

2022

## أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. The Impact of Utilizing Simulation Software on Developing the Skills of Using Tablets among Primary School Students

سهام الجريوي

كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، السعودية siham.jreuy@seciauni.org

Follow this and additional works at: [https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru\\_jep](https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep)



Part of the [Education Commons](#)

### Recommended Citation

الجريوي، سهام (2022) "أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. The Impact of Utilizing Simulation Software on Developing the Skills of Using Tablets among Primary School Students," *Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology*. Vol. 18 : Iss. 3 , Article 6.

Available at: [https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru\\_jep/vol18/iss3/6](https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol18/iss3/6)

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aarj.edu.jo](mailto:rakan@aarj.edu.jo), [marah@aarj.edu.jo](mailto:marah@aarj.edu.jo), [u.murad@aarj.edu.jo](mailto:u.murad@aarj.edu.jo).

## البحث السادس

## أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

د. سهام بنت سلمان محمد الجريوي \*

### الملخص

هدف البحث الحالي إلى تعرّف أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، واتّبع البحث المنهج شبه التجريبي، وتألّفت عيّنة البحث من (40) تلميذة من تلميذات الصف السادس الابتدائي بإحدى المدارس الأهلية بالرياض، وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية استخدمت برنامج المحاكاة الإلكترونية وتألّفت من (٢٠) تلميذة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة المعتادة وتألّفت من (٢٠) تلميذة، ولتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بإعداد برنامج المحاكاة الإلكترونية، كما قامت بإعداد كلٍّ من الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية، وبطاقة ملاحظة لتحديد مستوى أداء التلميذات للمهارات الأدائية لاستخدام الأجهزة اللوحية، وتوصّل البحث إلى النتائج الآتية: لبرنامج المحاكاة الإلكترونية أثر إيجابي في تنمية كلٍّ من الجانب المعرفي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية، والجانب الأدائي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية، وأوصى البحث بعددٍ من التوصيات؛ من أهمّها: عقد الدورات التدريبية وورش العمل للمعلّمين؛ لتشجيعهم وتدريبهم على توظيف برامج المحاكاة الإلكترونية لتنمية المهارات المختلفة في العملية التعليمية.

**الكلمات المفتاحية:** أثر، توظيف، المحاكاة الإلكترونية، مهارات، الأجهزة اللوحية.

\* كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن - المملكة العربية السعودية.

## **The The Impact of Utilizing Simulation Software on Developing the Skills of Using Tablets among Primary School Students**

**Dr. Seham Salman Aljraiwi**

College of Education

Princess Nourah bint Abdulrahman University

Saudi Arabia

### **Abstract**

The present study aims to investigate the impact of utilizing simulation software on developing the skills of using tablets among primary school students. It adopted the quasi-experimental approach. It covered a sample of (40) six grade students in a private school in Riyadh distributed to two groups. While the experimental group (20 students) used simulation software, the control one (20 students) was taught in the traditional method. To achieve the objectives of the study, the author prepared the simulation software. She also developed the achievement test to evaluate the cognitive aspect of the skills of using tablets and an observation card to identify the performance level of students using tablets. The study concluded that simulation software had a positive impact on developing the cognitive and performance aspects of the skills of using tablets. It recommended holding training courses and workshops for the teachers to encourage and train them in utilizing simulation software to develop the various skills in education.

**Keywords:** Impact, Utilization, Simulation, Skills, Tablets.

## مقدمة:

إنّ استخدام التقنية في التعليم أصبح أمراً مهماً جداً، لأنّ التقنية أصبحت موجودة في مجالات حياتنا كافة ونتعامل معها بسهولة ويسر، ولذا أصبح استخدام التكنولوجيا وفي مقدّماتها الحاسوب ضرورياً في حياتنا، ممّا يدعونا إلى ابتكار طرق جديدة لتنفيذ التعليم، ومن أهمّ تلك الأساليب المتطورة التي ظهرت في التعليم وتعدّ واحدة من مجالات استخدام التقنية في التعليم هي برامج المحاكاة الإلكترونية الحديثة، وأنماط استخدامها كالواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي، والنظم الخبيرة، مع ضرورة الاستفادة من تلك التكنولوجيا الحديثة في تطوير التعليم وخدمة المعلم والمتعلم، بما ينعكس على تحسين كفاءة العملية التعليمية.

إنّ المحاكاة الإلكترونية تقوم على أسس نفسية قد تتضمن ميول المتعلم نحو الدافعية للتعلم مع الاستمتاع بما يتعلّمه، وتعبيره عن ذاته واكتشاف القدرات والمواهب الكامنة للمتعلّم، وهي أسلوب من أساليب استكشافه لنفسه، وللعالم من حوله (عطا الله، ٢٠١٥، ٣).

وقد اتفق كلّ من (عزمي، ٢٠١٤، ٧١؛ السلمي، ٢٠١٥؛ عبدالله، ٢٠١٧؛ عبدالفتاح، ٢٠١٨) على أنّ برامج المحاكاة الإلكترونية تجعل الواقع قريباً من المتعلم عن طريق نقله إلى فصول الدراسة في صورة نموذج ممّا يثير رغبة المتعلم في التعلم ويعطيه فرصة التخيل عن طريق العرض البصري المشوّق، حيث أن المتعلم من خلال ممارسة للنشاط التخيلي يتحرّر من الجمود العقلي وينتقل إلى المرونة وحرية التفكير، ويمكن استخدام المحاكاة الإلكترونية فيما يصعب على الطالب تعلّمه والقيام به بشكل واقعي، إذ تسمح برامج المحاكاة له بالتدريب مع الممارسة والتحكّم في الموقف التعليمية بمستويات متنوّعة، وتعطيه قدراً من الحرية، وتتيح له تعديل بعض المواقف وترك بعضها عند إحساسه بأنّها غير مهمّة، وتمكّن له فرصة ارتكاب أخطاء دون ضرر، وتحقيق له المشاركة بشكل بسيط، واتخاذ قرارات تربوية تحوّل من متلقٍ للمعلومات إلى ناقد ومفكّر وتحلّل للمعلومة.

وبالتالي فإنّ التعلم بالمحاكاة الإلكترونية يقدّم مكاسب تربوية مهمّة في تحقيق التعلم الفعال، ويحصل هذا النوع من التعلم عندما نأخذ في الاعتبار أنّ المتعلم محور العملية التعليمية وأنّه لابدّ من الاهتمام برغبته وميوله وقدراته واتجاهاته، ومع البحث عن أساليب وتقنيات تربوية تصنع تأثيراً في رغبات واتجاهات المتعلم وإمكانية دراسة أفضل الطرائق التي تسهم في تحقيق تعلم بكفاءة وفعالية.

ونظراً لأهمية المحاكاة الإلكترونية فقد تناولته العديد من الدراسات كدراسة (شلتوت و الفايز، ٢٠١٧) التي سعت لمعرفة أثر استخدام المحاكاة التفاعلية على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

في مادة العلوم ، وأسفرت النتائج عن فاعلية المحاكاة التفاعلية ، ودراسة (أبو بشير، ٢٠١٦) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مساق مبادئ الكهرباء لدى طلبة قسم فنون التلفزيون بكلية فلسطين التقنية ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المحاكاة الحاسوبية ، ودراسة ساهو وأيوب وتارموي (Saha,R: Ayub,A&Tarmizi,R, 2010) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام برمجية GeoGebra للمحاكاة الثلاثية الأبعاد في تنمية التحصيل الدراسي للطلاب في الرياضيات ودورها في تعلم الهندسة التحليلية ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية المحاكاة.

ويشهد العصر الحديث رؤية تقديمية في صناعة الأجهزة اللوحية ، لذا اهتمت الأنظمة التربوية بتزويد المدارس بالأجهزة التقنية الحديثة، وتدريب التلاميذ على التعامل معها بالشكل الصحيح، بما يحقق الفائدة للفرد والمجتمع، ولتتماشى مع سمة العصر الحالي والتطور التكنولوجي.

تعرف الأجهزة اللوحية "بالأجهزة التي يتم إدخال البيانات إليها بلمس الشاشة مباشرة دون الحاجة إلى استخدام لوحة مفاتيح، ومن أهم الأجهزة اللوحية التي تم استثمارها في التعليم ، جهاز التابلت (Tablets) وهو قابل للحمل، وذو شاشة لحاسة اللمس، ويعمل بالشحن" (Alegria et al, 2014).

وتقدم الأجهزة اللوحية فوائد متعددة للتلاميذ لما تمتلكه من قدرة على الاستجابة الفورية ، وقدرة فائقة على حفظ المعلومات ومعالجتها واسترجاعها ، وتقديم خدمات فورية وجماعية لأعداد كبيرة من التلاميذ في آن واحد، كما أنّ لها قدرة كبيرة على ضبط أنواع كثيرة ومتعددة من المواد والوسائل التعليمية وإدارتها ، منها الأفلام بنوعها الثابت والمتحرك ، والمسجلات والمطبوعات ، وهذه الأجهزة قادرة على التسجيل والتحليل والتفاعل مع استجابات التلاميذ التي يدخلونها عن طريق لوحة المفاتيح أو لمس الشاشة ، كما تسمح هذه الأجهزة بالتعلم وفق سرعة التلاميذ الخاصة ، وهذه الأجهزة بصورة عامة يمكن أن توفر تعلماً جيداً للتلاميذ في أي وقت يريدون بغض النظر عن وجود المعلم (الخطيب، ٢٠١٣).

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية الأجهزة اللوحية ، ومن دراسة (Ibharim, 2013) والتي أجريت كدراسة حالة للأطفال حول تكنولوجيا الشاشات التي تعمل باللمس لمعرفة مهاراتهم وتفاعلاتهم على ٢٠ طفلاً تتراوح أعمارهم ٨ سنوات، في مختبر الألعاب بجامعة سلطان إدريس لتحديد معرفة الأطفال بتكنولوجيا اللمس ؛ ولتحديد مهارات (إحساس الطفل وحركته) في التعامل مع تقنية اللمس؛ وتحديد التفاعل بين الطفل وتكنولوجيا شاشة اللمس، وتمّ تدوين الملاحظات وتسجيل

الفيديو لتسهيل دراسة الحالة، وكان من أهم نتائجها أنّ نسبة كبيرة من الاطفال ليس لديهم خبرة في استخدام الاجهزة اللوحية، كما أشارت دراسة/ أ. دهير وآخرون (Dhir et al.2012) إلى أنّ الاجهزة اللوحية أداة تفاعلية شاع استخدامها في الآونة الأخيرة بين المعلمين والمتعلمين، وأنّ عديد من البحوث السابقة التي تناولتها تشير إلى أنّ التكنولوجيا الرقمية المحمولة بشكل عام قادرة على دعم التعلم وتحسين مخرجاته، وتعمل على تحفيز المتعلمين، ولها تأثير إيجابي على دراستهم.

وبرز اهتمام المملكة العربية السعودية باستخدام أدوات التقنية الحديثة باهتمامها بتنفيذ العديد من المشاريع التقنية مثل مشروع " الملك عبد الله لتطوير التعليم العام (٢٠١٤)" ويهدف هذا المشروع إلى إنشاء مدارس إلكترونية، مرتبطة بشبكة الإنترنت، وتستخدم أيضاً الشبكات الداخلية ضمن البناء المدرسي مثل ( الواي فاي)، إضافة إلى تبني وزارة التعليم تدريب كادر أكاديمي وفني لتفعيل استخدام أدوات التقنية الحديثة ( وكالة الوزارة للتخطيط والمعلومات، ٢٠١٤).

في ضوء ما سبق -وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسة - عن أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، لذلك فإنّ البحث الحالي يسعى إلى تعرّف أثر تفعيل برنامج المحاكاة الإلكترونية وتوظيفها في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

## ١- مشكلة البحث:

حدّدت الباحثة مشكلة البحث الحالي من مصادر عدّة، هي:

### ١-١- توصيات الدراسات والأبحاث المرتبطة:

أوصت العديد من الدراسات مثل دراسة كلّ من (عيادات، ٢٠١٩؛ عبد الفتاح، ٢٠١٨؛ السلمي، ٢٠١٥؛ عطا الله، ٢٠١٥؛ عبدالحافظ، ٢٠١٨؛ Mager et al, 2012) بضرورة استخدام المحاكاة الإلكترونية في تنمية المفاهيم عامة والمهارات الأدائية والتدريب على استخدام برامج المحاكاة الإلكترونية في ممارسة التدريس والتعليم، لفاعليتها في تحقيق أهداف التعلم وكأداة تفاعلية في التعلم.

كما اظهرت نتائج دراسة كلّ من (قنبي، ٢٠١٩؛ محمد، ٢٠١٨؛ Clarke, Svanaes,

& Zimmermann, 2013) أنّ استخدام الاجهزة اللوحية له إيجابيات عديدة منها: أنّه

مناسب ومريح من حيث الحجم وسهولة القراءة، وتوفير عديد من الوسائط لتمثيل المحتوى ممّا يعطي

بدائل وخيارات تساعد في علاج الفروق الفردية بين المتعلمين وزيادة دافعتهم للتعلم ، وتساعدهم في المشاركة الالكترونية للمحتوى التعليمي داخل الفصل تحت رقابة تامة من قبل المعلم.

#### ١-٢- توصيات المؤتمرات:

- مؤتمر التعليم في مصر نحو حلول إبداعية والذي عقد في الثامن من إبريل ٢٠١٧ م في القاهرة ، الذي أوصي بضرورة دمج التكنولوجيا في المدارس واستخدام التعلم الإلكتروني.
- توصيات المؤتمر الرابع للتعليم عن بعد (٢٠١٥) حيث أوصت فعاليات المؤتمر بضرورة الاستفادة من المحاكاة الالكترونية في تعليم البرامج التطبيقية وتنفيذ ورش عمل تدريبية في كيفية إنتاج المحاكاة الالكترونية.

#### ١-٣- الدراسة الاستلاعية:

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على عينة قوامها (١) طالبة من طالبات الصف السادس الابتدائي لاستطلاع آرائهن من خلال استبانة توضّح مدى معرفتهن واستخدامهن للأجهزة اللوحية (التابلت)، وتمّ حصر استجاباتهن على الاستبانة التي تضمنت السؤال عن: مزايا الأجهزة اللوحية من وجهة نظرهنّ، بعض منافذ الجهاز اللوحي (التابلت)، متطلبات إرشادات الأمان ولوائح الاستخدام الخاصة بالأجهزة اللوحية، كيفية التعامل مع التطبيقات، وجاءت نتائج تحليل إجابات التلميذات كما يلي:

- أجابت ٩ تلميذات بنسبة ٨١.٨٢ ٪ إلى عدم معرفتهن بمزايا الأجهزة اللوحية (التابلت).
  - لم تذكر ٧ تلميذات بنسبة ٦٣.٦٤ ٪ أي منافذ للجهاز اللوحي (التابلت).
  - أجابت ١١ تلميذة بنسبة ١٠٠ ٪ بعدم معرفتهن بمتطلبات إرشادات الأمان الخاصة باستخدام الأجهزة اللوحية.
  - وأجابت ٦ تلميذات بنسبة ٥٤.٥٥ ٪ بأنّ ليس لديهن القدرة على التعامل مع التطبيقات.
- وبالتالي تشير نتائج الاستبانة إلى ضعف امتلاك التلميذات الجانب المعرفي للتعامل مع الأجهزة اللوحية (التابلت)

#### ١-٤ - الملاحظة:

تمّت ملاحظة ٢٠ تلميذة في الصف السادس الابتدائي في بعض الحصص أثناء استخدامهن التابلت، وذلك من خلال بطاقة ملاحظة معدّة لذلك، واتّضح أنّ: ١٨ تلميذة بنسبة ٩٠ ٪ ليس لديهن القدرة على استخدام الأجهزة اللوحية، وبالتالي تشير نتائج بطاقة الملاحظة إلى ضعف امتلاك تلميذات للمهارات الأدائية للتعامل مع الأجهزة اللوحية، لذا كانت هناك ضرورة للبحث عن أفضل السبل التي يمكن من خلالها إكساب تلميذات الصف السادس الابتدائي الجانب المعرفي والجانب المهاري للتعامل مع الأجهزة اللوحية (التابلت).

وعليه تحدّدت مشكلة البحث الحالي في: وجود قصور لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي في مهارات التعامل مع الأجهزة اللوحية، لذا فهن بحاجة إلى برامج خاصة يقدّم من خلالها المحتوى العلمي والمهارات بطرق جديدة تعالج نواحي القصور والضعف لديهن في التعامل مع تلك الأجهزة، وهذا يستوجب توظيف برامج المحاكاة الإلكترونية لتنمية مهارات التعامل مع الأجهزة اللوحية (التابلت)، لهذا فإنّ البحث الحالي يحاول الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي؟
- ما أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي؟

#### ٢- أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرّف:

- أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي .

أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية..... د. سهام الجريوي

- أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي

### ٣- أهمية البحث:

#### ٣-١- الأهمية النظرية:

- اعداد محتوى مقترح لمهارات استخدام الاجهزة اللوحية يفيد طالبات المرحلة الابتدائية وغيرهم.
- توظيف الاجهزة اللوحية التوظيف الجيد؛ الذي يساعد في تنمية كفاءة تلاميذ المرحلة الابتدائي وتدريبها ورفعها في مهارات استخدام الاجهزة اللوحية الاستخدام الامثل.
- التمكين من استخدام الاجهزة اللوحية الذي يُعدّ أحد الاتجاهات التربوية الحديثة والفاعلة في الاسهام في تجويد عمليتي التعليم والتعلّم وتطويرهما، كما يُعدّ استجابة للمتطلّبات الحديثة التي تتّسم بالتغيير المستمرّ من حيث طبيعة المتعلّمين واحتياجاتهم وميولهم التكنولوجية.

#### ٣-٢- الأهمية التطبيقية:

- الاستعانة ببرنامج المحاكاة الإلكتروني في تدريب الطالبات على مهارات استخدام الاجهزة اللوحية. واكتسابهن مهارات وأساليب جديدة.
- قد يفيد هذا في مساعدة مصممي برامج المحاكاة بالارشادات عند تصميم المحتوى القائم على الممارسة.
- يفتح البحث المجال للباحثين أمام دراسات أخرى مستقبلية في مجال برامج المحاكاة الإلكترونية.

### ٤- حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

#### ٤-١- حدود موضوعية:

- مهارات استخدام الأجهزة اللوحية؛ حاجة تلميذات المرحلة الابتدائية لاستخدامها وهي (مفهوم ومزايا الاجهزة اللوحية، ارشادات الامان ولوائح الاستخدام الخاصة بالأجهزة اللوحية، تصميم الجهاز والمفاتيح المختلفة والواجهة الأمامية والخلفية ومنافذ الجهاز، تشغيل الجهاز وإغلاقه وإعادة تشغيله، التعامل مع الشاشة الرئيسية، التعامل مع التطبيقات

المختلفة، التعامل مع الأعدادات وضبطها، التعامل مع الملفات وعرضها وإدارتها ومشاركتها إلكترونياً داخل الفصل).

- مستويات التحصيل المعرفي التالية: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل.

#### ٤-٢- حدود مكانية وبشرية:

مجموعة من تلميذات الصف السادس الابتدائي في مدرسة أهلية تابعة لإدارة الرياض.

#### ٤-٣- حدود زمنية:

تمّ التطبيق في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ م

#### ٥- فرضيات البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضيات الآتية:

- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (التي درّست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية (التي درّست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعدّ لقياس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (التي درّست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية (التي درّست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المعدّة لقياس الجوانب المهارية لاستخدام الأجهزة اللوحية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

#### ٦- أدوات البحث:

- اختبار معرفي لقياس مدى تحصيل تلميذات الصف السادس للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام الاجهزة اللوحية.

- بطاقة الملاحظة: لقياس الأداء المهاري المرتبط بالمهارات الادائية لإستخدام الأجهزة اللوحية؛ لتحديد مستوى أداء التلميذات.

#### ٧- مصطلحات البحث:

- المحاكاة الالكترونية: عرّفها هورتون (Horton,2012.p22) بأنها " مجموعة من

الارشادات الإلكترونية التي تستخدم أساليب عملية يتم فيها التعلّم وفقاً لمواقف افتراضية".

**تعرف المحاكاة الالكترونية إجرائياً** في البحث الحالي على أنّها: نموذج مماثلة للواقع وتطبيق لمهارات افتراضية من خلال الكمبيوتر في إطار آمن يمكن تلميذات المرحلة الابتدائية من تكرار ممارسة مهارات استخدام الأجهزة اللوحية وتجربتها واتقانها.

- **الأجهزة اللوحية:** يعرفها (هاشم، ٢٠١٨، ٢٦٨٩) بأنّها : "تلك الأجهزة التي تكون حالة وسطية ما بين الحاسب المحمول وبين الهاتف الذكي، ويمكن وصفها بحاسب محمول مطوّر لكن بخواص وميزات الهاتف الذكي ، فهي توفر خاصية اللمس والكتابة على الشاشة باليد وكذلك سهولة حملها والتنقل بها".

- **مهارات استخدام الاجهزة اللوحية:** تعرف إجرائياً في البحث الحالي على أنّها: مجموعة من الأداءات التي تقوم بها تلميذات المرحلة الابتدائية لاستخدام الأجهزة اللوحية بالشكل الأمثل، ويتم تقديمها من خلال برنامج محاكاة الكتروني ، وتقاس من خلال اختبار تحصيلي للجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة للجانب الأدائي للمهارات.

## ٨- الإطار النظري:

### ٨-١- المحور الأول - المحاكاة الالكترونية:

تقوم المحاكاة الالكترونية على أسس نفسية تدور حول ميول المتعلم في كيفية الاستمتاع بالتعلم فلا يقتصر الأساس النظري الذي تقوم المحاكاة الالكترونية عليه على ملاحظة المتعلمين للمهارات التي يدرسونها والمراد تنميتها، بل انتقل ذلك للتدريب عليها في أي وقت وأي مكان والسماح له بالتكرار وإعادة المحاولة للوصول الى درجة الإتقان، وهذا ما أكدت النظرية الإدراكية والتي تدفع المتعلم لكي يكون نشطاً في موقف التعلم المبني على استخدام إحدى المعارف السابقة ، ومن أهم النظريات التي تتفق مع المحاكاة الالكترونية النظريات البنائية ، لأن من أهم أسسها و مبادئها أنّ التعلم يقتزن بالتجربة والممارسة وليس بالتلقين ، ونظرية النمذجة ومحاكاة الواقع والنظرية الانغماسية (عبدالحافظ، ٢٠١٨، ٣٤)

### ٨-١-١ مفهوم المحاكاة الالكترونية:

تعدّدت الأدبيات والمراجع والدراسات التي تناولت مفهوم المحاكاة الالكترونية ومنها (عبد العزيز، ٢٠١٣؛ عزمي، ٢٠١٤، ٧١؛ برغوث، ٢٠١٥، ٥؛ عبد الله، ٢٠١٧؛ عبد الفتاح، ٢٠١٨؛ عبد الحافظ، ٢٠١٨) وبالأطلاع على تلك الدراسات والأدبيات استخلصت الباحثة مفهوم المحاكاة الالكترونية في النقاط الآتية:

- تعمل على السماح للمتعلم التدريب على مهارات محدّدة، ن دون الحاجة لمخصّص.
- تعمل على السماح بالتجريب الآمن والاستمتاع بالتعلّم من خلال القيام بالتجارب والأنشطة المتعدّدة وفقاً لخطوات المتعلّم الذاتية بهدف إتقان المهارة وتعلّم المفاهيم. كما أنّ المحاكاة أسلوب يستخدمه المعلّم لتجريد الواقع الذي يصعب توفيره للمتعلمين ، وتوفير بيئة تعليميّة تفاعليّة.

وتستخلص الباحثة مما سبق تعريف المحاكاة الإلكترونية، على أنّها: نموذج ييسّط المفاهيم والمهارات الأدائية للأجهزة اللوحية (التابلت) باستخدام الحاسوب، وهو ينفذ قرارات المتعلّم والمعلّم، ويحقّق نتائج مشابهة لما يمكن أن يطبّق في أي واقع عملي، ويهدف إلى اكتساب مفاهيم معرفيّة، ومهارات أدائيّة، في الأجهزة اللوحية من خلال نموذج يحاكي الواقع يتمّ عرضه على المتعلّمين.

#### ٨-١-٢. خصائص المحاكاة الإلكترونية:

إنّ استخدام المحاكاة الالكترونية في التعليم يتفوّق على الطرائق والأساليب الباقية المستخدمة في العملية التعليميّة، كما أنّ أسلوب التدريب بالمحاكاة يُعتمد عليه لتحقيق مستوى عالٍ من الجودة مع بداية دخول المتعلّم إلى بيئة التعلّم الفعلية دون الاعتماد على مبدأ رفع جودة الأداء عن طريق الصواب والخطأ، وذلك ينبع من خصائصها الفريدة التي أشار إليها (عطا الله، ٢٠١٥) والتي استخلصتها الباحثة في النقاط الآتية:

- إنّها تقدّم خطوات واضحة للمتعلم ممّا يعطيه مساحة للمشاركة التفاعليّة والإيجابية في أحداث البرنامج. مع إتاحة الفرصة لتطبيق مهارات يصعب تطبيقها في البيئة الحقيقيّة.

- التمثيل المرئي للمعلومات حيث يتم الاستعانة في برامج المحاكاة الالكترونية بالرسوم الثابتة والمتحركة والصور الواضحة التي تساعد المتعلم في تخيل الواقع وفهمه مع بنائها على أساس سهولة التحكم والمرونة.
- تحمي المحاكاة المتعلم من المواد والمواقف الخطرة التي يمكن أن تنتج من التجربة الحقيقية، حيث يمكن للمتعمّل تكرار التجارب بطرائق عديدة .
- تسمح المحاكاة الالكترونية بالتنوع في أساليب التقويم المستخدمة وتساعد المعلم في الاستفادة من نتائج التغذية الراجعة في تقديم المحتوى.

### ٨-١-٣. مستويات المحاكاة الالكترونية:

- تعددت مستويات التمثيل في المحاكاة الالكترونية بحسب درجة صعوبة إنتاجها ، ووفقاً للهدف المصمّم من أجله برنامج المحاكاة الإلكتروني (عزمي ٢٠١٤، ٩٤) وقسمت إلى المستويات الآتية:
- المستوى الأول ، التقاط الشاشة: يُعد أبسط أنواع مستويات المحاكاة حيث تعرض فيه صور للشاشات الفعلية للبرنامج ويقوم الصوت المصاحب بتفسير الحدث داخل البرنامج، وهذا المستوى لا يتسم بالفاعلية لأنه لا يسمح للمتعمّل بالتحكم أو النقر على زر أو التعديل في البرنامج.
  - المستوى الثاني ، التحديد والنقر: وهو المستوى الذي يستخدم في أغلب برامج المحاكاة، وهذا النوع يعطي صلاحيات للمتعمّل بالضغط على نقاط داخل الشاشة المعروضة تكون تفاعلية أكثر من المستوى السابق وتلك النقاط قد سبق برمجتها داخل برنامج المحاكاة ، وعند الضغط عليها يتمكّن المتعلم من الانتقال إلى الخطوة التي تليها أو حسب سير التعلم في المهارات.
  - المستوى الثالث، إدخال البيانات: يدعم هذا المستوى استخدام نقرات عدّة بهدف محاكاة أكثر من عنصر من عناصر الإدخال مثل :حقول النصوص ومربعات الاختيارات ، ولذلك يتسم بالطابع التفاعلي ، إلا أن صعوبة هذا النوع تتمثّل في ضرورة إدخال النصّ مطابقاً لما تمّت برمجته مسبقاً داخل البرنامج.

- المستوى الرابع ، مسارات الإدخال المتعددة: يعرض هذا المستوى بدائل عدة لإكمال المهمة التعليمية، ويُعدّ هذا المستوى من أنواع المحاكاة المعقدة حيث يتم التأكد من صحة البيانات التي يُدخلها المتعلم للبرنامج ثمّ يعرض تغذية راجعة قبل الانتقال إلى الخطوة التالية.

- المستوى الخامس، المحاكاة الكاملة: يشمل هذا المستوى نقاط التفاعل داخل برنامج المحاكاة الذي يتمّ تصميمه، ويتمّ توفير خيارات التدريب جميعها لتتيح للمتعلّم التدريب المحاكى للواقع وإتاحة الفرصة أمام المتعلّم للإجابة بأكثر من طريقة.

وفي البحث الحالي اعتمدت الباحثة على المستوى الأول (التقاط الشاشة) والثاني (التحديد والنقر) والخامس (المحاكاة الكاملة) وذلك حسب اختلاف متطلبات كل مهارة وطريقة عرضها.

#### ٨-١-٤. تصنيفات المحاكاة الإلكترونية:

تعدّدت التصنيفات والتقسيمات للمحاكاة الإلكترونية وفقاً لما تناوله العديد من الأديبات والدراسات، فصنّفها (عبدالعزّز، ٢٠١٣؛ Horton, 2012, 159) من حيث دور المستخدم فيها إلى (المحاكاة الحية، المحاكاة التخيلية، المحاكاة البنائية) ومن حيث الموضوع تمّ تقسيمها إلى (المحاكاة الإجرائية، محاكاة المواقف، المحاكاة الفيزيائية)، كما صنّف (Hensley et al , 2013) المحاكاة الإلكترونية إلى (المحاكاة الفسيولوجية، المحاكاة المختلطة التي تتضمن المحاكاة الكمبيوترية التي تصاحبها التغذية الراجعة ، والمحاكاة التقنية).

ويمكن الإشارة إلى أنّ الباحثة استفادت من التصنيفات السابقة، إذ اعتمدت على التصنيفات الآتية في بناء برنامج المحاكاة الإلكتروني الخاص بالبحث الحالي:

- المحاكاة الإجرائية: التي تهدف إلى تعليم خطوات عمل أشياء محدّدة أو سلسلة من المهارات بهدف تطويرها لاستخدامها في وقت لاحق ، وتنمية مهارات المتعلّمين فيها. كما أنّها برامج صمّمت لعرض خطوات أو القيام بتنفيذ إجراءات عمل ما وفق خطوات متسلسلة.

- محاكاة البرامج: تعدّ من أسهل برامج المحاكاة وأقل تكلفة مقارنة بالبرامج الأخرى التي تستخدم في شرح البرامج وواجهات المستخدم بشكل عام ، ومن أمثلتها برنامج Adobe captivate، Adobe flash حيث تمّ توفير تلك البرامج في عمل محاكاة لمهارات

أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية..... د. سهام الجريوي

استخدام الأجهزة اللوحية المستخدمة في البحث الحالي. كما تجدر الإشارة إلى أنّ دراسة (الطباخ، ٢٠٠٩) أوصت باستخدام برامج المحاكاة الالكترونية لواجهة المستخدم الرسومية GUI Simulation لتدريب المتعلمين على مهارات التعامل مع التطبيقات والبرامج المختلفة.

- **برمجيات محاكاة تفاعلية متحركة:** في التجارب التي يتعامل معها المتعلمون ، وتتغير النتائج وفق ما يقوم المتعلم بإدخاله من استجابات كتغيير خلفية الجهاز أو تغيير درجة إضاءة الشاشة.

#### ٨-١-٥. دور المعلم والمتعلم في المحاكاة الالكترونية:

أشار (Cheng et al., 2016) إلى أنّ لكل من المتعلم والمعلم دور في أثناء التعلم بالمحاكاة وحددها كالآتي:

- **دور المعلم:** يوضح الهدف العام ويحدد الموضوع والموقف في شكل النموذج المحاكى ، كما يحدد عناصر أشكال المحاكاة المراد تنفيذها من قبل المتعلم. ويشرح للمتعلمين طبيعة البرنامج والمهارات التي سيحاكونها ويتعلمون منها المهارات، مع مناقشة الأداء في ضوء الأهداف الموضوعه.

- **دور المتعلم:** يقوم المتعلمون بالاستماع لعرض المعلم عن برنامج المحاكاة الالكترونية لمعرفة الدور المخصص لهم. كما يقوم الطلاب بأداء الأدوار التي تم التنسيق لها مع المعلم بكل جدية وإتقان لتنفيذها.

#### ٨-٢- المحور الثاني: - الأجهزة اللوحية:

##### ٨-٢-١. مفهوم الأجهزة اللوحية:

يعرفها (الرويلي، ٢٠١٤، ٧) بأنها: "حواسيب محمولة صغيرة أكبر من الهواتف المحمولة حجماً تعمل بواحد من تقنيات عدّة ، تسمح باللمس على الشاشة وتسمح بعض الشاشات باستعمال قلم رقمي ، إلا أنّ بعض الآخر يسمح باللمس المتعدد ويأتي ذلك بدلاً عن الفأرة ولوحة المفاتيح التقليدية في الحواسيب".

## ٨-٢-٢. الأجهزة اللوحية في التعليم:

- يرجع (الحري، ٢٠١٥، ١٠) مزايا استخدام الاجهزة اللوحية في التعليم إلى الأمور الآتية:
- تعمل على توفير أنماط ومستويات متعددة من التعليم ، وتسهم في توفير نموذج جديد في عملية التعلم.
  - تجعل المتعلم محور العملية التعليمية، كما تدخل التفاعل في البيئة التعليمية لاعتمادها على التعلم الذاتي.
  - إمكانية التخزين على الإنترنت وتقنية السحابة ورفع الملفات، والمزامنة بين الجهاز والسحابة المخزن عليها الملفات.
  - قدرتها على مشاركة الملفات والتطبيقات وتبادلها ، مع تمكين المتعلم من عمليات البحث والاستكشاف العلمي.
  - قدرتها على عمل اختبارات تفاعلية تؤدي إلى زيادة التحدي بين المتعلمين بطريقة أكثر جاذبية ، مثال ذلك موقع kahoot العمل الاختبارات والمسابقات ذات الطابع الترفيهي، وكذلك دعم اللغة العربية.
- وتشير الباحثة إلى أنه يمكن توظيف الادوات المتاحة بالأجهزة اللوحية لتساعد في تحقيق الاستفادة المثلى واستخدام الأجهزة اللوحية داخل الفصل ، والارتقاء بمستوى المتعلمين وتنمية المهارات المعرفية ، وإيجاد بيئات تعليمية تحفز المتعلمين على التعلم بما يساعد في جعل أثر المحتوى أكثر بقاء في أذهان المتعلمين ويتم ذلك من خلال:**
- استخدام أدوات الاتصال التي توفرها تلك الأجهزة للاتصال بشبكة الإنترنت ، ومراقبة مسار المتعلمين ومتابعته في أثناء عملية تعلمهم من خلال استخدام أحد أنظمة إدارة التعلم LMS.

- استخدام الكاميرا لالتقاط الصور كوسيلة لتدوين الملاحظات وتسجيل ما يعرض على السبورة التفاعلية ومشاركته وإرساله للمتعلّمين بكل سهولة ويسر ليصبح مرجعاً لهم بعد انتهاء المعلّم من الشرح. مع الاستعانة بالذاكرة لحفظ الموارد الرقمية وتخزينها كمقاطع الفيديو والصور والكتب الإلكترونية وفي إثراء الدروس.

- استخدام التطبيقات لإجراء اجتماعات فيديو موسّعة بين عديد من المدارس الأخرى وذلك بدعوة المعلّمين أو المتعلّمين للتفاعل مع درس معين باستخدام تطبيق Skype من أجل تبادل الخبرات التعليمية.

ومن هذا المنطلق سعت المملكة العربية السعودية إلى تحديث العمليّة التعليميّة ومدخلاتها، من خلال إدخال الأجهزة اللوحية لحقل التعليم لتواكب التطوّرات والتغيّرات ، وذلك من خلال توظيف التقنيات الحديثة وتقنية المعلومات التوظيف الأمثل في التعليم والتدريب بمراحله كافة ، للنهوض بالمجتمع ، وذلك في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠.

#### ٩- الدراسات السابقة والتعقيب عليها:

##### ٩-١- نظراً لأهمية المحاكاة الإلكترونية فقد تناولتها العديد من الدراسات :

- دراسة ماكادم ( Mcadam,2010 ) هدفت إلى الوقوف على فاعلية استخدام برمجيات المحاكاة التفاعلية في تنمية تحصيل الطلاب وقدرتهم على فهم موضوع نظم الديناميكا الحرارية في مادة العلوم ، وكانت نتائج الدراسة قد توصّلت إلى فاعلية استخدام برمجيات المحاكاة التفاعلية .
- دراسة دينج و هافونج (Ding & Fang ,2009) هدفت إلى تقصي أثر تجارب المحاكاة بالحاسوب في استكشاف الطلاب تعلّم انكسار الضوء في الصين ، وأظهرت النتائج تفوّق المجموعة التي درست بالمحاكاة في مهارات البحث وتحسين القدرات الاستكشافية .
- دراسة أبوماضي،(٢٠١١) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على اكتساب المفاهيم والمهارات الكهربائية بالتكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، وتوصّلت نتائج الدراسة إلى فاعليّة المحاكاة الحاسوبية ، وأوصت بضرورة استخدام المحاكاة الحاسوبية في بناء البرامج التعليمية لما لها من أثر في تنمية المهارات المختلفة.

- دراسة المسعودي والمزروع، (٢٠١٤) التي هدفت إلى دراسة فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق الاستقصاء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء، وأشارت نتائج البحث إلى فاعلية المحاكاة الحاسوبية.
- دراسة شلتوت و الفايز، (٢٠١٧) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام المحاكاة التفاعلية على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، وأسفرت النتائج عن فاعلية المحاكاة التفاعلية .
- كما أجريت العديد من الدراسات والأبحاث للتأكد من فاعلية الأجهزة اللوحية في التعليم ومن هذه الدراسات:
- دراسة كانداس وبلوك وجيسنس . (Chou, Block & Jesness, R. ,2014) التي توصلت إلى فاعلية الأجهزة اللوحية في تعزيز النشاط والمشاركة الفعالة داخل الفصول الدراسية، والتأثير الإيجابي على تعلم المتعلمين، إذ من خلال توظيف الاجهزة اللوحية في الفصول حصل المتعلمون على فرص أكثر للتعاون فيما بينهم وتبادل الأفكار وزيادة التفاعل والمشاركة، كما أظهر المتعلمون اهتماماً كبيراً في استخدام الأجهزة اللوحية في الأنشطة الصفية، فضلاً عن دور تلك الأجهزة في محور الأمية الرقمية للمتعلمين
- دراسة محمد، (٢٠١٨) أشارت إلى أنّ الأجهزة اللوحية (Tablet) تُستخدم كإحدى أدوات المشاركة الإلكترونية داخل الفصول التفاعلية (الذكية) وذلك من خلال توظيف تطبيق إدارة الفصل لعمل تحكّم في أجهزة المتعلمين ونقل الملفات بينهم ، كذلك استخدم بعض التطبيقات المجانية والمتاحة على متجر Google play والتي تعمل على مشاركة الملفات والتطبيقات والصور بين الأجهزة مثل: تطبيق Xender وتطبيق Dukto R6 وتطبيق SHAREit و تطبيق Share Link، كما أشارت الدراسة إلى أنّ الأجهزة اللوحية ليست أداة للترفيه والمتعة فحسب، بل هي أداة سهلة لإنشاء المحتوى التعليمي وعرضه ومشاركته من خلال توفير العديد من التطبيقات المصمّمة .

- دراسة قنبي، (٢٠١٩) التي توصّلت إلى نموذج مقترح لإدخال الجهاز اللوحي في التعليم، وكانت طبيعة النموذج المقترح تتألف من أربع مراحل ولكل مرحلة مجموعة من الخطوات، مبتدئة بالتخطيط، ثم مرحلة الإعداد والتهيئة، تليها مرحلة التطبيق، وتزامن هذه المراحل مع عملية المتابعة وعملية التقويم، لما له الأثر في وضع آلية لعمليات التطبيق بشكل منظم.

تستنتج الباحثة ممّا سبق أنّ المتعلّم يصبح في التعلّم القائم على المحاكاة، محور العملية التعليمية بصورة فعّالة لأنّها تُساعد المعلّمين على تحديد احتياجات المتعلّمين وميولهم ومعالجتها في أثناء بناء مشاركة المتعلّم في عملية التعلّم وإدراك المسؤولية تجاه عملية تعلّمه.

**وعلى ترى الباحثة ضرورة تفعيل دور التابلت وتطبيقه بصورة سليمة للاستفادة من إمكانياته التقنيّة** حيث يتطلّب ذلك توعية أطراف العملية التعليميّة بالدور الذي يمكن أن تقوم به تلك الأجهزة في إنجاح العملية التعليمية وتدريبهم على استخدامها، حيث يلقي على عاتق النظم التربوية مهمّة إعداد جيل قادر على التعامل مع المستحدثات التكنولوجيّة المختلفة من أجهزة ومواد تعليميّة، دروس ومحاضرات الكترونية والبحث في نماذج وتجارب إدخال وتطبيق مثل هذه التقنيات لأخذ ما يتناسب مع هوية المملكة ومراعاة الجوانب الحياتية الأخرى .

#### ١٠- منهجية البحث وإجراءاته:

##### ١٠-١- منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي المنهج شبه التجريبي لقياس أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس بالمرحلة الابتدائية، وأتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين، حيث تمّ اختيار مجموعتين متكافئتين: مجموعة ضابطة ودرّست باستخدام الطريقة المعتادة، ومجموعة تجريبية ودرّست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية، وتمّ تطبيق كلّ من اختبار تحصيلي معرفي وبطاقة ملاحظة تقييم الأداء المهاري لاستخدام الأجهزة اللوحية لدى المجموعتين قبل التدريس وبعده.

#### ١٠-٢- مجتمع البحث:

شمل جميع تلميذات الصف السادس بالمرحلة الابتدائية في إحدى المدارس الأهلية التابعة لمدينة الرياض ، وذلك في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/٢٠٢٠ م.

#### ١٠-٣- عينة البحث:

تكوّنت عينة البحث من (40) تلميذة، منهنّ (٢٠) تلميذة للمجموعة الضابطة (التي درّست بالطريقة المعتادة) و (٢٠) تلميذة للمجموعة التجريبية (التي درّست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية) ، تمّ اختيارهن من تلميذات الصف السادس الابتدائي في إحدى المدارس الأهلية بالرياض خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/٢٠٢٠ م.

#### ١١- إجراءات البحث:

تمثّلت في الخطوات الآتية:

#### ١١-١- مادة المعالجة التجريبية:

بعد اطلاع الباحثة على بعض النماذج للتصميم التعليمي؛ استندت إلى النموذج العام للتصميم التعليمي "ADDIE" في إعداد مادة المعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج محاكاة، وذلك لسهولة عناصر النموذج العام للتصميم ومرونتها ، ووضوح خطواته وبساطتها، وصلاحيته النموذج لأي نوع من التصميمات التعليمية. إذ يُعدّ النموذج العام للتصميم التعليمي أساساً لنماذج التصميم جميعها، حيث يتألّف من خمس مراحل تشمل: مرحلة الدراسة والتحليل Analysis، ومرحلة التصميم Design، ومرحلة التطوير/الإنتاج Development، ومرحلة التنفيذ Implementation، ومرحلة التقويم Evaluation. (عزمي، ٢٠١٤، ٣٠) وتمثّل تلك المراحل في:

#### ١١-١-١. مرحلة التحليل:

وتتضمّن ما يأتي:

- تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات: تمّ تحديد المشكلة في قصور مستوى التلميذات باستخدام الاجهزة اللوحية، حيث تبين للباحثة قصور بمستوى التلميذات في استخدام الاجهزة

اللوحيّة ، وتحدّد الحاجات التعليميّة في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحيّة لما يتطلّبه دور المتعلّم وفق رؤية المملكة والاتّجاه نحو التعلّم الرقمي، ولذلك كان لا بدّ من تطبيق تقنية تعليميّة تتناسب مع خصائص المتعلّمين (تلميذات المرحلة الابتدائية) بشكل يجعلهم أكثر تحوّلاً معها ، وتمثّل هذه التقنية في برنامج محاكاة مقترح (اعداد الباحثة)، وبناءً على ذلك تمّ تحديد الحاجات التعليميّة في النقاط الآتية:

- النقص في الجوانب المعرفيّة عند المتعلّمين وما يتطلّبه من زيادة هذه المعارف.
- النقص في المهارات الأساسيّة المستهدفة (استخدام الاجهزة اللوحية) والرغبة في تنمية هذه المهارات لديهم.

- **وضع الأهداف العامة:** تمّ وضع الأهداف العامة في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحيّة لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

- **تحليل خصائص التلميذات:** التي تشمل العمر (وكانت أعمار التلميذات بين ١١-١٢ سنة، وعددهن (٤٠) تلميذة، وامتلاك التلميذات بعض المهارات الحاسوبية، وقصور في جانب المهارات العمليّة، أما الخصائص العقليّة: تستطيع التلميذات في هذه المرحلة ربط الحقائق بعضها ببعض، وترداد قدرتهنّ على الفهم، والتفكير بشكل ناقده.

- **تحديد مهارات استخدام الأجهزة اللوحيّة:** قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمهارات اللازمة لاستخدام الأجهزة اللوحيّة لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي، تهدف القائمة إلى حصر بعض المهارات الرئيسيّة اللازمة لتنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحيّة لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي .وفيما يلي استعراض للخطوات التي استخدمت لإعداد قائمة بالمهارات المراد تنميتها من خلال برنامج المحاكاة:

#### ○ مصادر بناء الإستبانة:

- الإطلاع على المراجع التربوية والدراسات المرتبطة باستخدام الاجهزة اللوحيّة ومنها:  
فاتنة محمد صابر(٢٠١٩)، علاء مصطفى محمد (٢٠١٨)، هند محمود علي (٢٠١٦).

- قامت الباحثة بالاطلاع والتجريب الفعلي للجهاز اللوحي ومن خلال تحليل عملية والاستخدام تبين أن هناك مجموعة من المهارات اللازمة لاستخدام الأجهزة اللوحية.
- الاطلاع على دليل استخدام الأجهزة اللوحية المرفق مع الأجهزة التي تم توريدها للمدارس.

- **تحديد الهدف من الإستبانة:** هدفت الإستبانة إلى تحديد قائمة بأهم المهارات اللازمة لتنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.
- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** تم التوصل للصورة الأولية لقائمة المهارات الرئيسية والخاصة بتنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية وعددها (٨) مهارات ، ويتبع كل مهارة رئيسية مجموعة من المهارات الفرعية المتعلقة بها وعددها (٤١) مهارة فرعية ، ولكل مهارة فرعية مجموعة من الإجراءات حيث عرضت على بعض المحكمين في مجال تقنيات التعليم وعددهم (٩) لإبداء آرائهم، وملاحظاتهم حولها. ومن خلال استعراض آراء المحكمين وتحليلها كانت نتائج الإستبانة كما يلي:

- وافق (٩٣%) من المحكمين على انتماء المهارات الفرعية للمهارات الرئيسية.
- وافق (٩٩%) من المحكمين على درجة أهمية المهارات.
- وافق (٩١%) من المحكمين على سلامة الصياغة اللغوية.
- **تحديد أساليب التدريب والأنشطة:** تم تحديد أساليب التدريب وأنشطته التي يتبعها التلميذات حال إستخدامهم لبرنامج المحاكاة، وقد اهتمت الباحثة عند تصميمها الأنشطة التدريبية أن تمثل الأهداف المعدة مسبقاً، وروعي في البرنامج تقديم التغذية الراجعة عند الإجابة الصحيحة تعزز بعبارات تشجيعية والانتقال إلى المرحلة التالية من التعلم، وعند الإجابة الخطأ تعزز بعبارات تطلب من التلميذة المحاولة مرة ثانية وعند الخطأ مرة أخرى يقوم البرنامج بتوجيه التلميذة للرجوع لموضوع التعلم مرة أخرى.

○ **تحديد الموارد والمصادر التعليمية:** تمّ اطلاع شامل على المواد والأدوات والمصادر التعليمية الخاصة بتدريس ذلك الجزء الخاص باستخدام الأجهزة اللوحية، وتمّ تجهيز الأجهزة والأدوات المستخدمة والمعامل التي سيتم فيها التدريب والتأكد من صلاحية أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها قبل البدء في التطبيق، ووضع جدول بمواعيد التدريب.

#### ١١-٢. المرحلة الثانية - مرحلة التصميم:

- **صياغة الأهداف التعليمية:** تمّت صياغة الهدف العام وهو تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي ، وكذلك صياغة الأهداف المعرفية والآدائية بصيغة سلوكية عرضت على (٩) من المحكّمين لتبيان مدى الأهمية ومدى المناسبة ومدى ارتباط الأهداف السلوكية بالهدف العام.

- **تحديد عناصر المحتوى التعليمي:** تمّ تحديد العناصر المقدمة في البرمجة وفقاً لإحتياجات تلميذات الصف السادس الابتدائي ، وتمّ ترتيبها بتسلسل منطقي، و**حدّد محتوى برنامج المحاكاة وفقاً للمعايير الآتية:** أن يكون المحتوى مرتبطاً بالأهداف، وصادقاً له دلالتة، وأن يكون المحتوى متوازناً وشاملاً، ويراعي ميول التلميذات وقدراتهن وحاجاتهن ، ويرتبط المحتوى بواقع المجتمع الذي تعيش فيه التلميذة. وعليه تمّ تحديد المحتوى التعليمي والتحقّق من صدقه بعرضه على (٩) من المحكّمين في مجال تقنيات التعليم، وذلك بهدف استطلاع آرائهم بتحقيقه الأهداف، ومدى مناسبتها للتلميذات.

وجاءت نتائج التحكيم مبيّنة قابلية المحتوى للتطبيق حيث وافق أكثر من ٨٩% من المحكّمين على تطبيق جميع بنود المحتوى وأشار بعضهم إلى تعديل بعض البنود من حيث الصياغة، وقامت الباحثة بتعديل وإضافة البنود التي أشار إليها السادة المحكّمين وأصبح المحتوى في صورته النهائية، والجدول (١) يوضح المحتوى التعليمي من خلال الدروس المقدّمة في برمجة المحاكاة.

#### جدول (١) قائمة بالمحتوى التعليمي المقترح لتنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية

الموضوع	الوحدة
مفهوم الأجهزة اللوحية ومزاياها	الاولى

الثنائية	ارشادات الأمان ولوائح الاستخدام
الثالثة	التعرّف على المفاتيح المختلفة والواجهة الأمامية والخلفية ومنافذ الجهاز وتصميمه
الرابعة	تشغيل الجهاز وإغلاقه وإعادة تشغيله
الخامسة	الشاشة الرئيسية والتعرّف على محتوياتها
السادسة	التعامل مع التطبيقات المختلفة
السابعة	الوصول إلى الإعدادات والتعامل معها وضبطها
الثامنة	التعامل مع الملفات وعرضها وإدارتها ومشاركتها إلكترونياً داخل الفصل

- تصميم أسلوب تتابع المحتوى: صمّمت الباحثة المحتوى التعليمي على أساس التابع المنطقي للمحتوى.
- تصميم السيناريو التعليمي: قامت الباحثة بإعداد سيناريو مبدئي في ضوء الأهداف والمحتوى لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية، وتمّ عرضه على (٩) من المحكّمين لإبداء الرأي، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أشار إليها المحكّمون ليظهر بصورته النهائية.
- إختيار استراتيجية التعلم: استخدمت الباحثة عند تصميم البرنامج إستراتيجية المحاكاة التعليميّة حيث تمّ من خلالها ترتيب المحتوى في شكل رسومات تخطيطية متنوّعة تمّ تصميمها بوساطة برنامج Adobe Flash cs6 وقد راعى البحث الجوانب التصميميّة الآتية عند إنتاج برنامج المحاكاة:
  - يسمح برنامج المحاكاة لكلّ تلميذة بالتحرك بدرجة عالية من الحرّيّة مع العديد من المحاولات حتى تصل إلى التعلّم.
  - يسمح البرنامج للتلميذة بالحرّيّة في البدء والإنهاء بموضوعات التعلّم والانتقال والإعادة والتكرار.

أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية..... د. سهام الجريوي

- يقدم برنامج المحاكاة مواقف تعمل على جذب التلميذة وذلك بخلاف الطرائق التقليدية للتعلم ، فيقدم أدوات تعليمية وأجهزة تحاكي الواقع الفعلي وكأنه يعمل في واقع حقيقي ويتعامل مع أدوات حقيقية.
- يتيح برنامج المحاكاة السهولة والمرونة للتلميذة في تطبيق موضوعات التعلم بسهولة وبشكل أكثر جذباً.

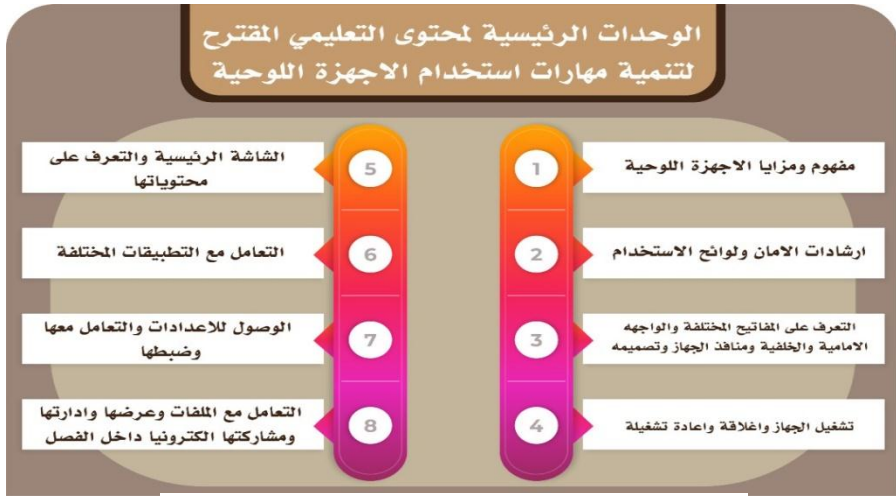
### ١١-١-٣. المرحلة الثالثة - مرحلة التطوير:

- تمّ في هذه المرحلة تنظيم المواد والوسائط التعليمية التي سبق تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم من نصوص، وصور ثابتة، وصور متحركة، وفيديو، ... إلخ ثمّ تمّ اختيار ما يفيد البرنامج منها وتمّ التعديل في بعض الصور من حيث الحجم واللون وتمّ التعديل في الأصوات المستخدمة وإضافة أصوات خلفية للبرنامج وأصوات للأزرار والانتقال والإبحار، وفق الآتي:
- **رقمنة عناصر الوسائط وتخزينها:** بعد تجميع الوسائط التي سيتمّ استخدامها في البرنامج وحفظها في المجلد الخاص بالبرنامج.
  - **تأليف البرنامج:** لكي توصف البرمجية بأنها جيّدة اشترط سالم وسرايا(٢٠٠٣) توافر معايير لهذه البرمجية ومنها:
    - تحديد الهدف العام من البرمجية ومجال استخدامها، ثمّ تصنيف هذا الهدف إلى أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها مع مراعاة مناسبة البرمجية التعليمية لقدرات التلميذات وميولهن.
    - تحديد متطلبات الدخول للبرنامج عند المتعلم والتي تسمح بتحديد نقطة البدء في التصميم.
    - تأكيد وجود التفاعل بين المتعلم والبرمجية طبقاً لمكونات المحتوى. مع وجود عنصر التشويق في البرمجية.
    - تحديد طبيعة التحكم في البرمجية من قبل المتعلم أو العكس وحجم هذا التحكم.
    - توفير أنشطة بديلة ومتنوعة تناسب مستوى الطالبات. وتوفير مجموعة من التمارين في البرمجية ترتبط بالمحتوى.

- مراعاة التنظيم التسلسلي والمنطقي في عرض المحتوى التعليمي .
  - توفير تغذية راجعة ومقاييس تقويم متنوّعة كالاختبار القبلي والمرحلي والنهائي وفق مبادئ التقويم المرجعي
  - تحديد نقطة النهاية للبرمجية. وتوفير الوسائط التعليمية والتقنيات التي تسهم في إنتاج البرمجية بمستوى جيد، وتبقي البحث الحالي تلك المعايير عند إنتاج برنامج المحاكاة.
- وتمّ استخدام البرامج الآتية في إنتاج البرمجية:
- النص المكتوب :استخدم برنامج Microsoft Word 2016 في كتابة النصوص كما راعت الباحثة معايير تصميم النصوص من حيث حجم الخط ونوعه ولونه، واختلاف الخطوط في العناوين الرئيسية عن الفرعية عن المحتوى.
  - الصور: تمّ إنتاج الصور المستخدمة في البحث بواسطة برنامج Adobe Photoshop cs6
  - الصوت والموسيقى : تم استخدام الموسيقى في مقدّمة البرمجية، كذلك الصوت المصاحب للمحتوى وتمّ تسجيل الصوت بواسطة برنامج Gold Wave.
  - مقاطع الفيديو :تمّ إنتاج مقاطع الفيديو وعمل المونتاج الخاص بالفيديوهات من قبل الباحثة ببرنامج Filmora وتسجيل شاشة الجهاز اللوحي من خلال برنامج AZ Screen Recorder ، وبعد الإنتهاء من إنتاج البرنامج تمّ عرضه على السادة المحكّمين للتأكّد من صلاحية البرنامج من حيث الجودة التعليمية، الجودة الفنيّة والبرمجية، وجودة المنهجية.
  - البرمجة والتأليف: بعد إنتاج النصوص، والصور، الرسوم، لقطات الفيديو، وتسجيل الصوت تأتي مرحلة البرمجة وذلك بجمع العناصر السابقة الذكر معاً ، ومعالجتها بطريقة رقمية لحدوث التفاعل بينها وبين المستخدم ، و تمّ استخدام برنامج Adobe flash cs6 في تأليف البرمجية.

أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية..... د. سهام الجريوي

وقامت الباحثة بعرض البرمجية على السادة المحكّمين حتى أصبح جاهزاً للإستخدام ، وتمّ نسخه على أجهزة الكمبيوتر بمعمل المدرسة (مقرّ التطبيق)، وتمّت متابعة سير البرنامج طوال مدّة التطبيق ، وقامت الباحثة بدور المرشد للتلميذات عند إستخدامهن للبرنامج، وتمّ نسخ (٢٠) أسطوانة DVD محمّل عليها برنامج المحاكاة وتمّ تسليمها لجميع تلميذات "المجموعة التجريبية" حتى تكون لديهن كمرجع يمكنهن الرجوع إليه عند الحاجة، والأشكال التالية توضح بعض الشاشات من البرمجية:



شكل رقم (١) الواجهة الرئيسية للبرنامج



شكل رقم (٢) شكل للمحتوى المعروض بالبرنامج

تمّ البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، وتمّ تجهيز المعمل المستخدم في التجربة وعمل الصيانة للأجهزة والتأكد من سلامتها وإعدادها للتشغيل، وتحميل برنامج المحاكاة على أجهزة المعمل وذلك للمجموعة التجريبية تمهيداً للبدء في استخدامه، واتّخذت الإجراءات الآتية:

- تمهئة للمجموعة التجريبية لتقبّل التدريب بواسطة برنامج المحاكاة بتوضيح فكرة البرنامج.
- توضيح الأهداف العامة لبرنامج المحاكاة ومحتوى البرنامج وما يتضمّنه من مهارات مع تقديم بعض الارشادات والتوجيهات التي تيسّر على الطالبات العمل مع البرنامج.

#### ١١-١-٥. المرحلة الخامسة - مرحلة التقويم

وشملت :

- **التقويم التكويني:** استخدمت الباحثة التقويم التكويني في دروس البرنامج ، حيث وضعت الباحثة زراً خاص بالتقويم بعد الإنتهاء من كلّ درس.
- **التقويم الختامي:** وضعت الباحثة زراً للتقويم النهائي بعد الإنتهاء من جميع الدروس؛ للتأكيد على الخبرات التي كتسبتها التلميذات خلال فترة تعلّمها من دروس برامج المحاكاة الإلكترونية. هذا بالنسبة للمجموعة التجريبية ، أمّا بالنسبة للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية حيث تمّ تكليف التلميذات بالأنشطة والمهمّات ذاتها التي طُلبت من المجموعة التجريبية. وبعد إجراء التطبيق على عينة البحث قامت الباحثة بإجراء التقويم باستخدام الأدوات (الإختبار والملاحظة) بعدياً، من خلال برنامج SPSS الإصدار الثاني والعشرين لحساب النتائج.

#### ١١-٢-٢. ثانياً: أدوات القياس:

##### ١١-٢-١. الاختبار المعرفي:

وقد مرّ بالمراحل الآتية:

- **الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مدى تحصيل تلميذات الصف السادس للحوائب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام الأجهزة اللوحية وفق تصنيف بلوم Bloom وهي: (التذكّر، الفهم، والتطبيق، التحليل)، حيث قامت الباحثة بإعداد مجموعة من الأسئلة الموضوعية.

## - بناء جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار: للتأكد من أنّ الاختبار يقيس ما وُضع

لقياسه، استخدمت الباحثة جدول المواصفات، وله جانبان:

• الجانب الأول: تحديد الأهداف التعليمية.

• الجانب الثاني: تحديد جوانب التعلم المراد قياسها (التذكر الفهم، التطبيق، التحليل).

وتمّ تحديد عدد الأسئلة، والأهداف للدرس، ومدى ارتباطها بالمستويات المعرفية السابق ذكرها، وتمّ التوصل إلى أنّ الاختبار يتكوّن من (٤٢) مفردة: (10) مفردات تقيس مستوى التذكر، ومفردة واحدة تقيس مستوى الفهم، و(٢٩) مفردة تقيس مستوى التطبيق، ومفردتان تقيسان مستوى التحليل. و جدول(٢) يوضح جوانب التعلم والأهداف المرتبط بالجانب المعرفي لإستخدام الأجهزة اللوحية.

### جدول(٢) جدول مواصفات الإختبار المعرفي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات

#### استخدام الأجهزة اللوحية

الوزن النسبي موضوع الوحدة	المجموع الأسئلة لكل وحدة	المستويات المعرفية				الأهداف جوانب التعلم
		معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	
٤.٧٦%	٢	-	-	-	٢	التعرف إلى مفهوم الأجهزة اللوحية ومزاياها
١١.٩٠%	٥	-	-	-	٥	التعرف إلى ارشادات الأمان ولوائح الاستخدام الخاصة بالأجهزة اللوحية
١١.٩٠%	٥	-	٢	١	٢	التعرف إلى المفاتيح المختلفة والواجهة الأمامية والخلفية ومنافذ الجهاز وتصميمه
٧.١٤%	٣	-	٣	-	-	القدرة على تشغيل الجهاز وإغلاقه وإعادة تشغيله
٢١.٤٣%	٩	٢	٧	-	-	التعرف إلى الشاشة الرئيسية ومحتوياتها ووظائفها
٢١.٤٣%	٩	-	٨	-	١	التعامل مع التطبيقات المختلفة
٩.٥٢%	٤	-	٤	-	-	التعامل مع الإعدادات وضبطها

التعامل مع الملّقات وعرضها وإدارتها ومشاركتها الكثرونياً داخل الفصل	-	-	٥	-	٥	١١.٩٠ %
عدد أسئلة كلّ مستوى	١٠	١	٢٩	٢	٤٢	١٠٠ %
الوزن النسبي لمستويات الأهداف	٢٣.٨١ %	٢.٣٨ %	٦٩.٠٥ %	٤.٧٦ %	-	١٠٠ %

- اختيار نوع المفردات وإعدادها: تمّ إعداد الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدّد، وقد قامت الباحثة عند إعداد الاختبار بمراعاة سلامة العبارة من أية تلميحات تدلّ على الإجابة الصحيحة، وأن تكون بدائل الإجابة متساوية في الطول قدر الإمكان، وأن تتضمّن خيارات الإجابة المعطاة إجابة واحدة صحيحة.

- تحديد تعليمات الاختبار: وضعت تعليمات الاختبار في بداية الاختبار، وهي وصف مختصر للاختبار وطريقة الإجابة عن مفرداته، والهدف من الاختبار وزمنه.

- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: تمّ وضع درجة واحدة لكلّ عبارة تجيب عنها التلميذة إجابة صحيحة في العبارات من نوع الاختيار من متعدّد، وصفر لكلّ عبارة تركها أو تجيب عنها إجابة خاطئة، وبالتالي تصبح الدرجة الكلية للاختبار تساوي (35) (25) للاختبار من متعدّد + 10 للمقالي).

- ضبط الاختبار: تمّ تطبيق الاختبار على العيّنة الاستطلاعية التي تكوّنت من (20) تلميذة، وذلك لحساب صدق مفرداته، وثباته، وزمن الإجابة عنه.

- صدق المحكّمين: عُرض الاختبار على بعض الخبراء والمتخصّصين في مجال تقنيات التعليم والمناهج وطرائق التدريس لتعرّف آراءهم من حيث: مدى وضوح تعليمات الاختبار، ومدى ارتباط أسئلة الاختبار بقائمة الأهداف، ومدى ملائمة الأسئلة لمستوى فهم التلميذة، ودقّة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار، ومدى الصحة العلميّة لأسئلة الاختبار. حيث اتّفق أغلبية المحكّمين على مجموعة من التعديلات؛ هي: ضبط الصياغة اللغوية لبعض مفردات الاختبار، وإضافة بعض

الأسئلة، وحذف بعضها. وبعد إجراء التعديلات أصبح الاختبار -في صورته النهائية- يتكوّن من (42) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدّد.

- صدق مفردات الاختبار: تمّ حساب صدق مفردات الاختبار بإيجاد معامل الارتباط بين درجة كلّ مفردة والدرجة الكلية لتلميذات العيّنة الاستطلاعية، وجدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين كلّ سؤال من أسئلة الإختبار والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٣) صدق الاتّساق الداخلي للاختبار المعرفي لقياس الجوانب المعرفيّة المرتبطة

بمهارات استخدام الاجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي

(ن= ١٠ تلميذة)

أرقام العبارات ومعاملات الارتباط بين درجة كلّ سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار										
رقم العبارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
معامل الارتباط	**٠.٥٥	**٠.٢٧	**٠.٣٤	*٠.٤٢	**٠.٢١	**٠.٢١	**٠.٣٢	**٠.٤٨	**٠.٤٧	*٠.١٣
رقم العبارة	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
معامل الارتباط	**٠.٢١	**٠.٧٥	**٠.٣٥	**٠.٦٧	**٠.٧٧	**٠.١٨	*٠.٧١	**٠.٧١	**٠.٤٧	**٠.٦٨
رقم العبارة	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
معامل الارتباط	**٠.٤٧	**٠.٣٢	**٠.٢٢	*٠.٧٧	**٠.٢٧	*٠.١١	**٠.٥٣	**٠.٢٠	**٠.١٧	**٠.٣١
رقم العبارة	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
معامل الارتباط	**٠.٦٧	**٠.٥٤	**٠.٢٩	**٠.٣١	**٠.١٧	**٠.١٣	**٠.١٨	**٠.٥١	**٠.٤٧	**٠.٢٠
رقم	٤١	٤٢								

العبارة		
معامل الارتباط	٠.٤٧**	٠.٤٨**

(\*\*) دال عند مستوى ٠.٠١ (\*) دال عند مستوى ٠.٠٥

يتبين من جدول (٣) أنّ معاملات ارتباط مفردات الاختبار وقعت في الفترة المغلقة [٠.١١، ٠.٧٧] وبالتالي فإنّ جميع معاملات الارتباط موجبة؛ ممّا يشير إلى صدق مفردات الاختبار.

- **ثبات الاختبار:** تمّ حساب الثبات باستخدام "معادلة ألفا للثبات" معادلة كرونباخ من خلال درجات تلميذات العيّنة الاستطلاعية على الاختبار، ووُجد أنّ معامل الثبات للمقياس = ٠.٧٧ ممّا يدلّ على أنّ الاختبار ذو ثباتٍ عالٍ.

- **زمن الاختبار:** تمّ قياس الزمن المناسب للإجابة عن عبارات الاختبار، حيث أعطيت التلميذات الوقت الكافي للإجابة عن أسئلة الاختبار، وتمّ تسجيل الوقت الذي استغرقت كلّ طالبة في الإجابة عن أسئلة الاختبار، ومن ثمّ حساب متوسط زمن إجابات التلميذات، فوُجد أنّ الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار هو (٩٠) دقيقة. وبذلك تمّ التوصل للصورة النهائية للاختبار المعرفي.

(2.2.12) بطاقة الملاحظة: مرّت عملية إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

\* **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت بطاقة الملاحظة لقياس الأداء المهاري المرتبط بالمهارات الأدائية لإستخدام الأجهزة اللوحية؛ لتحديد مستوى أداء تلميذات الصف السادس الابتدائي، وتحديد نقاط القوة والضعف في تلك المهارات، وتشخيص المشكلات التي تواجه التلميذات في الجانب الأدائي.

\* **إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية:** وقد قامت الباحثة بما يلي:

< الاطلاع على المصادر اللازمة لتحديد بنود بطاقة الملاحظة مثل دراسة قنبي (٢٠١٩)، على (٢٠١٦): لتحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة، وكذلك تحديد التقديرات الكميّة للمهارات.

< دراسة طبيعة تلميذات الصف السادس الابتدائي، وما يترتب عليها من احتياجاتٍ خاصةٍ بالمتعلّمين.

< تحديد المهارات الأدائية المرتبطة باستخدام الأجهزة اللوحية، وقد حدّدت الباحثة المهارات العملية التي يمكن تلميتها لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

< تحديد بنود بطاقة الملاحظة، وقد تمّ حصر المهارات الأساسية لاستخدام الأجهزة اللوحية وفق مراحل التعامل مع تلك التقنية، وتمّ تحديد أداءات كلّ مهارة، التي تعمل البطاقة على قياسها لدى التلميذة، حتى يسهل قياسها، مع مراعاة أن تُصاغ بنود البطاقة بترتيب المهارات حسب القيام بها في مراحل التعامل مع الأجهزة اللوحية.

وبهذا اشتملت بطاقة الملاحظة - في صورتها الأولية- على (41) مهارةً أساسيةً، وحرصت الباحثة أن يكون ترتيب المهارات ترتيباً منطقياً وفق مراحل التعامل مع تلك التقنية، كما حرصت عند صياغة المهارات أن يكون وصف الأداء في عبارة قصيرة، وأن تكون العبارة واضحةً ومختصرة، وأن تقيس كلّ عبارة سلوكاً محدّداً، وتبدأ بفعلٍ سلوكيٍّ محدّدٍ وواضحٍ.

#### - وضع نظام تقدير درجات البطاقة:

- كان استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة بحيث اشتملت على ٣ مستويات للأداء (ممتاز - متوسط - لا يؤدي المهارة).

- بالنسبة لدرجات التقييم لمستويات الأداء تمّ توزيعها وفق التقديرات التالية: لا يؤدي المهارة (صفر)، متوسط (درجة واحدة)، ممتاز (درجتان).

- إذا أذى المتعلّم المهارة بمستوى مرتفع وبدقة عالية مباشرة دون أي أخطاء ضع علامة (√) تحت المستوى ممتاز أو الرقم (٢).

- إذا أذى المتعلّم المهارة بمستوى متوسط بعد ترّدّد أو محاولات عدّة، وقام المدرب بتوجيهه، ضع علامة (√) تحت المستوى متوسط أو الرقم (١).

١- إذا لم يؤدّ المتعلّم المهارة، ضع علامة (√) تحت الرقم (صفر).

#### - تعليمات بطاقة الملاحظة:

تمّ وضع تعليمات بطاقات الملاحظة، بحيث تكون واضحة في بداية البطاقة، وتضمّنت التعليمات معرفة خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكلّ مستوى، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة، وكيفية التصرف عند أيّ من هذه الاحتمالات.

#### - ضبط بطاقة الملاحظة:

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تمّ عرضها على بعض المحكّمين والخبراء التربويين في مجال تقنيات التعليم، بهدف التأكد من صياغتها الإجرائيّة ووضوح عباراتها ومدى ملاحظة المهارات ومناسبة المهارات لمستوى تلميذات الصف السادس الابتدائي، وقد طلب بعض المحكّمين بعض التعديلات مثل: تعديل بعض المهارات في البطاقة، وحذف بعض المهارات واستبدالها بمهاراتٍ أخرى، وإعادة صياغة بعض المهارات، وقد أُجريت التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكّمين.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** أستخدمت طريقة اتّفاق الملاحظين في حساب ثبات بطاقة الملاحظة، حيث قامت الباحثة وزميلة أخرى بملاحظة سبع تلميذات من الصف السادس الابتدائي كلّ على حدة، وفي كلّ ملاحظة تمّ حساب عدد مرّات الاتّفاق أو عدم الاتّفاق بينهما، وتمّ حساب نسبة Cooper الاتّفاق بينهما باستخدام معادلة كوبر.

$$\text{نسبة الاتّفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتّفاق}}{\text{عدد مرات الاتّفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتّفاق}} \times 100$$

وجداول (٤) يوضح نسبة الاتّفاق بين الباحثة وزميلتها ل ( ٧ ) تلميذات من الصف السادس الابتدائي

#### جدول (٤) نسبة الاتّفاق بين الباحثة وزميلتها على أداء التلميذات

التلميذة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
نسبة الاتّفاق	٨٩.٤٧ %	٩٧.٣٦ %	٩٤.٧٤ %	٩٧.٣٦ %	٨٦.٨٤ %	٨٩.٤٧ %	٩٢.١١ %

يلاحظ من جدول (٤) أنّ متوسط نسبة الاتّفاق بين الملاحظتين على عيّنة البحث = ٩٢.٤٨

، وهذا يدلّ على ارتفاع ثبات بطاقة ملاحظة، وأنّ البطاقة صالحة للاستخدام والتطبيق. وعليه تمّ

أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الأجهزة اللوحية..... د. سهام الجريوي

إعداد بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في صورتها النهائية. كما تمّ حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، كما هو موضح بالجدول (٥):

جدول (٥) قيم الثبات لبطاقة الملاحظة

أدوات البحث	عدد العبارات	معامل ألفا
بطاقة الملاحظة	١٤٩	٠.٧٢**

(\*\*) دال عند مستوى ٠.٠١

يظهر من نتائج جدول (٥) أنّ قيمة معامل ألفا كرونباخ، لحساب ثبات البطاقة جاءت دالة عند مستوى ٠.٠١؛ ممّا يشير إلى تمتّع البطاقة بدرجة ثبات مرتفعة.

## ١٢- نتائج البحث ومناقشتها:

١٢/١-الإجابة على سؤال البحث الأول الذي ينص على: "ما أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي؟"، وفرضيته التي تنصّ على أنّه :

" يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي المعد لقياس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

للتحقّق من صحّة الفرضية استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلّة باستخدام برنامج SPSS لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي، كما تمّ حساب حجم التأثير للمتغيّر المستقل (برنامج المحاكاة الإلكترونية) على المتغيّر التابع (الجانب المعرفي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية)، وجدول (٦) يوضح ذلك .

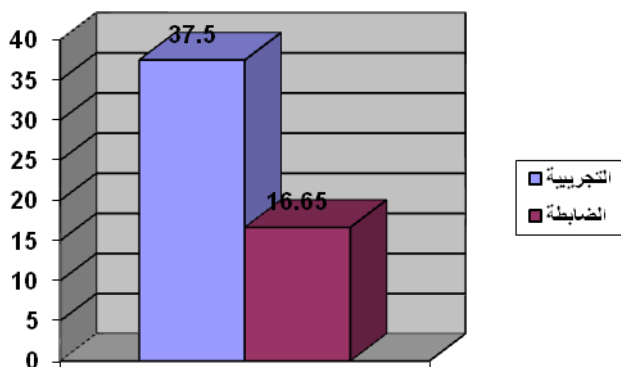
جدول (٦) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في

التطبيق البعدي للاختبار المعرفي

المتغيرات	المجموعة التجريبية=		المجموعة الضابطة=		قيمة (ت)	نوع الدلالة	قيمة مربع إيتا	دلالة حجم التأثير
	ع	م	ع	م				
الاختبار المعرفي	٣٧.٥٠	٢٠.٢٨	١٦.٦٥	٢.٨٧	٢٥.٤٢**	دال	٠.٩٢	كبير

يتبين من جدول (٦) أنَّ الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للإختبار المعرفي له دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وبهذا تتحقق فرضية البحث الأولى، وهذا يعني ارتفاع مستوى تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية للمهارات المعرفية لاستخدام الأجهزة اللوحية عن مستوى نظرائهن تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة.

وبصرف النظر عن حجم أثر الفرق فإنَّ مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة لنتائج تلك الفروق؛ لذا فقد تمَّ حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، ومقارنة النتائج الواردة في جدول (٦) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير، فوجد أنَّ حجم التأثير كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٢)، مما يدلُّ على أنَّ حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تأثير قوى؛ وهو ما يؤكِّد فاعلية المعالجات التجريبية (مثلةً في توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية) التي تمَّ إجراؤها على مجموعة البحث التجريبية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. وشكل (١) يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للإختبار المعرفي



شكل (١) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي

#### للاختبار المعرفي

وأتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلذ من (الطباخ، ٢٠٠٩؛ عبد العزيز، ٢٠١٣؛ السلمي، ٢٠١٥؛ Damewood, 2016؛ ٢٠١٧، Rao؛ عبد الحافظ، ٢٠١٨؛ عبد الفتاح، ٢٠١٨) من حيث فاعلية توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية المهارات المختلفة.

وترجع الباحثة تلك النتيجة الى تميز البرنامج في تقديم المحتوى في صورة مجموعة من الدروس والتي ساعدت التلميذات في السير بشكل تسلسلي ومنطقي ، ما أدى إلى زيادة تحصيلهن في الجوانب المعرفية باستخدام الأجهزة اللوحية، كما تميز برنامج المحاكاة الخاص بالبحث الحالي على عديد من المزايا حيث اتسم بالبساطة في تصميم صفحاته واستخدام تصميم موحد للصفحات التي تؤدي الوظيفة نفسها ، وتحقيق قدر مناسب من المرونة والحرية خلال التدريب داخل البرنامج، حيث تدرّيت كل تلميذة على مجموعة من الدروس التي ساعدت الطالبات على السير بشكل تسلسلي ومنظم من دون قيود. كما ترجع الباحثة ذلك إلى احتواء البرنامج على تقويم يعقب كل درس من دروس المحتوى، مما كان له الأثر البالغ في تعزيز التعلم لدى التلميذات حيث يقدم لهن تغذية راجعة بالإيجاب فينتقلن إلى الدرس التالي ، أو بالسلب فيطلب منهن إعادة موضوع التعلم حتى يصلن إلى الهدف المحقق وهو تنمية الجانب المعرفي لإستخدام الأجهزة اللوحية.

٢/١٢- الإجابة على سؤال البحث الثاني الذي ينص على: "ما أثر توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي؟"، وفرضيته التي تنصّ على أنّه :

" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) والمجموعة التجريبية (التي درست باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المعدّة لقياس الجوانب الأدائية لاستخدام الأجهزة اللوحية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية".

وللتحقّق من صحّة الفرضيّة استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلّة باستخدام برنامج SPSS لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، كما تمّ حساب حجم التأثير للمتغيّر المستقل (برنامج المحاكاة الإلكترونية) على المتغيّر التابع (الجانب الادائي لمهارات استخدام الأجهزة اللوحية)، وجدول (٦) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وحجم التأثير.

جدول (٧) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق

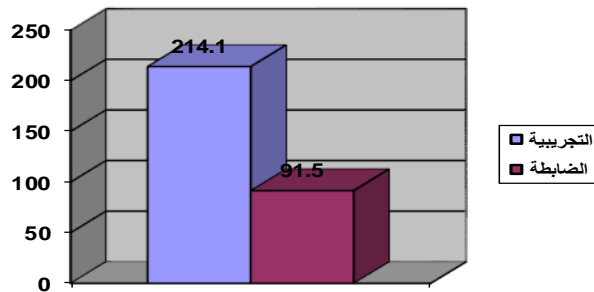
#### البعدي لبطاقة الملاحظة

المتغيرات	المجموعة التجريبية = ٢٠		المجموعة الضابطة = ٢٠		قيمة (ت)	نوع الدلالة	قيمة مربع إيتا	دلالة حجم التأثير
	م	ع	م	ع				
بطاقة الملاحظة	٢١٤.١٠	١٤.٤٣	٩١.٥٠	٦.٤٥	٣٤.٧٨ **	دال	٠.٩٢	كبير

يتبيّن من جدول (٧) أن الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة له دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وبهذا تتحقّق الفرضية الثانية من فروضيات البحث، وهذا يعني ارتفاع مستوى أداء تلميذات المجموعة

التجريبية اللواتي درسن باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية للمهارات الأدائية لاستخدام الأجهزة اللوحية عن مستوى نظرائهن تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة.

وبصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق فإن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة بنتائج الفروق ؛ لذا فقد تمّ حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، ومقارنة النتائج الواردة في جدول ( ٧ ) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير، فوجد أنّ حجم التأثير كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٢)، ممّا يدلّ على أنّ حجم تأثير المتغيّر المستقلّ على المتغيّر التابع تأثير قوي؛ وهو ما يؤكّد فاعلية المعالجات التجريبية (مثلةً في توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية) التي تمّ إجراؤها على مجموعة البحث التجريبية في تنمية المهارات الأدائية لاستخدام الأجهزة اللوحية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. وشكل (٢) يوضح الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.



شكل (٢) الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

وأتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (الطباخ، ٢٠٠٩؛ عبد العزيز، ٢٠١٣؛ السلمي، ٢٠١٥؛ عطا الله، ٢٠١٥؛ Damewood, 2016؛ ٢٠١٧؛ Rao؛ عبد الحافظ، ٢٠١٨؛ عبد الفتاح، ٢٠١٨) من حيث فاعلية توظيف برنامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية المهارات المختلفة.

وترجع الباحثة تلك النتيجة إلى قدرة التلميذات على التحكم في عدد مرّات مشاهدة مقاطع الفيديو الرقمية، والقدرة على التحكم بالإيقاف اللحظي أو التقديم أو الإرجاع لمشاهدة أهمّ التفاصيل الدقيقة للمهارة، كما أنّ برنامج المحاكاة يحتوي على الكثير من الأنشطة التي تتبع كلّ درس من دروس المحتوى ممّا أدّى إلى تأكيد المعلومات المقدّمة للتلميذات داخل البرنامج، حيث يتمّ تخزين المهارات لدى التلميذات في الذاكرة بعيدة المدى بأسلوب أكثر تنظيمًا وفاعلية، وجعل عملية التطبيق لديهن تتمّ بصورة تلقائية، كما تمّ تقسيم المهارة إلى خطوات تسهل على التلميذات معرفتها والتمكّن منها، وإشتمال البرنامج على العديد من المثيرات التي من أهمّها محاكاة الواقع في استخدام الأجهزة اللوحية، التي كان لها دور كبير في تعلّم المهارات، التي كانت كنموذج لآداء المهارة بشكل تفصيلي، ممّا انعكس بدوره على آداء التلميذات في التطبيق البعدي لاستخدام الأجهزة اللوحية.

وترجع الباحثة ذلك إلى مراعاة الأسس والمعايير التصميمية، عند تصميم برنامج المحاكاة، حيث تمّت مراعاة وضوح الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها وملائمتها للتلميذات، وتنوّع الوسائط التدريبية وتكاملها والتحكم في التدريب، كما تمّت مراعاة التنوّع في طرائق عرض المحتوى داخل برنامج المحاكاة من نصوص وصور وأشكال وفيديوهات ورسوم، لجذب انتباه التلميذات وزيادة دافعيتهن لتعلّم المهارات.

ويمكن تلخيص نتائج البحث الحالي، في أنّ السبب في تميّز تلميذات المجموعة التجريبية التي تعلّمت باستخدام برنامج المحاكاة الإلكترونية على تلميذات المجموعة الضابطة التي تعلّمت بالطريقة المعتادة إلى ما يمتاز به برنامج المحاكاة الإلكترونية من ميزات من أهمّها ما يأتي:

- يقرب الواقع للتلميذة بشكل يجعلها تدرك المفاهيم وتستوعبها بسهولة.
- يسمح للتلميذة باستيعاب المعارف واكتساب المهارات من خلال والممارسة التي يحققها أسلوب المحاكاة الإلكترونية.

- طريقة العرض باستخدام الصور والحركة يسهل للتلميذة استيعاب أفضل من الطريقة المعتادة.
- التشويق والمرونة باستخدامه المكان والزمان والكيفية المناسبة للتعلّم. ويساعد في استمرار اكتساب المهارات عن طريق نقل عملية التعليم والتعلّم إلى المنزل. ويسهم في زيادة ثقة التلميذة بنفسها.

### ١٣ - التوصيات:

وفقاً لنتائج البحث يمكن وضع التوصيات الآتية:

- عقد الدورات التدريبية وورش العمل للمعلمين؛ لتشجيعهم على توظيف برامج المحاكاة الإلكترونية لتنمية المهارات المختلفة.
- التوسع في تصميم برمجيات تعليمية قائمة على أسلوب المحاكاة في ضوء حاجات التلاميذ ومتطلبات العصر لما لها من أثر بالغ في التعلم.
- عقد دورات تدريبية لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتمكينهم من إتقان التعامل مع تكنولوجيا المعلومات باستخدام برامج المحاكاة الإلكترونية.
- توفير مختبرات حاسوب جيدة، وإعطاء كل تلميذ مساحة كافية للتعامل مع برامج المحاكاة الإلكترونية مما يرقى بالمستوى التعليمي.

## مراجع البحث

### أولاً: المراجع العربية:

- أبو بشير، علاء عاطف عبد القادر. (٢٠١٦)، أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مساق مبادئ الكهرباء لدى طلبة قسم فنون التلفزيون بكلية فلسطين التقنية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- أبو ماضي، ساجدة كامل أحمد. (٢٠١١)، أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على اكتساب المفاهيم والمهارات الكهربائية بالتكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- برغوث، محمود (٢٠١٥)، فاعلية توظيف المحاكاة الرقمية على تنمية التحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات التاسع الأساسي بفلسطين. المجلة البحرينية في العلوم التربوية. ٣(٢). ١٠-٦.
- الحربي، نوار محمد سعيد (٢٠١٥). فاعلية برنامج تعليمي إلكتروني باستخدام الحواسيب اللوحية لإكساب طفل ما قبل المدرسة بعض المفاهيم الرياضية، بحث مقدّم في المؤتمر الدولي الرابع للتعلّم الإلكتروني والتعليم عن بعد، جامعة أم القرى.
- الخطيب، لطفي. (٢٠١٣)، تكنولوجيا التعليم والتعليم الذاتي، عمان: دار وائل للنشر.
- الرويلي، رمضان مرجي محمد. (٢٠١٤)، فاعلية استخدام الحاسوب اللوحي وتطبيقاته التعليمية في تنمية تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
- سالم، أحمد وسرايا، عادل (٢٠٠٣). منظومة تكنولوجيا التعليم، الرياض: مكتبة الرشد
- السلمي، سامية جابر (٢٠١٥). فاعلية المحاكاة الإلكترونية لواجهة المستخدم الرسومية لتنمية مهارات إدارة قواعد البيانات لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بجدة. بحث مقدّم في المؤتمر الدولي الرابع للتعلّم الإلكتروني والتعليم عن بعد، جامعة أم القرى.
- شلتوت محمد شوقي والفايز، سارة عبد العزيز. (٢٠١٧)، أثر استخدام المحاكاة التفاعلية على تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ISSN:1687-5796، ١٢٤-١٦٥.
- الطباخ، حسناء عبد العاطى (٢٠٠٩). فاعلية استخدام برامج المحاكاة الإلكترونية في تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. المؤتمر العلمي الثاني

عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التعليم الالكتروني بين تحدّيات الحاضر وآفاق المستقبل، مصر، ١٧٣-١٩٧.

- عبدالحافظ، الزهراء مصطفى (٢٠١٨) المحاكاة الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات التصوير الرقمي وتشارك الصورة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- عبد العزيز، حمدي أحمد. (٢٠١٣)، تصميم بيئة تعلّم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلّم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج ٩، ع ٣، ٢٧٥-٢٩٢.
- عبد الفتاح، محمد محمود (٢٠١٨) فاعليّة برنامج محاكاة في تنمية مهارات تصميم واستخدام شبكات الحاسب لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- عبدالله، محمد فضل (٢٠١٧) المحاكاة عبر الانترنت، مقالة، متاحة في بوابة تكنولوجيا التعليم: <http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/tag>
- عطا الله، محمود عاطف محمد. (٢٠١٥)، أثر توظيف المحاكاة الحاسوبية والعروض التوضيحية على تنمية مهارات استخدام شبكات الحاسوب لدى طالبات جامعة الأقصى، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- علي، هند محمود (٢٠١٦). فاعلية نموذج مقترح قائم على العوالم الافتراضية لتدريب طفل ما قبل المدرسة على مهارات استخدام مصادر التعلّم. رسالة دكتوراة، جامعة عين شمس. مصر.
- عيادات، يوسف احمد (٢٠١٩). أثر استخدام المحاكاة التفاعلية في تحصيل مبحث الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر واتجاهاتهن نحوها، مجلّة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، جامعة اليرموك-كلية التربية-قسم المتاهج وطرق التدريس -الأردن، Vol 27, No 4, 2919, pp 249-255 ISSN 2410-3152
- قنبي، فاتنه محمد صابر (٢٠١٩). تطوير نموذج مقترح لإدخال الحاسوب اللوحي في العملية التعليمية، دراسات، العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي وضمان الجودة، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن، المجلد ٤٦، العدد ١، ملحق ١، ٣٧٧-٣٩٦.

- المسعودي، عبير محمد والمزروع، هيا محمد. (٢٠١٤)، فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق الاستقصاء في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، دراسات العلوم التربوية، مج ٤١، ع ١، ١٧٣-١٩١.
- مؤتمر التعليم في مصر (٢٠١٧) بعنوان نحو حلول إبداعية، جامعة القاهرة بالتعاون مع مؤسسة أخبار اليوم وذلك في ٨ ابريل.
- المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٥). بعنوان تعلّم مبتكر.... لمستقبل واعد، تنظّمه وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية بفندق الريتزكارلتون بمدرينة الرياض خلال الفترة من ١١ - ١٤ جمادي الأول، الموافق ٢-٥ مارس.
- محمد، علاء مصطفى (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلّم افتراضية في تنمية مهارات إدارة الفصل التفاعلي والمشاركة الإلكترونية لمعلّمي ذوي الإحتياجات الخاصة، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- هاشم، جنان لطيف. (٢٠١٨)، إدمان أطفال الروضة على الأجهزة اللوحية وتأثيراته السلبية، مجلّة كلية التربية للبنات مج ٢٩، ع ٣، ٢٦٨٦-٢٦٩٧.
- وكالة الوزارة للتخطيط والمعلومات. (٢٠١٤)، اعتماد مشروع شبكة التعليم العام وتأمين معامل حاسوبية للمدارس وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Archbold Hufty Alegria, D., Boscardin, C., Poncelet, A., Mayfield, C., & Wamsley, M.(2014),Using tablets to support self-regulated learning in a longitudinal integrated clerkship.Academic Journal,19(4),1-17.
- Cheng, A., Morse, K. J., Rudolph, J., Arab, A. A., Runnacles, J., & Eppich, W. (2016). Learner-centered debriefing for health care simulation education: lessons for faculty development. Simulation in Healthcare, 11(1), 32-40.
- Chou, C. C., Block, L., & Jesness, R. (2014). Strategies and Challenges in Ipad Initiative. International Association for the Development of the Information Society.
- Clarke, B., Svanaes, S., & Zimmermann, S. (2013). One-to-one tablets in secondary schools: an evaluation study. Tablets for schools.available at:

<http://www.medienberatung.nrw.de/Medienberatung-NRW/Lern-IT/Dokumente/Tablets/One-to-one-Tablets-in-Secondary-Schools.pdf>.

- Golland, B. (2011). Affordances of iPads for improvement of learning outcomes and engagement in an ESL classroom MA. University of Manchester.
- <http://medcontent.metapress.com/content/a65rm03p4874243n/>
- Damewood, A. M. (2016). What They Say: Student Voices in Nursing Simulation. . " PhD diss., University of Tennessee, Knoxville  
[https://trace.tennessee.edu/utk\\_graddiss/3906](https://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/3906)
- Dhir, A., Gahwaji, N. M., & Nyman, G. (2012). The role of the iPad in the hands of the learner. J. UCS, 19(5), 706–727.
- Ding, Y., & Fang, H. (2009, March). Using a simulation laboratory to improve physics learning: a case exploratory learning of diffraction grating. In 2009 First International Workshop on Education Technology and Computer Science (Vol. 3, 3–6). IEEE.
- Hensley, D. W., Mark, A. E., Abella, J. R., Netscher, G. M., Wissler, E. H., & Diller, K. R. (2013). 50 years of computer simulation of the human thermoregulatory system. Journal of biomechanical engineering, 135(2).
- Horton, W. (2012). E-learning by design (2nd ed.). San Francisco, CA: John Wiley& Sons, Inc.
- Ibharim, L. F. M., Borhan, N., & Yatim, M. H. (2013, July). A field study of understanding child's knowledge, skills and interaction towards capacitive touch technology (iPad). In 2013 8th International Conference on Information Technology in Asia (CITA) (1–5). IEEE.
- Mager, D., Lange, J., Greiner, P., & Saracino, K.(2012). Using simulation pedagogy to enhance teamwork and communication in the Care of Older Adults: The ELDER project. The Journal of Continuing Education in Nursing, 43(8), 363–369.

- Mcadam, R.J. (2010). Continuous interactive simulation: Engaging the human sensory-motor system in understanding dynamical systems.Procedia-Computer Science 1, 1691-1698.
- Rao, J. S. (2017). Simulation Based Engineering in Fluid Flow Design. Springer,available at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-46382-7.pdf>
- Saha, R: Ayub, A & Tarmizi, R. (2010). The effects of GeoGebra on mathematics achievement: Enlightening coordinate geometry learning. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 8, 686-693.

>> وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ ٢٠٢٠/٧/٢٨ ، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ ٢٠٢٠/٩/١ <<