أثر العلاقة بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا

إعداد
د/ نهير طه حسن محمد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية جامعة الفيوم

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر العلاقة بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد (إجرائية، وضعية، معالجة) في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي (وجوده، عدم وجوده) على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من طالبات الدراسات العليا في العام الجامعي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ بكلية التربية جامعة أم القرى.

وتم توزيع عينة البحث على ٦ مجموعات تجريبية حيث اشتملت كل مجموعة تجريبية على (١٠) طالبات تبعا للتصميم التجريبي للبحث.

وللوصول إلى تحقيق أهداف البحث، قامت الباحثة بإعداد مجموعة من الأدوات تنقسم إلى أدوات معالجة تجريبية وكذلك أدوات للقياس، والأدوات بصفة عامة تتمثل في:

- برنامج الواقع المعزز المطور بأنماط المحاكاة المقترحة.
- اختبار تحصيلي.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

واتبعت الباحثة المنهج التطويري المنظومى القائم على التصميم التعليمي، والذي ينظر إلى تكنولوجيا التعليم على أنها عملية وليست مجرد منتوجات، عن طريق استخدام نموذج "محمد عطية خميس" للتصميم التعليمي (٢٠٠٣).

وقد أسفرت نتائج البحث عن أنه:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة والاختبار التحصيلي لتلك المهارات؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط المحاكاة

(إجرائية، وضعية، معالجة)، وذلك لصالح نمطي المحاكاة الوضعي والمعالج، ولكنها تميل أكثر ناحية النمط المعالج.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة والاختبار التحصيلي لتلك المهارات؛ وترجع للتأثير الأساسي استخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي)، وذلك لصالح أسلوب استخدام البيان العملي (وجود البيان العملي).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة والاختبار التحصيلي لتلك المهارات؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة في الواقع المعزز، واستخدام البيان العملي، وذلك عند استخدام أي من نمطي المحاكاة الوضعي والمعالج، واستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي)، ولكن تلك النتائج تميل أكثر في اتجاه النمط المعالج في وجود البيان العملي.
- وفي ضوء النتائج توصي الباحثة بما يلي:
- استخدام البيان العملي عند تقديم المعلومات للطالبات وذلك لأن أنماط المحاكاة تعتمد في معظمها على الاكتشاف وعلى محاكاة النظام الحقيقي.
- استخدام نمط المحاكاة الإجرائي عند العمل على برامج محاكاة تعليمية في الواقع المعزز كألعاب المحاكاة التعليمية.
- استخدام نمط المحاكاة الوضعي عند العمل على برامج محاكاة تعليمية في الواقع المعزز تعتمد على البيئة الثنائية الأبعاد كبرامج محاكاة تركيب الشبكات ونظم التشغيل في علوم الحاسب.
- استخدام نمط المحاكاة المعالج عند العمل على برامج محاكاة تعليمية في الواقع المعزز تعتمد على البيئة معالجة، كألعاب المحاكاة التعليمية التي تعتمد على الحوار والتفاعل.
- التقليل من تقديم المحاكاة دون البيان العملي.

الكلمات المفتاحية: المحاكاة ثلاثية الأبعاد، الواقع المعزز، البيان العملي، الأداء المهارى.

The effect of the relationship between 3D simulation patterns in Augmented Reality and the use of the demonstration on developing skills performance of female graduate students

Abstract:

The objective of the current research is to determine the impact of the relationship between the patterns of three-dimensional simulations (procedural, posture, processing) in augmented reality and the use of the demonstration (its existence, absence) on the development of the skilled performance of graduate students, and the sample of the research consisted of (60) graduate students in the academic year 2019-2020 at the Faculty of Education al-Azhar University.

The research sample was distributed to (6) experimental groups, each of which included (10) female students depending on the experimental design of the research.

To achieve research objectives, the researcher developed a set of tools that are inhaled into experimental processing tools as well as measurement tools, and tools in general are:

- Augmented reality software developed with suggested simulation patterns.
- A test of achievement.
- Skill performance note card.

The researcher followed the development research approach, which includes the processes of educational program development, and this method is to apply the systemic development of the program and to be followed by the use of the model "Mohammed Attia Khamis" for educational design (2003), and a number of forms and tables have been used to clarify the procedures of research.

The results of the research showed that:

- There are statistically significant differences at 0.05 between the average grades of female students of experimental groups in relation to the skill performance of the targeted skills and the achievement test of those skills;
- There are significant differences at 0.05 between the average grades of female students of experimental groups in relation to

the skilled performance of the targeted skills and the achievement test of those skills;

- There are statistically significant differences at 0.05 between the average grades of the experimental group students in relation to the skill performance of the targeted skills and the achievement test of those skills;
- In light of the findings, the researcher recommends the following recommendations:
- Use the hands-on statement when providing information to students. This is because simulation patterns are mostly based on discovery and real system simulation.
- Use procedural simulation mode when working on augmented reality tutorials such as educational simulation games .
- Use the mode simulation pattern when working on augmented reality educational simulations based on the 2D environment such as network installation simulations and operating systems in computer science.
- Use the wizard simulation mode when working on augmented reality-based augmented reality simulations, such as interactive and interactive educational simulation games.
- Reduce the presentation of simulations without demonstration.

Keyword: 3D Simulation, Augmented Reality, Demonstration, Performance Skills.

مقدمة:

توجه التعليم في العالم أثناء جائحة كورونا نحو استخدام نظام التعلم عن بعد، وتوظيف المستحدثات التكنولوجية والمعرفية بشكل فعال كبديل لضمان استمرار العملية التعليمية على نفس المستوى والجودة، مما تطلب من مطوري البرمجيات التعليمية إنتاج برامج وتطبيقات إلكترونية جديدة، وكذلك تطوير البرامج القائمة واستغلالها بشكل أفضل من خلال دمجها بطرق أخرى، سواء كانت برامج أو تطبيقات أو أنماط تعلم.

ولكي تتمكن المؤسسات التعليمية من مواكبة التغيرات المتسارعة في العالم بسبب هذه الجائحة، يرى دغريري (٢٠٢٠، ص ٥٩٨) أن استخدام التكنولوجيا أصبح عنصر أساسي في القرن الحادي والعشرين، كون استخدامها ودمجها في التعليم له العديد من المنافع والمزايا . والواقع المعزز هو أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي يمكن أن تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بفعالية وكفاءة.

ولتحقيق ذلك بدأت العديد من المؤسسات التعليمية في تبني مفهوم تكنولوجيا الواقع المعزز، ويشير شحاتة (٢٠١٦، ص ١٦٢) إلى أن هذه التكنولوجيا هي مستحدث تقنى تفاعلي حديث يمكن استخدامه لتحقيق تعلم فعال وكفؤ، حيث تضاف المشاهد الافتراضية إلى المشاهد الحقيقية في البيئة الحقيقية، مما يساعد على تعميق الشعور بأن هذه الكائنات الافتراضية موجودة بالفعل في عالمنا الحقيقي.

ويمكن القول إن تطبيقات الواقع المعزز قد تطورت اليوم، مما مكن المتخصصين من استخدام هذه المستحدثات التكنولوجية لتطوير العملية التعليمية والتأثير عليها بشكل إيجابي، وذلك باستخدام أجهزة الكمبيوتر الشخصية والهواتف المحمولة، وأصبحت التكنولوجيا متاحة، وأصبح التعامل معها أكثر مرونة وأسهل، (Gudonienė, & Blažauskas, 2018, p.484).

ووفقاً لشين وآخرين (Chen et al,2017, p.13)، فإن أهمية تبني الواقع المعزز في العملية التعليمية تزداد ، حيث يوفر استخدامه عديد من العوائد الإيجابية والمكاسب التعليمية، خاصة عند تدريس بعض المفاهيم المجردة أو المعقدة في المواد الدراسية المختلفة. فالواقع المعزز يضيف لتعليم هذه المفاهيم بعداً جديداً مقارنة بأساليب التدريس الأخرى، من حيث الصوت والصور والأشكال ثلاثية الأبعاد والفيديو ثلاثي الأبعاد كضرورة لطريقة التكامل مع الواقعية.

لذلك فقد زاد الاحتياج إلى تطوير كل ما يتعلق بالتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد ومن ضمنها استخدام أنماط المحاكاة الإلكترونية ثلاثية الأبعاد، والتي يعتقد زيتون(٢٠٠٤، ص ٢٠٦) أنها يمكن استخدامها لزيادة واقعية المتعلمين، وتحقيق التعلم الاكتشافي، وتطوير المفاهيم، والمهارات الرئيسية والتفاعل الاجتماعي، فضلاً عن مهارات حل المشاكل. ويضيف السيد (٢٠٠٠، ص ١٠٠) إلى أن مزايا برامج المحاكاة هي أنها تقبل خطأ المتعلم في قراراته دون أن تتعرض للأذى أو التعرض للخطر من قبل المؤسسة التعليمية، وأنها تجعل المتعلم مسيطراً على عملية التعلم.

وهناك عدة دراسات حول فعالية وتأثير استخدام وأهمية أنماط المحاكاة الحاسوبية في العملية التعليمية ، بما في ذلك دراسة نصر (٢٠٠٧)، ودراسة بيرق (Bayrak,2008) ، ودراسة دينج وفانج (Ding& Fang ,2009) ، ودراسة هولسكامب (Huelskamp ,2009) ، ودراسة الحسيني (٢٠١٠)، ودراسة ساير (Sayers ,2011)، صالح(٢٠١٣)، شحاته (٢٠١٦) ، عشيبه (٢٠١٧)، العمرى (٢٠١٨)، الغامدى (٢٠١٩)، الحجيلي (٢٠٢٠) وبتحليل الباحثة للدراسات السابقة لاحظت أن أيا من هذه الدراسات لم تتناول أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز ، وكلها تناولت فقط مقارنة المحاكاة مع أنماط آخري للتعلم.

والجدير بالذكر أن عملية التدريب على المهارات العملية هي نظام معد من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، لذلك يجب أن تكون هناك مجموعة من الشروط من أجل اكتساب المهارات العملية وتدريب المتعلمين عليها، وهذه الظروف توفر نموذجاً يوضح طريقة وجود المهارة العملية وتدريبهم على توجيه المتعلمين إلى طبيعة الأداء الجيد ، واستنادا على ما سبق يتضح أن البيان العملي هو من أهم طرق واستراتيجيات التدريس التي يمكن توظيفها لتقديم هذا النموذج، حيث أن أهم ما يميز البيان العملي هو أن تصرفات المعلم أثناء العرض يجب أن تبدأ بعرض نظري يتعلق مباشرة بالعرض العملي، وقد تتطلب بعض الجوانب العملية من المعلم ذكر التعليق النظري المصاحب له أثناء التنفيذ وليس قبله (عبد الله، ٢٠١٢، ص ٨).

ومن خلال العرض السابق، تتضح أهمية أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز، على الرغم من وجود عديد من العقبات أمام تحقيق تطوير المهارات الأدائية بين الطالبات، وبالتالي هناك حاجة ملحة لتلبية متطلبات تحقيق تطوير تلك المهارات بين الطالبات.

مشكلة البحث:

يرجع الاهتمام بأنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي لما له من تأثير على تنمية الأداء المهارى لدى الطلاب، وربما يرجع هذا الاهتمام إلي أنّ الاستفادة من أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي بشكل صحيح ينعكس ايجابيا على تحسين الأداء العام للطلاب

ومما يدل على أن هناك الكثير من المشكلات التي قد تواجه تنمية الأداء المهارى لدى الطلاب حيث أشارت دراسة محمود (٢٠١٥) إلي أن " هناك انخفاض للمستوى المعرفي والأداء المهارى لدى الطلاب".

كما لاحظت الباحثة من خلال عملها كعضو هيئة تدريس بالكلية الجامعية بأضم – جامعة أم القرى–: أن هناك قصور في طرق التعليم التقليدية للمقررات العلمية وعدم ملائمتها لتحقيق الأهداف المرتبطة بالجوانب المهارية ، بجانب أن العملية التعليمية تحتاج لضرورة توافر بعض الأدوات والأجهزة اللازمة لأداء المهارة العملية المطلوبة، وفي بعض الأحيان لا تتوافر تلك الاحتياجات، مما يسبب فقدان الطلاب الفرصة لأداء المهارة المقررة.

وتأسيسا على ما سبق يتضح وجود العديد من التحديات التي تواجه تنمية الأداء المهارى لدى الطالبات، ولذلك يأتي هذا البحث من أجل الوقوف على دراسة أثر العلاقة بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا، وبناء على ذلك يمكن بلورة مشكلة البحث **بالتساؤل الرئيس التالي:**

ما أثر العلاقة بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا؟.

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما أثر أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد (إجرائية، وضعية، معالجة) في الواقع المعزز؟
٢. ما أثر استخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي) في أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا ؟
٣. ما أثر التفاعل بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز(إجرائية، وضعية، معالجة) واستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي)؟
٤. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة)؟
٥. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي)؟
٦. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي؟
٧. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة(إجرائية، وضعية، معالجة)؟
٨. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي)؟
٩. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة واستخدام البيان العملي؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث في:

١- التعرف على أثر كل نمط من أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد (إجرائية، وضعية، معالجة) في الواقع المعزز والتوصل إلي النمط الأمثل من تلك الأنماط.

٢- التعرف على أثر كل أسلوب من أساليب البيان العملي (في وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي) في أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز والتوصل إلى الأسلوب الأمثل من بينهما.

٣- التعرف على طبيعة التفاعل بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز (إجرائية، وضعية، معالجة) واستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي).

٤- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة).

٥- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي(وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي).

٦- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي.

٧- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة).

٨- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي).

٩- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة واستخدام البيان العملي.

أهمية البحث:

انطلاقاً من الأهداف التي سعى البحث إلى تحقيقها فإن أهمية هذا البحث تتمثل في النقاط التالية:

١- تحفيز طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى نحو استكمال مهامهن في برنامج المحاكاة في الواقع المعزز.

٢- إنتاج مجموعة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز الخاصة بالبيئة التعليمية، والتي يمكن للمتخصصين بعد ذلك استخدامها عند إنتاج برامج المحاكاة وفق نتائج البحث.

٣- استخدام أحد أهم المستحدثات التكنولوجية المتمثلة في برامج المحاكاة الإلكترونية في الواقع المعزز، لمساعدة ودعم المتعلمين والباحثين من خلال نشر الدراسة.

٤- تزويد متخذي القرار بمعلومات دقيقة عن الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، مما يجعلهم أكثر قدرة على اتخاذ المبادرات وبناء الاستراتيجيات المناسبة.

حدود البحث : تمثلت حدود البحث في:

- **حدود الموضوع:** أثر العلاقة بين أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستخدام البيان العملي على تنمية الأداء المهارى لطالبات الدراسات العليا.
- **الحدود المكانية:** كلية التربية – جامعة أم القرى.
- **الحدود البشرية:** طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٩- ٢٠٢٠.

مصطلحات البحث:

- **المحاكاة:**

عرّف العمري (٢٠١٨، ص ١١١) المحاكاة على النحو التالي: " نظام التعلم عبر الإنترنت لكل متدرب من عينة الدراسة التعاون مع جميع المتدربين ومشاركتها معهم في بناء تعلمهم".

وعرّفت الباحثة أنماط المحاكاة إجرائياً في هذا البحث على النحو التالي: إن أنظمة التعلم الإلكتروني من خلال الواقع المعزز مصممة كنموذج لأصل المعلومات التي تتميز بالديناميكية والتفاعلية مع مستخدميها.

- **الواقع المعزز:**

عرفت ايفانوفا وايفانوف (Ivanova, & Ivanov, 2011, p.167) الواقع المعزز بأنه "مزيج من الكائنات الظاهرية ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد في العالم الحقيقي، وتوليد الشعور بأن هذه الكائنات الظاهرية موجودة بالفعل في العالم الحقيقي."

عرفت الباحثة الواقع المعزز إجرائياً بأنه بيئة إلكترونية تعزز الإدراك، وكذلك التفاعل مع العالم الحقيقي من خلال دعمه بعناصر ثلاثية الأبعاد.

- **البيان العملي:**

وعرّفه حمدان (٢٠٠٠، ص ١٥٦) بأنه "تطبيق فعلى من قبل المعلمين أو الطلاب للحصول على مهارات سلوكية محددة، باستخدام مواد أو آلات أو أجهزة حقيقية أو نسخ مصنوعة لهم".

عرّفت الباحثة البيان العملي إجرائياً بأنه: استخدام الطالبات البيئة الإلكترونية المعززة بالواقع الافتراضى لتنمية المهارات العملية، من خلال أجهزة الكمبيوتر.

- **– الأداء المهارى:**

عرفه محمود(٢٠١٥،ص٣٢٥) بأنه تحقيق أهداف تنظيمية مهما كانت طبيعة وتنوع هذه الأهداف، يمكن فهم هذا التحقيق في الاتجاه المباشر لـــ "النتائج" أو في المفهوم الواسع للعملية التي تؤدي إلى النتائج، ولكن المقصود من المهارة هو تطبيق ما يعرفه الإنسان واكتساب الخبرة من هذا التطبيق لمساعدته على صقل قدرته على القيام بعمله.

وعرفت الباحثة الأداء المهارى إجرائياً: القدرة على أداء ما تعرفه والمعلومات التي تملكها الطالبة وتساهم في زيادة قدرتها على أداء المهام الموكلة إليها.

الإطار النظري:

(١) مفهوم أنماط المحاكاة:

تعددت التعريفات الخاصة بأنماط المحاكاة، فقد عرف العمري(٢٠١٨، ص١١١) أنماط المحاكاة بأنها : نظام تعلم عبر الويب من خلال موقع التجربة الالكتروني يسمح لكل متدرب من عينة الدراسة أن يتعاون مع جميع المتدربين ويتشارك معهم في بناء تعلمهم ، وأضاف سالم (٢٠٠٦، ص٢٥) هي برامج كمبيوتر قائمة على الرسومات المتحركة ثلاثية الأبعاد، تمثل منطق النظام ويحتوي على كيانات لها خصائصها المميزة من حيث العمومية والتجريد والشمولية والوضوح والثبات لتحقيق أهداف تعليمية محددة معرفية أو مهارية، والمحاكي هو أداة المحاكاة نفسها، سواء كانت هذه الأداة مجسم أو رسم ثلاثي الأبعاد لشيء أو كائن أو شخص لمحاكاة عمليات معينة وتحقيق هدف المحاكاة .

كما تعتبر أنماط المحاكاة الكمبيوترية من البرامج الحديثة التي تعالج المناهج والمقررات الدراسية، حيث يرى الخبراء أن اتجاه النمذجة والمحاكاة هو الاتجاه الأكثر حداثة وربما الأكثر أملا في المستقبل، وأن المستقبل القريب سوف يشهد ثورة هائلة في نظم التعليم باستخدام وسائل الاتصال الحديثة، وسوف يفرض هذا الواقع أنماطاً مبنية على المحاكاة الكمبيوترية .(Kerry and Butler, 2008) .

من هنا يمكننا القول بأن المحاكاة الكمبيوترية بمثابة موقف مرن يتعرض فيه الطالبات من خلال الكمبيوتر لمشكلة أو موقف ما ومن خلال المحتوى المقدم لهن يمكن أن يصدروا استجابات وقرارات بشأن حل هذه المشكلة أو الموقف ويتم ذلك من خلال إمكانيات الكمبيوتر المتعددة من ألوان ورسومات متحركة وصوت وصور وموسيقى (العابد والموسى، ٢٠١٦، ٢٨).

(٢) أهمية أنماط المحاكاة:

ترجع أهمية أنماط المحاكاة إلي أنها تكسب البيئة الإلكترونية القدرة على الاستمرارية في ظل المستحدثات التكنولوجية في المجتمع علاوة على اكتساب القدرة على المنافسة، ومن ثم الارتقاء بأداء الطلاب لإنتاج مخرجات مميزة، ومن خلال

التعريفات السابقة ترى الباحثة أن المحاكاة الكمبيوترية، هي تقليد متقن لنظام ما موجود في الحقيقة، ونقله إلي جهاز الكمبيوتر، وذلك لفهم وتفسير النظام الحقيقي، ومن خلال تحسين مخرجات التعلم والتغلب على صعوباته. ومن هنا يمكنا التأكيد على أن نموذج المحاكاة يعبر عنه ببرنامج كمبيوتري قائم على الرسومات المتحركة ثلاثية الأبعاد، تمثل منطق النظام وتحتوي على كيانات لها خصائصها المميزة، والمحاكي هو أداة المحاكاة نفسها، سواء كانت هذه الأداة مجسم أو رسم ثلاثي الأبعاد لشيء أو كائن أو شخص لمحاكاة عمليات معينة وتحقيق هدف المحاكاة.

- **أنواع برامج المحاكاة الكمبيوترية**

صنف جبر وبغدادي (Jabr and Baghdadi, 2010) برامج المحاكاة المستخدمة في التعلم الالكتروني إلي ثلاثة أنواع:

- البرامج التي تطور الاستجابات السلوكية.
- البرامج المستخدمة في المساعدة في اتخاذ القرار.
- البرامج التي نحصل من خلالها على المعلومات والمعرفة.

ويلاحظ على هذا التصنيف تركيزه على الهدف من استخدام برامج المحاكاة الكمبيوترية.

وأشار كوريستا واخرون (Kooistra, et, al., 2009) إلي أن برامج المحاكاة الكمبيوترية تصنف من حيث الشكل النهائي للبرنامج إلي ثلاثة أنواع:

١. برامج محاكاة قائمة على الرسومات المتحركة ثنائية الأبعاد
٢. وبرامج محاكاة قائمة على الرسومات ثلاثية الأبعاد
٣. وبرامج قائمة على مدخلات بيانات رقمية فقط والمخرجات عبارة عن رسومات بيانية ومخططات.

(٣) مفهوم الواقع المعزز:

تعددت التعريفات الخاصة بالواقع المعزز فقد عرفه عطار و كنسارة (٢٠١٥، ص ١٥٠) بأنه تحويل الواقع في العلم الحقيقي إلي بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض رقمية تعكس الواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الرقمي.

كما عرفته الشتري، و العبيكان (٢٠١٦، ص ١٤٥) بأنه دمج للواقع الافتراضي مع العالم الحقيقي بواسطة أجهزة حاسوب يمكن ارتداؤها كالنظارات أو شاشات كالهواتف الذكية، ليظهر المحتوي الرقمي كالصور والفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد والمواقع الإلكترونية وغيرها، مما يجعل الطالب قادر على التفاعل مع المحتوي الرقمي وتذكره بصورة أفضل.

ويعرفه خميس (٢٠١٥، ص٢) بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المولد بالكمبيوتر، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم.

(٤) أهمية الواقع المعزز :

يمكن القول أن أهمية الواقع المعزز يعود إلي أن الواقع المعزز يكسب العملية التعليمية القدرة على الاستمرارية في ظل المتغيرات الحادثة في المجتمع علاوة على اكتساب القدرة على المنافسة، ومن ثم الارتقاء بأداء العاملين بها لإنتاج مخرجات قوية ومتميزة، ويهدف الواقع المعزز إلي إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستخدام تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تساير الموقف وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص(رزق، ٢٠١٧، ص٥٧٣).

ويشير أزوما واخرون (Azuma et, al., 2001, p.2) وكذلك دومهان (Domhan, 2010, p.5) إلي أن هناك خصائص رئيسة تميز الواقع المعزز والتي تتمثل في: المزج بين الواقعية والافتراضية في بيئة حقيقية، والتفاعلية في الوقت الحقيقي، فضلاً عن التشارك في بيئة ثلاثية الأبعاد، حيث يشير التشارك إلي المحاذاة الدقيقة والحقيقية لكائنات افتراضية مع عناصر موجودة في البيئة الحقيقية.

ويتيح الواقع المعزز تقديم تعليم سياقي أو تعليم استكشافي، ويساعد في حل مشاكل نقص الموارد في المجال التعليمي، من خلال تركيب معلومات افتراضية على أجسام حقيقية، والسماح للمتعلم بالتفاعل في الوقت الحقيقي مع كائنات افتراضية ثنائية وثلاثية الأبعاد متكاملة مع بيئات حقيقية، الأمر الذي يسهم في تعزيز عملية التعلم (Fotaris, et, al., 2017, p.185).

تعد المستحدثات التكنولوجية واقعاً لا يمكن تجاهله في مجتمعنا اليوم ، وأصبح من الضروري دمجها في التعليم والتعلم وخاصة مع جيل المتعلمين الرقميين الذين نشأوا على استخدام الأجهزة الذكية والإنترنت؛ والذين يعتبرون استخدامها في الفصول الدراسية جزءاً لا يتجزأ من حياتهم اليومية (Rodríguez. 2019, p. 20). إلا أن التقنية بحد ذاتها لن تعزز من فرص التعلم وتحسن نتائج العملية التعليمية وتحقق المساواة وشمولية التعليم إلا إذا وضعت بين يدي معلمين مدربين. ولهذا كان لابد من تدريب المعلمين على الاستفادة المثلي من المستحدثات التكنولوجية المتاحة (UNSCO. 2014). (العبودي والسعدون، ٢٠١٩، ص ١٧٢)

ولقد أثبتت الدراسات فاعلية تطبيق الواقع المعزز في زيادة التحصيل والدافعية للمتعلمين مثل دراسة كل من (الشريف وال مسعد، ٢٠١٧؛ المعلوي، ٢٠١٥؛ الحسيني، ٢٠١٤)، مما يدعوا مخططي المناهج والمقررات الدراسية إلي ضرورة تبني هذه المستحدثات، ومما يتطلب تحديد كفايات المعلمين التكنولوجية لتطبيق الواقع المعزز وتقييم مدي تحققها لديهم واتخاذ التدابير اللازمة التي تساعدهم على استخدام الواقع المعزز في المعامل المدرسية وخاصة في تدريس مقررات العلوم.

وتعد تكنولوجيا الواقع المعزز أحد التطبيقات الحديثة للتعلم الإلكتروني، والتي تعمل على تجسيد المعلومات المجردة في شكل ثلاثي الأبعاد، لربط الواقع الحقيقي بالعناصر الافتراضية المناسبة لها. وقد أثبتت العديد من الدراسات مثل: الحسيني (٢٠١٤)، مشتهي (٢٠١٥)، جرجس (٢٠١٧)، تشن (Chen, 2017)، وحمادي وآخرون (٢٠١٨)، الغامدى (٢٠١٩)، فاعلية تطبيق تكنولوجيا الواقع المعزز في العملية التعليمية في المقررات المختلفة في بيئة تعلم مدمجة تقوم على الجمع ما بين الواقع المعزز كأحد المستحدثات التكنولوجية وبيئة الصف التقليدية.

وفي هذا السياق أكد العديد من الباحثين والمختصين في المجال التربوي أن استخدام الواقع المعزز في التعليم يحقق تعليماً تفاعلياً، ويجعل البيئات التعليمية أكثر جاذبية وإثارة للمتعلمين (Lee,2012,p.19)، كما أن للواقع المعزز دوراً فعالاً في إيصال المعلومات للمتعلم بأسلوب شيق وسهل، حيث أظهرت الدراسات أن استخدام الواقع المعزز في التعليم يساعد المتعلم على التعلم بسهولة، ويزيد من قدرته على الإبداع والابتكار (عطار وكنسارة، ٢٠١٥، ص ١٨٥).

وفي نفس النسق نجد أن الدراسات الأجنبية أولت اهتمام لدراسة تأثير استخدام الواقع المعزز في المجال التعليمي بكافة جوانبه، توصل بحث (Gardeli & Vosinakis.2019): إلي أن استخدام الواقع المعزز أدي إلي نتائج إيجابية في الاختبار التحصيلي، وأن المتعلمين كانوا متفاعلين ولديهم دافعية كما تمكنوا من حل التحديات، ولوحظ تفاعل وتعاون المتعلمين وتنظيم وإدارة المهام والأدوار في المجموعة التجريبية،

وفى نفس الصدد ، أثبت بحث (Boonbrahm et al .,2019) أن استخدام الواقع المعزز حسن وسهل فهم المخططات الانسيابية والرسوم البيانية لمقرر البرمجة، وأن الطلاب لديهم رضا وقبول لاستخدام الواقع المعزز في تعليمهم، بينما نجد أن بحث (الأسرج وآخرين، ٢٠١٩) توصلت إلي ارتفاع مستوي التحصيل الدراسي نتيجة تعرض المجموعة التجريبية الأولي والثانية لنمطي الواقع المعزز بعلامة، وارتفاع مستوي دافعية الإنجاز لدي الطلاب نتيجة تعرضهم لنمطي الواقع المعزز بعلامة، كما توصلت الدراسة إلي زيادة في التحصيل الدراسي والجانب الأدائي والدافعية للإنجاز لدي أفراد المجموعة التجريبية الأولي أعلى من أفراد المجموعة التجريبية الثانية.و أقر بحث (الشمري، ٢٠١٩) أن الواقع المعزز حقق فاعلية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الألي لدي طلاب الصف الأول المتوسط، كما تمكن بحث رينهارت وباترون (Reinhart and Patron, 2003, p.6) من الوصول إلي فاعلية الواقع المعزز، وتفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز على المجموعة التي لم تدرس باستخدام الواقع المعزز، ورضا المجموعة التجريبية عن استخدام الواقع المعزز في التدريس. حيث توصل بحث (Toleedo et. Al. 2018): إلي فاعلية

الواقع المعزز في تطوير التفكير الخوارزمي لدي المتعلمين، وفاعلية الواقع المعزز في تعزيز تفاعل المتعلمين مع بعضهم من خلال أنشطة التعلم التعاوني، كما بين بحث كازانديز (Kazanidis et al., 2018) أن استخدام الواقع المعزز قلل من وقت التعلم وإنجاز المهمات مقارنة بالطريقة التقليدية، وأن الواقع المعزز قلل من العبء المعرفي لدي المتعلمين بالطريقة التقليدية، وأن المتعلمين لديهم اتجاه إيجابي نحو استخدام الواقع المعزز الذي ساعدهم على اكتشاف أخطاء البرمجة بشكل أسرع ومكنهم من الفهم بشكل أعمق، كما اثبت بحث شين وآخرين (Chin, 2019) فاعلية الواقع المعزز في تعليم البرمجة، وأن الواقع المعزز وفر تفاعلاً أفضل بين الطلاب وحفزهم نحو التعلم.

(٥) مفهوم البيان العملي:

البيان العملي هو طريقة يقوم بها المعلم بأن يعرض العملية على الطلاب. (النجار، ٢٠٠٩: ١٦٢)، كما انها قيام المعلم بأداء مهارات موضوع التعلم أمام الطلاب وقد يكرر هذا الأداء ثم يطلب من بعض الطلاب تكرار الأداء.

بينما يرى البعض أن طريقة البيان العملي هي أنشطة من عبارات أو حركة، سواء العبارة هي الأفعال التي يمكن أن ينظر إليها أو العبارة المنطوقة التي يمكن أن تسمع. هذه الطريقة فعالة في شرح وبيان الدروس (عبد العزيز، ٢٠١٥: ١٤٠).

ووفقا لما سبق عن مفهوم طريقة البيان العملي، استطاعت الباحثة وضع مفهوما ينص على أنها : " طريقة التدريس باستخدام المهارات أو الحركات ليشرح تعريفا أو يعرض عملية أمام الطلاب.

كما يعد البيان العملي أحد الطرق العامة للتدريس والتي تفيد في تعليم أوجه التعليم المختلفة خاصة ما يتعلق منها بالمهارات الحركية كاستخدام الآلات أو القيام ببعض المهارات المخبرية في العلوم والتدريب على الإلقاء الخطابي ويقوم المعلم وفقا لهذه الطريقة بأداء المهارات موضع التعلم أمام الطلاب بشكل يتوخى فيه المثالية في الأداء وقد يكرر الأداء كما يطلب بعض الطلاب تكرار الأداء تحت إشرافه، وعلى الرغم أن طريقة البيان العملي تعتمد على المعلم ومهاراته الخاصة في أداء النموذج الجيد أمام الطلاب إلا أن هناك بعض المهارات التي لا يمكن تعليمها دون توفير النموذج.

وترى عبد الغفار (٢٠١١، ص ٥٨) أن هناك عوامل عديدة يجب مراعاتها في عملية البيان العملي يمكن تلخيصها على النحو التالي:-

١. الأشياء التي يحتاجها في عملية البيان العملي ثم البحث عن الأدوات.
٢. أهداف طريقة البيان العملي تتمثل في انه يجب أن يلقى إلي الطلاب الأهداف ليعرفونها. وهذا البحث، يمكن الطلاب أن يركزوا اهتمامهم على المسائل المهمة.
٣. الاهتمام بمسائل أو مواقف والتي تؤثر على البيان العملي مثل مكانها وأوقاتها وغيرها.
٤. إذا كانت طريقة البيان العملي انتهت، فينبغي يتبعها الإنهاء. مثل: التجارب والمناقشة وغيرها.
٥. تطبيق تقويم على مهارات الطلاب في الدرس.
٦. ينبغي للمعلم أن يهتم بعوامل عديدة:

أ- هل يمكن للطلاب أن ينظروا وأن يتبعوا طريقة البيان العملي ؟

ب-هل البيان العملي قد فهمه الطلاب؟

ج- هل يمكن للطلاب أن يسمعوا بيان المدرس؟

د- هل يمكن للطلاب أن يعرفوا المسائل التي يجب مراعتها؟ (الجوهري، ٢٠١٥: ص٤٢٠).

الغرض الأساسي من البيان العملي هو بيان كيفية أداء عمل ما ومن أهم استخدامات هذه الطريقة:

أ- التدريب على العمليات الحركية (كالتمارين الرياضية وغيرها).

ب-توضيح المبادئ (لماذا نعمل هذا الشيء بهذه الطريقة).

ج- التدريب على تشغيل الأجهزة (كالحاسب الآلي – البروجيكتور – الداتا شو – وغيرها).

د- التدريب على أسلوب الفريق في العمل (كيف يعمل الأفراد مع بعضهم البعض لفعل شيء ما).

ه- بيان المستوى النموذجي الفني لشيء ما.

و- التدريب على إجراءات السلامة.

(٦) أهداف طريقة البيان العملي

أ- لتحديد مستوى معين لعمل شيْ معين.

ب-لتوضيح خطوات وطريقة عمل شيْ معين.

ج- لمساعدة الطلاب على تقدير كمية الوقت اللازم لإعداد وتجهيز عمل شيْ معين.

د- لتحديد مستويات العادات السلوكية أثناء العمل.

ه- لتوضيح معنى بعض التغيرات والمصطلحات التي يصعب شرحها نظريا.

و- لتدريب الطلاب على دقة الملاحظة والتعلم عن طريق المشاهدة.

ز- لتشويق الطلاب لتجريب ما يقدم في البيان العملي.

ح- لتوفير الجهد والتكاليف التي يحتاجها تدريس بعض أجزاء من المنهج لو اتبع المدرس طريقة المعمل، ولضمان نجاح العرض في تحقيق أهدافه لا بد من توفر الشروط الأساسية الآتية:

ط- التقديم للعرض بصورة مشوقة وذلك لضمان انتباه الطلاب قبل البدء في أداء المهارات.

ي- إشراك الطلاب بصفة دورية في كل ما يحتويه العرض أو بعضه.

ك- تنظيم الطلاب في مكان العرض بشكل يسمح لكل منهم أن يرى ويسمع بوضوح ما يدور أثناء العرض.

(٧) خطوات طريقة البيان العملي

١) **إعداد البيان العملي** :الخطوات التي يجب مراعاتها قبل بدأ البيان العملي للمعلم هي

أ- يعد الأدوات التي يحتاجها.

ب-يشرح إلي الطلاب الخطوات المستخدمة.

ج- يعرض إلي الطلاب تفصيلياً، ثم يعطي الشرح المختصر.

د- إعادة المدرس للدرس خطوة بعد خطوة.

ذ- يأمر المعلم الطلاب ليعمل البيان العملي بأنفسهم خطوة بعد خطوة ومع شرح. (مفلح، ٢٠١١، ص٥٥).

٢) **القيام بالبيان العملي :** أما القيام بالبيان العملي ما يلي:

أ- أن يدرك المعلم خلفية ودافع البيان العملي.

ب-تصوير المواضيع التي يبحثها.

ج- تنظيم الوقت على أكمل وجه، حتى يمكنه أن يشرح وأن يناقش البيان العملي في الوقت المعين.

د- بعد انتهاء البيان العملي ينبغي اللجوء إلى مناقشة ما تم الوصول إليه من نتائج

ه- إعداد الوقت لتقديم الأسئلة المرتبطة بالبيان العملي.

و- إعداد الملخصات والاختبارات لتحديد النتيجة والاختلاف.(راجي، ١٩٩٢ص ٩٢)

٣) **إنهاء البيان العملي**

بعد الانتهاء من تقديم البيان العملي يقوم المعلم بإعادة تلخيص النقاط المهمة الواجب التركيز عليها عند القيام بهذا العمل، وقد يوزع نماذج أو عينات مما تم تطبيقه على الطلاب لإبداء الرأي وقد ينهي المقدم البيان بشرح اكثر من الاستخدامات أو التطبيقات لما قدمه ثم يفتح الباب للمناقشة أو لطرح الأسئلة من الطلاب ويتولى الإجابة عليها . (عبد الغفار ،٢٠١١، ص ٥٥).

منهج البحث:

استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري المنظومى وهو المنهج الذي تتضمن عملياته تطوير البرامج التعليمية، ويتمثل هذا المنهج في تطبيق التطور المنظومي للبرنامج باستخدام نموذج "محمد عطية خميس" للتصميم التعليمي (٢٠٠٣)، ويتضمن هذا المنهج تطبيق منهج البحث الوصفي، وكذلك منهج البحث التجريبي عند تطبيق البرنامج للكشف عن أثر أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المستخدمة بالبرنامج.

عينة البحث:

يقتصر تطبيق هذا البحث على طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى. وذلك لحاجتهم لدراسة المعلومات التي تتناولها هذه الدراسة لارتباطها الوثيق بمقررات يدرسونها مما يؤثر في إيجابيهم عند الدراسة، وكذلك لتمكنهم من استخدام برمجيات الحاسب مما يتيح للباحثة التفرغ لدراسة متغيراتها الخاصة بأنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز. ولقد تم اختيار العينة من طالبات الدراسات العليا، خلال العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

حدود البحث:

- حدود خاصة بأنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد للمتعلم: ستتعامل الباحثة مع أنماط محددة هي :
  ١. المحاكاة الإجرائية
  ٢. المحاكاة الوضعية
  ٣. المحاكاة المعالجة
- أما استخدام أسلوب البيان العملي من خلال أسلوب وجود البيان العملي، وأسلوب عدم وجود البيان العملي.

فروض البحث:

أولا: فروض خاصة بتحصيل المعارف للمهارات المستهدفة:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة في الواقع المعزز (إجرائية، وضعية، معالجة).

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي(وجود البيان العملي، بدون البيان العملي).

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة الثلاثي الأبعاد في الواقع المعزز، ووجود البيان العملي.

ثانياً: فروض خاصة بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة:

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة).

٥- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي(وجود البيان العملي، بدون البيان العملي).

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة الثلاثي الأبعاد في الواقع المعزز، ووجود البيان العملي.

أدوات البحث:

وقامت الباحثة بإعداد مجموعة من الأدوات، حيث يتطلب تحقيق أهداف البحث استخدام الأدوات التالية:

١- برنامج المحاكاة المقترح: وهو أداة المعالجة التجريبية الرئيسية حيث يشتمل على العناصر والمكونات المراد التعرف على أثرها وهي المتغيرات المستقلة في هذا البحث.

٢- اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة يهدف إلي قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة للطالبات في عينة البحث.

٣- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى من إعداد الباحثة تهدف إلي قياس الجانب الخاص بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة لطالبات عينة البحث.

	نمط المحاكاة الإجرائي	نمط المحاكاة الوضعي	نمط المحاكاة المعالج
وجود البيان العملي	م ١	م ٢	م ٣
بدون البيان العملي	م ٤	م ٥	م ٦

وتظهر المعالجات التجريبية في الجدول السابق كما يلي:

- **المعالجة التجريبية الأولي:** وفيها تتعامل الطالبات مع النمط الاجرائي للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز ويتم تطبيق البيان العملي.
- **المعالجة التجريبية الثانية:** وفيها تتعامل الطالبات مع النمط الوضعي للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز ويتم تطبيق البيان العملي.

- **المعالجة التجريبية الثالثة:** وفيها تتعامل الطالبات مع النمط المعالج للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز ويتم تطبيق البيان العملي.
- **المعالجة التجريبية الرابعة:** وفيها تتعامل الطالبات مع النمط الاجرائي للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز وبدون تطبيق البيان العملي.
- **المعالجة التجريبية الخامسة:** وفيها تتعامل الطالبات مع النمط الوضعي للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز وبدون تطبيق البيان العملي.
- **المعالجة التجريبية السادسة:** وفيها يتعامل الطالبات مع النمط المعالج للمحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز وبدون تطبيق البيان العملي.

الأسلوب الإحصائي:

الأسلوب الإحصائي المستخدم في البحث هو أسلوب تحليل التباين الثنائي الإتجاه Two-way analysis of variance (ANOVA) ، على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات على ضوء التصميم التجريبي للدراسة. وطريقة توكي (Tukey's Method) لإجراء المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية.

ومن هنا يمكن للباحثة أن تحقق المكونات البنائية السابقة للبرنامج من خلال تحقيق مجموعة الشروط عند إنتاج برامج المحاكاة ويتضح دور المحاكاة فيها، وتقترحها الباحثة كما يلي:

- مطابقة النظام المقلد للنظام الحقيقي الموجود في الوضعية.
- ألا يتم الإفراط في الخيال أو التعقيد.
- اعتماد استراتيجية دقيقة للنصح والإرشاد للمتعلم وتكامل أدوات المحاكاة في برنامج المحاكاة بما يحقق أقصي استفادة من البرنامج.
- التركيز على أهداف برنامج المحاكاة وعدم التشتت لمستويات أخري من الأهداف قد تكون غير مطلوبة في هذا البرنامج أو هذه المهمة في البرنامج.
- توافر الدعم مادي أو معلوماتي أو حتي نفسيا أثناء إنتاج البرنامج.
- مراعاة عامل الوقت من حيث المد أو التقليل لبيان حالة التجارب المختلفة.
- الالتزام الخلقي والأدبي بحقوق النشر والتأليف للبرامج الأخرى وينبغي الإشارة لها

- تجانس الخبرات الخاصة بفريق العمل، وتحليلهم الجيد للنظام قبل ميكنته، واستخدامهم للأساليب التكنولوجية الراقية حسب إمكانيات الجهة الراعية للبرنامج.
- الدعم الفني المتواصل وتحديث البرنامج من خلال صفحات الانترنت أو الاسطوانات.

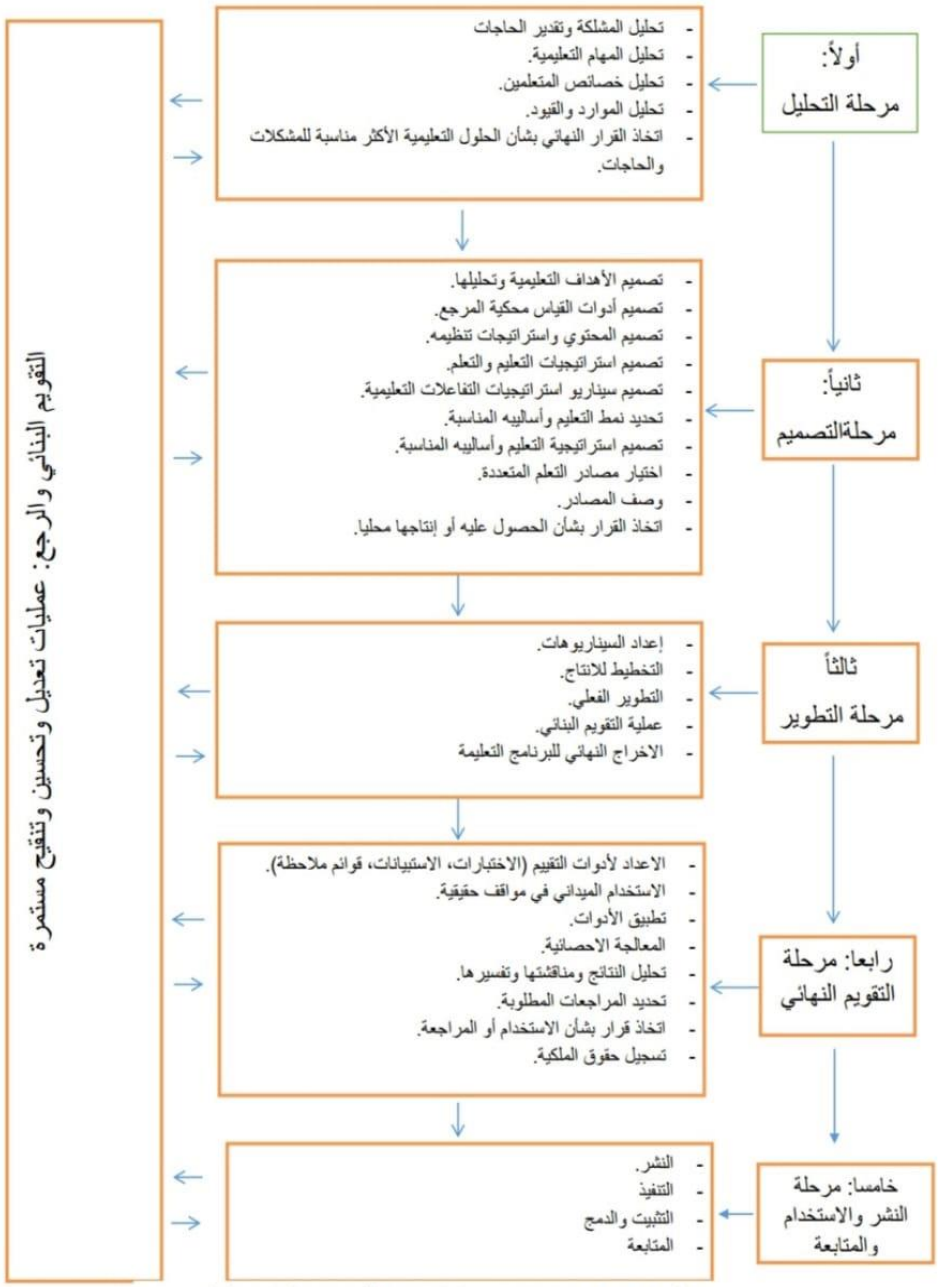
نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث

يشير "فتح الباب عبد الحليم" إلي أن نجاح برنامج المحاكاة وفاعليته يتوقف على كونه نموذجا دقيقا للعملية أو الموقف الواقعي الذي يحاكيه. اي أن دقة النماذج ومطابقتها للواقع من أهم المعايير التي تتوقف عليها فاعلية البرنامج (فتح الباب عبد الحليم سيد ١٩٩٥، ص ٩٦).

ويهتم البحث الحالي بست معالجات تجريبية مما تطلب مراجعة نماذج التصميم التعليمي، التي اهتمت بتطوير بيئات التعلم الالكترونية كنموذج "محمد عطية خميس" (محمد عطية خميس ٢٠٠٣ (أ)، ص ٤١٧-٤٣٠) (محمد عطية خميس ٢٠٠٣ (ب)، ص ٩١-١٠٤) ونموذج "نبيل جاد عزمي" (نبيل جادي عزمي، ٢٠٠١، ص ١٧-٤٨) ونموذج "عبد اللطيف الجزار" (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢).

ولوحظ أن على الرغم من اتفاق معظم نماذج التصميم التعليمي المنتجة تتفق معا في إطارها العام للمراحل الأساسية وتختلف التفاصيل الداخلية لكل مرحلة .

وعلى ضوء دراسة النماذج السابقة، يتبني البحث الحالي نموذج محدد، فقد وجدت الباحثة أن نموذج "محمد عطية خميس" يتلاءم مع المراحل المختلفة لإنتاج أدوات المعالجة التجريبية لبرامج المحاكاة المقترحة.



شكل رقم (14) نموذج "محمد عطية خميس" للتصميم والتطوير التعليمي

الإجراءات المنهجية للبحث:

وتتضمن الإجراءات المنهجية للبحث العناصر التالية:

١- تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها.

٢- بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.

٣- إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي)

٤- إجراء تجربة البحث.

٥- المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها.

أولاً: تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها.

١/١) مرحلة التحليل:

١/١/١) تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

والمشكلة هنا أو الحاجة هي وجود فجوة أو انحراف بين مستوي الأداء الحالي ومستوي الأداء المطلوب، وتهدف هذه العملية إلي تحديد المشكلات والحاجات التعليمية، وصياغتها في شكل غايات أو أهداف عامة، قد مرت هذه العملية الفرعية بعدة خطوات متفرعة منها وهي:

١/١/١/١) تم تحديد الأداء المثالي المرغوب، من مصادر متعددة، وإعداد قائمة بالغايات أو الأهداف العامة التي ينبغي أن يتمكن منها المتعلمون، وسيتم سردها في نهاية هذه العملية.

٢/١/١/١) تم ترتيب هذه الأهداف العامة حسب الترتيب في الأهمية وحسب مستويات الأهداف والتدرج فيها.

٣/١/١/١) المقارنة بين مستويات الأداء الحالي للطالبات بمستويات الأداء المرغوب فيها: وتتم تلك المقارنة من خلال اختبار السلوك المدخلي الذي سيتم إجراؤه لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بين الأداء الحالي والسلوك المتوقع، كما أنه من خلال هذا الاختبار يمكننا التعرف على ما تم دراسته سابقا وترتبط هذه الخطوة نوعا ما بالخطوة (٣/١/١) والتي تهتم بتحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي، وتعتبر هذه الخطة مدخل لجزئية قياس مستوي السلوك المدخلي وتحديده، وهو مجموعة المعارف والحقائق والمهارات والقيم والقدرات التي يمتلكها المتعلمون بالفعل عند البدء في التعلم الجديد.

٤/١/١/١) ترتيب أولويات المشكلات أو الحاجات حسب الأهمية.

٥/١/١/١) تحديد طبيعة المشكلة: والمشكلة هنا تعليمية وتحتاج إلي تصميم، وهي دراسة تأثير اختلاف نمط المحاكاة الثلاثي الأبعاد في الواقع المعزز وتفاعلاتها مع طريقة استخدام البيان العملي؛ لمعرفة أي من هذه الأنماط والطرق مطلوبة أكثر من غيرها في تنمية الأداء المهارى ومواصلة التعلم. وهي مشكلة تعليمية وليست إدارية كما هو ظاهر.

٦/١/١/١) اقتراح الحلول: وقد تم اقتراح الحلول التعليمية الممكنة والمناسبة للمشكلة الحالية من خلال تصميم تعليم قائم على استخدام الواقع المعزز، وتوفير أنماط ثلاثية الأبعاد تتلائم مع تلك التقنية.

وتتمثل المخرجات الخاصة بخطوة تحليل المشكلة وتقدير الحاجات بقائمة الغايات التعليمية أو الأهداف التعليمية النهائية، وهي كالآتي:

- **الأهداف العامة للمقرر كما أعدتها الباحثة :**

١- تزويد الطالبات بالمفاهيم والمعارف الفنية المتخصصة بما يحقق فهمهم لبيئة التعليم الالكترونية وكيف تعمل مكوناته معا.

٢- إكساب الطالبات المفاهيم والمهارات التي تخدمهم في الإجراءات العملية وإجراء العمليات الأساسية لمكونات البيئة الالكترونية.

٣- إكساب الطالبات المفاهيم والمهارات اللازمة لتطوير وتحديث البيئة التعليمية الالكترونية بما يحقق متطلبات العمل بالمؤسسات التعليمية ولكل الأطراف الفاعلة في العملية التعليمية بصفة خاصة، وسوق العمل خارجها بصفة عامة.

٤- إكساب الطالبات مهارات تطوير قدراتهم الذاتية والتفاعل مع التطور السريع في مجال التعليم الالكتروني.

٢/١/١) تحليل المهمات التعليمية:

ويقصد بها تحليل الغايات أو الأهداف العامة إلي مكوناتها الرئيسية والفرعية. والمهامات التعليمية ليست هي الأهداف، ولكنها أشبه بالموضوعات أو المفاهيم أو المهارات أو العناوين الرئيسية والفرعية في الموضوعات وتشتمل على الخطوات التالية:

١/٢/١/١) تحديد المهمات النهائية، وهي كما يلي:

١/١/٢/١/١) المتطلبات السابقة:

- فتح وإغلاق البيئة الالكترونية.
- التعامل مع نظام التشغيل والبرامج.
- التعرف على مكونات البيئة الالكترونية.
- مكونات البيئة الالكترونية.

٢/١/٢/١/١) المهام التعليمية الجديدة:

- تجميع مكونات البيئة الالكترونية.
- تثبيت نظام التشغيل والبرامج
- التعرف على مشكلات التعليم الالكتروني
- إصلاح مشكلات البيئة الإلكترونية.

٢/٢/١/١) تم تفصيل هذه المهمة النهائية إلي الرئيسية والفرعية، باستخدام أسلوب المدخل التوليف الهجين في التحليل ، وكان أكثر الأساليب المناسبة لطبيعة المهمات التعليمية وخصائص المتعلمين وخصائص النظام المطور.

ويجمع هذا المدخل بين خصائص المداخل المختلفة الأخرى (التقدمي، الهرمي، الشبكي)، التحليل التقدمي، ويستخدم في تحليل المهارات والعمليات والإجراءات، حيث يبدأ من أسفل بالمستويات الدنيا في الأداء، ويتجه إلي أعلى حتي نصل إلي المستوي النهائي للأداء الكامل، مثل تحليل مهارات التعليم عن بعد.

وتم توظيف التحليل الهرمي في تحليل المهمات التعليمية المعرفية، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات أو المفاهيم العامة، ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة.

أما التحليل الشبكي فهو تنظيم المفاهيم أو المهمات التعليمية في شكل شبكة من المفاهيم أو المهمات التعليمية، التي ترتبط فيما بينها بعلاقات محددة كما هو ملاحظ بنوعية الأسهم.

٣/٢/١/١) تقويم التحليل

وتم ذلك عن طريق أخذ أراء بعض الخبراء ممن يقومون بتدريس هذا المقرر وكانت الباحثة من ضمنهم.

٤/٢/١/١) تم إجراء التعديلات اللازمة بعد أخذ رأي السادة الزملاء والتوصل إلي التحليل النهائي بشكله النهائي الحالي.

٥/٢/١/١) تحديد المتطلبات السابقة للتعليم على خريطة التحليل:

وهي هنا ثلاث مهام رئيسية تم الإشارة إليها وتوضيحها كحد أدني مدخلي للمقرر الألي، والمتطلبات السابقة هي المعرفة والمهارات المطلوبة للتعلم الجديد.

ويمكننا أن نوضح دور أنماط المساعدة ببرنامج المحاكاة ودور برنامج المحاكاة في تقديم الدعم من خلال الجدول التالي.

جدول (١) المهام الرئيسية ودور كلاً من المعلم والمتعلم بها

م	المهام أو الأهداف التعليمية خلال أسابيع الدراسة	تكامل المحتوي والمحاكاة لعناصر المقرر بالبرنامج	توزيع الأدوار أثناء التعليم والتعلم		
			تعلم متكامل من خلال برنامج الواقع المعزز	تعلم بالاكتشاف الموجه من المعلم	تعلم بالاكتشاف الحر من الطالبة
١	التعامل مع نظم التشغيل والبرمجيات	√		√	
٢	كتابة المواصفات والخصائص الفنية للمكونات المادية	√	√		√
٣	معرفة التقنيات الحديثة للمكونات المادية للحاسب الشخصي	√		√	
٤	كتابة المواصفات الفنية لبيئة الكترونية متوافقة المكونات	√	√		√
٥	التعرف على عمليات الصيانة، أنواعها، أدواتها، أجزاءها	√		√	
٦	تطبيق الأسس الفنية لفك وتركيب مكونات الكمبيوتر الداخلية والخارجية	√	√		√
٧	معرفة نظام الإدخال والإخراج الأساسي وبرنامج الإعداد	√		√	
٨	تثبيت نظام التشغيل والبرامج الأخرى	√	√		√
٩	اكتشاف أهم المشكلات والأعطال بالبيئة الالكترونية	√		√	

ومن خلال الجدول السابق يظهر لنا دور كل من البرنامج والمعلم والمتعلم في تقديم المحاكاة في التعليم والتعلم باستخدام برنامج الواقع المعزز المقترح.

٣/١/١) تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

وهو أمر ضروري لتصميم التعليم المناسب لهم، خاصة إذا كان المتعلمون مجهولين للمعلم أو المصمم، ويشمل:

١/٣/١/١) تحديد وتحليل الخصائص: عينة الدراسة هي طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى تتراوح أعمارهم ما بين ٢٢-٢٥ ويملكون بمحكم دراساتهم المهارات المطلوبة لاستخدام الكمبيوتر

٢/٣/١/١) تحديد وتحليل الخصائص والقدرات الخاصة،

وقد اطمأنت الباحثة إلي كل هذه الأمور من خلال ملاحظة الباحثة الدقيقة لطالباتها، وجميعهن طالبات مقبولات بالدراسة ويتمتعون بسمات جسدية وعقلية ونفسية تؤهلهم للدراسة بالفعل، وهذه المهام جزء من مهامها التدريسية العادية وتعمل على تقويمها باستمرار.

٣/٣/١/١) قياس مستوي السلوك المدخلي، ويقصد به المعارف والمهارات التي يمتلكها المتعلمون بالفعل عند البدء في التعلم الجديد. وتم التأكد من ذلك من خلال دراسة استطلاعية أعدت للطالبات للتأكد من امتلاكهن للمعارف اللازمة وقد اثبت الدراسة الاستطلاعية امتلاكهن للمهارات الأساسية المطلوبة بنسبة ٩٢ %.

٤/١/١) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

نظرا لجائحة كورونا وتحول التعليم عن بعد عدا المواد العملية بالمعامل فقد تم التأكد من مناسبة كافة الإجراءات الاحترازية لتحقيق التباعد بين الطالبات أثناء التواجد بالمعمل مع توفير كافة المعقمات اللازمة والتأكد من كل طالبة من خلال تطبيق توكلنا، تم استخدام معمل الكمبيوتر الخاص بكلية التربية والمتوفر فيه عدد كاف من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بشبكة الإنترنت، وفي بعض الأحيان استخدام أجهزة الطالبات المحمولة والتي تم التأكد من احتوائها على نفس البرامج الموجودة بأجهزة الكلية حتى يتم توحيد كافة الظروف لكل الطالبات.

٥/١/١) اتخاذ القرار النهائي:

تم اتخاذ القرار النهائي باستخدام معملين مجهزين تجهيزا كاملا بمبنى (ي) بكلية التربية جامعة أم القرى مع المحافظة على التباعد لسلامة الطالبات.

٢/١) مرحلة التصميم:

هدف عمليات التصميم وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته. وتشمل: تصميم الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوي، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واستراتيجية التعليم العامة، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها محلياً.

١/٢/١) تصميم الأهداف السلوكية:

الهدف السلوكي هو عبارة دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف شروط المتعلم بعد الانتهاء من عملية التعليم. ويمر تصميم الأهداف التعلمية بالخطوات التالية:

وهنا يتم ترجمة المهمات التعليمية السابقة إلي أهداف سلوكية، وصياغتها صياغة جيدة، كما يتم تحليل الأهداف، حسب خريطة تحليل المهمات، بهدف تحديد التتابع المناسب لها، وتنظيم المحتوي على أساسه. وظهرت الأهداف كما يلي:

أن تكون الطالبة قادرة على أن:

١/١/٢/١) المعرفة والفهم

١- تتعرف على المعلومات الخاصة بتطوير وترقية وتحديث الكمبيوتر.

٢- تزود بطرق وأساليب حل ما يستجد من مشكلات في مجال صيانة الحاسبات الشخصية.

٣- تزود بالمفاهيم والمعارف المتعلقة ببنية الكمبيوتر وكيفية عمل الصيانة لبعض مكوناته.

٤- تتعرف على عمليات التجميع والترقية للكمبيوتر.

٥- تتعرف على إجراءات فحص وحل المشكلات والتعامل مع الأعطال .

٢/١/٢/١) المهارات الذهنية

١- تبتكر طرق ملائمة لحل مشكلات وأعطال أجهزة الكمبيوتر.

٢- تكتسب مهارات فهم وتحليل وتتبع وعزل وتشخيص الأعطال .

٣- تنمي مهارات التفكير المنظم وحل المشكلات.

٣/١/٢/١) المهارات المهنية والعملية

١. تقيم المكونات والأجهزة والحكم على جودتها ومناسبتها للعمل (اختيار وتحديد مكونات الكمبيوتر).
٢. تقوم بالخدمات الخاصة بتحديث وتطوير وترقية أنظمة الكمبيوتر.
٣. تكتسب مهارات خدمة الذات والمؤسسات التعليمية والدعم الفني .
٤. تقوم بأعمال الفك والتركيب لمكونات الحاسب بطرق علمية سليمة.
٥. تفحص وتشخص الأعطال المادية .
٦. تنفذ عمليات الصيانة الأساسية وحل المشكلات.

٤/١/٢/١) المهارات العامة المنقولة

١- تتعرف على مكونات نظم الكمبيوتر المختلفة وتحديد أنواعها.
٢- تكتب المواصفات الفنية لمكونات وأجهزة الكمبيوتر.
٣- تتعامل مع ما يستجد في مجال الحاسبات والصيانة بصفة خاصة.
٤- تتخذ القرارات بشراء أو استبدال قطع من المكونات أو الأجهزة لتناسب العمل.

٢/٢/١) تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

الأدوات والاختبارات محكية المرجع التي تركز على قياس الأهداف.

وهذه الخطوة تم وصفها بالكامل في الإجراءات المنهجية للبحث، وبالتحديد في المحور الثاني والخاص ببناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.

٣/٢/١) تصميم استراتيجية تنظيم المحتوي وتتابع عرضه:

وقد تم تحديد عناصر المحتوي، ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف، لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة إجراء التجربة

٤/٢/١) تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم/ والتعلم:

استراتيجيات التعليم هي خطة يستخدمها المصمم لبناء خبرة التعلم على مستوي الدرس. أما استراتيجيات التعلم فهي عمليات أو مهارات عقلية معقدة، تساعد المتعلم على إدراك المعلومات والمثيرات البيئية ومعالجتها، واكتسابها، وتنظيمها، وتخزينها، واستبقائها واسترجاعها.

٥/٢/١) تصميم سيناريو التفاعلات التعليمية:

ويقصد بها تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والمصادر وشكل البيئة التعليمية، بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلى، ونوعية هذه التفاعلات.

٦/٢/١) تحديد نمط التعليم وأساليبه:

يتم تحديد نمط التعليم وأساليب المناسبة، ويقصد بنمط التعليم حجم المجموعة المستقبلة للتعلم، وتوجد أربعة أنواع رئيسة، لكل منها أساليب مناسبة، وبعض هذه الأساليب يمكن استخدامها مع أكثر من نمط، وتحديد النمط والأساليب مطلب ضروري لرسم استراتيجية التعليم العامة، واختيار مصادر التعلم المناسبة.

٧/٢/١) تصميم استراتيجية التعليم العامة:

تم تصميم البرنامج ورفعه على الموقع المعد له مع تضمين كافة الصفحات والأنشطة اللازمة بما يسمح للطالبات بسهولة التعامل مع واجهات التفاعل بشكل متسلسل وواضح وتم وضع لينك اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة يهدف إلي قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة للطالبات في عينة البحث.، وكذلك لينك بطاقة ملاحظة الأداء المهارى من إعداد الباحثة تهدف إلي قياس الجانب الخاص بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة لطالبات عينة البحث.

٨/٢/١) وصف مصادر التعليم ووسائل المتعددة:

بعد تحديد المصادر والوسائل الأكثر مناسبة، يقدم وصف تفصيلي لكل وسيلة في ضوء الشروط والمعايير السابق تحديدها.

٩/٢/١) اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محلياً:

وفيما يلي جدول الخريطة الاستراتيجية التعليمية للمعالجات التجريبية بالبحث الحالي.

جدول (٢) الخريطة الاستراتيجية التعليمية للمعالجات التجريبية بالبحث الحالي

م	النشاط أو الإجراء التعليمي		الهدف/ المهمة	العناصر الفرعية	مصادر التعلم
١	أولاً: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم	• جذب الانتباه • المهارات القبلية	التعامل مع نظم التشغيل والبرمجيات	فتح وإغلاق البيئة الإلكترونية استخدام الأجهزة المرفقة تشغيل وإنهاء البرامج التعامل مع لوحة التحكم	توفير وسائل سمعية وبصرية بالمحاضرة
٢	ثانياً: تقديم التعليم الجديد	• عرض المحتوي • الأمثلة	معرفة المواصفات والخصائص الفنية للمكونات المادية	معرفة وحدات الإدخال معرفة وحدات الإخراج معرفة المكونات الداخلية معرفة طريقة عمل المكونات	توفير وسائل سمعية وبصرية بالمحاضرة
٣	ثالثاً: تشجيع مشاركة المتعلمين	• بحث من خلال الويب	معرفة التقنيات الحديثة للمكونات المادية للكمبيوتر الشخصي	نشاط أثرائي وتكميلي	توفير وسائل سمعية وبصرية بالمحاضرة
٤		• التدريبات • التوجيه للمتعلم	كتابة المواصفات الفنية لكمبيوتر متوافق المكونات	تحديد منظومة العمل الرئيسية تحديد وحدات الأقراص المستخدمة تحديد وحدات الإدخال والإخراج تحديد أي ملحقات إضافية أخرى	برنامج المحاكاة
٥	رابعاً: قياس الأداء المرحلي	• تطبيق الاختبار • علاج المشكلات • الاثرائية	تطبيق الاختبارات وملاحظة أداء المتعلمين		
٦	خامساً الممارسة والتطبيق	• الواجبات	زيارة شركات تصميم البيئات الالكترونية للسؤال عن مواصفات البيئة الالكترونية الحالية		
٧	متابعة التدريب للجزء الجديد –ثانياً: تقديم التعليم الجديد	• عرض المحتوي • الأمثلة	التعرف على عمليات الصيانة، أنواعها، أدواتها، إجراءاتها	الصيانة الدورية وأدواتها الصيانة الوقائية وأدواتها الصيانة العلاجية وأدواتها	توفير وسائل سمعية وبصرية بالمحاضرة

م	النشاط أو الإجراء التعليمي		الهدف/ المهمة	العناصر الفرعية	مصادر التعلم
٨	متابعة التدريب للجزء الجديد – ثالثاً: تشجيع مشاركة المتعلمين	• التدريبات • التوجيه للمتعلم	تطبيق الأسس الفنية لفك وتركيب مكونات الكمبيوتر الداخلية والخارجية	فصل التيار الكهربي تفريغ الكهرباء الاستاتيكية فك/تركيب المكونات الداخلية فك/تركيب المكونات الخارجية	برنامج المحاكاة
٩	رابعاً: قياس الأداء المرحلي	• تطبيق الاختبار • علاج المشكلات • الأثرائية	تطبيق الاختبارات وملاحظة أداء المتعلمين		
١٠	خامساً الممارسة والتطبيق	• الواجبات	تجميع مكونات البيئة الالكترونية		
١١	متابعة التدريب للجزء الجديد ثانياً: تقديم التعليم الجديد ثالثاً: تشجيع مشاركة المتعلمين	• عرض المحتوى • الأمثلة • التدريبات • التوجيه للمتعلم	معرفة نظام الإدخال والإخراج الأساسي وبرنامج الإعداد	تشغيل برنامج الإعداد تحديد أولويات التشغيل من الأقراص التعامل مع عناصر البرنامج الأخرى الخروج من حفظ الاختيارات	توفير وسائل سمعية وبصرية بالمحاضرة
١٢	متابعة التدريب للجزء الجديد ثانياً: تقديم التعليم الجديد ثالثاً: تشجيع مشاركة المتعلمين	• عرض المحتوي • الأمثلة • التدريبات • التوجيه للمتعلم	تثبيت نظام التشغيل والبرامج الأخري	تثبيت نظيف لنظام التشغيل الترقية إلي نظام تشغيل آخر تثبيت أكثر من نظام تشغيل تعريف المكونات وتثبيت البرامج	برنامج المحاكاة
١٣	رابعا: قياس الأداء المرحلي	• تطبيق الاختبار • علاج المشكلات • الأثرائية	تطبيق الاختبارات وملاحظة أداء المتعلمين		

م	النشاط أو الإجراء التعليمي		الهدف/ المهمة	العناصر الفرعية	مصادر التعلم
١٤	خمساً الممارسة والتطبيق	• الواجبات		تثبيت نظام التشغيل والبرامج الأخرى	
١٥	متابعة التدريب للجزء الجديد ثانياً: تقديم التعليم الجديد ثالثاً: تشجيع مشاركة المتعلمين	• عرض المحتوي • الأمثلة • التدريبات • التوجيه للمتعلم	اكتشاف أهم المشكلات والأعطال للبيئة الالكترونية	أعطال الماوس أعطال لوحة المفاتيح أعطال الشاشة أعطال الطابعة أعطال المعالج أعطال اللوحة الأم أعطال الكروت أعطال المنافذ أعطال الذاكرة أعطال وسائط التخزين أعطال وحدة الطاقة	برنامج المحاكاة
١٦	رابعاً قياس الأداء النهائي	• تطبيق الاختبار • علاج المشكلات • الأثرائية		تطبيق الاختبارات وملاحظة أداء المتعلمين	

ويظهر من الجدول السابق كل تفاصيل الأهداف العامة والخاصة والمهمات الكبرى والصغير للمقرر، ومنه يتم تحديد نوع النشاط أو الإجراء التعليمي المتبع، الهدف أو المهمة التعليمية، والعناصر الفرعية، ومصادر التعلم.

٣/١) مرحلة التطوير:

يقصد بعمليات التطوير التعليمي، العمليات التي يتم من خلالها تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلي منتوجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، وستقتصر عملية الإنتاج على إنتاج أنماط محاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز واستبدال بعض المعلومات التي قد تكون تقادمت أو انتهت وتقديمها من خلال برامج الواقع المعزز للمعالجات التجريبية المقترحة.

وتشمل مرحلة التطوير على الخطوات والمراحل الفرعية التالية:

١/٣/١) إعداد السيناريوهات للدعم:

السيناريو هو خريطة تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي له على ورق، وفي حالة برنامجنا هذا سنهتم بعنصر المحاكاة للمتعلم.

٢/٣/١)التخطيط للإنتاج:

ويشمل الخطوات التالية: في هذه الخطوة يتم التخطيط لإنتاج أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد اللازمة ويتم ذلك من خلال:

- مراجعة أجزاء البرنامج من السيناريو واستبدال أجزاء السيناريو التي كانت تتناول تثبيت نظام التشغيل WIN7 واستبدالها بتثبيت نظام التشغيل WIN 10 وهو ما توفره الجامعة مجانا لكل منسوبيها من خلال موقع الجامعة باستخدام كل من اسم المستخدم وكلمة المرور الخاص بكل منسوبة سواء(طالبة/ موظفة/عضو هيئة تدريس)
- تعديل السيناريو وفقا للمستحدثات الحالية وبما يتفق مع أهداف البحث الحالي.
- تجميع وصياغة منطوق المحاكاة المطلوبة بالبرنامج.
- التجهيز للتسجيل الصوتي لمحتوي المحاكاة بالبرنامج
- تجهيز كاميرا فيديو لتسجيل لقطات الفيديو وضعية
- البدء باستخدام برنامج POSER لإنتاج اللقطات معالجة.

٣/٣/١) التطوير (الإنتاج) الفعلى:

فبعد الانتهاء من عمليات التخطيط تبدأ عمليات الإنتاج الفعلي، كما يلي:

- استبدال أجزاء البرنامج التي كانت تتناول تثبيت نظام التشغيل WIN7 واستبدالها بتثبيت نظام التشغيل WIN10.
- تحرير وكتابة نطوق المحاكاة المطلوبة.
- التسجيل الصوتي لمحتوي المحاكاة.
- بدء تصوير لقطات الفيديو وضعية وتنسيقها.
- إخراج مشاهد باستخدام برنامج POSER لتمثل لقطات المحاكاة المعالجة.

- ربط ملفات المحاكاة التي تم إعدادها بواجهة البرنامج من خلال تعديل الكود البرمجي بلغة البرمجة Visual basic net.

٤/٣/١) عمليات التقويم البنائي:

بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأولي لنسخة العمل، يتم تقويمها وتعديلها، قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها، ويتضمن التقويم البنائي عرض النسخة المبدئية على خبراء متخصصين في تكنولوجيا التعليم، وفي المادة العلمية، وعلى عينة صغيرة تمثل التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث، وسيتم مناقشة هذه الخطوة في مرحلة إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي) وهي الخطوة الثالثة في الإجراءات المنهجية للبحث.

٥/٣/١) الإخراج النهائي للمنتوج التعليمي:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، يتم إعداد النسخة النهائية، وتجهيزها للعرض، حيث يتم إعداد النسخة النهائية، وإعداد دليل المستخدم، بهدف مساعدة المعلم والمتعلم على تشغيل البرنامج واستخدامه.

واكتفت الباحثة من النموذج حتي هذه المرحلة حيث أن المرحلتين التاليتين: مرحلة التقويم النهائي وإجازة المنتج، ومرحلة النشر والاستخدام والمتابعة سيتم تنفيذها تلقائيا من خلال الخطوات الإجرائية القادمة للبحث.

ثانياً: بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.

١/٢) الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي الكتروني من خلال نظام البلاك بورد، كما قامت بإضافة كل أسئلة الاختبارات والفصول في بنك للأسئلة، وقد اتبعت الباحثة في إعداده الخطوات الآتية:

١/١/٢) تحديد هدف الاختبار:

حيث يهدف الاختبار التحصيلي المصمم إلي قياس الجانب المعرفي للمقرر المقترح لطالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، ويتم الاعتماد على هذا الاختبار في حساب معدلات التحصيل للطالبات من أفراد العينة التجريبية، ويتم كذلك تطبيقه على العينة الاستطلاعية للبحث بهدف التأكد المحتوي المقدم للطالبات قبل تجربته.

٢/١/٢) صياغة مفردات الاختبار:

حيث تم صياغة أسئلة الاختبار والبالغ عددها ٢٥ سؤال وهي أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد.

٣/١/٢) تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختيار:

حيث تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة بأربعة درجات، ولا يتم إعطاءه أي درجات في حالة الإجابة الخاطئة، بذلك تكون الدرجة الإجمالية للاختبار التحصيلي ١٠٠ درجة.

٤/١/٢) تحديد زمن الاختبار:

تم إعطاء الفرصة لطالبات التجربة الاستطلاعية بالإجابة عنه بشكل مفتوح بدون تحديد وقت لهم. لتحديد الزمن المناسب للإجابة عليه وكانت أسرع طالبة قد أجابت في ١٥ دقيقة، وكانت أبطأ طالبة قد أجابت في ٣٠ دقيقة، وقد تم تحديد ٢٠ دقيقة للاختبار في تجربة البحث بعد حساب متوسطات أزمنة طالبات التجربة الاستطلاعية للبحث، ولتجنب أي مشكلات قد تظهر في العينة فيما بعد.

٥/١/٢) ثبات الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعة من الطالبات كتجربة استطلاعية للبحث وبلغ عدد أفراد هذه المجموعة ١٦ طالبة، وبلغت نسبة الثبات الداخلي لجميع أسئلة الاختبار ٨٠.٢٤% كما حسبها نظام إدارة التعلم وهي قيمة ممثلة لثبات الاختبار، وهذه النتيجة تعني أن الاختبار يخلو من الأخطاء ويمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وفي نفس الظروف.

٦/١/٢) صدق الاختبار:

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من الزميلات والخبراء ممن لهم خبرة بتدريس المقرر وذلك لتقدير الصدق المنطقي، وهو نوع من الصدق يختص بصدق المحتوي لأسئلة الاختبار وتحديد مدي ارتباط تلك الأسئلة بالمحتوي الموجود ببرنامج الواقع المعزز، وأجمع السادة الخبراء أن الأسئلة مرتبطة بأهداف المحتوي الموجود ببرنامج الواقع المعزز بنسبة ٨٥% ومتدرجة وفقط ينقصها التنوع في الشكل.

٧/١/٢) حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار:

تم تحليل فقرات الاختبار بعد قيام المعلم بمراجعة درجات طالبات التجربة الاستطلاعية للاختبار وحساب معامل الصعوبة بالمعادلة الآتية:

معامل صعوبة السؤال = س÷ (ن *١٠٠)

حيث "**س**": عدد الطالبات اللاتي أجابت كل منهن على السؤال إجابة صحيحة، و "**ن**": مجموع الطالبات وتراوحت النسبة لمعظم أسئلة الاختبار ككل بعد ضبطه بين ٠.٦٠ إلي ٠.٧٥ وهي قيم مقبولة، والأسئلة الصعبة جدا هي التي بلغت قيمة المعامل أقل من ٠.٢٠ وهي غير موجودة، وقد تم ترتيب الأسئلة وفقا للمعامل بحيث تتدرج من السهل إلي الصعب.

٨/١/٢) حساب معامل التميز للاختبار:

عمدت الباحثة لضبط وإعادة تطبيق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية ووجدت الباحثة أن معامل التميز لكل سؤال من الأسئلة أكبر من (٠٤٠) وبالتالي فإن فقرات الأسئلة ذات تميز عالي وممتاز.

٢/٢) بطاقة ملاحظة الأداء المهارى (أداء الطالبات):

١/٢/٢) الهدف من البطاقة:

تهدف البطاقة إلي قياس الأداء المهارى للمهارات العملية المستهدفة لطالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، لما لها من إمكانية في معرفة السلوك المراد ملاحظته بطريقة مباشرة، وقد أعدت الباحثة سابقاً قائمة بالأهداف المطلوبة.

٢/٢/٢) بناء البطاقة

تم إعداد بطاقة ملاحظة الأداء المهارى بطريقة التقييم الكمي بالدرجات حتي يمكن التعرف على مستوي الطالبة في كل مهارة بطريقة موضوعية، وتكونت مفردات البطاقة من ٢٥ مفردة مقسمة في ٤ تصنيفات للمهارات المستهدفة بالمقرر وتغطي المهارات التي ترغب الباحثة بملاحظتها ومستويات التقييم لها بالبطاقة خماسية (٠، ١، ٢، ٣، ٤)، وكانت الدرجة الكلية للبطاقة ١٠٠ درجة.

٣/٢/٢) قياس الاستجابات:

تستخدم بطاقة ملاحظة الأداء المهارى الخماسي وفق طريقة "ليكرت Likert" لتحديد مستوي الأداء وتكونت مفردات المقياس من ٢٥ مفردة وتغطي المهارات التي ترغب الباحثة بملاحظتها ومستويات التقييم لها بالبطاقة خماسي (٠، ١، ٢، ٣، ٤)، وكانت الدرجة الكلية للمقياس ١٠٠ درجة.

يستخدم المقياس التقدير الخماسي لتحديد احتمالات تنفيذ المهارات والتي تتفاوت ما يلي:

١-لم تستطيع أداء أي جزء من المهارة – راسب.

٢-استطاعت ممارسة بعض متطلبات المهارة – مقبول

٣-استطاعت ممارسة معظم متطلبات المهارة- جيد

٤-استطاعت ممارسة كل متطلبات المهارة – جيد جدا.

٥-استطاعت ممارسة كل متطلبات المهارة بجدارة – ممتاز

٤/٢/٢) صدق البطاقة:

١-تأكدت الباحثة من صدق بطاقة الملاحظة عن طريق الصدق الظاهري، حيث تم عرض البطاقة على مجموعة من الخبراء للحكم من حيث: مدي ارتباط المفردات بكل تصنيف من التصنيفات الأربعة، ومدي دقة الصياغة، ومدي تمثيل المفردات المصاغة لموضوع المقياس، وكذلك مدي مناسبتها لأهداف البطاقة.

٢-وقد جاءت نتائج التحكيم بأن البطاقة صادقة بنسبة ٨٥% وأوصي بعض المحكمين بصياغة بعض العبارات في حدود ١٥% بالمقياس وتدقيقها لغويا مع خبراء في اللغة العربية ومتخصصين في التعليم الالكتروني للتحقق النهائي من أصالة المعاني المنقولة للطالبة.

٥/٢/٢) ثبات البطاقة:

استخدمت الباحثة طريقة الاتفاق بين الملاحظين لحساب معامل الثبات الخاص ببطاقة الملاحظة، حيث قامت الباحثة ومعها الزميلات بملاحظة أداء من طالبات

مجموعة التجربة الاستطلاعية وعددهم ٢٥ طالبة، وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق تحديد عدد مرات الاتفاق، وعدد مرات الاختلاف بين الباحثة والزميلة المعاونة، عن طريق استخدام معادلة كوبر Cooper:

نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق ÷ (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف) x ١٠٠

وقد حدد كوبر مستوي الثبات المقبول لنسبة اتفاق تتراوح بين ٧٠% و٨٥%، وحدد أنه في حالة قلت النسبة عن ٧٥% فيعني ذلك أن الثبات منخفض، وإن كانت النسبة أكبر من ٨٥% فيدل ذلك أن الثبات مرتفع نسبياً. وأن عدد مرات الاتفاق ٢٠ مرة مع الزميلة المعاونة وعدد مرات الاختلاف ٥ مرات فقط. وقد حصلت الباحثة على متوسط نسبة ثبات لبطاقة الملاحظة ٨٠%.

٦/٢/٢) زمن أداء المهارة:

تم إعطاء الفرصة لطالبات التجربة الاستطلاعية بأداء المهارات بشكل مفتوح بدون تحديد وقت لهم، وكان أسرع طالبة قد أدي كل المهارات المحددة في (٦٠ دقيقة)، وكان أبطأ طالبة قد أدت المهارات في (١٢٠ دقيقة) خارج برنامج الواقع المعزز.

تم اختصار المهارات المطلوبة وتسريع معدلات الأداء والاختصار في الإجابات المطلوبة بعد حساب متوسطات أزمنة طالبات التجربة الاستطلاعية للبحث وتحديد (٩٠ دقيقة) لبطاقة الملاحظة في تجربة البحث، منها ١٠ دقائق لبرنامج الواقع المعزز حيث يتم تطبيق تثبيت نظام التشغيل عليه وتحديد مواصفات البيئة وقد استغرقت اسرع طالبة في برنامج المحاكاة ٥ دقائق، و٢٠ دقيقة لمهارات الفك والتركيب وتشخيص الأعطال خارج برنامج الواقع المعزز وهو المتوسط الطبيعي المطلوب، وتم تطبيق بطاقة الملاحظة لكل طالبات المجموعة التجريبية في وقت واحد.

٧/٢/٢) تقدير درجات التصحيح لمفردات البطاقة:

حيث تم تقدير الإجابة لكل مفردة من المفردات بالتقييم من (صفر) درجة وحتي (٤) درجات، أي (٠ – ١– ٢ – ٣ – ٤)، وبالتالي تكون إجمالي درجات البطاقة بشكل كلي ١٠٠ درجة.

ثالثاً إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأولي)

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠ وبلغ عددها ٢٥ طالبة، بحيث تعكس هذه المجموعة نفس مجتمع الدراسة الأصلي الذي سيتم اختيار العينة منه، والذي تم إعداد المحتوي لهم. وقد طبقت عليهم أدوات القياس، ومواد المعالجة التجريبية، وذلك وفق الإجراءات الآتية:

١- أعدت الباحثة شرحا يوضح فكرة البرنامج وعناصره، وقد كان تم تدريس مقررات أخري لهم توضح كيفية تصميم البرامج التعليمية وإنتاج عناصر البرنامج، وكان لهم خبرة مقبولة في ذلك، شرحت الباحثة للعينة الاستطلاعية أهداف برنامج وفكرة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد وأساليب تقديمها، ولكن ليس لهم خبرة بمحتوي التعلم محل الدراسة الحالية وهو المطلوب بالفعل وعرض عليهم دليل المستخدم المرفق مع الواقع المعزز.

٢- تقوم كل طالبة بدراسة محتوي التعلم وبعدها يتم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى عليه.

٣- تم رصد نتائج اختبار التحصيل وبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، حيث حساب معاملات السهولة والصعوبة والتأكد من صدق وثبات الاختبار كما مكنتنا التجربة الاستطلاعية من حساب زمن الاختبار بدقة.

رابعا: إجراء تجربة البحث

١/٤) اختيار عينة البحث من مجتمع الدراسة:

- تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، وقد تم اختيار العينة من طالبات الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى، وقد بلغ إجمالي عدد عينة البحث (٦٠) طالبة.
- تم توزيع الطالبات عينة البحث على المجموعات التجريبية بواقع (١٠) طالبات لكل مجموعة تجريبية من الستة مجموعات وفق التصميم التجريبي للبحث.
- روعي التجانس للمجموعات فى التوزيع داخل المجموعات.

٢/٤) التأكد النهائي من جاهزية المقرر للتطبيق:

- التأكد من سلامة برنامج الواقع المعزز وخلوه من الأخطاء البرمجية والمنطقية واللغوية.
- التأكد من توافق البرنامج مع الأجهزة الموجودة بحوذه الطالبات والمسلمة لهن كعهد من قبل الجامعة في فترة جائحة كورونا.
- تم تثبيت البرنامج على أجهزة الطالبات في مواعيد محددة خاصة بالتطبيق.

٣/٤) إجراء المعالجات التجريبية حسب التصميم التجريبي المقترح:

١/٣/٤) تطبيق الاختبار وبطاقة الملاحظة قبلياً ورصد درجاتهم:

١. إجراء الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة بشكل قبلي، بهدف التأكد من مستوي الطالبات وكذلك تمهيداً للتعرف على خبراتهم السابقة ومن ثم البناء عليها في برنامج الواقع المعزز من الدراسة.
٢. يحدد الاختبار وبطاقة الملاحظة للباحثة مدي توافر متطلبات الدراسة لدي الطالبات، وبذلك يمكن للمعلم أن يكيف البرنامج المقترح بحيث يأخذ في اعتباره مدي استعداد الطالبة للدراسة.
٣. تم رصد درجات الطالبات في الاختبار وبطاقة الملاحظة القبلي للتأكد من تجانس المجموعات.
٤. ساعد الاختبار وبطاقة الملاحظة القبلي طالبات المجموعات التجريبية في تحديد المهارات والاتجاهات التي سوف يتقدم فيها الطالبات بشكل مناسب والجوانب التي يحتاجون فيها إلى مساعدة.

٢/٣/٤) تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن:

- عقدت الباحثة لقاء عبر الـــ Webex لتوضيح طبيعة التجربة وكيفية استخدام البرنامج، وكيفية التفاعل والتنقل بين محتواه.
- تم إعادة التأكد من استلام جميع الطالبات لأجهزة الكمبيوتر المحمول والمصروفة كعهدة من الجامعة نظرا لظروف جائحة كورونا، تستطيع تشغيل البرنامج من خلاله.
- تم تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن ولمدة (١٦) ساعة على مدار شهرين تقريبًا بمعدل ساعتين أسبوعياً بواقع جلسة واحدة أسبوعيا كل جلسة مدتها ساعتين.

٣/٣/٤) تطبيق الاختبار وبطاقة الملاحظة بعدياً ورصد درجاتهم:

- إجراء التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ورصد درجاتهم للتعامل معهم إحصائيا.

خامساً: المعالجة الإحصائية لاستخراج نتائج البحث وتفسيرها

١/٥) المعالجة الإحصائية:

في ضوء متغيرات البحث والتصميم التجريبي للبحث، تم إدخال البيانات الخاصة بالاختيار لبرنامج spss لإجراء العمليات الإحصائية، حيث أن الأسلوب الإحصائي المستخدم في البحث هو أسلوب التباين الثنائي الاتجاه Two-way (ANOVA) analysis of variance، على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات على ضوء التصميم التجريبي للبحث. وطريقة توكي (Tukey's Method) لإجراء المقارنات المتعددة بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية.

٢/٥) نتائج البحث وتفسيرها:

١/٢/٥) عرض النتائج الخاصة بالتحصيل وتفسيرها:

الجدول التالي يوضح العلاقة بين المتغيرات المستقلة المتداخلة والمتغير التابع الخاص بالتحصيل وعدد أفراد العينة وتفصيلاتها.

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية والخاصة بالتحصيل

استخدام البيان العملي	نمط المحاكاة	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
وجود البيان العملي	الإجرائي	٩٠.٤٠٠٠	٢.٧٩٦٨٢	١٠
	الوضعي	٩٦.٤٠٠٠	٢.٢٧٠٥٨	١٠
	المعالج	٩٧.٢٠٠٠	٣.٢٩٣٠٩	١٠
	المجموع	٩٤.٦٦٦٧	٤.١١٣٣٤	٣٠
عدم وجود البيان العملي	الاجرائي	٨٢.٤٠٠٠	٢.٧٩٦٨٢	١٠
	الوضعي	٩٢.٤٠٠٠	٢.٢٧٠٥٨	١٠
	المعالج	٩٣.٢٠٠٠	٣.٢٩٣٠٩	١٠
	المجموع	٨٩.٣٣٣٣	٥.٦٨٩٢٧	٣٠
المجموع	الإجرائي	٨٦.٤٠٠٠	٤.٩٢٤٧٠	٢٠
	الوضعي	٩٤.٤٠٠٠	٣.٠١٥٧٥	٢٠
	المعالج	٩٥.٢٠٠٠	٣.٨٠٥٨١	٢٠
	المجموع	٩٢.٠٠٠٠	٥.٦٠٨٧١	٦٠

ومن الجدول السابق يظهر لنا أن متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي كان ٩٤.٦٦٦٧ عندما قدم نمط المحاكاة عند وجود البيان العملي، و٨٩.٣٣٣٣٣ عندما قدم بدون البيان العملي. ويظهر من نفس الجدول أن متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي كان ٨٦.٤٠٠٠ عندما قدم نمط المحاكاة بشكل إجرائي، في حين زادت النسبة إلي ٩٤.٤٠٠٠ عندما قدم نمط المحاكاة بشكل وضعي، فيما زادت تلك النسبة إلي ٩٥.٢٠٠٠ عندما قدم نمط المساعدة بشكل معالج.

أما الجدول التالي فيبين نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه والخاص بالتحصيل وذلك لمتغيرات البحث المستقلة وما يهمنا من هذا الجدول مستوي الدلالة، كما يظهر في الجدول التالي.

جدول (٦) تحليل التباين ثنائي الاتجاه والخاص بالتحصيل وذلك لمتغيرات البحث المستقلة

مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
استخدام البيان العملي	١	٤٢٦.٦٦٧	٥٣.٧٣١	.٠٠٠
نمط المحاكاة	٢	٤٧٣.٦٠٠	٥٩.٦٤٢	.٠٠٠
استخدام البيان العملي x النمط	٢	٢٦.٦٦٧	٣.٣٥٨	.٠٤٢
الخطأ	٥٤	٧.٩٤١		
المجموع	٦٠			
المجموع الصحيح	٥٩			

ومن الجدول السابق يظهر لنا درجات الحرية ومتوسط المربعات لكل مصدر من مصادر التباين في البحث الحالي، كما تظهر قيمة "ف" ومستوي الدلالة، وكما يظهر فإن كل مستويات الدلالة كانت أقل من ٠.٠٥ وهو ما سيتم تناوله وشرحه في تفسير تلك النتائج في الصفحات التالية.

والجدول التالي يبين نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتداخل بين المتغيرات المستقلة للتصميم التجريبي، وهما نمط المحاكاة استخدام البيان العملي وما يهمنا منه المتوسطات عند تفسير النتائج، ولكن يزيد هذا الجدول عن سابقيه ببيان الخطأ المعياري والحدين الأدنى والأعلى للثقة، كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (٧) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه التوقيت X النمط والخاص بالتحصيل

استخدام البيان العملي	النمط			حد الثقة ٩٥%	
		المتوسط	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
وجود البيان العملي	الإجرائي	٩٠.٤٠٠	.٨٩١	٨٨.٦١٣	٩٢.١٨٧
	الوضعي	٩٦.٤٠٠	.٨٩١	٩٤.٦١٣	٩٨.١٨٧
	المعالج	٩٧.٢٠٠	.٨٩١	٩٥.٤١٣	٩٨.٩٨٧
عدم وجود البيان العملي	الإجرائي	٨٢.٤٠٠	.٨٩١	٨٠.٦١٣	٨٤.١٨٧
	الوضعي	٩٢.٤٠٠	.٨٩١	٩٠.٦١٣	٩٤.١٨٧
	المعالج	٩٣.٢٠٠	.٨٩١	٩١.٤١٣	٩٤.٩٨٧

والجدول التالي يبين نتائج اختبار توكي TUKEY HSD والخاص بالتحصيل، وما يجب ألا نتجاهله هنا أبداً متوسط الفروق والدلالة، كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (٨) اختبار توكي Tukey HSD والخاص بالتحصيل

النمط (أ)	النمط (ب)	متوسط الفروق (أ–ب)	الخطأ المعياري	الدلالة	حد الثقة ٩٥%	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
الإجرائي	الوضعي	-٨.٠٠٠٠٠*	.٨٩١١١	.٠٠٠	-١٠.١٤٧٦	-٥.٨٥٢٤
	المعالج	-٨.٨٠٠٠٠*	.٨٩١١١	.٠٠٠	-١٠.٩٤٧٦	-٦.٦٥٢٤
الوضعي	الإجرائي	٨.٠٠٠٠٠*	.٨٩١١١	.٠٠٠	٥٨٥٢٤	١٠.١٤٧٦
	المعالج	-.٨٠٠٠٠	.٨٩١١١	.٦٤٤	-٢.٩٤٧٦	١.٣٤٧٦
المعالج	الإجرائي	٨.٨٠٠٠٠*	.٨٩١١١	.٠٠٠	٦.٦٥٢٤	١٠.٩٤٧٦
	الوضعي	.٨٠٠٠٠	.٨٩١١١	.٦٤٤	-١.٣٤٧٦	٢.٩٤٧٦

ومن الجدول السابق يظهر لنا متوسط الفروق والدلالة ويلاحظ هنا وجود علامة (*) عند قيم متوسطات الفروق بين الأنماط، كما يلاحظ أن جميع مستويات الدلالة في المقارنات كانت دالة إلا عند مقارنة النمطين الوضعي والمعالج فلم تكن هناك أي فروق إحصائية بينهم، إلا أن النتائج كانت تميل قليلاً لصالح النمط المعالج وهو ما سيتم تناوله وشرحه في تفسير تلك النتائج في الصفحات التالية.

١/١/٢/٥) الإجابة على السؤال الإحصائي الأول – التحصيل:

- صيغة السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة).
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (٥) أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد الإجرائية (٨٦.٤٠٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد الوضعية (٩٤.٤٠٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات الذي يدرس طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المعالجة (٩٥.٢٠٠٠). وباستقراء النتائج في جدول (٦) ظهرت قيمة الدلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة الذي حددته الباحثة وهو (.٠٥).

وبناء عليه فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط المحاكاة ثلاثي الأبعاد (إجرائية، وضعية، معالجة)، وذلك لصالح أنماط المحاكاة الثلاثية الأبعاد المعالجة والوضعية ولكنها تميل أكثر نحو النمط المعالج"

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز وعلاقتها بالتحصيل، فترجع تلك النتيجة إلي نظريات التعلم المعرفية الاجتماعية، حيث إن الفرد يتعلم أنماط السلوك التي تظهر في سياق اجتماعي بشكل أفضل وذلك من خلال متابعة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج.

٢/١/٢/٥) الإجابة على السؤال الإحصائي الثاني – التحصيل:

- صيغة السؤال: هل توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، عدم وجود البيان العملي).
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (٥) أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي (٩٤.٦٦٦٧)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها بدون البيان العملي (٨٩.٣٣٣٣). وباستقراء النتائج في جدول (٦) ظهرت قيمة الدلالة (٠.٠٠٠) وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة التى حددتها الباحثة وهي (٠.٠٥)

وبناء عليه فانه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب استخدام البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي)، وذلك لصالح وجود البيان العملي".

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول أنماط المحاكاة في الواقع المعزز وعلاقتها بالتحصيل – على حد علم الباحثة – إلا أن الباحثة تمكنت أن ترجع تلك النتيجة إلي كلا من نظريات التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية، وكذلك مبدأ التعزيز في نظريات البناء المعرفي، حيث تتفق كل تلك المحددات في اعتبار التعزيز أو الدعم الفوري الذي يقوم به الواقع المعزز عامل مهم، كما أن المتعلم يتطلب دعماً فعالا ومناسباً، وفي الوقت المناسب، لكي يعرف المتعلم نتيجة أدائه ويحسنه أو يعرف من خلاله أنسب الطرق للتعلم، وأفضل وقت لهذا وفق نتائج البحث الحالي هو عند طلب المتعلم.

٣/١/٢/٥) الاجابة على السؤال الاحصائي الثالث – التحصيل:

- صيغة السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي.
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (٧) أنه بلغت قيمة المتوسط للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي ، كما يلي: فقد بلغت قيمة المتوسط المجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الإجرائي (٩٠.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الوضعي (٩٦.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة المعالج (٩٧.٢٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الإجرائي (٨٢.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الوضعي (٩٢.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة المعالج (٩٣.٢٠٠)، وباستقراء النتائج في جدول (٦) ظهرت قيمة الدلالة (.٠٤٢) وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة الذي حددته الباحثة وهو (.٠٥).

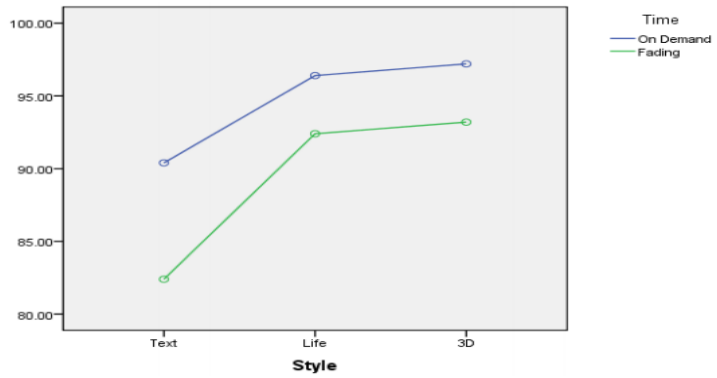
وبناء على النتائج السابقة واستقراء لنتائج في الجدول (٨) أيضاً فانه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالجانب التحصيلي للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي، وذلك عند استخدام أنماط المحاكاة المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج ووجود البيان العملي بصفة خاصة"

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول استخدام البيان العملي في الواقع المعزز وعلاقتها بالتحصيل – على حد علم الباحثة– إلا أن الباحثة يمكن أن ترجع الباحثة شق

النمط في تلك النتيجة إلي كلاً من نظريات التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية، وكذلك مبدأ التعزيز في نظريات البناء المعرفي ، حيث تتفق كل تلك المحددات في اعتبار التعزيز أو الدعم الفوري الذي يقوم به الواقع المعزز عامل مهم، كما أن الطالبة تتطلب دعماً فعالا ومناسبًا، وعند استخدام البيان العملي، كي تعرف الطالبة نتيجة أدائها وتحسنه أو تعرف من خلاله أنسب الطرق للتعلم، وافضل طريقة لهذا وفق نتائج البحث الحالي هو عند وجود البيان العملي.

كما يمكن للباحثة أن ترجع الشق الخاص بنمط المحاكاة إلي نظريات التعلم المعرفية الاجتماعية، حيث إن الفرد يتعلم أنماط السلوك التي تظهر في سياق اجتماعي بشكل أفضل وذلك من خلال متابعة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج. ويلاحظ هنا أن النتائج تميل إلي نمط المحاكاة المعالج عند وجود البيان العملي.

ويظهر التمثيل البياني التالي النتائج الخاصة بالتحصيل.



شكل (٣) التمثيل البياني لنتائج التحصيل

ويلاحظ في الشكل السابق ارتفاع مستوي متوسطات درجات الطالبات عند وجود البيان العملي، كما تكون متوسطات الدرجات في أقصي مستوياتها عندما يكون نمط المحاكاة المعالج.

٢/٢/٥) عرض النتائج الخاصة بالأداء المهارى وتفسيرها:

الجدول التالي يوضح العلاقة بين المتغيرات المستقلة المتداخلة والمتغير التابع الخاص بالأداء المهارى وعدد أفراد العينة وتفصيلاتها.

جدول (٩) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية والخاصة بالأداء المهارى

استخدام البيان العملي	نمط المحاكاة	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
وجود البيان العملي	الإجرائي	٩٢.٤٠٠٠	٢.٧٩٦٨٢	١٠
	الوضعي	٩٩.٦٠٠٠	.٥١٦٤٠	١٠
	المعالج	١٠٠.٠٠٠٠	.٠٠٠٠٠	١٠
	المجموع	٩٧.٣٣٣٣	٣.٨٨٩٢٧	٣٠
عدم وجود البيان العملي	الإجرائي	٨٥.٤٠٠٠	٢.٧٩٦٨٢	١٠
	الوضعي	٩٦.٤٠٠٠	٢.٢٧٠٥٨	١٠
	المعالج	٩٧.٢٠٠٠	٣.٢٩٣٠٩	١٠
	المجموع	٩٣.٠٠٠٠	٦.١١٣٨٦	٣٠
المجموع	الإجرائي	٨٨.٩٠٠٠	٤.٥٠٦١٤	٢٠
	الوضعي	٩٨.٠٠٠٠	٢.٢٩٤١٦	٢٠
	المعالج	٩٨.٦٠٠٠	٢.٦٨٣٢٨	٢٠
	المجموع	٩٥.١٦٦٧	٥.٥٣٠٠٩	٦٠

ومن الجدول السابق يظهر لنا أن متوسط درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى كان ٩٧.٣٣٣٣ عندما قدم نمط المحاكاة عند وجود البيان العملي، و٩٣.٠٠٠٠ عندما قدم بدون البيان العملي. ويظهر من نفس الجدول أن متوسط درجات الطالبات في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى كان ٨٨.٩٠٠٠ عندما قدم نمط المحاكاة بشكل إجرائي، في حين زادت النسبة إلي ٩٨.٠٠٠٠ عندما قدم نمط المحاكاة بشكل وضعي، فيما زادت تلك النسبة إلي ٩٨.٦٠٠٠ عندما قدم نمط المحاكاة بشكل إجرائي.

أما الجدول التالي فيبين نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه والخاص بالأداء المهارى وذلك لمتغيرات البحث المستقلة وما يهمنا من هذا الجدول مستوي الدلالة، كما يظهر في الجدول التالي.

جدول (١٠) تحليل التباين ثنائي الاتجاه والخاص بالأداء المهارى وذلك لمتغيرات البحث المستقلة

مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
استخدام البيان العملي	١	٢٨١.٦٦٧	٥٢.٩٦٠	.٠٠٠
نمط المحاكاة	٢	٥٩٠.٨٦٧	١١١.٠٩٦	.٠٠٠
استخدام البيان العملي x النمط	٢	٢٦.٨٦٧	٥.٠٥٢	.٠١٠
الخطأ	٥٤	٥.٣١٩		
المجموع	٦٠			
المجموع الصحيح	٥٩			

ومن الجدول السابق يظهر لنا درجات الحرية ومتوسط المربعات لكل مصدر من مصادر التباين في البحث الحالي، كما تظهر قيمة "ف" ومستوي الدلالة، وكما يظهر فإن كل مستويات الدلالة كانت أقل من ٠.٠٥، إلا أن مستوي الدلالة في العلاقة بين النمط واستخدام البيان العملي في الأداء المهارى ظهرت (٠.٠١) بينما كانت في التحصيل (٠.٠٤) وكلاهما أصغر من ٠.٠٥ وهو ما سيتم تناوله وشرحه في تفسير النتائج في الصفحات التالية.

والجدول التالي يبين نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتداخل بين المتغيرات المستقلة للتصميم التجريبي وهما نمط المساعدة وتوقيت تقديمها وما يهمنا منه المتوسطات عند تفسير النتائج، ولكن يزيد هذا الجدول عن سابقيه ببيان الخطأ المعياري والحدين الأدنى والأعلى ، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (١١) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه التوقيت X النمط والخاص بالأداء المهارى

استخدام البيان العملي	النمط			حد الثقة ٩٥%	
		المتوسط	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
وجود البيان العملي	الإجرائي	٩٢.٤٠٠	.٧٢٩	٩٠.٩٣٨	٩٣.٨٦٢
	الوضعي	٩٩.٦٠٠	.٧٢٩	٩٨.١٣٨	١٠١.٠٦٢
	المعالج	١٠٠.٠٠٠	.٧٢٩	٩٨.٥٣٨	١٠١.٤٦٢
التدرج	الإجرائي	٨٥.٤٠٠	.٧٢٩	٨٣.٩٣٨	٨٦.٨٦٢
	الوضعي	٩٦.٤٠٠	.٧٢٩	٩٤.٩٣٨	٩٧.٨٦٢
	المعالج	٩٧.٢٠٠	.٧٢٩	٩٥.٧٣٨	٩٨.٦٦٢

والجدول التالي يبين نتائج اختبار توكي Tukey HSD والخاص بالأداء المهارى، وما يجب ألا نتجاهله هنا أبداً متوسط الفروق والدلالة، كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول (١٢) اختبار توكي Tukey HSD والخاص بالأداء المهارى

النمط (أ)	النمط (ب)	متوسط الفروق (أ–ب)	الخطأ المعياري	الدلالة	حد الثقة ٩٥%	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
الإجرائي	الوضعي	-٩.١٠٠٠*	.٧٢٩٢٨	.٠٠٠	-١٠.٨٥٧٦	-٧.٣٤٢٤
	المعالج	-٩.٧٠٠٠*	.٧٢٩٢٨	.٠٠٠	-١١.٤٥٧٦	-٧.٩٤٢٤
الوضعي	الإجرائي	٩.١٠٠٠*	.٧٢٩٢٨	.٠٠٠	٧.٣٤٢٤	١٠.٨٥٧٦
	المعالج	-.٦٠٠٠	.٧٢٩٢٨	.٦٩١	-٢.٣٥٧٦	١.١٥٧٦
المعالج	الإجرائي	٩.٧٠٠٠*	.٧٢٩٢٨	.٠٠٠	٧.٩٤٢٤	١١.٤٥٧٦
	الوضعي	.٦٠٠٠	.٧٢٩٢٨	.٦٩١	-١.١٥٧٦	٢.٣٥٧٦

ومن الجدول السابق يظهر لنا متوسط الفروق والدلالة ويلاحظ هنا وجود علامة (*) عند قيم متوسطات الفروق بين الأنماط، كما يلاحظ أن جميع مستويات الدلالة في المقارنات كانت دالة إلا عند مقارنة النمطين الوضعي والمعالج فلم تكن هناك أي فروق إحصائية كما كانت كذلك في جداول نتائج التحصيل السابقة أيضاً، وأيضا هنا في حالة الأداء المهارى تميل النتائج قليلاً لصالح النمط المعالج كما كانت في التحصيل ولكن هنا كانت النتائج بمستويات أعلى وهو ما سيتم تناوله وشرحه في تفسير تلك النتائج في الصفحات التالية.

١/٢/٢/٥) الإجابة على السؤال الإحصائي الرابع – الأداء المهارى:

- صيغة السؤال: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتأثير الأساسي لنمط اختيار المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة).
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (٩) أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد إجرائية (٨٨.٩٠٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس

طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد وضعية (٩٨.٠٠٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها باستخدام أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد معالجة (٩٨.٦٠٠٠). وباستقراء النتائج في جدول (١٠) ظهرت قيمة الدلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة التى حددتها الباحثة وهي (.٠٥).

وبناء على النتائج السابقة واستقراء النتائج في الجدول (١٢) أيضاً فانه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ وترجع للتأثير الأساسي لنمط المحاكاة (إجرائية، وضعية، معالجة)، وذلك لصالح أنماط المحاكاة المعالجة والوضعية ولكنها تميل أكثر نحو النمط المعالج".

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد في الواقع المعزز وعلاقتها بالأداء المهارى يمكن أن ترجع تلك النتيجة إلي نظريات التعلم المعرفية الاجتماعية، حيث إن الفرد يتعلم أنماط السلوك التي تظهر في سياق اجتماعي بشكل أفضل وذلك من خلال متابعة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج.

٢/٢/٢/٥) الإجابة على السؤال الإحصائي الخامس – الأداء المهارى:

- صيغة السؤال: هل توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام البيان العملي(وجود البيان العملي، بدون البيان العملي).
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (٩) أنه بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي (٩٧.٣٣٣٣)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي (٩٣.٠٠٠٠). وباستقراء النتائج في جدول (١٣) ظهرت قيمة الدلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة الذي حددتها الباحثة وهي (٠.٠٥).

وبناء على النتائج السابقة واستقراء النتائج في الجدول (١١) أيضاً فإنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ يرجع للتأثير الأساسي لاستخدام أسلوب البيان العملي (وجود البيان العملي، بدون البيان العملي)، وذلك لصالح وجود البيان العملي".

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول استخدام البيان العملي في الواقع المعزز وعلاقتها بالأداء المهارى – على حد علم الباحثة– إلا أن الباحثة استطاعت أن ترجع تلك النتيجة إلي كلا من نظريات التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية، وكذلك مبدأ التعزيز في نظريات البناء المعرفي ، حيث تتفق كل تلك المحددات في اعتبار التعزيز أو الدعم الفوري الذي يقوم به برنامج المحاكاة عامل مهم، كما أن المتعلم يتطلب دعماً فعالا ومناسباً، وفي الوقت المناسب، لكي تعرف الطالبة نتيجة أدائها وتحسنها أو تعرف من خلاله أنسب الطرق للتعلم، وأفضل الأساليب لهذا وفق نتائج البحث الحالي هو في وجود البيان العملي.

٢/٢/٢/٥) الإجابة على السؤال الإحصائي السادس – الأداء المهارى:

- صيغة السؤال: هل توجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة واستخدام البيان العملي
- وباستقراء النتائج في جداول التحليل الإحصائي السابقة، ويتضح من جدول (١١) أنه بلغت قيمة المتوسط للتفاعل بين نمط المحاكاة، واستخدام البيان العملي، كما يلي: فقد بلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الإجرائي (٩٢.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الوضعي (٩٩.٦٠٠). وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في وجود البيان العملي ونمط المحاكاة المعالج (١٠٠.٠٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الإجرائي (٨٥.٤٠٠)،

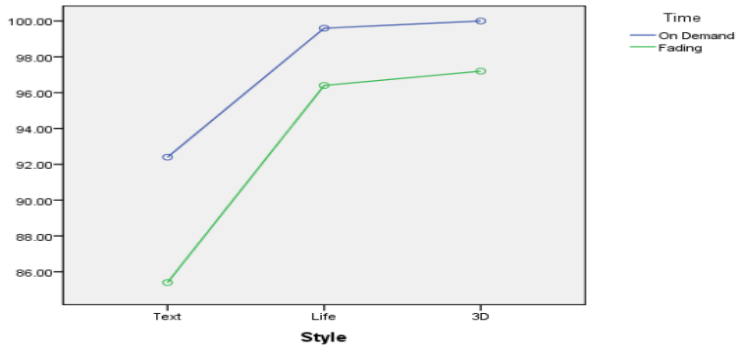
وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة الوضعي (٩٦.٤٠٠)، وبلغت قيمة المتوسط للمجموعات التي تدرس طالباتها في عدم وجود البيان العملي ونمط المحاكاة المعالج (٩٧.٢٠٠)، وباستقراء النتائج في جدول (١٣) ظهرت قيمة الدلالة (.٠١٠)وهي أصغر من قيمة مستوي الدلالة الذي حددته الباحثة وهو (.٠٥).

وبناء على النتائج السابقة واستقراء النتائج في الجدول (١٢) أيضاً فإنه "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية فيما يتعلق بالأداء المهارى للمهارات المستهدفة؛ ترجع للتفاعل بين نمط المحاكاة المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج وفي حالة وجود البيان العملي بصفة خاصة ".

ورغم ندرة الدراسات والبحوث حول استخدام البيان العملي في برامج الواقع المعزز وعلاقتها بالأداء المهارى ترجع شق النمط في تلك النتيجة إلي كلا من نظريات التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية، وكذلك مبدأ التعزيز في نظريات البناء المعرفي ، حيث تتفق كل تلك المحددات في اعتبار نمط المحاكاة في الواقع المعزز عامل مهم، كما أن الطالبة تتطلب دعماً فعالا ومناسباً، وفي الوقت المناسب، لكي يعرف المتعلم نتيجة أدائه ويحسنه أو يعرف من خلاله أنسب الطرق للتعلم، وأفضل أسلوب لهذا وفق نتائج البحث الحالي هو في وجود البيان العملي.

كما يمكن أن يرجع الشق الخاص بنمط المحاكاة إلي نظريات التعلم المعرفية الاجتماعية، حيث إن الفرد يتعلم أنماط السلوك التي تظهر في سياق اجتماعي بشكل أفضل وذلك من خلال متابعة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد المرتبطة بالسمات البشرية والتي هي متمثلة هنا في النمط الوضعي والنمط المعالج. ويلاحظ هنا أن النتائج تميل إلي نمط المحاكاة المعالج في وجود البيان العملي.

ويظهر التمثيل البياني التالي النتائج الخاصة بالأداء المهارى.



شكل (٤) التمثيل البياني لنتائج الأداء المهارى

ويلاحظ في الشكل السابق ارتفاع مستوي متوسطات درجات الطالبات عند تقديم المساعدة بوجود البيان العملي، كما تكون متوسطات الدرجات في أقصي مستوياتها عندما يكون نمط المحاكاة معالج.

٣/٥) نتائج البحث:

تتفق النتائج السابقة مع مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية إنتاج برامج الواقع المعزز والمشتقة من نظرية التعلم السلوكية وعلى وجه الخصوص مبدأ "التعزيز" أي الثواب والعقاب. التغذية الراجعة والتعزيز المناسبة فور قيام المتعلم بالاستجابة وبشكل متزامن؛ وكذلك لمساعدته وتوجيهه نحو تحسين الأداء في وجود البيان العملي، كل ذلك يحقق نتائج أفضل في التعليم، كما أن عدم الاقتصار على أسلوب واحد فقط في طريقة التعليم يشكل عامل تغيير شبه دائم للأفضل في سلوك الفرد، فالأفضل هنا التنويع، وما يحقق نتائج أفضل هو دور المعلم في استدعاء توفير هذا الدعم.

ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظرية التعلم السلوكية من أهم المحددات، فالمتعلم الذي يتعلم وبجوار زملائه أو معلميه يجد التوجيه المستمر منهم وبشكل فوري، يساعد ذلك في تعلمه، وهذا الشكل الاجتماعي يتوفر ببرنامج الواقع المعزز من خلال توفير أنماط للمحاكاة تقرب المتعلم من التعامل مع البشر، كالدعم باستخدام المحاكاة الوضعية أو النمذجة المعالجة، فمحدد التعزيز الفوري للمتعلم حيث سيتم دعم الاستجابات الإجرائية عند المتعلم كلما وقع التعلم بسرعة أكبر. فالتعزيز الفوري للمتعلم هنا يثبت السلوك

الايجابي ويدعمه ويحدث التغيير المطلوب في سلوك المتعلم، ويقترب هذا المفهوم كثيرا مع مفاهيم البحث الحالي من حيث سرعة تقديم المساعدة أو الدعم للمتعلم عندما يطلبها فذلك يساعد أيضا على تثبيت السلوك المطلوب.

ويتفق كلاً من نظريات التعزيز ومحدد التعزيز الفوري للمتعلم بنظريات التعلم السلوكية، وكذلك مبدأ التعزيز في نظريات البناء المعرفي ، حيث تتفق كل تلك المحددات في اعتبار التعزيز أو الدعم الفوري الذي يقوم به برنامج المحاكاة عامل مهم، كما أن المتعلم يتطلب دعماً فعالا ومناسبا، وفي الوقت المناسب، لكي يعرف المتعلم نتيجة أدائه ويحسنه أو يعرف من خلاله أنسب الطرق للتعلم، وأفضل ووقت لهذا التعلم وفق نتائج البحث الحالي هو عند طلب المتعلم.

كما تؤيد نظريات التعلم المعرفية الاجتماعية نتائج البحث الحالي، حيث إن الفرد يتعلم أنماط السلوك هذه والتي تظهر في سياق اجتماعي من خلال مراقبة الآخرين، وإن التعلم عن طريق الملاحظة يزود الفرد بطريقة السلوك في البيت والمجتمع، فنحن نتعلم عن طريق الملاحظة كيف نسلك في المواقف الاجتماعية المتنوعة التي نواجهها. ولذلك تدعم هذه النظرية الأنماط الاجتماعية في التعلم مثل نمط المحاكاة الوضعي وكذلك نمط المحاكاة المعالج، لارتباط تلك الأنماط بالسمات البشرية وكل نمط منهم يجعل المتعلم يشاهد المعلم المساعد بالبرنامج وهو ينصحه ويرشده لإتمام عمله، وهو ما أطلقت عليه الباحثة المستشار المحاكي الداعم للطالبة

التوصيات:

١- استخدام استراتيجية البيان العملي. وذلك لأن برامج الواقع المعزز تعتمد في معظمها على الاكتشاف وعلى محاكاة النظام الحقيقي ويجب إعطاء الفرصة للمتعلم كي يكتسب الخبرات بنفسه وعن طريق المعلم.

٢- استخدام نمط المحاكاة الإجرائي عند العمل على برامج واقع معزز تعليمية تهدف إلي الترفيهية كألعاب المحاكاة التعليمية. وذلك حتي لا نخرج المتعلم من نمط الترفيه ونسبب له ضياع التشويق أثناء اللعب.

٣- استخدام نمط المحاكاة الوضعي عند العمل على برامج واقع معزز كبرامج محاكاة تركيب الشبكات ونظم التشغيل في علوم الحاسب، وأيضاW محاكاة آلة الصراف الآلي عند التجاريين. وذلك حتي يتم تقريب المتعلم من الواقع.

٤- استخدام نمط المحاكاة المعالج عند العمل على برامج واقع معزز تعليمية تعتمد على البيئة المعالجة، مثل العاب المحاكاة التعليمية، وكألعاب الحوار وألعاب الرواية المرئية.

البحوث المقترحة:

انطلاقا من الدراسة الحالية ونتائجها وتوصياتها، تقترح الباحثة ما يلي:

- إجراء بحوث حول أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد بصفة عامة وبخاصة أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد التي لم تتناولها الباحثة في دراستها الحالية.
- إجراء بحوث حول استخدام البيان العملي بصفة عامة وبخاصة أشكال وأساليب استخدام البيان العملي التي لم تتناولها الباحثة في دراستها الحالية.
- إجراء بحوث مماثلة لهذه الدراسة تتناول متغيرات تابعة أخري مثل الدافعية ومشكلات التعلم والاتجاهات الأخرى.
- إجراء بحوث مماثلة لهذه الدراسة على التلاميذ وطالبات المراحل التعليمية المختلفة وكذلك الطالبات ذوي الاحتياجات الخاصة، وقياس مدي توظيفها في التعليم المستمر.
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات التي تتناول أنماط المحاكاة ثلاثية الأبعاد، مع البرمجيات الأخرى، كبرامج الألعاب التعليمية، والبيئات الافتراضية التفاعلية كالمتاحف والمكتبات والمعامل وغيرها، وكذلك في التعليم والتعلم عبر الشبكات والتعليم المدمج.

المراجع العربية:

جرجس، ماريان ميلاد منصور.(٢٠١٧). فاعلية نمط التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكترونية في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية
. Scientific Journal of the Faculty of Education-Assiut University، 452(5669)، 1-137

الحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان."واقع استخدام الواقع المعزز في تعليم الحاسب الآلي: مراجعة منهجية." في *المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي: أثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث* الطائف: أثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، مج١(٢٠٢٠):٩٢- ١١١. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1092754

الحسيني،أحمد توفيق. (٢٠١٠). فعالية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية في تنمية الخيال العلمي وبعض عمليات العلم الأساسية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

الحسيني، مها بنت عبد المنعم بن محمد. (٢٠١٤). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الالي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية.

الحلفاوى ، وليد. (٢٠١٥).أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طالب الدراسات العليا. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني .الرياض.

حمادي، ماجد ابراهيم، و عامر، على محمد.، وحسين، وسام على. (٢٠١٨). تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها في جودة خدمة قطاع السياحة والفندقة *مجلة دراسات محاسبية ومالية*، ١٣(٤٥).

حمدان، محمد زياد (٢٠٠٠). تطوير المنهج مع استراتيجيات تدريسية ومواد المساعدة، دار التربية الحديثة، دمشق، ط١.

خميس، محمد عطية. "تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط "*تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* مج٢٥, ع٢ (٢٠١٥): ١ – ٣. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/699888

خميس، محمد عطية.(٢٠٠٣(أ)).منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهـــرة:مكتبة دار الحكمة

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣(ب)).عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة:مكتبة دار الحكمة.

دغرىرى، محمد حمد أحمد. "أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الأول الأساسي "*مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية* ع٢٠, ج١٤ (٢٠١٩): ٥٩٨ – ٦١٥. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1036652

رزق، هناء رزق محمد. "تقنية الواقع المعزز Augmented Reality وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم "*دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس كلية التربية مركز تطوير التعليم الجامعي* ع٣٦ (٢٠١٧): ٥٧٠ – ٥٨١ مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/861786

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات. (ط٢). القاهرة: عالم الكتب.

الأسرج، محمد (٢٠١٩)، أثر اختلاف نمطي الواقع المعزز على تنمة مهارات نظم تشغيل الحاسب الالي والدافعية للإنجاز لدى طلاب المعاهد الفنية التجارية رسالة ماجستير. جامعة بنها، كلية التربية النوعية، مصر.

سالم، عبد الرحمن أحمد. (٢٠٠٥). تصميم برنامج محاكاة ثلاثي الأبعاد إنتاجه لتنمية المهارات الأساسية لتجميع وصيانة الحاسب الآلي وقياس فاعليته لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان.

السيد، عاطف. (٢٠٠٠). تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم. الإسكندرية: مطبعة رمضان وأولاده.

سيد، نورهان محمود محمد، عبير حسن فريد مرسي، و حنان محمد محمد الشاعر. "استراتيجية مقترحة قائمة على تكنولوجيا الواقع المعزز في بيئة التعلم المدمج". *مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية* ع٢٠, ج١١ (٢٠١٩): ٧٩١ – ٨٠٧. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/1030403

الشثري، وداد عبد الله، العبيكان، ريم عبد المحسن (٢٠١٦). أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التخيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. العلوم التربوية. ٤(١)، ص ١٣٧– ١٧٣).

شحاته، نشوى رفعت محمد. "استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب المرحلة الثانوية". *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* مج٢٦, ع١ (٢٠١٦): ١٦١ – ٢٢٣. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/942446

الشمري، فهد.(٢٠١٩). استخدام تقنيات الواقع المعزز لتنمية مهارات التفكير الابتكاري وتحصيل مقرر الحاسب الالي لدى طلاب الصف الاول المتوسط. جامعة سوهاج، كلية التربية، ج(٦٠)، ص ١٨١–٢١٦)

العابد، عدنان & الموسى، نسيبة. (٢٠١٦). أثر المحاكاة المحوسبة في التحصيل وعمليات الربط في التربية الإسلامية لدى الطلبة مختلفي الدافعية في المرحلة الأساسية العليا في الأردن = The Impact of Using Computerized Simulation in Achievement and Connection Processes in Teaching Islamic Education for Students of Different Motivation Levels at High Elementary Stage in Jordan. Dirasat: Educational Sciences, 162(4019), 1-34.

صالح، منى هادى. (٢٠١٣). دراسة إمكانية تطبيق بيئة تعليم افتراضية في المؤسسات التعليمية. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية. العراق.

عبدالحميد، محمد زيدان. "أثر اختلاف أنماط تقديم الدعم بلغة الإشارة بالفيديو والصورة الثابتة في برامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الكيميائية لدى الطلاب ضعاف السمع "*تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* مج٢٣, ع٤ (٢٠١٣): ٥ – ٨٧. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/942363

عبد العزيز، غادة عبدالحميد. "أنماط الفصول الافتراضية المباشرة والمسجلة وأثرها على التحصيل المعرفي والأداء المهارى لتشغيل الأجهزة الرقمية لدى الطالبات المعلمات في مقرر وسائل وتكنولوجيا التعليم ".تكنولوجيا التعليم الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم مج٢٥, ع٤(٢٠١٥):١٢٥ – ١٨١. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/932059

العبودي، بدور؛ والسعدون، إلهام . (٢٠١٩). تقييم كفايات العلوم لتطبيق الواقع المعزز، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥(٧)،١٦٩-١٩٢

عطار، عبد الله اسحاق، كنسارة، إحسان محمد(٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو، (ط١). مكة المكرمة، مكتبة الملك فهد الدولية.

العمرى، عائشة بنت بليهش بن محمد صالح، و حصة محمد بن سعود آل مساعد. "أثر استخدام بعض أنماط المحاكاة الإلكترونية والشبكات الاجتماعية عبر الويب في إكساب معلمات التلميذات ذوات صعوبات التعلم مهارات التطور المهني "*مجلة الشمال للعلوم الإنسانية: جامعة الحدود الشمالية – مركز النشر العلمي والتأليف والترجمة* مج٣,ع٢(٢٠١٨):١٠١ – ١٣٦. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/919550

عبدالله، محمد فضل المولى عبد الله. (٢٠١٢). أثر العلاقة بين انماط المحاكاة عبر الانترنت واستخدام البيان العملي في اكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات صيانة الأجهزة التعليمية. رسالة ماجستير. جامعة حلوان – كلية التربية – تكنولوجيا التعليم.

عزمي، نبيل جاد. (٢٠٠١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، المنيا: دار الهدي للنشر والتوزيع.

عشيبه، فاتن لطفى أحمد. "فاعلية تدريس الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات باستخدام الاستقصاء الشبكي فى تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الأول الثانوي "مجلة *كلية التربية: جامعة طنطا – كلية التربية* مج٦٦,ع٢(٢٠١٧): ٥٣٩ – ٥٦٥. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/973712

الغامدى، أحمد محمد. (٢٠١٩). أثر استخدام الواقع المعزَّز فى تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣٥ ٢(١١)١-١٤٢.

محمود، عاطف حمدي عاطف، عبدالقادر عبدالمنعم صالح، مصطفى محمد على محجوب، و علاء الدين سعد متولي. "أثر استخدام استراتيجيتي التعلم الإلكتروني "مجموعات العمل الإلكترونية & لتعلم الموجه ذاتيا" في تنمية الأداء المهارى في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي ". *مجلة كلية التربية: جامعة بنها – كلية التربية* مج٢٦, ع١٠٢ (٢٠١٥) : ٢٧٩ – ٣٢٢. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/712004

مشتهي، رامي رياض. (٢٠١٥). فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة *فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة.*

مفلح، غازي. (٢٠١١). ، طرائق التدريسMethods of Teaching ، قسم المناهج وطرائق التدريس جامعة أم القرى، الكلية الجامعية بالقنفذة.

النجار، حسن. (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتدريب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأقصى على مستحدثات تكنولوجيا التعليم في ضوء احتياجاتهم التدريبية *مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية (١) ١٧* .٧٠٩-٧٥١

نصر، رحاب أحمد عبد العزيز. (٢٠٠٧). فعالية برنامج للأنشطة العلمية قائم على المحاكاة الكمبيوترية في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدي تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي من المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

المراجع الاجنبية:

Azuma, R. B., Behringer, Y., Feiner, R., Julier, S., & MacIntyre, S. (2001) BRecent advances in augmented reality. *Computer Graphics and Applications IEEE*, *21*(6),34-47.

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, *6*(4), 355-385.

Baumberger, B., Delorme, A., Bergeron, J., Paquette, M., & Flückiger M. (2007). Could a "monocular advantage effect" be measured in driving simulation?. *Ecological Psychology*, *19*(3), 201-213.

Bayrak, C. (2008). Effects of computer simulation programs on university students' achivements in physics. Turkish Online Journal of Distance Education, 9(4), 53-62.

Boonbrahm, S., Boonbrahm, P., Kaewrat, C., Pengkaew, P., & Khachorn charoenkul, P. (2019). Teaching Fundamental Programming Using Augmented Reality.

Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. In *Innovations in smart learning* (pp. 13-18). Springer, Singapore.

Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. In *Innovations in smart learning* (pp. 13-18). Springer, Singapore.

Chin, K. Y., Wang, C. S., & Chen, Y. L. (2019). Effects of an augmented reality-based mobile system on students' learning achievements and motivation for a liberal arts course. *Interactive Learning Environments*, *27*(7), 927-941.

Ding, Y., & Fang, H. (2009). Using a Simulation Laboratory to Improve Physics Learning: A Case Exploratory Learning of Diffraction Grating. Education Technology and Computer Science, 3(1), 3-6.

Domhan, T. (2010). Augmented reality on Android.

Doran, J., & Gilbert, N. (1994). Simulating societies: an introduction. *Simulating societies the computer simulation of social phenomena*, 1-18.

Fotaris, P., Pellas, N., Kazanidis, I., & Smith, P. (2017, October). A systematic review of Augmented Reality game-based applications in primary education. In *Memories del XI Congreso Europeo en Aprendizaje Basado en el Juego Graz* (pp. 181-191).

Gardeli, A., & Vosinakis, S. (2019, September). ARQuest: A tangible augmented reality approach to developing computational thinking skills. In *2019 11th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games)* (pp. 1-8). IEEE.

Gudonienė, D., & Blažauskas, T. (2018, October). The Ways of Using Augmented Reality in Education. In *International Conference on Information and Software Technologies* (pp. 483-490). Springer, Cham.

Huelskamp, L. M. (2009). The impact of problem-based learning with computer simulation on middle level educators instructional practices and understanding of the nature of middle level learners. Doctoral thesis, the Graduate School, The Ohio State University.

Ivanova, M., & Ivanova, G. (2011, June). Communications in Computer and Information Science: Using Marker Augmented Reality Technology for Spatial Space Understanding in Computer Graphics. In *International Conference on Digital Information and Communication Technology and Its Applications* (pp. 368-379). Springer, Berlin, Heidelberg.

Jabr, M. A. A., & Baghdadi, M. R. A.(2010). Special issue on information and communication technologies in education and training.

Kazanidis, I., Tsinakos, A., & Lytridis, C. (2017, November). Teaching mobile programming using augmented reality and collaborative game based learning. In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 850-859). Springer, Cham.

Kerry, J., & Butler, P. (Eds.). (2008). *Smart packaging technologies for fast moving consumer goods*. John Wiley & Sons.

Kooistra, B. W., Jain, A., & Hanson, B. P. (2009). Electrical stimulation: non unions. *Indian Journal of Orthopedics 43*(2), 149.

Lee, K. (2012). Augmented Reality in Education and Training. Tec trends, 56(2), 13-21.

Ragi, M. (1994). *Advanced standard Arabic through authentic texts and audiovisual materials* (Vol. 2). University of Michigan Press.

Reinhart, G., & Patron, C. (2003). Integrating augmented reality in the assembly domain-fundamentals, benefits and applications. *CIRP Annals*, *52*(1), 5-8.

Rodríguez, E. N. (2019). *Exploration of K-5 Teacher Decision-Making Related to Student Use of Technology* (Doctoral dissertation, Walden University).

Sayers, S. C. (2011). Computer simulation and gaming in technical-college curriculum: Online student perceptions . Doctoral thesis, Capella University.

Toledo, J. A. J., Collazos, C. A., Cantero, M. O., & Redondo, M. Á. (2018, April). Collaborative strategy with augmented reality for the development of algorithmic thinking. In *Iberoamerican Workshop on Human-Computer Interaction* (pp. 70-82). Springer, Cham.

UNESCO. (2014). The Great Wall. *UNSCO*.

ملحق (١) الاختبار التحصيل

تعليمات الاختبار

عزيزتي الطالبة رجاء إتباع التعليمات الآتية قبل البدء في الإجابة على أسئلة الاختبار:

١. يهدف الاختبار إلي معرفة معلوماتك عن موضوع "مهارات استخدام البيئة الالكترونية".
٢. يتكون الاختبار من شقين يشتمل الشق الأول على أسئلة من نوع الصواب والخطأ والشق الثاني من أسئلة الاختيار من متعدد.
٣. اختار الإجابة المناسبة بوضع علامة (√) في الخانة المناسبة لها.
٤. ضع علامة واحدة فقط للإجابة على كل سؤال.
٥. يجب أن تتأكد في نهاية الاختبار أنك أجبت عن كل الأسئلة.

مثال ١:

١. مصر أكبر دولة عربية من حيث المساحة

رقم السؤال	صح	خطأ
١		√

مثال ٢:

٢. أكبر دولة عربية من حيث عدد السكان هي.....

أ. مصر ب. السودان ج. الجزائر د. السعودية

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
٢	√			

الأسئلة:

أولا: ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة.

١- أنواع أنظمة الملفات التي يتعامل معها نظام التشغيل Win 7 هي FAT 32، و NTFS.

٢- تظهر شاشة اختيار نوع التثبيت بعد الموافقة على اتفاقية الترخيص مبشرة.

٣- تحميل نظام التشغيل Win 7 يكون أسرع عند تحميله لأول مرة من القص الصلب.

٤- الميجا بايت هي وحدة قياس القرص الصلب أثناء تحميل نظام التشغيل Win 7.

٥- أول شاشة تظهر للمستخدم ليتفاعل معها هي اتفاقية الترخيص.

٦- للموافقة على اتفاقية الترخيص نضغط مفتاح ESC.

٧- لعدم الموافقة على اتفاقية الترخيص نضغط F1.

٨- في حالة عدم الموافقة على اتفاقية الترخيص سيتم انهاء تثبيت نظام التشغيل.

٩- الزمن المستغرق في إعادة التشغيل أثناء تحميل نظام التشغيل Win 7 هو ١٥ ثانية.

١٠- لا يمكن للمستخدم أن يستكمل تحميل نظام التشغيل بدون تحديد اسم أي مستخدم في شاشة USER ACCOUNTS.

١١- أكبر عدد من المستخدمين يمكن تحديده في شاشة USER ACCOUNTS هو ٢٠ مستخدم.

١٢- شاشة USER ACCOUNTS تظهر للمستخدم بعد عملية تقسيم القرص الصلب مباشرة.

١٣- علية نسخ الملفات تحدث بعد الموافقة على اتفاقية الترخيص.

١٤- القرص الصلب HDD يتم تركيبه من داخل الـــ CASE بينما الماسح الضوئي يتم تركيبه من الخارج.

١٥- لا يتم تثبيت الكروت باللحام في الـــ CASE لتثبيتها جيدا.

ثانياً: اختر الاجابة الصحيحة، ثم ضع علامة (√) أمام الاجابة الصحيحة في ورقة الإجابة:

١٦- للخروج من شاشة الترحيب الأولي وهي شاشة اختيار اللغة والموافقة على تحميل نظام التشغيل Win 7 نقوم بضغط مفتاح:

(أ) ESC (ب) Next (ج) ENTER (د) OK

١٧- بعد الموافقة على تحميل نظام التشغيل في شاشة اختيار اللغة يظهر شاشة يتم فيها

(أ) نسخ الملفات الأساسية (ب) تقسيم القرص الصلب

(ج) ظهور اتفاقية الترخيص (د) الضغط على مفتاح Install

١٨- لتحميل نظام التشغيل على المساحة المحددة نضغط مفتاح:

(أ) ESC (ب) F3 (ج) ENTER (د) Ok.

١٩- بعد الموافقة على نوع وطريقة التهيئة FORMAT يظهر للمستخدم.

(أ) اتفاقية الترخيص (ب) نسخ الملفات ثم التهيئة

(ج) التهيئة ثم نسخ الملفات (د) تحميل ملفات نظام التشغيل

٢٠- شاشة كتابة مفتاح المنتج PRODUCT KEY تظهر بعد.

(أ) شاشة تشكر المستخدم (ب) اتفاقية الترخيص

(ج) شاشة تحديد الوقت والتاريخ (د)شاشة تحديد حسابات المستخدمين

٢١- بعد تحديد حسابات المستخدمين يظهر للمستخدم.

(أ) شاشة تشكر المستخدم (ب) اتفاقية الترخيص

(ج) شاشة تحديد الوقت والتاريخ (د) شاشة كتابة رقم المنتج

٢٢- يمكن معرفة رقم الإصدار الخاص بنسخة نظام التشغيل XP في.

(أ) شاشة شكر المستخدم (ب) اتفاقية الترخيص

(ج) شاشة تحديد الوقت والتاريخ (د) شاشة كتابة رقم المنتج

٢٣- عدد الحروف والأرقام التي تستخدم لكتابة مفتاح المنتج **PRODUCT KEY** هو.

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (ج) ٢٠ (د) ٢٥

٢٤- كابل لوحة المفاتيح عادة يكون من النوع.

(أ) AGP (ب) LAN (ج) PCI (د) PS/2

٢٥- يمكن تركيب المعالج على شق من النوع.

(أ) AMR (ب) PS/2 (ج) NCR (د) SLOTI

ملحق (٢) بطاقة ملاحظة الأداء المهارى

م	العبارة	مستوي الأداء				
		٠	١	٢	٣	٤
أولاً- مهارات معرفة المكونات الخارجية للبيئة الالكترونية:						
١	يقوم بفك وتوصيل كابل الإمداد بالقوي الخاص بجهاز الكمبيوتر					
٢	يقوم بفك وتوصيل كابل الإمداد بالقوي الخاص بالشاشة					
٣	يقوم بفك وتوصيل الفأرة من خلال منفذ التوصيل المناسب					
٤	يقوم بفك وتوصيل لوحة المفاتيح من خلال منفذ التوصيل المناسب					
٥	يقوم بفك وتوصيل الشاشة من خلال منفذ التوصيل المناسب					
٦	يقوم بفك وتوصيل السماعات من خلال منفذ التوصيل المناسب					
٧	يقوم بفك وتوصيل الميكروفون من خلال منفذ التوصيل المناسب					
ثانيا- مهارات تثبيت نظام التشغيل والتعامل معه:						
٨	يقوم بضبط إعدادات الـ BIOS					
٩	يتعرف على المرحلة التي يتم فيها تقسيم القرص الصلب					
١٠	يقوم بتهيئة القرص الصلب					
١١	يقوم بتحميل نظام التشغيل					
١٢	يقوم بإعادة تشغيل الجهاز بطريقة سليمة					
١٣	يقوم بإغلاق الجهاز بطريقة سليمة					
ثالثاً – مهارات التعامل مع المكونات الداخلية للبيئة الالكترونية وكتابة المواصفات						
١٤	يعرف مكونات البيئة الالكترونية الداخلية ويكتب موصفاتها					
١٥	يقوم بفك وتركيب المعالج					
١٦	يقوم بفك وتركيب القرص الصلب					
١٧	يقوم بفك وتركيب كارت العرض					
١٨	يقوم بفك وتركيب كارت الصوت					
١٩	يقوم بفك وتركيب كارت الفاكس مودم					
٢٠	يتعرف على وحدة الإمداد بالقوي					
٢١	يتعرف على اللوحة الأم					
رابعاً- مهارات التعرف على الأعطال وتشخيصها						
٢٢	اتباع أساليب منهجية في تتبع المشكلات واكتشافها					
٢٣	التعرف على الأعطال في التوصيلات الخارجية وحلولها					
٢٤	التعرف على الأعطال في الداخلية وحلولها					
٢٥	القدرة على استبدال القطع التالفة					

ملحق (٢)

الإجابة النموذجية لأسئلة التصويب

السؤال	صح	خطأ	السؤال	صح	خطأ
١	√		٩		√
٢	√		١٠	√	
٣	√		١١		√
٤		√	١٢		√
٥		√	١٣		√
٦		√	١٤	√	
٧		√	١٥	√	
٨	√				

ثانيا: أسئلة الاختيار من متعدد:

جدول (٤) الإجابة النموذجية لأسئلة الاختيار من متعدد

السؤال	أ	ب	جـ	د	السؤال	أ	ب	جـ	د
١٦		√			١٧				√
١٨			√					√	
٢٠			√						√
٢٢		√							√
٢٤				√					√