ISSN: 2706-6495

تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة

Designing an Interactive e-Book Based on Simulation to Develop Practical Computer Skills in the Digital Skills Course at Middle Stage

إعداد: الباحثة/ دلال علي مطر المطيري

ماجستير وسائل وتكنولوجيا التعليم، المملكة العربية السعودية

Email: dalalalialmutairi@hotmail.com

إشراف الأستاذ الدكتور/ عثمان بن تركي التركي

أستاذ تقنيات التعليم، جامعة الملك سعود، التعليم المملكة العربية السعودية

المستخلص

هدف هذا البحث إلى تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة. واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينة البحث من (50) طالبة، تم اختيارهن بطريقة عشوائية من طالبات الصف الأول متوسط، وقُسمن إلى مجموعتين؛ المجموعة التجريبية وعددها (25) طالبة درست باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة، والمجموعة الضابطة وعددها (25) طالبة درست بالطريقة التقليدية، واستخدمت الباحثة بطاقة الملاحظة، وطبق البحث على مقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط، في الفصل الثالث للعام الدراسي 1443/1442هـ. وقد توصل البحث إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة، وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج فإنها تُوصي باستخدام أسلوب التعلم بالمحاكاة عند تدريس مهارات الحاسب العملية في مقررات المهارات الرقمية؛ وذلك لأثرها الإيجابي في تنمية المهارات الأدائية العملية.

الكلمات المفتاحية: الكتاب الإلكتروني التفاعلي، المحاكاة، المهارات العملية، المهارات الرقمية.

ISSN: 2706-6495

Designing an Interactive E-Book Based on Simulation to Develop Practical Computer Skills in the Digital Skills Course at the intermediate stage.

Abstract

The aim of this study was to Designing an Interactive e-Book Based on Simulation to Develop Practical Computer Skills in the Digital Skills Course at Middle Stage.

To achieve the objectives of the current study, the researcher used the quasi-experimental approach, The study used selective sampling, the sample consisted of (50) female students and chosen randomly. The sample was divided into two groups: An experimental group (25) studied by using an Interactive e-Book Based on Simulation, and control group (25) which studied by the traditional method. The results of the present study showed that: There were statistically significant differences at the level of ($a \leq 0.01$) between the mean scores of the experimental group which studied by Interactive e-Book Based on Simulation class and the mean scores of the control groups which studied by the traditional method in the post-test, in favor of the experimental group. Based on these results, it recommends the use of simulated learning when teaching practical computer skills in digital skills courses for its positive impact on practical performance skills development.

Keywords: E-Book, Interactive E-Book, Simulation, Practical Skills.

1. المقدمة:

نظرًا للتقدم التقني والانفجار المعرفي الكبير الذي تعيشه البلدان في القرن الحالي، اهتمت هذه البلدان بالتعليم وأولته اهتمامًا خاصًّا لإعداد الأفراد وتأهيلهم ليكونوا قادرين على الابتكار والتطوير والإبداع لمواكبة التطورات الحاصلة في كافة جوانب الحياة. ولتلبّي احتياجات الاقتصاد الجديد المعتمد على المعرفة والرقمنة، عليها الاهتمام بالتعليم الحديث وإعداد الأفراد للنجاح في سوق العمل، ومِن ثَم المشاركة في النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية لهذه البلدان. وكان التركيز على تنمية مهارات الطلاب المختلفة لتحسين قدراتهم أمرًا ملحًّا، وبخاصة الاهتمام بمهارات القرن الواحد والعشرين ودمجها مع المناهج الدراسية.

وتبرز أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في أنها تساعد الطالب على التكيف مع العالم المتغير وتعده للمنافسة والإبداع، وتساعدهم في بناء الثقة والقيادة والمشاركة بفاعلية في الحياة المدنية (سلامة، 2021). وتتضمن مهارات القرن الواحد والعشرين مهارات متنوعة من ضمنها المهارات الرقمية، ويُقصَد بالمهارات الرقمية أنها مجموعة من مهارات استخدام الأجهزة الرقمية وتطبيقات الاتصال والشبكات والوصول إلى المعلومات وإدارتها، وإنها تُمكّن الأشخاص من إنشاء محتوى رقمي ومشاركته .(UNESCO , 2018)

وأصبح امتلاك المهارات الرقمية أمرًا ضروريًّا لكل فرد في المجتمع؛ لما للحاسب الآلي من أهمية ودخوله في كافة المجالات في عصرنا الحالي. ففي الحناوي (2016) أن سوق العمل الآن يعتمد على توافر القدرات التقنية ومهارات الحاسب، وأن لها دورًا في عملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية والنهوض بالمجتمع. وأن امتلاك هذه المهارات يؤدي دورًا مهمًّا في سد الفجوة بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل (الحريري، 2020).

وأكدت عديد من الدراسات السابقة على أهمية تعلم مهارات الحاسب الآلي كدراسة الرويس (2017) والرفاعي (2020)، لهذا كان لزامًا على جميع مؤسسات التعليم في البلدان التوجُّه في تعليم مهارات الحاسب الآلي للطلبة في كافة المراحل الدراسية للإسهام في تطوير قدراتهم في مهارات الحاسب الآلي المختلفة. وقد حرصت المملكة العربية السعودية على ذلك بإدخاله كمادة تعليمية أساسية من ضمن مناهج التعليم العام من بداية الصف الرابع ابتدائي تحت مسمى (المهارات الرقمية).

واتجه التعليم إلى ابتكار طرق وأساليب تدريس متنوعة لتنمية المهارات لدى الطلبة، وظهر التعليم الإلكتروني ليحسن من مستوى التعليم، وينمّي لدى المتعلمين المهارات الإبداعية ومهارات استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات (العجرش، 2017)، وله فوائد في تحسين تحصيل الطلبة (صبار وحسن، 2016).

وللتعليم الإلكتروني تطبيقات وأدوات عديدة تُستخدم في عملية التعليم، ومن أهمها الكتاب الإلكتروني الذي يُعدّ وسيلةً فعَّالة في العملية التعليمية، وينمّي قدرة الطلبة على الحصول على المعلومات بطريقة سهلة ومختصرة وممتعة. (بلخير وصالحي، 2021).

وظهر الكتاب الإلكتروني التفاعلي كمستحدث تكنولوجي، وأظهرت دراسات عدة الأثر الإيجابي لاستخدامه في العملية التعليمية؛ بحيث ذكر العبسي (2016) أن الكتاب الإلكتروني التفاعلي له أثر على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والمفاهيم لدى الطلبة. وأيضًا في دراسة حنيف (Hanif, 2019) ذكر أن للكتاب الإلكتروني التفاعلي تأثيرًا على تحسين الجانب المعرفي لدى الطلبة.

ويقوم الكتاب الإلكتروني التفاعلي على تقنية الوسائط المتعددة التفاعلية التي تساعد الطالب على تحليل البيانات بطريقة منطقية، واستنتاج الأفكار منها، ويصبح لدى الطلبة اتجاهات إيجابية نحو التعلم، وهذا يساهم في تعزيز التعلم وزيادة ثقة الطلبة بأنفسهم (السويلميين، 2019).

أيضًا تعتبر المحاكاة أداة من أدوات التعليم الإلكتروني التي لها دور فعَّال في عملية التعليم، وتعرف المحاكاة بأنها "عملية تمثيل أو نمذجة من خلال برامج حاسوبية يتم فيها إعادة عرض موقف مماثل للمواقف الحقيقية" (حسونة وحرب، 89، 2018). وأكدت عدة دراسات على أثر استخدام المحاكاة على تحقيق جودة التعليم مثل دراسة (نوح والموسى، 2021)؛ حيث أكدت الدراسة على أثرها الإيجابي على التعليم وتعزيز عملية التعلم. وأيضًا ذكر مكليود وشنير (Macleod & Schnurr, 2021) أن البرامج الحوسبة القائمة على المحاكاة تمنح الطلبة التعلم من الأخطاء وتعميق فهمهم. وأوصت دراسة عيادات ودويري (2019) بزيادة الاهتمام باستخدام استراتيجية المحاكاة في عملية التدريس.

ومن هذه الأهمية اتجهت الباحثة لاستخدام أسلوب المحاكاة كأحد طرق التدريس المتَّبعة في تدريس مادة المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة، والكشف عن أثرها في تنمية المهارات العملية لدى الطالبات.

ISSN: 2706-6495

1.1. مشكلة البحث:

لأهمية تعلم وإتقان مهارات الحاسب العملية، ومن خلال عمل الباحثة مُعلّمة حاسب آلي للمرحلة المتوسطة لاحظت ضَعْفًا في مستوى إتقان مهارات الحاسب العملية بالمقارنة مع الجانب المعرفي بالمادة، وذلك لعدة أسباب منها:

1 – عدم توفر أجهزة حاسب آلي لدى بعض الطلبة، وعدم ممارسة المهارة خارج المدرسة.

2 – شرح المهارة في الكتاب المدرسي الورقي عن طريق عرض صور ثابتة لشاشة الحاسب الآلي.

3- عدم توفر أجهزة كافية في المدارس لضمان تطبيق تلك المهارات في الحصص لجميع الطلبة.

4- غياب الطالب عن الحصص العملية.

وقد أثبتت عدة دراسات أن هناك ضعفًا في إتقان مهارات الحاسب الآلي العملية لدى الطلبة بشكل عام؛ وذلك لعدة أسباب؛ منها: عدم التنوع في طرق التدريس، والاعتماد على الطرق التقليدية وقصور الكتاب المدرسي على النصوص والصور وعدم ممارسة تلك المهارات (السيد، 2016؛ الغامدي، 2018).

وعلى ضوء ما سبق، وبالإضافة إلى التوجه الحالي للتعليم الإلكتروني، ولما له من فوائد في تحصيل الطلبة (صبار وحسن، 2016)، والتي من أهم تطبيقاته الكتاب الإلكتروني التفاعلي ولما يتميز به من عدة مزايا. وحسب التوصية بتحويل المناهج الدراسية الورقية لبرامج محوسبة باستعمال استراتيجية المحاكاة (الكنعاني والبهاتي، 2017)، وتوصية الاستفادة من المحاكاة التفاعلية في تسهيل تعلم برامج الحاسب الآلي التي يصعب تعلمها (عبد الرحمن وإبراهيم، 2019).

تتلخص مشكلة البحث في ضعف مستوى إتقان مهارات الحاسب العملية والحاجة لتصميم وإنتاج كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على أسلوب المحاكاة لمادة المهارات الرقمية وقياس أثره في تنمية مهارات الحاسب العملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

2.1. أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

1. تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة.
2. قياس أثر كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

3.1. أسئلة البحث:

تتمثل أسئلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

- **كيف يمكن تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة؟**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية:

1. ما مهارات الحاسب العملية الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الأول متوسط؟
2. ما التصميم التعليمي المقترح لكتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة؟
3. ما أثر الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

4.1. أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

1.4.1. الأهمية العلمية:

1. قد تسهم نتائجها في إثراء العملية التعليمية بوسائل وتقنيات حديثة تخدم التحول الرقمي.
2. تحسين مستوى الطلبة في مهارات الحاسب العملية، وخلق فرص للطلاب في التعلم الذاتي.
3. قد يُستفاد من نتائج هذا البحث وتوصياته من الباحثين في مناهج وطرق تدريس الحاسب الآلي في إظهار أهمية نظم المحاكاة.

2.4.1. الأهمية التطبيقية:

1. قد يفيد هذه البحث مطوري ومصممي المناهج بحيث توضح لهم أهمية استخدام نظم المحاكاة في التعليم عند تصميم المناهج.
2. يشجّع هذا البحث المعلمين في استخدام استراتيجية المحاكاة كوسيلة تدريس في مادة المهارات الرقمية.

5.1. مصطلحات البحث:

1 – الكتاب الإلكتروني التفاعلي(Interactive e-book) :

يُعرف الكتاب الإلكتروني التفاعلي بأنه: "محتوى إلكتروني تفاعلي على هيئة كتاب يتكون من عدة صفحات يمكن للمستخدم استعراضها، ويحتوي على مجموعة من الروابط التشعبية الداخلية والخارجية والوسائط المتعددة والأنشطة والاختبارات، ويمكن للمستخدم التفاعل معها" (الزهراني، 2020أ، 132).

وتعرّف الباحثة الكتاب الإلكتروني التفاعلي إجرائيًّا بأنه: ملفّ رقمي لكتاب المهارات الرقمية للصف الأول متوسط يمكن تصفُّحه من خلال جهاز الحاسب الآلي، ويحوي على وسائط متعددة، ويتميز بالتفاعلية أي التفاعل مع المستخدم من خلال التنقل بين محتويات الكتاب أو التفاعل مع التدريبات العملية.

2 – المحاكاة (Simulation):

تعرف المحاكاة اصطلاحًا بأنها التقليد والمشابهة للقول أو الفعل أو غيرهما (حمد،2018).

ويعرف أبو النصر (2017، 122) المحاكاة بأنها: "أسلوب فني للتدريب يعمل على تهيئة الموقف الذي يمارس في المشارك العمل الذي يتدرّب عليه والمواقف الأخرى التي ربما تظهر أثناء ممارسة هذا العمل".

وتعرفها الباحثة إجرائيًّا بأنها: نظام حاسوبي وطريقة تدريس تُستخدم لإكساب الطالب مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية عن طريق تقليد بيئة برنامج معين بحيث يحوي الوظائف الأساسية وخصائص هذا البرنامج، ويمكن للطالب التعامل والتفاعل الكامل معه.

3 – مهارات الحاسب العملية (Practical Computer skills):

المهارة اصطلاحًا: هي الأداء بإتقان قائم على الفهم (عبدالمجيد، 2015).

وتُعرف مهارات الحاسب بأنها "مختلف المهارات الضرورية للعمل في مجتمع يعتمد على الحاسب" (الحربي، 2020، 116).

وتعرف الباحثة مهارات الحاسب العملية إجرائيًّا بأنها: هي قدرة طلاب المرحلة المتوسطة على فهم وإتقان مجموعة من أهداف التعلم الأدائية المتضمنة في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة.

4 – مقرر المهارات الرقمية:

تعرف الباحثة مقرر المهارات الرقمية إجرائيًّا بأنه: كتب مقررة على طلاب المرحلة المتوسطة، وتهدف إلى إكساب الطلاب مهارات رقمية مختلفة.

6.1. حدود البحث:

- **حدود موضوعية:** تنمية مهارات الحاسب العملية لمقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة.
- **حدود مكانية:** طُبق البحث على المدارس المتوسطة الحكومية بجنوب الرياض.
- **الحدود الزمانية:** أُجري البحث خلال الفصل الثالث للعام الدراسي 1442/ 1443هـ.
- **حدود بشرية:** طُبِّق البحث على طالبات الصف الأول متوسط في متوسطة 210 في الرياض.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2. الإطار النظري:

تناولت الباحثة في هذا الفصل مجموعة من المحاور وفقًا لمتغيرات البحث؛ وذلك لأهميتها في إثراء موضوع البحث من منظور تربوي، والتي اشتملت على ثلاثة محاور رئيسية؛ المحور الأول: الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وقد تناولت مفهومه وخصائصه ومميزاته ومعايير إنتاج كتاب إلكتروني تفاعلي، والمحور الثاني: المحاكاة: مفهومها وأنواعها ومبررات استخدامها في التعليم ومميزاتها، وكذلك تناول البحث المحور الثالث، وهو عن مهارات الحاسب العملية مفهومها وأقسامها وطرق تقويمها، وخطوات تعلم المهارات العملية.

المحور الأول: الكتاب الإلكتروني التفاعلي (Interactive e-book):

يُعدّ الكتاب الإلكتروني أداة من أدوات التعليم الإلكتروني الحديثة التي انتشر استخدامها في العصر الحديث؛ وذلك لإمكاناته الفائقة في تسهيل عملية التعلم، ولما يتمتع به من مزايا ميزته عن الكتاب الورقي. وأيضًا يعتبر الكتاب الإلكتروني أداة تعلم تفاعلية بحيث يتعامل معه المتعلم بشكل تفاعلي بالتفاعل مع محتوياته؛ وذلك يحقق التوجهات الحديثة في التعليم التي حوَّلت التعليم من عملية نقل معلومات إلى عملية تفاعلية يكتسب المتعلم المهارات والمعارف بنفسه بتوجيه وإرشاد من المعلم.

مفهوم الكتاب الإلكتروني (E-book):

تعرف فتان وحمدي (2021) الكتاب الإلكتروني بأنه "شبيه الكتاب الورقي لكنه مخزن بطريقة إلكترونية يعمل داخل بيئة نظام حاسوب أو الأجهزة اللوحية، ويكون متوفرًا من خلال شبكة الإنترنت أو من خلال الأقراص المدمجة" (12). ويُعرف بأنه معلومات تم تحويلها إلى شكل رقمي، ويمكن قراءتها عبر جهاز الحاسب. (Ebied & Rahman, 2015)

ويعرفه رسلان (2020) بأنه هو تحويل للكتب من الصورة الورقية إلى صورة رقمية، ويتضمن مثيرات سمعية وبصرية، ويُعرض من خلال شبكة الإنترنت أو أي وسيلة تخزين إلكترونية. في حين يعرفه الباوي وغازي (2020) بأنه محتوى إلكتروني يكون على شكل صورة وصوت أو ملفات ومجلدات ووصلات تنقل القارئ إلى فصول الكتاب المختلفة.

ومن خلال ما سبق يمكن تلخيص مفهوم الكتاب الإلكتروني بأنه عبارة عن ملف رقمي يحوي نصوصًا وصورًا ثابتة ومتحركة، وفيديو وصوت، ويمكن التنقل بين محتوياته عن طريق الروابط (Links)، والبحث في المحتوى واستعراضه عن طريق أجهزة الحاسب.

مقارنة بين الكتاب الإلكتروني والكتاب الورقي المطبوع:

هناك مجموعة من الخصائص يتميز بها الكتاب الإلكتروني عن الكتاب الورقي المطبوع، والتي جعلته يحظى باهتمام كبير وانتشار واسع، ووضح كل من (إبراهيم، 2018؛ الدهام، 2019؛ الباوي وغازي، 2020؛ رحيمة، 2019) بعض الفروق بين الكتاب الإلكتروني والكتاب الورقي المطبوع، ويمكن تلخيصها في الجدول (1):

جدول (1): مقارنة بين الكتاب الورقي والكتاب الإلكتروني

الكتاب الورقي المطبوع P-book	الكتاب الإلكتروني (E-book)
يأخذ وقتًا طويلاً في التجهيز والنشر.	سرعة التجهيز والنشر عبر الإنترنت.
صعوبة تحديث المحتوى؛ حيث يلزم إعادة طباعة الكتاب.	تحديث محتوى الكتاب بسرعة وبمرونة.
قراءة الكتاب لا تتطلب أدوات أو تجهيزات معينة.	قراءة الكتاب تتطلب أجهزة وبرامج معينة.
صعوبة الحصول عليه، ويتطلب البحث والتنقل.	سهولة الحصول عليها دون الحاجة للتنقل.
تأخذ عملية نسخ الكتاب قدرًا كبيرًا من الجهد والوقت.	لا يتطلب وقتًا وجهدًا في عملية نسخ الكتاب.

أنواع الكتاب الإلكتروني:

يصنّف الكتاب الإلكتروني عدة تصنيفات تتبعها أنواع مختلفة، ومن هذه التصنيفات تصنيف الكتاب الإلكتروني إلى ثلاثة أشكال (الأتربي، 2019):

1) الكتب الإلكترونية النصية:

وهي كتب رقمية تتكون من نصوص، ولا تحتوي على أيّ نوع آخر من الوسائط المتعددة.

2) الكتب الإلكترونية النصية المصورة:

وهي كتب رقمية تتكون من نصوص وصور ثابتة ورسومات، وتكون غير تفاعلية، لا يمكن للمستخدم التفاعل معها، ويختلف هذا النوع من الكتب عن الكتب الورقية بوجود فهرس ومحرك بحث.

3) **الكتب الإلكترونية التفاعلية:**

تتكون صفحات هذا النوع من الكتب من مجموعة من الوسائط المتعددة (نصوص، صور ثابتة ومتحركة، رسومات، أصوات، مقاطع فيديو)، ويمكن للمستخدم التفاعل مع هذه المكونات، ويمكنه التنقل بين صفحات هذه الكتب بشكل غير خطي.

الكتاب الإلكتروني التفاعلي (Interactive e-book):

يُعد الكتاب الإلكتروني التفاعلي أحد أشكال مصادر التعلم الحديثة، والتي تتميز بالتفاعلية والمرونة، التي لها دور في تحسين التحصيل المعرفي والمهاري للمتعلمين وتعزيز الاتجاه الإيجابي نحو التعليم. (السليماني وفرج، 2021)

ويُعرف الكتاب الإلكتروني التفاعلي بأنه "كتب إلكترونية تُقدّم خدمات تفاعلية تتجاوز مجرد عرض نص الكتاب في صورة إلكترونية"(جراح، 2020، 140).

مميزات الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يذكر كلٌّ من (الخزيم والنشوان، 2019؛ مبارك، 2019؛ الزهراني، 2020أ؛ عبد الرحمن، 2020؛ علي ويسري، 2021) بأن هناك عدة مميزات للكتاب الإلكتروني التفاعلي؛ منها:

- تنوع المحتوى في الكتاب الإلكتروني التفاعلي لتوفر وسائط متعددة مختلفة، مثل النصوص والصور والأصوات ومقاطع الفيديو والروابط التشعبية التي تسهّل فهم المحتوى بطرق متنوعة، وتجعله أكثر اتساعًا وعمقًا، ويُعدّ حلاً جيدًا لتضخُّم المواد التعليمية.
- يساهم في التغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين.
- يمكن للمتعلم التنقل بين المحتوى، فالكتب التفاعلية توفّر التنقل بين المحتوى بشكل غير خطي.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم من خلال تمارين بالتصحيح الآلي الفوري، ويستطيع المتعلم من خلالها قياس مدى اكتسابه للمعلومات.

- التعلم باستخدام الكتب الإلكترونية التفاعلية يدعم التعلم التعاوني؛ لأنه يتيح إمكانية التواصل الاجتماعي.
- زيادة التحصيل لأنه يسهم في تعلم مهارات التعلم المختلفة.

الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم:

إن الكتب الإلكترونية التفاعلية إحدى أدوات ووسائل التعليم الفعالة التي تجود من عملية التعلم، إذا صُمِّمت بشكل مناسب للفئة المستهدفة ومرتكزة على معايير إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية، لتحقيق الأهداف التعليمية. وتساهم هذه الكتب في تحوُّل دور المعلم من مصدر للمعلومات إلى مرشد ومُيسِّر لعملية التعلم، وبالتالي يتحول دور المتعلم من متلقّي للمعلومات إلى دور إيجابي؛ بحيث يصبح مشاركًا في اكتساب المعرفة، وبالتالي تعزز التعلم الذاتي والاستقلالية في التعلم.

ولاحتواء هذه الكتب على وسائط متعددة متنوعة فهي تدعم أنماط التعلم المختلفة وتجعل المادة التعليمية جذَّابة ومشوقة للمتعلمين. وأيضًا كون الكتب الإلكترونية التفاعلية تقدم التعليم بشكل غير خطي (متفرع)؛ فإنه يناسب تعليم ذوي المستويات المختلفة، فيستطيع المتعلم تكرار بعض الدروس أو الرجوع لمعلومات سابقة، وأيضًا يمكنه تخطي بعض المعلومات.

معايير تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

لبناء وإنتاج كتب إلكترونية تفاعلية ذات جودة هناك عدة معايير يجب الاهتمام بها، ويذكر عليّ ويسري (2021) بعض هذه المعايير كما يلي:

1- معايير تربوية:

- مراعاة خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم، وإضافة خطط علاجية لذوي صعوبات التعلم.
- وضوح الأهداف التعليمية ودقتها، وأن تكون قابلة للقياس.
- الاهتمام بالمحتوى التعليمي ومناسبته للمتعلمين وخبراتهم السابقة، ويكون مرتبطًا بالأهداف المراد تحقيقها، وينمّي مهارات المتعلمين. ويدعم المحتوى بالوسائط المتعددة المناسبة، ويكون مثيرًا وجذابًا، وكما يجب أن يحتوي على أنشطة وروابط لمواضيع إثرائية، ويكون مشجِّعًا للمتعلمين.
- شمول الأنشطة التعليمية وتنوعها، وتكون مختلفة الأنماط (مقالي وموضوعي وعملي)، والاهتمام بالفروق الفردية أثناء إنشاء الأنشطة.
- أن يحتوي على تغذية راجعة فورية ومتنوعة.

2- معايير فنية:

- أن تشمل الصفحات على أدوات مساعدة للمتعلم، وتوزيع العناصر في الشاشة بشكل متوازن.
- استخدام خطوط للنصوص واضحة والابتعاد عن المزخرف منها، وتناسب ألوان الخطوط مع الخلفية.
- التأكد من جودة الصور واستخدام المناسب منها، والتقليل من الصور المتحركة؛ لأن كثرتها تسبّب تشتُّت الانتباه.

- عدم استخدام ألوان صارخة مؤذية للعين، وعدم الإكثار من الألوان في الشاشة الواحدة.
- إضافة مقاطع الفيديو المناسبة للفئة المستهدفة من المتعلمين، والتأكد من مناسبتها للأهداف المحددة، ويجب التأكُّد من وجود أدوات تحكم للفيديو.
- إضافة مقاطع صوتية مناسبة وهادفة، ويجب أيضًا التأكُّد من وجود شريط أدوات التحكم بالصوت.
- يُفضَّل وجود شاشة رئيسية تتضمن أدوات التفاعل؛ بحيث يمكن للمتعلم الانتقال من خلالها للمحتوى الذي يريد الوصول له، وإدراج أيقونات مناسبة جذابة واضحة للانتقال. ويجب تمييز روابط النص الموجودة بلون مختلف أو خط عريض، ووضع صفحة إرشادات لتوضيح ذلك.

المحور الثاني: المحاكاة (Simulation):

مع التطورات الحاصلة في مجال التكنولوجيا بشكل عام وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل خاص استحدثت أدوات تعلم إلكتروني عدة ساعدت على التعلم بكفاءة عالية. ومن هذه الأدوات: برامج المحاكاة التي انتشر استخدامها في التعليم، واهتم كثير من الباحثين بها، وقياس أثرها في التحصيل الدراسي والأداء المهاري؛ وذلك لقدرتها على توفير بدائل حقيقية لخبرات يتعذر توفيرها في بيئة التعلم، كدراسة (هارون،2020؛ سيد، 2021؛ العشماوي، 2021).

واهتم البحث الحالية بالمحاكاة كأداة للتعلم؛ لهذا يتطلب البحث فهم المحاكاة وأنواعها، ومبررات استخدامها، وأثر استخدامها في التعليم.

مفهوم المحاكاة (Simulation):

عرف الإنسان المحاكاة منذ بداية التاريخ، وقد كانت أول محاكاة في قصة قتل قابيل لأخيه هابيل في قوله -تعالى-: {فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ * فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ} (سورة المائدة، الآية: 30-31).

والأصل اللغوي للمحاكاة هو "المماثلة في الفعل والقول، يقال: حكيت فلانًا وحاكيته، أي: فعلت مثل فعله أو قلت مثل قوله". (حمد، 2021).

ولم يحدد التربويون تعريفًا اصطلاحيًّا محددًا للمحاكاة، وهناك الكثير من التعريفات يمكن عرض بعض منها:

معنى المحاكاة في التقنيات التربوية نظام يُستعمَل بديلاً لبعض الأنشطة لتقريب المعنى، وتكون أقرب إلى الوضع الحقيقي، وأما في معجم المصطلحات التربوية فإنها تقنية تُستخدم للتعليم، وتتم بتقليد ومحاكاة موقف أو نشاط من الحياة الحقيقية لجعل التعلم عمليًّا وواقعيًّا. (حمد، 2018).

في حين يعرفها أبو حليمة (2018) بأنها نموذج يحاكي نظامًا واقعيًّا يبسط المفاهيم، ويتفاعل مع قرارات المستخدم ليعطي نتائج واستجابات مشابهة للواقع. ويذكر المطيري (2021) أن المحاكاة أسلوب وطريقة يستخدمها المعلم لتوفير بيئات تقرب للطالب العالم الواقعي الذي يصعب توفيره بسبب تكلفته المادية أو الموارد البشرية. ويعرّف نوح والموسى (2021) المحاكاة بأنها نموذج يبسط المهارات والمفاهيم، ويستجيب لقرارات المستخدم، ويعطي نتائج مشابهة للواقع الحقيقي.

الأسس التربوية للمحاكاة:

ترتكز المحاكاة على النظرية البنائية في التعلم؛ لأن المحاكاة تعتمد على المتعلم وبناء معرفته بنفسه بواسطة تجربته وتعلمه عن طريق بيئة المحاكاة، وحيث إن القاعدة الأساسية للنظرية البنائية (حراسيم، 2020) ترتكز على أن المعرفة يتم اكتسابها وبناؤها بواسطة المتعلم، وأن المتعلم يتعلم بواسطة بناء معارفه ومفاهيمه من خلال الخبرة.

وقد ذكرت حراسيم (2020) خصائص تميز بيئات التعلم البنائية منها:

1- التركيز على بناء المعرفة بدلاً من نقلها.

2- تقديم بيئات تعلم مشابهة لبيئات التعلم الحقيقية؛ لأنها تدعم التفكير والابتكار.

3- تمكين بناء المعرفة القائم على المحتوى.

4- تعزز التعلم التشاركي من خلال المناقشة بعيدًا عن المنافسة بين المتعلمين.

وارتكاز المحاكاة على النظرية البنائية للتعلم تمنحها المزايا المذكورة سابقًا، والتي تساعد في عملية التعلم.

مبررات استخدام المحاكاة في التعليم:

توفر المحاكاة للمتعلمين بعض الخصائص والمزايا التي تجعل من استخدامها في التعليم أهمية كبيرة. فقد ذكر محمد ورضوان وحسين (2020) أن المحاكاة تتقبّل خطأ المتعلم في قراره دون وقوع ضرر عليه، وأيضًا يمكن للمحاكاة التدريب على تشغيل الأجهزة أو القيام بالتجارب مرتفعة التكلفة، ويمكن أيضًا تلافي خطر الوقوع في خطأ أثناء تدريب طلاب الطب خوفًا من أخطاء التشخيص أو العلاج. وتستخدم المحاكاة حين يصعب تنفيذ الأنشطة الحقيقية داخل الصف الدراسي مثل حركة الكواكب والخسوف والكسوف، وقد تتطلب بعض الدراسات وقتًا طويلاً مثل نمو النبات، فباستخدام المحاكاة يمكن دراسة هذه العمليات في وقت قصير. (وردة، 2020).

ويمكن للمحاكاة إظهار ما لا يمكن رؤيته عادةً بسبب حدوثه بسرعة كبيرة أو أن يكون غير مرئي للعين المجردة مثل تدفق الإلكترونات عبر الدوائر الكهربائية. (Yehya, etc.al., 2019)

مزايا استخدام المحاكاة في التعليم:

ذكر عزمي (2019) والفقي (2021) أن لبرامج المحاكاة مميزات عدة؛ منها:

1- توفير الوقت والجهد والتكلفة؛ فالمحاكاة تساعد في توفير وقت وجهد الطالب والمعلم وتوفير بعض المواد المستخدمة في التدريب.

2- تقريب الواقع للمتعلم وتمنحه خبرات واقعية، وتمنح المتعلم فرصة لتطبيق مهارات قد لا تتوفر له الفرصة لتطبيقها في الحياة الواقعية.

3- تساهم في تفريد التعليم؛ فتأخذ المحاكاة بعين الاعتبار قدرات الطالب وإمكاناته ووقته.

ISSN: 2706-6495

4- التغلب على عامل الخطورة في التعليم مع برامج المحاكاة.

5- تنمية مهارات التفكير الابتكاري والناقد لدى المتعلم.

6- تساعد على كسب المتعلم للمعلومة، واستكشافها بطريقة تفاعلية.

بالإضافة إلى أن التعلم بالمحاكاة يضيف المتعة للتعلم، وتثير اهتمام المتعلم، ولا يشعر المتعلم بالملل أثناء التعلم، وبهذا تزيد الدافعية نحو التعلم، وبالتالي إتقان ما تعلمه المتعلم بقدرٍ عالٍ من الكفاءة.

كل ما سبق يدعم أهمية البحث الحالي التي تسعى إلى توظيف المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة.

الأهداف التعليمية التي تخدمها المحاكاة:

يعرف عن المحاكاة خدمتها الرئيسية لأهداف إكساب المهارات الأدائية في التدريب على بيئة مشابهة للعمل الحقيقي، إلا أن المحاكاة أيضًا تخدم الأهداف المعرفية والوجدانية. فالمحاكاة تقدم للمتعلم معارف عن البيئة الحقيقية ومتطلباتها؛ أي أنها تخدم الهدف المعرفي، وأيضًا بتقديمها توجهات للمتعلم تجاه موضوع التدريب مثل الخوف من مواجهة البيئة الحقيقية وغيره؛ فإنها تخدم الأهداف الوجدانية كذلك. (أبو النصر، 2017).

خطوات تصميم برامج المحاكاة:

خطوات تصميم برامج المحاكاة التعليمية كالتالي (وردة،2020):

1- تحليل خصائص المتعلمين من حيث العمر والخلفية التعليمية.

2- تحديد الأهداف التعليمية.

3- اختيار المحتوى، والذي يخضع لمعايير اختيار الوسائط المتعددة التعليمية.

4- أن تكون تثير اهتمام المتعلمين.

أنواع المحاكاة:

تصنف المحاكاة من حيث موضوعها إلى:

أ. المحاكاة الإجرائية:

برامج تهدف إلى تطوير مهارات عن طريق تعلم خطوات أو سلسلة من الأعمال، مثل قيادة الطائرات، محاكاة تشغيل جهاز ما وغيره.

ب. المحاكاة الموقفية:

برامج تهدف إلى اختبار سلوك شخص ومعرفة اتجاهاته؛ أي تهتم بالمجال الوجداني، ولا تهدف إلى تعليم المهارات وإتقانها.

ت. المحاكاة الطبيعية:

ترتبط بالتجارب العملية تسمح للطالب بمشاهدة وإجراء التجارب، مثل حركة الكواكب حول الشمس والنمذجة في الفيزياء. (السريتي وعباس والصغير، 2020).

وقد اعتمدت الباحثة في هذا البحث النوع الأول (المحاكاة الإجرائية)؛ حيث يهدف البحث إلى تعلم وتطوير مهارات التعامل مع برامج مقرر المهارات الرقمية للمرحلة المتوسطة عن طريق سلسلة من الخطوات من خلال الكتاب الإلكتروني القائم على المحاكاة دون الحاجة إلى وجود هذه البرامج لدى الطالبة.

أشار عزمي (2019) أن مركز براندون هول "Brandon Hall" صنَّف المحاكاة حسب تدرج صعوبة إنتاج المادة إلى:

أ. محاكاة البرامج:

من أبسط الأنواع التي لا تتطلب مهارات احترافية للعمل عليها، وتعمل هذه البرامج على تسجيل لشاشة الحاسب والتعديل عليها، وإضافة خصائص تفاعلية.

ب. محاكاة المهارات البسيطة:

تعمل على عمل مواد تتطلب الحوار واتخاذ القرارات لتطوير مهارات معينة.

ت. محاكاة المهارات الصعبة والفنية:

تعمل على محاكاة لمهارات صعبة مثل مهارات التعامل مع الأجهزة المعقدة وتشخيص الأعطال، ويتطلب هذا النوع أحيانًا برمجة بعض الأكواد. (عزمي، 2019).

وفي هذا البحث اعتمدت الباحثة على النوع الأول (محاكاة البرامج) لمناسبته لهدف البحث.

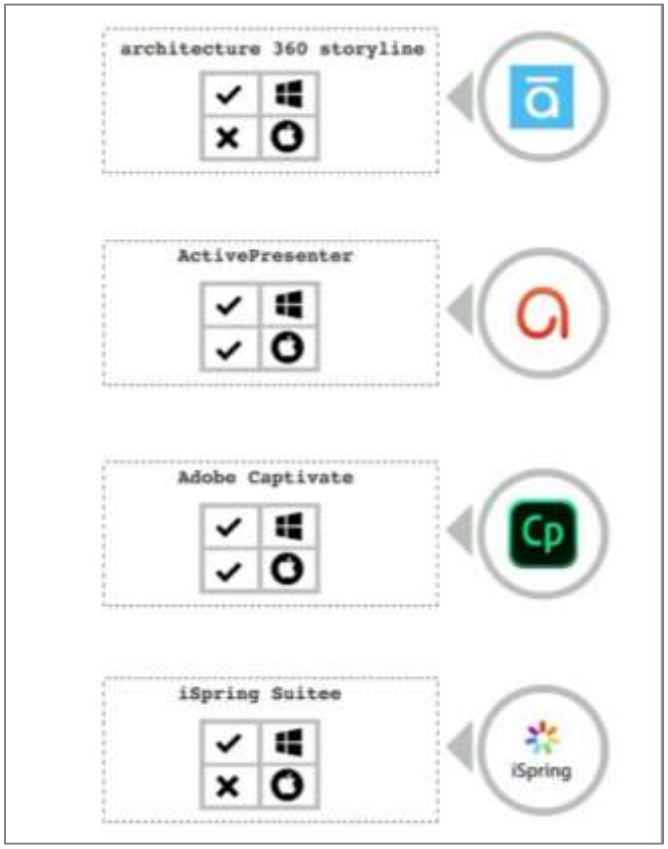
محاكاة البرامج:

محاكاة البرامج يقصد بها محاكاة تشغيل برنامج أو نظام، وتتم محاكاة البرامج لإتاحة الفرصة للمتعلم لتجربة هذه البرامج والتدريب على كيفية التعامل معها دون الحاجة إلى وجود هذه البرامج، لعدم توفرها سواء لتكلفتها المادية أو لعدم توفر متطلبات التشغيل لهذه البرامج. انتشر استخدام هذا النوع من المحاكاة لمحاكاة تشغيل بيئات أنظمة تشغيل داخل أنظمة تشغيل أخرى كتشغيل نظام التشغيل أندرويد داخل أنظمة تشغيل الويندوز والماكنتوش، وأيضًا تشغيل نظام التشغيل ويندوز داخل نظام تشغيل الماكنتوش، وذلك بهدف تشغيل ألعاب وبرامج تتطلب أنظمة تشغيل معينة.

وأيضًا تتم محاكاة بيئات لتطبيقات وبرامج معينة وتتم المحاكاة بواسطة بعض البرمجيات التي تقوم بتسجيل شاشة الحاسب أثناء عمل البرنامج، وإضافة بعض الأدوات التفاعلية لمنح المتعلمين فرصة تجربة التعامل مع هذا البرنامج بأنفسهم. وأيضًا يميز أسلوب المحاكاة لهذه البرامج عن استخدام البرنامج الفعلي هو وضع وإدراج إرشادات للمتعلم أثناء التعلم، تسهل على المتعلم التعلم والتدريب بشكل أفضل. وتمنح محاكاة البرامج الشعور بالثقة للمتعلمين أثناء الاستخدام وإمكانية تكرار التعلم والخطأ دون حدوث عطل في هذه البرامج.

وتختلف محاكاة البرامج عن الفيديو التعليمي للبرامج عن طريق تسجيل الشاشة، بحيث في محاكاة البرامج يمكن للمتعلم تجربة هذا البرنامج بكافة خصائصه كما يتعامل مع البرنامج الحقيقي، وحصوله على تغذية راجعة بعد حدوث خطأ. لكن في الفيديو التعليمي لا يمكن للمتعلم تجربة استخدام البرنامج، ولا يحصل المتعلم على تغذية راجعة.

ويمكن تشغيل مخرجات محاكاة البرامج عبر صفحات الشبكة ويدعم تشغيلها كافة أنواع نظم التشغيل المختلفة مما يتيح إمكانية التعلم من أيّ جهاز. وأيضًا من المزايا التي تقدمها محاكاة البرامج إمكانية تقديم اختبار للمتعلم لقياس مدى فهمه وتقدمه وتتبع النتائج. من جهة أخرى تساعد معظم برامج تأليف المحتوى على إنشاء محاكاة للبرامج وجميع هذه البرامج تتشابه في الخصائص العامة لها، يوضح الشكل (1) بعضًا من هذه البرامج التي تدعم محاكاة البرامج:



شكل (1): برامج إنشاء محاكاة البرامج

استخدمت الباحثة في إنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وفي إنتاج تدريبات المحاكاة، برنامج (architecture 360 storyline)؛ لما يتمتع به من سهولة في الاستخدام ووجود أدوات وخصائص تساعد على تحقيق أهداف الكتاب الإلكتروني المرجو إنتاجه في هذا البحث.

المحور الثالث: مهارات الحاسب العملية (Practical Computer Skills):

في الوقت الحاضر نعيش ثورة تقنية ضخمة وتطورًا تقنيًّا في كافة المجالات، لهذا قضت الحاجة إلى امتلاك أفراد المجتمعات لمهارات رقمية تساعدهم على استخدام هذه التكنولوجيا والمشاركة في إنتاجها. ولعل من الضروري الاهتمام بتعليم هذه المهارات

لأفراد المجتمعات، فاتجهت بلادنا المملكة العربية السعودية إلى تعليم مهارات الحاسب للطلبة في كافة المراحل الدراسية للإسهام في تطوير مهاراتهم الرقمية.

وتتكون المهارة من جانب معرفي وجانب أدائي ووجداني، فبعد إلمام المتعلم بالجانب المعرفي يأتي دور تعلم الجانب الأدائي، وهو قيام المتعلم بتنفيذ هذه المهارة، والجانب الأدائي للمهارة هو الجانب العملي الذي من الممكن ملاحظته، ويتطلب تعليم وتعلم هذا الجانب للمهارات العملية جهدًا أكبر مِن قِبَل المعلم والمتعلم. (رزوقي وآخرون، 2022).

اهتم هذا البحث بتنمية الجانب الأدائي من مهارات الحاسب (مهارات الحاسب العملية)، ولهذا من الضروري أن نتناول مفهوم المهارة بشكل عام وأنواعها، ومفهوم وأهمية مهارات الحاسب العملية وخصائصها وخطوات تعلم المهارات.

مفهوم المهارة:

المهارة لغويًّا هي إجادة الشيء والحذق فيه، واصطلاحًا: سهولة إجراء عمل والدقة فيه (جرجس،2020)، وأيضًا تعرف المهارة بأنها أداء نشاط أو مهمة بالطريقة الصحيحة والإجراءات المناسبة بدقة وسرعة في التنفيذ (عسيري؛ أبو الحمائل، 2019). ويعرف الزهراني (2020أ) المهارة بأنها القدرة على القيام بأشياء بسهولة وكفاءة وخبرة.

خصائص المهارات العملية:

المهارات العملية هي مجموعة استجابات الفرد الأدائية، ويتحقق إتقان المهارات العملية بالتدريب والممارسة، وذكر الحارثي (2019) أن المهارات العملية تمتلك الخصائص التالية:

1- تسعى المهارات العملية لتحقيق هدف معين.

2- أن للمهارة العملية أساسًا معرفيًّا وتُبْنَى عليه.

3- تعتمد المهارات العملية على التعاون بين جميع الحواس.

4- تتكون المهارات العملية من مجموعة من المهارات الفرعية تتابع في سلسلة من الاستجابات في زمن منظم.

مفهوم مهارات الحاسب العملية:

يعرف الرفاعي (2020) بأنها مجموعة من المهارات الأساسية التي يجب تعلمها؛ حتى يتمكن الفرد من التعامل مع الحاسب الآلي. ويعرفها الحربي (2020) بأنها عملية تعليمية تتكون من مجموعة من المهارات التي تسمح للفرد العمل في مجتمع يعتمد على الحاسب الآلي.

أقسام مهارات الحاسب العملية:

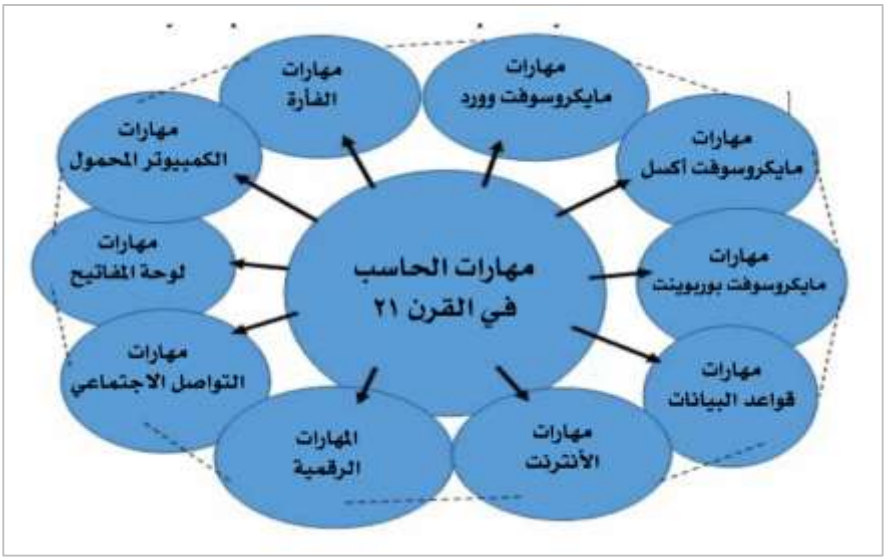
قسم النقبي والنوفلي (2020) مهارات الحاسب العملية إلى قسمين هما:

1- المهارات الأساسية: ويجب توافرها في جميع أفراد المجتمع للتعامل مع الحاسب، وتتمثل في التعامل مع برامج الأوفيس والبرامج الأساسية في الحاسب.

2- المهارات التخصصية: يمتلكها متخصصون في مجال تكنولوجيا المعلومات.

مهارات الحاسب ومهارات القرن 21:

من أهم مهارات التفكير في القرن 21 التي تبنَّتها بعض المنظمات "مهارة محو الأمية التكنولوجية"، ولحاجة هذا العصر لأفراد يمتلكون المفاهيم والمهارات الأساسية للتعامل مع أجهزة الحاسب والبرمجة والخدمات السحابية (الأتربي، 2020). ويوضح الشكل (2) أبرز مهارات الحاسب الآلي في القرن 21 المطلوبة للمعلم والطلبة لتحقيق:



شكل (2): مهارات الحاسب الآلي في القرن 21 المطلوبة للمعلم والطلبة لتحقيق النجاح (Joseph & Nandom, 2020)

تقويم مهارات الحاسب العملية:

تقوم مهارات الحاسب العملية بطريقتين؛ ذكرهما الحربي (2020) كما يلي:

1- الطريقة التحليلية: وفيها يتم تقويم أداء المتعلم بتحليل المهارة المقصود تقويمها لعدة خطوات يقوم بها المتعلم من خلال بطاقة ملاحظة لقياس أداء المتعلم.

2- الطريقة الكلية: ويتم فيها تقويم المنتج النهائي؛ من خلال بطاقة تقييم لهذا المنتج لعدة معايير منها جودة هذا المنتج والسرعة في إنجازه.

ويستخدم البحث الحالي الطريقة التحليلية في تقويم مهارات الحاسب العملية؛ حيث تستخدم بطاقة ملاحظة تحتوي على خطوات ينبغي على المتعلم القيام بها.

خطوات تعلم مهارات الحاسب العملية:

ليتمكن المتعلم من تعلم أداء المهارة العملية بإتقان وسرعة، توجد عدة نقاط وخطوات لتعلم المهارات العملية؛ ذكرها رزوقي وآخرون (2022) كما يلي:

1- تحليل المهارة:

تقسيم المهارة إلى عدة خطوات، وتعطي صورة كافية عن متطلبات المهارة.

2- تقدير السلوك الأول للمتعلم:

يتم فيه تقدير المعرفة السابقة لدى المتعلم ومدى كفايتها لتعلم المهارة، والتأكد من أن المتعلم قد تَمكَّن من المهارات السابقة الضرورية.

3- الإعداد للتدريب:

تهدف هذه الخطوة إلى تعلم المهارات الأولية التي أخطأ فيها في الخطوة السابقة.

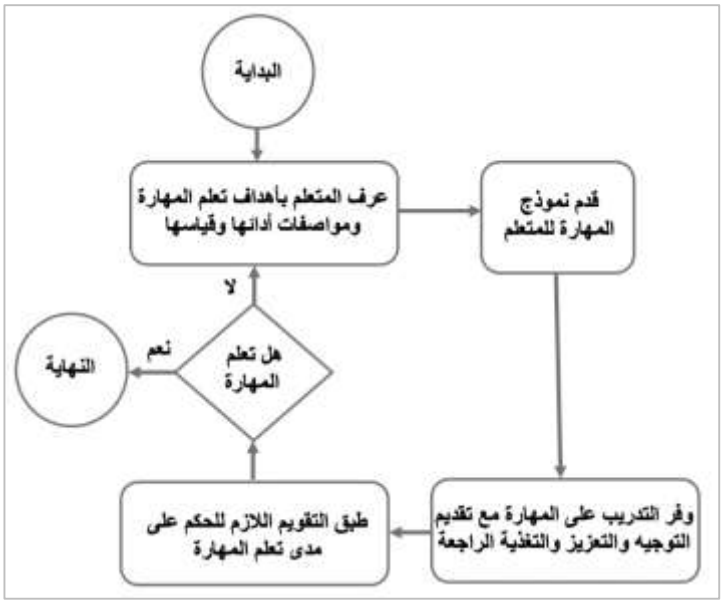
4- وصف وعرض المهارة للمتعلمين:

عرض المهارة وكيفية القيام بها، ويفضل تقسيم العمل إلى عدة أجزاء وربطها معًا، وقد يكون العرض بواسطة المعلم أو عن طريق وسائط تعليمية.

5- ممارسة المتعلمين المهارة بأنفسهم:

وهذه الخطوة من أهم الخطوات لتعلم المهارة؛ لأنها تساعد على تحسين أداء المتعلم والاستفادة من التغذية الراجعة التي يحصل عليها.

ويقدم الدوسري (2022) نموذج الجزار في عدة خطوات كما في الشكل (3):



شكل (3): نموذج الجزار لتعلم المهارة (الدوسري، 2022)

ذكر عتاقي وعطية (2019) أن تعلم المهارات العملية يتطلب ممارسةً ووقتًا طويلاً يتعدى زمن الحصة المدرسية، ويُعدّ التدريب شرطًا أساسيًّا لتعلم المهارة.

وذكرت الحوامدة (2021) أن التدريب على المهارة له آثار على المتعلم وأدائه للمهارة منها:

1- يبعد التوتر النفسي وانفعال المتعلم عند تنفيذ المهارة.

2- تقليل الأخطاء، وهذا يؤدي إلى إتقان المتعلم للمهارة وزيادة الجودة في الأداء.

3- يصبح المتعلم قادرًا على توقع النتائج فيبعد عن المتعلم الشعور بالمفاجأة أثناء تأدية المهارة ليصبح المتعلم أكثر مرونة في الأداء.

4- زيادة ثقة المتعلم بقدرته والشعور بالرضا عن عمله.

5- زيادة الدافعية لدى المتعلم نحو القيام بالمهارة.

يُلاحظ مما سبق أهمية ممارسة المهارة في زيادة إتقان المتعلم للمهارة كخطوة من خطوات تعلم المهارات العملية، ولعدم ممارسة الطلبة لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية؛ مما أدى إلى ضعف في إتقان هذه المهارات استخدمت الباحثة برامج المحاكاة لمساعدة الطلبة في التدريب وممارسة مهارات الحاسب العملية خارج زمن الحصة الدراسية.

2.2. الدراسات السابقة:

تم تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين رئيسين بناء على متغيرات البحث، اشتمل المحور الأول على الدراسات التي تناولت المحاكاة والمحور الثاني اشتملت على الدراسات التي بحثت في مهارات الحاسب العملية.

1.2.2. الدراسات التي تناولت محور المحاكاة:

دراسة الشمري والعنزي (2021) وهدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض مهارات برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية لدى طالبات المرحلة الثانوية، اتبعت الدراسة المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة البحث من 38 طالبة تم اختيارهن بشكل عشوائي من طالبات الصف الثاني ثانوي من مدرسة الثانوية الثامنة في سكاكا. وتم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغت 19 طالبة درسن باستخدام المحاكاة الحاسوبية، ومجموعة ضابطة بلغت 19 طالبة درسن بطريقة تقليدية. وتم إعداد محتوى إلكتروني باستخدام المحاكاة الإلكترونية لوحدة تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية وبناء اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة كأدوات دراسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تدريس الحاسب الآلي لما لها من أثر في تنمية المهارات الأدائية لدى الطالبات، وتطوير برامج المحاكاة الحاسوبية للتحسين من أدائها.

دراسة عبد الرحمن وإبراهيم (2019) وهدفت إلى الكشف عن فاعلية المحاكاة التفاعلية لاستخدام الإضافات البرمجية بأحد برامج التصميم والتحريك ثلاثي الأبعاد برنامج (D Max3) في تنمية التحصيل المعرفي وتنمية مهارات تصميم العناصر ثلاثية الأبعاد وتحريكها لدى طلاب الدراسات العليا. شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية بجامعة المنيا، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي. تكونت عينة البحث من 30 طالباً وطالبة كعينة تجريبية لتطبيق أدوات البحث.

وتم إنتاج مادة معالجة تجريبية متمثلة في ملفات محاكاة إلكترونية تفاعلية وأعد اختبار معرفي واختبار عملي قبلي وبعدي وبطاقة تقييم لإنتاج الطلبة للقطات فيديو تعليمية تجتوي على عناصر متحركة ثلاثية الأبعاد، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي وبالتالي تحقق صحة فاعلية المحاكاة التفاعلية في تنمية التحصيل المعرفي وتنمية مهارات تصميم العناصر الثلاثية الأبعاد وتحريكها، وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من تقنيات المحاكاة التفاعلية في تعلم المزيد من برامج الحاسب وأهمية تطوير وتنويع مصادر التعلم الإلكترونية لدعم استراتيجيات التعلم الذاتي.

كما قام المطيري (2021) بدراسة هدفت للكشف عن أثر استخدام برامج التعلم بالمحاكاة على تحصيل الطلبة المعرفي وأدائهم المهاري في تعلم قواعد البيانات في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. تكونت عينة الدراسة من (58) طالباً من الصف الثاني ثانوي بثانوية ابن النفيس بمدينة الرياض، تم اختيارهم بطريقة قصدية واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي بتصميم مجموعة تجريبية مكونة من 29 طالباً تعلمت ببرامج المحاكاة ومجموعة ضابطة مكونة من 29 طالباً تعلمت بطريقة اعتيادية. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، وأظهرت النتائج فرق ذي دلالة إحصائية إيجابي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية مقارنة بمتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتحصيل المعرفي والمهاري لقواعد البيانات لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها: استخدام المحاكاة لتدريس موضوعات قواعد البيانات من مقرر الحاسب الآلي، وتضمين استراتيجية المحاكاة في دليل المعلم لمقرر الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة الثانوية.

كما قام عبد الوهاب وعبد الحميد والسيد والصاوي (2018) بدراسة هدفت الدراسة إلى بناء نظام تعليمي ذكي قائم على المحاكاة التفاعلية لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الإعدادية، والتعرف على فاعليته في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي للمرحلة الإعدادية. تم اختيار عينة البحث وعددها 80 طالبا من طلاب الصف الثالث إعدادي بمدرسة المعصرة الإعدادية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة ضابطه عددها 40 طالبا سيتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية وعددها 40 طالبا سيتم تدريسهم بالنظام الذكي القائم على المحاكاة المقترح. واستخدمت الدراسة الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة كأدوات للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة مما تبين فاعلية النظام الإلكتروني الذكي القائم على المحاكاة المقترح لتنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات، وأوصت الدراسة باستخدام نظم تعلم ذكية قائمة على المحاكاة التفاعلية في تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات وذلك لفاعليتها في ربط الجوانب النظرية بالجوانب العملية.

أما دراسة كيبريج و بوديروا (Kibirige & bodirwa, 2021) فقد هدفت إلى الكشف عن أثر المحاكاة الحاسوبية على أداء متعلمي الصف 11 عند تدريس التنوع البيولوجي للنباتات في جنوب أفريقيا. تم استخدام المنهج التجريبي ذو الأربع مجموعات حيث تكونت العينة من 66 متعلماً تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة، و66 متعلماً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، حيث تم إجراء اختبار قبلي للمجموعة 1 من الضابطة والتجريبية واختبار بعدي للمجموعات الأربع. وأثبتت النتائج أن أداء المتعلمين الذين تم تدريسهم بواسطة المحاكاة الحاسوبية أفضل من المتعلمين الذين تم تدريسهم بواسطة الطريقة الاعتيادية، وهذا أثبت أن المحاكاة الحاسوبية أداة فعالة لتحسين أداء المتعلمين.

وأما دراسة إيقارا وإيسيادي ونزيديب (Egara, etc.al., 2022) فقد تناولت هذه الدراسة تأثير استخدام المحاكاة الحاسوبية على اهتمام الطلبة بالجبر، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي تكونت العينة من 54 طالبا، وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، مجموعة تم تدريسها الجبر بواسطة برامج محاكاة ومجموعة درست الجبر بالطريق التقليدية، وتم إجراء اختبار قبلي وبعدي على المجموعتين. وأظهرت النتائج أن متوسط درجات اهتمام الطلبة الذي تم تدريسهم الجبر بواسطة المحاكاة الحاسوبية كانت أعلى بكثير من المجموعة التي تم تدريسها بالطرق التقليدية. وقدمت الدراسة بعض التوصيات منها: تشجيع استخدام المحاكاة الحاسوبية في تدريس الرياضيات وفي عملية التعلم لأنها تثير اهتمام الطلبة.

كذلك هدفت دراسة نوح والموسى (2021) إلى تأثير استخدام برنامج تعليمي قائم على المحاكاة الحاسوبية في تدريس مادة الأحياء وقياس أثره على التحصيل والاتجاه نحو التعلم لدى طالبات التاسع الأساسي بمدارس الناصر الحديثة بالأردن، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الصف التاسع في مدرسة الناصر الحديثة بالأردن تم اختيارهم بشكل عشوائي، المجموعة التجريبية تكونت من 24 طالبة درست باستخدام المحاكاة الحاسوبية والمجموعة الأخرى ضابطة تكونت من 24 طالبة درسن بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلى حصول المجموعة التجريبية التي درست بواسطة المحاكاة الحاسوبية على متوسط درجات في التحصيل أعلى من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية، وحصلت المجموعة التجريبية على متوسط أعلى من المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو تعلم المقرر، مما يعني وجود أثر لبرنامج المحاكاة الحاسوبية في كل منهما، واستنادا للنتائج أوصت الباحثتان على تشجيع العاملين في الميدان التعليمي على استخدام المحاكاة الحاسوبية، وعقد ورش تدريبية على استخدام برامج المحاكاة لما توفره من تحقيق للفهم.

وهدفت دراسة سيد (2021) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المحاكاة في تدريس مادة البورصات لطلاب الثانوية التجارية المتقدمة على تنمية مهارة اتخاذ القرار، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، واستخدمت الدراسة مقياس لقياس مهارة اتخاذ القرار كأدوات للدراسة، وتكونت العينة من مجموعتين تجريبية وضابطة عدد كل منها (30 طالبا) من طلاب المدرسة الثانوية المتقدمة ببني سويف. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في مهارة اتخاذ القرار وذلك نتيجة للتأثير الأساسي لاستخدام استراتيجية المحاكاة.

التعقيب على دراسات المحاكاة:

استعرضت الباحثة الدراسات السابقة التي تضمن المحاكاة، وقامت الباحثة بمناقشة المعلومات التي تناولتها الدراسات في النقاط التالية:

1- أهداف الدراسة: اتفقت دراسة (عبدالوهاب وعبدالحميد والصاوي، 2018؛ عبدالرحمن وإبراهيم، 2019؛ الشمري والعنزي،2020؛ المطيري، 2021) على قياس فاعلية المحاكاة في تنمية مهارات أدائية للحاسب الآلي، وأوصت الدراسات السابقة على أهمية استخدام المحاكاة في العملية التعليمية لأثرها في تحسين أداء المتعلمين، وضرورة تطوير وبناء مواد تعليمية قائمة على المحاكاة للاستفادة منها في العملية التعليمية.

2- أداة الدراسة: استخدمت دراسة (عبدالوهاب وعبدالحميد والصاوي، 2018؛ عبدالرحمن وإبراهيم، 2019؛ الشمري والعنزي،2020؛ المطيري، 2021) اختبارا تحصيليا لقياس الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المهاري،

باستثناء دراسة سيد (2021)، التي استخدمت مقياسا لقياس مهارة اتخاذ القرار، ودراسة موح والموسى (2021) التي استخدمت الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه، ودراسة (Egara, et al., 2022; Kibirige & Bodirwa, 2021) التي اكتفت بالاختبار التحصيلي كأداة لجمع البيانات.

3- المنهج المستخدم: وظفت جميع الدراسات السابقة (عبدالوهاب وعبدالحميد والصاوي، 2018؛ عبدالرحمن وإبراهيم، 2019؛ الشمري والعنزي،2020؛ المطيري، 2021؛ نوح والموسى، 2021؛ سيد، 2021؛ Egara, et al., 2022; Kibirige & Bodirwa, 2021) المنهج التجريبي أو شبه التجريبي للتعرف على فاعلية المحاكاة على عدد من المتغيرات التابعة.

4- عينة الدراسة: تنوعت الفئات العمرية المستهدفة في هذه الدراسات فقد استخدمت دراسة (الشمري والعنزي، 2021؛ المطيري، 2021؛ سيد، 2021) عينة من طلاب المرحلة الثانوية، واستخدمت دراسة (عبدالرحمن وإبراهيم، 2019) عينة من طلاب المرحلة الجامعية، وكانت عينة الدراسة للدراسات (عبدالوهاب وعبدالحميد والسيد والصاوي، 2018) من المرحلة الابتدائية، ودراسة (نوح والموسى، 2021؛ Kibirige & bodirwa, 2021) من المرحلة المتوسطة

2.2.2. الدراسات التي تناولت محور مهارات الحاسب العملية:

هدفت دراسة الحارثي (2019) إلى الكشف عن فاعلية استخدام الانفوجرافيك التعليمي المتحرك عبر شبكات التواصل الإجتماعي اليوتيوب على تنمية بعض مهارات الحاسب العملية لدى طالبات الصف الثاني متوسط. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين وتطبيق بطاقة الملاحظة قبل وبعد تطبيق التجربة، وتكونت العينة من 51 طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة مجموعتين ضابطة وعددها 25 طالبة ومجموعة تجريبية وعددها 26 طالبة طُبقت عليها الانفوجرافيك التعليمي المتحرك عبر اليوتيوب. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الانفوجرافيك التعليمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي، وأظهرت النتائج تغلب استخدام الانفوجرافيك التعليمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي في تنمية المهارات العملية فهو ينقل الطالبات إلى بيئة مشوقة جذابة، وأوصت الدراسة بتفعيل استخدام الانفوجرافيك التعليمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي في البيئة التعليمية، وتقديم ورش تعليمية للمعلمات عن أهمية وفوائد استخدام الانفوجرافيك التعليمي في العملية التعليمية وإنشاء قنوات على مواقع التواصل الاجتماعي تنشر محتوى علمي مصمم الانفوجرافيك التعليمي وذلك لإثراء المحتوى العربي التعليمي.

بينما هدفت دراسة الكديسي (2019) إلى الكشف عن فاعلية اختلاف نمطي التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الشبكة على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول متوسط. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، وتكونت عينة الدراسة من 48 طالباً من طلاب الصف الأول متوسط بمدرسة عقبة بن نافع في محافظة القنفذة وتم اختيارهم بطريقة قصدية، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى تكونت من 24 طالبا وطبق عليهم نمط التوجيه الموجز، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من 24 طالبا وطبق عليها نمط التوجيه التفصيلي. واستخدمت الدراسة اختبارا تحصيليا وبطاقة ملاحظة كأدوات للدراسة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل لصالح التوجيه المفصل، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التوجيه المفصل،

وأوصت الدراسة بتفعيل بيئة الواقع المعزز عبر الشبكة واستخدامها لتطوير العملية التعليمية، وتوظيف هذه التقنية والتركيز على استخدامها في تنمية مهارات الحاسب الآلي بصفة خاصة.

كذلك هدفت دراسة المنتشري (2019) إلى معرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الحاسب الآلي، حيث اتبع الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، وبلغت العينة 46 طالباً من طلاب الصف الأول متوسط بمحافظة القنفذة تم اختيارهم بطريقة قصدية، بواقع 23 طالبا للمجموعة التجريبية من متوسطة الحسن بن الهيثم بمحافظة القنفذة و23 طالبا للمجموعة الضابطة من مدرسة عبدالله بن مسعود بمحافظة القنفذة، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية، ودرست المجموعة الضابطة باستخدام التدريس التقليدي. واستخدمت الدراسة اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة كأدوات دراسة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية، وهذا يعني وجود أثر كبير لاستراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب الصف الأول متوسط في مادة الحاسب الآلي. وأوصت الدراسة على تشجيع المعلومين بضرورة استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تعليم وتعلم جميع المواد الدراسية بشكل عام، ومادة الحاسب بشكل خاص لأهميتها ودورها الفعال في تنمية المهارات المعرفية والأدائية، وأوصى الباحث وضع استراتيجية الخرائط الذهنية في الحسبان عند تصميم مناهج الحاسب الآلي لأهميتها، وتدريب معلمي الحاسب الآلي على كيفية إنتاج الخرائط الذهنية واستخدامها.

أما دراسة الزهراني (2020ب) والتي هدفت إلى دراسة أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارات مادة الحاسب ودافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغت عينة الدراسة 60 طالبا من طلاب الصف الثالث متوسط بمحافظة العرضيات، وتم اختيارهم بطريقة قصدية، بواقع 30 طالبا في المجموعة التجريبية الأولى التي تُدرس باستخدام النمط المتزامن، و30 طالبا في المجموعة التجريبية الثانية التي تُدرس باستخدام النمط غير المتزامن. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة للأداء المهاري ومقياس الدافعية للإنجاز في مادة الحاسب. وقد توصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الدافعية للإنجاز، وذلك لصالح التطبيق البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ومقياس الدافعية للإنجاز لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام النمط المتزامن. وأوصى الباحث بتوظيف الفصول الافتراضية المتزامنة في تعليم وتعلم المواد العملية، وتوظيف الفصول الافتراضية غير المتزامنة في تعليم وتعلم المواد النظرية، وأوصى الباحث الجمع بين نمطي الفصول الافتراضية المتزامنة والغير متزامنة في تنمية مهارات الحاسب لدى الطلبة، للاستفادة من امكانيات كل نمط.

بينما دراسة الزهراني (2020ج) هدفت إلى الكشف عن فاعلية التعلم المدمج على مستوى مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من 60 طالبا تم اختيارهم بشكل عشوائي، وقسمت إلى مجموعتين مجموعة ضابطة عددها 30 طالبا، والأخرى تجريبية تتكون من 30 طالبا. وتبين للباحث العديد من النتائج منها:

أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية لصالح التطبيق البعدي، وتبين فروقا دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية، وأوضح البحث أن هناك أثراً لاستخدام التعليم المدمج في تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى عينة البحث. وأوصت الدراسة باستخدام التعلم المدمج في عملية التعليم لما ثبت من فاعليته في تنمية مستوى مهارات الحاسب الآلي لدى الطلبة في المرحلة الثانوية، وتكثيف الدورات التدريبية للمعلمين في استخدام التعلم المدمج في عملية التعليم.

من جهة أخرى هدفت دراسة الزهراني (2021) إلى التعرف على أثر استخدام الرحلات المعرفية عبر الشبكة في تنمية بعض مهارات الحاسب لدى طلاب الصف الأول ثانوي بمحافظة المخواة، اعتمد البحث على المنهج التجريبي. تكونت عينة البحث من 50 طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية عددها 25 طالبا قدم لهم المحتوى التعليمي عبر استخدام الرحلات المعرفية، وضابطة عددها 25 طالبا قدم لهم المحتوى التعليمي باستخدام الطريقة الاعتيادية، وتشكلت أدوات الدراسة من اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية التي قدم لهم المحتوى باستخدام الرحلات المعرفية، ودلت النتائج عن أثر مرتفع لاستخدام الرحلات المعرفية في الجانب المعرفي والمهاري، وأوصت الدراسة ببناء منظومة من المواقع التي تسهل تصميم رحلات معرفية وتدعم اللغة العربية وبناءها وفق معايير معينة، وبتفعيل استخدام الرحلات المعرفية عبر الشبكة وتطوير مهارات انشاء الرحلات المعرفية عبر الشبكة لتنمية الجانب المعرفي والمهاري للطلاب، وتوظيف استراتيجية الرحلات المعرفية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.

وأخيرا هدفت دراسة أوزلر وأكاميت (Ozler & Akcamete, 2022) إلى تحديد فاعلية نمذجة الفيديو في تعليم مهارات الحاسب للطلاب ذوي الإعاقة الذهنية. واتبعت هذه الدراسة التعلم عبر جلسات متعددة وأجريت الدراسة على ثلاث طالبات ذوات إعاقة ذهنية تتراوح أعمارهم بين 17 و19 سنة. واختبرت هذه الدراسة ثلاث مهارات، وتم تسجيل مقاطع فيديو لشخص بالغ يؤدي المهارات. وأظهرت النتائج فاعلية نمذجة الفيديو للطلاب ذوي الإعاقات الذهنية لاكتساب مهارات الحاسب الآلي وحفزت نمذجة الفيديو الطلبة ذوي الإعاقات الذهنية على تعلم مهارات الحاسب الآلي.

التعقيب على دراسات مهارات الحاسب العملية:

استعرضت الباحثة الدراسات السابقة التي تضمن مهارات الحاسب العملية، وقامت الباحثة بمناقشة المعلومات التي تناولتها الدراسات في النقاط التالية:

1- أهداف الدراسة: ركزت دراسة (الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019؛ المنتشري، 2019، الزهراني، 2020ب؛ الزهراني، 2020ج؛ الزهراني، 2021؛ Ozler & Akcamete, 2022) على ضرورة التنويع في أساليب وطرق تدريس مهارات الحاسب والتوجه إلى استخدام وسائل إلكترونية تفاعلية تشجع المتعلمين على التعلم وتضيف تشويق وإثارة للتعلم، وهذا ما توجهت إليه هذا البحث باستخدام أسلوب جديد وحديث لتنمية مهارات الحاسب العملية، وتضمنت الدراسات السابقة على العديد من تقنيات وأساليب حديثة التي تؤكد على أهميتها لتدريس المهارات العملية. فقد استخدمت دراسة (الزهراني،2020ج) التعليم المدمج ودراسة (الزهراني، 2021) استخدمت رحلات معرفية عبر الشبكة لتدريس مهارات الحاسب،

وأيضاً أوصت دراسة (الزهراني، 2020ب) باستخدام لفصول المتزامنة لتعليم وتعلم المواد العملية، دراسة (Ozler & Akcamete, 2022) استخدمت نمذجة الفيديو في تعليم مهارات الحاسب، وأُستخدمت الخرائط الذهنية في دراسة المنتشري (2019) لتنمية مهارات الحاسب، وكما استخدمت الحارثي (2019) الانفوجرافيك المتحرك التعليمي وأخيراً كانت دراسة (الكديسي، 2019) باستخدام الواقع المعزز عبر الشبكة.

2- أداة الدراسة: اتفقت الدراسات السابقة على استخدام اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة للأداء المهاري كأدوات للدراسة، اختلفت دراسة (الزهراني،2020ب) باستخدام مقياس للدافعية، وكما أُستخدم مقياس لمهارات الحاسب في دراسة (الزهراني، 2020ج) التي درست فاعلية التعليم المدمج، واكتفت دراسة (Ozler & Akcamete, 2022) ببطاقة ملاحظة للأداء المهاري كأداة للدراسة.

3- المنهج المستخدم: وظفت دراسة (الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019؛ المنتشري، 2019، الزهراني، 2020ب؛ الزهراني، 2020ج؛ الزهراني، 2021؛ Ozler & Akcamete, 2022) المنهج التجريبي أو شبه التجريبي.

4- عينة الدراسة: تنوعت الفئات العمرية المستهدفة في هذه الدراسات بين المرحلة المتوسطة والثانوية والجامعية، حيث استخدمت دراسة (الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019؛ المنتشري، 2019؛ الزهراني، 2020ب) عينة من المرحلة المتوسطة، واستخدمت دراسة (الزهراني، 2020ج؛ الزهراني، 2021) عينة من المرحلة الثانوية، بينما استخدمت دراسة (Ozler & Akcamete, 2022) عينة من المرحلة الجامعية.

3.2.2. مكانة البحث الحالي بين الدراسات السابقة في المحورين المحاكاة ومهارات الحاسب العملية:

من خلال عرض الدراسات السابقة تحدد موقع البحث الحالي بينها فيما يلي:

- يتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة (الشمري والعنزي، 2021؛ عبد الرحمن وإبراهيم، 2019؛ المطيري، 2021؛ الزهراني،2020ج؛ الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019؛ Egara, et al., 2022) في استخدام المنهج شبه التجريبي.

- يتفق البحث الحالي مع بعض الدراسات (عبد الوهاب وآخرون، 2018؛ نوح والموسى، 2021؛ الزهراني، 2020ب؛ المنتشري، 2019؛ الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019)، في عينة البحث والفئة العمرية وهي المرحلة المتوسطة.

- و يتفق البحث الحالي مع بعض الدراسات (الشمري والعنزي، 2021؛ عبد الوهاب وآخرون، 2018؛ الزهراني، 2021؛ الزهراني، 2020ب؛ المنتشري، 2019؛ الحارثي، 2019؛ الكديسي، 2019)، في أدوات الدراسة باستخدامها بطاقة الملاحظة في قياس الجانب المهاري الأدائي لمهارات الحاسب العملية.

ويختلف البحث الحالي عن جميع الدراسات السابقة في عنوان الدراسة بحيث درست فاعلية المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية، وأيضاً تختلف في مجتمع الدراسة وعينته.

4.2.2. أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة يمكن تحديد نقاط الاستفادة منها فيما يلي:

1- دعمت العديد من الدراسات السابقة مشكلة البحث الحالي.

2- ساعدت الدراسات السابقة في توضيح مدى فاعلية برامج المحاكاة على أداء الطلبة في الجانب المهاري الأدائي، كما أثبتت تحقيقها لأهداف التعلم.

3- الاستفادة من نتائج وتوصيات الدراسات السابقة في ضرورة إعداد برامج المحاكاة واستخدامها في العملية التعليمية. خصوصاً دراسة الشمري والعنزي (2021) والتي اقترحت تطوير برامج محاكاة حاسوبية لتنمية المهارات الأدائية لدى الطلاب. وأيضاً دراسة (عبد الوهاب وآخرون، 2018) التي أوصت باستخدام نظم تعلم قائمة على المحاكاة التفاعلية لفعاليتها في تنمية مهارات الطلبة.

4- ساعدت على بناء أدوات البحث المناسبة.

5- أفادت في التعرف على خطوات ومعايير بناء برمجيات تعليمية، واختيار نموذج التصميم التعليمي المناسب.

3. منهجية البحث وإجراءاته

هدف هذا البحث إلى تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية المهارات العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة. ويوضح هذا الفصل منهج البحث المتبع ومجتمع البحث وعينتها، ومواد وأدوات البحث الحالية وصدق أداة البحث وثباتها، وتصميم البحث وإجراءاته، والمعالجات الإحصائية المستخدَمة في هذا البحث لاختبار فرضية البحث.

1.3. منهج البحث:

في البحث الحالي تم اتباع منهجين بحثيين وهما:

1- منهج تحليل النظم لتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة.

2- المنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغير المستقل (كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة) على المتغير التابع (مهارات الحاسب العملية لمقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة)، المتمثل في التصميم القائم على مجموعتين90 (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية) بتطبيق بعدي لأدوات البحث. وطُبق البحث على الصف الأول متوسط، بحيث تم اختيار شعبة لتكون مجموعة ضابطة استخدمت كتاب المقرر الورقي، وشعبة أخرى كانت المجموعة التجريبية درست استخدمت الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة.

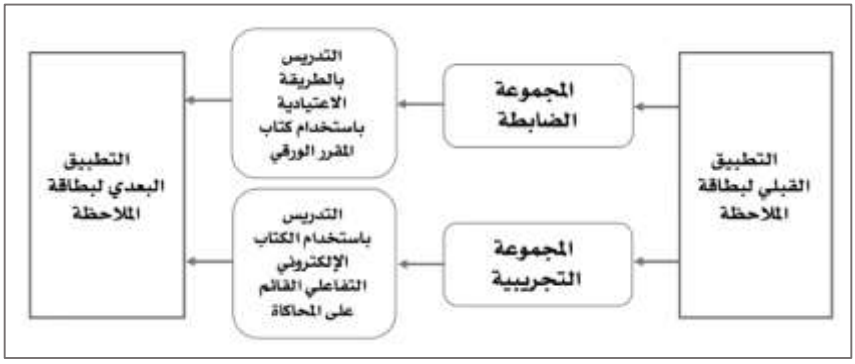
2.3. تصميم البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: ويتمثل باستخدام كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة.

المتغير التابع: تنمية مهارات الحاسب العملية لمقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة.

ويمكن تمثيل تصميم البحث كما في الشكل (4):



شكل (4): التصميم التجريبي

3.3. مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من طالبات المرحلة المتوسطة في المدارس الحكومية في مدارس جنوب الرياض للعام الدراسي 1442/ 1443هـ، والبالغ عددهم (14642) طالبة، حسب تقرير من إدارة التخطيط والتطوير بإدارة تعليم الرياض للعام 1442/ 1443هـ.

4.3. عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (50) طالبة من الصف الأول متوسط، في مدرسة متوسطة (210)، واختارت الباحثة المدرسة بطريقة قصدية؛ لتوفير التسهيلات اللازمة لتطبيق البحث من إدارة المدرسة ومعلمة مادة المهارات الرقمية، وتم اختيار فصلين من فصول الصف الأول متوسط بالمدرسة بطريقة عشوائية هما الصف الأول متوسط (2) الصف الأول متوسط (3). وكان عدد طالبات المجموعة الضابطة (25) طالبة، وعدد المجموعة التجريبية (25) طالبة.

5.3. أدوات البحث:

اشتملت هذا البحث على الأدوات التالية:

1-تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة.

2- بطاقة ملاحظة المهارات العملية.

التصميم التعليمي:

تصميم وبناء كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة في ضوء النموذج العام للتصميم (ADDIE):

أعدت الباحثة كتابًا إلكترونيًّا تفاعليًّا قائمًا على المحاكاة مقترح للوحدة الرابعة من مقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط، وقد تم بناء الكتاب وتصميمه بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت معايير تصميم وإنتاج الكتاب الإلكترونية التفاعلية ومعايير تصميم برامج المحاكاة، وباستخدام أحد نماذج التصميم التعليمي. وتعددت نماذج التصميم التعليمي العربية والأجنبية، واستخدمت الباحثة النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) لبناء وتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة؛ لأن النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) يُعدّ أساسًا لجميع نماذج التصميم التعليمي يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

ISSN: 2706-6495

ويتكون النموذج العام للتصميم من المراحل الموضحة في الشكل (5):

شكل (5): مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

وتتضمن الخطوات التالية:

1- تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات:

إن من المتطلبات الأساسية لإتقان المهارات العملية هي عملية التدريب والممارسة التي يواجه الكثير من الطلبة صعوبات في تحقيق ذلك؛ وذلك لعدم توفر أجهزة حاسب لدى بعض الطلبة، وعدم توفر معامل حاسب في جميع المدارس، مما أدى إلى وجود ضعف في مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية، وأوصت الكثير من الدراسات باستخدام وابتكار وسائل تقنية حديثة تساعد في تنمية هذه المهارات. ويمكن أن تساعد المحاكاة كوسيلة تعليمية لتدريس مهارات الحاسب العملية في تنمية هذه المهارات وتوفير فرص التدريب والممارسة للطلاب بشكل أفضل.

2- تحديد الهدف العام من الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يهدف الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية للمرحلة المتوسطة. ولأن عينة البحث كانت من طالبات الصف الأول متوسط فحددت الباحثة مقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط واختارت الوحدة الثانية لتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة، والتي تهدف إلى إنشاء عرض تقديمي جيّد عن طريق برنامج البوربوينت.

3- تحديد خصائص المتعلمين (عينة البحث):

عينة البحث هي طلاب المرحلة المتوسطة تتراوح أعمارهم بين 12 – 15 سنة، جميع الطالبات أصحاء ولدى معظم الطالبات المهارات الأساسية للتعامل مع الأجهزة الذكية، والقدرة على الدخول والاتصال بالإنترنت، ولديهن مهارات التعامل مع برامج التصفح، وتم التأكد من ذلك من خلال عمل استبانة استطلاعية حول مهارات التعامل مع الأجهزة الذكية، وتبين أن (90.9٪) منهم يتوفر لديهن مهارات الاتصال والتعامل مع الإنترنت، و(88،4٪) من الطالبات يمتلكن مهارات التعامل مع متصفحات الشبكة.

ويفيد تحليل خصائص المتعلمين في تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة اختيار طريقة العرض والأدوات الموجودة في الكتاب الإلكتروني بما يتناسب مع الطالبات وقدراتهن، وتحديد احتياجاتهن من التدريب.

4- تحليل المحتوى التعليمي:

ويتم في هذه الخطوة تحليل عناصر محتوى المادة التعليمية من الوحدة الثانية لمقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط، كما يلي:

- الصفحة الرئيسية.
- تعليمات استخدام الكتاب الإلكتروني.
- صفحة عنوان الوحدة الدراسية.
- الأهداف العامة للوحدة.
- صفحات محتوى الدرس.
- تدريبات المحاكاة.

5- تحليل البيئة التعليمية:

تم تحليل البيئة التعليمية في الاستبانة الاستطلاعية للتأكد من توفر أجهزة ذكية لدى الطالبات وتوفر اتصال بالإنترنت في المنزل، وقد تبين أن (95،5٪) من طالبات المجموعة التجريبية يمتلكن جهازًا ذكيًّا، و(90.9٪) منهن يملكن اتصالاً بالإنترنت، وتم إنشاء مجموعة في تطبيق WhatsApp مع طالبات المجموعة التجريبية لإرسال رابط الكتاب الإلكتروني بعد بنائه.

ثانيًا: مرحلة التصميم:

تتضمن وضع تصور للكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة؛ من خلال ما يلي:

1- تحديد الأهداف السلوكية:

تم صياغة الأهداف التعليمية للوحدة الدراسية كما وردت في مقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط، وتم عرضها في بداية الكتاب الإلكتروني التفاعلي. وتحديد هدف كل تدريب محاكاة سيتم إدراجه في الكتاب الإلكتروني.

2- تنظيم المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة:

تم تحديد المحتوى بناءً على كتاب مقرَّر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط الوحدة الثانية للفصل الدراسي الثالث للعام 1442-1443 هـ.

3- تحديد الاستراتيجيات المستخدَمة:

يتبع الكتاب الإلكتروني التفاعلي نمط التعليم بمساعدة الحاسب عن طريق المحاكاة لتحقيق الأهداف التعليمية بناءً على موضوع وهدف البحث.

ISSN: 2706-6495

4- تصميم الأنشطة والمهام التعليمية:

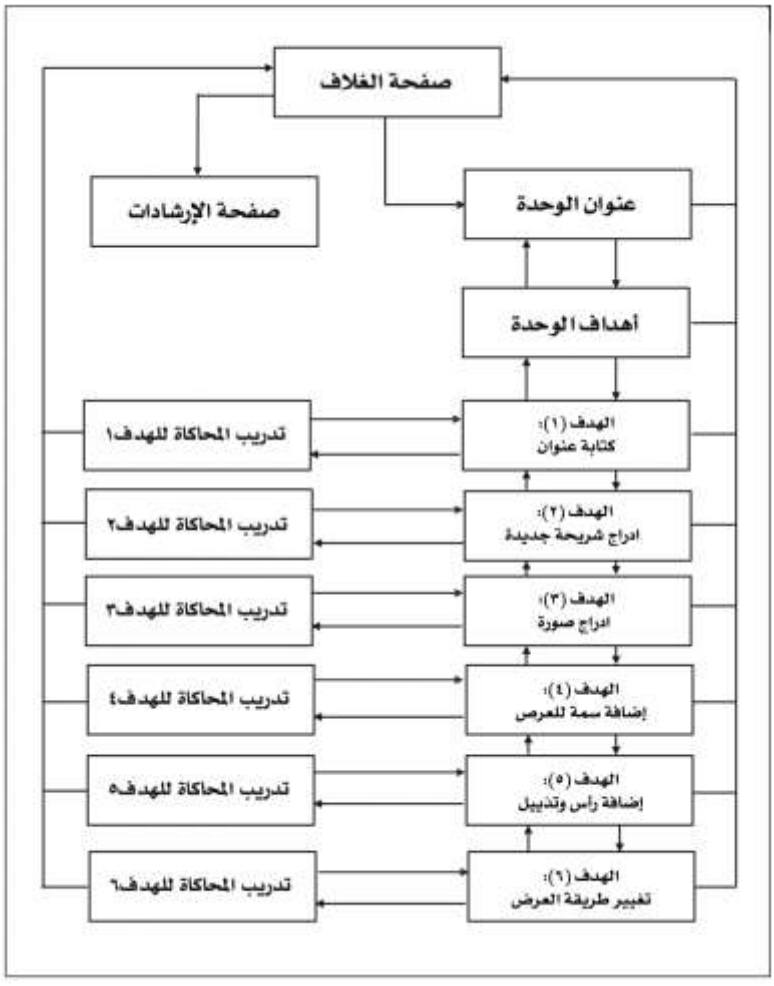
تم تصميم تدريبات المحاكاة لكل هدف من أهداف الدرس.

5- تصميم أنماط التفاعل داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة:

تم تصميم مجموعة من التفاعلات بين المتعلم والكتاب الإلكتروني؛ فالمتعلم يستطيع التنقل بين صفحات الكتاب بشكل متفرع (غير خطي) عن طريق الضغط على أيقونات، والانتقال من الكتاب إلى تدريبات المحاكاة والعكس، وأيضًا يتفاعل الكتاب الإلكتروني مع أخطاء المتعلم أثناء التدريب بإظهار شاشة رسالة الخطأ وإعادة المحاولة.

6- تصميم مخططات المسار (Flowchart):

وهي خريطة توضح طريقة تنظيم مادة البحث الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة وهي بالشكل (6):



شكل (6): مخطط المسار للكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة

7- السيناريو (Story Board):

تصميم شاشات العرض وكتابة السيناريو لكل صفحة من صفحات مادة البحث الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة؛ كما في الجدول (2):

جدول (2): سيناريو تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة

الصفحة	الجزء المرئي	التفاعلات
صفحة الغلاف	▪ صورة من غلاف الكتاب الورقي الصادر من وزارة التعليم. ▪ إضافة إلى نص أعلى الصفحة يوضح ماهية الكتاب والهدف منه: (نموذج من محتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة – تم إعداد هذا الكتاب كجزء من رسالة ماجستير) ▪ إضافة نص أسفل الصفحة اسم الباحثة والمشرف على البحث: (إعداد الطالبة: دلال المطيري - إشراف: أ.د عثمان التركي)	▪ أيقونة (1): في أسفل الصفحة لدخول الكتاب. ▪ أيقونة (2): في أسفل الصفحة للانتقال إلى صفحة الإرشادات.
صفحة الإرشادات والتعليمات	▪ شرح لأيقونات الكتاب الإلكتروني المستخدمة. ▪ شرح لطريقة الإبحار في الكتاب الإلكتروني.	▪ أيقونة (1): في أسفل الصفحة للعودة لصفحة الغلاف.
صفحة مقدمة الوحدة	▪ صورة من صفحة مقدمة الوحدة في الكتاب الورقي الصادر من وزارة التعليم.	▪ أيقونة (1): في أسفل الصفحة للانتقال للصفحة التالية.
صفحة عرض أهداف الوحدة	▪ صورة من صفحة أهداف الوحدة في الكتاب الورقي الصادر من وزارة التعليم.	▪ أيقونة (1): عدد 6 أيقونات بعدد الأهداف بجانب كل هدف تنقل المتعلم لصفحة الهدف الموجودة بالكتاب. ▪ أيقونة (2): في أسفل الصفحة للانتقال للصفحة التالية.
صفحات الشرح للأهداف	▪ صورة من صفحة شرح الدرس في الكتاب الورقي الصادر من وزارة التعليم.	▪ أيقونة (1): في أعلى الصفحة للانتقال لتدريب المحاكاة الخاص بالهدف. ▪ أيقونة (2): في أسفل الصفحة للانتقال للصفحة السابقة.

ISSN: 2706-6495

		▪ أيقونة (3): في أسفل الصفحة للانتقال لصفحة الغلاف. ▪ أيقونة (4): في أسفل الصفحة للانتقال للصفحة التالية.
تدريبات المحاكاة	▪ إنشاء محاكاة تدريب لكل هدف. ▪ إضافة تعليمات وإرشادات يتبعها المتعلم تظهر له أثناء التطبيق لتحقيق الهدف. ▪ إضافة شاشة خطأ تظهر للمستخدم عند الخطأ أثناء التدريب بعبارة: خطأ حاول مرة أخرى. ▪ ظهور صورة عند انتهاء المتعلم من تأدية التدريب وتحقيق الهدف.	▪ أيقونة (1): في أسفل الصفحة للعودة إلى صفحة الهدف في الكتاب الإلكتروني.

ثالثًا: مرحلة التطوير:

ويتم في هذه المرحلة تحويل ما تم كتابته في مرحلة التصميم إلى منتج:

1- بناء الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة:

تم إنشاء الصفحات والأيقونات المستخدمة عن طريق برنامج: (Adobe Illustrator)، وتم بناء مادة البحث الكتاب الإلكتروني وتدريبات المحاكاة عن طريقة برنامج: (architecture 360 storyline). وتم التصميم بشكل جذاب وسهل الاستخدام بالنسبة للطالبات والفئة العمرية لهم.

صورة (1): غلاف الكتاب الإلكتروني

صورة (2): صفحة التعليمات الخاصة بالكتاب

ISSN: 2706-6495

صورة (3): صفحة شرح أحد الأهداف

صورة (4): رسالة الخطأ في تدريبات المحاكاة

2- التأكد من جاهزية مادة البحث:

وتم خلال هذه المرحلة تجريب الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة على عدد من معلمات مادة المهارات الرقمية، وبعض طالبات الصف الأول متوسط بشكل عشوائي؛ للتأكد من عمل الكتاب الإلكتروني التفاعلي بشكل صحيح، وتحديد المشكلات التي من الممكن أن تواجه الطالبات في استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي، ومِن ثَم عرض الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة على عدد من المحكمين في تقنيات التعليم وتخصص الحاسب الآلي والمناهج وطرق التدريس لتقييمه وصلاحيته للوصول إلى النسخة النهائية من الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة.

رابعًا: مرحلة التطبيق:

في هذه المرحلة قامت الباحثة باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة فعليًّا على طالبات المجموعة التجريبية للتأكد من فاعليته في تنمية مهارات الحاسب العملية.

خامسًا: مرحلة التقويم:

في هذه المرحلة يتم تحليل البيانات للتأكد من تحقق الأهداف، والتأكد من فاعليته وكفاءته، واتخاذ القرار بتحسينه أو تطويره إن لزم الأمر.

2- **أداة البحث: بطاقة ملاحظة**

اتبعت الباحثة الخطوات التالية لإعداد بطاقة الملاحظة:

- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: هدفت بطاقة الملاحظة قياس المهارات العملية للحاسب الآلي لطلاب الصف الأول متوسط في مقرر المهارات الرقمية الوحدة الثانية.

- **تحديد المهارات التي تشملها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد المهارات العملية المتضمنة في المقرر للوحدة الثانية لمقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط الفصل الدراسي الثالث، وكان عددها (6) مهارات رئيسية، و(11) مهارة فرعية.
- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم تحديد البيانات المطلوبة من الطالبة، وكتابة التعليمات بطريقة دقيقة واضحة للطالبة.
- **قياس أداء الطالبة:** استخدمت الباحثة التقدير الكمي لمعرفة مستوى أداء الطالبة في كل مهارة، الدرجة (2) إذا حققت الطالبة أداء المهارة بشكل صحيح، والدرجة (1) إذا حققت الطالبة أداء المهارة بشكل متوسط، والدرجة (0) إذا لم تحقق الطالبة أداء المهارة.
- **صدق بطاقة الملاحظة وثباتها:**

أ. **الصدق الظاهري (صدق المحكمين) :** تم عرضها على مجموعة محكمين؛ بهدف التأكد من وضوحها وصحة الصياغة، وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وُضِعَت من أجله، وإجراء التعديلات المقترحة.

ب. **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات بطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل ارتباط سبيرمان، باستخدام عينة استطلاعية مكونة من 10 طالبات، ويوضح الجدول (3)ذلك:

جدول (3) معامل الارتباط بين درجات عناصر بطاقة الملاحظة

م	عناصر المهارات العملية لبطاقة الملاحظة	معامل الاتساق الداخلي	المعنوية
1	كتابة النص	.877**	0.001
2	إدراج شريحة جديدة	.744*	0.014
3	اختيار نسق الشريحة	.712*	0.021
4	إدراج صورة	.924**	0.000
5	إضافة تأثير على الصورة	.786**	0.007
6	اختيار سمة	.724*	0.018
7	تغيير ألوان السمة	.817**	0.004
8	تغيير لون الخلفية	.924**	0.000
9	إضافة تذييل للصفحة	.877**	0.001
10	إدراج رقم الشريحة	.855**	0.002
11	تغيير طريقة العرض	.877**	0.001

** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية 0.01

* تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية 0.05

أكدت نتائج الجدول (3) على صلاحية جميع العناصر الخاصة ببطاقة الملاحظة؛ حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط، وقد جاءت جميعها معنوية عند مستوى 0.05.

ت. **ثبات بطاقة الملاحظة:** تحققت الباحثة من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's (α) Alpha كما هو موضح في الجدول (4):

جدول (4): معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات لأبعاد البحث

المجموعة	عدد العناصر	معامل ألفا كرونباخ
المقياس	11	0.962

يتضح من الجدول (4) ما يلي:

بالنسبة للمقياس فإن معامل ألفا كرونباخ (α =0.962) أي أن عناصر المقياس ككل يمكن الاعتماد عليها بشكل كبير في قياس ما صُمِّمت من أجله.

- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:**

احتوت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية على:

- صفحة الغلاف: تضمَّنت على:
  - البيانات الأساسية للبطاقة (اسم بطاقة الملاحظة، الصف الدراسي، الزمن).
  - بيانات الطالبة (اسم الطالبة، الفصل).
  - خطوات أداء المهارات للطالبة.
- صفحة مفردات بطاقة الملاحظة: تضمنت على:

قائمة المهارات الأدائية، ومستوى الأداء للطالبة، ودرجة الطالبة.

6.3. إجراءات البحث:

اتبعت الباحثة لتنفيذ البحث الخطوات التالية:

1- حصلت الباحثة على خطاب (تسهيل مهمة باحث) من كلية الشرق العربي، والموافقة على إجراء التجربة البحثية.

2- مراجعة إدارة التعليم في مدينة الرياض، قسم التخطيط والتطوير للحصول على إحصائية بعدد مجتمع البحث وخطاب موافقة إجراء تجربة بحثية في مدرسة 210 المتوسطة.

3- إعداد أداة البحث: بطاقة الملاحظة للأداء المهاري.

4- عرض بطاقة الملاحظة على محكمين متخصصين في تقنيات التعليم ومناهج وطرق التدريس، للتأكد من صلاحيتها وسلامتها، ثم تعديلها في ضوء الاقتراحات الواردة.

5- إجراء التجربة الاستطلاعية لتحديد صدق وثبات أداة البحث (بطاقة الملاحظة)، والقيام بالتعديلات اللازمة.

6- تصميم وبناء مادة البحث (الكتاب الإلكتروني التفاعلي لقائم على المحاكاة)، حسب الخطوات التصميم التعليمي.

7- قامت الباحثة بعرض مادة البحث (الكتاب الإلكتروني التفاعلي لقائم على المحاكاة) على مجموعة محكمين متخصصين في تقنيات التعليم ومناهج وطرق التدريس وعلوم الحاسب؛ لأخذ آرائهم حول صلاحية الكتاب الإلكتروني، ومدى تحقيقه للأهداف، وإجراء التعديلات اللازمة.

8- قامت الباحثة بتطبيق البحث بزيارة مدرسة 210 المتوسطة بالرياض بتاريخ 1443/10/10هـ، واختيار شعبتين بطريقة عشوائية؛ أحدهما كمجموعة ضابطة (الصف الأول متوسط (2)) يدرسن بالطريقة المعتادة باستخدام كتاب المقرر الورقي، والأخرى مجموعة تجريبية (الصف الأول متوسط (3)) يدرسن باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة، واستغرق تطبيق التجربة أسبوعين.

9- قامت الباحثة في أول زيارة بتوضيح الهدف من البحث لطالبات المجموعتين، وأخذ موافقة من الطالبات للقيام بالبحث.

10- **تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري:**

قامت الباحثة بالتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري، تم استخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney U لبيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي للمقارنة بين رتب درجات المجموعة التجريبية ورتب درجات المجموعة الضابطة قبل التطبيق في بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري (حيث قامت الباحثة بإجراء اختبار التوزيع الطبيعي Tests of Normality (اختبار Shapiro-Wilk) لفحص اعتدالية البيانات في المجموعتين الضابطة والتجريبية للدرجة الكلية؛ وذلك لأن معظم الاختبارات المعملية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيًّا، ولأن العدد في كل مجموعة كان صغيرًا نسبيًّا، وقد كان توزيع البيانات غير اعتدالي، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5).

جدول (5): نتائج اختبار مان ويتني Mann-Whitney U للفروق بين رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي في بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري

أداة البحث	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
مهارات الحاسب العملية	التجريبية	25	27.08	677.00	273	0.77-	0.441	غير دالة إحصائيًّا
	الضابطة	25	23.92	598.00				

*قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) = ±1.96

تبين من جدول (5) أن قيمة (Sig) للدرجة الكلية بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري تساوي 0.441 وهي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري.

11- قامت الباحثة بعمل نموذج استطلاع لطالبات المجموعة التجريبية للتأكد من مهارات الطالبات في التعامل مع الأجهزة الذكية ومتصفحات الشبكة، للتأكد من استطاعة الطالبة التعامل مع الكتاب الإلكتروني بشكل جيد.

12- قامت الباحثة بشرح مادة البحث (الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة) لطالبات المجموعة التجريبية، والتأكد من قدرة الطالبات على استخدام الكتاب الإلكتروني خارج المدرسة.

13- قامت الباحثة بتدريس الوحدة الثانية من مقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط للمجموعتين الضابطة والتجريبية، واستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة لطالبات المجموعة التجريبية.

14- إرسال رابط للكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة لطالبات المجموعة التجريبية لتستطيع طالبات المجموعة التجريبية التدريب على المهارات الأدائية بواسطة تدريبات المحاكاة.

15- قامت الباحثة بالتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بالتجربة على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

16- سجلت الباحثة درجات بطاقة الملاحظة، وقامت بتحليل البيانات إحصائيًّا.

17- قامت الباحثة باستخراج النتائج وتفسيرها، ووضعت التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.

7.3. أساليب المعالجة الإحصائية:

استخدمت الباحثة برنامج الحزمة الإحصائية Statistical Package for Social Science (SPSS) لمعالجة البيانات، والتحقق من الفرضيات، والإجابة عن التساؤلات، وتمثلت الأساليب الإحصائية فيما يلي:

- معامل ارتباط سبيرمان لحساب الاتساق الداخلي لفقرات بطاقة الملاحظة.
- معامل كرونباخ ألفا لقياس ثبات الملاحظة باختلاف الملاحظين.
- اختبار مان ويتني Mann-Whitney U لعينتين مستقلتين لا تتبعان التوزيع الطبيعي.
- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test لعينتين مرتبطتين لا تتبعان التوزيع الطبيعي.
- معامل الارتباط الثنائي للرتب Rank biserial correlation (r_{prb}) لحساب حجم التأثير.

4. تحليل نتائج البحث

تناولت الباحثة في هذا الفصل عرض وتحليل وتفسير النتائج بعد تطبيق أدوات البحث على عينة البحث وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائيًّا، للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار الفرضيات.

أولاً: التحقق من شرط التوزيع الطبيعي لمتغيرات البحث (اختبار التوزيع الطبيعي Normality Distribution Test):

قبل إجراء العمليات الإحصائية قامت الباحثة بالكشف عما إذا كانت العينة تتبع التوزيع الطبيعي أو لا؛ باستخدام استخدام اختبار شبيرو – ويلك Shapiro-Wilk Test، وكانت النتائج كما هي مبينة في جدول رقم (6):

جدول (6): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري	شبيرو – ويلك (S - W)	المعنوية.Sig
المجموعة التجريبية	.729	.000
المجموعة الضابطة	.952	.272

يتضح من النتائج الموضحة في جدول رقم (6) أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في المجموعة التجريبية كانت أقل من مستوى الدلالة 0.05 وبذلك فإن توزيع البيانات لهذه المجموعة لا يتبع التوزيع الطبيعي، وسيتم استخدام الاختبارات غير المعملية لاختبار فرضيات البحث.

ثانيًا: تحليل النتائج المتعلقة بأسئلة البحث:

إجابة السؤال الأول:

والذي ينص على "**ما مهارات الحاسب العملية الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الأول متوسط؟**".

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحديد مهارات الحاسب العملية الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الأول متوسط المتضمنة في المقرر للوحدة الثانية لمقرر المهارات الرقمية للصف الأول متوسط الفصل الدراسي الثالث، وكان عددها (6) مهارات رئيسية، و(11) مهارة فرعية.

إجابة السؤال الثاني:

والذي ينص على "**ما التصميم التعليمي المقترح لكتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة؟**".

تمت الإجابة عن السؤال من خلال بناء وتصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة، باتباع النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) وذلك في الفصل الثالث ضمن إجراءات البحث والتوصل إلى الصورة النهائية للكتاب الخاص بالبحث وتحكيمه وإجازته من مجموعة من الخبراء المحكمين.

إجابة السؤال الثالث:

والذي ينص على "**ما أثر الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟**".

وللإجابة عن هذا السؤال، والتعرف على أثر الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، تم استخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney U للفروق بين رتب عينتين مستقلتين لبيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، للكشف عن دلالة الفرق بين رتب الأداء في بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وجاءت النتائج كما في الجدول (7):

جدول (7): نتائج اختبار مان ويتني Mann-Whitney U للفروق بين رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في بطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	قيمة (Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الدلالة الإحصائية
مهارات الحاسب العملية	التجريبية	25	.9833	849.50	100.5	4.192-	0.000	دالة إحصائيًّا
	الضابطة	25	17.02	425.50				

*قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) = ±1.96

**قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) = ±2.58

من خلال الجدول (7) يتضح التالي أن قيمة (Sig) للدرجة الكلية لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية تساوي 0.000 وهي أقل من مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة؛ وذلك لأن متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط رتب درجات المجموعة الضابطة.

حساب حجم الأثر:

وتأكيدًا لوجود أثر للمتغير المستقل (الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة) على المتغير التابع (مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة)، قامت الباحثة بحساب حجم الأثر بحساب معامل الارتباط الثنائي للرتب Rank biserial correlation (r_{prb}) لحساب حجم الأثر.

والجدول (8) يوضح حجم الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة الناتجة عن الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة.

جدول (8): يوضح قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب

	معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{prb})	درجة التأثير
مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية	0.68	متوسط

يتضح من الجدول (8) أن قيم معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{prb}) في المجموع الكلي لبطاقة تقييم الأداء في قياس مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية كان متوسطًا، مما يدل على أن حجم الأثر الناتج عن الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة كان متوسطًا.

وتم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test للفروق بين رتب عينتين مرتبطتين لبيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، للكشف عن دلالة الفرق بين رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية، وفي الجدول (9) تفصيل للنتائج:

جدول (9): نتائج اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test للفروق بين رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

	التطبيق		العدد	متوسط الرتبة	مجموع الرتب	قيمة (Z) المحسوبة	القيمة الاحتمالية (Sig.)	الدلالة الإحصائية
مهارات الحاسب العملية	قبلي/بعدي	الرتب السالبة	0a	.00	.00	4.377-	0.000	دالة إحصائيًا
		الرتب الموجبة	25b	13.00	25.003			
		التساوي	0c					

*قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) = ±1.96

**قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) = ±2.58

من خلال الجدول (9) يتضح التالي أن قيمة (Sig) للدرجة الكلية لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية تساوي 0.000 وهي أقل من مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$)، مما يدلل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لصالح التطبيق البعدي؛ وذلك لأن متوسط الرتب الموجبة أعلى من متوسط الرتب السالبة.

حساب حجم الأثر:

فيما يتعلق بحجم الأثر الناتج عن الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، قامت الباحثة بحساب (r_{prb}) معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة.

والجدول رقم (10) يوضح حجم الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية:

جدول (10): يوضح قيمة معامل الارتباط الثنائي للرتب

	معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{prb})	درجة التأثير
مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية	1	كبير

يتضح من الجدول (10) أن قيم معامل الارتباط الثنائي للرتب (r_{prb}) كبير في المجموع الكلي لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية، مما يدل على أن حجم الأثر الناتج عن الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة كان كبيرًا.

ويمكن للباحثة أن تُرجع التحسن في الأداء على بطاقة تقييم الأداء للجانب المهاري إلى تأثير الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة، الذي ساعد الطالبات على ممارسة مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية، مما ساعد على إثارة الدافعية للتعلم، وهذا ما أشار إليه (صالح ومحمود وأحمد، 2021) في أثر المحاكاة في تنمية الدافعية والتحصيل لمادة الحاسب الآلي.

5. مناقشة نتائج البحث والتوصيات

هدف البحث الحالي إلى تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة لتنمية المهارات العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة، وبعد تطبيق أدوات البحث وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائيًا، تناولت الباحثة في هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الباحثة في البحث الحالي.

1.5. مناقشة النتائج المتعلقة البحث:

أظهرت نتائج البحث إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة؛ حيث استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني Mann-Whitney U، إذ بلغت قيمة (Sig) للدرجة الكلية لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية (0.000) وهي أقل من مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على المحاكاة.

وأيضًا أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة تقييم الأداء لقياس الجانب المهاري لمهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية

لصالح التطبيق البعدي. وحيث قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط الثنائي للرتب، وأظهرت النتائج أن قِيَم معامل الارتباط الثنائي للرتب كبيرة، وهذا يعني أن حجم الأثر الناتج عن الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة في تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة كان كبيرًا.

وهذا يدل على فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي القائم على المحاكاة على تنمية المهارات العملية في مقرر المهارات الرقمية بالمرحلة المتوسطة. وبعد مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ترى الباحثة أن هذه النتيجة ترجع إلى الخصائص التي تتميز بها المحاكاة، وخاصة محاكاة البرامج والتي لها تأثير على تعلم الطلبة المهارات الأدائية، وأهمها:

- توفر البيئات القائمة على المحاكاة بيئة شبه حقيقة للمتعلم؛ بحيث تسمح له بتجربة التعامل مع هذه البيئة بكافة خصائصها.
- تتيح محاكاة البرامج للمتعلم التدريب والممارسة للمهارات الأدائية خارج الفصول الدراسية.
- تمنح بيئات التعلم بالمحاكاة التفاعلية لعملية التعلم.
- تساعد محاكاة البرامج المتعلم على التعلم الذاتي.
- تساعد على مراعاة الفروق الفردية مثل: التكرار واختيار النمط المناسب للتعلم.

تتفق نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسات سابقة كدراسة (عبد الرحمن؛ إبراهيم، 2019)، التي أظهرت فاعلية استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية المهارات الأدائية في استخدام أحد برامج التصميم لدى الطالبات؛ لاحتوائها على عناصر مشوقة ومثيرة للمتعلمين، وأن المحتوى التعليمي باستخدام المحاكاة يجعل التعلم ذا معنى وذلك بالتطبيق العملي.

وتتفق نتيجة البحث الحالي مع نتائج دراسة (الشمري؛ العنزي، 2021)، التي أظهرت أن التدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية لها تأثير إيجابي في تنمية الجانب الأدائي المرتبط ببعض مهارات برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية؛ حيث إن استخدام المحاكاة الحاسوبية زيادة الدافعية للتعلم لدى المتعلمين والشعور بالرضا.

وكما يتفق البحث مع نتائج دراسة (المطيري، 2021)؛ حيث أظهرت نتائجها أن برامج التعلم بالمحاكاة لها أثر على الأداء المهاري في التعامل مع قواعد البيانات لدى الطلبة، وذكر أن برامج التعلم بالمحاكاة تزيد من إثارة حماس المتعلمين لارتباط المحاكاة بالحاسب الآلي، وتتيح برامج التعلم بالمحاكاة الفرصة للمتعلمين بالممارسة العملية مما يساعد على إتقان المهارات.

2.5. توصيات البحث:

في ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج؛ فإنها توصي بالتالي:

1- استخدام أسلوب التعلم بالمحاكاة عند تدريس مهارات الحاسب العملية في مقررات المهارات الرقمية؛ وذلك لأثرها الإيجابي في تنمية المهارات العملية.

2- تطوير الكتاب المدرسية الإلكترونية الخاصة بمقررات المهارات الرقمية، بإضافة تدريبات محاكاة لتنمية مهارات الحاسب العملية المتضمنة في المقرر.

3- تفعيل التعليم باستخدام برامج المحاكاة في كافة التخصصات العملية؛ لما لها من أهمية في جعل التعلم أكثر ثباتًا في أذهان الطلبة.

4- التوعية بأهمية استخدام برامج المحاكاة في العملية التعليمية.

5- عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمات لتدريبهن على تصميم برامج المحاكاة وتفعيلها في عملية التعليم.

3.5. مقترحات البحث:

1- إجراء دراسات مماثلة للتعرف على أثر استخدام برامج المحاكاة على تنمية مهارات الحاسب العملية في مقرر المهارات الرقمية على مراحل التعليم الأخرى.

2- إجراء دراسات حول اتجاه المعلمات والطالبات نحو التعليم والتعلم باستخدام برامج المحاكاة.

3- إجراء دراسات للتعرف على أثر استخدام برامج المحاكاة على متغيرات أخرى.

6. المراجع

1.6. المراجع العربية:

إبراهيم، محمود. (2018). *تقييم الكتاب الالكتروني المصمم لمادة الحاسب للصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمي الحاسوب في العراق في ضوء المعايير العالمية*. [رسالة ماجستير]. جامعة آل البيت.

أبو حليمة، محمد. (2018). *فاعلية بيئة تعليمية قائمة على المحاكاة في تنمية المعرفة المفاهيمية والإجرائية في مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي*. [رسالة ماجستير]. الجامعة الإسلامية – غزة.

أبو النصر، مدحت. (2017). *التدريب عن بعد بوابتك لمستقبل أفضل*. مصر :المجموعة العربية للتدريب والنشر.

الأتربي، شريف. (2019).*التعلم بالتخيل استراتيجية التعليم الإلكتروني*. مصر: العربي للنشر والتوزيع.

الأتربي، شريف. (2020).*التعليم الإلكتروني ومهارات القرن 21:أدوات واستراتيجيات التعليم الحديثة*. مصر: العربي للنشر والتوزيع.

الباوي، ماجدة؛ غازي؛ أحمد.(2020). أثر التكامل بين الكتاب الإلكتروني والكتاب الورقي في تحصيل طلبة قسم علوم الحياة لمادة الحاسبات وحاجاتهم إلى المعرفة. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*.3(1). 195-226.

بلخير، كنزة وصالحي، زينب. (2021). *دور الكتاب الإلكتروني في التلقي والتحصيل المدرسي*. [رسالة ماجستير]. المركز الجامعي عبدالحفيظ بو الصوف.

الجبالي، حمزة. (2016). *التعليم الإلكتروني مدخل إلى حوسبة التعليم*. الأردن: دار الثقافة.

جراح، متعب. (2020). واقع استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تعليم اللغة الإنجليزية لدى معلمي إدارة تعليم جازان ومعوقات استخدامه. *مجلة جامعة الملك خالد -كلية التربية*.4(9). 135-158.

جرجس، ميلاد. (2020). *الإذاعة والتلفزيون كظاهرة عالمية*. الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.

الحارثي، نوره. (2019). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي عبر شبكات التواصل الاجتماعي على تنمية بعض المهارات العملية في الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني متوسط. *مجلة البحث العلمي في التربية*. (20).469-506.

حراسيم، ليندا. (2020). *نظريات التعلم وتطبيقاتها في التعلم الإلكتروني*.(ترجمة صالح العطيوي). السعودية. دار جامعة الملك سعود للنشر.

الحربي، حمزة. (2020). تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على التعلم المنظم ذاتياً لتنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. *مجلة دراسات في التعليم العالي*.18 (18).108 -139.

الحريري، رافده. (2020). مهارات القرن الواحد والعشرين. *international journal for innovation education and research*. 8 (1). 70 – 91.

حسونة، إسماعيل وحرب، سليمان. (2018). *تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات في التعليم*. فلسطين: جامعة الأقصى.

حمد، شمس الدين.(2018). *فاعلية توظيف برامج المحاكاة في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي لمادة التربية الإسلامية*. [رسالة ماجستير]. جامعة النيلين.

حمد، عبد الله. (2021). *المصطلح النقدي البلاغي عند الفلاسفة المسلمين*. لبنان: دار القلم.

الحناوي، منال. (2016). دور منشآت تنمية مهارات الحاسب الآلي في مواجهة متطلبات سوق العمل في عصر المعلوماتية. *مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*. 16. 331 – 383.

الحوامدة، مها. (2021). *فاعلية برنامج تعليمي متعدد الوسائط مستند إلى نموذج كارين لتدريس مادة مدخل إلى الحاسوب والإنترنت في تنمية المهارات الحاسوبية والاتجاه نحو المادة لدى طلبة جامعة جرش*. [رسالة دكتوراه]. جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

الخزيم، خالد؛ النشوان، نهى. (2019). مهارات الاستماع اللازمة في مقرر اللغة الإنجليزية لطالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض وأثر استخدام كتاب إلكتروني تفاعلي في تنميتها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*.3(22) .60-83.

الدهام، مريم. (2019). *فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني في تنمية بعض مهارات العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن*. [رسالة ماجستير]. جامعة الشرق الأوسط.

الدوسري، محمد. (2022). فاعلية استخدام اليوتيوب في اكتساب المهارات العملية لدى طلاب الصف الأول ثانوي في مقرر الحاسب الآلي في مدينة الرياض. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية جامعة حلوان*. 28(3). 112-198.

رحيمة، حاجي. (2019). *استخدام الطالب الجامعي للكتاب الالكتروني والإشباعات المحققة منه*. [رسالة ماجستير]. جامعة محمد بوضياف.

رزوقي، رعد؛ إبراهيم، حيدر؛ ضياء، داوود. (2022). *التدريس وأهدافه*. مصر: دار الكتب العلمية.

رسلان،محمد .(2020). فعالية استخدام الكتاب الالكتروني في تصويب التصورات الخطأ في البنية الرياضية وتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة الرياضيات. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*.14(1) . 371-443.

الرفاعي، وليد. (2020). اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وأثره على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة. *مجلة تكنولوجيا التربية*. 42 (1). 459 – 525.

الرويس، بدر. (2017). المزاوجة بين مهارات التقنية ومهارات التفكير الناقد كمدخل لتنمية المهارات الادراكية في برامج التربية الفنية المعاصرة. *مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية*. 1 (2). 335 – 382.

الزهراني، منى. (2020أ). فاعلية برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية وإنتاجها لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *مجلة اتحاد الجامعات للتربية وعلم النفس*. 18(4).125 -164.

الزهراني، محمد. (2020ب). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية المتزامن وغير المتزامن على تنمية مهارات مادة الحاسب ودافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط*. 36(3). 363-388.

الزهراني، عبد العزيز. (2020ج). فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة العلمية بكلية التربية- جامعة أسيوط*. 36 (4). 326-344.

الزهراني، احمد. (2021). أثر استخدام الرحلات المعرفية في تنمية بعض مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة المخواه. *المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط*. 37(5). 84-112.

السريتي، مروة؛ عباس، إلهام؛ الصغير، أميمة. (2020). محاكاة محوسبة بلغة الجافا لتجارب البندول بمعمل الفيزياء. *المجلة العلمية لكلية التربية*. 1(16). 11-32.

سلامة، ايمان. (2021). المناهج الدراسية ومهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة العلوم التربوية*. 29(1). 123- 140.

السليماني، نسرين؛ فرج، ميراهان. (2021). كفاءة كتاب الكتروني تفاعلي في تعلم تصميم الأزياء الوظيفية. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*. (19). 149-170.

السويلميين، منذر. (2019). فاعلية استخدام الوسائط المتفاعلة على فهم طبيعة العلم في تدريس الفيزياء لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية*. 27 (6). 316 – 334.

السيد، عماد. (2016). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مقرر الحاسب الآلي على تنمية بعض مهارات برنامج البوربوينت لدى طالبات الدبلوم العام شعبة مواد صناعية واتجاهاتهن نحوه. *مجلة كلية التربية ببنها*. 27 (106). 1 - 56.

سيد، هند. (2021). أثر استخدام استراتيجية المحاكاة في تدريس مادة البورصات لطلاب الثانوية التجارية المتقدمة على تنمية التحصيل ومهارة اتخاذ القرار. *مجلة كلية التربية*. 18(100). 449-473.

الشمري، وزفه؛ العنزي، عبد الحميد. (2021). فاعلية استخدام المحاكاة الكمبيوترية في تنمية بعض مهارات برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية- جامعة كفر الشيخ*. 1(101). 440-411.

صبار، أحمد وحسن، مهند. (2016). أثر استعمال استراتيجية التعليم الإلكتروني في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية*. 23 (7). 387 – 420.

عبدالرحمن، محمد وإبراهيم، ممدوح. (2019). فاعلية المحاكاة التفاعلية لاستخدام الإضافات البرمجية في تنمية التحصيل ومهارات تصميم العناصر ثلاثية الأبعاد وتحريكها لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*. 25 (4) .191 – 240.

عبدالمجيد، إياد. (2015). *المهارات الأساسية في اللغة العربية*. الأردن: مركز الكتاب الأكاديمي.

عبد الوهاب، صلاح؛ عبد الحميد، عبد العزيز؛ السيد، إيمان؛ الصاوي، علي. (2018). تطوير نظام ذكي قائم على المحاكاة التفاعلية لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة بحوث التربية النوعية*. (51). 297-337.

العبسي، زكريا. (2016). *أثر توظيف كتاب تفاعلي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير فوق المعرفي بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي*. [رسالة ماجستير]. الجامعة الإسلامية – غزة.

عتاقي، محمود؛ عطية، وائل. (2019). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب (الموزع/المكثف) وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (فورية/مرجأة) ببيئة الألعاب التحفيزية الرقمية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. 29(11).

العجرش، حيدر. (2017). *التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة*. العراق: دار الصادق الثقافية.

عزمي، جاد. (2019). *بيئات التعلم الجزء الرابع بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: أمازون للنشر الرقمي.

عسيري، سعد؛ أبو الحمائل، أحمد. (2019). فاعلية تدريس وحدة الإنترنت وتطبيقاتها بإستراتيجية رحلات الويب المعرفية في تنمية المهارات العملية وتحصيل مفاهيم الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثالث متوسط. *مجلة مستقبل التربية العربية*. 26(118). 217-272.

العشماوي، وفاء. (2021). فاعلية نمط الأداء في برنامج محاكاة ثلاثي الأبعاد لتنمية المهارات العملية لصيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ظل جائحة كورونا. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. (37).847-880.

علي، ايمان؛ يسري، فاطمة. (2021). مقترح لتصميم كتاب إلكتروني تفاعلي لتعليم طلاب كليات الفنون نظريات اللون. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*.(عدد خاص) .720-741.

عيادات، يوسف؛ الدويري، وصال. (2019). أثر استخدام المحاكاة التفاعلية في تحصيل مبحث الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر واتجاهاتهن نحوها. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. 27 (4). 240 -255.

الغامدي، صالح. (2018). فاعلية برمجية تعليمية في تنمية التحصيل ومهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. *مجلة كلية التربية أسيوط*. (8). (34). 90 - 124.

فتان، إلهام؛ حمدي، فطيمة. (2021). *دور الكتاب الإلكتروني في التحصيل الدراسي لدى الطالب الجامعي*. [رسالة ماجستير]. جامعة جيجل.

الفقي، حسناء؛ الفقي، لمياء. (2021). استراتيجيات التعليم الإلكتروني والمحاكاة بالواقع الافتراضي في ظل جائحة الكورونا: دراسة حالة على مادة تصميم المعارض بكلية الهندسة المعمارية والتصميم الرقمي جامعة دار العلوم. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*. (عدد خاص). 111-129.

الكديسي، عبد الله. (2019). فاعلية اختلاف نمطي التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الويب على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول متوسط. *المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط*. 35(9). 361-395.

الكنعاني، عبدالواحد والبهاتي، فارس. (2017). فاعلية برنامج محوسب قائم على استراتيجيتي التدريب والممارسة والمحاكاة في الثقافة الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية* .17 (4). 183 – 198.

مبارك، محمد. (2019). *فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي في اكتساب طلبة كلية التربية تطبيقات قوقل التعليمية*. [رسالة ماجستير]. جامعة دمشق.

محمد، منى؛ رضوان، فوقية؛ حسين، علي. (2020). فعالية استراتيجية المحاكاة بمساعدة الكمبيوتر في تنمية اللغة التعبيرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*. 4(11). 87-108.

المطيري، عزيز. (2021). أثر استخدام برامج التعلم بالمحاكاة على تحصيل الطلاب المعرفي وأدائهم المهاري في تعلم قواعد البيانات في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. *مجلة القراءة والمعرفة*. (236) .167-208.

المنتشري، عبدالعزيز. (2019). أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط*. 35(2). 493-508.

النقبي، عمر؛ النوفلي، محمد. (2020). فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية بعض المهارات الحاسوبية لدى نزلاء المؤسسة العقابية والإصلاحية بدولة الإمارات. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*.4(13).41-66.

نوح، سعاد؛ الموسى، نسيبة. (2021). بناء برنامج تعليمي مستند على المحاكاة الحاسوبية في تدريس الأحياء وأثره في التحصيل والاتجاه نحو التعلم لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. 5 (12). 41 – 63.

الهادي، محمد. (2021). *الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية*. مصر: الدار المصرية اللبنانية.

هارون، الطيب. (2020). فاعلية المحاكاة التعليمية التفاعلية في تنمية الدافعية والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة القلزم العلمية*. (5). 149-174.

وردة، جراردة. (2020). *واقع توظيف أسلوب التعلم بالمحاكاة في مادة التكنولوجيا لأقسام شعبة التقني رياضي في الثانوي*. [رسالة ماجستير]. جامعة محمد بوضياف.

2.6. المراجع الأجنبية:

Ebied,mohammed; Rahman, shimaa.(2015). The Effect of Interactive e-Book on Students' Achievement at Najran University in Computer in Education Course. Journal of Education and Practice . 6(19).71-82.

Egara, felix; eseadi, chiedu; nzeadibe, Augustina.)2022(. Effect of Computer Simulation on Secondary School Students' Interest in Algebra. Journal of Education and Information Technologies.

Hanif, M.)2019(. the impact of using the interactive e-book on students' learning outcomes. Journal of international journal of instruction. 12)2(. 709-722.

Joseph,N; Nandom,J. (2020). Computer skills: prospects and challenges. American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR).4)6(.135-144.

Kibirige, Israel; bodirwa, kgashane bethuel.)2021(. The effect of using computer simulation on grade 11 learners' performance in plants biodiversity in south Africa. journal of baltic science education. 20(4). 612-621.

Ozler, Naime; Akcamete, Gonul. (2022). Effectiveness of Video Modeling in Teaching Computer Skills to Students with Intellectual Disabilities. Journal of Education and Learning. 11(1). 40-53.

Schnurr, M & Macleod, A.)2021(. simulations and student learning. Canada: university of Toronto press.

Yehya, Fouad; Barbar, Aziz; Abou Rjeili, Suzanne. (2019). Learning with simulations : influence of a computer simulation with hands-on activities on students' learning of the physics capacitors' concepts. Journal of Research in Social Sciences and Technology (RESSAT).4(1). 1-29.

UNESCO. (2018). Digital skills critical for jobs and social inclusion. https://en.unesco.org/news/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusio

جميع الحقوق محفوظة © 2023، الباحثة/ دلال علي مطر المطيري، الأستاذ الدكتور/ عثمان بن تركي التركي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي (CC BY NC)

Doi: https://doi.org/10.52132/Ajrsp/v4.48.8