# أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الحاسب الآلي

**أ.م.د/ ريهام محمد أحمد الغول**

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية– جامعة المنصورة

**أ.م.د/أحلام محمد السيد عبد الله**

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

**المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية**

**المجلد العاشر– العدد الأول– مسلسل العدد (٢٣) – يناير ٢٠٢٤م**

**رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦**

**ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423**

**موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري** https://jsezu.journals.ekb.eg

**البريد الإلكتروني للمجلة E-mail** JSROSE@foe.zu.edu.eg

# أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الحاسب الآلي

**أ.م.د/ ريهام محمد أحمد الغول**
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية– جامعة المنصورة

**أ.م.د/ أحلام محمد السيد عبد الله**
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

**تاريخ رفع البحث:** ٢٢–١٢–٢٠٢٣م **تاريخ تحكيم البحث:** ٣١–١٢–٢٠٢٣م
**تاريخ مراجعة البحث:** ٤–١–٢٠٢٤م **تاريخ نشر البحث:** ٧–١–٢٠٢٤م

**المستخلص:**

هدف البحث الحالي إلى تقصي أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة في مقابل المكثفة) والوصول للمصادر (الحر في مقابل الموجه) بالمنصات الرقمية لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، تكونت عينة البحث من (١٢٠) طالب وطالبة شعبة الحاسب الآلي، تم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربعة مجموعات تجريبية، التجريبية الأولى: درست بنمط الأنشطة الموزعة ونمط الوصول للمصادر الحر بالمنصات الرقمية، والتجريبية الثانية: درست بنمط الأنشطة الموزعة ونمط الوصول للمصادر الموجه بالمنصات الرقمية، التجريبية الثالثة: درست بنمط الأنشطة المكثفة ونمط الوصول للمصادر الحر بالمنصات الرقمية، التجريبية الرابعة: درست بنمط الأنشطة المكثفة ونمط الوصول للمصادر الموجه بالمنصات الرقمية، قوام كل مجموعة (٣٠) طالب، واستخدم البحث المنهج التجريبي والتصميم العاملي ٢×٢، كما تمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية، بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية، مقياس المثابرة الأكاديمية، وقد تم تنفيذ التجربة ومعالجة البيانات إحصائيًا وتوصل البحث إلى فاعلية نمط الممارسة المكثفة عند التفاعل مع نمط الوصول الموجه على تحصيل الطلاب وأدائهم وأيضًا المثابرة الأكاديمية لديهم، ويوصي البحث بضرورة تطوير منصات التعلم الرقمية بنمط ممارسة الأنشطة المكثفة وربطها بنمط الوصول الموجه للمصادر وتأثيرها على نواتج تعلم مختلفة لدى طلاب الحاسب الآلي.

**الكلمات المفتاحية:** نمط ممارسة الأنشطة، نمط الوصول للمصادر، المنصات الرقمية، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المثابرة الأكاديمية.

# The effect of the interaction between the pattern of practicing activities and accessing resources on digital platforms in developing the skills of employing smart applications and academic perseverance among computer students

**Abstract:**

The current research aimed to investigate the impact of the interaction between the style of practicing activities (distributed versus intensive) and accessing resources (free versus directed) on digital platforms in developing the skills of employing smart applications and academic perseverance among computer students. The research sample consisted of 120 male and female students from the computer department, who were randomly divided into four experimental groups. The first experimental group was taught with a distributed activities pattern and an free access to resources pattern on digital platforms, the second with a distributed activities pattern and a directed access to resources pattern on digital platforms, the third with an intensive activities pattern and an free access to resources pattern on digital platforms, and the fourth with an intensive activities pattern and a directed access to resources pattern on digital platforms. Each group consisted of 30 students. The research used an experimental method and a 2×2 factorial design. The research tools included an achievement test to measure the cognitive aspect related to the skills of employing smart applications, a Rubric to measure the performance aspect related to the skills of employing smart applications, and an academic perseverance scale. The experiment was conducted, data was statistically processed, and the research found that the intensive practice pattern, when interacting with the directed access pattern, had an effective impact on students' achievement, performance, and their academic perseverance. The research recommends the necessity of developing digital learning platforms with an intensive activity practice pattern linked to a directed access to resources pattern and its impact on various learning outcomes among computer science students.

**Keywords**: Activity practice pattern, Access to resources pattern, Digital platforms, Smart applications, Academic perseverance.

**مقدمة:**

للتكنولوجيا دورها الواضح في تحسين وتطوير المنهج التعليمي في الفترة الحالية وتقديمة بشكل فاعل لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة لتقديم خريج يحمل من الكفاءة ما يواكب سوق العمل، كما بدأت معالم الواقع الجديد الذي نعيشه تتشكل وفق هذا التطور والتقنيات الحديثة التي شهدتها السنوات الأخيرة، فهناك طفرة في كافة المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالتعليم؛ لذا على مطوروا تكنولوجيا التعليم توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم تزامنًا مع التطور

الهائل لمواكبة كافة التغيرات الناتجة حتى يتلاءم مع الاحتياجات التعليمية لتوفير فرص تعليمية أوسع.

وتهدف الجامعات إلى تحسين مخرجاتها التعليمية من خلال توظيف واستخدام المنصات الرقمية ومصادر التعلم عبر الإنترنت، حيث يتيح التحول إلى المجتمعات التعليمية الرقمية للجامعات تقديم تجارب تعليمية مبتكرة ومتنوعة تتجاوب مع احتياجات الطلاب وتعزز فعالية عملية التعلم* (Pace, & Dipace, 2014).

وقد أكدت سوسن إبراهيم أبو العلا ونهى محمود أحمد (٢٠١٧، ٤٤٤) أن أغلب المؤسسات التعليمية تستخدم بعض الأنظمة الإلكترونية بهدف إنشاء بيئات تعليمية تفاعلية للنظم التعليمية، ومن هذه الأنظمة أنظمة إدارة التعلم، والبيئات الافتراضية، والمنصات الرقمية، وعن طريق المنصات يتمكن المعلم من تصميم وبناء المقررات الدراسية ومن ثم يستطيع الطلاب الدخول إلى المقرر المصمم للمشاركة في أنشطة التعلم المختلفة، حيث أن المتعلمين مركز التعلم.

ويشير فرمينت وآخرون Froment, et al. (2017) إلى أن توظيف المنصَّات الرقمية من أجل تقديم المقررات التعليمية يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، بالإضافة إلى تغيير نمط الاتصال بين المتعلم والمعلم من الطريقة التقليدية إلى الطريقة الإلكترونية؛ ليكون أسرع ومتاح في أي وقت لتبادل المعلومات، أو تبادل الحوار بين الطالب والمعلم الذي لم يتوافر في الطريقة التقليدية من قبل.

كما أكدت شيمة سالم العنزي وآخرون (٢٠١٩) بأن استخدام المنصَّات الرقمية في العملية التعليمية يُمكِن من خلاله تصميم مقرر تعليمي متكامل بصورة تفاعلية، بالإضافة إلى تصميم بيئة تعليمية تفاعلية نشطة، ومُدعَّمة بالمصادر التعليمية التي لها دورًا هامًا في العملية التعليمية من خلال التفاعل بين الطلاب، والمعلمين، وبين الطلاب أنفسهم، مما ينعكس إيجابيًا على جميع عناصر العملية التعليمية.

وتوفر المنصات الرقمية ميزات متعددة تجعل عملية التعلم أكثر فعالية وسهولة، فهي تتيح للمتعلمين الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان، مما يتيح تعلم أفضل وفقًا لاحتياجاتهم الشخصية، مما يزيد من فعاليتها.

فقد أكد محمد عطية خميس (٢٠١٥) أن تعدد مصادر التعلم الإلكترونية يسمح للطلاب استخدام ما يناسبهم منها مما ينمي لديهم مهارات التفكير العليا ويزيد من الاتجاه الايجابي لاستخدامها، حيث أدت التطبيقات المتنوعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة توليد المعرفة

*اتبعت الباحثتان فى توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية APA الإصدار السابع، حيث يتم كتابة المراجع العربية في المتن كما هى في البحوث والدراسات العربية (اسم المؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة)، أما المراجع الأجنبية فيكتب (الاسم الأخيرللمؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة).

والتواصل بين الطلاب مما يسر جمع المعلومات وتخزينها كمصادر إلكترونية مرتبة يسهل الوصول إليها بسهولة بما يساعد في فعالية توظيفها في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وتكمن الفكرة الرئيسة لتوظيف المصادر في إمكانية إعادة الإستخدام والتوزيع والتعديل فقد أصبح الوصول إلى المعلومات أكثر صلة بالعمل الأكاديمي في جميع المؤسسات، وتحولت البيئة التقليدية إلى بيئة إلكترونية، وازداد الطلب على الإنترنت والموارد الإلكترونية بين الأوساط الأكاديمية والبحثية على مر السنين كونها المصدر الأكثر شعبية لإجراء البحوث، ليس ذلك فحسب بل يجعل استخدام الإنترنت شرطًا ضروريًا للاستخدام الفعال لكافة المصادر وسهولة الوصول إليها(Okazie, 2016).

إن فكرة الوصول للمصادر الرقمية هو جعل المحتوى التعليمي متاح عالميًا عبر الانترنت، حيث أن الناشر يحفظ أرشيفات على الخط المباشر يتاح الوصول إليها مجانًا، أو أنه قام بحفظ المعلومات فى مستودع مفتوح الوصول ومتاح على نطاق واسع.

والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية يعد الخطوات المتبعة من الطلاب للحصول على المحتوى العلمي المرتبط بتعلمه حيث يتنقل بين عناصر المنصة الرقمية ويستعرض كل مكوناتها من أجل الوصول بهدف تلبية احتياجاته وتحقيق أهداف التعلم.

وأوصت دراسة Mishra, Sharma, Bhimawat, and Vyas (2020) بضرورة الاهتمام بالوصول لمصادر التعلم المختلفة بالمنصات الرقمية لتعزيز الاستخدام الفعال لها في التعليم. وللوصول للمصادر عبر المنصات الرقمية أنماط متعدده منها الحر والموجه والإرشادي (نبيل عزمي، ٢٠١٤)، حيث أشار أسامة هنداوي(٢٠١٦) لنمط الوصول لمصادر التعلم كمتغير تصميمي للكتاب الإلكتروني حيث استخدم الكتب المزودة بنمط الوصول المباشر للمصادر في مقابل الكتب الغير مزودة بنمط الوصول المباشر للمصادر، وأظهرت نتائج دراسته عدم وجود تأثير دال لهذا المتغير على تحصيل الطلاب وأدائهم، وأكد أهمية أن يكتشف الطالب المحتوى بنفسه وما يحتاجه من مصادر وفق خصائصه وأنماط تعلمه.

في هذا الصدد أشار Rocha Lourenço, Paiva, , Oliveira, and Almeida, (2022) لأهمية الوصول لمصادر التعلم الرقمية عبر منصات التدريب والتعلم لجميع المتعلمين على اختلاف خصائصهم، وأيضًا أكد Sinha, and Kumar (2012) ؛ محمود الجندي(٢٠٢٢) ضرورة الاستفادة من مصادر المعلومات ذات الوصول الحر داخل المكتبات الرقمية، ويتفق معهم Judd and Kennedy (2007) في أهمية تصميم المنصات الرقمية القائمة على التعلم الذاتي وحل المشكلات وفق الوصول الحر لمصادر التعلم لتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة.

وأشارت Brassington,(2022) لأهمية مصادر التعلم خاصة بالمنصات الرقمية وضرورة توفير مصادر تعلم رقمية متنوعة ملائمة لخصائص الطلاب يسهل الوصول إليها لتحقيق أقصى فاعلية في تحقيق أهداف التعلم، وتدعم هذه الدراسة الوصول القائم على توجيه المتعلمين للمصادر الملائمة لاحتياجاتهم التعليمية. وأيضًا Islam, and Habiba (2015) يؤكد أهمية الدعم والتوجيه للطلاب للوصول للمصادر الملائمة لتعلمهم واحتياجاتهم. وأيضا أظهر ممدوح الفقي(٢٠٢٣) أن الوصول الموجه لمصادر التعلم الرقمية مقارنة بالوصول الحر حقق فاعلية كبيرة في تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات.

اتضح من السابق أهمية الوصول لمصادر التعلم عبر المنصات الرقمية حيث تنوع الوصول لمصادر التعلم من وصول مباشر، ووصول حر ووصول موجه، وسوف يتناول البحث الحالي نمط الوصول لمصادر التعلم: الحر والموجه بمنصات التعلم الرقمية.

كما سعى الكثير من مطوري ومصممي التعليم الإلكتروني إلى إيجاد استراتيجيات تربوية حديثة تكون أكثر اقبالًا من قبل الطلاب من جيل الألفية فقد حددت الأبحاث السابقة أنهم يتطلبون أساليب حديثة للتعلم كالاعتماد على الرسائل للفورية القصيرة، والتفاعل سويًا بالأنشطة فهم مستهلكون للمحتوى الرقمي بشكل كبير لما يمتلكونه من مهارات تكنولوجية عالية (هبة محمد شوقي وأخرون، ٢٠٢٣، ٢٩٦).

وتحظى الأنشطة التعليمية باهتمام كبير من المسؤولين والمتخصصين في التعليم لكونها أحد أهم المهام الرئيسة للطلاب، وبالنظر إلى الأنشطة التعليمية نجدها جزءً أصيلًا من عملية التعلم، فالتعلم الفعال تتخلل الأنشطة أجزائه؛ كما أن ممارسة الأنشطة تثبت ما تم تعلمه، ومن ثم يؤدي إلى انتقاله لمواقف تعليمية جديدة، وأكدت الاتجاهات التربوية المعاصرة على أهمية ممارسة أنشطة التعلم في الموقف التعليمي مع توافر إمكانات تساعد الطالب على تنفيذ أنشطة التعلم المتتابعة (سعودي صالح عبدالعليم، ٢٠٢٣، ٣٨٦).

كما أكد Nyiayu et al. (2019, 411) أن ممارسة أنشطة التعلم تنقل محور اهتمام العملية التعليمية من المادة الدراسية إلى الطالب نفسه وتسلط الضوء عليه، ليكشف عن ميوله واستعداداته وقدراته بهدف التخطيط لتنميتها وفق حاجاته واستعداداته.

حيث تعمل الأنشطة على مشاركة الطالب وإبراز إيجابياته من خلال البحث عن المعلومات بشتى الطرق مستخدمًا مجموعة من العمليات المعرفية كالملاحظة والاستنتاج التي تساعده في التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه أو بتوجيه من المعلم وبالتالي تعد الأنشطة من الاتجاهات التي تزيد من دور الطالب ومشاركته للحصول على المعرفة وبنائها بنفسه (أحمد مصطفى عصر، ٢٠١٨، ٤).

فالأنشطة التعليمية بمثابة مكون مهم من مكونات المنهج لأنها تمثل أداة للتقويم، والتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية، ومدى إكتساب الطلاب للمعارف والمهارات المرتبطة بالتعلم (منال عبدالعال مبارز وآخرون، ٢٠١٨، ٦٠).

واتفق مع السابق فقد أكد كلًا من Knapen (2018)؛ و Raudys (2018) أن النشاط التعليمي يهدف إلى تنمية شخصية الطالب وتوسيع مداركه وبناء ثقته بنفسه وتعزيز تعلمه وكما يساعد على تهيئته لاستقبال المعلومات وتنمية قدراته العقلية وتنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لديه، ومساعدته على الربط بين الأهداف التعليمية والمحتويات ومخرجات التعلم المرجو تحقيقها.

وتعددت أنماط ممارسة الأنشطة واهتم بدراستها عدد كبير من الدراسات لكونها من أهم متغيرات تصميم بيئات ومنصات التعلم الإلكتروني، فتساعد الطلاب على الربط بين المحتوى ونواتج التعلم؛ مما يضمن تعزيز تعلم الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم وتوفر بيئة تعليمية مناسبة للمحتوى المقدم ، وتساعد فى فهم وتبسيط المعلومات بشكل أوضح وأسرع ومشاركة المتدربين وإيجابيتهم واعتمادهم على أنفسهم فى عملية التعلم، ويصبح المتعلم محور ومركز عملية التعلم لا مجرد مستقبل (محمد عطية خميس،٢٠٠٣، ٨٠).

وتتميز ممارسة الأنشطة بأنها تقدم معلومات بسيطة بطريقة مثيرة ويستجيب لها الطلاب مباشرة وبسرعة، كما تتيح الفرصة لهم للتفاعل معها بأشكال مناسبة ومتنوعة فهي تركز على الدور الإيجابي لهم (أحمد مصطفى عصر، ٢٠١٨، ٤)

ونظرًا لأهمية ممارسة الأنشطة في العملية التعليمية نجد أن هناك العديد من الدراسات التي تناولتها بالدراسة كما تم تصنيفها بأنماط متعددة فقد ذكرت دراسة كل من إيمان زكي موسى (٢٠١٦)؛ أحمد فهيم بدر (٢٠١٧)؛ هويدا سعيد شرف (٢٠٢٠)؛ أمين دياب صادق عبدالمقصود (٢٠٢١) نمط الأنشطة الفردية والتعاونية، كما أشار دراسة كل من نهلة المتولي إبراهيم (٢٠٢٣)؛ إبرهيم يوسف محمد (٢٠١١) إلى أنها تنقسم إلى أنشطة موجهة وأنشطة حرة، ودراسة كل من منال شوقي الأخضر ووفاء محمود رجب (٢٠٢٢) إلى أن أنماطها تتمثل في الأنشطة الموزعة والمركزة، ودراسة رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١)؛ ودراسة حسن الباتع محمد عبدالعاطي ومحمد الباتع عبدالعاطي (٢٠٢٢) الأنشطة المرتبطة وغير المرتبطة بالمحتوى.

كما أكدت نتائج دراسة كلً من Atayero and Parry and Andrew (2015); Feyisetan (2011) الحاجة إلى البحوث التي تهتم بمتغيرات تصميم ممارسة الأنشطة التعليمية وتقديمها عبر المنصات الرقمية على اعتبار أن استخدام تطبيقات تلك المنصات فى إثراء الأنشطة التعليمية ويزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، وأكدت عديد من الدراسات على فاعلية

الأنشطة التعليمية فى تنمية المهارات والتحصيل المعرفي، كدراسة على محمد الكندري (٢٠١٣)؛ فتحي محمد محمود، أحمد مجاور عبد العليم (٢٠١٦)؛ محمد حسن راضى (٢٠٢١)، كما أوصى المؤتمر الدولى التاسع عشر للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠٢٢) بأهمية تقديم الأنشطة التعليمية بمختلف أنواعها عبر بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة ؛ مما يجعل المتعلم محور عملية التعلم من خلال التطبيق والممارسة والبحث والتفكير الذي يبذله الطالب فى أداء المهام والأنشطة المتنوعة.

وبالرغم من تعدد الدراسات فإن ممارسة الأنشطة شرطًا مهمًا من شروط التعلم، لذلك لا يتحقق التعلم دون ممارسة الاستجابات التي تحقق اكتساب المهارات المطلوبة وتساعد الممارسة على استمرار الاتباطات بين الاستجابات والمثيرات لفترة أطول مما يؤدي إلى تحقيق التعلم.

واتفق مع السابق أنور محمد الشرقاوي (٢٠١٠، ٢٦٢) في أن فاعلية نمط الممارسة يعتمد على كثيرمن العوامل منها الكمية والطبيعة وكذلك مستوى صعوبة العمل المطلوب تعلمه.

وسعى البحث الحالي لتقديم المحتوى وفق نمط الممارسة الموزعة في مقابل الممارسة المكثفة للأنشطة، حيث تقوم الممارسة الموزعة على تقسيم الممارسة على فترات قد تكون دقائق أو ساعات أو أيام، في حين أن الممارسة المكثفة تركز على محاولات التعلم بشكل متصل ومباشر (Budé et al., 2011, 71)، كما أشار ستورم وآخرون Storm et al. (2010, 245) إلى أن ممارسة الأنشطة الموزعة تسعى إلى تقسيم مهام التعلم إلى مهام صغيرة على فترات.

وقد أكدت النظرية السلوكية احتياج الطلاب إلى توزيع المهام والأنشطة الخاصة بالمحتوى إلى أجزاء فرعية صغيرة وتتفق أيضًا مع مبادئ نظرية معالجة المعلومات وهو مبدأ التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير وتأثيره الواضح في زيادة وتسهيل عملية التذكر، ولا تختلف عن نظرية الحمل المعرفي حيث تقوم على تقليل المحتوى المقدم للطلاب مما يسهل حدوث التعلم بشكل أفضل وفق شروط البنية المعرفية للطالب، ولا تنفصل هذه النظريات عن الممارسة الموزعة للأنشطة لكونها تقلل العبء المعرفي على ذاكرة الطالب (منال شوقي الأخضر ووفاء محمود عبدالفتاح، ٢٠٢٢، ١٦٨؛ إيمان محمد إحسان، ٢٠٢١، ٣٧)

أما بالنسبة لنمط الممارسة المكثفة للأنشطة فهي تتم بشكل مكثف ومستمر مرة واحدة، وقد اتفقت نظرية الجشطالت (التعلم بالاستبصار) مع هذا النمط لكونها تؤكد أن الطالب يدرك المحتوى التعليمي في صورة موحدة كاملة ولا تتبنى فكرة تجزئة التعلم، وفى نفس الاتجاه تؤكد نظرية المجال أن السلوك متكامل وإذا تم تقسيمه يفقد مضمونه فهو وحدة متكاملة غير قابلة للتحليل، وأكدت نظرية بياجيه في التطور المعرفي أن تنسيق وترتيب عمليات التعلم وجمع الأفكار يحدث

ترابط ويقوى ذلك الترابط عند إعادة تشكيلها وربطها بالمخططات الذهنية (وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي، ٢٠١٩، ١٣٩).

ومن العرض السابق أهمية ممارسة الأنشطة بمنصات وبيئات التعلم، وأيضًا اتضح الأنماط المتعددة لها على نواتج تعلم مختلفة، وسوف يتناول البحث الحالي نمط ممارسة الأنشطة الموزعة والمكثفة لتحديد أنسب نمط في تنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الحاسب الآلي.

ولا تنفصل ممارسة النشاط عن تنمية مهارات توظيف مهارات التطبيقات الذكية، فلا يكتمل التوظيف بدون الممارسة الناجحة، فيمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة التكنولوجية القائمة على الاندمج بين البشر وذكاء الآلة، كما نرى أثار الذكاء الاصطناعي وكافة تطبيقاته حولنا، لذا فمن المنطق أن نبادر بتنمية مهارات توظيف تطبيقاته لدى طلاب الحاسب الآلي.

فقد أكد سليمان الكعبي (٢٠١٩) أن الوظائف المستقبلية بحسب التقارير العالمية ستشهد تحولات كبيرة وذلك لما يحدثه الذكاء الاصطناعي والتطورات التكنولوجية في مجالات الحياة كافة ومجال التعليم خاصة مما يدعو إلى الاستعداد لهذه الثورة بالتسلح بالمهارات المستقبلية المطلوبة من خلال المنظومات التعليمية.

وقد سعى البحث إلى تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية لكون ثورة الذكاء الاصطناعي جاءت لتُلقي بظلالها على أنظمة الحياة كافة، ومن أهمها المنظومة التعليمية فهي الرافد الأول للمجتمعات المؤهلة التى تمتلك ما يستلزم من المهارات، فقد أشارت دراسة اليونسكو (٢٠١٩) إلى أن أهم التحديات التي تواجه التحول إلى الذكاء الاصطناعي وتوظيف التطبيقات الذكية هو إعداد الكفاءات من المعلمين والطلاب وكذلك تشريع السياسات التعليمية لضمان التعليم للجميع سعيًا لسد الفجوات الرقمية والاجتماعية التي تظهر عند اندماع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية.

وأكدت اليونسكو مرة أخرى في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ في "المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم" على أهمية نشر التطبيقات الذكية في التعليم لزيادة كفاءة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة.

وفي نفس السياق أعتمدت الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي (٢٠١٩/ ٢٠٢٤) محورين أساسيين الأول تمثل في بناء القدرات وتحديد المهارات المطلوب التدريب عليها، والثاني التركيز على التخصصات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك يتوافق مع خطة الدولة ٢٠٣٠ نحو التحول الرقمي.

وأكدت نتائج العديد من الدراسات أن للتطبيقات الذكية دور فاعل بمجال التعليم والتدريب كدراسة (أسماء أحمد حسن ٢٠٢٠؛ مريم شوقي تره ٢٠٢٠؛ Cao et al, 2020؛ فاتن حسن الياجزي، ٢٠١٩؛ Grønmo, 2019؛ Zawacki et al., 2019) كما أثبتت أيضًا أن هناك اتجاه عالمي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات في معظم المجالات ولا سيما التعليم لدورها في تزويد الطلاب بالخبرات التعليمية الجديدة.

وكذلك أكدت نتائج دراسة كل من (Lin et al 2021؛ Muniasamy & Alasiry, 2020؛ عبدالجواد السيد بكر ومحمود إبراهيم طه، ٢٠١٩) إن التطبيقات الذكية تمثل معلمًا مساعدًا في التعليم يمكن أن تتنبأ وتُحلل وتقدم ملاحظات فورية كما أنها توفر رجع فوري للمهارات إضافة إلى تحسين كفاءة التعلم، مما يساعد على تحديد نقاط القوة والضعف وتقديم مصادر تعليمية ملائمة لهم، بالإضافة إلى ذلك، تعزز التطبيقات الذكية المثابرة الأكاديمية من خلال توفير مسارات تعليمية مرنة تسمح للطلاب وفق خصائصهم، مما يشجع على التعلم المستمر ويحافظ على الحافز الذاتي، وأوصت بضرورة تنمية مهارات استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المتعلمين.

وتعد المثابرة الأكاديمية هامة بالنسبة للطلاب حيث تشير إلى ميلهم لاستكمال المهام الأكاديمية في الوقت المناسب وعلى أكمل وجه رغم عقبات وتحديات وتأجيل إشباع الحاجات والأهداف الفورية وذلك لتحقيق أهداف طويلة الأجل والطالب المثابر يركز جهوده لساعات طويلة من أجل إتقان المواد الدراسية من أجل التفوق (Farrington et al., 2012, 11).

كما أكد Faust (2017) أن المثابرة الأكاديمية تمثل قدرة الطالب على تحديد الأهداف والتمسك بها حتى يتم تحقيقها والتغلب على العقبات والتحديات والمواصلة لتحقيق الأهداف بعيدة المدى.

وأيضًا تعد أنها المواظبة والحرص على العمل، فهي إحدى السمات العامة التي يستدل عليها من السلوك، وتمكن الطلاب من الاستمرار في محاولاتهم لتحقيق طموحاتهم وأهدافهم مهما واجهوا من تحديات، وترتبط المثابرة بشكل إيجابي بالإنجاز الدراسي والذكاء والنجاح في الأعمال (نجلاء محمد فارس، ٢٠١٨).

كما يرى Wei and Wng (2019) أنها سمة شخصية ذاتية التنظيم غير معرفية تتمثل بالمثابرة والإصرار لتحقيق الأهداف وتهتم أيضًا بتحفيز الطلاب على العمل بجد والتمسك بالهدف والتغلب على التحديات.

وكذلك أوصت العديد من الدراسات ضرورة تنمية المثابرة الأكاديمية من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية كدراسة (طاهر محمود الحنان ومحمد سعد أحمد، ٢٠٢١؛ عايدة فاروق

حسين ومنال السعيد سلهوب، ٢٠٢٠؛ محمد ضاحي توني، ٢٠١٩؛ منى محمد الجزار وأحمد محمود فخري، ٢٠١٩).

وتظهر العلاقة بين متغيرات البحث حيث اتضح من السابق أن التعلم عبر المنصات الرقمية يوفر لطلاب الحاسب الآلى ممارسة الأنشطة التي تعمل على تطوير معارفهم ومهاراتهم وتساعدهم على ذلك مصادر التعلم ونمط الوصول لها وفق احتياجاتهم مما يؤدى إلى تحسين الأداء الأكاديمي لديهم مما يزيد من المثابرة الأكاديمية، تجمع هذه العلاقة بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية لتوفير بيئة تعليمية محفزة تسهم في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية وتعزز فهمهم واستيعابهم، وأيضا زيادة المثابرة الأكاديمية لديهم.

مما سبق اتضح أهمية المنصات الرقمية في تقديم المعارف والمهارات، وأيضًا أهمية ممارسة الأنشطة وأنماطها المتعددة وأيضًا أنماط الوصول للمصادر كأحد المتغيرات التصميمية لمنصات التعلم الرقمية الهامة، لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الحاسب الآلى.

**الإحساس بمشكلة البحث:**

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال المصادر الآتية:

**١. الخبرة الشخصية:**

من خلال مجال عمل الباحثتان كأعضاء هيئة التدريس بالجامعة لاحظت عدم تمكن طلاب معلم الحاسب الآلي من مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ربما يحتاج إلى مزيد من الوقت والممارسة بالأنشطة الكافية وهذا غير متاح في ظل التعليم السائد، المحدد بالزمان والمكان، ولا شك أن توظيف التطبيقات الذكية أصبح مطلبًا أساسيًا لجميع الطلاب لدورها في تعزيز مجال التعليم والتعلم ومهاراتهم الأكاديمية، حيث أوصت الخطة الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي لمصر ٢٠٣٠ بتوظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لدعم وتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال التطبيقات الذكية، التى تقدم حلول وخدمات ذكية آمنة.

ولقد أكدت البحوث والدراسات أهمية تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية لدي الطلاب بصفة عامة، حيث أوصت دراسة إيناس محمد سوالمة (٢٠٢٢) بتدريب معلمي الحاسب على استخدام التقنيات الذكية وتضمينها بمختلف المناهج لدورها الفعال في جعل التعليم عملية نشطة، كما أشارت دراسة محمد حمد العتل وآخرون (٢٠٢١) إلى أهمية توظيف تطبيات الذكاء في عملية التعلم، كما سعت دراسة كل من (مجدي صلاح المهدي، ٢٠٢١؛ Lin et al,

2021؛ عمرو محمد درويش وأحمد حسن الليثي، ٢٠٢٠؛ Muniasamy & Alasiry, 2020؛ Malik & Vij, 2019؛ John & Sons, 2018)

ومن خلال البحث في الدراسات التي اهتمت بتنمية المثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي لا توجد دراسة في حدود علم الباحثتين ربطت بينها وبين التطبيقات الذكية ولكن هناك دراسات عديدة أكدت على أهمية تنمية المثابرة الأكاديمية وكذلك أوصت بالاهتمام بها كدراسة زينب محمد أمين وآخرون (٢٠٢٢)، أميرة محمود صميدة وآخرون (٢٠٢١)، علاءالدين الشرمان ورافع عقيل الزغول (٢٠٢٠)، محمد ضاحي توني (٢٠١٩)، ودراسة أحمد محمد شبيب وموزة ناصر خميس (٢٠١٧)

**٢. الدراسة الاستكشافية:**

أجرت الباحثتان دراسة استكشافية هدفت التعرف على مدى إلمام طلاب الحاسب الألى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومدى توظيفهم لها، وتم ذلك من خلال: تطبيق اختبار تحصيلي مكون من(٢٥) سؤال عن الجوانب المعرفية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبطاقة ملاحظة: مكونة من (٢٠) مهارة فرعية على مجموعة من طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي عام عددهم (٢٠) طالبًا (ملحق ١ــ أ) أسفرت نتائجهم عن ٧٠% من مجموع الطلاب لا يمتلكون مهارات توظيف التطبيقات الذكية، بينما نسبة الطلاب الذين يمتلكون المهارة ٣٠% حيث إن عدد من يمتلكون معرفة عن التطبيقات الذكية ولكنهم يخفقون في التطبيق (٦) طلاب من (٢٠) طالبًا، وأيضًا تطبيق مقابلة شخصية: مع عدد من طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي، حول مهارات توظيف التطبيقات الذكية عددهم (٢٠) طالبًا، (ملحق ١ــ ب)، أسفرت نتائجها عن أن ٧٠% من مجموع الطلاب ليس لديهم معرفة بالخطوات الصحيحة لتوظيف التطبيقات الذكية، بينما نسبة الطلاب الذين لديهم معرفة وقاموا بالتعامل مع بعض التطبيقات سابقًا ٣٠%، كما تم تطبيق استبيان على عينة قوامها (٢٠) طالبًا من طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي، بهدف تحديد مدى تنمية المثابرة الأكاديمية لديهم، (ملحق ٢)، وأسفرت نتائجه عن أن ٧٥ % لايمتلكون هذه المهارات، و٢٥% يمتلكونها.

**٣. نتائج الدراسات والبحوث السابقة:**

أظهرت بعض البحوث والدراسات أن نمط ممارسة النشاط الموزع أفضل من نمط ممارسة النشاط المكثف على نواتج تعلم مختلفة كدراسة رضا جرجس حكيم ودواليا محمود بقلاة (٢٠٢٢)؛ ودراسة محمد ضاحي توني ووسام صلاح توفيق (٢٠٢٢)؛ ودراسة رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١)، وأظهرت دراسات أخرى أن نمط ممارسة النشاط المكثف أفضل من نمط

ممارسة النشاط الموزع على نواتج تعلم مختلفة كدراسة وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي (٢٠٢١)؛ ودراسة وليد إبراهيم أحمد ووليد محمد حسين(٢٠١٩)، وعلى الجانب الآخر أثبتت دراسة ريم محمد خميس (٢٠١٩) أنه لا يوجد فرق بين نمط ممارسة الأنشطة الموزع والمكثف.

وأوصت دراسة Mishra, Sharma, Bhimawat, and Vyas (2020); Rocha Lourenço, Paiva, , Oliveira, and Almeida, (2022) بضرورة الاهتمام بالوصول لمصادر التعلم المختلفة عبر المنصات الرقمية، وأظهرت دراسة أسامة هنداوي(٢٠١٦) أن الكتب الإلكترونية المزودة بنمط الوصول المباشر للمصادر في مقابل الكتب الغير مزودة بنمط الوصول المباشر للمصادر عدم وجود تأثير دال لهذا المتغير على تحصيل الطلاب وأدائهم، وأشار Sinha, and Kumar (2012) ؛ محمود الجندي(٢٠٢٢) ضرورة الاستفادة من مصادر المعلومات ذات الوصول الحر داخل المكتبات الرقمية، ويتفق معهم Judd and Kennedy (2007) في أهمية تصميم المنصات الرقمية القائمة على التعلم الذاتي وحل المشكلات وفق الوصول الحر لمصادر التعلم لتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة.

وأشارت Brassington,(2022) لأهمية الوصول للمصادر القائم على توجيه المتعلمين للمصادر الملائمة لاحتياجاتهم التعليمية. وأيضا أظهر ممدوح الفقي(٢٠٢٣) أن الوصول الموجه لمصادر التعلم الرقمية مقارنة بالوصول الحر حقق فاعلية كبيرة في تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبارات.

وأوصت دراسة كل من Song, and Bonk, (2016); Page, Thorsteinsson, Uden, and Lehtonen, (2008); Huda, Maseleno, Atmotiyoso, Siregar, Ahmad, Jasmi, and Muhamad, (2018); Anshari, Alas, and Guan (2016) بضرورة الاهتمام بمصادر التعلم عبر المنصات الرقمية والوصول لها من قبل المتعلمين وتحديد أنسب الأنماط للوصول لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة.

كما أوصت نتائج العديد من الدراسات والبحوث التربوية بضرورة تقييم المقررات التعليمية المنشورة عبر المنصَّات الإلكترونية، من أجل تعرُّف نقاط الضعف والتغلب عليها، وتعزيز نقاط القوة، عندما يتم الاعتماد الكلي على تعليم الطلاب من خلال المقررات التعليمية عبر المنصات الإلكترونية، ومن هذه الدراسات دراسة رضا عبد الفتاح إبراهيم (٢٠٢١)؛ الشيماء أحمد حسين وآخرون (٢٠٢١)، شيمة سالم العنزي وآخرون (٢٠١٩)؛ كونغتشان Kongchan (2013)؛

محمد أبو اليزيد مسعود(٢٠١٢)؛ لذا كان الاهتمام بمتغيري نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر عبر المنصات الرقمية.

وكذلك أوصت نتائج دراسة كل من (Lin et al 2021؛ Muniasamy & Alasiry, 2020؛ عبدالجواد السيد بكر ومحمود إبراهيم طه، ٢٠١٩) بضرورة تنمية مهارات استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المتعلمين حيث أن توظيف تطبيقات االذكاء الاصطناعي تنمي لديهم القدرة النقدية والتحليلية وتساعدهم في تقديم حلول ابتكارية للتحديات التي تواجههم بما يحقق تعلم أفضل.

**تحديد مشكلة البحث:**

استناداً إلي ما تقدم تحددت مشكلة البحث في وجود قصور وتدني في مهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب معلم الحاسب الآلى والحاجة إلي تحديد أنسب نمط لممارسة الأنشطة والوصول للمصادر عبر المنصات الرقمية لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلى.

**ويمكن معالجة هذا القصور من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:**

كيف يمكن تطوير المنصات الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر (الحر/ الموجه) لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

**ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:**

١. ما مهارات توظيف التطبيقات الذكية الواجب تنميتها لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟
٢. ما معايير تصميم المنصات الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟
٣. ما التصميم التعليمي للمنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر (الحر/ الموجه) لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟
٤. ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

٥. ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

٦. ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) على تنمية المثابرة الإكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟

**أهداف البحث:**

هدف البحث الحالي بشكل رئيس إلى تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، وذلك من خلال تحديد أنسب نمط لممارسة الأنشطة والوصول للمصادر عبر المنصات الرقمية لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلى.

**أهمية البحث:** تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. قد يسهم البحث الحالي في تنمية اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالى نحو الاهتمام بممارسة الأنشطة، ومصادر الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب الحاسب الآلي.

٢. قد تساعد تجربة هذا البحث في تطوير مهارات طلاب الحاسب الآلي، من خلال تقديم نموذج تعليمي يوظف ممارسة الأنشطة ونمط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية، يمكن تطبيقه لخدمة مقررات تعليمية متعددة مما يثرى عمليتي التعليم والتعلم.

٣. قد تساعد نتائج هذا البحث في تبنى المؤسسات التعليمية المعنية لبعض التطبيقات الذكية؛ سعيًا لتلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة للطلاب الحاسب الآلي، وبما يلائم التحديث في مقرراتهم، ومتطلبات سوق العمل.

٤. يمكن أن تسهم تجربة البحث الحالى في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي.

**محددات البحث:** اشتمل البحث الحالي على المحددات الآتية:

- **المحددات البشرية:** تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي، وبلغ عددهم (١٢٠) طالبًا وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائيًا الي أربعة مجموعات تجريبية.
- **المحددات الموضوعية:** تمثلت في الوحدة النسقية الثالثة لمقرر المستحدثات لطلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي، وقد تمثلت التطبيقات الذكية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي اشتمل على: انشاء عرض تقديمي باستخدام sendsteps،

انشاء تلخيص على موقع anysummary، استخدام الحوار مع ملف PDF، استخدام أداه البحث الدلالي semanticscholar، انشاء صور وتعديلها عبر craiyon، انشاء فيديو باستخدام flexclip، الربط الآلي للتطبيقات من خلال موقعZapier ، إنشاء شعارات (لوجو) للمشروع الخاص بك من خلال موقع looka، انشاء تسجيلات صوتية بالذكاء الاصطناعي من خلال موقع Lovo.ai.

**منهج البحث:**

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" التي تستخدم **المنهج المسح الوصفي:** عند إعداد قائمة المعايير التصميمية للمنصات الرقمية، وذلك في مرحلتي الدراسة والتحليل والتصميم، **والمنهج التجريبي:** عند قياس أثر المتغيرات المستقلة: نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية، على المتغيرات التابعة وهي: مهارات توظيف التطبيقات الذكية، والمثابرة الأكاديمية وذلك في مرحلة التقويم النهائي من النموذج.

**متغيرات البحث:** تمثلت متغيرات البحث فيما يلي:

**المتغير المستقل:** اشتمل البحث على المتغيرات الآتية:

- نمط ممارسة الأنشطة بالمنصات الرقمية: الموزعة– المكثفة.
- نمط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية: الحر –الموجه.

**المتغيرات التابعة:**

- الجوانب المعرفية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- الجوانب الأدائية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- المثابرة الأكاديمية.

**أدوات البحث:** تمثلت أدوات البحث الحالي في الآتي:

١. **أدوات جمع البيانات وتمثلت فيما يلي:**

- قائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية
- قائمة معايير تصميم المنصات الرقمية.

٢. **أدوات القياس وتمثلت فيما يلي:**

- اختبار تحصلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- مقياس المثابرة الأكاديمية.

٣. **أدوات المعالجة التجريبية:** تمثلت في المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر.

**التصميم شبه التجريبي:**

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي وأنماطه، تم استخدام التصميم التجريبي العاملي ( *2 * 2*)، كما يوضحه شكل (١) الأتي:

***شكل (١)***

***التصميم شبه التجريبي للبحث***

| نمط ممارسة الأنشطة / نمط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | الموزعة | المكثفة |
|---|---|---|
| **الحر** | مجموعة تجريبية (١) | مجموعة تجريبية (٣) |
| **الموجه** | مجموعة تجريبية (٢) | مجموعة تجريبية (٤) |

**فروض البحث:** تم صياغة فروض البحث على النحو الآتي:

١. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)

٢. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

٣. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

٤. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة أداء مهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)

٥. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة أداء مهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

٦. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة ملاحظة أداء مهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

٧. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)

٨. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

٩. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه).

**خطوات البحث:** اتبع البحث الحالي الخطوات الآتية:

١. إعداد الإطار النظري للبحث ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجال البحث وهي:

- **نمط ممارسة الأنشطة**، والذي يتضمن: مفهوم الأنشطة الإلكترونية، خصائص الأنشطة الإلكترونية(خصائص الممارسة الموزعة للأنشطة/ خصائص الممارسة المكثفة للأنشطة)، أهمية ممارسة الأنشطة في العملية التعليمية، مميزات ممارسة الأنشطة (مميزات نمط الممارسة الموزعة/ مميزات نمط الممارسة المكثفة)، فاعلية ممارسة الأنشطة (فاعلية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/فاعلية نمط ممارسة الأنشطة المكثفة، معايير تصميم الأنشطة، المتطلبات التربوية لتصميم الأنشطة، مراحل إدارة الأنشطة، الأسس النظرية التي تقوم عليها ممارسة الأنشطة (الأسس النظرية لنمط الممارسة الموزعة/ الأسس النظرية لنمط الممارسة المكثفة).
- **الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية**، وتضمن: مفهوم الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية، فوائد المنصات الرقمية، أنماط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (نمط الوصول الحر/ نمط الوصول الموجه)

- **التطبيقات الذكية**، وتضمن: مفهوم التطبيقات الذكية، مميزات استخدام التطبيقات الذكية في العملية التعليمية، التطبيقات الذكية وتوظيفها في العملية التعليمية، النظريات لمفسرة للتطبيقات الذكية.
- **المثابرة الأكاديمية**، وتضمن: مفهوم المثابرة الأكاديمية، أهمية المثابرة الأكاديمية، خصائص المثابرة الأكاديمية، سمات الطالب المثابر أكاديميًا، أبعاد المثابرة الأكاديمية، الأسس النظرية للمثابرة الأكاديمية
- العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة في البحث الحالي.
- معايير تصميم المنصات الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر (حرة في مقابل موجهة) .
- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

٢. **تصميم المنصات الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر (حرة في مقابل موجهة)** في ضوء نموذج التصميم العام Grafinger(1988) وفقًا للمراحل التالية: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير، مرحلة التقويم.

٣. إجراء تجربة البحث وتضمنت: اختيار عينة البحث، التطبيق القبلى لأدوات البحث، تطبيق تجربة البحث، التطبيق البعدي لأدوات البحث، تصحيح ورصد الدراجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

٤. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٥. تقديم التوصيات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

**مصطلحات البحث:** اشتمل البحث على المصطلحات الآتية:

**نمط الأنشطة الموزعة: تُعرف إجرائيًا:** على أنها تقديم مهام التعلم بشكل موزع حيث تقدم كل مهمة من مهام التعلم منفصلة عن الأخرى محددة بزمن لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدي طلاب معلم الحاسب الآلي.

**نمط الأنشطة المكثفة: يمكن تعريفها إجرائيًا:** على أنها تقديم مهام التعلم وأنشطته بشكل متكامل يتصل بعضه بالأخر حتي يتمكن طلاب معلم الحاسب الآلي من بناء تصور عام وشامل للهدف من النشاط المكثف ويسهل عن طريقه تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية وزيادة المثابرة الأكاديمية لديهم.

**المنصات الرقمية: تعرف إجرائيًا على أنها:** بيئة تعليمية عبر الانترنت يتم عرض المحتوى التعليمي من خلالها بنمط ممارسة الأنشطة(الموزع–المكثف)، ونمط الوصول للمصادر (الحر –

الموجه) لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بالمستوى الرابع.

**النمط الحر للوصول للمصادر: يعرف إجرائيًا:** الطريقة التي يتبعها طلاب معلم الحاسب الآلي بالمستوى الرابع في الحصول على المحتوى التعليمي عند البحث عن المصادر الرقمية وتصفحها عبر شبكة الانترنت ويتم هذا النمط بدون تدخل من الباحثتان لأجل تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لديهم.

**النمط الموجه للوصول للمصادر: يعرف إجرائيًا:** الطريقة التي يتبعها طلاب معلم الحاسب الآلي بالمستوى الرابع في الحصول على المحتوى التعليمي عند تصفح المصادر الرقمية بالمنصات التعليمية ويتم هذا النمط بتوجيه الباحثتان لأجل تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لديهم.

**التطبيقات الذكية: تُعرف إجرائيًا:** بأنها فئة من البرامج التكنولوجية الحديثة التى تعمل ببرمجة عالية المستوى القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، لها القدرة على انشاء محتوى جديد بطرق مبتكرة وتتغلب على المشكلات وكذلك توليد اللغة الطبيعية وتخزين المعاني والدلالات داخل قاعدة بيانات لاسترجاع الردود والأسئلة، وقد تمثلت التطبيقات الذكية في إنشاء عروض تقديمية، إنشاء تلخصات، الحوار مع ملفات PDF، أستخدام أداة البحث الدلالي، الربط الآلي للتطبيقات، إنشاء شعارات، إنشاء تسجيلات صوتيه بالذكاء الاصطناعي لأجل تنمية مهارات توظيفها بالنسبة لطلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي.

**المثابرة الأكاديمية: تعرف إجرائيًا:** على أنها قدرة طلاب معلم الحاسب الآلي بالمستوى الرابع على الاقبال لإكمال دراسة مقرر المستحدثات التكنولوجية والذي يشتمل على توظيف التطبيقات الذكية بالرغم من الصعوبات والمتغيرات التى تحول دون ثبات هذه البرامج والإستمرار في التعلم رغم كل التحديات والمعوقات التي قد يصادفونها ومحاولة تخطيها سعيًا لتحقيق الأهداف المنشودة والوصول إلى النجاح من خلال القدرة على التوظيف للتطبيقات الذكية.

## الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أثر التفاعل **بين نمط ممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (حرة في مقابل موجهة)** على تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية، تناول الإطار النظري ست محاور أساسية وهي: **نمط ممارسة الأنشطة**، والذي يتضمن: مفهومها، خصائصها(خصائص الممارسة الموزعة للأنشطة/ خصائص الممارسة المكثفة للأنشطة)، أهميتها، مميزاتها (مميزات نمط الممارسة الموزعة/ مميزات نمط الممارسة المكثفة)، فاعليتها (فاعلية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/فاعلية

نمط ممارسة الأنشطة المكثفة، معايير تصميمها، المتطلبات التربوية لتصميمها، مراحل إدارتها، الأسس النظرية التي تقوم عليها(الأسس النظرية لنمط الممارسة الموزعة/ الأسس النظرية لنمط الممارسة المكثفة). **الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية**، وتضمن: مفهومها، فوائدها، أنماط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (نمط الوصول الحر/ نمط الوصول الموجه)، **التطبيقات الذكية**، وتضمن: مفهومها، مميزات استخدامها في العملية التعليمية، التطبيقات الذكية وتوظيفها في العملية التعليمية، النظريات لمفسرة لها، **المثابرة الأكاديمية**، وتضمن: مفهومها، أهميتها، خصائصها، سمات الطالب المثابر أكاديميًا، أبعاد المثابرة الأكاديمية، الأسس النظرية للمثابرة الأكاديمية، العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة في البحث الحالي، نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لمحاور الإطار النظري للبحث:

**المحور الأول. نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية:**

تعد ممارسة الأنشطة أحد أهم عناصر العملية التعليمية حيث أنها المهام التي توضع بشكل موضوعي داخل منصات التعلم والتي تحقق أهداف المحتوى التعليمي الذي يُدرس، كما يحتاج الطلاب إلى إتمام المهمات المكلف بها لتحقيق الهدف المنشود، لذا يتناول هذا المحور الأنشطة الإلكترونية، مفهوم نمط الممارسة (موزعة/ مكثفة)، خصائص كل نمط.

**أولاً: ممارسة الأنشطة الإلكترونية:**

تعد الأنشطة الإلكترونية من الأساليب الفعالة لتوصيل المعلومات للطلاب بطريقة سهلة، كما أنها تساعدهم على أن يكونوا نشطين ومشاركين إيجابيين أثناء التعلم (رحاب السيد أحمد، ٢٠٢١، ١٩٢).

ويُنظر إلى الأنشطة الإلكترونية على أنها ذلك الجهد المبذول من قبل الطلاب لأداء وتنفيذ التكليفات والمهمات المرتبطة بالمحتوى التعليمي ذو الأهداف المحددة ويمكن ممارسة هذا النشاط بشكل فردي أو تعاوني (هويدا سعيد عبدالحميد، ٢٠٢٠، ٢٩).

كما أن النشاط الإلكتروني عبارة عن نشاط قصير لوحدة تعليمية صغيرة، يقوم بها الطلاب أثناء عملهم على المحتوى التعليمي للحصول على الخبرات التعليمية المطلوبة (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥)

كما أنها أيضًا تعد مواقف تعليمية تقدم عبر الويب من خلال مصادر على الإنترنت، لتحقيق أهداف تعليمية محددة تتطلب من المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً فى جمع وتحليل وتصنيف المعلومات حول موضوعات محددة، وتقدم هذه المصادر وفق استراتيجية معينة مثل: استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب واستراتيجية البحث عن الكنز(المعرفة) (منى محمد الجزار، ٢٠١٩، ٢٣)

وكذلك ينظر إليها على أنها مهمات وتكليفات أو واجبات يقوم بها المتعلمون داخل سياقات التعلم عبر الويب تتيح لهم التفاعل والمشاركة من خلالها، وكذلك الحصول على التوجيه والمساعدة سواء كان من المعلم أو الأقران بصورة متزامنة أو غير متزامنة لتساعدهم وتيسر لهم إنجاز مهام التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة منهم بفاعلية وكفاءة (محمد مختار المرادني، ونجلاء قدري مختار، ٢٠١٨، ٢٣٨).

وللنشاط التعليمي أنواع متعددة، ترتبط بالممارسة منها: النمط الفردي والجماعي كما ذكرت دراسة كل من إيمان زكي موسى (٢٠١٦)؛ أحمد فهيم بدر (٢٠١٧)؛ هويدا سعيد شرف (٢٠٢٠)؛ أمين دياب صادق عبدالمقصود (٢٠٢١)، والموجهة والحرة كما أشارت دراسة كل من نهلة المتولي إبراهيم (٢٠٢٣)؛ إبرهيم يوسف محمد (٢٠١١)، والموزعة والمركزة كما حددت دراسة كل من منال شوقي الأخضر ووفاء محمود رجب (٢٠٢٢)، والأنشطة المرتبطة وغير المرتبطة بالمحتوى كما بدراسة رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١)؛ ودراسة حسن الباتع محمد عبدالعاطي ومحمد الباتع عبدالعاطي (٢٠٢٢).

وأيضًا حدد أنور محمد الشرقاوي (٢٠١٠، ٢٦٠- ٢٦٢) أنماط ممارسة الأنشطة في: **نمط الممارسة الموزعة** حيث ينظر إليها على أنها تقسيم موضوعات التعلم وممارسة المهام على فترات زمنية يفصلها أوقات راحة تكون دقائق أو ساعات أو أيام، وأيضا **نمط الممارسة المكثفة** حيث أنها محاولات التعلم وأداء المهام في فترات زمنية متصلة ببعضها وتحتاج إلى فترة زمنية أطول نسبيًا من الممارسة الموزعة.

وأظهرت إيمان محمد إحسان (٢٠٢١، ٣١) أن الممارسة الموزعة تعد طريقة فعالة للتعلم الإلكتروني وهي واحدة من طرق تحسين الذاكرة الأكثر بحثًا، فقد ثبتت تأثيرات الممارسة الموزعة بشكل ملحوظ في التذكر طويل الأمد في عدة مجالات مختلفة، حيث يتم تقسيم الممارسة إلى عدد من الجلسات القصيرة، على مدار فترة زمنية أطول، وتعتمد تلك الطريقة على أن يقوم الطالب بتقسيم المعرفة أو المهارات التي يحتاج إلى تعلمها أو ممارستها في قطع، ويتعلمها من خلال ممارستها في عدد من الجلسات القصيرة بدلًا من جلسة واحدة طويلة.

مما سبق اتضح أهمية الأنشطة الإلكترونية بالمنصات الرقمية وتصنيفاتها المختلفة وفق نمط الممارسة لها وسوف يتناول البحث الحالي نمط ممارسة الأنشطة الموزعة والمكثفة بالمنصات الرقمية.

**ثانياً: خصائص ممارسة الأنشطة الإلكترونية:**

توجد عدة خصائص لممارسة الأنشطة الإلكترونية وهذه الخصائص كما حددها ( Luci, et al. , 2010, 64) هي:

- التنوع: بحيث تستوعب كل ما يراد للطالب تعلمه وأن تسعفه قدراته على بلوغ أهدافه في حياته الراهنة وأن يكون قادرًا على أن يسلك طريقة في الحياة المستقبلية وفق المتغيرات المتلاحقة.
- كون مستوى ممارسة النشاط مناسبة للطلاب وتراعي خصائصه النمائية واستعداداته الإدراكية، وإقبالهم على الممارسة تكون من خلال قناعاته الذهنية والنفسية.
- يكون ذا حماسة أكثر، مما يوفر له عوامل المتعة والاستغراق ويجنبه الملل والإرهاق ويدفعه إلى الاستمرارية والتركيز والإجادة.
- يسمح النشاط للطالب بالعمل وبذل الجهد الذاتي خلال النشاط، مما ينمي لديه الاتجاهات المرغوبة والإيجابية، كما يكشف عن المواهب والقدرات الخاصة من خلال الممارسة والعمل، ويشجع على التنافس مع الآخرين، بل مع الذات لأجل التفوق وتأكيد الذات.
- ينبغي أن يكون الطالب عنصرًا فعالًا في اختيار الأنشطة التي يشترك فيها وكذا في وضع خطة العمل وتنفيذها، وبالتالي يكون أكثر حماسًا مما يؤدى إلى تعلم أكثر اقتصارًا ودومًا في أذهان الطلاب.
- تراعي ممارسة الأنشطة الفروق الفردية فتتاح أمام الطالب الفرص للقيام بالأنشطة المختلفة حسب استعداداته وقدراته ووفقا لاحتياجاته.
- أن تتاح الفرص للطلاب، ليس فقط للتخطيط للأنشطة، بل لتقويم الأنشطة التي نفذوها والسماح لهم بالمناقشة الحرة والتعبير عن آرائهم وما يجول في أنفسهم من آراء وأفكار.
- تنوع الأنشطة المقدمة بما يشبع حاجات المتعلم العقلية والثقافية والعلمية والاجتماعية والدينية والرياضية والفنية.
- توفير حرية التعبير عن الرأي خلال ممارسة الأنشطة والمشاركة في إظهار الفروق الفردية واحترام أسلوب المناقشة واحترام الرأي الآخر.
- تعمل كوسيلة كشف الطاقات الإبداعية لدى الطلاب وتنميتها وزيادة فاعليتها.

وتضيف دراسة محمد إبراهيم الدسوقي وآخرون (٢٠١٧) بعض الخصائص الأخري كما يأتي:

- **التحفيز والجاذبية:** عن طريق إثارة الدافعية لدى الطلال نحو مواصلة عملية التعلم من خلال ممارسة النشاط.
- **التفاعلية والمناسبة:** بتقديم النشاط المناسب بأسلوب يحفز الطاقات الكامنة لدى الطلاب ويكسر الروتين اليومي ويجعله متشوق لتعلم المحتوى.
- **المرونة:** بالتكيف والتلاؤم مع المتغيرات التي تطرأ خلال تطبيق النشاط.

- **الواقعية:** وذلك عن طريق محاكاة الحياة الواقعية من خلال الأنشطة وربطها بالمنهج الدراسي، مما يساهم بدعم وتحفيز التعلم داخل وخارج الصف الدراسي.
- **الدعم والتوجيه والإستمرارية:** تقديم المساعدات والتوجيه للطالب أثناء أداء المهمات مما يساعده على مواصلة العمل في تحقيق أهداف التعلم المرجوة.

وبالتركيز على نمط ممارسة الأنشطة(الموزعة–المكثفة) المستخدمة في البحث الحالي فيما يأتي خصائص كلا النمطين:

**⇦ خصائص الممارسة الموزعة للأنشطة:**

يوجد عديد من الخصائص التي تميز الممارسة الموزعة للأنشطة التعليمية الإلكترونية لتكون أكثر فاعلية في التعليم، ومنها:( Hughes, and Lee, 2019 ؛ أمال صادق وفؤاد أبو حطب٢٠١٠):

- منح الطلاب ممارسة إضافية لمهام التعلم، تكون في شكل تدريب ضمني أثناء فترة الراحة، والتي تعد نوع من التمرين العقلي أثناء فترة الراحة.
- تؤكد أفضلية الممارسة الموزعة ويتم تفسيرها في ضوء أن التعلم يؤدي إلى نقصان في الأداء يمكن التغلب عليه بتقديم فترات من الراحة.
- تهيئ الممارسة الموزعة فرصة أثناء فترات الراحة لتلاشي آثار التداخل التي تنشأ أثناء التعلم.
- تتيح فرصة لاكتشاف الأخطاء وخاصة في بداية التعلم، فأثناء فترات الراحة تزول الأخطاء وقد يكتسب الطالب استبصارًا بالعمل يساعده في المحاولة التالية.

**⇦ خصائص الممارسة المكثفة للأنشطة:**

يوجد عديد من الخصائص التي تميز الممارسة المكثفة لأنشطة التعلم لتكون أكثر فاعلية في التعليم، وقد لخص أمال صادق وفؤاد أبو حطب (٢٠١٠)؛ Altavilla, D'Isanto, Di Tore, and Raiola, (2018) هذه الخصائص:

- تكون الممارسة المكثفة أكثر فاعلية حين يتطلب الأمر فترة زمنية ملائمة للتأهب للتعلم والتدريب.
- تتميز الممارسة المكثفة بأن جلسات الممارسة تكون متتابعة ومتقاربة، بينما في الممارسة الموزعة نجد فترات راحة بين الجلسات.
- عندما يتطلب العمل قدرًا من المرونة والتنوع، فإن الممارسة المكثفة تكون أكثر ملائمة من الممارسة الموزعة، حيث تساعد الممارسة المكثفة على تنوع السلوك إذا تطلب الأمر.

مما سبق اتضح أن الممارسة الموزعة تتميز بتوزيع جلسات التعلم على فترات زمنية مما يتيح وقت كاف للفهم العميق ومعالجة المعلومات وتحسين القدرة على الاحتفاظ بها لفترة أطول، وأيضًا اتضح أن الممارسة المكثفة يكون جلسات التعلم متقاربة مما يتطلب تركيز عال من المتعلمين لتحقيق أهداف التعلم في وقت أقل.

**ثالثًا: أهمية ممارسة الأنشطة في تعليم وتعلم طلاب الحاسب الآلى:**

أظهرت دراسة كلًا من أحمد مصطفى عصر (٢٠١٨)؛ هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠٢٠) إلى أهمية ممارسة الأنشطة عامة وفي تعليم وتعلم طلاب الحاسب الآلى خاصة في الآتي:

- إثارة تفكير الطلاب.
- تحقيق الفاعلية والتفاعل في التعليم والتعلم.
- زيادة التحصيل المعرفي والأداء المهاري والجوانب الوجدانية.
- تكوين الخبرات التعليمية المناسبة حول المحتوى المراد تعلمه.
- تساعد الطلاب في إختيار عدد من البدائل المتاحة لإختيار الأنسب والأفضل.
- تساعد في تنظيم الأفكار وترتيبها داخل أذهان الطلاب.
- الإسهام في تكوين مستويات أعلى من التفكير كالفهم والتحليل والتركيب والإبداع.
- المساهمة في تحقيق أهداف التعلم المرجوة من خلال التعلم بممارسة الأنشطة.

ويشير Wang, and Hwang, (2017) أن ممارسة الأنشطة تتيح لطلاب الحاسب الآلى تعزيز التعلم التطبيقي فهي تساعد الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية في سيناريوهات عملية، مما يعزز فهمهم، كما أنها تعمل على تطوير مهارات حل المشكلات: فمن خلال التعامل مع تحديات برمجية وتقنية مختلفة، يتعلم الطلاب كيفية تحليل المشكلات بشكل نقدي، وتصميم حلول فعالة، وتطبيق استراتيجيات مختلفة للوصول إلى الحلول، وأيضًا تحفز التعلم الذاتي: فتشجع الأنشطة الطلاب على البحث والاستكشاف بشكل مستقل، مما يعزز مهارات البحث والتعلم الذاتي.

فمن خلال ممارسة الأنشطة عبر المنصات الرقمية يتم اعداد الطلاب ليس فقط لفهم المفاهيم النظرية، ولكن أيضًا لتطبيقها بنجاح في بيئات مهنية حقيقية.

**رابعًا: مميزات ممارسة الأنشطة بالمنصات الرقمية:**

تسهم ممارسة الأنشطة فى تحقيق أهداف العملية التعليمية ومن هذه المميزات كما حددتها دراسة كل من:(بسمة إبراهيم الدسوقى،٢٠١٨، ٧٣-٧٤؛ فوزية بنت محمد الدوسرى،٢٠١٨، ٢٩٤؛ محمد مختار المرادني ونجلاء قدري مختار، ٢٠١٨، ٢٤٢ ؛ نوف عبد الله المهري ، ٢٠١٧، ٢١- ٢٢)

- ممارسة الأنشطة وفق أساليب وطرق متنوعة تتناسب مع خصائص الطلاب، أساليب تعلمهم، احتياجاتهم، تفضيلاتهم، قدراتهم واستعدادتهم للتعلم.
- الربط بين بيئة التعلم والبيئة الواقعية بممارسة أنشطة تدعم الفهم العميق لمحتوى التعلم وبناء المعرفة.
- تعزز الاستقلال والثقة بالنفس وتحمل المسؤولية فى الاختيار والتنفيذ والتقويم.
- العمل على بناء الشخصية المتكاملة الطالب معرفيًا ومهاريًا ووجدانيًا.
- مساعدة الطلاب على اكتساب القدرة على الملاحظة، الاستكشاف، المثابرة، الدقة، والتشارك.
- تحفز الطلاب للقدرة على التفاعل والمشاركة مع المعلم وأقرانهم مما يحسن العلاقات التي تدعم التعلم.
- تتيح للطلاب القيام بمهام التعلم وفق سرعته الذاتية، مما يقلل من الاجهاد الواقع عليه، ويزيد معدل الرضا لديه أثناء التعلم.
- جذب اهتمام الطلاب وزيادة دافعيته نحو التعلم وتحصيله؛ لما تفرضه عليه من تفكير في ممارسات التعلم يزيد من اهتمامه ويعمق ويوسع فهمه لما يتم تعلمه بشكل أفضل.

وبالتركيز على نمط ممارسة الأنشطة(الموزعة–المكثفة) المستخدمة في البحث الحالي فيما يأتي مميزات كل نمط:

**⇦ مميزات نمط الممارسة الموزعة:**

تتميز الممارسة الموزعة بالعديد من المميزات التي اتفقت عليها وأوردتها دراسة وليد يوسف وأخرون (٢٠٢١، ٢٥٨) وهي كما يأتي:

- تهيئة الفرصة لتلاشي أثار تداخل المعلومات التي تحدث في أثناء التعلم من خلال تقديم فاصل زمني يتضمن أنشطة متنوعة ومختلفة عما تم تعلمه تساعد في اختفاء هذا التداخل بين المعلومات.
- اكتشاف الأخطاء التعليمية خاصة التي تحدث في بداية التعلم، فيمكن في أثناء فترات الراحة أن تزول تلك الأخطاء، حيث يكتسب الطالب استبصارًا بالعمل يساعده في التكرارات اللاحقة.
- مقاومة نسيان المعلومات مع خلق صعوبات طفيفة ومؤقتة في أثناء التعلم حيث تمكن الممارسة الموزعة للطلاب من تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدي بطريقة تجعل المعلومات أكثر مقاومة للنسيان.

- تحسين التعلم دون زيادة أي وقت إضافي للتعلم، حيث إن وقت الدراسة الإجمالي الجلسات الممارسة الموزعة يعادل وقت الدراسة في الممارسة المكثفة؛ وذلك من خلال زيادة عدد جلسات الدراسة مع تقليل زمن الجلسة التعليمية.
- تعزز الممارسة الموزعة من فاعلية التعلم وتزيد من كفاءته التعليمية.
- الممارسة الموزعة ذو طبيعة تتطلب فواصل وتكرارًا متنوعا في عرض المعلومات مما ينشى جهدًا إدراكيًا إضافيًا يؤدى إلى إنشاء مسارات ذاكرة أقوى وتذكر الفضل.
- إنشاء مسارات ذاكرة متنوعة ومتعددة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر تعلمها.

وتؤكد دراسة ايمان إحسان (٢٠٢١، ٣٥) أن نمط الممارسة الموزعة قد يكون له أثر سلبي على "Flow of Content" التدفق المرئي للمحتوى خاصة عندما يكون المحتوى مكونا من جانبين معرفي وأدائي، وهنا يمكن النظر إلى الممارسة المكثفة على أنها من الأساليب المهمة للحفاظ على هذا الترابط والاتساق كونها يتم فيها تقديم جلسات التدريب والتمرين في كتلة واحدة ومستمرة، حيث تعمل تجزئة الجلسات في صورة الممارسات الموزعة في بعض الأحيان على اعتراض التدفق العربي للمحتوى مما قد يؤدي إلى قطع الترابط بين مفردات التتابع العربي للمحتوى الذي يمثله أداء مهمة كاملة مترابطة لإحدى المهارات العقلية أو العملية قد يؤدي إلى قصور في الانتباه قد يؤثر على إدراك تسلسل المهارة حيث إن المتعلم أو القائم بالإدراك، لا يستطيع متابعة تتابع محتوى لا يوجد ترابط بين أجزائه، وبذلك يكون الحل الأمثل في هذه الحالة هو تبني الممارسة المكثفة في المهمات التي تتطلب فترة تنشيط متصلة.

**⇦ مميزات نمط الممارسة المكثفة:**

تتميز الممارسة المكثفة بالعديد من المميزات التي اتفقت عليها وأوردتها كلاً من درسة حسن فاروق محمود وأمين دياب عبد المقصود، ٢٠١٤، ٢٨) وتظهر فيما يلي:

- توفير فرص ومحاولات متعددة للمتدرب لممارسة المهارة والتدريب عليها.
- تؤدي إلى تعلم أسرع وخاصة في حالة المهارات التي تتطلب الحفظ.
- تتابع وتقارب فترات الممارسة مما يقلل من احتمالية نسيان المعلومات.
- عدم الحاجة إلى البداية من جديد عند كل ممارسة لاسترجاع ما سبق تعلمه قبل الراحة.
- توفير قدر من المرونة والتنوع في السلوك والاستجابة.
- اتاحة الفرصة للتركيز على تعلم المهارة واتقانها.

اتضح من العرض السابق مميزات ممارسة الأنشطة بالمنصات الرقمية عامة ومميزات نمط ممارسة الأنشطة(الموزع- المكثف) خاصة حيث أن نمط الأنشطة الموزعة يساعد في انشاء

مسارات ذاكرة متنوعة ومتعددة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وبقاء أثر تعلمها، ونمط الممارسة المكثفة يوفر قدر من المرونة والتنوع في السلوك والاستجابة.

**خامسًا: فاعلية ممارسة الأنشطة بالمنصات الرقمية:**

لممارسة الأنشطة فاعلية في خدمة العملية التعليمية، وبالتركيز على نمط الممارسة الموزعة ونمط الممارسة المكثفة يُعرض في الآتي:

**⇦ فاعلية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة:**

هناك العديد من العوامل المؤثرة في فاعلية الممارسة الموزعة وقد حددت أسماء السيد عبد الصمد ومي أحمد حسين (٢٠١٦، ٣٤-٣٥) فيما يأتى:

- تركيز الانتباه فالطالب يستطيع تركيز انتباهه في حالة فترات العمل القصيرة بينما يصعب عليه ذلك في فترات العمل الطويلة.
- ترابط المادة على فترات متباعدة أفضل من ترابطها على فترات متقاربة.
- الارتباطات غير الصحيحة معدل النسيان لها أعلى كثيرا من الارتباطات الصحيحة.
- تهيئ الممارسة الموزعة فرصة في أثناء الراحة لتلاشي آثار التداخل التي تنشأ في أثناء التعلم بينما لا تتهيأ هذه الفرصة في الممارسة المكثفة.
- الممارسة الموزعة تتيح الفرصة لاكتشاف الأخطاء وخاصة في بداية التعلم فيكتسب المرء استبصارًا بالعمل يساعده في المحاولة التالية.
- عمليات الاشتباك العصبي في أثناء التعلم تحدث بسرعة أكبر بكثير عندما يحصل المخ على فترات راحة بين أوقات الاستذكار.

**⇦ فاعلية نمط ممارسة الأنشطة المكثفة:**

هناك العديد من العوامل المؤثرة في فاعلية الممارسة المكثفة وقد حددها كلًا من: إبراهيم يوسف محمود وأسامة سعيد هنداوي (٢٠١٥، ٣٢٢)؛ ياسر علي البدرشيني ( ٢٠١٨، ١٢١) في الآتي:

- عندما يتطلب الأمر توافر فترة زمنية ملائمة لتكوين التأهب للتعلم والتدريب حيث تتميز الممارسة المكثفة بأن جلسات الممارسة تكون متتابعة ومتقاربة، بينما وجد في الممارسة الموزعة فترات راحة بين المهمات التدريبية، فإذا كانت فترات الراحة هذه طويلة جدا فإن كثيرًا مما يتم التدريب عليه يتعرض للنسيان مما يضطر الطالب إلى البدء من جديد مع كل محاولة جديدة، وذلك عند اعتبار طبيعة المهارات التي سيتم تنميتها.

- حينما يتطلب التدريب قدرًا من المرونة والتنوع في تناوله، فإن الممارسة المكثفة تكون أكثر ملائمة من الممارسة الموزعة، بيت تؤدي إلى تثبيت استجابة معينة، بينما تساعد الممارسة المكثفة على تنوع السلوك.
- عند التدريب على الأعمال الصعبة والمركبة مثل: (حل مشكلة ما، ومعنى هذا فإن الممارسة المكثفةس تؤدي إلى نتائج مثمرة مع هذا النوع من الأعمال مع المتدربين ذوي الخبرة السابقة بالمهارات والمتمتعين بدافعية عالية.
- تزيد الممارسة المكثفة من إكساب التحصيل الطلاب ذوي السعات العقلية المرتفعة، ومع التدريب على التحصيل الذي لا يتطلب جهدًا عضليًا حركيًا، وأن يكون على مستوى الإتقان ما لم تكن المنتج المستهدف من عملية التدريب المحافظة على تتابع وهيكلة المعلومات أثناء جلسات التدريب.

توجد العديد من العوامل المؤثرة في فاعلية نمط الممارسة الموزعة والمكثفة في عملية التعليم والتعلم والتدريب حيث أنها ترتبط بأهداف التعلم، وطبيعة المحتوى المقدم، وتفضيلات الطلاب بما يسهم في تعزيز التعلم وتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة.

**سادسًا: معايير تصميم الأنشطة التعليمية بالمنصات الرقمية:**

تصمم الأنشطة التعليمية بمنصات التعلم الرقمية في ضوء معايير تصميمية أوضحتها عدد من الدراسات كدراسة مروة جمال المحمدي (٢٠١٦)؛ شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٥)؛ حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥) ويتم توضيحها في الآتي:

- **مراعاة خصائص الطلاب واحتياجاتهم التعليمية:** ويتحقق ذلك بتصميم الأنشطة بشكل يناسب احتياجاتهم التعليمية وخبراتهم السابقة ومهاراتهم وأساليب التعلم المفضلة لكل طالب على حدا.
- **تصميم الأهداف التعليمية:** من خلال الربط بين تصميم الأنشطة والسعي لتحقيق الأهداف المنشودة ويتحقق ذلك من خلال تقديم الأهداف للطلاب في بداية التعلم ويتم بصياغة كل نشاط تمهيدًا يوضح المطلوب، ويتناسب مع الخصائص السابقة.
- **تصميم أساليب التعلم:** ويتم بالربط بين أساليب التعلم والأهداف والمحتوى المراد تحقيقه كما يتضمن تصميم الأنشطة وفق الخبرة الحسية وأساليب الملاحظة والتأمل.
- **تصميم المحتوى التعليمي:** فلابد أن يخلو المحتوى المقدم من الغموض والأخطاء اللغوية وأن يعرض بطريقة تثير دافعية الطلاب نحو ممارسة الأنشطة المصممة كما يجب أن تكون مرتبطة بمخرجات التعلم.

- **توظيف عناصر الوسائط المتعددة:** من خلال تصميم الأنشطة بحيث يتم بتوظيف عناصر الوسائط المتعددة بطريقة متكاملة مع الأهداف التعليمية.
- **التقويم والتغذية الراجعة:** من خلال توظيف أساليب متنوعة وشاملة للتقويم والتغذية الراجعة ويتحقق ذلك من خلال استخدام أدوات التقويم والقياس التي ترتبط بالأهداف المنشود تحقيقها.
- **التفاعل والتشارك بين الطلاب:** فلابد من تصميم الأنشطة بحيث تسمح للتفاعل والتشارك بين الطلاب من خلال توفير أدوات الإتصال التي توفرها بيئة التعلم، وتشارك الطلاب في بناء المعلومات مع بعضها البعض.

وتوجد عدد من المتطلبات التربوية التي يجب مراعتها عند تصميم الأنشطة التعليمية بالمنصات الرقمية وقد حددتها نهلة المتولي إبراهيم (٢٠٢٣، ٢٢٣) فيما يأتي:

- تحقق الأنشطة الأهداف المرجوة منها.
- المحتوى مدعم بأنشطة متنوعة.
- تقدم الأنشطة التعليمية منظمة بطريقة منطقية.
- عدد الأنشطة بالمقرر كافية، ومناسبة لدراسة المقرر، وتدعيم عملية التعلم.
- أن تقسم الأنشطة التعليمية بالواقعية، والقابلية للتطبيق.
- تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به الطالب، وليس المعلم.
- يحدد المعلم بدقة الأنشطة التي سوف يقوم بها الطالب.
- تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير الطلاب، وتساعدهم على التفكير الناقد، والابتكاري.
- تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التعاوني، وتسمح للطلاب ببناء المعلومات.
- تراعي الأنشطة مناسبته الأسلوب التعلم.
- تراعي الأنشطة الوقت المناسب لتحقيق أهدافه.
- تصمم الأنشطة لعدد معلوم من المشاركين.
- تصف الأنشطة كل نتائج التعلم، وعمليات التقويم بدقة.
- تشجع الأنشطة التفاعل بين الطلاب أثناء القيام به.
- تجعل الأنشطة ومصادر التعلم الإلكتروني ضمن أولوياته كمصدر من مصادر التعلم.
- يراعي تصميم الأنشطة إمكانية تسجيل الملاحظات التي قد يواجهها الطلاب أثناء القيام بالنشاط.
- تأخذ الأنشطة بعين الإعتبار خطوات تصميم الأنشطة اللازمة.

ويشير Hughes, and Lee, (2019) أنه لابد وأن يراعي تصميم نمط ممارسة الأنشطة الموزعة عبر جلسات متباعدة بينها فاصل زمني مناسب وتقديم التعزيز المناسب لأداء المتعلمين. ويوضح Marjanovic, and Seethamraju, (2008) أن نمط الممارسة المكثفة للأنشطة تكون الجلسات متقاربة متصلة لتحقيق أهداف التعلم المحددة.

اتضح من السابق أنه لابد من أن تصمم الأنشطة التعليمية بالمنصات الرقمية وفق معايير التصميم التعليم عامة ونمط ممارسة الأنشطة الموزعة والمكثفة خاصة لتحقيق الأهداف المرجوة بأعلى كفاءة.

**سابعًا: مراحل إدارة الأنشطة التعليمية بالمنصات الرقمية:**

حددت العديد من الدراسات والبحوث مراحل إدارة الأنشطة التعليمية بالمنصات الرقمية كدراسة سالمون وآخرون (salmon, 2014)، وقد ربطتها هناء عبده محمد (٢٠٢٢، ٣١٩) بالتكيف وتمثلت في:

- **المرحلة الأولى (إثارة الدافعية والدخول عبر شبكة الإنترنت):**

يتم فيها دخول الطلاب لأول مرة على المنصة الرقمية ودراسة المحتوى وأنشطته، وهنا يكون دور المعلم التأكد من أن جميع الطلاب لديهم الإمكانات التي تمكنهم من الدخول عليها من حيث توافر الأجهزة وأدوات الإتصال اللازمة لذلك، كذلك يقوم المعلم بالتواصل مع الطلاب لإثارة اهتمامهم ودافعيتهم تجاه دراسة المحتوى وأداء أنشطته.

- **المرحلة الثانية (التكيف الاجتماعي مع المنصة الرقمية):**

يبدأ الطلاب بالتواصل عبر بيئة التعلم، واستخدام أدوات التواصل الاجتماعى داخلها كمؤتمرات الفيديو، البريد الإلكتروني، محادثات الدردشة؛ للتشارك والتفاعل بين الطلاب بعضهم بعضًا أو مع المعلم أو تفاعل الطالب مع المعلم أثناء أداء الأنشطة والمهام التي يطرحها المعلم داخل المنصة الرقمية، يقوم المعلم أيضًا بالمراقبة المستمرة لمشاركة الطلاب والعمل على تهيئة المناخ الإيجابي لهم للتعبير الحر عن آرائهم وأنفسهم.

- **المرحلة الثالثة ( تبادل المعلومات):**

يبدأ الطلاب بتبادل المعلومات والمناقشات المتعلقة بأنشطة المحتوى سواء مع بعضهم البعض أو مع المعلم، تفاعل الطالب فرديًا مع المعلم، بحيث يكون هناك تبادل نشط للمعلومات بين الطلاب حيث يكون حجم المعلومات المتبادلة كبيرًا، وفى هذه المرحلة يقوم الطلاب بتطوير استراتيجيات خاصة بهم لمواجهة التدفق الكبير للمعلومات، ويقوم المعلم بتشجيع الطلاب وتوجيههم نحو استخدام هذا الحجم من المعلومات استخدامًا أمثل.

- **المرحلة الرابعة (بناء المعرفة):**

يبدأ الطلاب ببناء المعرفة بشكل أكبر من مجرد إرسال واستقبال رسائل ومعلومات إلى ومن الأخرين ومن الطالب وإلى المعلم وتبدأ عملية المشاركة الشخصية فى الآراء والاتجاهات وتبدأ عملية النقد والتقييم للمعلومات المتبادلة لدراسة المحتوى وأنشطته ومداخلات الطلاب، وهنا يكون دور المعلم داخل المنصة المناقشة ورصد وتلخيص مشاركات الطلاب وتشجيعهم أثناء أداء الأنشطة.

- **المرحلة الخامسة ( التطوير):**

فى هذه المرحلة يدخل الطلاب فعليًا فى مرحلة التعلم حيث يستخدمون خبراتهم الشخصية فى استكشاف الأنشطة والمهام والأسئلة لدراستها بعمق، ويكون دور المعلم داخل المنصة الرقمية إضافة إلى التشجيع وتسهيل المناقشات وإنما يتجاوز ذلك إلى تقديم الدعم والمساعدة أثناء أداء خطوات النشاط ، كذلك الحفاظ على عملية اعتدال المناقشات والمداخلات بين الطلاب.

وفي البحث الحالي تم اثارة الدافعية نحو موضوعات التعلم المرتبطة بتنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها في الحياة الأكاديم لطلاب الحاسب الآلى، والتأكد من الدخول لمنصة التعلم الرقمية لجميع الطلاب، ثم التكيف الاجتماعي من خلال تواصل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المعلم ومع أدوات المنصة الرقمية حيث يقوم المعلم بالاتي في كل نمط:

- نمط الأنشطة الموزعة والوصول الموجه للمصادر: يقوم بتقديم موضوعات التعلم وبينها فترات راحة بحيث يتم تحديد يوم لتنفيذ كل مهمة من مهام التعلم بكل موضوع، ويتم إعداد قائمة بمصادر تعلم متنوعة من قبل المعلم للرجوع لها من قبل الطلاب عند تنفيذ النشاط لاختيار ما يناسبة في تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.
- نمط الأنشطة الموزعة والوصول الحر للمصادر: يقوم بتقديم موضوعات التعلم وبينها فترات راحة بحيث يتم تحديد يوم لتنفيذ كل مهمة من مهام التعلم بكل موضوع، ويقوم الطلاب بالبحث عبر شبكة الانترنت عن المصادر التي يحتاجون لها عند تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.
- نمط الأنشطة المكثفة والوصول الموجه للمصادر: يقوم بتقديم موضوعات التعلم بشكل متصل وتقدم المهام لطلاب لتنفيذها بعد الانتهاء من دراسة كل موضوع، ويتم إعداد قائمة بمصادر تعلم متنوعة من قبل المعلم للرجوع لها من قبل الطلاب عند تنفيذ النشاط لاختيار ما يناسبة

في تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.

- نمط الأنشطة المكثفة والوصول الحر للمصادر: يقوم بتقديم موضوعات التعلم بشكل متصل وتقدم المهام لطلاب لتنفيذها بعد الانتهاء من دراسة كل موضوع، ويقوم الطلاب بالبحث عبر شبكة الانترنت عن المصادر التي يحتاجون لها عند تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.

**ثامنًا: الأسس النظرية التي تقوم عليها نمط ممارسة الأنشطة بالمنصات الرقمية:**

هناك العديد من النظريات الداعمة لنمط الممارسة الموزعة، وكذلك النظريات الداعمة لنمط الممارسة المكثفة وفيما يلى عرض لذلك:

**⇦ الأسس النظرية لنمط الممارسة الموزعة:**

تتباين المنظورات والمداخل لذلك، ومن أبرز النظريات التي يرتكز عليها نمط الممارسة الموزعة: النظرية السلوكية، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية الحمل المعرفي، ويتم عرضها في الآتي:

- **النظرية السلوكية:** حيث ترى هذه النظرية أن السلوك يعد وحدة معقدة يمكن تجزئتها إلى وحدات فرعية وأجزاء صغيرة تسمى الاستجابات الأولية، وهو ما يتوافق مع الممارسة الموزعة حيث يتم تقسيم مهام التعلم إلى أجزاء صغيرة(Studer, et al. 2020).
- **نظرية معالجة المعلومات:** تؤكد هذه النظرية على مبدأ التكنيز وعلاقته بسعة الذاكرة قصيرة الأمد وتقوم على أساس تقسيم المعلومات إلى ووحدات صغيرة إذ يمكن الاحتفاظ بها وزيادة التركيز على المعلومات (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ٢٠٦).
- **نظرية الحمل المعرفي:** تؤكد هذه النظرية أن التعلم يحدث بشكل أفضل تحت الشروط المعرفية التي تحددها البيئة المعرفية للطالب وتلك التي تتمثل في إمكانات الذاكرة قصيرة المدى لذلك يجب استخدام الذاكرة بكفاءة خاصة في تعلم المهمات الصعبة(محمد عطية خميس، ٢٠١١، ٢١٠). فمن خلال الممارسة الموزعة، يتم تقسيم المهام التعليمية على فترات زمنية، تساعد في تخفيف الحمل المعرفي الذي يواجهه الطلاب عندما يتم توزيع المهام على فترات بدلاً من تقديمها في جلسة واحدة مكثفة، بحيث يصبح من الأسهل على الذاكرة العاملة معالجتها ونقلها إلى الذاكرة طويلة الأمد.

وقد استندت الباحثتان إلى الأسس والمباديء النظرية للنظريات السابق عرضها في تطوير نمط ممارسة الأنشطة الموزعة بالمنصة الرقمية.

⇦ **الأسس النظرية لنمط الممارسة المكثفة:**

تتباين المنظورات والمداخل لذلك، ومن أبرز النظريات التي يرتكز عليها نمط الممارسة المكثفة: نظرية الجشطالت، ونظرية المجال، ونظرية بياجيه، ويتم عرضها في الآتي:

- **نظرية الجشطالت التعلم بالاستبصار**: التي ترى أن الطالب يدرك المحتوى التعليمي في صورة موحدة كاملة، ولا تتبني فكرة تجزئة التعلم، وتتفق هذه النظرية مع نمط الممارسة المكثفة حيث تعرض المهام المرتبطة بصورة كلية ومكثفة، ويتم تقديم جلسات التدريب والتمرين في كتلة واحدة ومتصلة.
- **نظرية المجال** التي تؤكد على أن السلوك كل متكامل وتقسيمه الأجزاء يفقده مضمونه، فهو وحدة متكاملة غير قابلة للتحليل وفي ضوء ذلك فإن نظرية المجال تعطي الأفضلية لنمط الممارسة المكثفة الذي يعتمد على تكثيف المحتوى داخل الجلسة الواحدة ليتناول موديولا أو وحدة تعليمية بجميع دروسها.
- **نظرية بياجية:** في التطور المعرفي التي تقوم على أساس أن الطالب يتعلم من خلال تنسيق وترتيب عملياته العقلية في أنظمة متناسقة وجمع الأفكار والخبرات وترتيبها وإعادة تشكيلها فيحدث الترابط بين المخططات الذهنية في عقله مكونًا للنظام المعرفي للطالب.

وقد استندت الباحثتان إلى الأسس والمباديء النظرية للنظريات السابق عرضها في تطوير نمط ممارسة الأنشطة المكثفة بالمنصة الرقمية. ويرتبط ممارسة الأنشطة بالوصول إلى المصادر بشكل وثيق، حيث تمثل المصادر الأساسية التي تُستخدم في تحقيق الأهداف المرجوة من تلك الأنشطة، وفيما يلي عرض لذلك.

**المحور الثاني. الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (حر في مقابل موجه)**

يظهر دور تكنولوجيا التعليم جليًا في اقتراح الحلول الممكنة للتغلب على حل المشكلات التعليمية حيث يتم تصميم هذه الحلول والمقترحات في شكل منتوجات تعليمية وتطويرها وتنفيذها وتقويمها، بهدف تسهيل عمليتي التعليم والتعلم وتحسينها (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ٢١).

كما تهدف التقنيات الحديثة في التعليم إلى رفع مستويات التعلم من خلال نمط الوصول المناسب للمصادر الرقمية وفقًا لاحتياجات الطلاب وخصائصهم، فتمثل أنماط الوصول للمصادر الرقمية أحد المتغيرات الهامة التي أهتم بها الباحثون في مجال تكنولوجيا التعليم نظرًا لأهميتها ودورها في تحسين العملية التعليمية.

**أولًا: الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية:**

تشكل المنصات الرقمية ركنًا أساسيًا في النظام التعليمي المعاصر، حيث توفر بيئة تفاعلية تتيح للطلاب والمعلمين الوصول إلى المصادر التعليمية والمشاركة في عملية التعلم في

أي وقت ومن أي مكان، وتعد المنصات الرقمية بوابة ويب تهتم بتقديم الخدمات التفاعلية التي تختلف وفق طبيعة ونشاط هذه المنصة إلى جانب المعلومات التي يتم تقديمها من خلالها (Faustmann, Kirchner, Lemke, & Monett, 2019).

ومن خلال المنصات التعليمية الرقمية يستطيع المعلم تصميم وبناء مقررات دراسية، ومن ثم يستطيع الطلاب الدخول إلى المقرر الذي تم تصميمه للمشاركة في أنشطة التعليم المختلفة في هذه البيئات الافتراضية، بحيث يكون الطالب في مركز عملية التعلم ويشارك بشكل إيجابي وفعال، ويكون المعلم هو الموجه والميسر لعملية التعلم.

وقد ذكر عبدالعال عبدالله السيد (٢٠١٦، ١) أن المنصات الرقمية هي عبارة بيئة تفاعلية إجتماعية تساعد على إتاحة الفرصة للطلاب والمعلمين لتبادل الآراء والأفكار وتبادل مشاركة الملفات وتساعد على التعليم التشاركي وتدعم التفاعلية بين المعلم والطالب، كما تسمح لأولياء الأمور بالاطلاع على نتائج أبنائهم مما يحقق أهداف العملية التعليمية وتساعد على تحقيق الجو النفسي والاجتماعي الآمن بين الطلاب والمعلمين.

والوصول إلى المصادر التعليمية عبر المنصات الرقمية يعزز عملية التعليم والتعلم، مما يجعلها أكثر إتاحة، ومرونة، وتخصيصًا للمتعلمين، وتسهل التفاعل بين المعلمين والطلاب، وتوفر أدوات متنوعة للوصول لهذه المصادر لمساعدة المتعلمين وفق احتياجاتهم وخصائصهم.

ويعرف نمط الوصول لمصادر التعلم على أنها العملية التي تساعد الطالب على التنقل بين أجزاء البرنامج المختلفة، وتمكنه من استعراضها والوصول إليها، بهدف التعرف على المحتويات (سامية مصطفى إبراهيم، ٢٠٠٩).

وكذلك تم تعريفها على أنها عملية التنقل بين أجزاء ومحتويات مستودى كائنات التعلم الرقمية من خلال عمليات البحث والتصفح بهدف الوصول إلى كائنات التعلم واستخدامها (أشرف أحمد زيدان ، ٢٠١٩). كذلك يرى محمود مصطفى صالح (٢٠٢١) على أنه تصفح عناصر التعلم بالمنصات الرقمية والتعامل مع المحتوى الإلكتروني بها.

ويذكر Mishra, Sharma, Bhimawat, and Vyas (2020) أن الوصول إلى المصادر الرقمية يشير إلى إمكانية استخدام الأدوات والتكنولوجيا الرقمية للحصول على معلومات ومواد تعليمية متنوعة عبر الإنترنت، من خلال الدخول إلى مكتبات ضخمة من المحتوى التعليمي، بما في ذلك الكتب الإلكترونية، المقالات، الدروس المصورة، محاضرات الفيديو، والألعاب التعليمية، من خلال منصات تعليمية مخصصة، هذه المنصات تسهل التعلم الذاتي والمدعوم، وتوفر بيئات تعليمية مرنة ومخصصة تلائم احتياجات وتفضيلات المتعلمين المختلفة.

يتضح أن الوصول إلى مصادر التعلم يعد القدرة على استخدام التكنولوجيا والإنترنت للوصول إلى مجموعة واسعة ومتنوعة من مصادر التعلم الملائمة لاحتياجات المتعلمين..

**ثانيًا: فوائد المنصات الرقمية في تعليم وتعلم طلاب الحاسب الآلى:**

للمنصات التعليمية فوائد متعددة أشارت إليها الدرسات والأدبيات كدراسة Rogers, (2009؛ ودراسة Guenaneche and Radigales, 2007)، وتتمثل فوائد المنصات فيما يأتي:

- تسمح للطلاب بمشاركة أعمالهم مع المعلمين، وأولياء الأمور.
- إعتمادها على نظام تعلم مفتوح المصدر.
- تتيح للطلاب إمكانية تسجيل المحاضرات وتخزينها.
- إمكانية الشرح والتعليق عليها مما يوفر بيئة تعليمية مرنة للطلاب.
- تسهل دور المعلم لفتحها المجال للحوار والمناقشة ما بين الطلاب بعضهم البعض.
- تقلل العبء المعرفي على المعلم.
- تتيح للمتعلمين الوصول لمصادر التعلم المتنوعة.

كما تشير دراسة كلٍ من بويد، إليسون، والعبدول Boyd, And Ellison, (2008); Alabdul (2015) بأن استخدام المنصَّات الرقمية في العملية التعليمية بصفة عامة، يساعد على تعزيز العلاقات بين الطلاب والمعلمين، وبين الطلاب والمؤسسة التعليمية، بالإضافة إلى أنها تعمل على زيادة ومرونة التفاعل بين طرفي العملية التعليمية، بالإضافة إلى إنشاء قاعدة بيانات تساعد الطلاب في الحصول على نتائجهم، ومعرفة مدى تقدمهم في عملية التعلم، بالإضافة إلى حصول الطلاب على التغذية الراجعة المناسبة لهم.

يتضح من ذلك أن المنصات الرقمية تساعد طلاب الحاسب الألى خاصة في التعلم واكتساب المهارات بشكل أكثر تفاعلية ومرونة بما يلائم خصائصهم وتوفير مواد ومصادر التعلم وتحسين الوصول لها، وتقديم الدعم المستمر في ضوء متابعة المتعلمين وتتبعهم بما يحقق أهداف التعلم المرجوة.

**ثالثًا: نمط الوصول للمصادر التعليمية بالمنصات الرقمية:**

أشار الكثير من الأبحاث أن المؤسسات التعليمية المختلفة توفر هذه المنصات التعليمية والأنظمة الإلكترونية، والتي تزايد استخدامها في العملية التعليمية، حيث أن العديد من المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في المؤسسات التعليمية يستخدمونها للاستفادة منها ومن والوسائط الموجودة فيها للمساعدة في تحقيق أهداف دروسهم التعليمية (Enriquez, 2014).

وتعدد أنماط الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية حيث أشار ممدوح سالم الفقي (٢٠٢٣، ٥٥٦) إلى وجود نمطين أساسين هما:

- **نمط الوصول الحر:**

في هذا النمط للوصول لمصادر التعلم الرقمية يختار الطالب المصادر المناسبة له من خلال قدراته وإمكانياته في البحث والتقصي، مستخدمًا الإنترنت في البحث عن المعلومات بطريقته الحرة دون أى توجيه أو إرشاد من أستاذ المقرر.

- **نمط الوصول الموجه:**

في هذا النمط للوصول لمصادر التعلم الرقمية يختار الطالب المصادر المناسبة له ضمن قائمة مرصودة ومحددة ومتاحة من أستاذ المقرر تتضمن المعرفة وخبرات التعلم التي يشتق منها الطالب إجابته ومشاركته في الأنشطة السابقة.

كما صنف أسامة سعيد هنداوي (٢٠١٦) أنماط تدعيم الوصول للمحتوى وفقًا لإمكانية تزويد المحتوى من عدمه إلى:

- **تدعيم محتوى مزود بنقاط وصول مباشرة للمصادر:** ويشير إلى ربط الإشارات المرجعية التي ترد بالنصوص الإلكترونية بالمصادر الأساسية المتاحة على شبكة الإنترنت من خلال المكتبات الرقمية بالجامعات ليستطيع المتدرب أو الباحث تزويد معلوماته بصور أو رسوم أو فيديوهات حسب موقفه التعليمي وزيادة المهارة البحثية في استرجاع المعلومات.
- **تدعيم المحتوى غير المزود بنقاط وصول مباشرة للمصادر:** ويشير إلى عدم ربط الإشارات المرجعية بمتن النصوص الإلكترونية سواء كانت متمثلة في كتب إلكترونية – رسائل مرقمنة دوريات والاكتفاء بما تحمله من معلومات خاصة بالمحتوى فقط.

حيث تسهل هذه الأنماط طريقة الوصول إلى النتائج وحل المشكلات وتنمية المهارات بهدف الوصول إلى نتائج لتلبية احتياجات الطلاب والباحثين في العملية التعليمية والتدريبية لتزويد معلوماتهم ودعمها وإثرائها بالصور والفيديو والأشكال والرسومات.

وأشار Sinha, and Kumar (2012) ؛ محمود الجندي(٢٠٢٢) أهمية الاستفادة من مصادر المعلومات ذات الوصول الحر داخل المكتبات الرقمية، وأيضًا أشار Judd and Kennedy (2007) في أهمية تصميم المنصات الرقمية القائمة على التعلم الذاتي وحل المشكلات وفق الوصول الحر لمصادر التعلم لتحقيق مخرجات التعلم المستهدفة. وأظهرت

Brassington,(2022) أهمية الوصول للمصادر القائم على توجيه المتعلمين للمصادر الملائمة لاحتياجاتهم التعليمية.

لذا تناول البحث الحالي نمط الوصول لمصادر التعلم: الحر والموجه عبر المنصات الرقمية لتنمية مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الحاسب الآلى.

**رابعًا: خصائص نمط الوصول للمصادر التعليمية بالمنصات الرقمية:**

يتناول البحث الحالي نمط الوصول للمصادر التعليمية: الوصول الحر والوصول الموجه، لكل نمط خصائص مميزة تؤثر في كيفية تفاعل الطلاب مع المواد التعليمية وعملية التعلم بشكل عام فيما يلي عرض للخصائص الرئيسية لكل نمط:

**⇦ نمط الوصول الحر:**

يشير Kofo, Ochayi, and Jimoh (2022) أن الوصول الحر لمصادر التعلم يوفر:

١- المرونة في التعلم: حيث يمكن للمتعلمين اختيار الملائم من مصادر التعلم لاتمام مهام التعلم.

٢- مصادر متعددة متنوعة: حيث يتم الوصول إلى مجموعة واسعة من المصادر التعليمية عبر الإنترنت، بما في ذلك الكتب الإلكترونية، الفيديوهات التعليمية.

٣- التحفيز الذاتي: حيث يتطلب مستوى عالٍ من الدافعية الذاتية والانضباط للمتابعة والاستمرار في التعلم.

يتضح أن الوصول الحر لمصادر التعلم يساعد المتعلمين على بناء مسارات تعليمية مخصصة تلبي احتياجاتهم.

**⇦نمط الوصول الموجه:**

نمط الوصول الموجه لمصادر التعلم يعتمد على توجيه المتعلمين نحو مصادر تعليمية محددة بناءً على خطة تعليمية مسبقة الإعداد ويتميز بعدة خصائص تساهم في تعزيز العملية التعليمية وتحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية ومنها:

١- **الهيكلية والتنظيم:** يتم توجيه المتعلمين من خلال مسار تعليمي محدد مسبقًا، بتسلسل منطقي لتحقيق الأهداف المحددة(Fischer, et al., 2020).

٢- **التفاعل والدعم:** حيث يحصل الطلاب على فرص للتفاعل مع المعلمين وزملائهم من خلال المناقشات، التغذية الراجعة، والتوجيه الشخصي(Zheng, et al., 2018).

٣- **الدعم والتوجيه:** المعلمين يوفرون دعمًا وتوجيهًا مستمرًا للمتعلمين، مما يساعد على توجيه عملية التعلم وضمان فهم المفاهيم بشكل أعمق(He, et al., 2019).

٤- **التقييم المستمر:** يتم تقييم المتعلمين بشكل دوري لقياس تقدمهم وفهمهم للمادة الدراسية، ويُستخدم هذا التقييم لتعديل وتوجيه عملية التعلم بشكل مستمر (Guskey, 2007; Sun & Chen, 2016)

٥- **التفاعلية والتعلم التعاوني:** تشجع بعض الأنماط الموجهة على التفاعل بين المتعلمين وبين المتعلمين والمعلمين، مما يعزز التعلم التعاوني ويساعد على تعميق الفهم (Palloff & Pratt, 2005).

يتضح أن نمط الوصول الموجه من قبل المعلم لمصادر التعلم يساعد على تحقيق أهداف التعلم بشكل فعال بما يعزز الفهم والاستيعاب ويحسن الأداء الأكاديمي.

**خامسًا: جوانب المعايير التصميمية لنمط الوصول للمصادر التعليمية بالمنصات الرقمية:**

أكد العديد من الدراسات على جوانب معايير تصميم نمط الوصول لمصادر التعلم عبر المنصات الرقمية وفيما يلي عرض هذه الجوانب لكل نمط:

**⇦ نمط الوصول الحر:**

يذكر Bonk, and Zhang, (2008) أن تصميم مهام وأنشطة التعلم لابد وأن يراعي تشجيع التفاعل النشط والمشاركة بين المتعلمين ومصادر التعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض، وأيضاً تصميم محتوى التعلم بطريقة تشجع الطلاب على البحث عن مصادر التعلم المرتبطة وتحليلها وانتقاء المناسب منها. ويضيف Nicol, and Macfarlane-Dick, (2006) ضرورة أن تضمن منصة التعلم طرق للتقييم الذاتي وتوفير تغذية راجعة فورية ومفيدة للمتعلمين تساعدهم على مراقبة تقدمهم وتحسين أدائهم. وأيضًا ذكر Hwang and Lai, (2017) أنه يجب توفير خيارات للمتعلمين لتخصيص تعلمهم واستكشاف المصادر التعليمية الرقمية وفقاً لاهتماماتهم واحتياجاتهم، وتطوير بيئات التعلم وفق ذلك.

**⇦نمط الوصول الموجه:**

يشير Wiggins, and McTighe, (2005) لأهمية التصميم وفق الأهداف التعليمية حيث أوضح ضرورة تحديد وتوضيح الأهداف التعليمية التي تعتبر الأساس لتطوير مصادر التعلم خاصة بالمنصات الرقمية، ويؤكد Burgstahler(2015) على ضمان سهولة الوصول للمحتوى لجميع المتعلمين والملائمة للتشغيل من جميع الأجهزة على اختلاف أنظمة تشغيلها، وفي هذا السياق يوضح Bates, (2015) أهمية توظيف الأدوات التكنولوجية والمنصات الرقمية لتعزيز التعلم وتحسين الوصول إلى المحتوى التعليمي ومصادره المتنوعة، ويرى Siemens, (2005) أهمية تصميم مصادر التعلم بطريقة تسمح بالتكيف والتعديل بناءً على تغيرات احتياجات المتعلمين والسياق التعليمي. ويضيف Bonk, and Khoo, (2014) أنه لابد من

اختيار مصادر التعلم أوتصميمها بحيث تدعم التفاعلية والتعلم النشط بما يعزز مشاركة المتعلمين وفهمهم.

معايير التصميم التعليمي لنمط الوصول إلى مصادر التعلم عبر المنصات الرقمية، سواء الحر أو الموجه، لها دورًا فاعلاً في العملية التعليمي، فاتضح في الوصول الحر أنه لابد من توافر التخصيص والمرونة في التعلم، مع تركيز قوي على دعم التعلم الذاتي والمبادرة الفردية. من ناحية أخرى، يتطلب الوصول الموجه توفير توجيه ودعم، مع تصميم المصادر التي تعكس الأهداف التعليمية المحددة بوضوح. في هذا النمط، يكون التفاعل والتعاون بين المتعلمين والمعلمين أمرًا جوهريًا، وغالبًا ما يتم التأكيد على التقييمات المنظمة والتغذية الراجعة المستمرة لتعزيز التعلم. هذا يتطلب تصميم مصادر قابلة للتكيف مع احتياجات وأهداف المتعلمين المتنوعة.

**سادسًا: الأسس النظرية لنمط الوصول للمصادر التعليمية بالمنصات الرقمية:**

هناك العديد من النظريات الداعمة لنمط الوصول لمصادر التعلم(الموجه– الحر)، وفيما يلى عرض لذلك:

**⇦ الأسس النظرية لنمط الوصول الحر لمصادر التعلم:**

من أبرز النظريات التي تدعم نمط الوصول الحر لمصادر التعلم: النظرية البنائية، ونظرية مشاركة المعرفة، والنظرية التواصلية، ويتم عرضها في الآتي:

- **النظرية البنائية:** تؤكد هذه النظرية على أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم بأنفسهم من خلال التفاعل مع البيئة ومصادر التعلم، والوصول الحر لها يمكن المتعلمين من استكشاف مجموعة واسعة من المواد والمصادر، مما يساعد في بناء فهمهم الخاص (Clark, 2018).
- **النظرية التواصلية:** التي تؤكد إزالة الحواجز أمام التعلم وتقديم فرص تعليمية متساوية للجميع، والوصول الحر للمصادر يعزز هذه الفكرة بتوفير المصادر التعليمية لأي متعلم، من أي مكان، وفي أي وقت(Kop, & Hill, 2008).
- **نظرية مشاركة المعرفة:** تؤكد هذه النظرية على تبادل ومشاركة المعرفة والمصادر بين الأفراد والمجموعات، والوصول الحر للمصادر يسهل هذا التبادل ويعزز من ثقافة المشاركة والتعاون(Razak, Pangil, Zin, Yunus, & Asnawi, 2016).

**⇦ الأسس النظرية لنمط الوصول الموجه لمصادر التعلم:**

من أبرز النظريات التي تدعم نمط الوصول الموجه لمصادر التعلم: النظرية السلوكية، ونظرية التعلم الموجه، ونظرية الفارق المعرفي، ويتم عرضها في الآتي:

- **نظرية التعلم الموجه:** تؤكد هذه النظرية على أهمية دور المعلم في توجيه المتعلمين نحو المصادر والأنشطة التعليمية التي تدعم أهداف التعلم، ويُعتبر الوصول الموجه استراتيجية لتحسين الكفاءة والفعالية التعليمية عبر تحديد المصادر الأكثر ملاءمة (Herman, & Gomez,2009).
- **نظرية الفارق المعرفي:** وضعها ليف فيجوتسكي وتشير إلى الفارق بين ما يستطيع المتعلم القيام به بمفرده وما يستطيع القيام به بمساعدة شخص أكثر خبرة، والوصول الموجه للمصادر يمكن أن يساعد في تحديد وتقديم المصادر التي تقع ضمن ZPD للمتعلمين، مما يعزز التعلم الفعال(Shabani, Khatib, & Ebadi, 2010).
- **النظرية السلوكية:** تركز على الاستجابات المرئية للتحفيز وتأثيرها على التعلم في سياق الوصول الموجه للمصادر يمكن استخدام مبادئ التعزيز والتغذية الراجعة لتشجيع المتعلمين على استخدام مصادر محددة وتقييم فعاليتها في تحقيق أهداف التعلم(Clark, 2018).

نمط الوصول إلى مصادر التعلم الموجه والحر يشكل أساساً مهماً في تطوير منصات التعلم الرقمية حيث اتضح أنه يرتكز على عدة أسس نظرية والتي لابد من مراعاتها عند تصميم هذه الأنماط.

**المحور الثالث: التطبيقات الذكية:**

تبرز أهمية التطبيقات الذكية من أن لها دوراً حاسماً وأساسياً في النظام التعليمي، حيث إنها ضرورية لتحقيق تعليم ذو جودة عالية ولتطوير مهارات التعلم المستمر وتقدم هذه التطبيقات فوائد عديدة تساهم بشكل فعال في تحسين البيئة التعليمية، من خلال تعزيز قدرات التدريس للمعلمين وتوفير الدعم للطلاب ليتمكنوا من التكيف والعمل بنجاح في ظل التطورات الهائلة في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

وشهد التعليم العالي أيضًا تحولًا كبيراً ، وللتطبيقات الذكية دورًا حاسمًا في هذا التحول، حيث عملت على تحسن مشاركة الطلاب وزيادة كفاءتهم وتعزيز خبرات التعلم لديهم، كما توظف لدعم الأهداف العامة للتعليم العالي؛ مثل تعزيز التفكير النقدي والإبداع من خلال تحسين القدرة المعرفية والمهارية للطلاب (Al Ka'bi, 2023, 69).

كما اتفقت غادة عبدالفتاح زايد ومحمود حسن الجمل (٢٠٢٣، ٣٧٤) أن التطبيقات الذكية هي برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري فكرًا وأسلوبًا، وتعتمد على إمكانية اكتساب وتطبيق المعرفة.

كما ينظر إليها على أنها تلك التطبيقات التي لديها القدرة على أداء مجموعة متنوعة من المهام البشرية والمهام المعرفية، مثل التواصل والتفكير والتعلم وحل المشكلات كما يتضمن

استخدام البيانات الضخمة لأداء المهام المعقدة (Guan, Mou, & Jiang, 2020, 135)، لذا تتعدد خصائص تلك التطبيقات ويتم ايضاحها في الآتي:

**أولاً: مميزات استخدام التطبيقات الذكية في تعليم وتعلم طلاب الحاسب الآلى:**

تزداد أهميته التطبيقات الذكية عامة ولطلاب الحاسب الآلى خاصة، لما لها إمكانيات ومستويات التفاعل بشكل فعال مع هذا النوع من التكنولوجيا المتطورة. ( Laupichler, et al, 2022, 2)، وتتنوع مميزات التطبيقات الذكية لتتضمن:

- المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها من خلال تطبيقات الذكية ومعالجتها من خلال الخوارزميات المتضمنه بتطبيقاته.
- توظيف الآلات للقيام بالعديد من الأعمال أو التي تتضمن تفاصيل كثيرة تتسم بالتعقيد والتي تحتاج إلى تركيز عقلي وحضور ذهني متواصل وقرارات حساسة وسريعة لا تحتمل التأخير والخطأ.
- تسهم تطبيقات الذكية في المجالات التي يتطلب فيها اتخاذ القرار دقة عالية، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ (عفاف سفر السلمي، ٢٠١٧، ١٠٥).

وتشير إيناس السيد ناسه ومروة جمال المحمدى (٢٠٢٢، ٧٦)؛ سعد حسن عبدالوهاب (٢٠٢٣، ٧١٣) إلى مجموعة من مميزات التطبيقات الذكية في العملية التعليمية التي تتمثل فيما يأتي :

- تستخدم التكنولوجيا الرقمية في دعم عمليتي التعلم والتعليم والتدريب وهي وسيلة وطريقة تساعد على تحسين التعلم لتحقيق تعلم أسرع.
- تهدف إلى نقل عمليتي التعليم والتعلم إلى أساليب وطرق أكثر فائدة وجعل الطالب أكثر مشاركة وأكثر إنتاجية وتعمل على زيادة رغبته في التعلم.
- تساعد على تحقيق الدافعية للتعلم وزيادة الفاعلية والتأثير وجذب وتنمية الانتباه لدى الطلاب.
- تساعد الطلاب في تقييم التعلم الذي حققه طلابهم على الفور، كما يمكن زيادة فهم المفاهيم الذي يتم تدريسها من خلال تكرارها بطرق متنوعة للمزيد من الوضوح والتركيز.
- تتغير في شكلها ونظامها بناء على استجابات المتعلم ويكثر استخدامها في تعلم الحساب والقوانين وحل المسائل والمشكلات.

- نظم تعليمية تعتمد على التعلم الذاتي فالطلاب مسؤولون عن تعلمهم بأنفسهم، كما يتيح النظام مجموعة مداخل مختلفة ومتنوعة حسب معدل خطوهم الذاتي ومستوياتهم التعليمية.
- نظم تتميز بإعادة الاستخدام، وإمكانية التعديل والعمل بشكل صحيح وقوى والمرونة والقدرة على التكيف والأداء الجيد.

تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في التعليم ثورة في كيفية تقديم المحتوى التعليمي وتفاعل طلاب الحاسب الآلى معه، حيث توفر العديد من المميزات التي تساهم في تعزيز بيئة التعلم. ومن أبرز هذه المميزات القدرة على تقديم تجارب تعليمية مخصصة لكل طالب، حيث يمكن للأنظمة الذكية تحليل أنماط التعلم والتفضيلات لتقديم مواد دراسية تتناسب مع احتياجات ومستويات فهم كل طالب. كما تساعد هذه التطبيقات على توفير تغذية راجعة فورية ومستمرة، مما يسمح للطلاب بتحسين فهمهم وأدائهم بشكل فعال. بالإضافة إلى ذلك، تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة المعلمين من خلال أتمتة المهام الإدارية وتقديم تحليلات معمقة حول أداء الطلاب، مما يمكّن المعلمين من التركيز بشكل أكبر على التدريس والتفاعل مع الطلاب. أيضًا، تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من توفير بيئات تعليمية محاكية وتفاعلية تعزز من التعلم العملي وتطوير المهارات. حيث أنها تفتح آفاقًا جديدة لتعليم أكثر فعالية، تفاعلي، وملائم لاحتياجات الطلاب المتنوعة.

**ثانيًا: التطبيقات الذكية وتوظيفها في تعليم وتعلم طلاب الحاسب الآلى:**

يمكن إجمال التطبيقات الذكية وتوظيفها في العملية التعليمية تبعا لما أوردته العديد من الأدبيات والدراسات وهي كما يأتي (إلهام شلبي، ٢٠٢٢، ٨)؛ (Martínez, Batanero, , Cerero, & León, 2023).

- **روبوتات الدردشة الذكيةChatbots:** هي عبارة عن برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية، توفر شكال من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويتم التفاعل من خلال النصوص، أو الصوت، أو كليهما معا، وتأخذ هذه التطبيقات أشكال متعددة كتطبيقات المراسلة، أو مواقع الويب، أو تطبيقات الأجهزة الذكية، أو عبر الهاتف، يمكن للطلاب التفاعل معها بطرح أسئلة متعلقة بمجال معين، ومن ثم يقوم الروبوت بدور فاعل بالإجابة عن الأسئلة التي تطرح عليه، والحل، والدعم، وتقديم المشورة والنصح، أو حتى التعاطف، اعتمادًا على ما يحتاج إليه الطلاب من مساعدة.
- **الواقع المعززReality Augmented:** هي تقنية تفاعلية تزامنية، تقوم بإضافة طبقة معلوماتية على الواقع الحقيقي المشاهد؛ بحيث يتحول النص أو الصور، أو الأشكال

الثابتة الخاصة بمحتوى المقرر الدراسي، إلى واقع ينبض بالحياة بمجرد تسليط كاميرا الهاتف الذكي عليها، عبر تطبيقات الواقع المعزز.

- **الواقع الافتراضي Virtual Reality:** تتمثل في محاكاة حاسوبية تفاعلية للواقع الحقيقي، كما تتيح للطلاب فرصة التفاعل والإنغماس والتحكم والإبحار داخلها، كإجراء التجارب المعملية الخطرة، أو المشاركة في زيارة أماكن معينة وهو قاعد في بيئة مختلفة؛ كالمنزل، أو الصف، والتنقل داخلها والتفاعل معها، ويتطلب ذلك استخدام أدوات خاصة، مثل: الخوذات الواقية، والقفازات، والنظارات، مع استشعار المكان والحركة.
- **صناعة الصوت Audio Industry:** هي برامج رقمية، تقوم بتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة؛ وفقا للغة الإفتراضية المحددة، ومن ثم استخدامه في مواقع الويب، أو تطبيقات المحمول، أو الكتب الرقمية، أو مواد التعليم الإلكتروني، أو المستندات وغيرها.
- **النظم الخبيرة Systems Expert:** برامج حاسوبية، تحاكي سلوك الإنسان الخبير في استخدام المعرفة، وإصدار الأحكام، وقواعد الإستنتاج، وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، بحيث يتم نقل خبرة الإنسان الخبير إلى النظام الحاسوبي الخبير عن طريق مهندس المعرفة.
- **الروبوتات التعليمية Robotics:** هي آلة كهروميكانيكية قادرة على القيام بمهامها عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات المحفوظة في الذاكر الإلكترونية للجهاز، ويتم تصميم هذه الأوامر عن طريق برمجيات متخصصة في الحاسوب، ومتصلة بأجزاء الروبوت، ويمكن تصنيف أدوار الروبوت أثناء النشاط التعليمي، كوسيلة تعليمية، أو نظير للمعلم، أو تعلم طريقة إنشاء الروبوت، إذ يتم التعلم عن الروبوت ومع الروبوت، ومن الروبوت.
- **التعلم التكيفي الذكي Learning Adaptive Intelligent:** هو توظيف أساليب الذكاء لتلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة لكل طالب، بحيث يمكن استخدام خوارزميات الكمبيوتر التي تستمد إجابة الطالب عن الأسئلة في تكييف عرض المواد التعليمية، وتقديم الموارد المخصصة، وأنشطة التعلم الأكثر تطابقًا مع الإحتياجات المعرفية للطالب، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة دون ضرورة وجود المعلم.
- **الألعاب التعليمية الذكية Games Educational Smart:** ألعاب مبرمجة بواسطة الحاسوب لتحقيق هدف تعليمي محدد، تتسم بالتشويق، والتحدي والخيال، والمنافسة، حيث يتم تصميمها بطريقة تحفز النشاط الذهني، وتزيد مستوى التركيز، وتحسن القدرة

على اتخاذ القرارات المنطقية، وحل المشكلات بطريقة سريعة، وتقوي العلاقات والوصلات الإجتماعية.

- **التقييم الذكيEvaluation Smart:** برامج حاسوبية، تستطيع تقييم مهارات التفكير العليا، وتصحح الواجبات، والاختبارات المعقدة بشكل آلي، وتستعرض مجموعة واسعة من البيانات، وتحلل أداء الطلاب، وتبرز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقدم الدعم الالزم لهم في الوقت المناسب.
- **تمييز وقراءة الحروف Letters Read and Distinguish:** برامج حاسوبية، تقوم بتحويل الصور المطبوعة أو النصوص المكتوبة بخط اليد إلى ملفات نصية يمكن التعديل عليها، ويتم ذلك من خلال تحليل المستند، ومقارنته مع الخطوط المخزنة في قاعد البيانات، أو السمات النموذجية للأحرف، كما تستخدم تلك البرامج مدققا إملائيًا لتخمين الكلمات المجهولة.
- **تلخيص النصوصTexts Summarize:** برامج حاسوبية، يمكنها تلخيص النصوص الطويلة دقة متناهية وبطريقة سهلة القراءة، حيث يمكن لمستخدميها استيعاب التلخيص، واستخالص أهم معلوماته في وقت قياسي، سواء أكانت النصوص الأصلية أبحاثًا لمقالات، أم منشورات على وسائل التواصل الإجتماعي.

وسيتم في البحث الحالي تدريب طلاب الحاسب الآلى على تطبيقات متنوعة تتناول توليد الصوت والصور والعروض وتلخيص النصوص، فاستخدام التطبيقات الذكية، يمكن تحسين جودة التعليم في مجال الحاسب الآلي وتوفير فرص تعليمية أكثر فعالية وشخصية للطلاب، مما يعزز من مهاراتهم التقنية ويجهزهم بشكل أفضل لسوق العمل.

**ثالثًا: النظريات المفسرة للتطبيقات الذكية:**

فسرت عدة نظريات فلسفه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بنيته وتصميمه وعلاقته بالذكاء البشري وذكاء الآلة وقد حدد عمرو محمد درويش وأحمد حسن الليثي(٢٠٢٠) هذه النظريات كما يأتي:

- **نظرية سيريل للذكاء الاصطناعي القوي:** افترضت هذه النظرية أنه يمكن أن يكون الجهاز الكمبيوتر عقلا يماثل عقل الانسان إذا تمت برمجته بشكل ملائم بالمدخلات والمخرجات الصحيحة، وهذا ما تم بالفعل في التطبيقات الذكية المتطورة لمحاكاة الذكاء البشري.
- **فرضية نظام نويل وسيمون للرموز المادية:** تتضمن أن جوهر الذكاء الاصطناعي يكمن في القدرة على معالجة الرموز المادية، وعلى العكس يعتقد أوبير ديريفوس أن

الخبرات البشرية تتشكل بشكل غريزي لا واعي ولا تعتمد على التلاعب بالرموز بشكل واعي فهي تتطلب أن يكون لدى الانسان شعور بالموقف حتى وإن لم تكن لديه المعرفة الكافية بالرموز.

- **قانون تورينج "آلآت الحساب والذكاء"**: يقوم هذا القانون على فرضية أن الجهاز يعمل بذكاء يضاهي ذكاء الانسان، وتفيد نظريه تورينج أن تحكم على ذكاء الآلة بناء على أدائها.

هذه النظريات توفر الأساس النظري والمنهجي الذي يُبنى عليه تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتستمر بالتطور مع تقدم البحث في هذا المجال.

**المحور الرابع: المثابرة الأكاديمية:**

المثابرة الأكاديمية تعد أحد المتغيرات الوسيطة بين دافعية الطلاب وسلوكياتهم، فهي التي ترتبط بقدراتهم على التعلم والإصرار على تحقيق الأهداف ومواجهة التحديات وتخطي الصعوبات والمعوقات والتغلب عليها من خلال نظم التعلم الإلكتروني.

كما أن المثابرة الأكاديمية هي الميل للاستمرار في محاولة إكمال مهام معينة بالرغم من المشاق والتعلق بالهدف رغمًا عن النتائج العكسية والمقاومة والثبيط (Guilford, 1952).

تعتمد المثابرة الأكاديمية بشكل كبير على إيجابية ودافع الطلاب للتعلم الذاتي وقد تزايد مؤخرًا الاهتمام والتركيز على تنمية المثابرة الأكاديمية لدى الطلاب , Pelikan, et al. (2021).

فعرفها وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد أو شنادي (٢٠٢٢، ٣٩) على أنها قدرة الطالب على الاستمرار في عملية التعلم ومواظبته على أداء أنشطتها وتجاوز العقبات والتحديات التي تواجهه عند إنجاز مهمات التعلم من أجل تحقيق أهدافه الأكاديمية المروجوة.

وتعرفها عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب (٢٠٢٠) على أنها الرغبة في استمرار التعلم والتغلب على أي تحديات أو صعوبات ومحاولة تخطيطها للوصول لمستوى تحصيل أفضل وإنجاز الأهداف التعليمية المنشودة.

وتشير أماني عبدالتواب حسن (٢٠١٨) إلى أن المثابرة الأكاديمية هي قدرة الطلاب على مواصلة العمل والاستمرار فيه مع بذلك الجهد لأداء المهام المكلف بها رغم الصعبات والعقبات كمحاولة للوصول إلأى الهدف المنشود وإحراز مزيد من التقدم سعيًا لتحقيق معايير النجاح الأكاديمي.

اتضح من ذلك أن المثابرة الأكاديمية هي قوة دافعة تمكن الطلاب من مواجهة التحديات والصعوبات التي قد تظهر خلال مسيرتهم التعليمية بشجاعة وإصرار، تتجلى هذه المثابرة في

الالتزام بتحقيق الأهداف التعليمية والسعي المستمر لتحقيق النجاح، حتى في ضوء الإحباطات والفشل المحتمل. والطلاب الذين يتمتعون بمثابرة أكاديمية يميلون إلى تطوير استراتيجيات فعّالة للتعامل مع الضغوطات الدراسية ويظهرون مرونة عالية في التعامل مع المواقف الجديدة أو المعقدة. هذا السمة لا تساعد فقط في تحقيق الإنجازات الأكاديمية، بل تُعد أيضًا مهارة حياتية قيمة تسهم في النمو الشخصي والمهني على المدى الطويل. بالتالي، تعزيز المثابرة الأكاديمية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي كبير على قدرة الطالب على التغلب على التحديات وتحقيق أهدافه.

**أولاً: أهمية المثابرة الأكاديمية:**

المثابرة الأكاديمية هي سمة من سمات الشخص الناجح، ولذلك تظهر أهمية تنميتها لدى الطلاب بشكل عام وتتمثل أهمية المثابرة الأكاديمية في:

- قدرتها على مساعدته في التكيف مع المواقف من خلال تنفيذ الخطط ووضع الحلول وإيجاد البدائل، هذا بالإضافة إلى أن تنمية الجانب الأكاديمي بعد أحد الجوانب المهمة في شخصية الطالب (Pelikan, et al.، 2021).
- تساعد في توجيه الطالب وتحفيزه على ممارسة أنشطة التعلم وإنجاز ما يكلف به من مهمات وزيادة مشاركته الأكاديمية (عايدة فاروق حسين ومنال السعيد السلهوب، ٢٠٢٠).
- هي مكون رئيس لنجاح الطالب في عملية التعلم والاستمرار في تحقيق أهدافها، ودورها الفاعل في زيادة إصراره على تجاوز الصعوبات والتغلب على التحديات، وثقته بنفسه ودافعيته للتعلم (نجلاء محمد فارس ٢٠١٨).

كما أضاف محمد ضاحي توني (٢٠١٩) إلى أن للمثابرة الأكاديمية أهمية تربوية تتمثل في:

- تعد أساسا لحل المشكلات التعليمية، فكلما قضى المتعلم وقت أطول وبذل محاولات أكثر كلما زادت فرصته في حل المشكلات التعليمية التي تواجهه أثناء التعلم.
- لها دور كبير في النجاح والتفوق يزيد عن الدور الذي تقدمه القدرة الأكاديمية للطالب، فقد يكون الطالب ذكيًا ولكنه مهملا لا يهتم بالنجاح، وقد يتفوق عليه طالب متوسط الذكاء ولكن لدية قدرة أعلى من المثابرة الأكاديمية.
- الأساس الذي ترتكز عليه مهارات الاستذكار، فلا يمكن تنظيم جدول للمذاكرة دون المثابرة في تنفيذه.
- توفر لصاحبها مجموعة من الصفات الجيدة، مثل المرونة والثقة بالنفس ومواجهة الانتقادات والتكيف مع الموقف التعليمي.

يتضح بشكل عام أن المثابرة الأكاديمية تعد ركيزة أساسية ليس فقط للنجاح في الدراسة، ولكن أيضًا لبناء شخصية قوية ومتكاملة قادرة على التعامل مع التحديات والعقبات بكفاءة وفعالية.

**ثانيًا: خصائص المثابرة الأكاديمية:**

للمثابرة الأكاديمية عدة خصائص والتي حددها محمد ضاجي توني (٢٠١٩) فيما يأتي:

- المثابرة الأكاديمية أحد فروع الدافعية ولكنها موجهة إلى محاولة اكتساب الأهداف التعليمية التي قد تكون غير محببة رغم الصعوبات المحتملة ويتطلب تحقيقها فترات عمل طويلة.
- حصيلة لصفات الطالب الأكاديمية والنفسية وتقديره لذاته وإمكانياته ورغبته في تحقيق النجاح وتجنب الفشل الدراسي.
- هي من السمات العامة للطالب، يُستدل بها على تكيفه في البيئة التعليمية وعلى مستوى التحصيل الأكاديمي والاستمرار في الدراسة وتحقيق الإنجاز فيها.
- ترتبط المثابرة الأكاديمية بالالتزام بتنفيذ المهام الموكلة للطالب دون استسلام، مع تأجيل إشباع أهداف صغيرة فورية من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة على المدى البعيد.
- التكيف الداخلي للذات والتكيف الخارجي مع البيئة، ودورهما في الإحساس الداخلي بالرفاهية، وهو يعد أساس للتقييم الشامل للمثابرة الأكاديمية.

وتناولت العديد من الأدبيات والدراسات كدراسة وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد أو شنادي (٢٠٢٢)؛ ودراسة عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب (٢٠٢١)؛ خالد أحمد إبراهيم (٢٠٢١) أن من سمات الطالب المثابر أكاديميًا ما يأتي:

- يتميز بقدرته على مواجهة التحديات والمواقف الصعبة والعمل على التكيف مع عناصر عملية التعلم.
- يمتلك مستوى عالي من الذكاء الوجداني والتفكير الفعال وروح التحدي والإصرار على تحقيق أهدافه وعدم تقبل الهزيمة.
- يتمتع بمهارات التخطيط وحسن إدارة الوقت حل المشكلات بطريقة علمية.
- يتصف بالانفعال الإيجابي والسلوك الذكي والقدرة على مواجهة الإحباطات.
- تقبل ما ينتج عنها من مشاعر سلبية، فضلاً عن تقديره المرتفع لذاته وقدرته على التفاعل الاجتماعي وإقامة علاقات إيجابية مع الآخرين.

وكذلك يضيف كل من وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد أو شنادي (٢٠٢٢)؛ ومنى محمد الجزار وأحمد محمود فخري (٢٠١٩)؛ وماير وأكبينار Demir and Akpinar (2018)، أن الطالب المثابر أكاديميًا يتصف بالآتي:

- ينفذ المهمات والأنشطة التعليمية بثقة واجتهاد، ولديه أهداف محددة يسعى لتحقيقها بإتقان.
- يتحمل مسئولية تعلمه، ويقدر قيمة العمل الجاد، ولا يبحث عن مبررات لفشله.
- لا يعتمد على الغير، ويتصف بالاستقلالية في اكتساب المعرفة وإتقان المهارات.
- يبادر لإيجاد حلول للتحديات الأكاديمية التي تواجهه، ويفضل التعاون مع الآخرين.
- يمتلك إرادة ودافعية عالية للتعلم، واتجاهات إيجابية نحو بيئة التعلم.
- يتحكم في سلوكه ودوافعه المرتبطة بالموقف التعليمي، وتكييفها بما يلائم موقف التعلم.
- يراقب أفعاله ذاتيا، ويقيم تقدمه في التعلم، ويستطيع التنبؤ بنتائج أدائه.

المثابرة الأكاديمية هي صفة مميزة تشير إلى القدرة على الاستمرار بجهد متواصل نحو تحقيق الأهداف الدراسية، على الرغم من التحديات والعقبات. من أبرز خصائصها الالتزام والدافعية الذاتية، حيث يتمتع الأفراد المثابرون بدافع قوي يحفزهم على العمل الجاد والتفاني في الوصول إلى أهدافهم. تتضمن أيضًا الصبر والتصميم، إذ يظهر الطلاب المثابرون قدرة استثنائية على تحمل الصعوبات والتحلي بالصبر أثناء مواجهة التأخيرات أو الإحباطات دون أن يفقدوا التركيز أو الأمل. القدرة على التعلم من الفشل وتحويله إلى فرص للنمو والتحسين تعد من الجوانب الأساسية للمثابرة، تشكل هذه الخصائص الأساس للمثابرة الأكاديمية وتمثل اللبنات البناءة لتحقيق النجاح والتميز في المجال الأكاديمي وما بعده.

**ثالثًا: أبعاد المثابرة الأكاديمية:**

بالرجوع للأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت المثابرة الأكاديمية كدراسة وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد أو شنادي (٢٠٢٢)؛ ومنى محمد الجزار وأحمد محمود فخري (٢٠١٩)؛ نجلاء محمد فارس(٢٠١٨) تم تحديد أربعة محاور رئيسة للمثابرة الأكاديمية، هي على النحو الأتي:

- **مواجهة التحديات:** هي قدرة الطالب على مواجهة الصعوبات والمشكلات أثناء التعلم، ومدى امتلاكه الخطط والاستراتيجيات المواجهتها.
- **مواصلة التعلم وتحمل الضغوط:** لتحديد مدى قدرة الطالب على تحمل الضغوط ومدى تأثره بها، واصراره على مواصلة الدراسة وتحقيق الأهداف بالرغم من ذلك.

- **تحمل المسئولية الأكاديمية:** تعنى قدرة الطالب على تحمل مسئولية تعلمه، واعتماده على ذاته في إنجاز التكليفات والمهام المطلوبة.
- **الطموح والثقة بالنفس:** هي ثقة الطالب في قدراته وإمكاناته ومحاولة توظيفها لتحقيق أهدافه، وسعيه المستمر لتحسين الأداء بغض النظر عما يواجهه من تحديات.

هذه الأبعاد مجتمعة تشكل ركائز أساسية للمثابرة الأكاديمية، وتؤدي دورًا حيويًا في تحقيق الإنجازات الدراسية والشخصية.

**رابعًا: الأسس النظرية للمثابرة الأكاديمية**

هناك مجموعة من النظريات المفسرة للمثابرة الأكاديمية أوضحتها دراسة (عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب، ٢٠٢٠) منها ما يأتي:

- نظرية الاندماج الاجتماعي: وهي ترى وجود إرتباط دال بين إندماج الطلاب في البيئة وبين ارتفاع مستوى المثابرة الأكاديمية حيث تؤكد على أهمية بيئة التعلم وإمكاناتها في مساعدة الطالب على الاندماج في التعلم من خلال التفاعل مع المعلم والأقران، وتلقي الدعم اللازم المواصلة التعلم، واكتساب الخبرات التي ترتبط بأهدافه وطموحاته.
- نظرية القيمة المتوقعة: وهي ترى أن إصرار الطالب على مواصلة التعلم وإنجاز مهماته يرجع إلى القيمة المتوقعة لهذه المهمات، فهي تؤكد على أهمية توقعات الطالب للنجاح الأكاديمي وتصوره عن قيمة هذا الإنجاز، فمثابرة الطالب على إنجاز مهمة ما يرتبط بشكل مباشر بالقيمة المتوقعة لهذا الإنجاز بالنسبة له.
- وأكدت نظرية معالجة المعلومات والنظرية البنائية ونظرية الحمل المعرفي على أهمية مراعاة قدرات وخصائص الطلاب عند تقديم المحتوى؛ لتأثيرها على ثقته بنفسه وقدرته على مواجهة الضغوط والتحديات التي تزداد في أوقات الأزمات والطوارئ، مما يؤثر إيجابيا على مستوى المثابرة الأكاديمية لديه (وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد أو شنادي، ٢٠٢٢).
- نظرية الدافعية للإنجاز القائمة على المخاطرة: وترجع النظرية أسباب المثابرة الأكاديمية إلى خصائص الطالب الشخصية فالطلاب يندرجون ما بين من يثابر خوفًا من الفشل ومن يثابر رغبة في تحقيق الإنجاز، وبالنسبة للمهمة فإن إحتمالية النجاح فيها مقدار الباعث للنجاح بتناسب طرديًا مع درجة المثابرة الأكاديمية المتوقعة من الطالب (سحر منصور القحطاوي ونجوى حسن أحمد، ٢٠١٦).

هذه النظريات توفر إطارًا نظريًا يساعد في فهم الدوافع والسلوكيات وراء المثابرة الأكاديمية، مما يساعد في تطوير بيئات تعليمية واستراتيجيات لدعم وتعزيز المثابرة الأكاديمية بين طلاب الحاسب الآلى.

**خامسًا: العلاقة بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية**

توفر المنصات الرقمية للمتعلمين الوصول إلى محتوى تعليمي في أي وقت ومن أي مكان، مما يسمح بتوزيع جلسات التعلم على فترات زمنية، هذا يتيح للمتعلمين ممارسة الأنشطة في الفواصل المخصصة لذلك مما يزيد من استيعاب المعلومات مع توفير الفرصة لممارسة المهارات التي تعلموها. وتناول البحث الحالي نمط ممارسة الأنشطة(الموزعة، المكثفة) بمنصات التعلم الرقمية حيث تم في نمط الأنشطة الموزعة توزيع ممارسة الأنشطة التعليمية عقب كل موضوع من موضوعات التعلم، أما نمط الأنشطة المكثفة فتمت ممارسة الأنشطة في نهاية دراسة كل الموضوعات. ويتأثر ذلك بنمط وصول المتعلم لمصادر ومواد التعلم، حيث تناول البحث الحالي نمط الوصول الحر لمصادر التعلم ويتيح هذا النمط للمتعلمين استكشاف مصادر تعليمية متنوعة وفقًا لاهتماماتهم واحتياجاتهم، ونمط الوصول الموجه لمصادر التعلم حيث يوفر هذا النمط إرشادات ومسارات تعليمية محددة، مما يساعد المتعلمين على تحقيق أهداف محددة بطريقة منظمة.

وأظهرت دراسة Wang, and Hwang, (2017) أن ممارسة الأنشطة تتيح لطلاب الحاسب الآلى تعزيز التعلم التطبيقي فهي تساعد الطلاب على تطبيق المعرفة النظرية في سيناريوهات عملية، كما أنها تعمل على تطوير مهارات حل المشكلات من خلال الوصول للمصادر مما يدعم تنمية فهم عميق لأساسيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، ويسهل على المتعلمين توظيف هذه التقنيات في مشاريع حقيقية بشكل فعال. ويدعم ذلك بدوره الدافع والمثابرة الأكاديمية لدى المتعلمين فمن خلال تشجيع المتعلمين على تحديد أهدافهم الخاصة وتتبع تقدمهم والوصول للمصادر الملائمة وإدارة جدول التعلم يدعم ذلك الالتزام طويل الأمد مما يعزز الشعور بالإنجاز والتقدم خلال فترات التعلم. وأكدت نظرية معالجة المعلومات والنظرية البنائية على أهمية مراعاة خصائص المتعلمين عند تقديم المحتوى؛ لتأثيرها على ثقته بنفسه وقدرته على مواجهة الضغوط والتحديات التي تزداد في أوقات الأزمات، مما يؤثر إيجابيا على مستوى المثابرة الأكاديمية لديه.

**المحور الخامس. نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.**

حيث كان الهدف من البحث الحالي تحديد أنسب نمط لممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (حرة في مقابل موجهة) على تنمية مهارت

توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، لذلك فقد تم الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي منها: نموذج الجزار، ونموذج كمب، ونموذج محمد عطية خميس، ونموذج الغريب زاهر، ونموذج ADDIE.

ولأن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على استمرار اهتمام الطلاب وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم المنصة الرقمية يتطلب أن يتبع في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص الطلاب، لذا تم تصميم المنصة الرقمية وفق النموذج العام حيث يعتبر سهل التطبيق، فضلًا عن أنه يتصف بالسهولة والوضوح والشمول بشكل كبير، وهو النموذج الأساسي لكافة نماذج التصميم وقد تم إجرى بعض التعديلات على النموذج المستخدم(بتصرف من الباحثتان وفق متغيرات البحث).

## الإجراءات المنهجية للبحث

هدف البحث تحديد أنسب نمط لممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (حرة في مقابل موجهة) على تنمية مهارت توظيف التطبيقات الذكية والمثابر الأكاديمية لدى طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، ومن ثم اشتملت إجراءات البحث على تحديد مهارات توظيف التطبيقات الذكية، والمثابرة الأكاديمية، وتحديد معايير تصميم المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (موزعة في مقابل مكثف) والوصول للمصادر (حرة في مقابل موجهة)، كما تضمنت الإجراءات أيضًا تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها، وتصميم أدوات التقييم والتقويم، وتطبيق تجربة البحث، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات.

**أولاً: إعداد قائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية:** تم الاطلاع على الكتب والمراجع والدراسات والبحوث المتخصصة في مهارات توظيف التطبيقات الذكية، والتوصل إلى قائمة بالمهارات الأساسية اشتملت على عدد من المهارات رئيسة والتى يتفرع منها مجموعة مهارة فرعية، وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية اللازم تنميتها لدى طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي:** تمثل الهدف من القائمة في تحديد مهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب المستوى الرابع قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

٢. **إعداد وبناء قائمة بمهارات التطبيقات الذكية:** تم بناء قائمة المهارات بالاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمهارات التطبيقات الذكية وكذلك الأدبيات النظرية

المرتبطة بها، ولذا فقد اعتمدت القائمة على بعض مهارات التطبيقات الذكية، وكيفية توظيف هذ المهارات من خلال دراسة مقرر مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية من (٩) مهارات أساسية و(١١٥) مهارة فرعية، وفقا لمقياس متدرج حول مدى أهمية هذه المهارات، ومدى ارتباطها بالأهداف، إلى جانب إرتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة.

٣. **التحقق من صدق قائمة المهارات:** بعد الانتهاء من إعداد هذه القائمة تم عرضها على مجموعة من السادة المتخصصين؛ وذلك من أجل التحقق من صلاحيتها، وتحقيق الاستفادة من خبراتهم، والتعديل في ضوء آرائهم، وذلك بتحديد مدى أهمية كل مهارة من عدم أهميتها، وتمثلت التعديلات في إيضاح المحاور اللغوية التي تنتمي لها المهارات الفرعية وتم التعديل المطلوب، وهي تعديلات لفظية لبعض المهارات بحيث تجعل معناها أكثر وضوحًا وصياغتها أدق قياسًا والوصول إلى القائمة الرئيسة واشتملت على (١٠) مهارات رئيسة، و(١٤٥) مهارة فرعية (ملحق ٣).

**ثانيًا: اشتقاق قائمة معايير تصميم المنصة الرقمية:** تم تحديد معايير تصميم المنصة الرقمية لطلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية، وتمثلت خطوات اشتقاق قائمة المعايير فيما يلي:

١. **تحديد الهدف من بناء قائمة معايير تصميم المنصة الرقمية:** تمثل الهدف منها في تحديد الأسس الفنية والتربوية لتصميم المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر لطلاب معلم الحاسب الآلي المستوى الرابع- كلية التربية النوعية.

٢. **مصادر اشتقاق المعايير:** تم جمع المعلومات الخاصة بمعايير التصميم التعليمي للأنشطة الإلكترونية ونمط ممارستها، والمنصات الرقمية، ونمط الوصول للمصادر التعليمية، وتحليل خصائص الطلاب معلم الحاسب الآلي وتعلمهم السابق، وتحديد احتياجاتهم التعليمية من المنصة الرقمية، والتوصل للمعايير الرئيسية.

٣. **إعداد قائمة المعايير في صورتها الأولية/ النهائية:** تم اشتقاق المعايير من المصادر السابقة ووضعها في قائمة وقد ضمت القائمة تسعة مجالات رئيسة اشتمل كل مجال على مجموعة من المعايير ولكل معيار عدد من المؤشرات، و**إعداد قائمة المعايير في صورة نهائية** من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وتم عمل التعديلات الذي اتفق عليه السادة المحكمين بنسبة

٨٠%، لذا أصبحت القائمة بشكلها النهائي متمثلة في (٩) مجالات رئيسة و(١٣٣) مؤشر. (ملحق ٤).

**ثالثًا: تصميم المنصة الرقمية وتطويرها:** تم تطوير المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ونمط الوصول للمصادر الرقمية في ضوء النموذج العام (١٩٨٨) مع إجراء بعض التعديلات عليه ليتناسب مع طبيعة البحث الحالي(بتصرف من الباحثتان)، وفيما يلي عرض مفصل لذلك. حيث تضمنت خطوات النموذج ما يلى:

**المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:**

تعتبر مرحلة التحليل نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي وشملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. **تحليل المشكلة وتحديدها وتقدير الحاجات:** تم تحديد المشكلة في وجود فجوة بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب لدى طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي في مهارات توظيف التطبيقات الذكية والجانب المعرفي المرتبط بها وكذلك المثابرة الأكاديمية، فمن خلال عمل الباحثتين لاحظوا أن الطلاب لا يمتلكون المهارات لتوظيف التطبيقات الذكية، ويرجع ذلك إلى خوفهم من التعامل مع تلك التطبيقات كما أن ليس لديهم مثابرة أكاديمية تؤهلهم لتكرار المحاولة للوصول للهدف المنشود.

٢. **تحليل خصائص الطلاب وسلوكهم المدخلي:**

- هم طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق فى الفصل الدراسي الثاني العام الجامعى٢٠٢٣/٢٠٢٤، عددهم ٢١٠ طالبًا، تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠-٢١ عامًا، كما أن هناك تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي.
- **تحديد السلوك المدخلي للطلاب:** تم التأكد من امتلاكهم للمتطلبات اللازمة للاستفادة من مادة المعالجة التجريبية، وكذلك توافر أجهزة حاسب آلي بالمنزل متصلة بشبكة إنترنت.
- تم إجراء بعض المقابلات المقننة معهم حول المقررات والموضوعات التي سبق لهم دراستها وتشتمل على مهارات ذات صلة بموضوع البحث الحالي، وقد أشارت النتائج أن لديهم بعض المهارات العامة والقليلة بنسبة ٣٠% حول المستحدثات التكنولوجية عامة، مع عدم إستخدامهم تطبيقات ذكية قبل ذلك إلا في مقرر النمذجة والمحاكاة، ورغبتهم بنسبة ١٠٠% فى التعامل مع التطبيقات الذكية والسعي لتوظيفها لخدمة العملية التعليمية.
- **اختيار الفئة المستهدفة (العينة):** تم تحديد عينة البحث من طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق، حيث يدرس لهم مقرر

المستحدثات التكنولوجية ويتم تناول الذكاء الاصطناعي وتوظيف تطبيقاته في العملية التعليمية، وتم اختيار عينة عددها (١٢٠) طالبًا فقط ممن توافر لديهم إمكانيات الدخول على المنصة الرقمية من وجود شبكة إنترنت، وأدائهم للأنشطة المطلوبة. كما تم تدريبهم في جلسة تعريفية على كيفية الدخول للمنصة والتعامل معها.

٣. **تحليل المهمات التعليمية:** تم تحديد المهمات التعليمية النهائية للمحتوى المقدم لطلاب معلم الحاسب الآلي من خلال تحليل المحتوى التعليمى، وقد تم توضيحها في الأتي:

- **تحديد موضوع التعلم:** في ضوء التوصيف المعتمد لمقرر" المستحدثات التكنولوجية" الذي يدرسه طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي، تم اختيار الوحدة النسقية الثانية ( تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) وذلك لأنها الوحدة التي تشتمل على المهارات الخاصة بالتطبيقات الذكية، وبطبيعة الحال يتطلب توظيف الطلاب لهذه التطبيقات على الالمام بعديد من المهارات التي تستلزم قيامهم ذاتيًا بعدد من المهام والأنشطة لضمان تنمية مهارات التوظيف للطبيقات الذكية على النحو الأمثل.
- **تحديد الأهداف التعليمية:** يرتبط نجاح المنصة الرقمية ارتباطًا وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها، وتم صياغة الأهداف التعليمية للمحتوى فى ضوء الاطلاع على التوصيف، الرجوع إلى الأدبيات ذات الصلة بتلك الموضوعات، تم تحديد الهدف العام وتحديد الأهداف السلوكية بحيث تشمل جانبين: الجانب المعرفي والجانب الأدائي حيث **يمثل الهدف العام:** تزويد طلاب المستوى الرابع شعبة معلم الحاسب الآلي بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتوظيف التطبيقات الذكية وتنمية المثابرة الأكاديمية، **الأهداف السلوكية** تم صياغة الأهداف في عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك الطالب، وتم بناء الأهداف المحددة وفق مستويات بلوم ( التذكر/ الفهم/ التطبيق/ التحليل) ، وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية المعايير أن تصاغ الأهداف في عبارات واضحة ومحددة، أن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها، أن يتضمن كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا وليس مجموعة من النواتج. تنظم هذه الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب، أن تكون هذه الأهداف مناسبة لخصائص عينة البحث، تم إعداد قائمة بهذه الأهداف التي ينبغي أن يحققها الطالب في صورتها المبدئية تتكون من (١٠) أهداف عامة و(٦١) هدفًا سلوكيًا وتم عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ٥)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه.
- **تحديد المحتوى التعليمي:** تم تحديد المحتوى التعليمي للتطبيقات الذكية النهائية من

خلال الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، و المدرجة بالوحدة النسقية الثالثة بمقرر "المستحدثات التكنولوجية"، الاطلاع على الأدبيات والدراسات واستخلاص المحتوى الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، وقد استقرت الباحثتان على الموضوعات التالية بما يتناسب مع توصيف المقرر وهي:

- **الموضوع الأول:** الذكاء الاصطناعي: مفاهيم –معارف أساسية.
- **الموضوع الثاني:** إنشاء عرض تقديمي باستخدام تطبيق sendsteps
- **الموضوع الثالث:** إنشاء تلخيص على موقع anysummary
- **الموضوع الرابع:** استخدام الحوار مع ملف PDF
- **الموضوع الخامس:** استخدام أداه البحث الدلالي semanticscholar.
- **الموضوع السادس:** إنشاء صور وتعديلها عبر craiyon
- **الموضوع السابع:** إنشاء فيديو باستخدام flexclip
- **الموضوع الثامن:** الربط الآلى للتطبيقات.
- **الموضوع التاسع:** إنشاء شعارات (لوجو) للمشروع الخاص بك.
- **الموضوع العاشر:** إنشاء تسجيلات صوتية بالذكاء الاصطناعي.

وتم عرضه على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وأتفقت آراء السادة الخبراء والمحكمين حول جميع موضوعات المحتوى التعليمي، وجاءت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٠%، مما يعني أن نسبة الاتفاق على مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف السلوكية عالية، وتم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية (ملحق ٦) تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الخاص بالمنصة الرقمية.

⇦ **تحديد المهام الفرعية للمحتوى التعليمي:** تم تحديد المهارات الرئيسة والفرعية كما هو موضح سابقًا.

أ. **تحليل المنصة الرقمية وظروف التعلم:** يشتمل تحليل المنصة الرقمية على تحديد خصائص الطلاب ونوع التعلم المفضل لديهم، المحتوى، الوقت والمكان المناسب للتعلم من حيث قدراتهم وخصائصهم وتمثلت فى اختيار عينة البحث من طلاب معلم الحاسب الآلي، التأكد من إجادتهم لمهارات استخدام برامج الحاسب الآلي والإنترنت من خلال درجاتهم فى المقررات التي سبق لهم دراستها.

ب. **المحتوى التعليمي:** يتمثل فى تحديد متطلبات عرض المحتوى التعليمي عن طريق المنصة الرقمية واستخدام متصفحات الويب ذات اعتمادية عالية، كذلك توفير تطبيق تعليمي لأداء الأنشطة والتشارك في الحصول عليه تمثل فى تطبيق

https://support.google.com/chat/answer/7654371?hl=en&co=GENIE.Platform%3DAndroid حيث يعتبر من أكثر التطبيقات انتشارًا وسهولة الاستخدام في مرحلة التعليم الجامعي حيث يقوم الطلاب بالتواصل من خلاله مع الأساتذة وأقرانهم؛ لذلك لم تكن هناك قيود خاصة بالمنصة الرقمية ذات تأثير واضح على إجراء تجربة البحث.

ج. **الوقت المناسب للتعلم:** تمثل فى تحديد أوقات تناسب الطلاب، ولا تتعارض مع أوقات دراستهم بالاتفاق مع الباحثتين.

د. **المكان المناسب للتعلم:** تم استخدام الأجهزة الشخصية للطلاب فى تطبيق التجربة الأساسية ودراسة المحتوى عبر الإنترنت، ومعمل(١) بكلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق: لتطبيق بطاقة الملاحظة، بعد اتخاذ الاجراءات القانونية للتطبيق (ملحق٧).

**المرحلة الثانية. مرحلة التصميم :**

في هذه المرحلة تم وضع خطوط رئيسة للسير داخل منصة التعلم الرقمية وتشمل هذه المرحلة العناصر الآتية:

- **اختيار تسلسل المحتوى التعليمي وتصميمه:** تم تقديم المحتوى وعرضه داخل المنصة الرقمية من خلال تحليل المحتوى لعدة موديولات وكل موديول يشتمل على عدة موضوعات، وكل موضوع يشتمل على عناصر تعلم (نصوص، صور، رسوم إنفوجرافيك، مقاطع فيديو)، **تم اتباع تنظيم عرض المحتوى** بطريقة التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث بدأ من أعلى بالمهمات العامة وتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، وتم البدء بالموديول العام (الذكاء الاصطناعي: مفاهيم ومعارف أساسية) ثم الموديولات الفرعية.
- **تحديد وتصميم إستراتيجيات التعليم المستخدمة:**

نظرًا لما تضمنه البحث الحالي من متغيرات وأهداف تتلخص التعرف على أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة في مقابل المكثفة) ونمط الوصول للمصادر الرقمية( الحر في مقابل الموجه) لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية، لذا تم عقد لقاء مسبق مع طلاب المجموعات لتعريفهم بطبيعة استراتيجية التعلم من حيث الأهداف والخطة والمهامات التعليمية وتدريبهم على استخدام المنصة الرقمية وأدواتها، وكذلك تم الاعتماد على تحديد استراتيجية التعلم لكل مجموعة تجريبية حيث قام طلاب المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثالثة بممارسة الأنشطة بشكل موزع، أما المجموعة التجريبية الثانية والرابعة قاموا بممارسة الأنشطة بشكل مكثف وقد

تم اتباع الخطوات الإجرائية الأتية:

- **تقسيم مجموعات التعلم:** حيث تم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات وفقًا للتصميم التجريبي البحث.
- تعريف الطلاب بطبيعة استراتيجية التعلم من خلال الأنشطة الموزعة والأنشطة المكثفة، وكذلك الفائدة التي تعود عليهم من نمط ممارسة النشاط.
- تم تحديد نوع النشاط الذي يقوم به الطلاب سواء كانت أنشطة فردية أو أنشطة تشاركية، وتم مراعاة أن تكون الأنشطة التعلم مرتبطة بالمهام وبالأهداف والمحتوى التعليمي.
- تحفيز الطلاب من خلال عرض المهمات عليهم وذلك لربط بين واقعهم وما يقومون بدراسته بهدف إثارة دافعيتهم نحو التعلم لأجل تنمية المثابرة الأكاديمية.
- تقديم التعلم الجديد من خلال جلسات التعلم والأنشطة التعليمية (الموزعة/ المكثفة) مع مراعاة تنوع طرق تقديم المحتوى في كل جلسة من جلسات التعلم كما سبق عرضه.
- عرض أنشطة التعلم الموزعة والمكثفة المطلوب تنفيذها من جانب الطلاب وذلك داخل صفحات النشاط بالمنصة التعليمية.
- تقسم الطلاب إلى مجموعات للبدء في تنفيذ الأنشطة من خلال الوصول للمصادر الرقمية (الحر/ الموجه)، وتم متابعة المجموعات وملاحظة أدائهم وتقديم المساعدة لهم والتوجيه متى كان ذلك ضروريًا.
- تم تحديد أوقاتًا لتلقي استفسارات الطلاب والإجابة على أسئلتهم وذلك من خلال مناقشات تزامنية وغير تزامنية تتم على مدار الأسبوع.
- وفي النهاية تم تلخيص ما دُرس في الجزيئات السابقة والنقاط الأساسية التي توصل إليها طلاب طلاب المجموعات التجريبية وعرضها عليهم لمناقشتها ثم تقييم الطلاب وفقًا لمدى إنجازهم في ممارسة الأنشطة.

**وتم تصميم المعالجات وفق ما يأتي:**

- نمط الأنشطة الموزعة والوصول الموجه للمصادر: تم تقديم موضوعات التعلم وبينها فترات راحة حيث تم تحديد يوم لتنفيذ كل مهمة من مهام التعلم بكل موضوع، وتم إعداد قائمة بمصادر التعلم من قبل المعلم للرجوع لها من قبل الطلاب عند تنفيذ النشاط

لاختيار ما يناسبه أثناء تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.

- نمط الأنشطة الموزعة والوصول الحر للمصادر: تم تقديم موضوعات التعلم وبينها فترات راحة حيث تم تحديد يوم لتنفيذ كل مهمة من مهام التعلم بكل موضوع، وقام الطلاب بالبحث عبر شبكة الانترنت عن المصادر التي يحتاجون لها أثناء تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.
- نمط الأنشطة المكثفة والوصول الموجه للمصادر: تم تقديم موضوعات التعلم بشكل متصل وتقدم المهام للطلاب لتنفيذها بعد الانتهاء من دراسة كل موديول، ويتم إعداد قائمة بمصادر تعلم متنوعة من قبل المعلم للرجوع لها من قبل الطلاب عند تنفيذ النشاط لاختيار ما يناسبة في تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.
- نمط الأنشطة المكثفة والوصول الحر للمصادر: تم تقديم موضوعات التعلم بشكل متصل وتقدم المهام لطلاب لتنفيذها بعد الانتهاء من دراسة كل موديول، ويقوم الطلاب بالبحث عبر شبكة الانترنت عن المصادر التي يحتاجون لها عند تنفيذ المهمة، ويتم تبادل المعلومات بين الطلاب عبر المناقشات وبناء المعرفة حتى تنفذ كافة المهام المطلوبة.

⇦ **تصميم الدعم والمساعدة:** وفقاً لما تناوله البحث الحالي من مشكلة ترتبط بأثر التفاعل بين ممارسة الأنشطة ونمط الوصول للمصادر الرقمية (الحر في مقابل الموجه) فقد اعتمد البحث على تقديم مسار للمحتوى ينقسم إلى نمط الوصول الحر للمصادر التعليمية وهو مرتبط بما يحتاجه الطالب يصل إليه بحرية دون تقيد بمسار معين لدراسة الأفكار والعناصر التعليمية بما يمثل حرية كاملة للطلاب، وعلى العكس في نمط الوصول الموجه وتتم عملية الوصول للمصادر الرقمية بالنسبة للطلاب في المجموعات التجريبية التي تدرس بالنمط الوصول الحر يتحرك الطالب أثناء قيامه بأداء المهمات التعليمية بحرية والانتقال بين كافة الموديولات التعليمية وموضوعاتها بسهولة حتى يتمكن من أداء النشاط الخاص به أما بالنسبة للطلاب في المجموعات التجريبية التي تدرس بالنمط الوصول الموجه يتحرك الطالب وفق المسار المحدد له.

⇦ **اختيار أدوات ووسائل التعلم** اعتمد البحث الحالي على أدوات المنصة الرقمية في الدخول للمحتوى، ورفع التكليفات الخاصة بهم، كما تم التشارك بين المتعلمين أثناء تنفيذ النشاط من

خلالها، حيث توفر العديد من الخدمات والمميزات التي تساعد على التشارك والتفاعل بين الطلاب ويسمح بعمل مجموعات عمل، للتواصل والتشارك معًا والتحكم فى إعدادات المجموعة بالكامل من حيث عدد الطلاب، صلاحيات الإضافة أو التعديل أو الحذف، المشاركة للملفات والعروض التعليمية مثل ملفات Word و Power point، الصور والرسوم، ويمكن الدخول من جميع أنواع الأجهزة الحاسوبية، الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية بحيث تصل الاشعارات والمنشورات على الهاتف المحمول، مما يسهل على الطلاب تسجيل ملاحظاتهم الخاصة بخطوات دراسة المحتوى و تنفيذ النشاط، ويمكنهم من رفع ملفات الأنشطة والمهام الخاصة بهم.

- **اختيار مصادر التعلم:** تم تحديد مصادر التعلم المناسبة لأهداف البحث من كتب تعليمية متوفرة على مواقع الإنترنت، مقالات علمية، مواقع إثرائية، مقاطع فيديو، كما تم تحديد واختيار وسائط متعددة مناسبة لخصائص الطلاب، وتم توظيف معظم هذه العناصر بما يحقق الأهداف التعليمية المحددة.
- **اختيار طريقة تقديم المحتوى:** تم اختيار طريقة تقديم المحتوى وفق نمط الممارسة(الموزعة–المكثفة) وأيضاً نمط الوصول لمصادر التعلم(الحر–الموجه) حيث يقوم الطلاب بالدخول إلى المنصة الرقمية ودراسة كل عناصر المحتوى بها.
- **اختيار اللغات والبرامج اللازمة للإنتاج:** تم اختيار الوسائط اللازمة لإنتاج موديولات المنصة الرقمية من خلال رقمنة هذه العناصر وحفظها وتخزينها، وتم الاستعانة ببعض برامج التصميم، وبعض الوسائط الجاهزة التي تمت معالجتها حتى تكون صالحة للاستخدام، وقد كتابة النصوص والاهتمام بالجوانب التصميمية والمعايير الخاصة بالنصوص أثناء الكتابة، الصور والرسوم الثابتة مقاطع الصوت، مقاطع الفيديو الرقمية رعُيت فيها المواصفات الفنية والتربوية كافة بحيث تكون الصورة نقية ومتباينة الألوان.
- **تصميم أداوت القياس والتقويم:** تم إعداد أدوات قياس الجانب المعرفي والأدائي للطلاب، حيث تمثلت في اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، تم تصميمه باستخدام Google form في شكل اختبار إلكتروني، وتمت إضافته داخل المنصة الرقمية بحيث تصل درجة الطلاب مع تحليل كامل لعدد الإجابات الصحيحة والخطأ لكل سؤال خاص بكل طالب، بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، مقياس المثابرة الأكاديمية وتم تصميمه بتطبيق Google Form، وتم حساب الصدق والثبات اللازم لكل أداة من الأدوات.

⇦ **تصميم أدوات التفاعل( الابحار والتصفح):**

- **تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:**

تقوم التفاعلات التعليمية في المعالجة التجريبية على أساس مراعاة نمط ممارسة الأنشطة ونمط الوصول للمصادر الرقمية بالمنصات التعليمية لدراسة المحتوى وإنجاز الأنشطة و المهام التعليمية، واشتملت المنصة الرقمية على أنماط التفاعل: **التفاعل بين الطالب والواجهة الرئيسة للمنصة الرقمية:** عند دخوله للمنصة يمكنه التجول داخل الأيقونات، **عند تسجيل الدخول** من خلال كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاص به، عند الدخول لتصفح جميع مكونات المنصة يظهر اسم المستخدم فى جميع الشاشات التي يتنقل بينها، **أهداف المنصة الرقمية:** بالنقر عليه تظهر صفحة الأهداف العامة لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، **الاختبار الإلكتروني:** بالنقر عليه تظهر صفحة الاختبار، وتعليماته ودرجاته، **المحتوى التعليمي:** بالنقر عليها تظهر صفحة بالموديولات التعليمية والموضوعات بها المراد دراستها، **دليل المتعلم:** بالنقر عليه تظهر صفحة بها تعليمات لكيفية التجول داخل المنصة وخريطة تفاعلية ودليل أيضًا. **التفاعل بين الطالب والمحتوى:** عندما يضغط الطالب على المحتوى التعليمي تظهر الموديولات التعليمية لينتقل بينها بحرية في نمط الوصول الحر للمصادر أما في النمط الموجه يسير وفق المسار المحدد له، عند الضغط على الموديول تظهر موضوعاته ويقوم بالتجول بين عناصره **المقدمة:** تمثل مقدمة عامة لما يشتمل عليه الموديول من موضوعات، **الأهداف:** تمثل الأهداف العامة الخاصة بالموديول كله، **المحتوى:** يظهر من خلاله عناوين الموضوعات الخاصة بالموديول كله، **الاختبار البعدى:** يظهر من خلاله مجموعة من الأسئلة بأنواعها (الصواب و الخطأ، الاختيار من متعدد) المتعلقة بالموديول ككل، وتكون له نسبة لاجتياز الموديول وهى أعلى من ٩٠% ينتقل إلى الموديول الثاني، وإذا حصل على نسبة أقل من ٩٠% فيتم دراسة نفس الموديول مرة أخري، **النشاط التعليمي:** وفق نمط الممارسة(الموزع–المكثف)، **التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبين الباحثتين** سواء أثناء المحادثات أو الاستفسار عن معلومات والنقاش بين أعضاء المجموعة لأداء الأنشطة المطلوبة.

- **تصميم أدوات الإبحار:**

تمت هذه الخطوة على وجه الخصوص بالاعتماد على المعايير التي توصل إليها هذا البحث بهدف تصميم المنصة الرقمية، بالإضافة إلى أدوات الإبحار التي تتيح للطالب سهولة التعامل داخل المنصة الرقمية، وتم الاعتماد على القوائم الرئيسة للتنقل والإبحار بين أجزائها، والقوائم الفرعية للتنقل والإبحار بين الموديولات وعناصر الموضوع الواحد، كما تحتوي المنصة الرقمية على روابط تشعبية تيسر الانتقال السريع.

⇦ **تصميم النموذج المبدئي:** تمت مراعاة المعايير التي تم تحديدها وكذلك مراعاة بعض الأسس التصميمية العامة في تطوير المنصة الرقمية تم استخدام لغة بسيطة وسهلة في شرح محتوى المنصة الرقمية، ومراعاة البساطة في تصميم الشاشات، والتدرج المنطقي في تقديم المعلومات، والتحكم في الانتقال بين الشاشات دون إعاقات، والتنوع في أساليب عرض المعلومات من خلال الإنفوجرافيك والصور والرسومات الثابتة والصوت لزيادة التشويق.

⇦ **تصميم دليل الطالب:** يشمل معلومات حول المتطلبات الأساسية لاستخدام المنصة الرقمية، كيفية تسجيل الدخول، الإبحار والتفاعل داخل المنصة الرقمية، معلومات أساسية لفهم محتوياتها، ملخص للمحتوى وعناصره، المهارات القبلية اللازمة للتعلم، استراتيجية التعلم، الأنشطة التعليمية المطلوب تنفيذها وكيفية تدوين الملاحظات والمشاركة، التقويم والاختبارات، المصادر وفق نمط الوصول لها والتي تساعد فى دراسة المحتوى.

**المرحلة الثالثة: التطوير Development:** تشمل هذه المرحلة ما يأتي:

**إنتاج عناصر التعلم:** يقصد بها الإنتاج الفعلي لمواد ووسائل التعلم التي تم تحديدها وتصميمها من قبل، وتشمل كتابة النصوص، إنتاج مقاطع الفيديو، إنتاج مقاطع الصوت، إنتاج الصور والرسوم الثابتة، **بناء الصفحات:** تتمثل فى الإنتاج الفعلي للمنصة الرقمية وما تشتمل عليه من شاشات، **ربط الصفحات بخدمات الإنترنت:** تم ربط صفحات المنصة الرقمية بخدمات وأدوات الإنترنت المناسبة لأهداف وأنشطة التعلم والتقويم واستراتيجية التعلم.

**المرحلة الرابعة. مرحلة التنفيذ الأولي:** تضمنت هذه المرحلة الإجراءات: تجريب المنصة الرقمية التي تم إنتاجها والوقوف على أى مشكلات قد تواجه استخدامها أو تعيق تحقيق أهدافها، وذلك قبل الاستخدام الفعلي في العملية التعليمية، من خلال عرض المنصة على **عينة من طلاب المستوى الرابع**، من خلال الخطوات الآتية:

✓ **المرحلة التمهيدية:** أولى مراحل التنفيذ، تمت فيها مقابلة الطلاب وتعريفهم بالمنصة الرقمية وأهميتها وكيفية الاستفادة منها وكيفية السير داخلها، ودراسة المحتوى، وتقسيم الطلاب لمجموعات تجريبية.

✓ **مرحلة التهيئة الحافزة:** إعطاء الطلاب رابط المنصة الرقمية، واسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل طالب، وقد تم الترحيب بهم عند الدخولهم، وتم عرض واجهة رسومية جذابة، مع مراعاة أسس التصميم الفنية والتربوية.

✓ **مرحلة توضيح المهمة والنشاط :** تم إرشاد الطلاب إلى المهام المصاحبة لكل موضوع تعليمي داخل الموديول والزمن المحدد لأدائها، بجانب تهيئتهم وتوجيههم إلى كيفية التشارك أثناء أداء الأنشطة.

✓ **مرحلة عمل المجموعات والتنفيذ والتدخل:** تم تقسيم الطلاب لاربع مجموعات وفق التصميم التجريبي، عدد كل مجموعة (٥) طلاب قاموا بدراسة المحتوى التعليمي وأداء الأنشطة.

✓ **مرحلة المناقشة:** من خلال التشارك معًا للتناقش حول المهمة في الأنشطة الجماعية، وعرض الأفكار، وتقسيم الأدوار بينهم.

**المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:** تضمنت هذه المرحلة:

✓ **التحكيم:** تم رصد آراء الخبراء في تكنولوجيا التعليم في مدى صلاحية المنصة الرقمية للاستخدام.

✓ **التعديل والتنقيح:** تم إجراء بعض التعديلات التي اتفق عليها المحكمين (كتنسيق الألوان في واجهات التفاعل، وإجراء بعض التعديلات على شكل التصميم، إضافة بعض التأثيرات على النصوص) لبدء التطبيق التجريبي.

✓ **التجريب والاستخدام:** تم عرض المنصة الرقمية على عينة مكونة من (٢٠) طالبًا من طلاب مجتمع البحث لتقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية المرتبطة بمحتوها.

**رابعًا: بناء أدوات القياس وجمع البيانات:**

➢ تمثلت أدوات القياس في البحث الحالي في:

- اختبار تحصلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- مقياس المثابرة الأكاديمية.

وفيما يلي بيان بالخطوات التفصيلية لاعداد الأدوات السابق الإشارة اليها:

١. **اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات توظيف التطبيقات الذكية:** تم تصميمه في ضوء الأهداف العامة والإجرائية وتحديد المحتوى التعليمى لمقرر المستحدثات التكنولوجية، لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى الطلاب معلم الحاسب الآلي بالمستوى الرابع قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

⇦ **الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار قياس مدى تحصيل الطلاب عينة البحث، للجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر المستحدثات التكنولوجية، وذلك للتعرف على مدى تحقيق الطلاب للأهداف المعرفية التي تتعلق بمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدي افراد عينة البحث.

- **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة وجد أن الاختبارات الموضوعية هي أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية، لأنها تقيس بكفاءة النواتج البسيطة للتعلم، كما تتميز بمرونتها، وتعدد أساليب صياغتها وسهولة تصحيحها، والمعدلات العالية لثباتها وصدقها، وكذلك السرعة والسهولة في الإجابة عنها، تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي بصورة مبدئية بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية توظيف التطبيقات الذكية، وبناءً عليه تم وضع اختبار موضوعي يتكون قسمين الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم صياغة تعليمات الاختبار حيث تضمنت وصفًا مختصرًا للاختبار من حيث الهدف من الاختبار، توجيه الطلاب نحو الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، مراعاة الدقة في الإجابة عن أسئلة الاختبار، عدد أسئلة الاختبار، أسلوب الإجابة عن أسئلة الاختبار.
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة، وهي تساوي عدد مفردات الاختبار، وتم تصحيح الاختبار إلكترونيًا؛ حيث تم اعداده على جوجل فورم وبعد انتهاء الطالب من الإجابة عن الاختبار تم إعطاء تقرير مفصل يشمل اسم الطالب، ودرجته، وعدد الإجابات الصحيحة، وعدد الإجابات الخطأ.
- **التحقق من صدق الاختبار:** يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وتم التحقق من صدق الاختبار في البحث الحالي من خلال، **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** تم عرض الاختبار (في صورة ورقية) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لتوضيح أرائهم في استمارة استطلاع الرأي المرفقة مع الاختبار، وذلك بهدف التأكد من مناسبة مفردات الاختبار للأهداف التعليمية، وضوح تعليمات الاختبار، صلاحية الاختبار للتطبيق، وتم تعديل ملاحظات السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وتم اعتبار موافقة المحكمين على شكل الاختبار وصياغة مفرداته دليلًا على صدقه، حيث أكد المحكمون صلاحيته، **الصدق الداخلي (صدق المحتوى)** ويعني تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، والذي يتم التأكد منه عن طريق تحديد مدى ارتباط البنود الاختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها، وتم التأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول مواصفات يبين توزيع

الأهداف بمستوياتها على الموديولات التعليمية، وكذلك عدد البنود الاختبارية التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية بكل موضوع تعليمي، ويوضح الجدول (٢) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي والأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار بمحتوى المنصة الرقمية.

***جدول (٢)***

***مواصفات اختبار الجوانب المعرفية والأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار بموضوعات المحتوى***

| المستويات / الموديولات | مستوى التذكر | | مستوى الفهم | | مستوى التطبيق | | مستوى التحليل | | المجموع الكلي للأهداف | المجموع الكلي لأسئلة الاختبار | الأوزان النسبية للأهداف | الأوزان النسبية للموديولات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | عدد الأهداف | عدد الأسئلة | عدد الأهداف | عدد الأسئلة | عدد الأهداف | عدد الأسئلة | عدد الأهداف | عدد الأسئلة | | | | |
| الأول | ٥ | ٢ | ٣ | ٣ | – | – | ١ | – | ٩ | ٥ | %١١ | %٨,٣٣ |
| الثاني | ٢ | ٤ | ٢ | ٣ | – | ١ | – | – | ٤ | ٨ | %٦,٥٥ | %١٣ |
| الثالث | ٣ | ٢ | – | ١ | ١ | ١ | – | – | ٤ | ٤ | %٦,٥٥ | %٦,٦ |
| الرابع | ٢ | ٢ | ٢ | – | ١ | ٣ | – | – | ٥ | ٥ | %٨ | %٨,٣٣ |
| الخامس | ١ | ٢ | ٣ | ٢ | ١ | – | – | – | ٥ | ٤ | %٨ | %٦,٦ |
| السادس | ٢ | ٢ | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | – | – | ٦ | ٧ | %٩,٨ | %١١,٦ |
| السابع | ٣ | ٢ | ١ | ٣ | ٣ | ٣ | – | – | ٧ | ٨ | %١١ | %١٣ |
| الثامن | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٢ | ٣ | ١ | ١ | ٧ | ٨ | %١١ | %١٣ |
| التاسع | ٤ | ٤ | ١ | ١ | ٣ | – | – | – | ٨ | ٥ | %١٣ | %٨,٣٣ |
| العاشر | ٣ | ٣ | ٢ | ٢ | ١ | ١ | – | – | ٦ | ٦ | %٩,٨ | %١٠ |
| المجموع الكلي | ٢٧ | ٢٧ | ١٩ | ١٩ | ١٣ | ١٥ | ٧ | ١ | ٦١ | ٦١ | ..... | ..... |
| الأوزان النسبية | %٤٤ | %٤٥ | %٣١ | %٣١ | %٢١ | %٢٥ | %٣,٢٧ | %١,٦ | %١٠٠ | %١٠٠ | ..... | ..... |

- **التجريب الاستطلاعي لاختبار التحصيل المعرفي:** تم اختيار عينة غير عينة البحث، وبلغ عدد أفراد العينة في التجربة الاستطلاعية (٢٠) طالبًا وطالبة، وهي نفس عينة التجريب الاستطلاعي للمنصة الرقمية، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلى حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات للاختبار التحصيلي، معامل التمييز للاختبار التحصيلي، معامل ثبات الاختبار التحصيلي، زمن الاختبار.
- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:** إن العلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية؛ أي أن معامل السهولة = ١ – معامل الصعوبة، ولا تستطيع المفردة أن تقيس التعلم إذا كانت غاية في السهولة ويستطع جميع أفراد عينة البحث الإجابة عنها، أو كانت غاية في الصعوبة ولم يستطع أحد من أفراد عينة البحث الإجابة عنها، وقد اعتبرت المفردات التي يزيد معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠.٨٠) تكون شديدة السهولة، وأن المفردات التي يقل معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠.٢٠) تكون شديدة الصعوبة، وبعد حساب كل من: (معامل السهولة–

ومعامل الصعوبة – ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار التحصيلي) وجد أن درجات معامل السهولة ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد تراوحت بين (٠.٢٥ – ٠.٨٠)، ودرجات معامل السهولة ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت بين (٠.٢٦ – ٠.٨٠)، وهي نسب مقبولة.

- **حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:** يُعبر معامل التمييز عن تمييز المفردة للطالب الممتاز والطالب الضعيف، ولتعيين معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة، وقد اعتبر أن المفردات التي يتراوح معامل تمييزها بين (٠.٢٠ – ٠.٨٠) تعتبر ذات قوة تمييزية مناسبة، وبعد حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي، وجد أنها تتراوح بين (٠.٤٣: ٠.٥٠) وبناءً عليه اعُتبر أن جميع مفردات الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.
- **حساب معامل ثبات الاختبار:** ويقصد بثبات الاختبار الاستقرار بحيث يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على عينة البحث نفسها في وقت آخر وتحت نفس الظروف، وإذا كان هناك تطابق في النتائج في كل مرة يستخدم فيها الاختبار، فإنه يمكن اعتبار الاختبار ثابتًا إلى حد كبير، ولذلك قامت الباحثتان بالتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي من خلال حساب:

  - **معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، على النحو التالي:**

***جدول (٣)***

***معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية (سبيرمان براون- جتمان)***

| الأداة | المعامل التجزئة النصفية | | سبيرمان و براون Spearman & Brown | جتمان Guttman |
|---|---|---|---|---|
| | النصف الأول | النصف الثاني | | |
| الاختبار التحصيلي | ٠.٧٦٩ | ٠.٧٣٨ | ٠.٨٤٣ | ٠.٨٤٢ |

يتضح من الجدول جدول (٣) أن معاملات الثبات للاختبار التحصيلي تتراوح ما بين (٠.٧٣٨ – ٠.٨٤٣) وهو معامل يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، حيث يعنى ذلك أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على العينة نفسها وتحت نفس الظروف.

- **حساب زمن الاختبار:** تم رصد زمن الإجابات لكل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية ثم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار للعينة ككل وهو (٥٥) دقيقة.

- **إنتاج الاختبار الإلكتروني في صورته النهائية:** في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكونًا من (٦٠) مفردة، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (٦٠) درجة (ملحق ٨)، وتم تقديمه إلكترونيًا داخل المنصة الرقمية ويمكن من خلال الرابط التالي أداء الاختبار إلكترونيًا من خلال الرابط التالي:

https://docs.google.com/forms/d/1coPcFVvpZCPlw63TkY92Jb_owsl52IzurViVRSN76Ns/edit

٢. **بطاقة ملاحظ الأداء العملي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية:** تطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء طلاب المستوى الرابع لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، وتم اعدادها وفق الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت بطاقة الملاحظة قياس أداء طلاب المستوى الرابع قسم معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق لمهارات توظيف التطبيقات الذكية.
- **تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية التي تم ذكرها سلفًا، واشتملت البطاقة على (١٠) مهارات رئيسية، و(١٤٥) مهارة فرعية مرتبطة بمهارات البرمجة، وقد روعي في صياغة أداءات بطاقة الملاحظة أن تقيس كل عبارة سلوكًا محددًا وواضحًا، أن تكون الأداءات محددة بصورة إجرائية، أن تصف المهارات الفرعية المهارة الرئيسية أو المحور الرئيس لها.
- **التقدير الكمي لأداء الطلاب:** تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستويات الطلاب في كل مهارة، وتم تحديد مستويات أداء المهارة في الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة، المستوى (الأول) درجتان، لمن قام بأداء المهارة بدقة وبدون مساعدة، المستوى (الثاني) درجة، لمن قام بأداء المهارة بمساعدة، المستوى (لم يؤدِ) لم يؤد المهارة–وساعده المدرب حتى أدى يحصل على الدرجة صفر.
- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة بحيث تكون واضحة ومحددة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة محتويات البطاقة، والتعرف على مستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى.

- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** بعد أن تم تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، تم صياغة بنود بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، وقد تم تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية تحت كل محور، حيث وصلت إلى (١٠) مهارات رئيسية و(١٤٥) مؤشر أداء، وبناءً عليه كان لابد من التأكد من صدق وثبات البطاقة حتى يمكن التعرف على مدى صلاحيتها للاستخدام كأداة تقويم.
- **ضبط بطاقة الملاحظة:** يقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها والتأكد من صلاحية البطاقة للتطبيق ومناسبتها لعينة البحث، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:
  - ✓ **تقدير صدق بطاقة الملاحظة (الصدق الظاهري):** ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وتم تحليل آراء السادة المحكمين وتنفيذ التعديلات المطلوبة للوصول إلى بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.
  - ✓ **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** تم التجريب الاستطلاعي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، وتطبيقها على الطلاب الفرقة الرابعة شعبة معلم الحاسب الآلي عينة الاستطلاعية، والهدف من تجريب بطاقة الملاحظة قياس ثباتها، ومعرفة العقبات التي تعوق استخدامها، ثم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام كل من أسلوبي: (تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء– وحساب معامل ألفا لكرونباخ)؛ وعليه تم الاستعانة بثلاثة من الزملاء على دراية بمهارات توظيف التطبيقات الذكية، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليهم ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها، تم تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب، ثم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبر Cooper، ويوضح الجدول (٤) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

***جدول (٤)***

***معامل الاتفاق بين الملاحظين في حالات الطلاب الثلاثة***

| معامل الاتفاق في حالة الطالب الأول | معامل الاتفاق في حالة الطالب الثاني | معامل الاتفاق في حالة الطالب الثالث |
|---|---|---|
| %٨٦.٤ | %٩٠.٢ | %٩٢ |

باستقراء النتائج في الجدول جدول (٤) يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (٨٩.٥٣)، مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة كبيرة من الثبات، مما يؤهلها للاستخدام كأداة للقياس.

*جدول (٥)*

*معامل ثبات بطاقة الملاحظة بواسطة معامل α لكرونباخ*

| الأداة | عدد الطلاب | الدرجة الكلية | المتوسط | الانحراف المعياري | التباين | معامل الثبات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| بطاقة الملاحظة | ٢٠ | ٢٩٠ | ٢٠٣.٥٠ | ٧.٩٩ | ٦٣.٩٥ | ٠.٧٧٢ |

يتضح من الجدول جدول (٥) أن معامل ثبات بطاقة الملاحظة قد بلغ (٠.٧٧٢) وهو معامل ثبات مقبول ودال إحصائيًا يدعو للثقة في صحة النتائج.

⇦ **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقويم أداء الطلاب في مهارات توظيف التطبيقات الذكية (ملحق ٩).

**٣.مقياس المثابرة الأكاديمية:** وتم اعداده وفق الخطوات الآتية:

⇦ **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلى قياس مدى المثابرة الأكاديمية لدي طلاب المستوى الرابع شعبة الحاسب الآلى.

⇦ **محاور المقياس:** أجرت الباحثتان تحليل وفحص لعدد من الدراسات والأدبيات السابقة المرتبطة بقياس المثابرة الأكاديمية، وتم تحديد محاور المقياس لتشمل أربعة محاور رئيسة متمثلة في: مواجهة التحديات، مواصلة التعلم وتحمل الضغوط، تحمل المسئولية الأكاديمية، الطموح والثقة بالنفس.

⇦ **بناء المقياس:** تضمن كل محور من محاور المقياس عدد من العبارات تنوعت بين عبارات إيجابية (٣٠) عبارة وأخرى سلبية (٢٢) عبارة، لذا تمثل إجمالي عبارات المقياس (٥٢) ويوضح جدول (٦) مواصفات مفردات المقياس.

*جدول(٦)*

*مواصفات مفردات مقياس المثابرة الأكاديمية*

| م | المحور | توزيع مفردات المقياس | المفردات الإيجابية | المفردات السلبية | إجمالي المفردات | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١. | مواجهة التحديات | ١، ٨، ١٤، ١٧، ١٩، ٢٤، ٢٨، ٣٠، ٤٠، ٥١. | ٦ | ٤ | ١٠ | %١٩,٢٣ |
| ٢. | مواصلة التعلم وتحمل الضغوط | ٣، ١٢، ١٣، ٢٠، ٢٣، ٢٧، ٣١، ٣٤، ٣٦، ٣٨، ٤١، ٤٣، ٤٦، ٤٨، ٥٠. | ٧ | ٨ | ١٥ | %٢٨,٨٥ |
| ٣. | تحمل المسئولية الأكاديمية | ٢، ٤، ٦، ٩، ١٠، ١٦، ٢١، ٢٢، ٢٦، ٢٩، ٣٣، | ٨ | ٦ | ١٤ | %٢٦,٩٢ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ٣٩، ٤٥، ٥٢ | | | |
| ٤. | الطموح والثقة بالنفس | ٥، ٧، ١١، ١٥، ١٨، ٢٥، ٣٢، ٣٥، ٣٧، ٤٢، ٤٤، ٤٧، ٤٩. | ٩ | ٤ | ١٣ | %٢٥,٠٠ |
| المجموع | | | ٣٠ | ٢٣ | ٥٢ | %١٠٠ |

⇦ **ضبط المقياس:** تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتقدير درجات مقياس المثابرة الأكاديمية، حيث تمثلت الاحتمالات الخمسة للاستجابة لكل عبارة من عبارات المقياس في موافق بشدة، وموافق، ومحايد، وغير موافق، وغير موافق بشدة، ومن ثم تراوحت الدرجات بين (٥) إلى (١) للعبارات الإيجابية، ومن (١) إلى (٥) للعبارات السلبية.

⇦ **صدق المقياس:** وقد تم من خلال الآتي:

✓ **تقدير صدق المقياس (الصدق الظاهري):** ولتحقيق ذلك تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وجد اتفاق كبير بين أراءهم ووضوح عبارات المقياس وتم اجراء التعديلات المطلوبة.

✓ **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب صدق الاتساق الداخلي للعبارات ومدى ارتباط العبارات الكلية بأبعاد المقياس وكانت دالة إحصائيًا، وبين الدرجة الكلية لكل بعد، وبين عبارات المقياس وأيضا جميعها دالة احصائيًا.

✓ **حساب ثبات المقياس:** تم التجريب الاستطلاعي للمقياس من خلال تطبيقه على طلاب العينة الاستطلاعية، والهدف من تجريبه قياس ثباته، حيث بلغت قيمته (٠,٧٨)، وبهذا تشير إلى مستوى دلالة إحصائيًا وصلاحية المقياس للاستخدام مع طلاب العينة الأساسية.

✓ **حساب زمن المقياس:** تم حساب زمن المقياس من خلال حساب متوسط متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب العينة الاستطلاعية في الاستجابة على كل مفردات المقياس، حيث بلغ الزمن الكلى للمقياس (٤٠) دقيقة.

⇦ **الصورة النهائية للمقياس:** بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات المقياس أصبح في صورته النهائية صالح للاستخدام في قياس تحقق المثابرة الأكاديمية، حيث أصبحت درجة المقياس النهائية العظمى للمقياس (٢٦٠) والدرجة الصغرى (٥٢) كما أن الدرجة الحيادية (١٥٦). للعبارات (ملحق ١٠)، كما تم انتاج المقياس بشكل إلكتروني من خلال الرابط التالي: https://docs.google.com/forms/d/1EB9UQvA7HdIuzPdoVb4fqI3FcA6I9RoI9UHbAEsbf6o/edit

**خامسًا: التجربة الاستطلاعية للبحث:**

**١/٤ الهدف من التجربة الاستطلاعية:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وقد بلغ عددها (٢٠) طالبًا وطالبة اختيروا بطريقة قصدية في الفصل الدراسي الثانى للعام ٢٠٢٢/٢٠٢٣ وممن ليست لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى المقدم فى المنصة الرقمية، حيث طبق عليهم أدوات القياس المتمثلة قبليًا وبعديًا وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى التأكد من وضوح المحتوى المقدم من خلال المنصة الرقمية ومدى مناسبته للطلاب، تحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحثتان فى أثناء تنفيذ التجربة الأساسية، اكتساب الباحثتان خبرة تطبيق التجربة، والتدريب عليها، بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للدراسة الحالية بكفاءة، التأكد من مناسبة المكان المخصص لإجراء التجربة الأساسية، التحقق من سلامة الأجهزة في أثناء التجريب.

**٢/٤ إعداد مكان تنفيذ التجربة:** تم إعداد مكان تنفيذ التجربة، وقد تم توضيح كافة العناصر المرتبطة ببيئة المعالجة في دليل استخدام المنصة الرقمية (ملحق ١١)، وتجهيزه قبل إجراء التجربة الاستطلاعية حيث تم استخدام معمل الكمبيوتر الموجود بالكلية، وقامت الباحثتان بالدخول على المنصة الرقمية، والتأكد من ضبط الفيديوهات وصلاحية دخول أجهزة الهواتف المحمولة للطلاب على بيئة المعالجة التجريبية.

**٣/٤ نتائج التجربة الاستطلاعية:**

- كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات أدوات القياس التي تم تطبيقها، كذلك صلاحيتها للتطبيق
- كشفت أيضًا عن صلاحية المنصة الرقمية المصممة ومناسبة المحتوى المرفوع من خلالها.
- أفادت التجربة الاستطلاعية الباحثتان في تحديد متوسط زمن الاختبار الكافي لأداء الاختبار.
- قامت الباحثتان بناءً على نتائج التجربة الاستطلاعية بإعادة ترتيب أسئلة اختبار بحيث تبدأ بالأسئلة السهلة أولاً.
- لاحظت الباحثتين اهتمام الطلاب بالتجربة ومحاولة الاستفادة بأقصى درجة ممكنة من خلال الحرص على مشاهدة كل الفيديوهات والتفاعل معها، وكانت هذه النتائج مطمئنة ومهيِّئة لإجراء التجربة الأساسية للدراسة.

**٥- التجربة الأساسية للبحث:** تضمنت الآتي:

**١/٥ عينة الدراسة:** تكونت عينة البحث للتجربة الأساسية من ١٢٠ طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الرابع معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، في الفصل

الدراسي الثانى للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ وممن ليست لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى المقدم فى المنصة الرقمية، وتم توزيعهم بطريقة عشوائية على أربعة مجموعات تجريبية، بواقع (٣٠) طالبًا وطالبة.

**٢/٥ الاستعداد للتجريب:** وفيه تم الحصول على الموافقات الرسمية لإجراء التطبيق الميداني للأدوات، فحص الأجهزة الخاصة بالطلاب عينة البحث والتأكد من سلامتها وسلامة وسهولة الدخول على الموقع الإلكتروني للمنصة الرقمية لتنفيذ التجربة.

**سادساً: إجراء التجربة الأساسية للبحث**

تم اجراء التجربة الأساسية وذلك وفقًا للإجراءات التالية:

- **الجلسات التمهيدية:** تم عقدُ لقاءٍ تمهيدي مع طلاب المجموعات التجريبية؛ قبل البدء في تجربة البحث بحوالي أسبوع، وقد هدفت الجلسة الأولى تجميع بيانات الطلاب من عنوان البريد الإلكتروني، وأرقام الهواتف للتواصل عبر تطبيق Whats App، وذلك لاعداد ملفات بيانات المجموعات التجريبية وإدخالها على المنصة الرقمية، كذلك هدفت باقي الجلسات إلى تعريفهم بإجراءات التجربة، وكيفية التسجيل في المنصة الرقمية، والدراسة من خلالها، والتفاعل معها، وكيفية تنفيذ الأنشطة والتواصل مع الباحثتين لتلقي المساعده عند الحاجة، وقد تم ارسال رسالة لكل طالب عبر تطبيق واتساب لتعريفه باسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به، وتم التأكد من قدرة الطلاب علي التسجيل والدخول للمنصة بسهولة، ومشاهدة الفيديوهات، والتفاعل معها، والاجابة علي الاختبار التحصيلي القبلي.
- **التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية:** حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، ومقياس المثابرة الأكاديمية، قبل البدء في التجربة الأساسية للبحث، وتمت معالجة الدرجات احصائيًا، باستخدام اختبار تحليل التباين آحادى الاتجاه كما يلي.

**جدول (٧)**

***دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي لتحصيل الجانب المعرفي للمهارة وبطاقة ملاحظة الأداء ومقياس المثابرة الإكاديمية قبليًا للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية.***

| المتغير التابع | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) | مستوي الدلالة | الدلالة عند (٠.٠٥) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تحصيل الجانب المعرفي | بين المجموعات | ٥٦.٠٥٠ | ٣ | ١٨.٦٨٣ | ١.٩٧٤ | ٠.١٢٥ | غير دال |
| | داخل المجموعات | ٧١٩.٥٠٠ | ٧٦ | ٩.٤٦٧ | | | |
| | المجموع | ٧٧٥.٥٥٠ | ٧٩ | | | | |
| بطاقة الملاحظة | بين المجموعات | ٢٤.٥٥٠ | ٣ | ٨.١٨٣ | ٠.٨٥٣ | ٠.٤٦٩ | غير دال |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | داخل المجموعات | ٧٢٩.٤٠٠ | ٧٦ | ٩.٥٩٧ | | |
| | المجموع | ٧٥٣.٩٥٠ | ٧٩ | | | |
| مقياس المثابرة الإكاديمية | بين المجموعات | ٢٣.٨٣٨ | ٣ | ٧.٩٤٦ | ٠.٢٥٤ | ٠.٨٥٨ | غير دال |
| | داخل المجموعات | ٢٣٧٥.٥٥٠ | ٧٦ | ٣١.٢٥٧ | | |
| | المجموع | ٢٣٩٩.٣٨٨ | ٧٩ | | | |

ويتضح من نتائج جدول (٧) أن قيمة (ف) غير دالة في اختبار الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات توظيف التطبيقات الذكية وأيضًا مقياس المثابرة الأكاديمية أى لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المثابرة الأكاديمية، مما يدل على تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع.

**-خطوات السير في التعلم عبر المنصة الرقمية:**

يبدأ التعلم بكل موديول تعليمي داخل المنصة الرقمية بعد أن يقوم الطلاب بالاجابة عن الاختبار القبلي للموديول إلكترونيًا، والذي اشتمل علي عدد من أسئلة الاختيار من متعدد.

تبدأ عملية التعلم الالكتروني داخل المنصة الرقمية، حيث يقوم كل طالب بمفرده، وحسب قدراته وسرعته الذاتية بالتعرف علي الأهداف التعليمية المكتوبة، والبدء في تعلم الموضوعات التعليمية الخاصة بالموديول من خلال مشاهدة عناصر المحتوى كاملاً، وتنفيذ الأنشطة المطلوبة وفق نمط ممارسة النشاط ونمط الوصول للمصادر، والاجابة عن الأسئلة الضمنية، وتدوين التعليقات.

بعد انتهاء الوقت المحدد لدراسة عناصر المحتوى يتم تجميع تقارير استجابات التعلم الخاصة بالطلاب المجموعات التجريبية للتأكد من أن ممارسة الأنشطة تمت بشكل صحيح.

بعد الانتهاء من دراسة الموديول يقوم كل طالب بالاجابة عن الاختبار البعدي للموديول، ولا ينتقل إلى الموديول التالي إلا بعد النجاح في الوصول لدرجة التمكن المحددة، وهي (٩٠%) من الدرجة النهائية للاختبار. وتم اتباع نفس الخطوات حتي الانتهاء من جميع الموديولات.

**تطبيق أدوات البحث بعديًا:**

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث على النحو سالف الذكر، تم تطبيق أدوات البحث بعدياً وقد مر ذلك بالخطوات التالية:

- **تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي:** تم التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية على طلاب عينة البحث، وذلك بإرسال رابط الاختبار للطلاب.
- **تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:** تم التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات توظيف التطبيقات الذكية على طلاب عينة البحث.

- **تطبيق مقياس المثابرة الأكاديمية:** تم التطبيق البعدي لمقياس المثابرة الأكاديمية على طلاب المجموعات العينة البحث، وذلك بإرسال رابط المقياس إلى الطلاب.

وفيما يلي عرض للنتائج الخاصة بتطبيق أدوات البحث على عينة البحث والمتمثلة في المجموعات التجريبية الأربع، وتم استخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS للتوصل الى النتائج الاحصائية الخاصة بالبحث.

**سابعًا: المعالجة الإحصائية لنتائج البحث وتفسيرها**

**عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها**

وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لمعالجة نتائج البحث الحالي إحصائيًا وكذا عرض للنتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، وتمت الإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية كالتالي:

**أولاً: إجابة السؤال الأول: والذي نص على: "ما مهارات توظيف التطبيقات الذكية الواجب تنميتها لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟"**، تم التوصل إلى قائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات توظيف التطبيقات الذكية، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات، وقائمة مهارات توظيف التطبيقات الذكية.

**ثانيا: إجابة السؤال الثاني: والذي نص على: "ما معايير تصميم المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟"**، تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم المنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير بيئات المعالجة التجريبية، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

**ثالثا: إجابة السؤال الثالث: الذى نص على: "ما التصميم التعليمي للمنصة الرقمية القائمة على التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟"**، تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي

ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج التصميم العام (ADDIE) لتطوير المنصة الرقمية وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

**رابعاً: إجابة السؤال الرابع:**

**عرض النتائج الخاصة بتحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية وتفسيرها:**

**الإحصاء الوصفي لتحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية**، تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة للتحصيل المعرفي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (٨) يوضح نتائج هذا التحليل:

**جدول (٨)**

***المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***

| المجموعة | | | نمط ممارسة الأنشطة | | | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الموزعة | | المكثفة | | | |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | الحر | م | ٤٤.٣٠ | م | ٥٥.٨٠ | م | ٥٠.٠٥ | |
| | | ع | ٢.٦٥ | ع | ٢.٣٥ | | | |
| | الموجه | م | ٤٩.٧٠ | م | ٥٨.٧٠ | م | ٥٤.٢٠ | |
| | | ع | ١.٦٢ | ع | ١.٨٦ | | | |
| المجموع | | م | ٤٧.٠٠ | م | ٥٧.٢٥ | م | ٥٢.١٣ | |

يوضح جدول (٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، حيث بلغ متوسط الدرجات في التحصيل لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة الموزعة (٤٧.٠٠)، وبلغ متوسط الدرجات في التحصيل لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة المكثفة (٥٧.٢٥)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، حيث بلغ متوسط الدرجات في التحصيل لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر (٥٠.٠٥)، وبلغ متوسط الدرجات في التحصيل لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه (٥٤.٢٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٤٤.٣٠)، نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٤٩.٧٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٥٥.٨٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٥٨.٧٠).

**عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية وتفسيرها**، يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية:

**جدول (٩)**

***نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة | الدلالة عند ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمط ممارسة الأنشطة | ٣١٥١.٨٧٥ | ١ | ٣١٥١.٨٧٥ | ٦٧٤.٩٤٥ | ٠.٠٠٠ | دال |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ٥١٦.٦٧٥ | ١ | ٥١٦.٦٧٥ | ١١٠.٦٤١ | ٠.٠٠٠ | دال |
| التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ٤٦.٨٧٥ | ١ | ٤٦.٨٧٥ | ١٠.٠٣٨ | ٠.٠٠٢ | دال |
| الخطأ المعياري | ٥٤١.٧٠٠ | ١١٦ | ٤.٦٧٠ | | | |
| التباين الكلي | ٤٢٥٧.١٢٥ | ١١٩ | | | | |

وباستخدام نتائج جدول (٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الأول والثاني والثالث للبحث وهى كالتالي:

**الفرض الأول: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."، وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٧٤.٩٤٥) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية

نتيجة لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة المكثفة حيث جاء متوسط الدرجات لها (٥٧.٢٥)، أما المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة كان متوسط الدرجات لها (٤٧.٠٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الأول**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."

**الفرض الثاني: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، والتي تم الحصول عليها تساوي (١١٠.٦٤١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية نتيجة لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه حيث جاء متوسط الدرجات لها (٥٤.٢٠)، أما المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر كان متوسط الدرجات لها (٥٠.٠٥).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثاني**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."

**الفرض الثالث: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول

للمصادر بالمنصات الرقمية، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٠.٠٣٨) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٢)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثتان اختبار "Scheffe "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (٣) ملخص نتائج استخدام اختبار شيفيه، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية.

**جدول (١٠)**

***ملخص نتائج اختبار (Scheffe) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***

| المجموعات الدراسية | المتوسط | قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المجموعة الأولى | المجموعة الثانية | المجموعة الثالثة | المجموعة الرابعة |
| **المجموعة الأولى: (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)** | ٤٤.٣٠ | ــــــ | | | |
| **المجموعة الثانية: (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)** | ٤٩.٧٠ | *٥.٤٠ | ــــــ | | |
| **المجموعة الثالثة: (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)** | ٥٥.٨٠ | *١١.٥٠ | *٦.١٠ | ــــــ | |
| **المجموعة الرابعة: (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)** | ٥٨.٧٠ | *١٤.٤٠ | *٩.٠٠ | *٢.٩٠ | ــــــ |

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٥.٤٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية**، حيث إن متوسط

المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٤٩.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٤.٣٠).

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١.٥٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٥.٨٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٤.٣٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٤.٤٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٨.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٤.٣٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٦.١٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٥.٨٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٤٩.٧٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٩.٠٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٨.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد

بلغ (٤٩.٧٠).

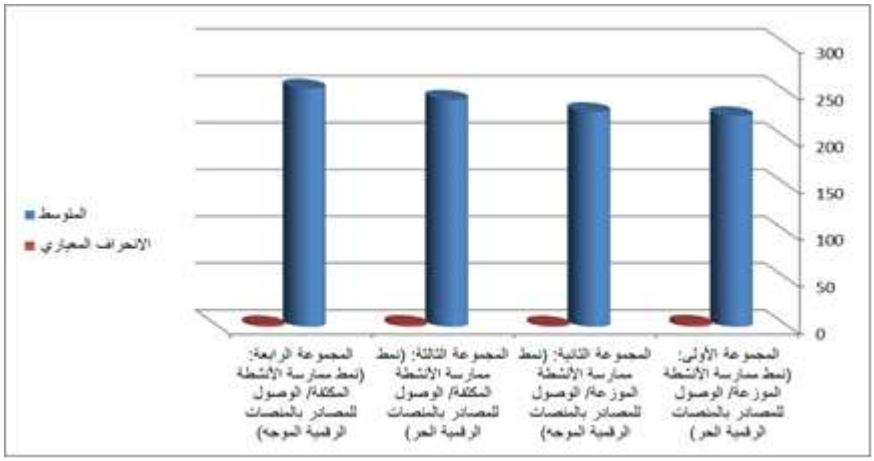
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢.٩٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٨.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٥.٨٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثالث** أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."

**وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع وهو:** ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) على تنمية الجانب المعرفي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟، ويوضح شكل (٣) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية:

**شكل (٣)**

***الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***



**خامسًا: إجابة السؤال الخامس:**

**عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية وتفسيرها:**

**الإحصاء الوصفي لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية**، تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة لبطاقة الملاحظة لمهارات توظيف التطبيقات الذكية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (١١) يوضح نتائج هذا التحليل:

**جدول (١١)**

***المتوسطات والانحرافات المعيارية لتنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***

| المجموعة | | نمط ممارسة الأنشطة | | | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الموزعة | | المكثفة | | | |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | الحر | م | ٢٤٩.٣٠ | م | ٢٦٥.٨٠ | م | ٢٥٧.٥٥ |
| | | ع | ٢.٦٥ | ع | ٢.٣٥ | | |
| | الموجه | م | ٢٥٣.٧٠ | م | ٢٧٠.٧٠ | م | ٢٦٢.٢٠ |
| | | ع | ١.٦٢ | ع | ١.٨٦ | | |
| المجموع | | م | ٢٥١.٥٠ | م | ٢٦٨.٢٥ | م | ٢٥٩.٨٨ |

يوضح جدول (١١) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة الموزعة (٢٥١.٥٠)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة المكثفة (٢٦٨.٢٥)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر (٢٥٧.٥٥)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه (٢٦٢.٢٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٢٤٩.٣٠)، نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٢٥٣.٧٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة

مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٢٦٥.٨٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٢٧٠.٧٠).

**عرض النتائج الاستدلالية لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية وتفسيرها**، يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية:

**جدول (١٢)**

***نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة | الدلالة عند ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمط ممارسة الأنشطة | ٨٤١٦.٨٧٥ | ١ | ٨٤١٦.٨٧٥ | ١.٨٠٢ | ٠.٠٠٠ | دال |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ٦٤٨.٦٧٥ | ١ | ٦٤٨.٦٧٥ | ١٣٨.٩٠٨ | ٠.٠٠٠ | دال |
| التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ١.٨٧٥ | ١ | ١.٨٧٥ | ٠.٤٠٢ | ٠.٥٢٨ | غير دال |
| الخطأ المعياري | ٥٤١.٧٠٠ | ١١٦ | ٤.٦٧٠ | | | |
| التباين الكلي | ٩٦٠٩.١٢٥ | ١١٩ | | | | |

وباستخدام نتائج جدول (١٢) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الرابع والخامس والسادس للبحث وهي كالتالي:

**الفرض الرابع: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."، وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، والتي تم الحصول عليها تساوي (١.٨٠٢) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية نتيجة لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة المكثفة

حيث جاء متوسط الدرجات لها (٢٦٨.٢٥)، أما المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة كان متوسط الدرجات لها (٢٥١.٥٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الرابع**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."

**الفرض الخامس: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٣٨.٩٠٨) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية نتيجة لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه حيث جاء متوسط الدرجات لها (٢٦٢.٢٠)، أما المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر كان متوسط الدرجات لها (٢٥٧.٥٥).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الخامس**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."

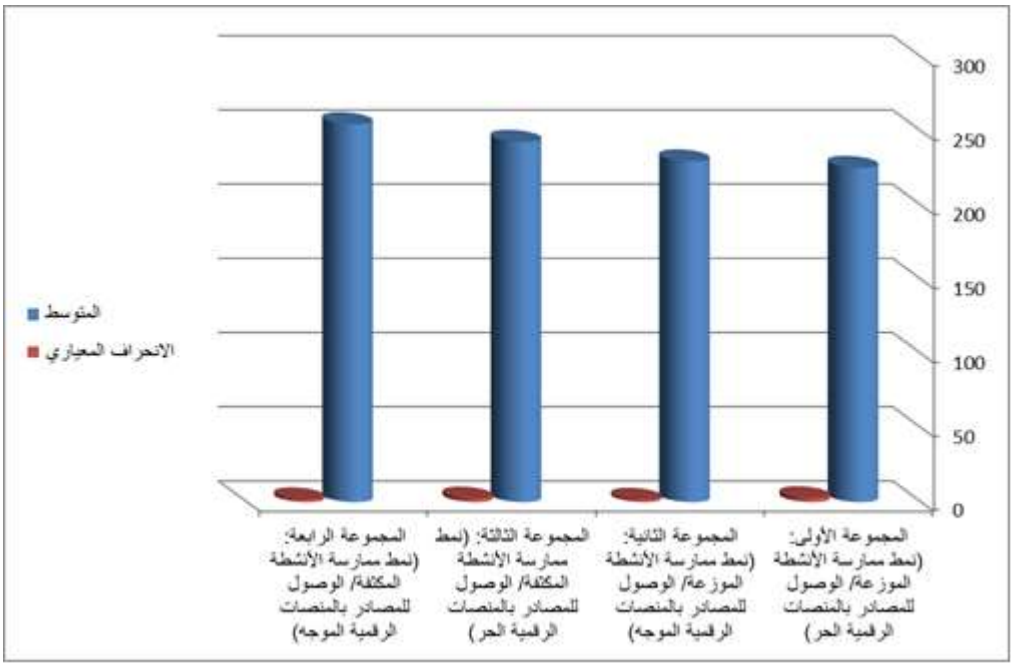
**الفرض السادس: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية، والتي تم الحصول عليها تساوي (٠.٤٠٢) وهي غير دالة إحصائيًا

(٠.٥٢٨)، وهذا يدل علي عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية

**وبناءًا عليه تم رفض الفرض البحثي السادس وقبول الفرض البديل** أي أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)." **وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الخامس وهو:** ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه) على تنمية الجانب الأدائي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟، ويوضح شكل (٤) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية:

**شكل (٤)**

***الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات توظيف التطبيقات الذكية***




**سادسًا: إجابة السؤال السادس:**

**عرض النتائج الخاصة بمقياس المثابرة الإكاديمية وتفسيرها:**

**الإحصاء الوصفي لتنمية المثابرة الإكاديمية،** تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة لمقياس المثابرة الإكاديمية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول (١٣) يوضح نتائج هذا التحليل:

**جدول (١٣)**

***المتوسطات والانحرافات المعيارية لتنمية المثابرة الإكاديمية***

| المجموعة | | نمط ممارسة الأنشطة | | | | المجموع | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الموزعة | | المكثفة | | | |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | الحر | م | ٢٢٥.٣٠ | م | ٢٤٢.٨٠ | م | ٢٣٤.٠٥ |
| | | ع | ٢.٦٥ | ع | ٢.٣٥ | | |
| | الموجه | م | ٢٢٩.٧٠ | م | ٢٥٤.٧٠ | م | ٢٤٢.٢٠ |
| | | ع | ١.٦٢ | ع | ١.٨٦ | | |
| المجموع | | م | ٢٢٧.٥٠ | م | ٢٤٨.٧٥ | م | ٢٣٨.١٢ |

يوضح جدول (١٣) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لمقياس المثابرة الإكاديمية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في مقياس المثابرة الإكاديمية لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة الموزعة (٢٢٧.٥٠)، وبلغ متوسط الدرجة في مقياس المثابرة الإكاديمية لمجموعة نمط ممارسة الأنشطة المكثفة (٢٤٨.٧٥)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، حيث بلغ متوسط الدرجة في مقياس المثابرة الإكاديمية لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر (٢٣٤.٠٥)، وبلغ متوسط الدرجة في مقياس المثابرة الإكاديمية لمجموعة الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه (٢٤٢.٢٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٢٢٥.٣٠)، نمط ممارسة الأنشطة الموزعة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٢٢٩.٧٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر بلغ متوسطها (٢٤٢.٨٠)، نمط ممارسة الأنشطة المكثفة مع الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه بلغ متوسطها (٢٥٤.٧٠).

**عرض النتائج الاستدلالية لمقياس المثابرة الإكاديمية وتفسيرها**، يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لمقياس المثابرة الإكاديمية:

**جدول (١٤)**

***نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية على مقياس المثابرة الإكاديمية***

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف المحسوبة | مستوى الدلالة | الدلالة عند ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نمط ممارسة الأنشطة | ١٣٥٤٦.٨٧٥ | ١ | ١٣٥٤٦.٨٧٥ | ٢.٩٠١ | ٠.٠٠٠ | دال |
| الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ١٩٩٢.٦٧٥ | ١ | ١٩٩٢.٦٧٥ | ٤٢٦.٧١٣ | ٠.٠٠٠ | دال |
| التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية | ٤٢١.٨٧٥ | ١ | ٤٢١.٨٧٥ | ٩٠.٣٤١ | ٠.٠٠٠ | دال |
| الخطأ المعياري | ٥٤١.٧٠٠ | ١١٦ | ٤.٦٧٠ | | | |
| التباين الكلي | ١٦٥٠٣.١٢٥ | ١١٩ | | | | |

وباستخدام نتائج جدول (١٤) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض السابع والثامن والتاسع للبحث وهى كالتالي:

**الفرض السابع: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."، وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (١٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢.٩٠١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في مقياس المثابرة الإكاديمية نتيجة لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة المكثفة حيث جاء متوسط الدرجات لها (٢٤٨.٧٥)، أما المجموعة التجريبية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة كان متوسط الدرجات لها (٢٢٧.٥٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي السابع**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة)."

**الفرض الثامن: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثاني من

جدول (١٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني وهو الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٢٦.٧١٣) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في مقياس المثابرة الإكاديمية نتيجة لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه حيث جاء متوسط الدرجات لها (٢٤٢.٢٠)، أما المجموعة التجريبية الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر كان متوسط الدرجات لها (٢٣٤.٤٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثامن**، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."

**الفرض التاسع: ينص على أنه:** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)."، وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية، والتي تم الحصول عليها تساوي (٩٠.٣٤١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠)، وهذا يدل على وجود فروق بين المجموعات الأربع في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)، ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثتان اختبار "Scheffe "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٥) ملخص نتائج استخدام اختبار شيفيه، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس المثابرة الإكاديمية.

**جدول (١٥)**

***ملخص نتائج اختبار (Scheffe) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس المثابرة الإكاديمية***

| المجموعات الدراسية | المتوسط | قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المجموعة الأولى | المجموعة الثانية | المجموعة الثالثة | المجموعة الرابعة |
| المجموعة الأولى: (نمط ممارسة الأنشطة | ٢٢٥.٣٠ | ـــــــ | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) | | | | | |
| المجموعة الثانية: (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) | ٢٢٩.٧٠ | *٤.٤٠ | ـــــ | | |
| المجموعة الثالثة: (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) | ٢٤٢.٨٠ | *١٧.٥٠ | *١٣.١٠ | ـــــ | |
| المجموعة الرابعة: (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) | ٢٥٤.٧٠ | *٢٩.٤٠ | *٢٥.٠٠ | *١١.٩٠ | ـــــ |

وباستقراء النتائج في جدول (١٥) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤.٤٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٢٢٩.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٢٥.٣٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٧.٥٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٢٤٢.٨٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٢٥.٣٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٩.٤٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة

التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٥٤.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٢٥.٣٠).

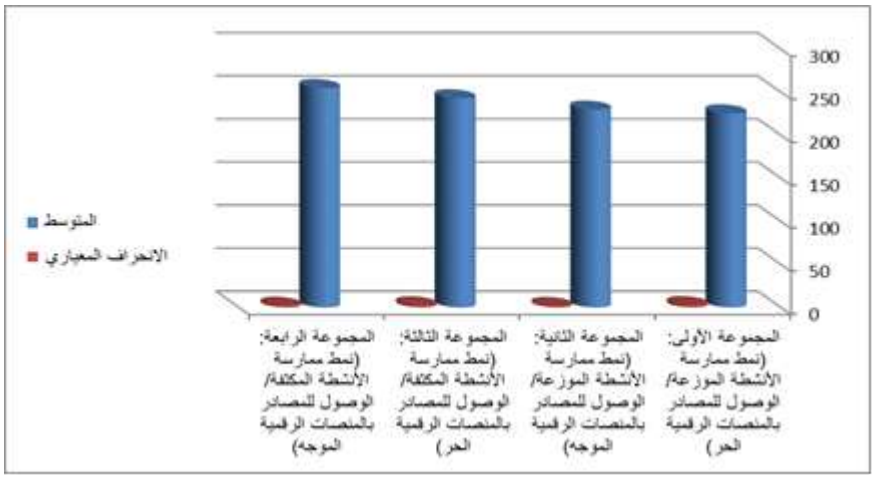
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٣.١٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٢٤٢.٨٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٢٢٩.٧٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٥.٠٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط ممارسة الأنشطة الموزعة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٥٤.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٢٢٩.٧٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١.٩٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثالثة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الحر)، والمجموعة التجريبية الرابعة (نمط ممارسة الأنشطة المكثفة/ الوصول للمصادر بالمنصات الرقمية الموجه) وذلك فى مقياس المثابرة الإكاديمية للبحث، **وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٥٤.٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٢٤٢.٨٠).

**وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي التاسع** أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في مقياس المثابرة الإكاديمية يرجع لتأثير التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية (الحر/ الموجه)." **وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السادس وهو:** ما أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/ المكثفة) والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية

(الحر/ الموجه) على تنمية المثابرة الإكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي؟، ويوضح شكل (٥) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لمقياس المثابرة الإكاديمية:

**شكل (٥)**

***الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على مقياس المثابرة الإكاديمية***




**تفسير النتائج:**

**أولًا: تفسير النتائج المرتبطة بالجانب المعرفي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية:**

توصلت النتائج إلى وجود أفضلية لنمط ممارسة الأنشطة المكثفة، عند التفاعل مع نمط الوصول الموجه للمصادر بالمنصات التعلمية، وهذا يدل على فاعلية الممارسة المكثفة للأنشطة لأن ممارسة الأنشطة بشكل مكثف ساعد على التعلم بشكل أفضل ووفر هذا النمط للطلاب القدرة على الممارسة لأجل الوصول إلى مستوى الإتقان، كما أن كثافة الممارسة أتاح لهم الفرصة للتركيز والتفاعل سواء مع المحتوى أو مع الباحثتين، كما ساعد على تركيز انتباه الطلاب وزيادة ثقتهم بأنفسهم من خلال الأداء بشكل متقن.

كما ساهم نمط الوصول الموجه للمصادر بالمنصات الرقمية على إثارة الطلاب وانغماسهم في ممارسة الأنشطة من خلال زيادة إحساسهم بحضور الباحثتين وتوجيهاتهم عبر المنصة الرقمية، مما كان له دور في تنمية الخبرات التي يمرون بها ومنحهم الشعور بالتوجد الفعلي من خلال نمط الوصول الموجه.

كما زاد ذلك فرصة اكتشاف الأخطاء في أداء الطلاب والسعي لتصحيحها عن طريق التغذية الراجعة والدعم أثناء الممارسة والنمط الموجه، ليس ذلك فحسب بل مع مرور الوقت وتكثيف الممارسة تم تنمية الجانب المعرفي من خلال التنظيم الجيد للبنية المعرفية المقدمة للطلاب. وهذا يختلف مع دراسة رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١)؛ ودراسة وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي (٢٠١٩)؛ ودراسة عمرو جلال الدين ووائل شعبان عبدالستار(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية النمط الموزع، بينما اختلفت مع دراسة منال شوقي الأخضر ووفاء محمود

رجب (٢٠٢٢)، ودراسة حصه هويدي (٢٠٢٠)؛ ودراسة ناصر بندر جفين (٢٠١٨)؛ دراسة رشا ناجح علي (٢٠١٥)

وتتفق هذه النتجة مع نظرية الجشطالت التعلم بالاستبصار التي ترى أن الطالب يدرك المحتوى التعليمي في صورة موحدة كاملة، ولا تتبني فكرة تجزئة التعلم، وتتفق هذه النظرية مع نمط الممارسة المركزة حيث تعرض المهام المرتبطة بصورة كلية ومركزة، ويتم تقديم جلسات التدريب والتمرين في كتلة واحدة ومستمرة، كما تؤكد نظرية المجال على أن السلوك كل متكامل وتقسيمه الأجزاء يفقده مضمونه، فهو وحدة متكاملة غير قابلة للتحليل وفي ضوء ذلك فإن نظرية المجال تعطي الأفضلية لنمط الممارسة المكثفة الذي يعتمد على تكثيف المحتوى داخل الجلسة الواحدة ليتناول موديولا أو وحدة تعليمية بجميع دروسها، وكذلك ترى نظرية بياجية أن التطور المعرفي التي تقوم على أساس أن الطالب يتعلم من خلال تنسيق وترتيب عملياته العقلية في أنظمة متناسقة وجمع الأفكار والخبرات وترتيبها وإعادة تشكيلها فيحدث الترابط بين المخططات الذهنية في عقله مكونًا للنظام المعرفي للطالب.

**ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات توظيف التطبيقات الذكية:**

تعمل الممارسة المكثفة على تقليل وقت ممارسة الأنشطة وتدفع الطلاب إلى ممارسة المهام بشكل مكثف، مما يقلل التشتت ويزداد الانتباه، على عكس الممارسة الموزعة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة منال شوقي الأخضر ووفاء محمود رجب (٢٠٢٢)؛ إيمان محمد إحسان (٢٠٢١)، Kane et al. (2017)، بينما اختلفت النتائج مع دراسة وهذا يختلف مع دراسة رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١)؛ ودراسة وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي (٢٠١٩)؛ ودراسة عمرو جلال الدين ووائل شعبان عبدالستار(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية النمط الموزع، وهذا ما تؤكده نظرية الجشطالت التعلم بالاستبصار التي ترى أن الطالب يدرك المحتوى التعليمي في صورة موحدة كاملة، فإدراك الطلاب للمحتوى يجعلهم قادرون على أداء المهامات بشكل أفضل وكذلك ولا تتبني فكرة تجزئة التعلم، مما يدعم ربط المهارات بعضها ببعض، وتتفق هذه النظرية مع نمط الممارسة المركزة حيث تعرض المهام المرتبطة بصورة كلية ومركزة، ويتم تقديم جلسات التدريب والتمرين في كتلة واحدة ومستمرة.

**ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة بالمثابرة الأكاديمية:**

الممارسة المكثفة تساعد الطلاب على فهم المحتوى مما يشجعهم ويدعمهم ويؤثر في زيادة إستعدادهم لتحمل الغموض وتقبل المواقف التعليمية غير لمألوفة أو المعقدة أو المتناقضة وتلك التي يصعب التنبؤ بها، كما أن ممارسة النشاط المكثفة تجعلهم قادرين على التفاعل لبناء الهدف والتغلب على العقبات

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء سعي البحث الحالي لتنمية المثابرة الأكاديمية لدى الطلاب فنمط ممارسة الأنشطة كان بمثابة تجربة مثيرة للتعلم بالنسبة للطلاب؛ زادت من دافعيتهم للاستمرار والتقدم في عملية التعلم وتحملهم للمسئولية الأكاديمية وتكوين اتجاهات إيجابية نحو الدراسة، فضلًا عن تمكينهم من التفكير بعمق في المحتى ودراسته لوقت أطول وممارسة ما يتضمنه من مهارات مما أدى في النهاية إلى تنمية المثابرة الأكاديمية لديهم. كذلك يمكن تفسير تنمية المثابرة الأكاديمية في ضوء ما أسفرت عنه نتائج تنمية الجوانب المعرفية والأدائية للمهارات الرقمية، حيث أكدت العديد من الدراسات على أن تنمية المثابرة الأكاديمية يرتبط بشكل كبير بمستوى التحصيل المعرفي للطالب كدراسة عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب، ٢٠٢٠؛ ومنى محمد الجزار وأحمد محمود فخري (٢٠١٩)؛ محمد ضاحي توني (٢٠١٩)، ودراسة أحمد محمد شبيب وموزة ناصر خميس (٢٠١٧).

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا في ضوء عدد من النظريات التربوية مثل نظرية معالجة المعلومات والنظرية البنائية ونظرية الحمل المعرفي والنظرية الهرمية لجانييه، والتي تؤكد جميعها على أهمية مراعاة قدرات وخصائص الطالب عند تقديم المحتوى التعليمي؛ لتأثير ذلك على ثقته في نفسه وقدرته على إنجاز ما يكلف به من مهمات، ومواجهة الضغوط والتحديات التي تزداد في أوقات الأزمات والطوارئ، وهو ما ينعكس بشكل مباشر على مستوى المثابرة الأكاديمية لديه، بالإضافة إلى مبادئ النظرية البنائية التي تضع الطالب محورًا لعملية التعلم، وأن تعلمه يعتمد على خبراته الذاتية في بناء المعرفة، وأن التعلم والقدرة على الاستمرار فيه تزداد كلما زاد انخراط الطالب في التعلم، كما أكدت نظرية الاندماج الاجتماعي على أهمية بيئة التعلم ومساعدتها للطالب على الاندماج في التعلم وتلقي الدعم اللازم لمواصلته واكتساب الخبرات، وهو ما يرتبط بمستوى المثابرة الأكاديمية لدى الطالب، إلى جانب نظرية كل من القيمة المتوقعة التي أكدت على أهمية تحديد الأهداف وتأثيرها على زيادة حماس الطالب وتوقعه بالنجاح الأكاديمي وإصراره على مواصلة التعلم وإنجاز مهماته مما ينعكس على مستوى المثابرة الأكاديمية للطالب وإنجاز المهام الموكلة إليه عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب (٢٠٢٠)؛ نجلاء محمد فارس ٢٠١٨ ، كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي أوضحت أن سيطرة الطالب على الموقف التعليمي ووضعة في حالة نمط ممارسة مكثفة ومستمرة أثناء التعلم وتلبية احتياجاته في العملية التعليمية يزيد من مستوى المثابرة الأكاديمية.

**توصيات البحث:**

١. التوسع في تطوير نمط ممارسة الأنشطة المكثفة والوصول الموجه للمصادر بالمنصات الرقمية وقياس أثرهم لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي.

٢. الاستفادة من إطار العمل المقترح في البحث الحالي وتوظيفه في تصميم وتطوير نمط الوصول الموجه للمصادر بالمنصات الرقمية.

٣. الاهتمام بتنمية مهارات توظيف واستخدام التطبيقات الذكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي.

٤. الإستفادة من نتائج البحث الحالي وتطبيقاتها عمليًا خاصة إذا ما دعمت بنتائج مستقبلية.

**مقترحات ببحوث مستقبلية:**

١. أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة المكثف والأساليب المعرفية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. أثر اختلاف مستوى الدعم بالمنصات الرقمية قائمة على تحليلات التعلم وأثره على تنمية بعض نواتج التعلم.

٣. نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤. قياس أثر التفاعل محل البحث الحالي في تنمية نواتج تعلم مختلفة مثل الفهم العميق، والكفاءة الذاتية، والرغبة في التعلم.

**المراجع:**

إبراهيم يوسف محمود وأسامة سعيد هنداوي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني "المركز – الموزع" عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب "العتمد – المستقل" في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ٤ (١٦٢) ٢٩٩- ٣٨٤، متاح على: https://journals.ekb.eg/article_33152.html

أحمد فهيم بدر عبدالمنعم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٣٣)، ١- ٧٧، متاح على: https://search.mandumah.com/Record/875905

أحمد محمد شبيب وموزة ناصر خميس (٢٠١٧). بعض الممارسات الأكاديمية المرتبطة بأبعاد المثابرة الأكاديمية لدى طلبة الصف الثاني عشر بمحافظة الشرقية: دراسة تنبؤية. *مجلة العلوم التربوية*، جامعة جنوب الوادي، (٣٢)، ٩٩- ١٢٧. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_141655.html

أحمد مصطفى كامل عصر (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي – تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي – شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والمعلومات. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٨ (٤)، ١٨٣- ٢٦٩. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1093697

أسامة سعيد هنداوي (٢٠١٦). فاعلية بعض متغيرات تصميم وعرض الكتب الإلكترونية في تحصيل وتنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية. *رابطة التربويين العرب*، ٢٧٦- ٣٤٩. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/949265

أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. *المركز العربي للتعليم والتنمية*، ٢٧ (١٢٥)، ٢٠٣- ٢٦٤ . متاح على: https://fae.journals.ekb.eg/article_94151.html

أسماء السيد عبدالصمد ومي أحمد حسين (٢٠١٦). العلاقة بين نمط ممارسة المهام "موزعة مركزة" وتوقيت تعزيز الأداء "فوري – متقطع – مرجأ" في بناء الرحلات المعرفية عبر الويب وتصميمها وأثرهم على تقدير الذات وتحقيق جودة المنتج لدى الطالب المعلم ذي الشخصية اكمالية العصابية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٦ (٤)، ٣- ٩٨. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1120996

أشرف أحمد زيدان (٢٠١٩). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، (٢٨) ٣، ٣- ٦٧. متاح على: https://tesr.journals.ekb.eg/article_71410.html

إلهام شلبي (٢٠٢٢). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الإصطناعي. *المجلة الدولية للذكاء الإصطناعي في التعليم والتدريب*، (٢) ٢، ١- ١٢. متاح على: https://ijicet.journals.ekb.eg/article_251364.html

آمال الصادق وفؤاد أبو حطب (٢٠١٠). *علم النفس التربوي*. ط٦.القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أماني عبدالتواب صالح حسن (٢٠١٨). القدرة التنبوية للمرونة النفسية ومستوى الطموح بالمثابرة الأكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة أسيوط. ٣٤(٦)، ٣٣٧- ٣٨٨ . متاح على: https://mfes.journals.ekb.eg/article_105274_3a026c684869e3836df61af6548f633b.pdf

أميرة محمود صميدة وعبير شفيق عبدالوهاب وآمال جمعة عبدالفتاح وعبدالله إبراهيم عبدالمجيد (٢٠٢١). فاعلية وحدة مقترحة في الثراء النفسي لتنمية المثابرة الأكاديمية لدى طلاب المعلمين شعبة علم النفس. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، (١٥) ٧، ١١٣٢- ١١٦٩. متاح على: https://jfust.journals.ekb.eg/article_263606.html

أمين دياب صادق عبدالمقصود (٢٠٢١). أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى ونمط ممارسة الأنشطة ببيئة تعلم إلكترونية على التحصيل والأداء لبعض مهارات الثقافة المعلوماتية لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١ (١٠)، ١٢١- ٢٠٤ . متاح على: https://tesr.journals.ekb.eg/article_278777.html

أنور محمد الشرقاوي (٢٠١٠). *التعلم نظريات وتطبيقات*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

إيمان زكي موسى (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٢٩)، ٢٣١- ٣٢٦. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/844336

إيمان محمد إحسان (٢٠٢١). التفاعل بين نمط ممارسة النشاط ومستوى كفاءة الذاكرة العاملة في بيئات التعلم الإلكتروني المصغر عبر الجوال وأثره في تنمية مهارات إنتاج محاضرات الفيديو وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية. *الجمعية العربية للدراسات المتقدمة في المناهج العلمية*، (٤)، ١-١٤٠. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1182045

إيناس السيد ناصه ومروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠٢٢). *بيئات التعلم الإلكترونية في عصر التحول الرقمي ( مفاهيم – نماذج – تطبيقات )*. الأردن: دار العلا للنشر والتوزيع.

إيناس محمد عبدالرحمن سوالمة (٢٠٢٢). فاعلية تطبيق مبنى على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقى والدافعية نحو تعلم تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. ماجستير. كلية العلوم التربوية.

بسمة إبراهيم الدسوقى (٢٠١٨، يوليو). أثر نمط الأنشطة التشاركية والتعاونية فى بيئة التعلم الإفتراضية على مهارات التواصل الإلكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، (١٧)، ٤٧- ١٠١. متاح على: https://jfees.journals.ekb.eg/article_152393_18e585d668fa5c2c8c32ed173d4b14c4.pdf

حسن الباتع محمد عبدالعاطي ومحمد الباتع محمد عبدالعاطى (٢٠٢٢). أثر تكامل نمط الأنشطة (المرتبطة/ غير المرتبطة) بالمحتوى التعليمي في بيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل قائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والدافعية للإنجاز وخفض العبء المعرفي لدي الطلاب المعلمين. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣ (٣٢)، ٩١- ٢٣٣ . متاح على: https://tesr.journals.ekb.eg/article_231772.html

حسن فاروق محمود وأمين دياب عبدالمقصود (٢٠١٤). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب ونمط التعلم في برامج التدريب من بعد في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتفكير الإبداعي جودة الطباعة على المنسوجات لدى طلاب شعبة التربية الفنية بكليات التربية . *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (٥٦)، ١٧- ٧٨. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/700091

حنان إسماعيل محمد (٢٠١٥). نمطان لعرض المحتوى التكيفي القائم على النص الموجه والحر ببيئة تعلم إلكتروني وفقًا لاسلوب التفكير التحليلي والكلي وأثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتنظيم للذاتي. *مجلة تكنولوجيا التعليم – سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣ (٢٥) ، ٩٩ – ٢٣٧. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/932004

خالد أحمد عبدالعال إبراهيم (٢٠٢١). التفكير المستند للحككمة والتفكير الإيجابي كمنبئات بالمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعى بورسعيد، (٣٤)، ٣١٤- ٣٤٦. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1149397

رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١). أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني متعددة الفواصل وفقًا لأسلوب التفكير التحليلي والكلي على الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلم*، ٣١ (١١)، ١٧٧- ٢٩١ . متاح على: https://tesr.journals.ekb.eg/article_214988.html

رشا ناجح علي (٢٠١٥). تأثير استخدام أسلوبي التعلم المكثف والموزع على إتقان بعض المهارات الحركية في مسابقات الميدان والمضمار، *المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة والصحة*، جامعة أسيوط، كلية التربية الرياضية، (٥)، ١٧٤١- ١٧٧٨.

رضا جرجس حكيم وداليا محمود بقلاوة (٢٠٢٢). أثر اختلاف نمطي ممارسة المهام (الموزعة/ المركزة) بمنصات التعلم الإلكتروني على زيادة التحصيل المعرفي وتنمية الاتجاهات نحو التعلم من بعد لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٥ (١)، ٥٠٣- ٥٩٨. متاح على: https://ijel.journals.ekb.eg/article_217076.html

رضا عبد الفتاح إبراهيم. (٢٠٢١). دور الجامعة في تنمية الوعي بالمسئولية الاجتماعية لدى منتسبيها في ظل ظروف جائحة الكورونا، دراسة ميدانية لكليات المجتمع بجامعة الملك خالد. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، مج(٥)، ٣٠، ١٣٩ – ١٦٥.

ريم محمد خميس (٢٠١٩). الممارسة الموزعة والمركزة لأنشطة التعلم المصغر النقال ببيئة تعلم مدمج وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة وبقاء أثر التعلم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات. ماجستير غير منشورة. كلية البنات. جامعة عين شمس.

زينب محمد أمين خليل ورجاء على عبدالعليم وفاطمة الزهراء ناصر (٢٠٢٢). نمطان للمحفزات التعليمية ببيئة تعلم مصغر لتنمية المثابرة الأكاديمية وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٥٢) ، ٤٨٠- ٥٣٢. متاح على: https://tessj.journals.ekb.eg/article_286464.html

سامية مصطفى إبراهيم (٢٠٠٩). تأثير العلاقة بين أنماط التجول في البرامج الفائقة على تتابعات الفيديو والأسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم. رسالة دكتوره. كلية التربية. جامعة حلوان.

سحر منصور القحطاوي ونجوى حسن أحمد (٢٠١٦). المثابرة الأكاديمية وعلاقتها بالصلابة النفسية وتحمل الغموض لدى عينة من طلاب الجامعة المصرية والسعودية. *مجلة مركز الإرشاد النفسي. جامعة عين شمس*، (٤٨)، ٥٣- ٩٠. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_48940.html

سعد حسن عبدالوهاب (٢٠٢٣). فاعلية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٤ (٩) ، ٢٢، ٧٠٠- ٧٥٧. متاح على: https://jsezu.journals.ekb.eg/article_319724.html

سعودي صالح عبدالعليم (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط عرض الفيديو (كلي/ جزئي) ونمط ممارسة النشاط (مركزة / موزعة) وأثره على تنمية مهارات إدارة البيانات وتحسين الرشاقة المعرفية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩، (٤٦)، ٣٨١- ٤٧١ . متاح على: https://jedu.journals.ekb.eg/article_303244.html

سوسن إبراهيم أبو العلا، ونهى محمود أحمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط المناقشة الإلأكترونية وحجم مجموعات التفاعل بها بالمنصات التعليمية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني وتحديد الذات والإندماج الدراسي لدى طلاب الدراسات العليا. تكنولوجيا التربية. *دراسات وبحوث. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٣٣)، ٤٥٩-٥٤٤. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/875954

شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٥) معايير تصميم الوسائط الفائقة التكيفية عبر الويب. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٢٩)، ٢٢٧- ٢٤٨. متاح على: https://deu.journals.ekb.eg/article_19357_229da51648ec4127c2df11edfa4e00f6.pdf

الشيماء أحمد حسين ومروة أحمد نعيم وإيمان السيد عرفة. (٢٠٢١). Using E-Learning Platforms to Enhance Prep School Pupils Writing Skill . *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، (١٠٠)، ٢- ٢٤.

شيمة سالم العنزي وسميح محمود الكراسنة وهادي محمد طوالبه. (٢٠١٩). أثر المنصَّات الإلكترونية المدرسية في تعزيز قيم المواطنة لطالبات المرحلة الثانوية السعودية. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، (٧)، ١٣.

طاهر محمود محمد الحنان ومحمد سعد الدين أحمد (٢٠٢١) أثر بيئة تعليمية إلكترونية ثلاثية الأبعاد في تدريس التاريخ لتنمية أبعاد الحوار الحضاري العالمي والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة البحث العلمي في التربية*،كلية البنات للآداب والعلوم والتربية. جامعة عين شمس، ٤ (٢٢) ، ٥٤٧- ٥٩٢. متاح على: https://jsre.journals.ekb.eg/article_174724.html

عايدة فاروق حسين ومنال السعيد سلهوب (٢٠٢٠). التفاعل بين نوع الأنشطة البينية في التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصري والدافعية للانجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المعلمين. تكنولوجيا التربية. *دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٤٢)، ٣٢٩- ٤٨٥. متاح على: https://tessj.journals.ekb.eg/article_173056.html

عبدالجواد السيد بكر ومحمود إبراهيم عبدالعزيز طه (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ١٨٤ (٣). متاح على: https://journals.ekb.eg/article_78317.html

عبدالعال عبدالله أحمد (٢٠١٦). أثر استراتيجية التعلم المقلوب الموجه بمهارات التفكير ما وراء المعرفي في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدي طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، جامعة حلوان، ٣ (٢٢) ، ١٠٩٩- ١١٥٦. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/825612

عفاف سفر السلمي. (٢٠١٧). تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات في جوجل. *مجلة دراسات المعلومات*، (١٩)، ١٠٣ – ١٢٤. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/844200/Details

علاء الدين عبدالرزاق الشرمان ورافع عقيل الزغول (٢٠٢٠) . نموذج سببي للعلاقة بين الضبط الذاتي والفاعلية الذاتية الأكاديمية والمثابرة والإصرار الأكاديمي والتحصيل GRIT. دكتوراه غير منشورة. جامعة اليرموك. كلية التربية.

علي محمد حبيب الكندري (٢٠١٣، ديسمبر). فاعلية الأنشطة الإلكترونية على التحصيل والدافعية للتعلم لدي عينة من طلبة جامعة الكويت. *المجلة التربوية* – جامعة الكويت، (٢٨) ١٠٩. ١٣-٥٠. متاح على:https://search.mandumah.com/Record/495379

عمرو جلال الدين ووائل شعبان عبدالستار(٢٠١٨). العلاقة بين نمط الممارسة وتوقيت التعزيز في بيئة اللعب التحفيزي في تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية المساعدة والوعي بها وفق السعة العقلية لمعلمي التربية الخاصة. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة المنيا، (١٧)، ٣٩- ١٤٢.

عمرو محمد درويش وأحمد حسن الليثي (٢٠٢٠). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ٤٤ (٤). متاح على: https://journals.ekb.eg/article_147640.html

غادة عبدالفتاح زايد ومحمود حسن الجمل (٢٠٢٣) توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التفكير التشعيبي والوعي الأثري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة التاريخ واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*،(٤٧)، ٣٤٩- ٤٩٤. متاح على: https://jfees.journals.ekb.eg/article_298810.html

فاتن حسن الياجزي (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. *مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس*، (١١٣)، ٢٥٩-٢٨٢. متاح على: https://saep.journals.ekb.eg/article_54126.html

فتحي محمد محمود، أحمد مجاور عبد العليم (٢٠١٦، يوليو). فاعلية أنشطة تعليمية مقترحة قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة لتدريس مقرر مهارات التفكير وأساليب التعلم وبيان أثرها على متغيرات (التحصيل – الاتجاه نحو المقرر – التفكير الإبداعي) لدي طلاب كلية التربية بجامعة القصيم. *مجلة كلية التربية* – جامعة أسيوط، ٣٢، (١) ٣. ١-٧٠. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/775589

فؤاد أبو حطب، آمال صادق (٢٠١٠). علم النفس التربوى. القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.

فوزية بنت محمد بن ناصر الدوسرى(٢٠١٨، يوليو). مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها. *المجلة التربوية*، كلية التربية ،جامعة سوهاج، (٥٣)، ٢٩٠-٣٢٦. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_16860.html

محمد إبراهيم الدسوقي ومحمد مختار المرداني وسعد أحمد الجبالي (٢٠١٧). أثر تقديم نمطين لأنشطة التعلم التفاعلية عبر المواقع الإلكترونية في كفاءة التعلم والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين. بحوث ومقالات. *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، جامعة قناة السويس، كلية التربية بالإسماعلية، (٣٨).

محمد أبو اليزيد أحمد مسعود. (٢٠١٢). أثر استخدام التلميحات البصرية في المقرر الإلكتروني عبر الإنترنت لتصويب الأخطاء النحوية الشائعة في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد أنور إبراهيم وخالد بن ناهس العتيبي (٢٠١١). الإبداع وسمات الشخصية: دراسة مقارنة بين المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكي من طلاب المرحلة الثانوية بالرياض. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس*، (٣٦)، ٢١٥- ٢٧١. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/111526

محمد حسن راضى حسن (٢٠٢١، أكتوبر). أثر نمط الأنشطة الإلكترونية (فردية/ تشاركية) فى بيئة تدريب مصغر لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى معلمى التعليم الأساسى. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، كلية التربية، جامعة المنصورة،(١) ١١٦، ٧٦٧-٨٠٦. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_223304.html

محمد حمد العتل وإبراهيم غازي العنزي وعبدالرحمن سعد العجمي (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة الدراسات والبحوث التربوية*، ١٠ (١). متاح على: http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=275510

محمد ضاحى توني ووسام صلاح توفيق (٢٠٢٢). أثر التدريب المصغر (المكثف، الموزع) في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الموبايل ورفع مستوى المثابرة الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٤٠ (٨)، ٣٦٧- ٤٢٢. متاح على: https://jedu.journals.ekb.eg/article_202340.html

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني. الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار سحاب.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم واتجاهات البحث فيها*، الجزء الأول. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس (٢٠٠٣ب).*عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة للنشر والتوزيع.

محمد مختار المرادنى، نجلاء قدرى مختار (٢٠١٨، ديسمبر). أثر التفاعل بين مستوى المنظم التمهيدى لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب والأسلوب المعرفى فى تنمية المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلى والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا*، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ، (٣)، ٢٢٣-٣١٣. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1048631

محمود عبدالكريم عبدالعزيز الجندي ( ٢٠٢٢ ). تحديات بناء وإدارة مصادر المعلومات الرقمية في المكتبات: مدخل نظري.*المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات*، مج ١، ع ١، ٢٥٣ - ٢٨٣ . مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1309346

محمود مصطفى صالح (٢٠٢١). نمطا التجول (الحر – الموجه) داخل بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما في تنمية مهارات حل مشكلات المواطنة الرقمية ومستوى التقبل التكنولوجي لطالب الدبلوم العام في التربية بكلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية. دراسات وبحوث*، (٢) ، ٤٩-١٢٨. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1115057

مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة القابلة للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. دكتوراه. كلية الدراسات العليا. جامعة القاهرة.

ممدوح سالم محمد الفقي (٢٠٢٣). نمط الوصول (الحر/ الموجه) للمصادر الرقمية المصاحبة للاختبارات الالكترونية مفتوحة الكتاب في ضوء استراتيجية حل المشكلات وأثره في تنمية الأعمال المعرفية وخفض قلق الاختبار لدى طلاب الدراسات العليا مختلفي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٨ (٢) ، ٥٢٥- ٦٥١. متاح على: https://ijel.journals.ekb.eg/article_292124.html

منال شوقي الأخضر ووفاء محمود رجب (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط ممارشة الأنسطة (موزعة/ مركزة) في بيئة الفصول الإفتراضية ومستوى تجهيز المعلومات (سطحي/ عميق) وأثره في تنمية مهارات برمجة الذكاء الاصطناعي وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ٥ (٣٢). ١٦٥- ٢٩٣. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1287604

منال عبد العال مبارز حمزة محمد والقصبي وحنان محمد ربيع. (٢٠١٨) . أثر توقيت تقديم الأنشطة التعليمية المؤسسية في تنمية الأداء الأكاديمي لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة القاهرة، العلوم التربوية/ عدد خاص، *المؤتمر الدولي الأول لقسم المناهج وطرق التدريس، المتغيرات العالمية ودورها في تشكيل المناهج وطرائق التعليم*، ٥-٦ ديسمبر ٢٠١٨. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1035179

منى محمد الجزار وأحمد محمود فخري (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي المحفزات (شارات/ أشرطة تقدم) وأسلوب التعلم (كلي/ تحليل) ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٧ (٢٩)، ٥- ١٠٧. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1094037

منى محمد الجزار(٢٠١٩، أكتوبر). تطوير بيئة تعلم إلكتروني تكيفي وفقاً لأسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج أنشطة التعلم القائمة على الويب

والقابلية للاستخدام لطلاب الدراسات العليا.*مجلة تكنولوجيا التربية*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤١ (٢) ، ١-١٠٦ . متاح على: https://tessj.journals.ekb.eg/article_328253.html

المؤتمر الدولى التاسع عشر للجمعية العربية لتكنولوجيات التربية (٢٠٢٢): بعنوان تكنولوجيا التربية: حلول مبتكرة لمشكلات التعليم فى ظل جائحة كورنا.٧-٨ فبراير.

ناصر بندر جفين (٢٠١٨). تأثير التدريب بالأثقال باستخدام أسلوبي الموزع والمكثف على مستوى الإنجاز الرقمي للاعبي الوثب الثلاثي بدولة الكويت. *مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية*، جامعة جنوب الوادي، (١٠)، ٢٧- ٤١.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤) بيئات التعلم التفاعلية. القاهرة. دار الفكر العربي.

نجلاء محمد فارس (٢٠١٨). استخدام التعلم القائم على المشروعات عبر نظم إدارة التعلم وأثره على المثابرة الأكاديمية وتنمية إنتاج مشروعات جماعية إبداعية لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٤ (٣)، ٦٤٠- ٦٧٧. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/882511/Description

نهلة المتولي إبراهيم (٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة الإلكترونية ومستوى اليقظة العقلية ببيئة تعلم تكيفية أثره في خفض الإخفاق المعرفي وتحسين المثابرة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة الجمعية لتكنولوجيا التعليم*، ٤ (٣٣)، ١٩٥- ٢٧٩. متاح على:https://tesr.journals.ekb.eg/article_302432.html

نوف عبد الله ذعار المهرى (٢٠١٧). تصميم الأنشطة الإلكترونية التكيفية وفاعليتها فى تحسين التحصيل والدافعية فى مقرر جامعى. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا. جامعة الخليج العربى. البحرين. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1012106

هبه محمد شوقي ومحمد إبراهيم الدسوقي وممدوح عبدالحميد (٢٠٢٣). نمط ممارسة الأنشطة في بيئة تعلم مصغر وأثره على تنمية مهارات تصميم الانفوجرافيك المتحرك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجال التربية النوعية*، ٩ (٤٦)، ٢٩٣- ٣٢١. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_300964.html

هناء عبده محمد عبده (٢٠٢٢). التفاعل بين الأنشطة التكيفية ونمط الدعم ببيئة التعلم متعدد الفواصل وأثره على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دكتوراه كلية التربية النوعية. جامعة الزقازيق.

هويدا سعيد عبد الحميد(٢٠٢٠، ابريل). اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ضمن بيئة التعلم المعكوس وأثره فى تنمية الأداء التقنى والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، (٣) ١٨٦. ١١- ٦٣. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_102104.html

وليد إبراهيم أحمد ووليد محمد حسين (٢٠١٩). تأثير استخدام التعليم المركز بأسلوب التدريب المكثف والموزع على بعض المهارات الأساسية في كرة السلة. المؤتمر العلمي: رؤي مستقبلية للتأهيل الوظيفي لسوق العمل في مجالات علوم الصحة الرياضية. مج٢، الغردقة. جامعة أسيوط كلية التربية الرياضية – قسم علوم الصحة الرياضية والنقابة العامة للمهن الرياضية. ٦٩٧- ٧٢٧. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1047943

وليد يسري الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي التدريب الإلكتروني المتنقل (المكثف- الموزع) وأسلوبي تنظيم المحتوى التدريبي (الكلي- المجزأ) وأثره على تنمية مهارات التوثيق العلمي الإلكتروني والرضا عن التدريب لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩ (٢)، ١١٥- ٢٠٤. متاح على: https://journals.ekb.eg/article_71164.html

وليد يسري عبدالحي الرفاعي وفاطمة محمد عبدالباقي أبو شنادي (٢٠٢٢). نظم إبحار تكيفي قائم على تحليلات التعلم في بيئة تعلم منتشر وأثره على تنمية المهارات الرقمية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا أثناء جائحة كوفيد – ١٩. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٥ (٢)، ١١- ١٣٥. متاح على: https://ijel.journals.ekb.eg/article_228851.html

وليد يوسف محمد وإيهاب محمد حمزة وأمينة حسن حسن (٢٠٢١). نمطا تكرار المحتوى في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على تنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١ (٩)، ٢٤١- ٣٢٢. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/1220173

ياسر علي البدرشين (٢٠١٨). التفاعل بين نمط الممارسة (الموزعة/ المركزة) والسعة العقلية (مرتفعة/ منخفضة) ببية محفزات الألعاب الرقمية أثرهما في تنمية نواتج تعلم مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، جامعة المنيا، ٤ (١٨)، ١٣٣- ٢٤٩. متاح على: https://jedu.journals.ekb.eg/article_106077.html

**المراجع الأجنبية:**


Al Ka'bi, A. (2023). Proposed artificial intelligence algorithm and deep learning techniques for development of higher education. International *Journal of Intelligent Networks*, 4, 68 – 73.

Alabdul kareem, S. A. (2015) Exploring the use and the impacts of social media on teaching and learning science in Saudi, *4th world conference on educational technology researches*, WCETR2014,

Altavilla, G., D'Isanto, T., Di Tore, P. A., & Raiola, G. (2018). Free throw and outcomes: Pilot study on intensive training versus extensive one. *Journal of human sport and Exercise*, *13*(3), 494-503.

Anshari, M., Alas, Y., & Guan, L. S. (2016). Developing online learning resources: Big data, social networks, and cloud computing to support pervasive knowledge. *Education and Information Technologies*, *21*, 1663-1677.

Ashaolu, Tolulope Joshua. (2021), Artificial Intelligence in Education, *International Journal of Scientific Advances*, 2, Issue.1, 5-11, ISSN: 2708-7972

ATayero, A.A & Feyisetan, O (2011). Security Issues in cloud computing :the potentials of Homomorphic Encryption. *Journal of Emerging Trends in computing and information Sciences*.1.(21)، pp 210-221.

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning for a Digital Age*.

Bonk, C. J., & Khoo, E. (2014). *Adding Some TEC-VARIETY: 100+ Activities for Motivating and Retaining Learners Online*. Open World Books.

Boyd, D. M. & Ellison, N. B. (2008) Social network sites: definition, history, and scholarship, *Journal of Computer-Mediated Communication* – International communication association, V.13.

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: *The ADDIE Approach*. Springer.

Brassington, L. (2022). The future of digital learning resources: Students' expectations versus reality. *Higher Education Policy Institute*.

Budé, L., Imbos, T., van de Wiel, M. W., & Berger, M. P. (2011). The effect of distributed practice on students' conceptual understanding of statistics. *Higher Education*, 62, 69-79

Burgstahler, S. (2015). *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*. Harvard Education Press.

Cao, A., Xue, C & ،.Zhu, W. (2020). Application of Big Data in the Management System of "Second Classroom Education" Platform in Universities. Paper presented at the *Journal of Physics*: Conference Series

Clark, K. R. (2018). Learning theories: behaviorism. *Radiologic technology*, *90*(2), 172-175.

Clark, K. R. (2018). Learning theories: constructivism. *Radiologic technology*, *90*(2), 180-182.

Demir, K., & Akpinar, E. (2018). The Effect of Mobile Learning Applications on Students' Academic Achievement and Attitudes toward Mobile Learning. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(2), 48- 59.

Enriquez, M. A. S. (2014, March). Students' Perceptions on the Effectiveness of the Use of Edmodo as a Supplementary Tool for Learning. *In DLSU Research Congress* (1-6).

Farrington, C., A. Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Keyes T., S., Johnson, D.,W. & Beechum N., O. (2012). Teaching adolescents to become learners: The role of noncognitive 111 factors in shaping school performance. *Chicago: Publication of Chicago*: University

Faust, L. E. (2017). A Study of Grit and Self-efficacy in Students in Development Placements. *Theses and Dissertation* (All). 1513. From: http://Knowledge.Library.iup.edu/etd/1513

Faustmann, G., Kirchner, K., Lemke, C., & Monett, D. (2019). Which factors make digital learning platforms successful?. In *INTED2019 proceedings* (pp. 6777-6786). IATED.

Fischer, C., et al. (2020). Effectiveness of Student-Centered Learning Strategies for Enhancing Student Learning in the Online Environment. *Computers & Education*, 143, 103682.

Froment, F. & Gonzalez, A & Bohorquez, M. R. (2017) The use of social networks as a communication tool between teachers and students: a literature review, *The Turkish online journal of educational technology*, 4(16), 126.

Grønmo, S. (2019). Social research methods: Qualitative, quantitative and mixed methods approach: *SAGE Publications* Limited.

Guan, Ch., Mou, J. & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. International *Journal of Innovation Studies*, 4, 134 – 147.

Guenaneche, H. C., & Radigales, F. G. (2007). *E-learning platforms*. Communication Software Laboratory Academic Year, 2008.

Hankins, S. N. (2015). *The effects of Edmodo on student achievement in middle school*. Miami Gardens, Florida: St. Thomas University

He, K., et al. (2019). Guided and Self-Organized Inquiry Learning: A Case Study with Natural Sciences Students. *Educational Technology Research and Development*, 67, 767-791.

Herman, P., & Gomez, L. M. (2009). Taking guided learning theory to school: Reconciling the cognitive, motivational, and social contexts of instruction. In *Constructivist instruction* (pp. 74-93). Routledge.

Huda, M., Maseleno, A., Atmotiyoso, P., Siregar, M., Ahmad, R., Jasmi, K., & Muhamad, N. (2018). Big data emerging technology: insights into innovative environment for online learning resources. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *13*(1), 23-36.

Hughes, C. A., & Lee, J. Y. (2019). Effective approaches for scheduling and formatting practice: Distributed, cumulative, and interleaved practice. *Teaching Exceptional Children*, *51*(6), 411-423.

Islam, M., & Habiba, U. (2015). Using pattern of internet and e-resources by the students and faculty members of a private university in Bangladesh. *American Journal of Educational Research*, *3*(5), 541-546.

John Wiley & Sons, (2018). Artificial Intelligence and Big Data. British Library Cataloguing-inPublication Data, available from *the British Library ISBN* 978-1-78630-083-6.

Judd, T., & Kennedy, G. (2007, December). Improving access to and use of digital resources in a self directed learning context. In *Ascilite* (pp. 478-482).

Kane, M. J., Smeekens, B. A., Von Bastian, C. C., Lurquin, J. H., Carruth, N. P., & Miyake, A. (2017). A combined experimental and individual-differences investigation into mind wandering during a video lecture. *Journal of Experimental Psychology: General*, 146(11), 1649

Knapen, R. (2018). 20 interactive teaching activities for the interactive classroom. From: https://www.bookwidgets.com.

Kofo, S. A., Ochayi, O. A., & Jimoh, B. A. (2022). Access and Utilization of Online Learning Resources Among Undergraduate Students. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, *5*(1), 148-157.

Kongchan, C.(18 – 21 July 2013): How edmodo and google docs can change Traditional classrooms, proceedings of the inaugural european conference on languagelearning "Shifting Paradigms: Informed Responses"*Brighton Thistle Hotel, Brighton*, United Kingdom, pp. 592 – 600.

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *9*(3), 1-13.

Laupichler, M. C., Aster, A., Schirch, J. & Raupach, T. (2022). Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1 – 15.

Lin, H. C., Tu, Y. F., Hwang, G. J., & Huang, H. (2021). From precision education to precision medicine. *Educational Technology & Society*, 24(1), 123. From: https://www.jstor.org/stable/26977862.

Machado, M., & Tao, E. (2007, October). Blackboard vs. Moodle: Comparing user experience of learning management systems. In 2007 *37th annual frontiers in education conference-global engineering*: Knowledge without borders, opportunities without passports (S4J-7). IEE

Malik, G., Tayal, D. K., & Vij, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. In Recent Findings in *Intelligent Computing Techniques* (407- 417). Springer, Singapore

Marjanovic, O., & Seethamraju, R. (2008, January). Understanding knowledge-intensive, practice-oriented business processes. In *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)* (pp. 373-373). IEEE.

Martínez, I. G., Batanero, J. M. F., Cerero, J. F., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. *NAER: Journal of New Approaches in Educational Research*, *12*(1), 171-197.

Mishra, S., Sharma, F. L., Bhimawat, B. S., & Vyas, L. (2020). Utilization pattern of e-resources among the postgraduate scholars. *Indian Res. J. of Ext. Edu*, *20*(4), 28-33.

Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2010). Designing Effective Instruction. John Wiley & Sons.

Muniasamy, A., & Alasiry, A. (2020). Deep learning: The impact on future eLearning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(01), 188. From: https://doi.org/10.3991/ijet.v15i01.11435

Nyiayu Fahriza , Didi Suryadi & Turmudi Fuadiah (2019):Teaching and Learning Activities in Classroom and Their Impact on Student Misunderstanding, *International Journal of Instruction* ,12 (1),407-424.

Okazie, C. A. (2016). Types of library and information science publications available in selected academic libraries in Nigeria. *J. of Lib. and Inf. Sci*., 4 (1):63-72. https://doi.org/10.15640/jlis.v4n1a5.

Pace, R. & Dipace, A., (2014) " Smart Environments design: The SPLASH project case"., *Journal of e-Learning and Knowledge Society*,Vol. 10 (3), Italian e-Learning Association, 2014, (107-120) .

Page, T., Thorsteinsson, G., Uden, L., & Lehtonen, M. (2008). A Methodology for the Evaluation of Online Learning Resources. *Journal of Educational Technology*, *4*(4), 16-27.

Palloff, R. M., & Pratt, K. (2005). Collaborating Online: Learning Together in Community. Jossey-Bass.

Parry, E & Andrew, S(2015).The Learning Activity Management systems.*15 Th Annual National VLE. Conference* 26 June 2015 , university of BristoL Learning Technology Support Service.

Pelikan, E. R., Korlat, S., Reiter, J., Holzer, J., Mayerhofer, M., Schober, B., Chen, J. (2021). Distance learning in higher education during COVID-19: The role of basic psychological needs and intrinsic motivation for persistence and procrastination–a multi-country study. *PloS one*, 16(10).

Raudys, J. (2018). 7 Experiential Learning Activities to Engage Students. From:https://www.prodigygame.com/blog/experiential-learningactivities/

Razak, N. A., Pangil, F., Zin, M. L. M., Yunus, N. A. M., & Asnawi, N. H. (2016). Theories of knowledge sharing behavior in business strategy. *Procedia Economics and Finance*, *37*, 545-553.

Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating Educational Technology into Teaching*. Pearson.

Rocha Lourenço, F. T., Paiva, R. S. S., Oliveira, R. A. S., & Almeida, A. M. P. (2022, August). The accessibility of Digital Learning Resources: an analysis of audiovisual resources. In *Proceedings of the 10th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion* (pp. 135-140).

Rogers, P. L., Berg, G. A., Boettcher, J. V., Howard, C., Justice, L., & Schenk, K. D. (Eds.). (2009). *Encyclopedia of distance learning*. IGI Global

Salmon, G (2014). Five - Stage Model. From: https://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html

Shabani, K., Khatib, M., & Ebadi, S. (2010). Vygotsky's zone of proximal development: Instructional implications and teachers' professional development. *English language teaching*, *3*(4), 237-248.

Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.

Sinha, P., & Kumar, M. (2012). Internet literacy skills and internet usage patterns to access e-resources by Assam university library users: An evaluative study. *Sinha, Manoj Kumar*, 010-026.

Song, D., & Bonk, C. J. (2016). Motivational factors in self-directed informal learning from online learning resources. *Cogent Education*, *3*(1), 1205838.

storm, B. C., Bjork, R. A., & Storm, J. C. (2010). Optimizing retrieval as a learning event: When and why expanding retrieval, practice enhances long-term retention. *Memory & Cognition*, 38, 244-253

Sun, A., & Chen, X. (2016). Online Education and Its Effective Practice: A Research Review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 157-190.

UNESCO (2019): *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*, UNESCO Education Sector, Paris, France. From: https://en.unesco.org/news/challenges-and-opportunities-artificial-intelligence-education

Wang, X. M., & Hwang, G. J. (2017). A problem posing-based practicing strategy for facilitating students' computer programming skills in the team-based learning mode. *Educational Technology Research and Development*, *65*, 1655-1671.

Wei, H., Gao, K., & Wang, W. (2019). Understanding the relationship between grit and foreign language performance among middle school students: The roles of foreign language enjoyment and classroom environment. *Frontiers in psychology*, 10, 1508.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. ASCD.

Zawacki-Richter, O., Marin, V., Bond, M., and Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?. *International journal of educational technology in higher education*, 16(39), 1- 27

Zheng, M., et al. (2018). How to Motivate Students in the Online Learning Environment: Teachers' Strategies and Practices. *The Internet and Higher Education*, 41, 34-45.