كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـــــداد
إيمان أحمد عبدالله أحمد
أستاذ مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي المساعد
كلية التربية – جامعة السويس

﴿المجلد السابع والثلاثون–العدد الثاني عشر– جزء ثاني– ديسمبر ٢٠٢١م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر استخدام روبوتات الدرشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكذلك الكشف عن أثر الاختلاف بين نمطي التدريس في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى عينة البحث، المكونة من (٢٢) طالباً وطالبة بالفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، الأولي تدرس باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، والثانية باستخدام Microsoft Teams، وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي للمهارات، وتطبيقهم قبلياً وبعدياً على مجموعتي البحث.

وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التي درست باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة الثانية (التي درست باستخدام تطبيق Microsoft Teams)، فى التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية، لصالح المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام Microsoft Teams.

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة التفاعلية – Microsoft teams– معالجة الصور الرقمية – تكنولوجيا التعليم

Abstract:

The current research aimed to determine the impact of using interactive chatbots and Microsoft Teams application in developing digital image production skills for students of the Education Technology Division, as well as revealing the impact of the difference between the two teaching styles in developing digital image processing skills for the research sample, consisting of (٢٢) students. And a student in the third year, the Department of Education Technology, Faculty of Education, Suez University, and they were divided equally into two experimental groups, the first studying interactive chatbots, and the second using Microsoft Teams. To verify this, the researcher prepared an achievement test to measure the cognitive aspect of digital image processing skills, and an observation card to measure the performance aspect. skills, and applying them before and after on the two research groups. **The** results showed that there was a statistically significant difference between the mean scores of students in the two experimental groups in the post-measurement on the achievement test and the image processing skills observation card in favor of the second experimental group that studied with Microsoft Teams application.

Keywords: interactive chatbots, Microsoft teams, digital image processing, educational technology

المقدمة:

في ظل ما يشهده العالم من جائحة كورونا COVID ١٩، وما نتج عنه من تحول سريع نحو التعليم الإلكتروني عن بُعد، تظهر أهمية التمكن من بعض المهارات التقنية، مثل القدرة على التعامل مع شبكات الإنترنت، ونظم إدارة التعلم المختلفة، وتصميم المقررات التعليمية، وتصميم الوسائط المتعددة المختلفة التي تحتاجها عملية التعلم.

وتعد الصورة الرقمية أحد أشكال مصادر التعلم التي تدخل في التصميم التعليمي لمختلف بيئات التعلم الإلكترونية، وكما يرى كلاً من كازوكا، وبيلماني، وإديلميرس(٢٠٢١)[١] Kazoka, Pilmane& Edelmers، أن أهمية الصور الرقمية تكمن في كونها مصدر ثرى بالمعارف، وسهلة التخزين، وتجعل عملية التدريس جذابة وممتعة، وتساعد على تقديم المعرفة اللازمة لاكتساب المهارات المختلفة، وتحقق المرونة وتعمق فهم الطلاب للمعارف والمهارات والاتجاهات المختلفة، وتحسن مهارات الاتصال البصرية واللغوية.

ويُعد مقرر معالجة الصور الرقمية والرسوم التعليمية المقرر على طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالسويس، من المقررات الهامة التي تكسبهم مهارات التعرف على نظم وأساسيات معالجة الصورة الرقمية، وتقنيات تحسين جودتها، وتقسيمها ومعالجة ألوانها، ومهارات التحكم في حجم الصور وامتدادها، تجهيزاً لحفظها أو طباعتها.

---

* اتبعت الباحثة نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية " APA " American Psychology Associationالإصدار السابع (APA Ver. ٧)، حيث تم كتابة (إسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات) فى الدراسات الأجنبية، بينما فى الدراسات العربية تم كتابة (اسم المؤلف و اللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات) فى المتن، على أن يكتب توثيق المرجع وبياناته كاملة فى قائمة المراجع.

وعلى الرغم من أهمية مهارات معالجة الصور الرقمية، إلا أن هناك العديد من الدراسات التي أكدت على وجود قصور لدى الطلاب في كليات التربية والكليات التقنية وخاصة الطلاب بشعبة تكنولوجيا التعليم بها وتناولت تنميتها، مثل دراسة مجدي محمد (٢٠١١) والتي أكدت على تدني مستوى الطلاب في مهارات معالجة الصور الرقمية، وتوصلت إلى فاعلية استخدام نمط التعليم المختلط في اكتساب مهارات إنتاج الصور الرقمية، كذلك دراسة أكرم فراونة ومحمود الرنتيسي(٢٠١٢) والتي توصلت إلى فاعلية مواقع الفيديو الإلكترونية في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية، كما توصلت دراسة أسماء يسن، وسعاد شاهين، ونجوى على، وماهر صبري(٢٠١٧) إلى فاعلية نمط سقالات التعلم(فيديو) في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بينما أكدت دراسة صالح صالح (٢٠١٧) فعالية نمط الإبحار الشبكي للتعلم المتنقل مقارنة بنظيره الهرمي في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية، كذلك توصلت دراسة مهدي العمري، ومحمود جارحي(٢٠١٧) إلى فاعلية برنامج مُقترح في تنمية الكفايات التكنولوجية في عملية إنتاج وإخراج الصور الرقمية لدى طلاب كلية التربية، بينما أكدت دراسة إسماعيل حسونة وياسر رضوان(٢٠١٨) على فعالية نمطي تنظيم المحتوى التعليمي (معد/ جاهز) ببيئة تعلم إلكترونية مدمجة في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلبة الكلية التقية، كما بينت دراسة شيماء جميل(٢٠١٨) فاعلية نمط تفاعل المتعلم مع المتعلم بمنصة Schoology في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، وكذلك توصلت دراسة ايمان محمد (٢٠١٩) إلى فاعلية نمط محفزات (لوحات المتصدرين) على نمط (الشارات) في تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة، يتضح أستخدام العديد من التقنيات في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية مثل التعليم المختلط، ومواقع الفيديو الإلكترونية. والسقالات التعليمية(الفيديو)، وبيئة إلكترونية قائمة على الإبحار الشبكي، ومنصة Schoology، والمحفزات التعليمية.

ولقد تعددت وتطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، وكان من أهم نتاجها في التعليم روبوتات الدردشة التي أصبحت أكثر قربا من اللغة البشرية الطبيعية للطالب من خلال برنامج إلكتروني لديه القدرة على المحادثة البشرية الصوتية والنصية، مما يتيح للطالب التفاعل مع الأجهزة الرقمية كما لو كان يتواصل مع معلم حقيقي، ويعد دمجها ببيئات التعلم من مستحدثات تكنولوجيا التعليم.(محمد النجار وعمرو حبيب، ٢٠٢١)

وقد توصلت العديد من الدراسات إلى فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم الجامعي، ومن تلك الدراسات دراسة بيريرا وفيرناندز، وأوسانا، وورورا، والمزان، وبيولدون Pereira, Fernández, Osuna, Roura, Almazán, & Buldón (٢٠١٩) التي أكدت فاعلية روبوتات الدردشة في تحسين التعلم اللغوي لدى الطلاب، ودراسة سيلاكوفا، واوسنتسيف، وماجيراموف Silakova, Osintsev, &Magerramov (٢٠١٩) والتي أكدت على فاعليتها في مجال محو الأمية المالية لدى طلاب الجامعة، ودراسة نيتو وفرناندس(٢٠١٩) Neto & Fernandes والتي أكدت فاعليتها في تنمية التعاون عن بعد بين الطلاب في التعليم عن بعد، كما توصلت دراسة زفيريفا وديفياتكوف، وسمينوفا، ومانياشيف(٢٠٢٠) Zvereva,Deviatkov, Smirnova& Manyashev إلى فاعليتها في تقييم وتنمية دافعية الطلاب الجامعيين للتعلم، ودراسة شي وآخرون (٢٠٢٠) Shi, Zeng& Lee والتي توصلت إلى فاعليتها في تعلم مهارات التحدث والاستماع في اللغة الإنجليزية، ودراسة عبد الناصر عبد البر(٢٠٢٠) والتي بينت فاعليتها مع بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا، كما أكدت دراسة أرديمانسياه وويدينتو (٢٠٢١) Ardimansyah& Widianto فاعلية استخدام Telegram Chatbot في دراسة البرمجة لدى طلاب الجامعة، ودراسة فاسكيز، ومنجيل، ولوبيز (٢٠٢١) Vázquez, Mengual, & López التي توصلت إلى فاعليتها في تنمية مهارات اللغة الاسبانية، لدى طلاب الجامعة.

ويتضح من الدراسات السابقة فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية العديد من المهارات منها المهارات اللغوية، مهارات البرمجة، مهارات البحث التربوي، مهارات التعاون، محو الأمية المالية، الدافعية للتعلم.

كما أن اعتماد كافة مؤسسات التعليم على التعليم الإلكتروني عن بعد باعتباره أفضل الحلول المتبقية في ظل جائحة COVID ١٩، ظهر العديد من التطبيقات الخاصة بإدارة عملية التعلم، ومن أهم تلك التطبيقات التي أقرتها وزارة التعليم العالي بمصر، تطبيق Microfoft Teams.

ويتميز تطبيق Microsoft teams بأنه منصة مجانية، له القدرة على تحقيق التواصل الفعال من خلال أدوات مختلفة للتواصل، مثل المحاضرات الإفتراضية، ومشاركة الطلاب للملفات والبرامج المختلفة، وحلقات الدردشة النصية والصوتية والمرئية، والرسائل الخاصة.

ويوجد العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية Microsoft Teams في التدريس، وعلى الاتجاهات الإيجابية للطلاب والمعلمين نحو استخدامه في التعليم، دراسة مريم العنزي (٢٠٢١)، ودراسة زامورا، وروديجيز، وليتكتا، وكريز، وجوس، وباريديس، وورودريجيز(٢٠٢١) Zamora, Rodríguez, Leticia, Cruz, José, Paredes, & Rodríguez، ودراسة محمد عويضة(٢٠٢١)، ودراسة كاسكوفا وديمينا (٢٠٢١) Kaskova & Demina.

وفي ضوء العرض السابق تقترح الباحثة تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، ومنصة Microsoft teams، وتحديد الأفضل في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية، وهو ما لم تتناوله أي دراسة سابقة في حدود علم الباحثة.

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثة وتدريسها لمقرر معالجة الصور الرقمية والرسوم التعليمية للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، وجدت الباحثة العديد من الشواهد التي أدت إلى البحث الحالي وهى:

١. تدني مستوى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالسويس بمقرر معالجة الصور الرقمية والرسوم التعليمية، والتي يمكن إرجائها إلى التدريس بالشكل التقليدي، والذي تأكد من الملاحظة الفعلية لمهاراتهم ومن الدراسات التي أكدت ذلك وأوصت بأهمية تنميتها مثل دراسة أسماء يسن وآخرون(٢٠١٧)، ودراسة صالح صالح(٢٠١٧)، ودراسة مهدي العمري، ومحمود جارحي(٢٠١٧)، دراسة شيماء جميل(٢٠١٨)، ودراسة ايمان محمد(٢٠١٩).

٢. وجود عدد من الدراسات التي أوصت باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في مرحلة التعليم الجامعي، مثل دراسة نيتو وفرناندس(٢٠١٩) Neto & Frnands، ودراسة عبد الناصر عبد البر(٢٠٢٠)، ودراسة أرديمانسياه وويدينتو (٢٠٢١) Ardimansyah& Widianto.

٣. وجود عدد من الدراسات التي أوصت باستخدام Microsoft Teams في التعليم، وأكدت الاتجاهات الإيجابية نحو استخدامه، مثل دراسة مريم العنزي(٢٠٢١)، ودراسة محمد عويضة(٢٠٢١)، ودراسة كاسكوفا وديمينا (٢٠٢١) Kaskova & Demina.

٤. عدم وجود دراسات تناولت فاعلية روبوتات الدردشة أو تطبيق Microsoft Teams، في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية، بالإضافة إلى عدم وجود دراسة تناولت الاختلاف بينهما في التدريس وذلك في حدود علم الباحثة.

ومما **سبق تبلورت مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس الآتي:-**

كيف يمكن الكشف عن أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما صورة البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية والمصمم لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما صورة البرنامج القائم على تطبيق Microsoft Teams والمصمم لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث :-

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية وكذلك الكشف عن أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية، وتطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس.

فروض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التي تدرس باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية(التي تدرس باستخدام تطبيق Microsoft Teams)، فى التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس باستخدام تطبيق Microsoft Teams) فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية.

أهمية البحث:

يفيد البحث الحالي التربويين والمتخصصين بالتالي:

١. يقدم للباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم قائمة بمهارات معالجة الصور الرقمية، يمكن الاستفادة منها في إعداد البرامج وأدوات القياس المختلفة.

٢. يزود أعضاء هيئة التدريس بمجال تكنولوجيا التعليم، بنموذجين للتدريس باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams.

٣. يفتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث متعددة على استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، وتطبيق Microsoft Teams في التدريس.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. **حدود المحتوى:** وهي سبع محاضرات من مقرر معالجة الصور الرقمية وتتمثل في(التعريف بالصور الرقمية– أساسيات معالجة الصور الرقمية– المهارات الأساسية للتعامل مع برنامج Adobe photoshop ٢٠٢١– مهارات التحديد المختلفة ببرنامج الفوتوشوب ٢٠٢١– مهارات معالجة الصور الرقمية الأساسية– مهارات معالجة أوضاع الصورة الرقمية– مهارات التحكم بألوان الصور الرقمية).

٢. **حدود العينة:** وتتمثل في عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس ويبلغ عددها(٢٢) طالباً تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى تدرس بروبوتات الدردشة التفاعلية، والثانية تدرس باستخدام Microsoft Teams.

٣. **حدود زمانية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي(٢٠٢٠/٢٠٢١).

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على:

١. **المنهج الوصفي** في تحديد مهارات معالجة الصور الرقمية المراد تنميتها وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث لإعداد الإطار النظري وإعداد أدوات البحث.
٢. **المنهج التجريبي** في اختبار صحة الفروض والتعرف على أثر المتغيرين المستقلين (روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams) على المتغير التابع (مهارات معالجة الصور الرقمية)، وذلك لملاءمته لمشكلة البحث الحالى.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغيران المستقلان والمتغير التابع للبحث يتضح التصميم التجريبي من الجدول(١).

جدول(١):

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	العدد	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية (١)	(١١)	اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة	روبوتات الدردشة التفاعلية	اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة
التجريبية(٢)	(١١)		Microsoft Teams	

أدوات البحث (من إعداد الباحثة):

أولاً: أدوات جمع البيانات:

- استبيان لتحديد مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالسويس.

ثانياً: مواد المعالجة التجريبية:

١. برنامج قائم على استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في مهارات معالجة الصور الرقمية.

٢. برنامج قائم على استخدام Microsoft teams في مهارات معالجة الصور الرقمية.

ثالثاً: أدوات القياس:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

مصطلحات البحث:

يلتزم البحث الحالي بالتعريفات الآتية لمصطلحات البحث:

- **روبوتات الدردشة التفاعلية Chatbots:**

لهدف البحث تُعرف روبوتات الدردشة التفاعلية إجرائياً بأنها: نافذه حوارية ذكية تحاكي المحادثات الفعلية مع المعلم تعتمد على استخدام عناصر الوسائط المتعددة في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

- **تطبيق Microsoft teams:**

يُعرف تطبيق Microsoft Teams إجرائياً في هذا البحث بأنه: تطبيق ألكتروني تابع لشركة Microsoft يتيح التواصل بين المعلم والطلاب بمقرر معالجة الصور الرقمية، من خلال فريق عمل وقناة تعلم تشتمل على العديد من أدوات التواصل التفاعلية المتزامنة وغير المتزامنة، التي تضمن المحاضرات الافتراضية المتزامنة، وغرف الدردشة النصية والصوتية والمرئية الجماعية والخاصة، وأدوات مختلفة لتقييم أداء الطلاب.

- **مهارات معالجة الصور الرقمية:**

وتُعرف إجرائياً في هذا البحث بأنها: التحويل الرقمي للصورة وإجراء ما يلزم عليها من مهارات مثل التعديل والتحسين والتصحيح والضغط والتقطيع والتحكم في الإضاءة وألوان الصورة باستخدام برنامج photoshop ٢٠٢١.

الإطار النظري مدعم بالدراسات السابقة:

لما كان البحث الحالي يهدف إلى بحث أثر اختلاف نمطين للتدريس باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، وتطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، تناول الإطار النظري المحاور التالية:

- روبوتات الدردشة التفاعلية.
- تطبيق Microsoft Teams.
- مهارات معالجة الصور الرقمية.
- الفرق بين روبوتات الدردشة وMicrosoft Teams في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية.

المحور الأول: روبوتات الدردشة التفاعلية:

أولاً: ماهية روبوتات الدردشة التفاعلية:

تعد روبوتات الدردشة التفاعلية أو ما يطلق عليها "chatbots" من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي يمكنها تحليل رسائل المستخدم والرد عليها بشكل فوري من خلال ردود محفوظة في قاعدة بيانات خاصة بها، بلغة تحاكي لغة الإنسان، وتم استغلال هذه الخاصية في التعليم بحيث يتم تقديم المعارف والمهارات والاتجاهات، بشكل آلي للمتعلم وفق قدراته واحتياجاته.

ويُعرفها كلاً من إبراهيم الفار وياسمين شاهين(٢٠١٩) بأنها تطبيقات مصغرة تهدف إلى إجراء محادثة مع المتعلم بلغة تحاكي لغته، عن طريق وسائل متعددة (سمعية ونصية، ومرئية)، تساعده في الإجابة عن تساؤلاته، **ويُعرفها** جاجديش، وجوزيف، وعبد الجبار(٢٠١٩) Jagdish, Joesph, Abdul Jabbar بأنها برامج كمبيوتر تنتحل شخصية المعلم، تقوم بإجراء محادثات مع المتعلمين باستخدام واجهات تواصل بلغتهم الطبيعية، تزوده بحل أسرع لتساؤلاتهم بدلاً من الاعتماد بشكل كبير على المعلم، والإدارة، **كما** يُعرفها فاسكيز كانو وآخرون (٢٠٢١) Vázquez-Cano& others بأنها برامج كمبيوتر قادرة على التفاعل مع المتعلم من خلال واجهات مستندة إلى اللغة، هدفها الرئيسي محاكاة محادثة بشرية ذكية أقرب ما تكون إلى المحادثة مع شخص آخر، وذلك لتقديم معلومات محددة.

ومن التعريفات السابقة نجد أن روبوتات الدردشة التفاعلية في مجال التعليم عبارة عن الآتي:

١. برامج كمبيوتر مصممة لأجراء محاثات تحاكي العنصر البشري.

٢. لها القدرة على التواصل بلغة الطالب.

٣. تقدم المساعدات المختلفة بأي وقت ومن أي مكان.

٤. قائمة على استخدام عناصر الوسائط المتعددة في التواصل.

ثانياً: أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم الجامعي:

في ظل انتشار وباء كورونا COVID ١٩، أصبح لاستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم ومنها روبوتات الدردشة التفاعلية أهمية في عمليتي التعليم والتعلم، ويحدد كلاً من ثاكور(٢٠٢١) Thakore، وفاسكيز كانو وآخرون (٢٠٢١) Vázquez & others، ووينديانموكو، وراحمادي،وهيدياتوللاه (٢٠٢١)Windiatmoko,Rahmadi &Hidayatullah أهمية استخدام روبوتات الدردشة في التعليم الجامعي في الآتي:

١. يساعد على تحسين عملية التعلم داخل الجامعة، ويحقق متعته.

٢. جذب انتباه الطلاب.

٣. يساعد على حل المشاكل التي تواجه الطلاب في المادة العملية، وفي التعليم عبر الانترنت.

٤. سرعة اتخاذ القرار تلقائياً.

٥. التخلص من المهام المتكرره مثل إرسال بريد إلكتروني لجميع الطلاب، والأسئلة المتكررة للطلاب.

٦. توفير بيئة تفاعلية، قائمة على تنوع المحتوى التعليمي، والتذكير بالمهام المطلوبة حين موعدها.

٧. تساعد على تحليل الأداء الأكاديمي للطالب، وتقديم تعليماً وفق احتياجاته.

٨. مساعدة الطالب على البحث وتوفير المصادر المتنوعة للحصول على معلومات صحيحة ودقيقة.

٩. تعزيز التواصل مع الطلاب، وتوفير التغذية الراجعة الفورية لهم.

١٠. تقديم المعلومات الإدارية المختلفة، مثل الجدول الزمني للمحاضرات، ودرجات الطلاب.

ومن الدراسات التي أكدت أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم الجامعي دراسة سيلاكوفا وآخرون (٢٠١٩) Silakova & others والتي هدفت إلى تحديد أثر ربوتات الدردشة في محو الأمية المالية، وتمثلت أدوات الدراسة في نموذج قائم على ربوتات الدردشة في مجال المالية، ومقابلات فردية أجريت على عينة الدراسة التي تمثلت في (٢٣) عضو هيئة تدريس، و(٩٦) طالب بالجامعة، وتوصلت الدراسة إلى إيجابية روبوتات الدردشة في محو الأمية المالية للمتعلمين.

كما هدفت دراسة عبد الناصر عبد البر(٢٠٢٠) إلى بناء برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية وبنك المعرفة المصري، وبيان أثره في تنمية مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا، وتكونت مجموعة البحث من(٢١) طالباً وطالبة بتمهيدي الماجستير (تخصص المناهج وطرق التدريس) بكلية التربية جامعة المنوفية، وتوصلت النتائج إلى التأثير الكبير لروبوتات الدردشة التفاعلية وبنك المعرفة المصري في تنمية مهارات البحث التربوي، وفعالية الذات الأكاديمية لدى الطلاب.

بينما أكدت دراسة أرديمانسياه وويدينتو (٢٠٢١) Ardimansyah& Widianto إلى فاعلية بيئة تعلم متعددة الوسائط مستندة على Telegram Chatbot في تنمية مهارات البرمجة الأساسية لدى طلاب الجامعة، كما هدفت دراسة فاسكيز كانو وآخرون (٢٠٢١) Vázquez– Cano& others إلى تحديد فاعلية روبوتات الدردشة في تحسين تعلم اللغة الاسبانية التي تتمثل في مهارات الكتابة(علامات الترقيم) لدى طلاب الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد (UNED / إسبانيا)، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الطلاب إحدهما تجريبية تدرس بروبوتات الدردشة، والثانية ضابطة وتدرس من خلال تمارين ورقية تقليدية، وأظهرت النتائج أن الطلاب في المجموعة التجريبية تحسنوا بشكل كبير مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ومن الدراسات السابقة تتضح أهمية روبوتات الدردشة في تنمية مهارات البرمجة الأساسية، ومهارات البحث التربوي، وكفاءة الذات الأكاديمية، وفي تعلم اللغة، ومحو المية المالية.

ثالثا: مكونات روبوتات الدردشة التفاعلية:

تتكون روبوتات الدردشة التفاعلية من مجموعة من العناصر الأساسية التي أشار إليها فازكيوز وآخرون (٢٠٢١) Vázquez–Cano& others وتتمثل في:

- محرك الروبوت ولديه القدرة على تحليل رسائل المستخدم، وتوليد الاستجابة المناسبة.
- خبرة المستخدم (UX) وهي المسؤولة عن جعل المحادثة بين الروبوت والمستخدم طبيعية.
- واجهة المستخدم (UI) وهو المكون الذي يتفاعل من خلاله المستخدم مع الروبوت.
- لغة تصميم المحادثة والمسؤول عن توفير المنطق البشري للذكاء الاصطناعي.
- تصميم الخوارزمية: وهذا يعنى أن الذكاء الاصطناعى للمحادثة، وواجهة المستخدم، وتصميم المحادثة يجب أن تكون مرتبطة بشكل صحيح لبعضها البعض ومحددة بشكل جيد.
- وسيلة تواصل لدمج ربوتات الدردشة بها، مثل البريد الإلكتروني، شبكة تواصل إجتماعي.

رابعاً: معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية:

يحدد ستافين(٢٠١٧) Staven، وبي، وتوو و موكاو(٢٠١٨) Bii, Too & Mukwa، وإبراهيم الفار، وياسمين شاهين(٢٠١٩)، معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية في الآتي:

- الاعتماد على الرسائل القصيرة، الواضحة.
- استخدام الوسائط المتعددة بما يُحسن عملية التعلم ويجعلها ممتعة.
- استخدام كل ما يضفي على الرسائل المتعة والفكاهة من وجوه ضاحكة أو تعبيرات تقرب المعنى.
- التغذية الراجعة الفورية لاستفسارات الطلاب، لتحقيق استمرارية الطالب في التعلم.
- تجنب الرسائل المزعجة التي تبعد الطالب عن الهدف المراد تحقيقه.

المحور الثاني: تطبيق Microsoft Teams:

أولا: ماهية تطبيق Microsoft Teams:

يعد Microsoft Teams أداة للتواصل توفرها Microsoft Office وتعمل مع المؤسسات أو الأفراد، وتحتوي على الأداوت التي تحقق التواصل الفعال مثل الاجتماعات ومؤتمرات الفيديو، من خلال من يُعرف بفرق العمل.(Abu Elnasr,٢٠٢١).

ويعرفه زامورا وآخرون (٢٠٢١) Zamora& others بأنه عبارة عن نظام أساسي للاتصال يتم الوصول إليه من خلال حساب مؤسسي مع Office ٣٦٥ مصمم لتحسين الاتصال والتعاون بين فرق العمل المختلفة، من خلال إنشاء مساحات مخصصة تتضمن العديد من أدوات التواصل المختلفة، **ويعرفه** نيكولاتي وبيرناسشي (٢٠٢١) Nicoletti & Bernasch بأنه نظام أساسي للتعاون والتواصل تم تطويره بواسطة Microsoft ليحل محل Microsoft Skype ، يتيح للمعلم التواصل مع طلابه ومشاركتهم المعلومات باستخدام أجهزة كمبيوتر وأجهزة محمولة.

وبذلك نجد أن تطبيق Micrisoft Teams، يقوم في الأساس على تحقيق التواصل المتزامن وغير المتزامن بين المتعلمين من خلال العديد من الأدوات التي تمكن المعلم من إنشاء الفصول الافتراضية، ومشاركة الملفات والبرامج المختلفة، من خلال فرق عمل خاصة أو عامة.

ثانياً: أهمية استخدام تطبيق Microsoft Team في التعليم الجامعي:

يحدد كلاً من وكاسكوفا وديمينا (٢٠٢١) Kaskova & Demina، واسماعيل وإسماعيل(٢٠٢١) Ismail, & Ismail أهمية استخدام تطبيق Microsoft Team في عملية التعلم في الآتي:

- سهولة استخدام التطبيق من قبل المعلم والطالب، مما ترتب عليه سهولة التفاعل.
- يزيد من دافعية الطلاب وحماسهم للتعلم.
- ينمي استقلالية الطلاب وانضباطهم الذاتي نحو تعلمهم.
- يساعد على التقييم الإلكتروني للطلاب.
- مساعدة الانطوائين على طرح اسئلتهم بحرية أكثر للمعلم.
- توفر التواصل على مدار الساعة في أي وقت ومن أي مكان.
- مشاركة الطلاب للمفات التعليمية والبرامج المختلفة.

ومن الدراسات التي أكدت أهمية تطبيق Microsoft Teams في التعليم الجامعي دراسة أبو الناصر وآخرون (٢٠٢١) Abu Elnasr التي هدفت إلى تحديد استجابات الطلاب نحو الدروات التدريبية التي قُدمت باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي و Microsoft Teams، وتم تطبيق الاستبيان على طلاب البكالوريوس في كليات مختلفة، وتوصلت النتائج إلى أن كلاً من شبكات التواصل الاجتماعي، وتطبيق Microsoft Teams لهما نفس القدرة العالية في الوصول إلى المعلومات وموارد التعلم، وبناء المعرفة والتفكير النقدي، والتعبير عن الأفكار والشعور بالثقة في المعلومات المكتسبة من الدورة، وأكدت الدراسة الاتجاه الإيجابي للطلاب نحو شبكات التواصل الاجتماعي و تطبيق Microsoft Teams.

كما هدفت دراسة لامبيرت وريننى (٢٠٢١) .Lambert & Rennie تحديد استجابات أعضاء هيئة التدريس والطلاب بإحدى جامعات المملكة المتحدة نحو استخدام Microsoft Teams في التعليم عن بعد لوحدة في الهندسة، لعينة من الطلاب بلغ عددها (١٧٧) طالب بالفرقة الثانية، وتوصلت النتائج إلى تفضيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب لتطبيق Microsoft Teams كوسيلة تواصل متزامنة وغير متزامنة، حققت استمتاع الطلاب به في عملية التعلم، كما أنه ينمي التعاون بين الطلاب، ويتيح مشاركة الملفات والبرامج، وتقديرم الإشعارات، والدردشة التي اتاحت الفرصة لطرح الأسئلة أثناء المحاضرات المتزامنة.

بينما هدفت دراسة ثاككير، وباراب، وكاساري(٢٠٢١)Thakker, Parab& Kaisare إلى الكشف عن تصورات طلاب الهندسة لمنصات التعلم الإلكتروني المختلفة المتاحة مثل Zoom K google calss، وMicrosoft Teams، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦٥) طالب بكليات الهندسة، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق Microsoft Teams الأكثر إرضاء للطلاب في عملية التعلم.

كما هدفت دراسة ويي وكوكي (٢٠٢١) Wea & Kuki إلى تحديد تصورات طلاب كلية إعداد المعلمين بجامعة نوسا نيبا (UNIPA) نحو التعلم باستخدام Microsoft Teams ، وتكونت عينة الدراسة من(١٧٦) طالب في برامج(فيزياء، وكيمياء، وبيولوجي، ومعلمي المدارس الابتدائية)، وتوصلت الدراسة إلى إيجابية اتجاهات الطلاب نحو استخدام Microsoft Teams وإلى رغبتهم في استمرار التعلم من خلاله ويرى الطلاب أن التطبيق ساعدهم على مواكبة الدراسة في ظل الوباء، وأنه يقوم على التفاعل بين المعلم والطلاب، ويجعل الطلاب أكثر حماساً في حضور المحاضرات.

وبذلك يتضح من الدراسات السابقة الاتجاهات الإيجابية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس نحو تطبيق Microsoft Teams، مما دعم الاعتماد عليه في البحث الحالي.

ثالثاً: معوقات استخدام تطبيق Microsoft Team في التعليم الجامعي:

يحدد كلا من وكاسكوفا وديمينا (٢٠٢١) Kaskova & Demina، ولامبيرت ورينني (٢٠٢١) .Lambert & Rennie، معوقات استخدام Microsoft Teams في عملية التعليم في الآتي:

١. أنها أداة غير فعالة في تدريس المهارات العملية.
٢. تحتاج إلى شبكة إنترنت وبنية تحتية قوية وجيدة للتواصل .
٣. اعتماده على شبكة الانترنت يمثل مشكلة للطلاب منخفضي المستوى الاقتصادي.
٤. عدم التفاعل الاجتماعي بين الطلاب أنفسهم، مما يؤدي إلى العزلة الاجتماعية، والكثير من المشكلات العقلية والنفسية مثل الإنطوائية، والأفكار السلبية، وقلة الدافع الذاتي.

رابعاً: أدوات تطبيق Microsoft Team:

يقوم Microsoft Team على فكرة التواصل من خلال فرق العمل، التي تتضمن الأدوات الأتية:

١. ملحوظات الصف (Class Notbook): ويتم من خلالها عرض أي ملاحظات أو تنبيهات من المعلم لطلابه بشكل دوري.

٢. الواجبات (Assignment): ومن خلالها يقوم المعلم بتقييم الطلاب من خلال مدى إنجازهم للمهام والأنشطة المطلوبة.

٣. التقدير(Grads): ومن خلالها يظهر للطلاب التقدير الفوري للمهام والاختبارات.

٤. القناة (Channel): وهى نافذة للتواصل مع الطلاب وتتضمن التوبيبات الآتية:

- تبوبيب (posts): ويتضمن تعليقات أو المحادثات المتداولة بين المعلم وطلابه.
- الملفات (Files): وتظهر بها جميع الملفات المرفقة.
- المقابلة (Meet): ومن خلالها بتمكن المعلم من التواصل المتزامن مع الطلاب، سواء كان تواصل مرئي أو صوتي ويدعم كلاهما بالتواصل الكتابي، وتتضمن غرفة التواصل العديد من الأدوات مثل تسجيل أسماء طلابه، وأداة مشاركة الطلاب الملفات أو سطح المكتب أو البرامج، وكذلك أداة تمكن المعلم من اسخدام سبورة بيضاء في حال رغبة المعلم توضيح بعض النقاط بالرسم مثلاً، وهذه الأدوات مكنت الباحثة من شرح المحاضرات بشكل متزامن من خلال أداة Meet واستخدام خاصية المشاركة (Share) لمشاركة الطلاب البرنامج ومشاهدة التطبيق الفعلي للمهارات، ومشاركتهم أيضاً برنامج العروض التقديمية لشرح الأجزاء النظرية بكل محاضرة.

المحور الثالث: مهارات معالجة الصور الرقمية:

أولاً: ماهية مهارات معالجة الصور الرقمية:

في ظل التطور التكنولوجي للكاميرات الرقمية، وانتشار إستخدام الصور الرقمية في مختلف المجالات ظهرت العديد من البرامج والتطبيقات التي تمكن المستخدم من إجراء التعديلات، والتحسينات، والعميات المختلفة على الصورة وهي ما تعرف بمهارات معالجة الصور الرقمية.

ويعرفها بان (٢٠٠٥) Pan بأنها: عملية تحقيق جودة الصورة من خلال إدخال صورة منخفضة الجودة والحصول على صورة عالية الجودة، **ويعرفها** ما (٢٠١٩) Ma بأنها عملية تصحيح للصورة الرقمية من خلال التحكم في خصائص البكسل المكونه لها، **ويعرفها** جيانج (٢٠٢٠) Jiang بأنها: تحويل محتوى الصورة إلى إشارات رقمية محددة، بواسطة الكمبيوتر وتكنولوجيا البرمجيات، كل إشارة تسمي بالبكسل، وتتمثل تلك المهارات في، التعرف على الصورة، وضغط الصورة، وتقطيع الصورة، وتحسين جودتها وإضائتها، وألوانها، ووضعيتها.

وبذلك نجد أن مهارات معالجة الصور الرقمية، تتمثل في عملية التحسين والتعديل والتصحيح والتقطيع والضغط، التي تجرى باستخدام الحاسب على الصورة الملتقطة رقمياً لتحقيق أهداف محددة.

ثانياً: أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الجامعة:

تكمن أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، لكونها من أهم عناصر الوسائط المتعددة التي تدخل في تصميم مختلف بيئات التعلم الإلكترونية، فمن خلال تلك المهارات يمكن التغلب على عيوب الصورة، والتحكم في ألوانها وسطوعها وتباينها، وحجمها، حتى تتمكن من أداء وظائفها التعليمية التي صممت من أجلها، بما يزيد من فاعليتها في عملية التعلم.

ومن الدراسات التي أكدت أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي دراسة أسماء يسن واخرون(٢٠١٧) التي هدفت إلى تنمية مهارات تصميم الصور الرقمة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام برنامج معالج الصور الفوتوشوب، من خلال قياس أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعلم (صور، فيديو) في المواقع الإلكترونية في تنميتها، وتوصلت النتائج إلى تفوق المجموعة التي درست باستخدام السقالات التعليمية القائمة على القيديو في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات تصميم الصور الرقمية.

كما هدفت دراسة صالح صالح (٢٠١٧) إلى التحقق من تأثير الإبحار الهرمي مقارنة بالإبحار الشبكي لمحتوى بالتعلم المتنقل على مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالب مقسمة بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، وتوصلت النتائج إلى فاعلية التعلم المتنقل بالإبحار الشبكي.

بينما هدفت دراسة إسماعيل حسونة وياسر رضوان(٢٠١٨) إلى التحقق من فعالية نمطي تنظيم المحتوى التعليمي(معد/جاهز) في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب الكلية التقنية، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالب وطالبة المسجلين لمقرر معالجة الصور الرقمية، وتوصلت النتائج إلى فعالية النمطين في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية.

بينما هدفت دراسة شيماء جميل(٢٠١٨) إلى الكشف عن نمطي التفاعل (المتعلم مع المتعلم، المتعلم مع المعلم) بمنصة Schoology في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى عينة قوامها (٤٤) طالبا وطالبة بالفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا تم توزيعهم عشوائياً بالتساوي لمجموعتين تجريبيتين، وأظهرت النتائج فاعلية منصة Schoologyالقائمة على تفاعل المتعلم مع المتعلم في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية.

وبذلك تتضح أهمية تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا، من خلال تناول العديد من الأدوات لتنميتها مثل مواقع الفيديو الإلكترونية والسقالات التعليمية القائمة على اسخدام الفيديو، وأنماط التفاعل بمنصة Schology، والتعلم المتنقل من خلال أنماط مختلفة للإبحار، ولا توجد راسة في حدود علم الباحثة تناولت روبوتات الدردشة و Microsoft Teams في تنميتها.

المحور الرابع: الفرق بين روبوتات الدردشة و Microsoft Teams في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية:

يمكن توضيح الفرق بين روبوتات الدردشة التفاعلية، و Microsoft Teams من خلال الجدول(٢) الآتي:

جدول(٢):

مقارنة بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams

وجه المقارنة	روبوتات الدردشة التفاعلية	تطبيق Microsoft Teams
نمط التفاعل	متعلم مع روبوت(برنامج كمبيوتر)	متعلم مع معلم/ متعلم مع متعلم
نمط التواصل	متزامن	متزامن و غير متزامن
وسائط التواصل	جميع عناصر الوسائط المتعددة	جميع عناصر الوسائط المتعددة
مشاركة الملفات	متوفر	متوفر
مشاركة سطح المكتب والبرامج	غير متوفر	متوفر
التغذية الراجعة	فورية	فورية ومؤجلة
أداوت التقييم الالكتروني	استخدام أداوت خارجية	به أداوت تقييم ألكترونية
ارسال اشعارات آلية	لا تتوفر	تتوفر
ارسال رسائل لجميع الطلاب	تتوفر	لا تتوفر
إجابة آلية للأسئلة المكررة	تتوفر	لا تتوفر

وتاتي الدراسة هنا لتجيب عن أيهما أفضل في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية بشقيها(المعرفي، الأدائي). روبوت دردشة تفاعلي معتمد على الوسائط المتعددة في التفاعل، أم تطبيق يتيح التفاعل والتواصل مع المعلم بشكل متزامن وغير متزامن من خلال Microsoft Teams .

الإجراءات المنهجية للبحث:

تمثلت إجراءات البحث في الخطوات الآتية:

أولاً: الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بموضوع الدراسة، وإعداد الاطار النظري للدراسة.

ثانياً: بناء آداة جمع البيانات:

قائمة مهارات معالجة الصور الرقمية:

للتوصل إلى قائمة بمهارات معالجة الصور الرقمية اللازم توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس، قامت الباحثة بالخطوات الأتية:

١. مراجعة بعض الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة مثل: دراسة جيانج (٢٠٢٠) Jiang، صالح صالح (٢٠١٧)، إسماعيل حسونة وياسر رضوان(٢٠١٨).

٢. بناء القائمة في صورتها الأولية وتقسيمها إلى (٥) محاور تضمنت المحاور على(٢٤) مهارة رئيسة، و(١٤٠) مهارة فرعية، وتم عرضها على بعض السادة المحكمين المتخصصين المحلق(١)، وتم إجراء بعض التعديلات عليها.

٣. بناء القائمة في صورتها النهائية، حيث تضمنت (٥) محاور تضمنت (٢٤) مهارات رئيسة، و(١٣٨) مهارة فرعية، كلآتي:

- **المحور الأول:** أساسيات التعامل مع الصورة الرقمية واشتمل على(٣) مهارات أساسية، و(٢٦) مهارة فرعية.
- **المحور الثاني:** مهارات التحديد المختلفة، واشتمل على (٦) مهارات رئيسية، و(٢١) مهارة فرعية.
- **المحور الثالث:** مهارات المعالجة للصورة الرقمية باستخدام الفلاتر، واشتمل على (٢) مهارة أساسية، و(٩) مهارة فرعية.
- **المحور الرابع:** مهارات معالجة أوضاع الصورة الرقمية، واشتمل على (٥) مهارات أساسية، و(٣٨) مهارة فرعية.

- **المحور الخامس:** مهارات معالجة أوان الصورة، واشتمل على (٨) مهارات أساسية، و(٤٤) مهارة فرعية، وبذلك تكون القائمة بصورتها النهائية كما ب المحلق(٢).

ثانياً: أداوت المعالجة :

وتتمثل أداوت المعالجة في:

١. البرنامج التدريسي القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية:

قامت الباحثة بتصميم محاضرات " معالجة الصور الرقمية" لتدريسها باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وفقاً لنموذج ADDIE والذي يتناول المراحل الآتية:

- **مرحلة التحليل :** وتم في هذه المرحلة تحديد مشكلة البحث المتمثلة في تدنى مستوى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات معالجة الصور الرقمية، وتحديد خصائص الطلاب والتي في ضوءها تم تحديد الهدف العام من البحث المتمثل في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية واكتشاف أي تقنية أفضل في تنميتها (روبوتات الدردشة/ تطبيق Microsoft Teams)، كما تضمنت هذه المرحلة تحديد المتطلبات القبلية والتي تمثلت في قدرة الطلاب على التعامل مع الانترنت وشبكات التواصل الإجتماعي والتمكن من المهارات الأساسية للحاسب الآلي.
- **مرحلة التصميم:** وتضمنت هذه المرحلة صياغة الأهداف الإجرائية للمحاضرات السبع، والتي تم صياغتها في شكل سلوكي قابل للملاحظة والقياس، ومن ثم تم تحديد وتنظيم المحتوى التعليمي للمحاضرات المحددة مسبقاً، وتضمنت هذه المرحلة إعداد السيناريو التعليمي للبرنامج القائم على الرسائل النصية المدعمة بالوسائط المتعددة، ومن ثم عرض السيناريو على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم التعديل في ضوء آرائهم.
- **مرحلة التطوير:** وتم في هذه المرحلة تحويل السيناريو التعليمي من الصورة الرقمية إلى التطبيق، حيث تم إنتاج المواد التعليمية اللازمة، حيث اعتمدت الباحثة على photoshop ٢٠٢١ في تصميم الصور الثابتة المطلوبة واستخدام برنامج Camtasia ٢٠٢٠ في تصميم لقطات الفيديو للمهارات، واستخدام برنامج معالجة النصوص MS Word في تجهيز النصوص اللازمة للبرنامج التدريسي، من ثم قامت الباحثة بإنشاء صفحة جديدة على Facebook بعنوان (**روبوت معالجة الصور الرقمية**) لربطها بروبوت الدردشة التفاعلي، ثم قامت الباحثة ببناء روبوت الدردشة التعليمي باستخدام منصة شات فيول

(**Chatfuel.com**)، وتضمن الروبوت التفاعلي(رسالة الترحيب بالطالب، ورسالة تظهر في حال عدم فهم رسالة الطالب، وقائمة بالموضوعات المتاحة، وتصميم مخطط للرسائل النصية المتوقعة من الطالب والإجابات عليها باستخدام الوسائط المتعددة المختلفة، وراوبط لأنشطة ومهام يطلب من الطالب إنجازها، وكذلك رابط بعد كل محاضرة للاختبار التكويني للتأكد من تحقق الأهداف المحددة من المحاضرة) وأصبح الروبوت التفاعلي على الرابط الآتي:

https://m.me/١٠٥١٨٨٦٨١٩٩٣٩٣?ref=Default%٢٠answer

- **مرحلة التنفيذ:** وتضمنت هذه المرحلة إتاحة روبوت الدردشة التفاعلية في شكله النهائي للعينة الاستطلاعية وعددها(١٥) طالب، وذلك للتحقق من : ظهور رسائل الروبوت واضحة في الردود المختلفة للطالب، وضوح المحتوى المقدم بمختلف الوسائط التعليمية، سهولة التنقل عبر الروبوت، توافر ميزة الرد التلقائي لجميع الرسائل أو الخيارات التي يطرحها الروبوت، وكذلك للعينة التجريبية الأولى للبدء في تجربة البحث، وتنفيذ الاستراتيجية المقترحة لدراسة على المجموعة التجريبية في الفترة من ١٥/ ٣/٢٠٢١ وحتى ٣/٥/ ٢٠٢١م.
- **مرحلة التقويم:** وتم في هذه المرحلة تقويم كل مراحل العمل من خلال عرض الأهداف ونموذج السيناريو التعليمي، والروبوت في شكله النهائي على مجموعة من السادة المحكمين، وإجراء التعديلات في ضوء أرائهم ونتائج التجربة الاستطلاعية، ويظهر البرنامج التدريسي بصورته النهائية بالمحلق(٣).

٢. البرنامج التدريسي القائم على تطبيق Microsoft Teams:

ولتصميم البيئية التعليمية وفق تطبيق Microsoft Teams اتبعت الباحثة نموذج ADDIE وفق المراحل الأتية:

- **مرحلة التحليل** : تم الاستعانة بهذه المرحلة بكل ما تم فيها بالبرنامج التدريسي باستخدام روبوت الدردشة التفاعلية.
- **مرحلة التصميم:** وتم الاستعانة بما تم صياغته من أهداف وموضوعات بمرحلة التصميم السابقة، وبما تم تصميمه من أنشطة تعليمية، واختبارات تكوينية، وتضمنت هذه المرحلة أيضاً تصميم السيناريو التعليمي للبرنامج التدريسي المقدم من خلال تطبيق Microsoft Teams.

- **مرحلة التطوير**: وتم في هذه المرحلة إنشاء فريق على تطبيق Microsoft Teams تحت عنوان(**معالجة الصور الرقمية ٢٠٢١**)، وإرسال الرابط للطلاب للتسجيل في الفريق، وإنتاج المواد التعليمية اللازمة للاستخدامها على تطبيق Microsoft Teams، والتي تمثلت في تجهيز العروض التقديمية للمحاضرات المحددة، وإنشاء الاحتبارات الإلكترونية المستخدمة في التقويم النهائي والتكويني، وتثبيت برنامج photoshop ٢٠٢١، للشرح المباشر عليه أنثاء استخدام الفصول الافتراضية المتزامنة بتطبيق Microsoft Teams.
- **مرحلة التنفيذ:** وتضمنت هذه المرحلة إتاحة المقرر على تطبيق Microsoft Teams في شكله النهائي وتجريب مواده التعليمية على مجموعة استطلاعية قوامها(١٥) طالب،ومن ثم البدء في تجربة البحث، وتنفيذ التطبيق على المجموعة التجريبية في الفترة من ١٥/ ٣/٢٠٢١ وحتى ٣/٥/ ٢٠٢١م.
- **مرحلة التقويم:** وتم في هذه المرحلة عرض صفحة المقرر على تطبيق Microsoft Teams وما تم تجهيزة من عروض تقديمية وأنشطة ومهام تعليمية، على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات وفق أرائهم القيمة، ووفق نتائج التجربة الاستطلاعية، وبذلك يكون البرنامج التدريسي في صورته بالنهائية بالملحق(٤).

ثالثاً: بناء أدوات القياس :

وتتمل أداوت القياس في:

١. الاختبار التحصيلي الإلكتروني لمهارات معالجة الصور الرقمية:

تم إعداد اختبار المتطلبات المعرفية لبعض مهارات معالجة الصور وفقًا للخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من اختبار الجوانب المعرفية لمهارات معالجة الصور الرقمية:** حيث هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم للمتطلبات المعرفية الخاصة ببعض مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adopephotoshop ٢٠٢١.

ب. **إعداد جدول المواصفات: تم** تحليل محتوى المحاضرات المحددة، وتحديد أهداف كل محاضرة فى ضوء تصنيف بلوم(معرفة – فهم – تطبيق)، وتحديد الأهمية النسبية لموضوعات المحاضرات، وأهدافها.

ج. **صياغة أسئلة اختبار الجوانب المعرفية لمهارات معالجة الصور الرقمية:** حيث قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار، والتي تكونت من (٤٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد.

د. **تعليمات الاختبار:** تم وضع تعليمات الاختبار، والتي منها طريقة الإجابة على الاختبار.

هـ. **عرض الصورة الأولية للاختبارعلى السادة المحكمين:** قامت الباحثة بعرض الاختبار على السادة المحكمين؛ لإبداء آرائهم فى مدى مناسبة اختبار الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية للأهداف السلوكية المحددة، والتأكد من سلامة مفرداته.

و. **الصورة النهائية للاختبار:من** خلال استعراض آراء السادة المحكمين، قامت الباحثة بالتعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين فى بنود الاختبار؛ ليكون في صورته النهائية من(٤٠) مفردة.

ز. **التجربة الاستطلاعية للاختبار:تم** تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، وبلغ عددها(١٥) طالباً وطالبة؛ بغرض تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار، وحساب مدى صدقه وثباته، وكذا معامل سهولة وصعوبة مفرداته وقدرتها على التمييز، كما يلى:

* **حساب زمن الاختبار:تم** حساب زمن الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذى استغرقه جميع طلاب العينة الأستطلاعية في الإجابة على الاختبار، ووجد أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار بناءً على ذلك(٣٨) دقيقة.

* **حساب صدق الإختبار: استخدم** البحث الحالي الصدق الظاهري، من خلال عرض الاختبار على السادة المحكمين، وقد تم حساب الصدق الذاتي، من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، وقد بلغت قيمة معامل الصدق(٢.٩١) وهى نسبة مطمئنه لثبات الإختبار.

* **حساب ثبات الاختبار:تم** حساب معامل ثبات ألفا للاختبار التحصيلي لمهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج(*SPSS*٢٣) وكانت (٠.٨٣) وهى نسبة مرتفعة، يمكن الوثوق بها نظرًا لأن تلك المعادلة تعطي الحد الأدنى للثبات.

* **تحديد معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز: بعد** تطبيق اختبار الجانب المعرفي لمهارت معالجة الصور الرقمية على طلاب العينة الاستطلاعية، تم رصد الدرجات وحساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار، وقد تراوح معامل السهولة بين (٠,٢٥-٠,٧١)، بينما تراوح معامل الصعوبة بين(٠,٢٩-٠,٧٥)، وكان معامل التمييز بين(٤٣- ٠,٥)، وبذلك يكون الاختبار بصورته النهائية بالملحق(٥).

ح. تصميم الاختبار الألكتروني على نمائج Microsoft.

ط. ضبط إعدادات الاختبار الالكتروني ونشره في مواعيد التطبيق المحددة.

٢. بطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية:

قامت الباحثة باعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adopephotoshope ٢٠٢١، في ضوء الخطوات التالي:

- **تحديد هدف البطاقة** :تحدد الهدف من البطاقة وهو تقييم أداء الطلاب لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adopephotoshop ٢٠٢١.
- **صياغة بنود البطاقة** :لتحقيق الهدف من البطاقة تم تحديد المهارات الفرعية التي ترتبط بالمهارات الرئيسة، وتم صياغة هذه المهارات في عبارات تصف الأداء المتوقع من الطالب، وقد بلغت(٥) محاور أساسية، تتضمن(٢٤) مهارة رئيسية، و(١٣٨) مهارة فرعية، وتم مراعاة أن تبدأ كل عبارة من هذه العبارات بفعل سلوكي وتكون قابلة للملاحظة والقياس وتصف أداء واحداً فقط.
- **تصميم بطاقة الملاحظة** :تم الاعتماد على المقياس الثلاثي المتدرج في تصميم بطاقة الملاحظة، وتم تقدير الأداء الكامل والدقيق للمهارة بثلاث درجات، ودرجتان للأداء المتوسط، ودرجة واحدة للأداء الضعيف، بحيث يتم وضع علامة (√) بجوار المستوى المناسب لآداء الطالب للمهارة.
- **صدق بطاقة الملاحظة :تم استخدام صدق المحكمين والمتمثل في استطلاع آراء المتخصصين والخبراء في تكنولوجيا التعليم، في مدى مناسبة بنود بطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية، ومدى صلاحية نظام تقدير الأداء،** وبلغت نسبة اتفاق المحكمين على صلاحية بطاقة الملاحظة أكثر من (٩٢%)، وهناك بعض التعديلات التي اتفق عليها أكثر من محكم، وبلغ عدد بنود البطاقة بعد التعديل (١٣٨) مهارة فرعية، و(٢٤) مهارة أساسية، وبذلك أُصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حسابه بأسلوب تعدد الملاحظات على أداء الطالب، وحساب نسبة الاتفاق والاختلاف بينهم، وقامت الباحثة وزميلها بملاحظة الأداء العملي للطلاب في التجربة الاستطلاعية، وتم ملاحظة أربع طلاب كما بالجدول(٣).

جدول(٣):

معامل اتفاق الملاحظين في حالات الطلاب الأربع

الطالب الأول	الطالب الثاني	الطالب الثالث	الطالب الرابع	متوسط الاتفاق
٠.٨٩	٠.٩٣	٠.٨٨	٠.٨٣	٠.٨٨

ويتضح من الجدول(٣) أن نسبة الاتفاق في الملاحظة عالية بين الملاحظتين، ويشير هذا إلى صلاحية البطاقة للتطبيق، حيث بلغ متوسط نسبة الاتفاق (٨٨%)، وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، وتكون بطاقة الملاحظة بصورتها النهائية بالملحق(٦).

رابعاً: إعداد مكان تنفيذ التجربة:

بدأت التجربة الأساسية للبحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١، أثناء تدريس مقرر معالجة الصور الرقمية والرسوم التعليمية المقرر على طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس؛ خلال الفترة التدريسية من ٣/١٥ وحتى ٣/٥/ ٢٠٢١م لتكون فترة التطبيق على المجموعتين التجريبيتين.

خامساً: التطبيق القبلي لأدوات البحث:

قامت الباحثة بتطبيق الأدوات قبلياً، بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين، وتمثلت في:

١. تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني:

قامت الباحثة بتحليل نتائج الإختبار التحصيلي القبلي إحصائياً، ثم استخدام اختبار مان ويتنىMann – Whitney Test للمجموعات المستقلة، وذلك بواسطة (spss ٢٣) للتعرف على مدئ تكافؤ المجموعتين التجريبيتين بالإضافة إلى معرفة دلاله الفروق بين المجموعتين فيما يتعلق بدرجات الاختبار التحصيلي القبلي والجدول(٤) التالي يوضح ذلك.

جدول (٤):

نتائج إختبار مان ويتنيMann – Whitney Test فى التطبيق القبلي للإختبار التحصيلى

المجموعات التجريبية	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	احصائي الاختبار (Z)	قيمة الدلالة Sig.(p.value)	القرار
الأولي	١١	١٣٢.٥٠	١٢.٠٥	٣٩٦.٠	٠.٦٩٢	غير دال
الثانية	١١	١٢٠.٥٠	١٠.٩٥			

يلاحظ من جدول (٤) أن قيمة الدلالة Sig.(p.value) = (٠.٦٩٢)، وهى أكبر من (٠,٠٥)، ويشير ذلك إلى التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين فى مستوي اختبار التحصيل القبلي لقياس الجانب المعرفي قبل إجراء التجربة، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة فى الجانب المعرفي، تعود إلى المتغيران المستقلان للبحث(روبوتات الدردشة التفاعلية/ تطبيق Microsoft Teams)..

٢.تطبيق بطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بتحليل نتائج بطاقة الملاحظة قبلياً، للتعرف على مدئ تكافؤ المجموعتين بالإضافة إلى معرفة دلاله الفروق بين المجموعتين فيما يتعلق ببطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الصور الرقمية والجدول(٥) يوضح ذلك.

جدول (٥):

نتائج إختبار مان ويتني Mann – Whitney Test فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة

المجموعات التجريبية	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	احصائي الاختبار (Z)	قيمة الدلالة Sig.(p.value)	القرار
الأولي	١١	١٢١.٠٠	١١.٠٠	٣٦٦.٠	٠.٧١٤	غير دال
الثانية	١١	١٣٢.٠٠	١٢.٠٠			

يلاحظ من جدول(٥) أن قيمة الدلالة(٠.٧١٤)،وهى أكبر من مستوي الدلالة (٠,٠٥)، ويشير ذلك إلى التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين فى بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي قبل إجراء التجربة، بمعنى أن أى فروق تظهر بعد التجربة فى الجانب الأدائي، تعود إلى المتغيران المستقلان.

سادساً: تجربة البحث:

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٠/٢٠٢١م على (٢٢) طالب من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة السويس والمقرر عليهم مقرر معالجة الصور الرقمية والرسوم التعليمية.

سابعاً: نتائج البحث:

بعد اجراء تجربة البحث والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية باستخدام برنامج Adopephotoshop ٢٠٢١ على مجموعتي البحث ومعالجة النتائج، لتحديد أي من نمطي التدريس(روبوتات الدردشة التفاعلية/ تطبيق Microsoft Teams) أفضل في تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية، يتضح ذلك من الخطوات الآتية:

- **الأساليب الإحصائية المستخدمة:**

استخدم البحث الحالي الأساليب الاحصائية الآتية في معالجة البيانات باستخدام(Spss٢٣)، لإختبار صحة فروض البحث:

- اختبار مان ويتني Mann – Whitney Test للمجموعات المستقلة.
- معادلة حجم التأثير للاختبارات اللابارامترية مربع إيتا(η^2).

- **الإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض:**

حيث تم الإجابة عن أسئلة البحث التى تنص على:

١. ما مهارات معالجة الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة لبعض مهارات معالجة الصور الرقمية وتوضيح إجراءات ذلك سابقاً، لتكون القائمة في شكلها النهائي بالملحق(٢)، **وعلى ذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الأول للبحث.**

٢. ما صورة البرنامج القائم على روبوتات الدردشة التفاعلية والمصمم لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وقد اعتمد البحث الحالي على نموذج ADDIE في تصميم بيئة التعلم القائمة على استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وتم توضيح إجراءات ذلك سابقاً، ويتضح التصميم التعليمي للبيئة في المحلق (٣)، **وعلى ذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الثاني للبحث.**

٣. ما صورة البرنامج القائم على تطبيق Microsoft Teams والمصمم لتنمية مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وقد اعتمد البحث الحالي على نموذج ADDIE في تصميم بيئة التعلم القائمة على استخدام تطبيق Microsoft Teams وتم توضيح إجراءات ذلك سابقاً، ويتضح التصميم التعليمي للبيئة في المحلق (٤)، **وعلى ذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الثالث للبحث.**

٤. ما أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بإختبار الفرض الأول من فروض البحث؛ والذى ينص على أنه: " **لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التي درست باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة الثانية (التي درست باستخدام تطبيق Microsoft Teams)، فى التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات معالجة الصور الرقمية**"، وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار مان – ويتني Mann–Whitney Test لمجموعتين مستقلتين بهدف قياس دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب فى المجموعتين التجريبية الأولى والثانية فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٦) الآتي:

جدول(٦):

نتائج إختبار مان ويتني Mann – Whitney Test للفروق بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبي الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية فى القياس البعدي للإختبار التحصيلي

المجموعة		العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	احصائي الاختبار (Z)	قيمة الدلالة Sig.(p.value)	القرار	حجم التأثير η²
الأولى		١١	٧٥.٥٠	٦.٨٦	٣.٣٦٣	٠.٠٠١	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠١
الثانية		١١	١٧٧.٥٠	١٦.١٤				

يلاحظ من جدول (٦) أن قيمة الدلالة (٠,٠٠١) وهى قيمة ذات دلالة إحصائية، حيث كان متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الثانية أكبر من متوسط الرتب إحصائياً للمجموعة التجريبية الأولى، مما يشير إلى وجود فرق دال عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى رتب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام Microsoft Teams؛ **لذلك رفض الفرض الأول،** وقبل الفرض البديل الموجه والذي ينص على **وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات طلاب المجموعة الثانية، فى التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لمهارات معالجة الصور الرقمية، لصالح المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام Microsoft Teams.**

كما يُلاحظ بالجدول(٦) أن قيمة حجم التأثير(η^2) تساوي (١.٠١) وهي توضح حجم التأثير الكبير لتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

٥. ما أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب الادائي لمهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بإختبار الفرض الثاني الذى ينص على أنه: **لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام تطبيق Microsoft Teams) فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية،** وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة إختبار مان– ويتني Mann – Whitney Test لمجموعتين مستقلتين بهدف قياس دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب فى المجموعتين التجريبية الأولى والثانية، فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٧) الآتي:

جدول(٧):

نتائج إختبار مان ويتني Mann – Whitney Test للفروق بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية فى القياس البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	احصائي الاختبار (z)	قيمة الدلالة Sig.(p.valu)	القرار	حجم التأثير η٢
الأولى	١١	٨١.٥٠	٧.٤١	٩٥٧٢.	٠.٠٠٣	دالة عند مستوي ٠,٠١	٠.٨٩٢
الثانية	١١	١٧١.٥٠	١٥.٥٩				

يلاحظ من جدول (٧) أن قيمة الدلالة (٠.٠٠٣) وهى قيمة ذات دلالة إحصائية، حيث كان متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الثانية أكبر من متوسط الرتب إحصائياً للمجموعة التجريبية الأولى، مما يشير إلى وجود فرق دال عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى رتب المجموعتين التجريبية الأولى والثانية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام تطبيق Microsoft Teams؛ **لذلك رفض الفرض الثاني،** وقُبل الفرض البديل الموجه والذي ينص على **وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات معالجة الصور الرقمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام Microsoft Teams.**

كما يلاحظ بالجدول(٧) قيمة حجم التأثير (η٢) والتي تساوي (٠.٨٩٢)، وهي توضح حجم التأثير الكبير لتطبيق Microsoft Teams في تنمية الجانب الأدائي لمهارات معالجة الصور الرقمية.

ثامناً: مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

بعد عرض النتائج، تأتى عملية مناقشة النتائج وتفسيرها كما بالآتي:

أولاً: تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة بالإختبار التحصيلي المرتبط بمهارات معالجة الصور الرقمية:

تشير النتائج المرتبطة بتطبيق الإختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين للبحث، إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام Microsoft Teams كانوا أكثر إيجابية فى تحصيلهم المعرفي لمهارات معالجة الصور الرقمية مقارنة بنتائج الطلاب الذين درسوا باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، وترى الباحثة أن تفوق الطلاب الذين درسوا باستخدام Microsoft Teams يدل على التأثير الفعال للتطبيق فى بما مكن الطلاب فى النهاية من تحقيق أهداف التعلم.

وتُرجع الباحثة هذه النتائج إلى:

- الاستخدام السهل لتطبيق Microsoft Teams، حيث يتسم التطبيق بسهولة استخدامه سواء من خلال الجوال أو الحاسوب الشخصي، بالإضافة إلى تمرس الطلاب على استخدامه في مقررات أخرى.
- التواصل المتزامن والغير متزامن بالمعلم والذي يسمح للطلاب بالتفاعل الإيجابي، والحصول على إجابات فورية حول استفساراتهم، في أي وقت ومن أي مكان.
- خاصية التسجيل التلقائي للمحاضرات الإلكترونية باستخدام تطبيق Microsoft Teams مما يتيح للطلاب الاطلاع عليها في أي وقت.
- تنوع عناصر التعلم داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيق Microsoft Teams من عروض تقديمية وصور وفيديوهات، والتوضيح المباشر للمهارات من خلال مشاركة الطلاب للبرنامج والشرح المباشر عليه.

وتتفق هذه النتائج التى توصل إليها البحث الحالي من التأثير الملحوظ لبيئة التعلم القائمة على تطبيق Microsoft Teams على تنمية التحصيل المعرفي مع دراسة كلاً من دراسة محمد عويضة(٢٠٢١)، دراسة كاسكوفا وديمينا (٢٠٢١) Kaskova & Demina، دراسة لامبيرت ورينني (٢٠٢١) Lambert & Rennie، دراسة ويي وكوكي (٢٠٢١) Wea & Kuki.

ثانياً: تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية:

تشير النتائج المرتبطة ببطاقة الملاحظة على المجموعتين التجريبيتين للبحث إلى أن الطلاب الذين درسوا بإستخدام Microsoft Teams، كانوا أكثر إيجابية وتفاعل فى أداء مهارات معالجة الصور الرقمية، مقارنة بنتائج الطلاب الذين درسوا بإستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية.

وتُرجع الباحثة هذه النتائج إلى:

- المشاركة الفعلية للمعلم للبرنامج أثناء استخدام تطبيق Microsoft Teams، وذلك لآداء المهارات بشكل مباشر على برنامج photoshop ٢٠٢١، مما يسهم في سهولة اكتساب مهارات معالجة الصور الرقمية، وأدائها بالسرعة المناسبة للطلاب، والاجابة الفورية على استفسارتهم المرتبطة بخطوات أداء المهارات.
- التسجيل الفوري للمحاضرات باستخدام Microsoft Teams، مما يتيح المشاهدة المتكررة لمهارات معالجة الصور الرقمية مما ساعد في اكتسابها والتدريب عليها.
- طريقة عرض وإنجاز المهام والأنشطة التعليمية فى Microsoft Teams تتميز سهولة الأستخدام.
- التنظيم المنطقي لعرض المهارات سهل استرجاعها واستخدامها فيما بعد.

وتتفق هذا النتائج مع دراسة كلاً من محمد عويضة(٢٠٢١)، دراسة كاسكوفا وديمينا Kaskova & Demina (٢٠٢١)، دراسة لامبيرت ورينني Lambert & Rennie (٢٠٢١)، دراسة ويي وكوكي Wea & Kuki (٢٠٢١).

تاسعاً: توصيات البحث:

ترى الباحثة أن هناك عدداً من التوصيات الناتجة من هذا البحث والتي تتمثل في:

١. التوسع في استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، وتطبيق Microsoft Teams في تدريس مقررات تربوية مختلفة.

٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في التدريس.

٣. تدريب اعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيق Microsoft Teams في التدريس.

عاشراً: مقترحات البحث:

تقترح الباحثة القيام بالدراسات الآتية:

١. فاعلية استخدام تطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

٢. أثر اختلاف نمط التواصل باستخدام Microsoft Teams (متزامن/ غير متزامن) في تنمية التفكير الإيجابي ومهارات تصميم المواقف التعليمية.

٣. فاعلية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

- أسماء مسعد يسن، سعاد أحمد شاهين، نجوى أنور علي، وماهر إسماعيل صبري. (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم " الصور – الفيديو " في المواقع الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب، ع٧ ، ١٠٣ .١٤٠ – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/٨٢٧٤٢٥

- أكرم عبدالقادر فراونة، ومحمود محمد الرنتيسي .(٢٠١٢) .فعالية استخدام مواقع الفيديو الإلكترونية في اكتاسب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الاسلامية بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/٦٩٥٤٥٤

- إبراهيم عبدالوكيل الفار، وياسمين محمد شاهين. (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٨ ، ٥٤١ .٥٧١ – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/٩٧٠٨٨٣

- إسماعيل عمر حسونة، وياسر هديب رضوان.(٢٠١٨). فعالية نمطى تنظيم المحتوى التعليمى فى بيئة تعلم إلكترونية مدمجة فى تنمية مهارات معالجة الصور الرقمية .مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث – جسر: المعهد الدولي للدراسة والبحث، مج٤، ع٣ ، ١٦ .٣٨ – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/٩٠٣٠١٧

- إيمان زكى موسى محمد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات/ لوحات المتصدرين) والإسلوب المعرفي (المخاطر/ الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، ٣٨(١)، ١٣٨– .٢٦٠

- شيماء ربيع جميل.(٢٠١٨). أثر نمط التفاعل بمنصة التعلم الإلكترونية Schoology في تنمية مهارات إنتاج الصورة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٤(العدد ١٧ (تكنولوجيا التعليم) الجزء الثالث)، ٣٥-٨٣.
- صالح أحمد صالح.(٢٠١٧). تأثير الإبحار الهرمي والشبكي لمحتوى التدريب المتنقل على تحصيل معلومات ومهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب معلم الحاسب بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة .دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع٩١ ، ٤٢٩ .٤٨٠ – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/١٠٠٩٨١٩
- عبدالناصر محمد عبدالبر.(٢٠٢٠). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية .مجلة كلية التربية: جامعة بنها – كلية التربية، مج٣١، ع١٢١ ، ٣٤٧ .٤١٦ – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/١٠٨٠٧٩١
- مريم حمدان العنزي. (٢٠٢١). اتجاهات معلمي اللغة العربية للمرحلة الإبتدائية نحو استخدام برنامج "Microsoft Teams" في التعلم عن بعد في المدارس الحكومية في دولة الكويت .مجلة كلية التربية: جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ع١٠٠ ، ٥٩٩ -٦٣٤ .
- مجدي عبدالبديع محمد. (٢٠١١). فاعلية استخدام نمط التعليم المخلط في إكساب مهارات إنتاج الصور الفوتوغرافية الرقمية لطلاب كلية التربية: جامعة الطائف .مجلة كلية التربية: جامعة طنطا كلية التربية، ع٤٤ ، ٦١٨ .٦٦١.
- محمد إبراهيم عويضة.(٢٠٢١). استخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز للتعلم عن بعد في تنمية مهارات التواصل اللغوي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من وجهة نظر معلمي اللغة العربية .دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع١٣٤ ، ١٨٣ -٢١٥ .

- محمد السيد النجار، وعمرو محمود وحبيب.(٢٠٢١). برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية .تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع٢ ، ٩١-٢٠١.
- مهدي محمد العمري، ومحمود مرسي جارحي.(٢٠١٧). "فاعلية برنامج مقترح لتنمية الكفايات التكنولوجية لمعلمي ما قبل الخدمة بكلية التربية بجامعة الملك فيصل في إنتاج وإخراج الصورة التعليمية الرقمية". مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٢(١)، ١٢٥-١٦٣.

المراجع الأجنبية:

- Abu Elnasr, E. S., Salem, A. E., Hasanein, A. M., & Abu Elnasr, A.,E. (٢٠٢١). Responses to COVID-١٩ in higher education: Students' learning experience using microsoft teams versus social network sites. Sustainability, ١٣(١٨), ١٠٠٣٦. doi:http://dx.doi.org/١٠.٣٣٩٠/su١٣١٨١٠٠٣٦

- Ardimansyah, M. I., & Widianto, M. H. (٢٠٢١, July). Development of online learning media based on Telegram Chatbot (Case studies: Programming courses). In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. ١٩٨٧, No. ١, p. ٠١٢٠٠٦). IOP Publishing

- Bii P., Too, J. & Mukwa, C. (٢٠١٨). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. ***Universal Journal of Educational Research***, ٦, ١٥٨٦-١٥٩٧. doi:١٠.١٣١٨٩/ujer.٢٠١٨.٠٦٠٧١٩.

- Ismail, S., & Ismail, S. (٢٠٢١, May). Teaching Approach using Microsoft Teams: Case Study on Satisfaction versus Barriers in Online Learning Environment. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. ١٨٧٤, No. ١, p. ٠١٢٠٢٠). IOP Publishing.

- Jagdish S, Joesp,m and Abdul Jabbar,K.(٢٠١٨). Published under licence by IOP Publishing Ltd.(٢٠١٨), Journal of Physics: Conference Series, Volume ١٢٢٨, International conference on computer vision and machine learning ٢٧–٢٨ December ٢٠١٨, Andhra Pradesh, India.
- Jiang, N. (٢٠٢٠, April). Application of Computer Image Processing Technology in Ethnic Digital Imaging. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. ١٥٣٣, No. ٢, p. ٠٢٢٠٩٤). IOP Publishing.
- Kaskova, M., & Demina, O. (٢٠٢١). Texts rendering into a foreign language. distant learning experience. Les Ulis: EDP Sciences. doi:http://dx.doi.org/١٠.١٠٥١/e٣sconf/٢٠٢١٢٩٥٠٥٠١٤
- Kazoka, D., Pilmane, M., & Edelmers, E. (٢٠٢١). Facilitating Student Understanding through Incorporating Digital Images and ٣D–Printed Models in a Human Anatomy Course. Education Sciences, ١١(٨), ٣٨٠.
- Lambert, C. G., & Rennie, A. E. W. (٢٠٢١). Experiences from COVID–١٩ and emergency remote teaching for entrepreneurship education in engineering programmes. Education Sciences, ١١(٦), ٢٨٢. doi:http://dx.doi.org/١٠.٣٣٩٠/educsci١١٠٦٠٢٨٢

- Ma, L. (٢٠١٩). Research on distance education image correction based on digital image processing technology. EURASIP Journal on Image and Video Processing, ٢٠١٩(١), ١-٩. http://dx.doi.org/١٠.١١٨٦/s١٣٦٤٠-٠١٩-٠٤١٦-٩

- Neto, A. J. M., & Fernandes, M. A. (٢٠١٩, July). Chatbot and conversational analysis to promote collaborative learning in distance education. In *٢٠١٩ IEEE ١٩th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (Vol. ٢١٦١, pp. ٣٢٤-٣٢٦). IEEE.

- Nicoletti, M., & Bernaschi, M. (٢٠٢١). Forensics for Microsoft Teams. Cornell University Library, arXiv.org.

- Pan, K. (. (٢٠٠٥). Research on Digital Image Processing Technology in Vehicle Business Management System (Order No. H٤١٩٩٤٤). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (١٠٢٧٠٣١٩٦٩). https://www.proquest.com/dissertations-theses/research-on-digital-image-processing-technology/docview/١٠٢٧٠٣١٩٦٩/se-٢?accountid=١٧٨٢٨٢

- Pereira, J., Fernández-Raga, M., Osuna-Acedo, S., Roura-Redondo, M., Almazán-López, O., & Buldón-Olalla, A. (٢٠١٩). Promoting learners' voice productions using chatbots as a tool for improving the learning process in a MOOC. *Technology, Knowledge and Learning*, ٢٤(٤), ٥٤٥-٥٦٥.

- Shi, N., Zeng, Q., & Lee, R. (٢٠٢٠). The design and implementation of Language Learning Chatbot with XAI using Ontology and Transfer Learning. Cornell University Library, arXiv.org.

- Silakova, LV ١Osintsev, DV&Magerramov, P .(٢٠١٩). A Model for the Development of Modern Education Technologies Taking Into Account the Characteristics of the Z Generation, ٣٤th International-Business-Information-Management-Association (IBIMA) Conference,pp ١٢٥٩٨-١٢٦٠٩, NOV ١٣-١٤, ٢٠١٩, Madrid, SPAIN.

- Staven, T. (٢٠١٧). What Makes a Good Bot (or Not)? Unit٤ Newsletter. Retrieved on May ٢٠, ٢٠١٩ from http://www.unit٤.com/blog/٢٠١٧/٠٣/what-makes-a-good-bot-or-not

- Thakker, S. V., Parab, J., & Kaisare, S. (٢٠٢١). Systematic research of e-learning platforms for solving challenges faced by indian engineering students. Asian Association of Open Universities Journal, ١٦(١), ١-١٩. doi:http://dx.doi.org/١٠.١١٠٨/AAOUJ-٠٩-٢٠٢٠-٠٠٧٨
- Thakore, A. (٢٠٢١). AI solution with interactive communication: AI-enhanced chat for big data in education (Order No. ٢٨٥٤٠٠٢٨). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (٢٥٤٩٦٣٤١٦٢). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/ai-solution-with-interactive-communication/docview/٢٥٤٩٦٣٤١٦٢/se-٢?accountid=١٧٨٢٨٢.
- Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S., & López-Meneses, E. (٢٠٢١). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, ١٨(١), ١-٢٠.
- Wea, K. N., & Kuki, A. D. (٢٠٢١, March). Students' Perceptions of Using Microsoft Teams Application in Online Learning During the Covid-١٩ Pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. ١٨٤٢, No. ١, p. ٠١٢٠١٦). IOP Publishing.

- Zamora-Antuñano, M. A., Rodríguez-Reséndiz, J., Leticia, R. S., Cruz Pérez, M. Á., José Antonio, A. C., Paredes-Garcia, W., & Rodríguez-Reséndiz, H. (٢٠٢١). Analysis of emergency remote education in COVID-١٩ crisis focused on the perception of the teachers. Sustainability, ١٣(٧), ٣٨٢٠. doi:http://dx.doi.org/١٠.٣٣٩٠/su١٣٠٧٣٨٢٠

- Zvereva, K., Deviatkov, V., Smirnova, E., & Manyashev, E. (٢٠٢٠). Method Of The Student's Motivation Assessment Using Smart Chatbot. In INTED٢٠٢٠ Proceedings (pp. ٦٢٧-٦٣٣). IATED.

- Windiatmoko, Y., Rahmadi, R., & Hidayatullah, A. F. (٢٠٢١, February). Developing Facebook Chatbot Based on Deep Learning Using RASA Framework for University Enquiries. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. ١٠٧٧, No. ١, p. ٠١٢٠٦٠). IOP Publishing.