أو المعمل من أجل إثراء عملية التعلم بالحوارات والنقاشات، وتنفيذ الأنشطة بعد عمليات استعراض محتويات تقنية الواقع المُعزّز، ويكون الدور الرئيس للأستاذة هو التوجيه والإرشاد وتنظيم عملية التعلم.
- **جمع وتحديد الموارد والوسائط المتعددة اللازمة:** في هذه الخطوة تم تحديد وحدة "التصميم التعليمي" من مقرر الحاسوب للمستوى الخامس الجامعي لربط تقنية الواقع المُعزّز على صفحاتها، كما تم البحث في شبكة الإنترنت ومقاطع الفيديو على اليوتيوب؛ لجمع الوسائط المتعددة المناسبة لمحتوى الوحدة، والمحققة لأهدافها، مع مراعاة الدقة في الاختيار من حيث توافقها التام مع الأهداف التعليمية، ودقتها العلمية، وتوفر معايير الوسائط المتعددة فيها، بالإضافة إلى اقتراح تصميم بعض الوسائط، والأنشطة الإضافية من قبل الباحثة.
- **تصميم السيناريوهات التعليمية:** في هذه الخطوة تم إعداد السيناريوهات والخطوات اللازمة لإعداد وتصميم تقنية الواقع المُعزّز؛ سواء ما تم تصميمه بالكامل من قبل الباحثة، وما تم اختياره وجمعه من وسائط جاهزة، وتم التعديل والمونتاج لها بما يتناسب مع محتوى وأهداف الوحدة.
- **تصميم أساليب التقويم:** تم تحديد وتصميم أساليب التقويم في ثلاث مراحل جاءت كما يلي:
- **التقويم القبلي:** والذي يتمثل في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعلم.
- **التقويم التكويني والنهائي:** والذي يتمثل في نماذج تقويم ذاتية قصيرة، شفوية وتحريرية تقدم بعد استعراض تقنية الواقع المُعزّز أثناء المحاضرة؛ للتأكد من فهم الطالبات للمحتوى، وقد تضمن ذلك إعداد أوراق أنشطة صفية، وواجبات منزلية، واختبارات إلكترونية قصيرة تجيب عليها الطالبة، بعد دراسة عدة موضوعات من الوحدة، وترسل إلكترونيًّا عبر تقنية الواقع المُعزّز إلى بريد الأستاذة، كما تضمن التقويم في هذه المرحلة تقديم تقويم نهائي للوحدة.
- **التقويم الختامي:** والذي تمثل في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم.

**ثالثًا: مرحلة التطوير Development:** في هذه المرحلة تم تطوير مخرجات مرحلة التصميم، من مواصفات؛ وسيناريوهات مكتوبة، إلى مواد ملموسة؛ كما تم اختيار وتحديد التطبيق الرئيس لاستخدام وتشغيل تقنية الواقع المُعزّز، وقد تم استخدام عدد من البرامج؛ لتطوير تصميم تقنية الواقع المُعزّز، ومونتاج الوسائط المستخدمة فيها، ويمكن بيان ذلك كما يلي:

- **تطوير السيناريوهات التعليمية:** وقد استغرقت هذه الخطوة الكثير من الجهد والوقت؛ وذلك لكثافة عناصر الوسائط المتعددة التي تم توزيعها على المحتوى؛ حيث بلغ إجمالي عددها (53) عنصرًا؛ منها (24) عنصرًا تم تطويرها للربط مع صفحات وصور الوحدة المختارة، و(29) عنصرًا تم تطويرها للربط مع صفحات الأنشطة والتطبيقات العملية؛ متضمنة الإثراء والقراءة عبر الإنترنت، والاختبارات القصيرة، وطريقة مراسلة أستاذة المقرر، وتم تسجيل التعليق الصوتي على الوسائط بصوت الباحثة ثم ربطه به، وقد تم في هذه الخطوة استخدام عدد من البرامج؛ لإعداد وتطوير محتويات تقنية الواقع المُعزّز، وفق السيناريوهات المعدة، والجدول (5) يوضح أهم البرامج المستخدمة:

**الجدول (5) أهم البرامج المستخدمة في مرحلة التطوير**

| اسم البرنامج | الشركة المنتجة | استخدامات البرنامج |
|---|---|---|
| Microsoft Word | Microsoft | البرنامج الشهير لكتابة وتحرير النصوص. |
| Adobe Photoshop | Adobe | برنامج احترافي لإنشاء وتعديل الصور النقطية. |
| Adobe Premiere | Adobe | برنامج احترافي جدًّا في تحرير مقاطع الفيديو. |
| 3D Max | Autodesk | برنامج احترافي لتصميم النماذج الافتراضية ثلاثية الأبعاد. |
| Sony Vegas | Sonic Foundry | برنامج لتحرير الفيديوهات بشكل احترافي. |
| Prezi | Prezi | برنامج عروض احترافي يمكن استخدامه لتصميم خرائط المفاهيم. |

- **اختيار وتحديد التطبيق الرئيس لاستخدام وتشغيل تقنية الواقع المُعزّز:** حيث تم اختيار وتحديد تطبيق HP Reveal؛ لكونه التطبيق الرائد في صناعة الواقع المُعزّز، ولإمكاناته العالية، ومجانيته، وسهولة التعامل معه من قبل الأستاذة والطالبة؛ فهو يسمح بإنشاء ومشاركة تجارب الواقع المُعزّز الخاصة بالمستخدم، بطريقة سهلة ومثيرة للاهتمام في آنٍ واحد، ويصلح للاستخدام على نطاق واسع، وهو يعمل من خلال منصات إلكترونية متعددة مثل الحواسيب الشخصية، أو الهواتف الذكية، أو الأجهزة اللوحية؛ بل وحتى عن طريق النظارات الإلكترونية، والعدسات اللاصقة، وقد اعتمدت عليه مدارس وجامعات في دول كثيرة، ولا يزال أعداد مستخدميه في ازدياد وبسرعة هائلة حيث تتمكن الأستاذة والطالبة من الاتصال بالمحتوى الرقمي، كالفيديو عن طريق الارتباط بالصور التي في المقررات أو الملصقة على الجدران في القاعات الدراسية والمعامل.
- **ربط الوسائط بصفحات المقرر والأنشطة عبر تقنية الواقع المُعزّز:** حيث تم في هذه الخطوة رفع كافة الوسائط المتعددة المطورة، وربطها عبر تطبيق HP Reveal بصفحات المقرر، وصفحات الأنشطة المصممة؛ بعد أن تم إضافة بعض الصور والنصوص لتلك الصفحات للمساعدة على جودة التقاط الكاميرا وتشغيل الوسائط بشكل جيد، وتم ربط ذلك في قناة تحمل اسم (edu-design)؛ تمهيدًا لعمليات التجريب الأولي في مرحلة التطبيق التالية.

**رابعًا: مرحلة التطبيق Implementation:** في هذه المرحلة تم التطبيق والتجريب الأولي لتقنية الواقع المُعزّز؛ للوقوف على سهولة ظهور المحتوى المُعزّز، ووضوح كافة عناصره ( النصوص، والصور، والفيديو، والصوت، والتعليم الصوتي)، كذلك وضوح التعليمات، والتأكد من عمل جميع الروابط المتعلقة بالأنشطة، والإثراء، والتقويم والتواصل، وتحديد المشكلات التي قد تواجه الطالبات أثناء الاستخدام الفعلي للتقنية، وقد تمت عمليات التطبيق والتجريب الأولي كما يلي:

- **التجريب الأولي الفردي:** حيث تم تجريب تقنية الواقع المُعزّز بشكل فردي من قبل الباحثة؛ بحثًا عن وجود أي خلل أو مشكلات قد تعيق سير التجربة الأساسية؛ وبالفعل وجد أن التطبيق يتأخر في الربط مع بعض الصور والأهداف؛ وتبين أن سبب ذلك هو عدم وضوحها، وحاجتها إما إلى وضع إطار محدد لها، أو إضافة نص عليها؛ ليسهل التقاطها عبر الجهاز الذكي، وتم تعديل تلك الصور، وتكرار عملية التشغيل حتى ظهرت جميع عناصر المحتوى المُعزّز بشكل جيد.
- **التجريب الأولي الجماعي:** في هذه الخطوة تم نشر القناة على تطبيق HP Reveal وتزويد بعض الزميلات المتخصصات في تقنيات التعليم، وتفعيلها في الوسط التعليمي باسم القناة، مع شرح مختصر للتطبيق، وكيفية الدخول للقناة واستعراض محتواها، وطُلب منهم تجربتها وإبداء الملاحظات حولها. وقد أبدى الجميع إعجابهم بها، وأكدوا بأنهم قد تمكنوا من استعراض كافة العناصر والروابط دون أي مشاكل.
- **التجربة الاستطلاعية لاستخدام تقنية الواقع المُعزّز:** سعيًا لمزيد من الضبط والتقنين لتقنية الواقع المُعزّز؛ كان من الضروري تجربتها في مواقف وظروف مشابهة لظروف تنفيذ التجربة الأساسية؛ ولذلك تم القيام بتنفيذ تجربة استطلاعية على عينة، قوامها (10) طالبات من نفس مجتمع الدراسة؛ حيث تم شرح التقنية لهن واستخدامها داخل المعمل، والتأكد من

جاهزيتها، وقد أظهرت التجربة الاستطلاعية عدم وجود أي صعوبات في ظهور المحتوى المُعزّز، ووضوح الوسائط، وسهولة استخدام التقنية، وكذلك سهولة تصفح الأنشطة، وخرائط المفاهيم، وأساليب التقويم، ومراسلة الأستاذة.

**خامسًا: مرحلة التقويم Evaluation:** وفي هذه المرحلة بعد جميع عمليات التجريب السابقة، تم القيام بعرض تقنية الواقع المُعزّز، ومحتوى الوسائط المتعددة الذي تعرضه؛ على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم، والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للوقوف على صلاحيتها، ومناسبتها للغرض الذي وضعت من أجله، ومراعاتها للمعايير الفنية والتربوية، ومدى مناسبة أسلوب وطريقة العرض؛ وكذلك لإبداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم بالحذف أو الإضافة أو التعديل. وقد اشتملت استبانة التحكيم على ثلاثة محور رئيسة وهي: معايير عامة تتعلق بتقنية الواقع المُعزّز بشكل عام، ومعايير تتعلق بالخصائص الفنية لتطبيق HP Reveal، ومعايير تتعلق بمحاور الوسائط المتعددة المستخدمة، ويتفرع عن هذه المحاور الثلاثة (48) معيارًا أو خاصية يراد التحقق من توفرها، وقد أكدوا جميعًا صلاحية التقنية وجودتها في إطار الأهداف المحددة لها، وجودة التطبيق المستخدم وخصائصه الفنية، وسلامة ومناسبة المحتوى العلمي للوسائط المتعددة المستخدمة، وبذلك تكون التقنية جاهزة وصالحة للاستخدام لأغراض الدراسة.

ومن خلال ما تم استعراضه تتضح الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي نصه: **ما صورة تقنية الواقع المُعزّز اللازمة لتنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي؟**

**نتائج الدراسة ومناقشتها:**

**الفرضية الأولى: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية"**. ولاختبار صحة الفرض طُبق اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov)، والتمثيل البياني لمتغير التحصيل المعرفي بعديًا لبيان قربه أو بعده من التوزيع الطبيعي، كما استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) لبيان دلالة الفرق بين المتوسطين، ولبيان حجم التأثير حسب مربع إيتا (η2).

وفيما يلي تفصيل لاختبار صحة الفرض، وعرض الجداول التي توضح أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

1. **اختبار التوزيع الطبيعي:** للتأكد من أن للبيانات توزيعًا طبيعيًا تم تطبيق اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov).

**الجدول (6): *اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov) لبيانات التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية***

| اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية | قيمة Z | الدلالة |
|---|---|---|
| | 0.131 | 0.200 |

يؤكد اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov) على أن توزيع بيانات اختبار التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية قبليًا وبعديًا يتبع التوزيع الطبيعي، وذلك من خلال جدول (6)؛ حيث إنَّ مستوى الدلالة للاختبار (0.200) وهو أكبر من (0.05) مما يدل على التوزيع الطبيعي للبيانات، ومن ثم يمكن استخدام إحصاء معلميا (بارا متريا) لدراسة دلالة الفرق بين المتوسطين، ويتمثل في اختبار (ت) للعينات المستقلة.

2. اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test):

**الجدول (7) نتيجة اختبار (ت) للفرق بين متوسطي أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| المهارة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | مستوى الدلالة | مربع إيتا (η2) حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تذكر | تجريبية | 54 | 6.94 | 0.938 | 11.331 | *0.000 | 0.79 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 4.06 | 0.539 | | | |
| فهم | تجريبية | 54 | 1.56 | 0.616 | 2.895 | *0.007 | 0.20 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 0.89 | 0.758 | | | |
| تحليل | تجريبية | 54 | 6.61 | 1.501 | 7.548 | *0.000 | 0.63 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.50 | 1.757 | | | |
| تقويم | تجريبية | 54 | 4.17 | 1.150 | 6.108 | *0.000 | 0.52 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.00 | 0.970 | | | |
| إنشاء | تجريبية | 54 | 1.67 | 0.594 | 3.729 | *0.001 | 0.29 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 0.67 | 0.970 | | | |
| الاختبار ككل | تجريبية | 54 | 20.94 | 2.796 | 10.090 | *0.000 | 0.75 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 10.11 | 3.596 | | | |

* دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من جدول (7) السابق أن متوسط درجات اختبار التحصيل المعرفي البعدي ككل للمجموعة التجريبية (20.94) أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة (10.11)، كما يلاحظ أنَّ الفرق بين درجات المجموعتين دال إحصائيًّا؛ حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة في اختبار (ت) (0.000)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05).

3. **مربع إيتا (η2):** لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية استُخدم مربع إيتا من قيمة (ت).

**الجدول (8): المتوسط والانحراف المعياري وعدد الطالبات ودرجة الحرية وقيمة (ت) وقيمة مربع إيتا $\eta^2$ ودلالتها لاختبار التحصيل المعرفي البعدي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| المهارة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة (ت) | مربع إيتا(η2) | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تذكر | تجريبية | 18 | 6.94 | 0.938 | 34 | 11.331 | 0.79 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 18 | 4.06 | 0.539 | | | | |
| فهم | تجريبية | 18 | 1.56 | 0.616 | 34 | 2.895 | 0.20 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 18 | 0.89 | 0.758 | | | | |
| تحليل | تجريبية | 18 | 6.61 | 1.501 | 34 | 7.548 | 0.63 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 18 | 2.50 | 1.757 | | | | |
| تقويم | تجريبية | 18 | 4.17 | 1.150 | 34 | 6.108 | 0.52 | تأثير كبير |

| المهارة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة (ت) | مربع إيتا(η2) | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ضابطة | 18 | 2.00 | 0.970 | | | | |
| إنشاء | تجريبية | 18 | 1.67 | 0.594 | 34 | 3.729 | 0.29 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 18 | 0.67 | 0.970 | | | | |
| الاختبار ككل | تجريبية | 18 | 20.94 | 2.796 | 34 | 10.090 | 0.75 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 18 | 10.11 | 3.596 | | | | |

*دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من الجدول (8) السابق أن قيمة $\eta^2$ المحسوبة لاختبار التحصيل المعرفي ككل هي (0.75)، مما يشير إلى أن حجم تأثير المتغير المستقل، وهو استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية كان بنسبة تأثير (75٪)، وهي نسبة مرتفعة.

**4. معادلة نسبة الكسب المعدل لبلاك (Blake):**

**الجدول (9): قيم الكسب المعدل لبلاك لطالبات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| رقم | المهارة | متوسط درجات | | الدرجة النهائية | معدل الكسب لبلاك | الفاعلية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التطبيق القبلي | التطبيق البعدي | | | |
| 1 | تذكر | 3.28 | 6.94 | 8 | 1.23 | دالة لأنها ≤1.2 |
| 2 | فهم | 0.50 | 1.56 | 2 | 1.24 | دالة لأنها ≤1.2 |
| 2 | تحليل | 1.22 | 6.61 | 9 | 1.29 | دالة لأنها ≤1.2 |
| 4 | تقويم | 1.78 | 4.17 | 5 | 1.22 | دالة لأنها ≤1.2 |
| 5 | إنشاء | 0.67 | 1.67 | 2 | 1.33 | دالة لأنها ≤1.2 |
| المهارات ككل | | 7.44 | 2.94 | 26 | 1.25 | دالة لأنها ≤1.2 |

يتضح من جدول (9) السابق أنَّ نسبة الكسب المعدل لبلاك في اختبار التحصيل المعرفي ككل بلغت (1.25)، وهي أكبر من الحد الأدنى الذي قرره بلاك للفاعلية، وبذلك يمكن الحكم بفاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية.

وبناء على ما سبق تحددت الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة الذي نصه: ما فاعلية استخدام تقنية الواقع المُعزّز المقترحة في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي؟ وتم قبول الفرض الذي نصه: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية".

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت تقنية الواقع المُعزّز، وأثبتت فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي، مثل دراسة: أوزدمير وساهين وأركاقوك وديمير (Ozdemir, Sahin, Arcagok, & Demir, 2018)، وتنغ وتشن وتشن (Teng, Chen, & Chen, 2018)، آل عبد الجبار (2018)، والسقا وآخرين (2018)، وقشطة (2018)، والعمرجي

(2017)، وجرجس (2017)، وحمادة (2017)، وسالم (2017)، وإسماعيل (2016)، الشثري والعبيكان (2016)، والحسيني (2014)، وتشن (Chen,2013)، وشيانج ويانغ وهوانج (Chiang, Yang, & Hwang, 2014).

ويمكن تفسير فاعلية تقنية الواقع المُعزّز في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي بما يلي:

1. تتيح تقنية الواقع المُعزّز الفرصة لعرض المحتوى التعليمي بطريقة مختلفة عن النمط التقليدي، بحيث يكون للطالبات دور إيجابي في الحصول على المعرفة، وتنمية قدراتهن على اكتساب المعلومات وفهمها وتحليلها.
2. تحتوي تقنية الواقع المُعزّز على العديد من الوسائط التعليمية التي تساعد على التعرف على الأجزاء، والأبعاد، والخصائص، وتصور المعلومة، والتحقق منها، والتي ساعدت الطالبات على التعامل مع الحقائق والمفاهيم العلمية بطريقة جيدة.
3. تحتوي تقنية الواقع المُعزّز على مهارات البحث والتقصي، وجمع البيانات وتحليلها، وهذا ساعد الطالبات على رفع مستواهن التحصيلي.
4. تتيح تقنية الواقع المُعزّز للطالبات الفرصة لفهم الموضوعات قيد الدراسة بطريقة أوسع وأعمق، مما ساعد على تحسين المستويات المعرفية، وفهم واستيعاب المعلومات، وتنمية قدراتهن على توظيف هذه المعلومات في مواقف تعليمية جديدة.
5. توفر تقنية الواقع المُعزّز دافعية أكبر للطالبات لاكتساب المعرفة، ومحاولة الربط باستمرار بين موضوعات الدراسة؛ حيث يمكن للطالبات مراجعة الموضوعات السابقة لربطها بالموضوعات الحالية، والوصول إلى تعلم ذي معنى.
6. تشتمل تقنية الواقع المُعزّز على العديد من الأنشطة التي تتطلب من الطالبات العمل بشكل فعَّال طيلة فترة التعلم، مما ساعدهن على تحمل المسؤولية، وتنمية قدراتهن على تنظيم المعرفة.
7. تقدم تقنية الواقع المُعزّز تغذية راجعة فورية، مما ساعد الطالبات على تصحيح مسارهن التحصيلي وبشكل فوري.

**الفرضية الثانية: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية".**

ولاختبار صحة الفرض طُبق اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov)، والتمثيل البياني لمتغير القياس البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لبيان قربه أو بعده من التوزيع الطبيعي، كما استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) لبيان دلالة الفرق بين المتوسطين، ولبيان حجم التأثير حسب مربع إيتا ($\eta 2$).

وفيما يلي تفصيل لاختبار صحة الفرض وعرض الجداول التي توضح أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

1. **اختبار التوزيع الطبيعي:** للتأكد من أن للبيانات توزيعًا طبيعيًّا تم تطبيق اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov).

**الجدول (10): *اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov) لبيانات بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية***

| بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية | قيمة Z | الدلالة |
|---|---|---|
| | 0.209 | 0.153 |

يؤكد اختبار كلمجروف–سمرنوف (Kolmogorov–Smirnov) أنَّ توزيع بيانات بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية للمجموعتين التجريبية والضابطة يتبع التوزيع الطبيعي وذلك من خلال جدول (13)؛ حيث إنَّ مستوى الدلالة للاختبار هو (0.153)، وهو أكبر من (0.05)، مما يدل على التوزيع الطبيعي للبيانات، ومن ثم يمكن استخدام إحصاء معلميًّا (بارا متريًّا) لدراسة دلالة الفرق بين المتوسطين، ويتمثل في اختبار (ت) للعينات المستقلة.

2. اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test):

**الجدول (11): نتيجة اختبار (ت) للفروق بين متوسطي أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | مستوى الدلالة | مربع إيتا (η2) حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة التحليلAnalysis | تجريبية | 54 | 8.50 | 0.985 | 16.368 | *0.000 | 0.89 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 1.78 | 1.437 | | | |
| مهارة التصميم Design | تجريبية | 54 | 7.67 | 0.686 | 16.764 | *0.000 | 0.89 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.56 | 1.097 | | | |
| مهارة التطوير Development | تجريبية | 54 | 11.83 | 1.249 | 15.136 | *0.000 | 0.87 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 3.33 | 2.029 | | | |
| مهارة التطبيق Implementation | تجريبية | 54 | 7.94 | 0.802 | 16.976 | *0.000 | 0.89 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.17 | 1.200 | | | |
| مهارة التقويم Evaluation | تجريبية | 54 | 11.67 | 1.188 | 16.508 | *0.000 | 0.89 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 4.00 | 1.572 | | | |
| التقييم ككل | تجريبية | 54 | 153.33 | 14.349 | 19.029 | *0.000 | 0.75 تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 45.67 | 19.245 | | | |

*دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من جدول (11) السابق أنَّ متوسط درجات بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية ككل للمجموعة التجريبية (153.33) أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة (45.67)، كما يُلاحظ أنَّ الفرق بين درجات المجموعتين دال إحصائيًا؛ حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة في اختبار (ت) (0.000)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05).

3. **مربع إيتا(η2):** لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية استُخدم مربع إيتا من قيمة (ت)، والجدول التالي يبين النتائج التي تم التوصل إليها.

**الجدول (12): المتوسط والانحراف المعياري وعدد الطالبات ودرجة الحرية وقيمة (ت) وقيمة مربع إيتا $\eta^2$ ودلالتها لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية**

| بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة (ت) | مربع إيتا(η2) | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة التحليل Analysis | تجريبية | 54 | 8.50 | 0.985 | 34 | 16.368 | 0.89 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 1.78 | 1.437 | | | | |
| مهارة التصميم Design | تجريبية | 54 | 7.67 | 0.686 | 34 | 16.764 | 0.89 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.56 | 1.097 | | | | |
| مهارة التطوير Development | تجريبية | 54 | 11.83 | 1.249 | 34 | 15.136 | 0.87 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 3.33 | 2.029 | | | | |

| بطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة (ت) | مربع إيتا(η2) | حجم التأثير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة التطبيق Implementation | تجريبية | 54 | 7.94 | 0.802 | 34 | 16.976 | 0.89 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 2.17 | 1.200 | | | | |
| مهارة التقويم Evaluation | تجريبية | 54 | 11.67 | 1.188 | 34 | 16.508 | 0.89 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 4.00 | 1.572 | | | | |
| التقييم ككل | تجريبية | 54 | 153.33 | 14.349 | 34 | 10.090 | 0.75 | تأثير كبير |
| | ضابطة | 54 | 45.67 | 19.245 | | | | |

*دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من جدول (12) السابق أن قيمة $\eta^2$ المحسوبة لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية ككل هي (0.75)، مما يُشير إلى أنَّ حجم تأثير المتغير المستقل وهو استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية كان بنسبة تأثير (75٪)، وهي نسبة مرتفعة.

وبناء على ما سبق تم قبول الفرضية التي نصها: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة تقييم التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية".

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة: تنغ وتشن وتشن (Teng, Chen, & Chen, 2018)، وسالمي وثنبرج وفانيكانن (Salmi, Thuneberg & Vainikainen, 2017)، وأوزكان وأوزكان وساهين ( Ozcan, Ozkan, & Sahin, 2017)، ونصر ومبارك (٢٠١٧)، والشامي والقاضي (2017) التي توصلت إلى فاعلية تقنية الواقع المُعزّز في تنمية المهارات التقنية المختلفة من خلال استخدام بطاقة تقييم منتج أُعدت لهذا الغرض.

ويمكن تفسير فاعلية تقنية الواقع المُعزّز في تنمية مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية في مقرر الحاسوب في التعليم لدى طالبات المستوى الخامس الجامعي بما يلي:

1. تتغلب تقنية الواقع المُعزّز على ما قد يرافق الأسلوب التقليدي من رتابة وشعور بالملل، فالفيديوهات والأصوات والصور والأشكال ثلاثية الأبعاد تنقل الطالبات إلى بيئة تعليمية معززة بالتطبيقات العملية، مما ساهم في تنمية مهاراتهن.
2. تعد تقنية الواقع المُعزّز طريقة محفزة للطالبات ومثيرة لدوافعهن نحو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، مما أدى إلى زيادة إتقانهن للمهارات العملية.
3. تتوافق تقنية الواقع المُعزّز مع رغبة الطالبات في استخدام طرق جديدة أثناء التعلم، مما شجعهن على تعلم الموضوعات، وجعل الموقف التعليمي أكثر ثراءً ومتعة.
4. توفر تقنية الواقع المُعزّز بيئة من التواصل والتفاعل بين الطالبات في مناخ تعليمي يسوده التعاون والنقاش الهادف فيما بينهن، مما أدى لتطوير مهاراتهن العملية.
5. تعطي تقنية الواقع المُعزّز الطالبات فرصة لكي يتعلمن بجرأة وبدون خجل أو خوف، مما ساعدهن على الإنجاز والتقدم.

**توصيات الدراسة:**

1. استخدام تقنية الواقع المُعزّز وتوظيفها في تدريس كافة المقررات لمختلف التخصصات في المرحلة الجامعية.
2. تشجيع أعضاء هيئة التدريس على إنتاج المحتوى الرقمي، وإعداده بتقنية الواقع المُعزّز، لما له من أهمية في تنمية المهارات، وجعل الموقف التعليمي أكثر ثراءً ومتعة.
3. الاستفادة من تقنية الواقع المُعزّز في الحد من تكلفة إجراء بعض الخبرات التعليمية التي يكون ضروريًّا فيها استخدام المواد التعليمية المكلفة.
4. إنشاء مراكز لتصميم وإنتاج المحتوى الرقمي، وإعداده بتقنية الواقع المُعزّز في مختلف المجالات ودعمها ماديًّا.
5. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لإكسابهم مهارات استخدام تقنية الواقع المُعزّز وفقًا لمعايير عالمية تربوية هادفة لتحقيق نواتج التعلم.
6. العمل على تجهيز المعامل ومصادر التعلم في الجامعات بكافة الأجهزة والبرامج التي تمكّن من استخدام تقنية الواقع المُعزّز في التدريس مع ربطها بخدمة الإنترنت.
7. تضمين مقررات تكنولوجيا التعليم في كليات التربية مهارات استخدام تقنية الواقع المُعزّز، وتدريب الطالبات على مهارات تصميمها وتوظيفها.

**مقترحات الدراسة:**

1. إجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية تقنية الواقع المُعزّز في المراحل التعليمية الأخرى، أو المقررات الأخرى، أو في متغيرات تابعة أخرى.
2. إجراء دراسات مقارنة بين إستراتيجيتي التعلم (الفردي والجماعي) باستخدام تقنية الواقع المُعزّز.
3. إجراء دراسات للكشف عن معوقات استخدام تقنية الواقع المُعزّز في البيئة التعليمية.
4. إثراء الأدب العربي في مجال تقنية الواقع المُعزّز عن طريق الترجمة أو التأليف.
5. إجراء دراسات مقارنة بين تقنية الواقع المُعزّز، والواقع الافتراضي في المراحل التعليمية الأخرى، أو المقررات الأخرى.
6. اقتراح برامج تدريبية لإكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات بناء وتطوير تقنية الواقع المُعزّز وتوظيفها داخل القاعة الدراسية، وأثرها في فاعلية العملية التعليمية.
7. إجراء دراسات حول دور الطلاب، والأكاديميين في تصميم مقررات معززة بالواقع في ضوء المعايير العالمية.

## المصادر والمراجع

إبراهيم، حمادة؛ وموكلي، خالد. (2015). فاعلية دمج أدوات بيئات التعلم الشخصية في نظم إدارة التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس– السعودية، 68*، 123–178.

إبراهيم، محمد؛ وأبو زيد، عبد الباقي. (2012). *مهارات البحث التربوي*. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

إسماعيل، عبد الرءوف. (2016). فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز الإسقاطي والمخطط في تنمية التحصيل الأكاديمي لمقرر شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ودافعيتهم في أنشطة الاستقصاء واتجاهاتهم نحو هذه التكنولوجيا. *دراسات تربوية واجتماعية–مصر، 22*(4)، 143–243.

جرجس، منصور. (2017). أثر نمط عرض المحتوى الكلى/الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث– مصر*، (30)، 1–55.

حرب، سليمان؛ وأبو جحجوح، يحيى؛ وخميس، محمد. (2013). فاعلية المنتديات التعليمية الإلكترونية غير المتزامنة (المضبوطة) في تنمية مهارات التصميم التعليمي للدروس لدى الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بغزة. *تكنولوجيا التعليم – مصر، 23*(2)، 139-203.

حسين، أدهم. (2016). برنامج وسائط متعددة مقترح لتنمية كفاءة طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في تصميم البرمجيات التعليمية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية-مصر*، (4)، 270-275.

الحسيني، مها. (2014). *أثر استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

أبو حكمة، يحيى. (2018). *فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية للإنجاز في الفيزياء لطلاب المستوى السادس الثانوي ذوي أنماط السيطرة الدماغية المختلفة بمحافظة جدة*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الحلو، نرمين. (2017). فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على إستراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية*، (91)، 87-150.

حمادة، أمل. (2017). أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث-مصر*، (34)، 259-318.

خميس، محمد. (2003). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة للنشر والتوزيع.

خميس، محمد. (2013). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.

سالم، أحمد. (2010). *وسائل وتكنولوجيا التعليم*. (ط3)، الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

سالم، مصطفى. (2017). أثر التفاعل بين أنماط التعلم داخل بيئة الواقع المعزز المعروض بواسطة الأجهزة الذكية: الحواسيب اللوحية والهواتف الذكية والأسلوب المعرفي، على التحصيل المعرفي لدي طلاب التربية الخاصة المعلمين بكلية التربية واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية*، (92)، 23-76.

سرايا، عادل. (2007). *التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى: رؤية إبستمولوجية تطبيقية في ضوء نظرية تجهيز المعلومات بالذاكرة البشرية*. (ط2)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

سرايا، عادل. (2012). تصميم برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وفعاليته في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي البنائي والاتجاه نحو استخدامها لدى معلمي الطلاب الفائقين. *مجلة كلية التربية بالمنصورة -مصر، 3*(78)، 281-338.

السقا، محمد؛ المدني، محمد؛ العبادلة، عثمان؛ أحمد، مهدي؛ وأبو حرب، مصطف. (2018). *أثر تكنولوجيا الواقع المُعزّز في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة الأحياء*. تاريخ الدخول على الموقع ٢٠١٩/5/٢٧، متاح على الرابط التالي: https://www.mohe.ps/research/UploadCenter/file/5(4).pdf.

الشامي، إيناس؛ ومحمود، لمياء. (٢٠١٧) .*أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المُعزّز في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر*. تاريخ الدخول على الموقع 2019/5/27، متاح على الرابط التالي:

http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGFejmu/9FejmuNo4P1Y2017/Fejmu_2017-n4-p1_124-153.pdf.

الشثري، وداد؛ والعبيكان، ريم. (2016). أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. *العلوم التربوية-مصر، 24*(4)، 137-173.

الشريف، بندر؛ وآل مسعد، أحمد. (2017). أثر استخدام تقنية الواقع المعزِّز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة-الجمعية الأردنية لعلم النفس-الأردن، 6*(2)، 220-233.

الشعيبي، أماني. (2014). *أثر استخدام تطبيق (Podcasts) في تدريس مقرر مناهج رياض الأطفال على تنمية التحصيل والتنور التقني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.* (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عبد الرحيم، دعاء. (2015). فاعلية استخدام إستراتيجية الرحلات المعرفية Web Quest في تدريس مقرر تصميم الوسائط التعليمية المتعددة وإنتاجها لطالبات كلية العلوم والآداب بضريه على تنمية مهارات التصميم التعليمي لبرامج الوسائط المتعددة. *المجلة الدولية المتخصصة-الجمعية الأردنية لعلم النفس-الأردن, 12*(4)، 171-200.

آل عبد الجبار، باسمة. (٢٠١٨). *فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز Augmented Reality في تنمية مهارات التفكير العلمي بمقرر العلوم بالمرحلة الابتدائية*. تاريخ الدخول على الموقع 2019/9/27، متاح على الرابط التالي: https://bit.ly/2kJfvkj.

العساف، صالح. (2012). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. (ط2)، الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

أبو علام، رجاء. (2007). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. (ط6)، القاهرة: دار النشر للجامعات.

العمدة، علي. (2011). أثر تصميم إستراتيجية مقترحة للتعلم المنتشر قائمة على خدمات RSS على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية وانطباعاتهم حولها. *تكنولوجيا التعليم-مصر، 21*(4)، 215-245.

عمر، أمل. (2017، فبراير). دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه. *المؤتمر العلمي الرابع والدولي الثاني: التعليم النوعي: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل*، المنعقد في الفترة من (12-13 فبراير)-مصر.

العمرجي، جمال الدين. (2017). فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس التاريخ للصف الأول الثانوي على تنمية التحصيل ومهارات التفكير التاريخي والدافعية للتعلم باستخدام التقنيات لدى الطلاب. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة-الجمعية الأردنية لعلم النفس-الأردن، 6*(4)، 135-155.

العمري، عمر. (2018). فاعلية أدوات التواصل الاجتماعي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طالبات برنامج الدبلوم التربوي في جامعة طيبة والاتجاه نحوها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية-البحرين، 19*(1)، 41-66.

الغامدي، أمل. (2018). أثر اختلاف نمط الاستقصاء في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طالبات الدراسات العليا. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية-المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية-مصر*، (13)، 221-120.

فتح الله، مندور. (2005). *التقويم التربوي*. الرياض: دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.

فتح الله، مندور. (2011). *وسائل وتقنيات التعليم (مفاهيم وتطبيقات)*. الرياض: مكتبة الرشد.

الفيل، حلمي. (2015). *المقررات الإلكترونية المرنة معرفيًا*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

قشطة، أمل. (٢٠١٨). *أثر استخدام نمطين للواقع المُعزّز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. تاريخ الدخول على الموقع 2017/5/27، متاح على الرابط التالي: https://library.iugaza.edu.ps/thesis/125409.pdf.

كنعان، أحمد. (2007، إبريل). رؤية لإعداد المعلمين وتأهيلهم وفق متطلبات أنظمة الجودة كخطوة أساسية للإصلاح المدرسي. *بحث مقدم في مؤتمر الإصلاح المدرسي بعنوان تحديات وطموحات*، في الفترة من (17–19 إبريل)– الإمارات العربية المتحدة.

محمد، وليد؛ وكامل، داليا. (2012). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم المدمج "التقدمي والرجعي" ووجهتي الضبط في إكساب مهارات التصميم التعليمي للطلاب/المعلمين بكلية التربية وانخراطهم في بيئة التعلم المدمج. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس–السعودية، 3*(27)، 160–245.

النجدي، رندة. (2014). *التصميم التعليمي القلب النابض لمقررات التعلم الإلكتروني*. تاريخ الدخول على الموقع 2019/5/27، متاح على الرابط التالي: http://www.eductice.com/2014/05/blog-post_13.html.

نصر، نرمين؛ ومبارك، هدى. (2017). أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم مواقع الويب بلغة HTML5على طالبات جامعة الطائف واتجاهاتهن نحوه. *تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث– مصر*، (33)، 149–189.

Chen, Y. C. (2013). *Learning Protein Structure With Peers In An AR-Enhanced Learning Environment*. (Doctoral Dissertation), University Of Washington, Usa.

Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2016). The Interaction Of Child–Parent Shared Reading With An Augmented Reality (AR) Picture Book And Parents' Conceptions Of AR Learning. *British Journal Of Educational Technology, 47*(1), 203-222.

Chiang, T. H., Yang, S. J., & Hwang, G. J. (2014). Students' Online Interactive Patterns In Augmented Reality-Based Inquiry Activities. *Computers & Education, 78*, 97-108.

Estapa, A., & Nadolny, L. (2015). The Effect Of An Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson On Student Achievement And Motivation. *Journal Of STEM Education, 16*(3), 40-48.

Özcan, M. F., Özkan, Â., & Sahin, N. (2017). The Influence Of The Augmented Reality Application On Students' Performances In Ottoman Turkish Readings. *Universal Journal Of Educational Research, 5*, 27-33.

Ozdemir, 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.

Renner, J. C. (2014). *Does Augmented Reality Affect High School Students' Learning Outcomes In Chemistry? Submitted*. (Doctoral Dissertation), Grand Canyon University, Usa.

Salmi, H., Thuneberg, H., & Vainikainen, M. (2017). Making The Invisible Observable By Augmented Reality In Informal Science Education Context. *International Journal Of Science Education, Part B: Communication And Public Engagement, 7*(3), 253-268.

Shea, A. M. (2014). Student Perceptions Of A Mobile Augmented Reality Game And Willingness To Communicate In Japanese. Pepperdine University. Education In Learning Technologies.

Solak, E., & Cakir, R. (2015). Exploring The Effect Of Materials Designed With Augmented Reality On Language Learners' Vocabulary Learning. *Journal Of Educators Online, 12*(2), 50-72.

Teng, C., Chen, J., & Chen, Z. (2018). Impact Of Augmented Reality On Programming Language Learning: Efficiency And Perception. *Journal Of Educational Computing Research, 56*(2), 254-271.

Wang, Y. (2017). Using Augmented Reality To Support A Software Editing Course For College Students. *Journal Of Computer Assisted Learning, 33*(5), 532-546.