Journal of Educational and Psychological Sciences (JEPS) • Vol 7, Issue 10 (2023) • P: 58 - 42
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps
ISSN: 2522-3399 (Online) • ISSN: 2522-3399 (Print)

Trends of middle school students in Al-Ahsa Governorate in the use of simulation technology in education

Mr. Ahmed Sami Al-Nasser[1] , Prof. Ahmed Abdullah Al-Dariwish[1]
[1] King Saud University | KSA

Received: 10/11/2022
Revised: 20/11/2022
Accepted: 03/12/2022
Published: 30/03/2023

* Corresponding author: amd00889@gmail.com

Citation: Al-Nasser, A. S., & Al-Dariwish, A. A. (2023). Trends of middle school students in Al-Ahsa Governorate in the use of simulation technology in education. Journal of Educational and Psychological Sciences, 7(10),42 – 58. https://doi.org/10.26389/AJSRP.C101122

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to identify the trends of middle second graders toward using computer simulation technology in their computer courses. The research followed a semi-experimental curriculum. The study sample consisted of 28 students in the second intermediate grade in the governorate of Al-Ahsa in the third semester of 1442 AH / 1443 AH. The study sample was taught using simulation technology in the computer course instead of the traditional method. A five-grade Likert trend measure was prepared to achieve the study objectives .

The study results showed statistically significant differences between the average of the tribal and distance measurements of the pilot group students in the trend scale for the distance measurement. Based on the results of the study, several recommendations were reached, the most prominent of which are: creating simulations of paid computer programs instead of buying them on each device; using simulation technology to explain practical lessons instead of the traditional method because of the advantages it offers, such as learning a student anytime, anywhere he wants, and will not need a teacher to teach him .

Keywords: Modeling, Spreadsheet, CNC, Skill Performance, Microsoft Excel.

اتجاهات طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة الأحساء نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم

أ. أحمد سامي النصير[1]، أ.د / أحمد عبد الله الدريويش[1]
[1] جامعة الملك سعود | المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية للتعرف على اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو استخدام تقنية المحاكاة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. وقد اتبع البحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (28) طالبا بالصف الثاني المتوسط بمحافظة الأحساء بالفصل الدراسي الثالث لعام 1442هـ/1443هـ، حيثُ تم تدريس عينة الدراسة باستخدام تقنية المحاكاة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات بدلاً من الطريقة التقليدية، وتم إعداد مقياس اتجاه بطريقة ليكرت للتدرج الخماسي لتحقيق أهداف الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه لصالح القياس البعدي. وبناءً على نتائج الدراسة تم التوصل إلى عدد من التوصيات ومن أبرزها: إنشاء نماذج محاكاة لبرامج الكمبيوتر المدفوعة بدلًا من شرائها على كل جهاز، استخدام تقنية المحاكاة في شرح الدروس العملية بدلا من الطريقة التقليدية، وذلك بسبب المميزات التي تقدمها كتعلم الطالب في أي وقت يريد وفي أي مكان يريد ولن يحتاج إلى معلم لتدريسه.

الكلمات المفتاحية: النمذجة، الجداول الحسابية، مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، الأداء المهاري، مايكروسوفت إكسل.

المقدمة.

تعد الثورة التكنولوجية والتطور التقني في الميادين العديدة، إحدى سمات العصر الحديث، حيثُ لم يقتصر وجود التقنية في مجال معين دون مجال آخر، بل إن معظم المجالات استخدمت ودمجت التكنولوجيا الرقمية في مجالها، ومن تلك المجالات التعليم اذي يتصدر تلك المجالات في استخدام التقنية وتوظيفها في التعليم.

كما تعددت استخدامه التقنية، وتنوعت أمثلتها وأشكالها، ومن أمثلتها تقنية الواقع المعزز وتقنية الواقع الافتراضي وتقنية الهولغرام وتقنية المحاكاة إلى غيرها من التقنيات.

وعند ذكر تقنية المحاكاة يُستكشف أنها نمط من أنماط التعليم والتعلم، فقد ذكر الموسى (2001) أن الحاسب يوفر أنماط عديدة للتعليم والتعلم، ومن أهمها طريقة التدريب والممارسة، والتعليم الخصوصي الفردي، وحل المشكلات، والألعاب التعليمية، والمحاكاة.

وتجدر الإشارة أن المحاكاة تستخدم نموذج لتطوير الاستنتاجات لأي عنصر من عناصر العالم الحقيقي؛ تستخدم محاكاة الكمبيوتر نفس المفهوم ولكنها تتطلب إنشاء النموذج من خلال البرمجة على الكمبيوتر. (Roger, 1991, p, 2)

ويشير كلاً من بتروس وفوزي ومحمد (Petros & Faouzi & Mohammad, 2015, pp 189-190) إلى أن للمحاكاة مميزات عديدة منها: القدرة على اتخاذ قرارات أكثر موثوقية بناء على محاكاة مجموعة واسعة من السيناريوهات التشغيلية، مما يسمح باختبار كل جانب من جوانب النظام أو تغيير مقترح أو ظرف محدد. ومن المميزات الأخرى للمحاكاة هي المرونة، حيث يمكن تكييف وقت ووتيرة المحاكاة للسماح للمستخدم بتسريع أو إبطاء الانتقالات أو الأحداث، مما يسهل إجراء تحليلات دقيقة. كم تعمل المحاكاة على تعزيز التعلم وتحسينه. كما يمكن للمستخدمين تقييم الحدث أو سلوك سيناريو معين من خلال إعادة بنائه وفحصه عن كثب، حتى يطوروا فهمهم من خلال مراقبة تشغيل النظام. وتعد التكلفة المنخفضة جانبًا مهما آخر من جوانب المحاكاة، حيث يمكن إجراء المحاكاة بتكلفة أقل من اختبار المعايرة التجريبية.

إسنادًا إلى ما سبق يمكن ملاحظة مدى أهمية المحاكاة ومدى أهمية توظيفها في التعليم، في اليتها في تنمية مهارات التفكير كما أشارت إليه دراسة أبو بشير (2016)، ودراسة البدرساوي (2020) التي اثبتت فعالية المحاكاة في تنمية مهارات التفكير التحليلي في مادة العلوم.

كما يلاحظ تأثير المحاكاة في عديد من المقررات الدراسية، على سبيل المثال ذكرت دراسة أبو حليمة (2018) فاعلية المحاكاة في تنمية المعرفة المفاهيمية والإجرائية في مادة العلوم في الصف التاسع الأساسي، أيضاً أشارت دراسة الكنعاني والهباتي (2017) إلى فاعلية تقنية المحاكاة على الثقافة الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، كما نجد أهميتها في تنمية التحصيل في مقررات أخرى مثل مقرر التربية الإسلامية واللغة العربية، كدراسة الموسى (2016) التي أشارت إلى فاعلية المحاكاة في مقرر الثقافة الإسلامية، ودراسة السبع (2016) إلى أشارت إلى وجود تأثير للمحاكاة في مقرر اللغة العربية في التدريبات اللغوية من المقرر.

كما أشارت بعض الدراسات إلى الاتجاه الإيجابي للطلبة نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم، كدراسة عبير التي أشارت إلى الاتجاه الإيجابي لتقنية المحاكاة في التعليم، ودراسة صالح (2021) التي بينت نتائجها مدى الأثر الإيجابي في تنمية الدافعية لمادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى الطلبة.

من خلال ما سبق تأتي هذه الدراسة للكشف عن اتجاهات طلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة الأحساء بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام تقنية المحاكاة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات بوحدة الجداول الحسابية.

مشكلة الدراسة:

تحدد مشكلة الدراسة في قضية الاتجاهات نحو تقنية المحاكاة في التعليم والتي تعتبر من القضايا المهمة التي يعلق عليها المهتمين بتقنيات التعليم، اختار الباحث تقنية المحاكاة لأجل محاكاة بعض البرامج المدفوعة بدلا من شرائها والذي قد يسبب اتجاه سلبي للطلاب نحو مادة الحاسب وتقنية المعلومات الذي يتطلب شراء بعض البرامج غير المجانية، ومن خلال نتائج عدة من الدراسات كدراسة السعدون وآخرون (Alsadoon et al, 2015) التي أشارت إلى مدى اختلاف آراء الطلبة بين الاتجاه الإيجابي والاتجاه السلبي نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم.

كما أن الباحث استشعر وجود مشكلة في اتجاهات الطلاب ما بين الاتجاه الإيجابي والاتجاه السلبي نحو التقنيات المستخدمة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات.

تأتي هذه الدراسة للكشف عن اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية المحاكاة من الجانب الشخصي للطالب والجانب التعليمي في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات بوحدة الجداول الحسابية.

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

ما اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة الأحساء نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم؟

فروض الدراسة

تحاول الدراسة الحالية التحقق من صحة الفرض التالي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب الصف الثاني المتوسط في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1- التعرف على الاتجاه الشخصي لطلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة الأحساء نحو استخدام تقنية المحاكاة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
2- التعرف على الاتجاه التعليمي لطلاب المرحلة المتوسطة بمحافظة الأحساء نحو استخدام تقنية المحاكاة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

أهمية الدراسة:

تتلخص أهمية الدراسة في الآتي:

- **الأهمية النظرية:**

- قد تساهم الدراسة في الكشف عن اتجاهات الطلاب نحو أسلوب جديد في تدريس التطبيقات العملية لمقرر الحاسب وتقنية المعلومات.
- إثراء الأدب التربوي بمجال تقنيات التعليم حول استخدام تقنية المحاكاة في التعليم.
- قد تسهم الدراسة في فتح المجال لدراسات أخرى حول اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية المحاكاة.

- **الأهمية التطبيقية:**

- قد تفيد المسؤولين بوزارة التعليم من خلال الكشف عن اتجاهات الطلاب تحو التقنيات المستخدمة في تدريس التطبيقات العملية بمقرر الحاسب وتقنية المعلومات.

- قد تسهم الدراسة في تطوير مقرر الحاسب وتقنية المعلومات بالمملكة العربية السعودية من خلال الكشف عن اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية المحاكاة.
- قد يسهم معرفة اتجاهات الطلاب في إحداث طرق وأساليب جديدة في تدريس المقررات المختلفة.

حدود الدراسة:

تقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** وحدة "أجري حساباتي" (الجداول الحسابية) في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط باستخدام تقنية المحاكاة، وقياس اتجاهات الطلاب نحو المحاكاة.
- **الحدود البشرية:** عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمدارس البنين الحكومية.
- **الحدود المكانية:** مدرسة حنين المتوسطة بمحافظة الأحساء.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثالث 1443هـ / 2022م

مصطلحات الدراسة:

- **الاتجاه:** يعرف حمدان (2006) الاتجاه بأنه: "حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي تنظم من خلاله خبرة الشخص، وتكون ذات أثر توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد بجميع الموضوعات أو المواقف التي تستثير هذه الاستجابة"
  - يعرفه الباحث أنه: هو "رأي الطالب حول تقنية المحاكاة من خلال مرورهم بالتجربة وقد يكون رأي إيجابي أو رأي سلبي".
- **المحاكاة:** يُعرف جمال (2021) المحاكاة بأنها "طريقة أو أسلوب تعليمي يستخدمه المعلم عادة لتقريب الطلبة إلى العالم الواقعي الذي يصعب توفيره للمتعلمين بسبب التكلفة المادية أو الموارد البشرية، ويعتقد بأن أسلوب المحاكاة قد استخدم منذ أن وجد الإنسان على الأرض". (ص. 184)
  - ويُعرف الباحث المحاكاة إجرائياً: "تقليد لما يقوم به المعلم من شرح بحيث لا حاجة للمعلم، فيبدأ الطالب بتطبيق ما رآه ومن ثم يقيم ما تعلمه، من خلال اختبار للدرس ببرمجية المحاكاة".
- **الحاسب وتقنية المعلومات:** تُعرف وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة (رقم١،٣) "مرحلة التعليم المتوسط تعد مرحلة تأسيس علمي للطالب في الحاسب وتقنية المعلومات مما يحتم إعطاء جرعات من الثقافة المعلوماتية وبناء معارف علمية ومهارات عملية أساسية لها لدى الطلاب في بداية المرحلة المتوسطة والتي تحقق محو أمية الحاسب وتقنية المعلومات" (ص. 4).
  - ويعرفه الباحث إجرائياً: هو "مقرر يدرسه الطالب من الصف الرابع الابتدائي حتى المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، حيث يقوم الطالب بدراسة أساسيات الحاسب ثم التعمق بهِ بشكل أكبر كدراسة البرامج المكتبية ودراسة البرمجة... الخ".

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري.

2-1-1- المحاكاة

1- مفهوم المحاكاة:

عرفت روبلير وهيوز (Roblyer & Hughes, 2018) المحاكاة بأنها: "هي نوع من البرمجيات التعليمية تتيح للمتعلمين العمل مع نموذج محوسب مشابه للنموذج الحقيقي بالواقع"

عرف كلًا من إيوا وجاسيك (Ewa & Jacek, 2020, p. 75) المحاكاة بأنها " هي التجربة الافتراضية على النموذج ".

كما عرفها ياسر الحميداوي (2019م) "موقف مرن يتعرض فيه المتدربين والمتعلمين من خلال الحاسب لمشكلة ما ومن خلال المعلومات المقدمة لهم يمكن ان يصدروا استجابات وقرارات بشأن حل هذه المشكلة ويتم ذلك من خلال إمكانيات الحاسوب المتعددة من ألوان ورسومات ثابتة ومتحركة وصور وموسيقى وغيرها" (ص. 66)

لتوضيح معنى المحاكاة أكثر فإن مصطلح المحاكاة يرادف مصطلح "simulation" في اللغة الانجليزية؛ والذي نشأ من الكلمة اللاتينية "simulare" والتي تعني التظاهر أو التقليد أو التظاهر بشيء ما. (Velten, 2009)

2- لمحة تاريخية عن المحاكاة

تاريخ المحاكاة يعود لتاريخ وجود الحضارة الإنسانية ذاتها فمنذُ القدم أعتمد حكام الدول في كثير من الأحيان على العرافين لتقديم نظرة ثاقبة على نتيجة العمل العسكري، لكن طريقة العرافين لم تكن مجدية بل كانت تسبب مخاطر؛ لذا قام الإنسان باستخدام أساليب أكثر تطوراً وهي أساليب الرياضيات والإحصاء والأدوات التحليلية الأخرى إلى أن ظهر عصر الكمبيوتر، ومع ظهور عصر الكمبيوتر ظهرت أدوات ولغات برمجة يمكن من خلالها تطوير نماذج العمليات المعقدة وممارستها، والآن وفي العصر الحديث تم إنشاء نماذج عسكرية معقدة من قبل علماء الكمبيوتر على أجهزة كمبيوتر باور فول لتوفير نفس المعلومات التي سعى القدماء للحصول عليها، مثل: ماذا ستكون نتيجة هذه المعركة؟ هل سنفوز إذا....؟...الخ. لقد تغيرت منهجية تطوير الحلول المفتوحة لكن الأسئلة التي تحتاج إلى إجابات ظلت كما هي، لا أحد يريد تحمل مخاطر غير ضرورية ومكلفة. إضافة أن في التاريخ الحديث توصل البشر إلى استنتاج مفاده أنه لا يمكن التنبؤ بالمستقبل بشكل واضح أو موثوق من خلال طرق خارقة للطبيعة أو أي طرق أخرى، على سبيل المثال لا يمكننا أن نجزم في فوزنا في معركة حربية استنتاجاً بالمحاكاة الحاسوبية. (Roger, 1991, pp. 15-16)

إذن نستطيع أن نقول أنهُ من القدم كانت المجتمعات تمارس إحدى وظائف المحاكاة وهي التنبؤ بالمستقبل، فمنذُ القدم حاول الناس التنبؤ بالمستقبل، فنجد أن الملوك والشعوب استعانوا بالسحرة أو المنجمون كما تم استخدام الكرات الكريستالية والعظام والبطاقات كأدوات لاستكشاف المستقبل. بنفس الطريقة التي تربط بها الكيميائي الحديث علاقة بالكيميائي القديم؛ فإن ممارس المحاكاة الحديث له علاقة بالساحر القديم، بالنتيجة حاول الساحر تحقيق ذلك بالسحر لكن محلل المحاكاة حاول ذلك من خلال المبادئ الرياضية والتجريب والإحصاء. (Roger, 1991, p. 2)

3- استخدامات تقنية المحاكاة:

يمكن أن تكون المحاكاة الحاسوبية طريقة مكلفة ومعقدة لحل المشكلات. لذلك يجب استخدامها فقط في ظل ظروف معينة. وهناك بعض المواقف التي تستدعي استخدام تقنية المحاكاة (McHaney, 1991) وهي:

أ- النظام الحقيقي غير موجود وهو مكلف للغاية: نجد هذه الانظمة تستغرق وقتًا طويلاً ومحفوفة بالمخاطر، أو ببساطة من المستحيل بناء نموذج أولي، من الامثلة على ذلك الطائرة، أو النظام الاقتصادي، أو المفاعل النووي.

ب- النظام الحقيقي موجود ولكن التجريب مكلف أو خطير أو معطل بشكل خطير. قد تكون بعض الأمثلة عبارة عن نظام مناولة المواد أو وحدة عسكرية أو نظام نقل.

ج- مطلوب نموذج تنبؤ يقوم بتحليل فترات زمنية طويلة بتنسيق مضغوط. ومن الأمثلة على ذلك النمو السكاني، وانتشار حرائق الغابات، أو دراسات التحضر.

د- لا تحتوي النمذجة الرياضية للنظام على حلول تحليلية أو رقمية. قد يحدث هذا في المشاكل العشوائية أو في المعادلات التفاضلية غير الخطية.

4- أنواع المحاكاة:

تعرفنا على العديد من مجالات استخدام تقنية المحاكاة، على غرار ذلك يمكن تقسيم المحاكاة إلى أربعة أنواع (جرار، 2020) وذلك على النحو التالي:

أ- محاكاة مادية أو فيزيائية: هذا النوع يتعلق بمعالجة أشياء فيزيائية مادية بغرض استخدامها مثل: تشغيل جهاز الفولتمتر، قيادة الطائرة، استخدام الأدوات والكيماويات.

ب- محاكاة إجرائية: يهدف هذا النوع من المحاكاة إلى تعلم سلسلة من الأعمال أو الخطوات مثل التدريب على خطوات تشغيل آلة أو جهاز أو تشخيص بعض الامراض في مجال الطب.

ج- محاكاة وضعية: هذا النوع يختلف عن المحاكاة الإجرائية حيث يكون للمتعلم دور أساسي في السيناريو الذي يعرض وليس مجرد تعلم قواعد واستراتيجيات كما هو في الأنواع السابقة، فدور المتعلم اكتشاف استجابات مناسبة لمواقف من خلال تكرار المحاكاة.

د- محاكاة عملية أو معالجة: في هذا النوع لا يؤدي المتعلم أي دور في المحاكاة بل هو مراقب ومجرب خارجي، ففي الوقت الذي لا يستطيع فيه المتعلم أن يشاهد الإلكترونات أو حركة وسرعة الضوء، فإنه يمكنه مشاهدة ذلك في المحاكاة العملية مما يسهل عليه إدراك مثل هذه المفاهيم.

5- محددات المحاكاة

لا يُخفى أن للمحاكاة وكغيرها من التقنيات لها بعض من المحددات أو السلبيات، على سبيل المثال ذكرت دراسة بتروس وفوزي ومحمد (Petros & Faouzi & Mohammad, 2015, pp. 189-190) بعضًا من تلك السلبيات منها:

- المحاكاة مجرد تمثيل للنظام، وليس النظام الحقيقي نفسه، لذلك قد يؤدي هذا إلى الاستخدام غير المناسب للمحاكاة عندما يمكن الحصول على حل تحليلي.
- عندما تتضمن المحاكاة درجة عالية من العشوائية أو الافتراضات أو المبسّطات أو العلاقات المتداخلة المعقدة بين أعضاء النظام، فقد يكون ذلك إلى تفسير النتائج بطريقة معقدة أو يؤدي إلى استنتاجات مضللة.
- قد تكون هناك مشكلات تتعلق بالدلالة الإحصائية للنتائج، على الرغم من صحتها.
- أخيرًا، هناك حاجة إلى تدريب خاص لبناء النماذج وإجراء عمليات المحاكاة بشكل صحيح، لذلك قد تكون التكاليف المالية والتوقيتات مرتفعة.

2-1-2- الجداول الحسابية:

1- مفهوم برنامج الجداول الحسابية إكسل Excel:

عرفه كلاً من مزاهرة ومسعود والشايب وعثمان والحلامة والحديدي(2011) بأنه: "هو أحد برامج الجداول الإلكترونية والتي يمكنك أن تستعمله الإدارة البيانات وتحليلها وتخطيطها. والتي ظهرت في بداية الأمر كبرامج مالية ثم تطورت إلى برامج مالية ومحاسبية خاصة بأجراء الحسابات المالية كإعداد الرواتب والموازنات وغيرها. ومن هذه البرامج (Visicalus) وبرنامج (Lotus123) وأخيراً برنامج (Microsoft Excel)" (ص. 237)

وعرفه أبو العطا (2011) بأنه: "واحد من برامج الجداول الحسابية التي تستخدم أساساً للتعامل مع البيانات الرقمية، وتهتم بإجراء العمليات الحسابية عليها وتحديثها مثل إعداد الموازنات التقديرية ومراقبة المبيعات والقيام بالوظائف المالية، ويتيح إكسيل Excel تمثيل البيانات بتخطيطات بيانية غاية في الدقة والجمال أو تخزينها على شكل قواعد ومعلومات" (ص. 12)

كما عرفه الذيبة (2012) بأنه: "أحد برامج الجداول الحسابية والذي يستخدم في إعداد وتصميم الجداول المحاسبية أي الجداول التي تحتوى على العمليات الحسابية الخاصة بالدورة المحاسبية المتكاملة، وكذلك القدرة على تمثيل تلك العمليات بيانياً" (ص. 2)

2- نبذة تعريفية عن مايكروسوفت أوفيس:

بدأت نشأة ميكروسوفت في أبريل من عام 1975 على يد بيل جيتس، (Bill Stonehem, 2016)، ولكن تعتبر البداية الفعلية وبداية شُهرة برامج ميكروسوفت أوفيس كانت في عام 1990 منذُ ما يقارب من 32 عام مضت، وكان الإصدار الأول لبرامج ميكروسوفت أوفيس يضم ميكروسوفت ورد وميكروسوفت إكسل وميكروسوفت بوربوينت (Disha Experts, 2020)، علمًا أن برامج ميكروسوفت أوفيس قديمًا كان يتم تطويرها من خلال لغة البرمجة النصية الفيجوال بيسك (Susie and Ed, 2007).

كما تُعد مجموعة برامج ميكروسوفت أشهر مجموعة برامج في العالم (وانج، 2014). فهي الآن تتكون من خمسة برامج أساسية هي word وExcel وOutlook وAccess وPowerPoint، ويتخصص كل من هذه البرامج الخمسة الأساسية في التعامل مع نوع مختلف من البيانات. على سبيل المثال، يتم من خلال برنامج Word التعامل مع النصوص، أما برنامج Excel فيتعامل مع الأرقام، في حين يتعامل برنامج PowerPoint مع النصوص والصور لإنشاء عرض للشرائح، كما يتعامل برنامج Access مع البيانات المنظمة والمتكررة وذلك مثل قوائم الجرد، وكذلك يستخدم برنامج Outlook في التعامل مع المعلومات الشخصية؛ مثل عناوين البريد الإليكتروني وأرقام الهواتف. (وانج، 2014)

يُذكر أنه في عام 2011 بدأت ميكروسوفت بخدمة جديدة وهي Office 365 وهي خدمة اشتراك لبرامج ميكروسوفت أوفيس بالإضافة إلى الخدمة الجديدة وهي خدمة التخزين السحابي OneDrive باشتراكات شهرية وسنوية. (Bill Stonehem, 2016)

استخدامات برنامج الجداول الحسابية إكسل:

ذكر (Evon & Abu-Taieh, 2008) بعضًا من استخدامات برنامج إكسل وهي كالآتي:

- يستخدم لإعداد التقارير.
- يستخدم للتحليل الإحصائي.
- يستخدم لإجراء للنمذجة الرياضية.
- يستخدم لاستيراد البيانات وتصديرها.
- يستخدم كوسيلة لتخزين البيانات وإدارتها.

ثانياً- الدراسات السابقة

تم الاطلاع على الدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة الحالية وكان من أبرزها ما يلي:

- **دراسة الحسن (2015):** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم المبني على المشكلة مقارنة بأساليب التدريس التقليدية على اكتساب الطلاب للمهارات والمعارف الخاصة ببرمجيات الجداول

الإلكترونية وقواعد البيانات واتجاهاتهم نحو التعلم، واستخدم الباحث المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(48) طالب، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي واختبار عملي لقياس الجانب المهاري ومقياس للدافعية نحو التعلم. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي تحصيل الطلاب للمعارف والمهارات الخاصة بتطبيقات الحاسب بين المجموعتين، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاهات نحو التعلم بين مجموعة الطلاب التي تعلمت بأساليب التدريس التقليدية، وتلك التي تعلمت بأسلوب التعلم المبني على المشكلة، وذلك لصالح المجموعة التقليدية.

- **دراسة السعدون (Alsadoon et al, 2015):** هدفت الدراسة إلى استقصاء أجهزة المحاكاة لأجهزة المحاكاة المختلفة التي تستخدم لتدريس هندسة الحاسب، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وبلغ عدد أفراد العينة (100) طالب، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة للدراسة. أظهرت نتائج الدراسة أن دمج الأنواع العديدة من أجهزة المحاكاة في نظام تعلم الطلاب يُمكّن الطلاب من الدراسة عن بُعد ويوفر لهم الفرصة لاستخدام أنواع مختلفة من أنظمة إدارة التعلم لتعلم المفاهيم بأنفسهم، كما بينت نتائج الدراسة أنهُ يمكن أن يكون الجمع بين أنظمة إدارة التعلم ومحاكيات البرامج مفيدًا للجامعات التي تنقل البرامج من البيئة التقليدية وجهاً لوجه إلى التعلم المدمج أو الدروس الكاملة عبر الإنترنت.
- **دراسة السعدون (Alsadoon et al, 2017):** هدفت الدراسة إلى تقييم أجهزة المحاكاة المستخدمة في تعلم تصميم المنطق الرقمي لطلاب تكنولوجيا المعلومات، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وبلغ عدد أفراد العينة(100) طالب، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة للدراسة. وبينت نتائج الدراسة في أن دمج الأنواع المختلفة من أجهزة المحاكاة في تدريس الطلاب يؤدي إلى مزيد من التعلم القائم على الممارسة، أيضا بينت النتائج أن استخدام تقنية المحاكاة تساعد في استيعاب المفاهيم النظرية في التعليم عن بعد.
- **دراسة صالح وآخرون (2021):** هدفت الدراسة إلى تنمية الدافعية والتحصيل في مادة الحاسب الآلي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية وذلك من خلال برنامج إلكتروني قائم على المحاكاة، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وبلغ عدد أفراد العينة (30) طالب، وتكونت أدوات الدراسة من اختبارًا تحصيليًا ومقياسًا للدافعية. أشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الإيجابي للبرنامج الإلكتروني القائم على المحاكاة في تنمية الدافعية والتحصيل لمادة الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج شبة التجريبي القائم على المجموعة الواحدة مع التطبيق القبلي والبعدي لأداة الدراسة، وهو المنهج الأنسب للكشف عن اتجاهات الطلاب (المتغير المستقل) نحو تقنية المحاكاة (المتغير التابع).

مجتمع الدراسة وعينتها:

أ- مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة كما ذكر عبيدات وآخرين (2007، ص. 27) بأنه: "جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث".

وتكون مجتمع الدراسة الحالية من طلاب الصف الثاني المتوسط الذِين يدرسن في مدارس التعليم العام للعام الدراسي 1442هـ / 1443هـ، والبالغ عددها (96) مدرسة متوسطة تابعة لإدارة التعليم للبنين بالأحساء وبلغ

عدد الطلاب (22978) طالب، كما ورد في الدليل الإحصائي لعام 1440/ 1441هـ، التابع لإدارة التخطيط والتطوير بالإدارة العامة للتعليم بالأحساء (بنين).

ب- عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة الأحساء، وبلغ عددهم (28) طالب. وفي ضوء منهج الدراسة ولتحقيق أهداف الدراسة تم اختيار عينة الدراسة كالآتي:

- تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية، وبذلك تم اختيار طلاب الصف الثاني المتوسط من مدرسة حنين المتوسطة، وتم اختيار المدرسة لتوفيرها أجهزة حاسب حديثة، بالإضافة إلى وجود شبكة إنترنت قوية تتيح للطلاب الدخول على الشبكة العنكبوتية. بالإضافة إلى كون معلم مادة الحاسب يتصف بكونهِ معلمًا متعاوناً، وهذا يُسهل مهمة الباحث في تطبيق التجربة.
- تم اختيار فصل من فصول الصف الثاني المتوسط اختياراً عشوائيًا، يمثل الفصل مجموعة الدراسة والذي يتكون من (28) طالب.

متغيرات الدراسة:

يعتمد منهج الدراسة على المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: المستقل في هذه الدراسة هو اتجاهات الطلاب.
- المتغير التابع: يتمثل المتغير التابع في تقنية المحاكاة.

أداة الدراسة:

الأداة: مقياس الاتجاه نحو تقنية المحاكاة:

استخدمت الدراسة مقياس الاتجاه نحو تقنية المحاكاة كأداة للدراسة وذلك كما يلي:

1- تحديد الهدف من المقياس: يتمثل الهدف من المقياس في التعرف على اتجاهات طلاب الصف الثاني متوسط نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم.
2- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة: في هذه الخطوة تمت مراجعة الأدبيات والدراسات ذات الصلة ببناء مقياس الاتجاه في تخصصات مختلفة؛ للوقوف على كيفية بناء المقياس، ومن تلك الدراسات دراسة الحسيني (2014 م)، والحسن (2015)، وعبدالعال (2018)، ودراسة هناء (2014)، والراشد (2015 م).
3- صياغة مفردات المقياس: قام الباحث بصياغة المقياس، وقد بلغت عبارات المقياس بشكل أولي (18) عبارة من نوع ليكرت للتدرج الخماسي، منها (13) عبارة موجبة، و (5) عبارة سالبة، وتتطلب الإجابة عن العبارة وضع إشارة (✓) تحت درجة الموافقة التي تنطبق على اتجاه الطالب، ودرجات الموافقة هي: (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، معارض، معارضة بشدة)، وبالدرجات (5، 4، 3، 2، 1) إذا كانت الفقرة إيجابية، أما إذا كانت الفقرة سلبية فتكون الدرجات المقابلة (1، 2، 3، 4، 5).

وقسم المقياس إلى محورين، الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة وتكون من (10) عبارات، الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة وتكون من (8) عبارات، كما تمت مراعاة التوصيات والمقترحات التي ينبغي على الباحث التنبه لها عند تصميم مقياس اتجاه بطريقة ليكرت؛ ومنها (سليمان، 2010، ص. 426)، (سوسن مجيد، 2007 م، ص. 321)، (صبري والرافعي، 2008 م، ص. 227):

- ملاحظة التوازن بين الفقرات الإيجابية والسلبية للمقياس؛ حيث يقترح أن تكون الفقرات السلبية بنسبة تتراوح ما بين (30- 50 %) من فقرات المقياس، وأن تكون موزعة عشوائياً في المقياس؛ حتى لا يعرف المستجيب الاتجاه العام للموضوع المراد قياسه.
- ملاحظة أن تكون عبارات المقياس عند صياغتها: قصيرة؛ بحيث لا تزيد عن عشرين كلمة.
- ألا تعبر عن حقيقة، أو أن تفسر على شكل حقيقة.
- تحتوي على فكرة واحدة بسيطة وغير مركبة.
- مكتوبة بلغة سهلة، وواضحة المعنى.
- أن تكون جملًا اعتقادية، انفعالية، شعورية حسب الموضوع المراد قياسه.
- تُرتب عبارات المقياس بطريقة عشوائية.

4- التأكد من صدق المقياس:

تم التحقق من صدق المقياس من خلال التالي:

أ- الصدق الظاهري:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في طرق تدريس الحاسب وتقنية المعلومات، وتقنيات التعليم، والقياس والتقويم والذي بلغ عددهم (11) محكم، وطلب منهم إبداء الرأي حول مدى أهمية كل عبارة، وانتماء كل عبارة للمحور المناسب، ومدى سلامة الصياغة، والتعديلات المقترحة والتي من خلالها أبدا المحكم من خلال اقتراحاته بمدى مناسبة العبارة لطلاب الصف الثاني متوسط، وحذف وإضافة ما يراه المحكم مناسباً، وقد أجرى الباحث عدداً من التعديلات على عبارات المقياس وفق مقترحات المحكمين ولم يتم إضافة أو حذف أي فقرة من فقرات المقياس ليصبح عدد فقراته (18) فقرة.

ب- صدق الاتساق الداخلي

قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط بلغ عددها (28) طالبا، ومن ثم حساب صدق الاتساق الداخلي، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، والجدولان (1) و (2) يوضحان ذلك.

جدول (1): معامل الارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الأول: الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة

الرقم	الفقرة	قيمة معامل الارتباط
1	أشعر بمتعة عند استخدام تقنية المحاكاة أثناء الحصة. (عبارة إيجابية)	553**
2	أشعر بالتعب عند استخدام تقنية المحاكاة. (عبارة سالبة)	754**
3	أرى أن حماسي للتعلم أزداد عند استخدام تقنية المحاكاة. (عبارة إيجابية)	447*
4	أشعر أن التعلم باستخدام تقنية المحاكاة سهل. (عبارة إيجابية)	594**
5	أفضل دراسة مقررات دراسية أخرى بواسطة تقنية المحاكاة. (عبارة إيجابية)	468**
6	أرغب في معرفة المزيد عن تقنية المحاكاة. (عبارة إيجابية)	619**
7	أشعر بالملل عند استخدام المعلم لتقنية المحاكاة. (عبارة سالبة)	476**
8	أشعر أن التعلم باستخدام تقنية المحاكاة يساعدني على التركيز في أثناء الشرح. (عبارة إيجابية)	587**
9	أعتقد أن تقنية المحاكاة أتاحت لي فرصة معرفة أخطائي. (عبارة إيجابية)	514**
10	أفضل دراسة مادة الحاسب بالطريقة المعتادة أكثر من التعلم باستخدام تقنية المحاكاة. (عبارة سالبة)	510**
** دال إحصائيًا عند مستوى دالة أقل من (0.01).		

الرقم	الفقرة	قيمة معامل الارتباط
* دال إحصائيًا عند مستوى دالة أقل من (0.05).		

يتضح من الجدول (1) أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمحور الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة دال إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05، 0.01) مما يدل على تماسك فقرات المحور وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول (2): معامل الارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الثاني: الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة

م	الفقرة	معامل الارتباط
1	أشعر أن تقنية المحاكاة تغنيني عن استخدام الكتاب المدرسي. (عبارة إيجابية)	602**
2	أرى أن تقنية المحاكاة فشلت في مساعدتي في تعلم الجانب العملي لمادة الحاسب الآلي. (عبارة سالبة)	420*
3	أجد صعوبة في فهم الدرس بواسطة تقنية المحاكاة. (عبارة سالبة)	447*
4	استطيع بواسطة تقنية المحاكاة أن أكتسب مهارات أفضل من طريقة التدريس المعتادة. (عبارة إيجابية)	747**
5	استطيع من خلال تقنية المحاكاة تكرار التعليم كلما احتجت لذلك. (عبارة إيجابية)	735**
6	استطيع الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول عند استخدام تقنية المحاكاة. (عبارة إيجابية)	594**
7	استطيع الاستغناء عن المعلم عند استخدام تقنية المحاكاة في شرح الدرس. (عبارة إيجابية)	370*
8	استطيع من خلال التعلم باستخدام تقنية المحاكاة فهم برامج الحاسب أكثر من التعلم بالطريقة المعتادة. (عبارة إيجابية)	763**
** دال إحصائيًا عند مستوى دالة أقل من (0.01).		
* دال إحصائيًا عند مستوى دالة أقل من (0.05).		

يتضح من الجدول (2) أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمحور الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05، 0.01) مما يدل على تماسك فقرات المحور وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

5- التأكد من ثبات مقياس الاتجاه:

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، والجدول (3) يوضح النتائج:

جدول (3): معامل ثبات المقياس بمعادلة ألفا كرونباخ

البعد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة	10	0.771
الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة	8	0.736
الاتجاه الكلي	18	0.837

يتضح من الجدول (3) أن نتيجة ألفا كرونباخ لجميع أبعاد المقياس مقبولة إحصائيا؛ حيث تشير الدراسات إلى أن معامل الثبات المحسوب بمعادلة ألفا كرونباخ يعتبر مقبولاً إحصائيا إذا كانت قيمته أعلى من (0.70) حيثُ أشار بذلك نانلي (Nunnally, 1994) والذي جعل (0.70) هو الحد الأدنى المقبول لمعامل ثبات ألفا كرونباخ لأغراض البحث، مما يشير إلى صلاحية الأداة العلمية للتطبيق على عينة البحث.

6- التجريب الاستطلاعي لمقياس الاتجاه:

بعد الأخذ بآراء المحكمين للتأكد من صدق محتوى المقياس قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طلاب الصف الثاني المتوسط الذين طبق عليهم أيضًا بطاقة الملاحظة؛ للتأكد من وضوح عبارات

المقياس، والزمن المناسب لتطبيقه، وبعد إجراء التطبيق تم حساب ما يلي:

أ- تحديد زمن المقياس:

تم حساب الزمن المناسب للمقياس من خلال حساب متوسط الزمن اللازم لتطبيق المقياس؛ حيث بلغ الزمن الذي استغرقه الطالب الأول (12) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير (18) دقيقة، وبذلك يصبح متوسط الزمن اللازم لتطبيق المقياس:

$$\text{زمن تطبيق المقياس} = \frac{12 + 18}{2} = 15 \text{ دقيقة}$$

وبذلك يكون زمن تطبيق المقياس هو 15 دقيقة.

7- الصورة النهائية للمقياس

تكون المقياس في صورته النهائية من (18) عبارة موزعين على محورين كالتالي:

- المحور الأول: الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة، وتضمن (10) عبارات.
- للمحور الثاني: الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة، وتضمن (8) عبارات.

مواد الدراسة: تقنية المحاكاة

نظراً لوجود الكثير من التطبيقات والمواقع الإلكترونية التي تُقدم تقنيات المحاكاة في التعليم، قام الباحث باختيار أحد المواقع المناسبة لموضوع البحث وهو موقع يُعرف باسم "تدريبات المحاكاة لمادة الحاسب وتقنية المعلومات" على هذا الرابط (https://shortest.link/2Hz5).

الموقع من تصميم قسم الحاسب الآلي في الإدارة العامة للإشراف التربوي بجدة، والموقع يتكون من شقين، جانب عن تدريبات المحاكاة لمادة الحاسب للمرحلة المتوسطة، وجانب عن تدريبات المحاكاة لمادة الحاسب للمرحلة الثانوية، حيث أن الطالب يقوم بالتعلم باتباع الخطوات التالية:

1- الدخول على موقع تدريبات المحاكاة لمادة الحاسب وتقنية المعلومات عبر الرابط التالي: https://shortest.link/2Hz5.

2- يقوم الطالب باختيار أيقونة "تدريبات الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة".

3- ينزل للأسفل عند "تدريبات مقرر الحاسب وتقنية المعلومات الصف الثاني المتوسط" ويختار الوحدة الخامسة أجري حساباتي.

4- اختيار أحد التدريبات.

5- الضغط على أيقونة "ابدأ" ثم اختيار أيقونة التدريب التفاعلي الموجودة، وبعد انتهاء التدريب نقوم بالضغط على أيقونة الاختبار؛ وذلك لقياس إتقان المهارة.

ولانجرافيك التالي يوضح الخطوات المذكورة:

شكل رقم (1) خطوات التعلم من خلال المحاكاة

خطوات تطبيق إجراءات الدراسة:

1- قام الباحث بزيارة مدرسة حنين المتوسطة للحصول على الموافقة المبدئية من إدارة المدرسة ومعلم مادة الحاسب والتأكد من توفير أجهزة حديثة وشبكة إنترنت والعدد المقبول لأفراد عينة البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط.

2- الحصول على الخطابات الرسمية للموافقة على تطبيق الدراسة في إحدى المدارس المتوسطة بمحافظة الأحساء.

3- تم اختيار فصل (3/2) كمجموعة لتطبيق الدراسة.

4- تطبيق مقياس الاتجاه قبليًا على مجموعة الدراسة.

5- تحدث معلم مادة الحاسب مع مجموعة الدراسة، وشرح لهم في اللقاء الأول طبيعة الدراسة، وأهدافها، والخطوات التي سوف ينفذوها أثناء الحصة الدراسية.

6- قام معلم المادة بتدريس مجموعة الدراسة باستخدام تقنية المحاكاة.

7- استغرق تدريس الوحدة (6) حصص، على مدى أربعة أسابيع من يوم الإثنين الموافق 1443/10/8هـ إلى يوم الثلاثاء الموافق 1443/11/1هـ.

8- تطبيق مقياس الاتجاه بعديًا على مجموعة الدراسة، وتصحيح مقياس الاتجاه.

9- تحليل النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة عن طريق برنامج SPSS.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات أدوات الدراسة؛ وهي:

- معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه.
- حساب ثبات مقياس الاتجاه عن طريق معامل ألفا كرونباخ ومعامل ماكدونالد أوميجا.
- استخدام اختبار (ت) (Paired Samples Test) للتعرف على الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لمجموعة الدراسة في مقياس الاتجاه.
- تم استخدام معامل كوهين(D) للتحقق من حجم التأثير لاستخدام تقنية المحاكاة في تنمية اتجاهات الطلاب نحو تقنية المحاكاة.

4-نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة:** "ما اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة الأحساء نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم؟"

وللإجابة عن السؤال تم صياغة الفرض التالي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسط درجات طلاب الصف الثاني المتوسط في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم" وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Samples Test)، والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4): نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنية المحاكاة في التعليم

مقياس الاتجاه	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة
الاتجاه الشخصي	القبلي	28	38.57	3.853	6.814	0.000

مقياس الاتجاه	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة
	البعدي	28	41.17	3.722		
الاتجاه التعليمي	القبلي	28	31.35	4.261	0.664	0.513
	البعدي	28	31.96	3.327		
الاتجاه الكلي	القبلي	28	69.92	6.604	3.023	0.005
	البعدي	28	73.14	5.089		

يتضح من الجدول (4) الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0.05) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الاتجاه الشخصي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة) ؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (38.57)، ومتوسط القياس البعدي (41.17)، وقيمة اختبار (ت) (6.814)، ومستوى الدلالة أقل من (0.05). وأن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الاتجاه التعليمي للطالب نحو استخدام تقنية المحاكاة)؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (31.35)، ومتوسط القياس البعدي (31.69)، وقيمة اختبار (ت) (0.664)، ومستوى الدلالة أعلى من (0.05).
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0.05) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه (الكلي) ؛ حيث كان متوسط القياس القبلي (69.92)، ومتوسط القياس البعدي (73.14)، وقيمة اختبار (ت) (3.023)، ومستوى الدلالة أقل من (0.05)، وإن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي ذي المتوسط الحسابي الأعلى.

وللتأكد من أن الفروق لم تحدث نتيجة الصدفة، قام الباحث بحساب حجم التأثير بواسطة معامل كوهين "D " وهي كالتالي:

جدول (5): قيمة "ت" ومعامل كوهين وحجم التأثير

مقياس الاتجاه	العدد	قيمة (ت)	قيمة D	حجم التأثير
الاتجاه الشخصي	28	6.814	1.287	تأثير كبير
الاتجاه التعليمي	28	0.664	0.125	تأثير صغير
الاتجاه الكلي	28	3.023	0.571	تأثير متوسط

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير للاتجاه الكلي متوسط لتقنية المحاكاة حيث بلغ ناتج التأثير "0.571" وبهذا يكون التأثير لاتجاهات الطلاب نحو تقنية المحاكاة تأثير متوسط.

تفسير النتائج:

أظهرت النتائج وجود اتجاه إيجابي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة الأحساء نحو استخدام المحاكاة في التعليم، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج عدد من الدراسات السابقة، التي أظهرت فاعلية تقنية المحاكاة في اتجاهات الطلاب نحو استخدام تقنية المحاكاة كدراسة عبير وآخرون (Abeer et al., 2015) التي بينت الاتجاه الإيجابي للطلاب في استخدام تقنية المحاكاة بالتعليم عن بعد والدمج بين أنظمة إدارة التعلم والمحاكيات، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة عبير (Abeer et al., 2017) والتي بينت الاتجاه الإيجابي للطلبة

في دمج المحاكاة في التعليم كما بينت النتائج الاتجاه الإيجابي في مساعدة المحاكاة في استيعاب المفاهيم النظرية في التعليم عن بعد، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة صالح وآخرون (2021) والتي أشارت إلى الأثر الإيجابي لتقنية المحاكاة في تنمية الدافعية لمادة الحاسب الآلي بالمرحلة المتوسطة.

كما أظهرت دراسة الحسن (2015) ودراسة عبد العال (2018) ودراسة هناء (2014) ودراسة صالح (2013) التي أشارت إلى فاعلية التقنيات الحديثة في تنمية اتجاهات الطلبة نحو تعلم برنامج الجداول الحسابية.

- **ويفسر الباحث الاتجاه الإيجابي الكلي كالتالي:**

- شعور الطلاب بالحماس والمتعة عند استخدام تقنية المحاكاة، بخلاف الأسلوب التقليدي المُعتاد عليه في الشرح.
- من خلال تقنية المحاكاة استطاع الطالب تكرار تعلم الدرس بالقدر الذي يحتاجه للاستيعاب وكما أنه يستطيع التعلم في أي وقت وفي أي مكان يريد، وهذا أعطى الطالب الشعور بالرضا عن المحاكاة.
- من خلال تقنية المحاكاة شعر الطالب بأنه غير محتاج للمعلم من خلال ما تقدمه المحاكاة من شرحٌ للدرس وتغذية راجعة.

- **ويفسر الباحث الاتجاه الشخصي للطلاب كالتالي:**

- شعر الطلاب بنوع من الارتباك عند استخدام المحاكاة والسبب أن هذه التجربة هي أول تجربة لاستخدام هذه التقنية لديهم؛ مما أدى إلى انخفاض معامل التأثير، وهذا ما أشارت إليه دراسة عبير وآخرون (Abeer et al., 2015).
- لعل من أسباب توسط عامل التأثير في المقياس يرجع أن عدد فقرات المحور الثاني هي (8) فقرات والمجموع الكلي للفقرات هي (18) فقرة، وهي بذلك عدد منخفض حيثُ إذا كان عدد الفقرات أقل من 25 قد تحدث إشكالات وهذا ما أشار إليه مجيد (2007م، ص. 321).

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

1- إنشاء نماذج محاكاة لبرامج الكمبيوتر المدفوعة بدلًا من شرائها على كل جهاز.
2- إعداد تطبيقات أو مواقع إلكترونية تُقدم نماذج محاكاة إلكترونية عن مواضيع الكتب المدرسية.
3- استخدام تقنية المحاكاة في شرح الدروس العملية بدلًا من الطريقة التقليدية، وذلك بسبب المميزات التي تقدمها كتعلم الطالب في أي وقت يريد وفي أي مكان يريد ولن يحتاج إلى معلم لتدريسه.
4- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مقررات تعليمية أخرى.
5- إجراء دراسة حول معوقات استخدام تقنية المحاكاة في التعليم وعلى مستويات مختلفة من المراحل الدراسية: الابتدائية والمتوسطة والجامعية.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- ابن المنظور، أبو الفضل جمال الدين. (2014). لسان العرب (مج. 1). دار صادر.
- أبو بشير، علاء عاطف. (2016). أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مساق مبادئ الكهرباء لدى طلبة قسم الفنون التلفزيونية بكلية فلسطين التقنية [رسالة ماجستير، غير منشورة]. جامعة الأزهر.
- أبو حليمة، محمد أحمد السبع. (2018). فاعلية بيئة تعليمية قائمة على المحاكاة في تنمية المعرفة المفاهيمية والإجرائية في مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية: غزة.

- البدرساوي، غيصوب محمد. (2020). أثر استخدام تقنيات فيت (PHET) للمحاكاة التفاعلية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى طلبة الصف السابع بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28، (6)، 441-468.
- جرار، اماني غازي. (2020). فلسفة الجمال والتذوق الفني. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- جمال، محمد. (2021). آفاق الدراسات المستقبلية في التعليم. ملامح مدرسة المستقبل. وكالة الصحافة العربية.
- الحسن، رياض عبد الرحمن محمد. (2015). أثر استخدام أسلوب التعلم القائم على المشكلة على اتجاهات الطلاب واكتسابهم لمهارات برمجيات الجداول الإلكترونية وقواعد البيانات. مجلة الدراسات التربوية والنفسية،9 (2)، 211- 229.
- الحسيني، مها بنت عبد المنعم. (2014). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية [رسالة ماجستير، غير منشورة]. كلية التربية، جامعة أم القرى.
- حمدان، محمد. (2006). معجم مصطلحات التربية والتعليم. دار كنوز المعرفة.
- الحميداوي، ياسر خضير.. (2019). الهولوجرام والمحاكاة الحاسوبية. دار السحاب للنشر والتوزيع.
- ديفيلس، ف، روبرت. (2021). تطوير المقاييس النظرية والتطبيق. (القحطاني، سعد بن سعيد، وعبد الرحمن، طارق عطية، مترجم). معهد الإدارة العامة.
- الذيبة، زياد عبد الحليم. (2012). تطبيقات المحاسبة على الحاسوب باستخدام Excel. دار الحامد للنشر والتوزيع.
- الراشد، هند بنت علي. (2015). فاعلية تدريس مقرر الحاسب الآلي باستخدام استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول الثانوي [رسالة ماجستير، غير منشورة]. كلية التربية، جامعة القصيم.
- السبع، سعاد سالم. (2017). أثر تدريس التدريبات اللغوية باستراتيجية (محاكاة الأنموذج) في تحصيل القواعد اللغوية الأساسية اللازمة لطلبة قسم الدراسات العربية. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 6، (19).
- سليمان، أمين علي. (2010). القياس والتقويم في العلوم الإنسانية: أسسه وأدواته وتطبيقاته. دار الكتاب الحديث.
- شركة تطوير للخدمات التعليمية. (نسخة رقم 103). وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة. شركة تطوير للخدمات التعليمية.
- صالح، إيمان صلاح الدين. (2013). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهارة وسهولة الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 23 (1)، 3- 45.
- صالح، سها السيد؛ ومحمود، رحاب طلعت؛ وأحمد؛ مني عبد الوهاب. (2021). برنامج إلكتروني مقترح قائم علي المحاكاة الكمبيوترية لتنمية الدافعية والتحصيل فى مادة الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، 7 (1)، 694-717.
- صبري، ماهر إسماعيل؛ والرافعي، محب محمود. (2008). التقويم التربوي أسسه وإجراءاته. مكتبة الرشد.
- عبدالعال، أحمد السيد محمد. (2018). أثر التفاعل بين نمط الإبحار والأسلوب المعرفي للمتعلم داخل الكتاب الإلكتروني في إكساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مهارات الجداول الحسابية [رسالة دكتوراة، غير منشورة]. جامعة بني سويف، مصر.
- عبيدات، ذوقان؛ وعبد الحق، كايد؛ وعدس، عبد الرحمن. (2007). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. دار الفكر.
- الكنعاني، عبد الواحد محمود؛ والهاتي، فارس جاسم محمد. (2017). فاعلية برنامج محوسب قائم على استراتيجيتي (التدريب والممارسة) و (المحاكاة) في الثقافة الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة كلية التربية. جامعة البصرة: البصرة.
- مجدى، محمد أبو العطا. (2011). تيسيرMicrosoftExcel2010. شركة علوم الحاسب.
- مجيد، سوسن شاكر. (2007). أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. ديبونو للطباعة والنشر.
- مزاهرة، أيمن سليمان؛ ومسعود، نسيم أسعد؛ والشايب، اسماعيل غازي؛ وعثمان، طه سامي؛ والحلالمة، صفاء ابراهيم؛ والحديدي، ميران محمد. (2011). مهارات الحاسوب 1. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الموسى، عبد الله. (2001). استخدام الحاسب الآلي في التعليم. مكتبة الشقري.
- الموسى، نسيه؛ والعابد، عدنان. (2016). أثر المحاكاة المحوسبة في التحصيل وعمليات الربط في التربية الإسلامية لدى الطلبة مختلفي الدافعية في المرحلة الأساسية العليا. مجلة دراسات العلوم التربوية، 43، (4).

- هناء احمد محمد ابراهيم. (2014). فاعلية استراتيجية على استخدام الشبكات الاجتماعية لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لوحدة الإكسيل وعلاقة ذلك بإنخراط تلميذات الصف الثاني الإعدادي في التعلم [رسالة ماجستير، غير منشورة]. معهد البحوث و الدراسات العربية، جامعة القاهرة.
- وانج، والاس. (2014). أوفيس 2013. (خالد العامري، مترجم). دار الفاروق. (العمل الأصلي نشر في 2013).

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Abeer, Alsadoon & Azam, Beg & Anthony, Chan. (2015). Using simulators for teaching computer organization and architecture. Computer Applications in Engineering Education, 24 (2), 215-224.
- Abeer, Alsadoon & PWC, Prasad & Azam, Beg. (2017). Using software simulators to enhance the learning of digital logic design for the information technology students. European Journal of Engineering Education 42 (5), 533-546.
- Bill, Stonehem. (2016). Microsoft Office 365 Apps: A Simple Guide the Best Apps. First Rank Publishing.
- Cortina, M, jose. (1993). What Is Coefficient Alpha ? An Examination of Theory and Applications. Journal of Applied Psychology 1993, Vol. 78. No. 1, 98-104.
- Disha, Experts. (2020). IBPS Bank Clerk Guide for Preliminary & Main Exams 2020-21 with 4 Online Tests (10th Edition). Disha Publications.
- Ed Hild, Susie Adams. (2007). Pro SharePoint Solution Development: Combining.NET, SharePoint and Office 2007. Apress.
- Evon, M & Abu-Taieh, O. (2008). Computer Simulation Using Excel without Programming. Universal-Publishers.
- Ewa, Zaborowska, & Jacek, Makinia. (2020). Mathematical Modelling and Computer Simulation of Activated Sludge Systems. IWA Publishing.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory (3rd ed.). New York: McGraw-Hill, pp. 264—265.
- Petros, Nicopolitidis, & Faouzi, Zarai, & Mohammad, S, Obaidat. (2015). Modeling and Simulation of Computer Networks and Systems: Methodologies and Applications. Morgan Kaufmann.
- Roblyer, D, & Hughes, E. (2018). Integrating Educational Technology into Teaching: Transforming Learning Across Disciplines. Pearson Education, Incorporated.
- Roger, McHaney. (1991). Computer Simulation: A Practical Perspective. Academic Press.
- Velten, K. (2009). Mathematical Modeling and Simulation: Introduction for Scientists and Engineers. Wiley-VCH, Weinheim, Germa