جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته

إعداد

خنساء حافظ شحادة صبيح

إشراف

د. بلال أبو عيدة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات، من كلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس –فلسطين.

2024

مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته

إعداد

خنساء حافظ شحادة صبيح

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ 2024/5/1 م، وأجيزت:

د. بلال أحمد أبو عيدة	التوقيع
المشرف الرئيسي	
أ. د. عفيف حافظ زيدان	التوقيع
الممتحن الخارجي	
د. اجتياد عبد الرزاق ابو ثابت	التوقيع
الممتحن الداخلي	

الإهداء

الى من رفعت رأسي عالياً افتخاراً به على مر الزمان ..... والدي (رحمه الله)

الى من أضاءت لي الطريق، نبع الحنان ..... والدتي (اطال الله في عمرها)

الى من علمني اول حروف الهجاء ..... معلماتي الفاضلات

الى من تحمل معي تقلبات الزمان وأنار لي الطريق وكان وما زال سندا لي في هذا الزمان..... زوجي

(حباً ووفاء)

الى أخواني ..... حماهم الله من كل بلاء

الى أخواتي ..... رفيقات دربي وصديقات عمري

الى الاكرم منا جميعا شهداء شعبنا العظيم.... رحمهم الله

الى أسرانا البواسل القابعين خلف القضبان..... فك الله أسرهم

أهدي ثمرة جهدي المتواضع ..... ومن الله التوفيق

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم النبيين والمرسلين سيدنا محمد (ص) الصادق الأمين وعلى أله الطيبين الطاهرين.

قال النبي الاكرم محمد (ص): (من لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق)

وانطلاقاً من قول نبينا الكريم أُقدم شكري وامتناني الخالصين الى الدكتور بلال أبو عيدة لما أبداهُ من جهود وآراء سديدة أغنت البحث ليظهر على هذه الصورة على الرغم من الظروف الصعبة التي نمر بها جميعاً

كما أتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى لجنة المناقشة الموقرة دون نسيان جامعتي (جامعة النجاح الوطنية) وأعمدتها الشامخة ودكاترتي المحترمين مع حفظ الألقاب والمسميات.

الإقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل عنوان:

مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

اسم الطالب: **خنساء حافظ شحادة صبيح**

التوقيع: خنساء صبيح

التاريخ: **2024/04/30**

فهرس المحتويات

الإهداء ..... ج
الشكر والتقدير ..... د
الإقرار ..... هـ
فهرس المحتويات ..... و
فهرس الجداول ..... ح
فهرس الملاحق ..... ط
الملخص ..... ي
الفصل الأول 1
المقدمة والأدب النظري 1
المقدمة 1
الإطار النظري 5
مصطلحات الدراسة 37
مشكلة الدراسة 38
أسئلة الدراسة 39
أهداف الدراسة 40
أهمية الدراسة 40
فرضيات الدراسة 41
حدود الدراسة 41
الفصل الثاني 43
طريقة الدراسة وإجراءاتها 43
منهجية الدراسة 43
مجتمع الدراسة 43
عينة الدراسة 43
أداة الدراسة 44
صدق الأداة 44
ثبات الأداة 45
إجراءات الدراسة 47
متغيرات الدراسة 48
المعالجات الإحصائية 48

الفصل الثالث.....49
نتائج الدراسة.....49
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 49
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....50
الفصل الرابع.....55
مناقشة نتائج الدراسة 55
تفسير النتائج ذات الصلة بالسؤال الأول 55
تفسير نتائج ذات الصلة بالسؤال الثاني 56
التوصيات والمقترحات.....58
قائمة المصادر والمراجع العلمية 60
المراجع العربية.....60
المراجع الأجنبية.....61
الملاحق 70
ABSTRACT ..... B

فهرس الجداول

جدول (1): توزيع العينة حسب متغيرات الدراسة.....44

جدول (2): معاملات ثبات الاتساق الداخلي لمقياس الوعي الرقمي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته.....46

جدول (3): توزيع مقياس الاجابة على فقرات الأداة.....46

جدول (4): معايير مقياس الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته لدى الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية 47

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى الوعي بالتعلم الرقمي وتطبيقاته لدى الطلبة المعلمين بالتخصصات العلمية.....49

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات العينة تبعاً لمتغير الجنس 51

جدول (7): نتائج تحليل اختبار ت لعينتين مستقلتين لاستجابات عينة الدراسة.....51

جدول (8): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة تبعاً لمتغير التخصص العلمي 53

فهرس الملاحق

ملحق (أ): مقياس الوعي الرقمي (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) بصورته الأولية 70

ملحق (ب): قائمة السادة المحكمين.....74

ملحق (ج): مقياس الوعي الرقمي (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) بصورته النهائية 75

ملحق (د): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجالات مقياس المعرفة الرقمية لدى الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية تبعاً لمتغير التخصص العلمي 79

ملحق (هـ): نتائج تحليل اختبار شافيه (SCHEFFE) للمقارنات البعدية بالمجال الأول.....81

ملحق (و): كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة النجاح الوطنية83

ملحق (ز): كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية للجامعة الأمريكية....84

ملحق (ح): كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة بيرزيت 85

ملحق (ط): كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة القدس المفتوحة فرع طوباس ونابلس.....86

مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته

إعداد

خنساء حافظ شحادة صبيح

إشراف

د. بلال أبو عيدة

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً للمتغيرات (الجنس، التخصص العلمي)، ولتحقيق هذه الأهداف أُستخدمَ المنهج الوصفي. وتكون مجتمع الدراسة من الجامعات الفلسطينية الأتية (النجاح الوطنية، بيرزيت، الأمريكية، القدس المفتوحة فرعي طوباس ونابلس) البالغ عدد الطلبة فيها (320) طالباً وطالبة يدرسون بالتخصصات العلمية في السنة الرابعة من الفصل الأول 2023/2024، حيثُ شاركَ بالدراسة (159) طالب وطالبة تمَ اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية من الجامعات الفلسطينية الآتية (النجاح الوطنية، الأمريكية، بيرزيت، القدس المفتوحة فرعي طوباس ونابلس)، ولجمع البيانات استخدمت الباحثة أداة الاستبيان (مقياس المعرفة الرقمية) مكون من (34) فقرة مقسمة على خمسة مجالات وهي: (المعلومات والمعرفة المعلوماتية، التواصل والتعاون، إنشاء محتوى رقمي، الأمان، حل المشكلات)، واستخدمت الباحثة لتحليل البيانات الإحصاء الوصفي واختبار (ت)لعينتين مستقلتين واختبار (ANOVA). وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مستوى الوعي الرقمي بمجال المعلومات والمعرفة المعلوماتية والتواصل والتعاون والأمان وحل المشكلات كانَ عالٍ، بينما بمجال إنشاء المحتوى الرقمي كانَ متوسط، وأنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً بمدى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً للجنس، وكذلك بينت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى الوعي في التخصصات العلمية (الرياضيات، أساليب تدريس الرياضيات، الأحياء، أساليب تدريس العلوم)، وأن مستوى الوعي بالمجال الثالث (إنشاء المحتوى الرقمي) لدى الطلبة المعلمين

بتخصص أساليب تدريس الرياضيات كان الأعلى مقارنة بالتخصصات الأخرى، بينما مستوى وعيهم الرقمي بتخصص الفيزياء في مجال حل المشكلات والمعرفة المعلوماتية والتواصل والتعاون والأمان والسلامة الاعلى مقارنة مع التخصصات الأخرى، وأن مستوى الوعي الرقمي لدى الطلبة بتخصص أساليب تدريس العلوم هو الأقل بجميع المجالات الخمسة، وأنه يوجد فروق دالة إحصائياً بين تخصص الفيزياء والكيمياء لصالح الفيزياء. وأوصت الدراسة بتطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة لمواكبة متطلبات التعلم الرقمي، وعقد دورات وورش عمل لتحسين مستوى الوعي الرقمي بإنشاء المحتوى الرقمي، وتأهيل خريجي طلبة كلية العلوم والتربية تربوياً وتكنولوجياً وإعادة فحص المقررات والمساقات المهنية والعملية لضمان وعي الطلبة وكفاءتهم بالتعلم الرقمي وتطبيقاته أثناء العمل بالتدريس.

الكلمات المفتاحية: المعرفة الرقمية، التعلم الرقمي، التطبيقات الرقمية، الطلبة المعلمين.

الفصل الأول

المقدمة والأدب النظري

المقدمة

نظراً للتطورات السريعة والانفجار المعلوماتي والمعرفي الذي شهدهُ العالم بالتكنولوجيا والتقنيات الحديثة، فقد فُرض على العاملين بالقطاعات التعليمية مواكبة ومعايشة هذه التطورات من أجل توظيفها في تطوير التعليم (Shcherbakova et al., 2021).

مر التعليم بمراحل عديدة عبر العصور، بدءاً من التعليم الفردي بالبيت إلى التعليم الجماعي النظامي بالمدارس، ثُم التعليم الجامعي وصولاً الى التعليم عن بعد وذلك بالاعتماد على التكنولوجيا الحديثة (شبكات الانترنت)، الامر الذي سَهلَ وساعدَ الطالب المعلم على التطور والحصول على المعلومات في جميع المجالات بوقت وجهد قليل، وفي أي وقت ومكان وهذا ما يسمى بالتعلم الرقمي الذي آلم بنا استبدال الوسائل التقليدية بالوسائل التكنولوجية في التعليم (الشيباني، 2023).

وقد ظهرَ مفهوم التعلم الرقمي خلال الفترة الزمنية (30-40) سنة مضين، وذلك بعد التطورات السريعة بالوسائط والتطبيقات التكنولوجية، مع التطور الذي لحق الأجهزة التعليمية والإلكترونية حيثُ انتشرت واستخدمت في الحياة العملية والعلمية بالمجتمع، وذلك ادى إلى التركيز وجعل الطالب المحور الأساسي في العملية التعليمية، وكذلك تسهل نقل التعلم لديهم وزيادة كفاءات والمهارات الشخصية للتعلم (الإقبالي، 2019).

ولكن هناك اشياء كثيرة ونتائج مرغوبة يجب على الطلبة المعلمين تطويرها وتحقيقها من خلال استخدام مجموعة كبيرة من التطبيقات التعليمية الرقمية والتكنولوجية المتنوعة التي تشمل انواع مختلفة منها، استخدام اجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وغيرها من التطبيقات، حيثُ تساعد على توفير وتمكين بيئة تعليمية مرنة وغنية تلبي الاحتياجات التعليمية والاختلافات المتعددة للطلبة المعلمين (الشريف، 2018).

وفي هذا العصر أصبحَ الطلبة المعلمين الرقميين المحركين الرئيسين للتغيير في تقديم وتطور التعليم، حيثُ بدأ الطلبة المعلمين ينظرون إلى التجربة الرقمية كجزء أساسي ومهم انطلاقاً من تجربتهم الجامعية. قد يكون ذلك امراً مهماً في اختيار المؤسسة، وبذلك سيقدم التطور الرقمي لقطاعات التعليم العالي، بأن تكون أكثر فعالية ومرونة بتقديم التعليم لتستجيب وتتواكب مع الاحتياجات التعليمية المتغيرة لتوقعات المستقبل (Alenezi, 2021).

وأصبح من المهم في هذا العصر الرقمي أن يكون الطلبة المعلمين على دراية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته؛ لما توفره من فوائد عديدة لكل من الطلبة والمعلمين من تحسين الوصول للتعليم، وتساعد المعلمين على إنشاء تجارب تعليمية بناءً على اهتمامات كل طالب واحتياجاته وتسهل التعاون فيما بينهم، ويمكن أن تعزز الرقمنة التعلم النشط حيثُ يتفاعل الطلاب مع المحتوى الرقمي، ويصبح التقييم أكثر فاعلية وكفاءة عند استخدام أدوات رقمية لجمع وتحليل البيانات حول تعلم الطلاب (Kamsker et al., 2020).

وأنَ الهدف من وراء العمليات الرقمية يتمحور في الوصول إلى البيانات والمعلومات، والاستخدام المتاح من الأشكال الجديدة والحفظ، وأهم الأسباب الرئيسية للرقمنة هو الاستخدام مع الحفظ، حيثُ تلعب الرقمنة دوراً بارزاً في عملية الحفظ، باستخدام النسخ الرقمي للتقليل من تلف النسخات الأصلية وتخزين الملفات بشكل يلبي كافة متطلبات الاستمرارية والجودة في الحفظ (بريزة، 2022).

ومن وجهة نظر الباحثة فإن الوعي بالتعلم الرقمي متطلب أساسي لمواكبة الثورة التكنولوجية الرقمية في التعليم الجامعي وقبل الجامعة والتحول من التعليم والخدمات التقليدية إلى التعليم والخدمات الرقمية.

مع الاعتماد المتزايد على التطبيقات الرقمية، تحول العالم لدمج التطبيقات الرقمية بالعلوم والكمبيوتر والتفكير الحسابي بمناهج المرحلة الإبتدائية، والاهتمام بالتقييم الذاتي للطلبة المعلمين لثقتهم بالتطبيقات الرقمية وتدريسهم أثناء عملهم للخبرة المهنية (Redmond et al., 2023). ومدى وعي الطلبة المعلمين باستخدام

تطبيق Whats App كأداة تربوية للمعلم بشكل فعال، لذلك أصبح هناك اعتماد كبير على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعلم والتعليم عبر شبكة الانترنت (Bokhari, 2023).

يرى Henderson et al (2017) إلى أن التطبيقات الرقمية أصبحت جزءاً اساسياً من تجربة الطلبة المعلمين الجامعية والتركيز على الإمكانات المختلفة لتلك التطبيقات لتمكين وتعزيز وتوسيع من التعلم للطلاب، ويؤدي استخدامهم للتكنولوجيا الرقمية المفيدة إلى عدد من الفوائد التي تتراوح بين سهولة إدارة وتنظيم المهام والواجبات الدراسية والمرونة في المكان والزمان، وسهولة التعلم، وإحدى الطرق التي يُقوم بها الطالب دراسته.

بينما ترى عاشور Ashour (2020) أن استخدام وتفاعل الطلبة المعلمين للتطبيقات الرقمية في دراساتهم الجامعية كانت تقريباً نسبة (88.5%) لـ"Google"، و(7.7%) لـ""Google Scholar"، واستخدامهم للمجلات من المكتبات الإلكترونية كانت نسبتها(11.5%)، وانا استخدامهم لـ ويكيبيديا كان الأقل، حيثُ كانت اعلى تقنية رقمية استخدمت هي "Google"؛ لأن الطلاب يعتبروها الاساس لاتخاذها كمراجع رئيسية ومناسبة لاستخدامها لإعداد المهام والواجبات والحصول على المعلومات بشكل عام، وكان استخدامهم بشكل كبير لتطبيق Moodle"" (50%) ليدعموا الدراسات الأكاديمية بين الطلبة المعلمين الجامعيين في السنتين الأولى والثانية بنسبة (28.2%) بينما بالسنة الثالثة والرابعة (72.8%)، ويعود النسبة القليلة بالسنتين الأولى والثانية، حيثُ افادَ طلبة السنة الأولى بأنهم لم يكونوا على دراية بمعرفة كيفية استخدام هذا التطبيق.

وبذلك ستحدث التطبيقات الرقمية تغيرات بكافة الجوانب في العملية التعليمية، واتضحَ ذلك بظهور المصطلحات التعليمية الحديثة والجديدة مثل "التعلم الرقمي والتدريب الرقمي والتقويم الرقمي" وغيرها ذات الصلة، وفي هذا المجال يرى المهتمين من الطلبة المعلمين أنه سوف تتطور الممارسات والأسس والمبادئ التربوية والتعليمية بحيث تتلاءم مع إمكانات وطبيعة التقنيات والتطبيقات الرقمية الحديثة (Smirnova et al., 2018).

Petrus et al (2022) أكدوا أن معظم معلمي المرحلة الابتدائية لم يمتلكوا بعد المهارات الخاصة لاستخدام الميزات عبر شبكة الأنترنت للتعلم. بينما أكدت دراسة Labudasari & Rochmah (2022) أن 90% من معلمي المرحلة الابتدائية أكثر معرفة بتطبيقات Zoom ومجموعة WhatsApp كوسائط تعليمية رقمية عبر شبكة الأنترنت. ولكن Caverly et al (2019) أوضح أن طلبة الجامعة بحاجة إلى فهم السلامة الرقمية؛ لأن معظمهم لا يعرفون عن السلامة الرقمية بوضوح، وبحاجة إلى استخدام المعرفة الرقمية للتواصل في الجامعة، وكإمدادات بمجال العمل بالمستقبل.

ومن جانب آخر يعد التعلم القائم على الألعاب إحدى الأدوات الفعالة للمشاركة في التعليم، وتطبيقها يؤثر على قدرة الطلبة من حيث تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي في مادة الاحياء، كتطبيق (Kahoot) عبارة عن لعبة مجانية سهلة التعلم والاستخدام من قبل المعلمين والطلبة. وتستخدم لإنشاء اختبارات واستطلاعات ومناقشات قائمة على الألعاب (Asniza et al., 2021).

لكي يكتسب الطلبة المعلمين ويزداد وعيهم بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاتهُ والمهارات التي يحتاجونها لاستخدام هذه التطبيقات بفعالية، لابدَ من آخذ دورات خاصة بالتكنولوجيا الرقمية للتعليم، وحضور مؤتمرات وورش عمل حولها، وكذلك تجربة أدوات ومصادر رقمية مختلفة وقراءة مدونات ومقالات عن هذه التكنولوجية والتطبيقات الرقمية؛ لأنها تنمي كافة الجوانب المختلفة بالتفكير، ومنها القدرة على التفكير الرقمي وحل المشكلات (Akour & Alenezi, 2022).

وكون هذه الدراسة من الدراسات المهمة والأولى التي طبقت في فلسطين على حد علم الباحثة بهذا المجال، ارادت الباحثة التعرف على مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم.

الإطار النظري

تستعرض الباحثة في هذا الفصل الأدب النظري والدراسات السابقة على السياق الآتي:

التعلم الرقمي

أصبحت ظاهرة مفهوم "التعلم الرقمي" عالمية في هذا العالم الرقمي، حيثُ أحدث التعلم عبر شبكة الإنترنت تغير كبير بعملية التعلم والتعليم من خلال استخدام الأدوات الرقمية، وخاصةً وقت الأزمة (فيروس كورونا) التي عشناها سنة 2020، التي جعلت حياتنا من ناحية التعليم أسهل، وقد أصبحت إمكانات التعلم الرقمي وأهميته واستخدام التقنيات الرقمية مهمة بالتعلم والتعليم، وقد استجاب كل من المعلم والمتعلم بإبداع كبير في توظيف تطبيقات ومنصات رقمية وانماط تعلم جديدة، ووجدوا طرق للتواصل والتعاون مع بعضهم البعض ومواصلة التعلم، أن يكونوا على دراية بمفهوم التعلم الرقمية تطبيقاته أثناء التدريس(Contexts, 2020). نتيجة لهذا التغيير في هذا العصر الرقمي تقدمت وتطورت المعلومات والمعرفة وفي مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات بشكل سريع، حيثُ أصبح التعلم الرقمي وتطبيقاته يغطي مختلف المجالات؛ لذلك على معلمي المستقبل أن يكونوا على دراية بالمعرفة الرقمية وتعزيز الثقافة والكفاءة الرقمية لديهم (جلاد، 2020).

مفهوم التعلم الرقمي

ذكر يون وآخرون Yoon et al (2012) أن التعلم الرقمي أُقترح لأول مرة من قبل Jay Cross في عام 1999. اما Lin et al (2017) نقلَ عن "الجمعية الأمريكية للتدريب والتعليم" (ASTD) أن التعلم الرقمي عملية يوظف ويطبق بها المتعلمين والمعلمين الوسائط الرقمية على التعلم، وتحتوي أجهزة الكمبيوتر، والأجهزة اللوحية، والأشرطة الصوتية والفيديوهات، الوسائط الرقمية عبر الأنترنت. ويشمل هذا التطبيق التعلم القائم على الشبكة، والفصول الافتراضية، والتعاون الرقمي.

بينما اشارَ Anttila et al (2012) إلى أن التعلم الرقمي أداة رقمية يتم الحصول بها على مواد تعليمية رقمية للتعلم من خلال الأنترنت أو بدون الاتصال بشبكة الأنترنت عبر شبكات سلكية أو غير سلكية.

وأعتبر Holzberger et al (2013) التعلم الرقمي بأنه عبارة عن تقديم أشكال متعددة من الوسائط الرقمية مثل (الصور أو الفيديوهات أو النصوص) عبر شبكة الأنترنت، لمحتوى تعليمي يهدف إلى تعزيز فعالية التعلم والتعليم والمهارات المعرفية، عند التعلم المتزامن أو غير المتزامن.

وأشارَ موسى (2014) أن التعلم الرقمي يوفر اتصال الكتروني بين المعلمين والطلبة بشكل فوري عبر شبكات الكترونية لتصبح الكلية او المدرسة مؤسسة شبكية.

وفي ضوء ذلك تتفق الباحثة مع تعريف Holzberger للتعلم الرقمي لأنه يؤكد على أن التعلم الرقمي عملية يستخدم بها كل من المعلم والمتعلم وسائط متعددة لإنشاء المحتوى التعليمي الرقمي بكفاءة عند التعلم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، لتعزيز الفهم للمواضيع والتفاعل والمشاركة بكفاءة وفعالية، وتطوير المهارات التكنولوجية.

واستخدام التعلم الرقمي في العملية التعليمية في هذا العصر الرقمي يشمل كل من التعلم (الإلكتروني، والمتنقل، والتعلم عن بعد، والمدمج). ويتيح استخدام التعلم مدى الحياة (التعلم الرقمي) للمعلمين والطلبة زيادة تفاعلات التعلم وتسهيلها في أي وقت وأي مكان لتشجيع وتعزيز التعلم مدى الحياة، وتسهيل تحديث المحتوى التعليمي الرقمي وتخزينه وإمكانية الأرشفة. وإمكانية الوصول السريع بالعالم المحيط (Manuel et al., 2021).

بناءاً على ذلك أشارَ Keane (2012) إلى أن التعلم الرقمي مكون من أربعة انواع، كما يلي:

- "التوصيل الرقمي": يشير إلى إمكانية تنفيذ نشاط التعلم عبر الأنترنت (الأنترنت).
- "الأدوات الرقمية": يؤكد على قيام نشاط التعلم من خلال الأدوات الرقمية (أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية).
- "المواد التعليمية الرقمية": تشير إلى محتويات المواد التعليمية الرقمية (البيانات الرقمية والكتب الإلكترونية والمحتويات التعليمية المقدمة بشكل رقمي).

- "التعلم الذاتي": يؤكد على المشاركة والانخراط بنشاط التعلم عبر شبكة الأنترنت أو بدون الأنترنت من خلال التعليم والتعلم الرقمي.

وفي المقابل عند تطبيق التعلم الرقمي بالعملية التعليمية، لابد من الاستعداد لذلك من عدة جوانب مختلفة، منها: (Hastutiningsih & Wibowo, 2022).

- استعداد الطلبة المعلمين: يجب أن يصبح الطلبة المعلمين نشطين وذو معرفة وكفاءة عالية للتعلم عن بعد، لتحديد المواد التعليمية والمعلومات والأدوات الرقمية الأكثر كفاءة والدقة الازمة والمناسبة للتعليم، وتعريف الطلبة بالثقافة الرقمية الجديدة.
- مهارات التدريس: هناك حاجة لامتلاك الطلبة المعلمين لمهارات التدريس العالية للتعلم عن بعد، لتحفيز وتعزيز دافعية الطلبة للنجاح. حيثُ أن هناك علاقة بين مهارات التدريس وطريقة التدريس.
- مهارات التكنولوجية: لابد ان يمتلك المعلمين والطلبة المعرفة والمهارات التكنولوجية (الرقمية) للتعلم عن بعد، ويصبح مطلباً الزامياً لتعزيز كفاءة التعلم والتعليم.

ومن جانب آخر تعتبر مصادر التعلم الرقمي ركناً اساسياً في العملية التعليمية الحديثة لدمج التقنية بالتعليم، حيثُ شملت (مصادر التعلم الرقمي المفتوحة، والوسائط المتعددة، ومصادر التعلم الرقمي عبر شبكة الأنترنت، وبيئة التعلم الذكية وبالبيئة الافتراضية).

مصادر التعلم الرقمي

هناك اربعة أنواع من مصادر التعلم الرقمي أساسية كما ذكرها المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج (2022) وهي:

1- المصادر الرقمية الأساسية:

تشير إلى مصادر التعليم الرقمية الخاصة بالمعلمين والطلبة، التي ترتبط بالتعليم والتعلم، ونقل المعرفة، وتتوافق مع خطط المناهج والكتب الإلكترونية والمقررات، والفيديوهات القصيرة. ويجب أن تكون هذه المصادر علمية وتربوية، وموثقة ودقيقة لتطوير مصادر والأنشطة الرسمية والغير رسمية في العملية التعليمية.

2- المصادر المبتكرة:

تُعبر عن مصادر التعليم الأساسية التي يقوم المعلمين بتطبيقها وتطويرها في العملية التعليمية. حيثُ تسمح للمعلم بتنوع التعليم وفق اهتماماته واحتياجاته وجدوله الزمني، وكذلك ترتبط باحتياجات الطالب.

3- المصادر التي تساعد في مجال التنمية:

وتهتم بمصادر التعليم الرقمية الخاصة بالمجتمع، وذلك لنشر المعرفة التي ترتبط بالعلوم الطبيعية والاجتماعية مثل (التاريخ، والتكنولوجيا، والثقافة، والأحياء، والجغرافيا، والعلوم، والفيزياء...الخ)، وتختص هذه المصادر بالمواقع الإلكترونية والعلوم الرقمية ومتاحف التقنية.

أهداف التعلم الرقمي

تأثرت عملية التعلم والتعليم بالأساليب التفاعلية والرقمية الحديثة.

ومن الأهداف التي حققها التعلم الرقمي وتطبيقاته بتطوير العملية التعليمية، ورفع جودة مخرجاتها (علي و ياسمينة، 2011).

- تجديد وتحديث المعرفة والمعلومات، وترتيبها بناءً على الحاجة لها والأهمية.

- تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات، وسهولة الوصول إليها عند الحاجة.
- تعدد مصادر التعلم والتعليم المختلفة.
- تفي حاجات ورغبات الطلبة المعرفية والعلمية.
- تخطي مشكلة ارتفاع الطلبة ونقص الإمكانات والقاعات التعليمية.
- تشجع على التفاعل بين المعلم والمتعلم، وسهولة التواصل بينهم.
- توفر الوقت والجهد المنجز في العملية التعليمية.

مكونات التعلم الرقمي

وقد ذكر الشمراني (2019) أن التعليم الرقمي يتكون من عدة مكونات أساسية أهمها:

- المكون التكنولوجي: كالبرامج والتطبيقات الإلكترونية، واجهزة الحاسب الآلي والمواقع على الأنترنت.
- المكون الإداري: كالتخطيط والموازنات الخاصة بالتعلم الرقمي، والبرامج والجداول الزمنية، وأهدافه واستراتيجياته.
- المكون التعليمي: كالمعلمين والطلبة والمواد التعليمية وأعضاء الهيئة التعليمية.

انماط التعلم الرقمي

وقد ذكرت دراسة وهيبة وسليم (2019) ثلاث انماط للتعلم الرقمي هي:

- التعلم الرقمي المباشر(المتزامن): وهو التعليم الذي يشير إلى التقنيات والإجراءات والطرق والأساليب التعليمية التي ترتكز على الإنترنت لنقل المحتوى التعليمي والمعلومات والمعارف بالوقت الفعلي الذي يتم فيه تنفيذ نشاط أو تدريب تعليمي.
- التعلم الرقمي الغير مباشر (غير متزامن): ويشير إلى عملية التعلم الذي تتم من خلال استخدام الفصول الدراسية والدورات التدريبية المنتظمة التي تحتوي المواد التعليمية بالوقت الذي لا يمكن للطالب الحضور.

- التعلم الرقمي المدمج (المختلط): وهو التعلم الذي يجمع بين التعلم الرقمي المتزامن والغير متزامن، حيثُ يحضر الجميع ويمكنهم التواجد امام الحاسوب والتفاعل والمشاركة في الوقت الحقيقي، وفي حال عدم التمكن من الحضور يمكن العودة للمادة المسجلة وحضورها بأي وقت مناسب.

مزايا التعلم الرقمي

ذكر Lin et al (2017) مجموعة من "مزايا التعلم الرقمي" كما يلي:

- يتيح للمتعلمين اختيار الوقت والمكان للتعلم من خلال الأنترنت.
- يُمكن المعلمين أو المتعلمين من تحديد المعلومات الأكثر ثراءٍ والحصول عليها.
- يمكن أن يختار المتعلمين المحتوى الرقمي أو المواد التعليمية والدورات بحرية، تتناسب مع المستوى والتفضيل لرفع جودة نتائج التعلم.
- تعلم ذاتي حيثُ يجب يغطي تصميم مواد تعليمية رقمية أكثر جاذبية (صور أو فيديوهات أو أصوات...الخ).
- تعلم تفاعلي توفر منصات التعلم الرقمي وظائف تفاعلية مثل غرف المناقشات والدردشة للتواصل بين المعلمين والطلبة وبين الطلبة.
- خفض تكاليف التدريس حيثُ يمكن الاحتفاظ بمحتوى المواد التعليمية لاستخدامها بشكل متكرر للتعلم.
- يعزز من اهتمامات المتعلمين واستمرارية التعلم، وجعل التعلم أكثر حيوية وكفاءة من خلال الوسائط المتعددة وتكنولوجيا المعلومات.

التطبيقات الرقمية

اتاحت التطبيقات الرقمية فرصاً أسرع وأكثر فعالية لنجاح التعلم الرقمي والنهوض به، لما تُتِحهُ من خدمات متعددة سَهلة على معلمي المستقبل عملية التعلم والتعليم كإنشاء وإدارة المحتوى التعليمي الرقمي، وحفظ الملفات والبيانات ومشاركتها، والتواصل وغيرها (القحطاني، 2022).

بموجب ذلك أدرجت "منظمة اليونسكو" خمس مجموعات من التطبيقات الرقمية لنجاح عملية التعلم الرقمي منها: أنظمت إدارة التعلم مثل (Edmodo, Google Classroom…)، وسائل التواصل الاجتماعي مثل (WhatsApp, Facebook….)، ومنصات التعلم الرقمي مثل (البوابة التعليمية، إدراك….)، وتطبيقات الأجهزة الذكية مثل (Ed puzzle, Phet simulations, Padlet….)، والمواقع المفتوحة المصدر مثل (TED-Ed, Phet Colorado, Code.org…) (الهمامي و إبراهيم، 2020).

ويعد استخدام Google App للأهداف التعليمية جيدة لإشراك طلبة الجامعة والدراسات العليا في إنشاء محتوى تعليمي وأنشطة تفاعلية بالتعاون مع المعلم، والوصول إلى محرر المستندات Google لمعالجة النصوص، وشرائح Google لإنشاء العروض التقديمية وغيرها من أدوات Google، حيثُ كانت نسبة استمتاع وتجربة الطلبة أثناء استخدام أدوات Google (93.2%) إيجابية (Manuel et al., 2021).

مفهوم التطبيقات الرقمية

أشارت القحطاني (2022) إلى أن التطبيقات الرقمية عبارة عن برامج ومنصات تم تصميمها لتزويد المعلمين والطلاب بالخدمات في جميع مجالات الحياة كالتطبيقات الإخبارية والعلمية، والتعليمية، والدينية والرياضة.

بينما القحطاني (2022) عرفت التطبيقات الرقمية: هي برامج حاسوبية نستطيع الوصول إليها واستخدامها عبر شبكة الأنترنت ومتصفح الويب.

وفي ذات السياق عرفها Başpınar & Özel (2023) بأنها برامج أو تطبيقات حاسوبية تم تصميمها لتعمل على الأجهزة النقالة منها (أجهزة الحاسوب، والأجهزة اللوحية، الهواتف الذكية).

بينما عرفها Manuel et al (2021) هي تطبيقات حاسوبية نستطيع الوصول إليه من خلال الانترنت أو عبر متصفحات الويب، حيثُ تبرمج التطبيقات الرقمية من خلال لغات البرمجة التي تدعمها معظم متصفحات الويب مثل (جافا، إتش تي إم إل، أجاكس).

بناءً على ذلك تتفق الباحثة مع تعريف القحطاني (2022) للتطبيق الرقمي، لأنها تؤكد على أن التطبيقات الرقمية عبارة عن مجموعة برامج حاسوبية ومنصات صممت بلغات البرمجة، يمكن الوصول لها من خلال المواقع الالكترونية، لتزود كل من المعلم والمتعلم بالمعلومات والخدمات والمهمات التي يحتاجها بجميع مجالات الحياة العلمية والتعلمية.

مميزات التطبيقات الرقمية

وأشارَ Manuel et al (2021) أن للتطبيقات الرقمية عدة مزايا، وهي:

- تتيح للمستخدمين القدرة على جمع المعلومات والبيانات وتنظيمها وتحليلها وتخزينها.
- تتيح لمستخدم التطبيق الوصول والبحث عن المعلومات التي يريدها من المواقع الأكثر صلة بالمحتوى التعليمي الذي يريدهُ بكل سهولة وسرعة.
- تمكَّن تحديث المواقع الإلكترونية التعليمية التي تشمل على محتوى متغير باستمرار.
- ومن الممكن إضافة مميزات للتطبيقات الرقمية تتناسب مع الدراسة:
- القدرة على الوصول إلى التطبيق المحدد من إي جهاز موصول بالأنترنت.
- تُقلل نسبة إصابة مواقع الويب التعليمية بالفيروسات التي يمكن أن تكون موجودة بهذه المواقع.
- تسهل على المستخدمين الاعمال التعليمية من تعامل وتصفح مع الصفحات الالكترونية التعليمية.

خصائص التطبيقات الرقمية

ذكرَ شمس الدين (2014) خصائص التطبيقات الرقمية، كما يلي:

- توفر مصادر غنية بالمعلومات يمكن الوصول لها بأقل وقت.
- يمكن من خلالها تبادل الادوار بين المعلم والمتعلم، بحيث يعتمد المتعلم على نفسه أكثر.
- تجعل عملية التعلم أكثر متعة وإثارة، وتحد من جو الملل.

- يحتاج كل من المعلم والمتعلم إلى التدريب على استخدامها، ليتمكن من التعامل مع هذه التطبيقات بفعالية وكفاءة.
- تحقق أهداف عملية التعلم بأقل وقت وجهد.

ومن الممكن إضافة خصائص للتطبيقات الرقمية تتناسب مع هذه الدراسة بأنها يمكن أن تعزز وتشجع لدى كل من المعلم والمتعلم لاكتساب مهارات تجعله يواكب كل ما هو جديد في مجال التكنولوجيا، وترفع من كفاءتهم، وتقلل من تكلفة العملية التعليمية، وتنشئ علاقة تفاعلية تعاونية بينهم، حيثُ يحتاج استخدامها توفر الاجهزة الرقمية، وشبكة الانترنت والبرمجيات.

يوجد الكثير من التطبيقات الرقمية أو مواقع الويب وأدوات الفصل الدراسي التي يمكن للمعلمين أنشاء محتوى تعليمي رقمي واختبارات او استطلاع رأي ومشاركتها بالفصل الدراسي، ومن هذه التطبيقات ما يلي (Chaiyo & Nokham, 2017).

Kahoot: هو برنامج تعليمي تفاعلي، يسمح للمعلم إنشاء الأسئلة وتصميم ألعاب تعليمية تحفيزية ومشوقة يمكن للطلاب الاشتراك بها من خلال الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، وتصميم مسابقات جماعية لتحفيز المنافسة بين الطلبة. يستخدم Kahoot لاختبار وتقييم مستوى المعرفة والفهم لدى الطلبة في مواضيع متنوعة، ويسهم في تحفيز التعلم التفاعلي والمشاركة الفعالة عند الطلاب، وتعزيز مهارات التواصل وروح الفريق والتعاون بين الطلاب.

Quizz: برنامج تعليمي يُمكن المعلمين من تصميم وإدارة الاختبارات وإنشاء أسئلة متنوعة، ومن ثم توزيعها على الطلبة لقياس مستوى فهمهم للمواد التعليمية وتقدمهم في التعلم. يساعد Quizz في تقييم الفهم والمعرفة عند الطلبة في مجالات تدريبية وتعليمية متنوعة، ويحفز التفاعل بين المعلم والطلبة، ويوفر تغذية راجعة لدى الطلبة ويعزز الانخراط في مختلف المجالات التعليمية، ويعزز المهارات التحليلية والتفكير النقدي عند الطلبة.

Google Forms: أداة مجانية ومفيدة لجمع المعلومات، وإنشاء استطلاعات رأي واستبيانات واختبارات إلكترونية من خلال الإنترنت بطريقة منظمة وسهلة وبكفاءة عالية. ويمكن مشاركة النموذج بعد إنشائه من خلال الرابط بسهولة مع الأخرين، تحليل الإجابات بعد جمعها وعرضها في جداول بيانات أو رسوم بيانية، ويمكن تحديد الأشخاص الذين يمكنهم مشاهدة وتعبئة النموذج. ومن البرامج التفاعلية لإنشاء الاختبارات والمسابقات.

Openboard: أداة مجانية، عبارة عن سبورة ذكية تفاعلية رائعة، سهلة الاستخدام توفر مميزات احترافية كثيرة. إدراج (فيديو، صورة، صوت)، وتوفر أدوات هندسية، ومؤثرات متنوعة بالكتابة، وكذلك مسابقات وقوالب أسئلة، وايضاً فتح مواقع وسطح المكتب.

Blackboard: أداة غير مجانية ولكنها مهمة ومناسبة لنظام إدارة التعلم (LMS)؛ لامتلاكه مميزات تستخدم لتسهيل إدارة المحتوى الرقمي واستخدامه (إدارة المحتوى التعليمي الرقمي، التواصل، التقييم).

Google Classroom: منصة تعليمية لإدارة الصفوف الدراسية مجانية، وهي أداة سهلة الاستخدام وبسيطة، ويفر كل ما يحتاجه المعلم من الأدوات لإدارة عملية التعليم، بحيث تمكن المعلم من القيام بالكثير من المهام على سبيل المثال (متابعة الواجبات المدرسية، تخزين المواد التعليمية والملفات وتبادلها مع الطلاب والوصول إليها باي وقت ومكان).

Note One: هو تطبيق رقمي مصمم للبحث وتخزين المعلومات وتدوين الملاحظات، ويمكن عمل مزامنة للبيانات مع اجهزة الهواتف الذكية والكمبيوتر عبر التخزين السحابي، وتسمح للطلبة بإنشاء ملفات الإنجاز ويتم الحفظ التلقائي أثناء العمل، ليقوم المعلم برؤيتها ومن ثم تقييمها.

Microsoft Teams : منصة تعليمية للتواصل والتعاون مجانية، توفر مجموعة واسعة من المميزات منها: تعاون وتواصل ببيئة تعليمية آمنه، يوفر مساحة تخزين iCloud للملفات للتخزين الشخصي (2 جيجا) بينما

التخزين لملفات الفريق (10 جيجا)، ويوفر مكالمات مرئية وصوتية ويقدم الغير محدود من رسائل دردشة، وإمكانية دمج برامج Microsoft Office. بحيث يستطيع المعلم تصميم نشاطات تفاعلية تعزز العملية التعليمية، وإنشاء فصول افتراضية، وإجراء الامتحانات الالكترونية وإمكانية تنزيل المواد التعليمية.

المعرفة الرقمية

إن التعلم الرقمي وتطبيقاته جزءاً لا يتجزأ من المعرفة الرقمية. حيثُ تُشير المعرفة الرقمية على الفهم والوعي باستخدام التكنولوجيا والمنصات الرقمية بفعالية وكفاءة عالية بالتعليم، وبناءً على ذلك يشمل التعلم الرقمي الوعي بالمهارات التي تتيح للمعلمين والطلبة القدرة على استخدام المنصات الرقمية والتكنولوجيا بالتعلم والتعليم، بينما التطبيقات الرقمية الوعي بكيفية توظيف المنصات والأدوات الرقمية في إنشاء المحتوى التعليمي الرقمي، وسهولة التفاعل وتنظيم الدورات التعليمية من خلال الأنترنت والتعلم التعاوني (Afriliandhi et al., 2022).

وقد أدى انتشار الأجهزة الرقمية عبر الإنترنت إلى تنويعها وتوافرُها في متناول طلبة الجامعة والأفراد، والتطور بشبكة الويب العالمية والويب 2.0. حيثُ أُنتجت موارد رقمية متعددة يمكن استخدامها للتعلم والتعليم في كل مجالات المعرفة الإنسانية، ووجود الأدوات الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعي لدعم التعلم (Ley, 2002). وفهم كل ذلك، يحتاج من الطلبة أن يكونوا على دراية ووعي بالمعرفة الرقمية وامتلاك مهارات وقدرات فنية لدعم التعلم، حيثُ أصبحت خبرت المعلمين ومهاراتهم مظهر من مظاهر جودة التعلم. بناءً على ذلك أصبح تطبيق البرامج أو التطبيقات الرقمية أسهل وأكثر انتشاراً (Isrokatun et al., 2022). حيثُ أن تطوير المعلمين يشير إلى المعرفة باستخدام تكنولوجيا المعلومات الأساسية (كأجهزة الكمبيوتر) والأدوات الرقمية. خاصةً عندما تكون مشاكل الأجهزة الرقمية (أجهزة الكمبيوتر واللوحي، الهواتف الذكية) هي مشاكل الاستخدام بـ (أجهزة الكمبيوتر أو الأنترنت أو التكنولوجيا بالتدريس). ويجب على المعلمين تصميم مواد تعليمية

وتطويرها، ودمج التطبيقات الرقمية لخلق بيئات تعليمية. وفهم بالقواعد الأساسية لحقوق النشر والطبع وعدم انتهاكها بقصد أو بغير قصد (Castellví et al., 2020; Prachagool et al., 2022).

وبما أن معلمي ما قبل الخدمة هم نفسهم اثناء الخدمة بالمستقبل، إذا لم يكن لديهم معرفة رقمية، فقد يؤثر ذلك على جودة التعليم والمعلمين. لذلك يحتاج معلمي المستقبل إلى التعلم وتكييف مهاراتهم قدراتهم التعليمية لتلبي متطلبات التعلم والتعليم الرقمي (Prachagool et al., 2022).

وفي ظل هذهِ الأوضاع التي تحدث في فلسطين، يحتاج معلمي ما قبل الخدمة إلى إعداد أنفسهم لإدارة وتصميم أنشطة الفصول الدراسية من خلال التطبيقات والتكنولوجيا الرقمية والاختيارات الذكية والاستعداد للتعامل مع هذه الأوضاع.

تشير "المعرفة الرقمية" إلى الوعي والفهم والقدرة على توظيف الأدوات الرقمية للوصول إلى المعلومات وتحديدها وإدارتها ودمجها لإنتاج معلومات جديدة من خلال المهارات المعرفية (Martin, 2008).

وقد عبرَ Anisimova (2020) عن "المعرفة الرقمية" بأنها القدرة إلى الوصول للفهم والإدارة والتواصل وإنشاء المعلومات والتقييم بشكل مناسب وأمان من خلال التقنيات الرقمية من أجل الاستفادة في مجال العمل بالمستقبل. بينما تتطلب المعرفة الرقمية الوصول إلى ادق المعلومات وإنتاجها ومشاركتها وتوظيف التكنولوجيا ومختلف التقنيات الرقمية في عمليات التعليم والتعلم بالشكل الصحيح والسليم(Hamutoğlu et al., 2017).

كما ذكرَ Yildiz et al (2020) المعرفة الرقمية هي مهارات معرفية وقدرات، بحيث يمكن إنتاج والوصول إلى المعلومات من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية.

وكما ذكر Nuangchalerm et al (2021) أن مستوى استعداد معلمي العلوم قبل الخدمة للتعلم الرقمي عالٍ. بينما كان مستوى إبداعهم وابتكاراتهم متوسط، ويمكنهم استخدام محركات البحث للوصول إلى المعلومات المحددة، ولكنهم غير متأكدين من موثوقية المعلومات، والوعي بالسلامة والأمان، وأن العلاقة

بين مستوى المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل وإدارة التعلم واستخدام التكنولوجيا في التعليم مهمة (Maher, 2019; Polat, 2021).

وقد أكدَ كل من Wang et al (2018)، ودراسة Koehler et al (2014) أن المعلمين يفتقرون للمعرفة اللازمة ويحتاجون مزيد من الخبرة لاستخدام ودمج التطبيقات الرقمية والتكنولوجيا بفعالية وكفاءة في التدريس.

بينما أظهرَ Gromik et al (2023) في دراسته أن العديد من معلمو المستقبل يمتلكون معرفة بمجالات المحتوى والممارسات والنظريات التعليمية والتربوية، ولكن غير مستعدين لتطبيق هذه المعرفة بعد تخرجهم في البيئة التعليمية. لذلك على معلمي المستقبل في هذا العصر الرقمي أن يكون لديهم استعداد ووعي رقمي عالي (Aslan, 2020). وفهم الأجهزة التكنولوجية الرقمية، والأمن والسلامة، وكيفية حماية البيانات الشخصية عبر شبكة الانترنت، والوعي بالتطبيقات الرقمية ليتمكنوا من اختيار الأدوات الرقمية وفقاً للأهداف التعليمية، والتعامل مع المشاكل التي تواجههم إثناء استخدامها بالتدريس وايجاد الحلول المختلفة لها (Gómez-Trigueros et al., 2019). ويجب أن يتمتعوا بمهارات المعرفة الرقمية بكفاءة، وبناء المعرفة من مصادر التعلم الرقمي (Demirbag & Bahcivan, 2021). وعندما تتحقق هذا الوعي لدى معلمي المستقبل ستخلق وتنمي لديهم مهارات يحتاجونها في العملية التعليمية والتربوية كما ذكرها (Putri et al., 2022):

1- مهارات إدارة المعلومات: ومن مؤشراتها معرفة بقواعد البيانات المختلفة، محركات البحث، واختيار المصادر الأكثر ثقة وكفاءة، وجمع البيانات والمعلومات وتحليلها وتفسيرها، والقدرة على تخزين المعلومات واسترجاع المحذوف منها.

2- مهارات التواصل والتعاون: تشير إلى المعرفة بكيفية تشغيل وسائط الاتصال الرقمية، وكيفية استخدام المساحات للمشاركة والتعاون لإنشاء محتوى تعليمي رقمي تبعاً لقواعد ومبادئ الأخلاق مثل قواعد التفاعل لرقمي والهوية الرقمية.

3- مهارات إنشاء محتوى رقمي: تتضمن إنشاء محتوى تعليمي رقمي، المعرفة بمختلف التنسيقات للمحتوى التعليمي الرقمي مثل (فيديو، صوت، صور، نص)، اختيار انسب وأفضل البرامج أو التطبيقات الرقمية للمحتوى الذي سيتم إنتاجه.

4- مهارات الأمان والسلامة: تشمل المعرفة بمخاطر التقنيات الرقمية واساليب لتجنبها، احترام حقوق النشر والطبع واستخدام التراخيص، معرفة بمخاطر الإدمان على التقنيات الرقمية وإرشادات للوقاية منها.

5- مهارات حل المشكلات: تحتوي المعرفة بتكوين الأجهزة الرقمية، والمعرفة بكيفية طلب المساعدة في حل المشكلات الفنية والنظرية.

وتأكيداً على ما سبق فقد أظهرت نتائج دراسة Nabhan (2021) أن نسبة فهم معلمي ما قبل الخدمة بمهارات الاتصال كانت الأعلى بمتوسط (3.95)، ثم مهارات الأمن والسلامة بمتوسط (3.87)، مهارات الوصول إلى المعلومات بمتوسط (3.79)، والتفكير النقدي (3.77)، ومهارات التعاون والإبداع (3.43).

وبناءً على ما سبق ترى الباحثة أن مهارات الوعي بالمعرفة الرقمية مهمة لرفع جودة التعلم، فمعظم التعلم في هذا العصر الرقمي يتم عبر الإنترنت، لذلك فإن الطلبة المعلمين يحتاجون إلى معرفة بالأدوات والتطبيقات والمنصات الرقمية وكيفية استخدامها أثناء التعلم المدمج؛ لأن جودة تعلم معلم المستقبل وكفاءته تعتمد على مدى معرفتهُ بالأدوات التكنولوجية الرقمية وكيفية استخدامها. وأن هذهِ الدراسة مهمة جداً وتستحق القيام بها لمعرفة مستوى المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل، ومدى معرفتهم بكيفية توظيف وإجراء التطبيقات الرقمية في التعليم.

الدراسات السابقة

تركز الدراسة الحالية على أهمية الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في مجال التعليم، وتؤكد العديد من الأبحاث والدراسات السابقة على ضرورة امتلاك المعلم قبل الخدمة المعرفة والمهارات والكفاءة الرقمية في التعليم الرقمي وتطبيقاته لرفع جودة التعلم والتعليم. وفيما يلي سرد لبعض هذه الدراسات:

الدراسات العربية

دراسة القحطاني (2022) التي كانَ هدفها التعرف على دور التطبيقات الرقمية خلال الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات معلمات المرحلة الابتدائية لمادة العلوم بمدينة أبها، حيثُ استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة (140) معلمة بتخصص العلوم، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية التي تكونت من (40) معلمة من مكتب التعليم بأبها بنات. وتوصلت الدراسة لنتيجة أن التطبيقات الرقمية تسهم بإكساب معلمات المستقبل المهارات الأكاديمية الازمة، والتكيف مع المجتمع المحيط، وعلاج الفروق الفردية بين الطالبات.

بينما قامَ المطرف (2021) بإجراء دراسة كان الهدف منها تقصي مدى معرفة وإلمام معلمي الرياضيات بالمعرفة الرقمية في التعلم عن بعد. المملكة العربية السعودية، حيثُ استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وقد طبقَ مقياس المعرفة الرقمية ومقياس الاداء المهني على (85) مشرفاً من مشرفي تقنية المعلومات. وبينت نتائج الدراسة وجود علاقة بين الأداء المهني ومستوى المعرفة الرقمية ككل لدى معلمي الرياضيات في التعليم عن بعد، وبينت ايضاً وجود علاقة بين الجانب النظري للمعرفة الرقمية والجانب المهاري ومستوى الاداء المهني وأنَ الاختلاف في مستوى الاداء المهني يرجع للمعرفة الرقمية بنسبة (79.6%) وباقي النسبة (20.4%) ترجع لعوامل أخرى.

وقد أجرى الشمراني (2019) دراسة في السعودية، كان الهدف منها التعرف على "أثر توظيف التعلم الرقمي على العملية التعليمية ومخرجاتها، والكشف عن مدى تطبيق أنماط التعلم الرقمي في التعليم". وقد استخدمت الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وللحصول على البيانات تم اعتماد أداة الاستبانة، حيثُ اختيرت العينة بالطريقة العشوائية التي بلغت (150) من معلمي ومعلمات. وأظهرت النتائج إلى وجود أثر التعلم الرقمي ومدى توظيفه وتطبيقه في العملية التعليمية، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات محاور أثر التعلم الرقمي على جودة التعليم وتحسين مخرجاتها.

حيثُ كانَ الهدف من دراسة مبحوح (2019) التعرف على مستوى استخدام أدوات جوجل التعليمية بالتعلم الإلكتروني لتحقيق المعرفة الرقمية في جامعة الأقصى. ولتحقيق هذا الهدف أستخدمَ الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيثُ شارك بالدراسة (153) معلماً ومعلمة، ولجمع البيانات استخدمت الدراسة استبيان لقياس مستوى استخدام أدوات جوجل مكونه من (3) محاور وهي: ("بناء المعرفة الرقمية واكتساب المعرفة الرقمية ونشر المعرفة الرقمية"). وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة مستوى استخدام أدوات جوجل التعليمية في التعليم الالكتروني تحقيقاً للمعرفة الرقمية بجامعة الأقصى كانَ ضعيف جداً، وكذلك المحور الثاني (اكتساب المعرفة الرقمية) والثالث (نشر المعرفة الرقمية) كانَ المستوى ضعيف جداً. وأظهرت ايضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المعلمين عند استخدامهم لأدوات جوجل التعليمية في التعلم الالكتروني لتحقيق المعرفة الرقمية تُعزى للمتغيرات: (سنوات الخبرة، الكلية، الجنس، الدرجة العلمية).

بينما هدفت دراسة الراشد (2018) إلى معرفة مستوى اتجاهات معلمات الروضة نحو استخدام التعلم الرقمي ودرجة امتلاك مهارات التعلم الرقمي لديهنَّ، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت العينة من (120) معلمة من مختلف المناطق بالرياض، ولتحقيق اهداف الدراسة أُستخدمَ استبيان بمجالين حيث كان المجال الأول يقيس اتجاهات المعلمات نحو التعلم الرقمي والمجال الثاني يقيس مدى امتلاك المعلمات لمهارات التعلم الرقمي، ولتحليل البيانات أُستخدمَ (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية)، واختبار ت لعينتين مستقلتين واختبار التباين الأحادي (ANOVA)، وبرنامج SPSS. وتوصلت النتائج إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمات الروضة نحو التعلم الرقمي ويمتلكنَ مهارات التعلم الرقمي.

بينما دراسة مدادحة (2018) كان الهدف منها "تحليل وقياس واقع الوعي المعلوماتي" في الجامعات الحكومية الأردنية تبعاً لمتغيرات (الجنس، التخصص، المعدل التراكمي، والسنة الدراسية)، ولتحقيق هدف الدراسة اتبعَ الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وقد شاركَ بالدراسة (300) طالباً وطالبة وقد اختيرت العينة بالطريقة العشوائية، واستخدم استبيان لقياس كفاءة الوعي المعلوماتي المكون من (50) فقرة موزعه على خمسة ابعاد،

وبينت الدراسة اهم النتائج وهي أن مستوى الوعي المعلوماتي لدى طلبة الجامعة الأردنية كان مرتفع، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً لدى طلبة الجامعة الاردنية بمستوى الوعي المعلوماتية تبعاً للجنس والتخصص والسنة الدراسية، بينما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى الوعي المعلوماتية تعزى المعدل التراكمي لصالح الفئة الثانية ثم الثالثة.

والهدف من دراسة موسى (2014) قياس مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي واستخدمه في تدريس العلوم بالمرحلة الاساسية ومعوقات استخدامه في قطاع غزة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية التي تكونت من (187) معلم ومعلمة، واستخدم لجمع البيانات استبيان مكون من (61) فقرة تقيس ثلاثة مجالات هي (مدى وعي المعلمين لمفهوم التعلم الرقمي، مدى استخدامه في التدريس، معوقات استخدام التعلم الرقمي)، وأظهرت النتائج أن وعي المعلمين لمفهوم التعلم الرقمي عالي، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى الوعي للمفهوم واستخدامه تعزى لمتغير الجنس، وجود درجة متوسطة باستخدام المعلمين للتعلم الرقمي في التدريس، وكانت درجة وجود المعيقات التي تحد من استخدام المعلمين للتطبيقات الرقمية بالتدريس عالية. اوصت الدراسة بتفعيل دور التعلم الرقمي في التعليم بما يضمن تطوير أداء مستوى الطالب العلمي والتحصيلي، وإعداد برامج تدريبية للمعلمين متخصصة باستخدام تقنيات التعلم الرقمي.

الدراسات الأجنبية

أجرى Nurzhanova et al (2023) دراسة بعنوان" فحص مهارات المعرفة الرقمية واستخدام التكنولوجيا لمعلمي المستقبل". التي هدفت إلى قياس مهارات المعرفة الرقمية واستخدام التكنولوجيا لدى معلمي المستقبل تبعاً للمتغيرات الاتية (الجنس، السنة الدراسية)، من جامعات مختلفة في كازاخستان. استخدمت الدراسة البحث المسحي العلائقي (هو بحث يتم فيه فحص العلاقة بين متغيرين أو أكثر دون التدخل فيها)، وتم الحصول على البيانات من خلال استبيان " قياس المعرفة الرقمية" المكون من (17) فقرة واستبيان "مقياس

مهارات استخدام التكنولوجيا مكون من (25) فقرة، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية المتكونة من (209) معلماً ومعلمة قبل الخدمة يدرسون ببرامج التربية. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل عالٍ، ولم يؤثر متغير الجنس على المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل، ولكن متغير السنة الدراسية قد أثر لصالح السنة الثالثة والرابعة بمستوى أعلى من معلمي المستقبل بالسنة الأولى والثانية، وكذلك مستوى مهارات استخدام التكنولوجيا لدى معلمي المستقبل بالسنة الثالثة والرابعة اعلى مقارنة بالسنة الأولى والثانية، ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي المستقبل بمهارات استخدام التكنولوجيا تبعاً للجنس لصالح الذكور.

بينما دراسة Febliza et al (2023) كان الهدف منها قياس مستوى المعرفة الرقمية لمعلمي المستقبل في إحدى جامعات في رياو، إندونيسيا. بكيفية توظيف التكنولوجيا تبعاً لمتغيرات (العمر، الجنس، التخصص الدراسية، الفصل الدراسي). استخدمت الدراسة بحث وصفي كمي، وتكونت عينة الدراسة من (722) طالباً من السنة الثالثة والخامسة والسابعة، ضمن تسعة تخصصات هي (الرياضيات، اللغة الإنجليزية، الأحياء، الكيمياء، المحاسبة، تخصص الدراسة الإندونيسية، تخصص تعليم معلمي المدارس الإبتدائية، الفنون المسرحية والموسيقى، التربية البدنية)، حيثُ تم جمع بيانات الدراسة من خلال استبيان المعرفة الرقمية مكون من (34) فقرة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة المعلمين الأصغر سناً يتمتعون بمستوى أعلى من المعرفة الرقمية، وأن الطالبات يتمتعن بمستوى اعلى من المعرفة من الطلبة الذكور، وكذلك طلبة الفصل السابع يتمتعوا بمستوى اعلى من المعرفة، ولا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين خلفية التخصص والمعرفة الرقمية.

وقد بحثت دراسة Lim (2023) إلى استكشاف آثار الكفاءة الذاتية والمعرفة الرقمية لمعلمين قبل الخدمة على تصورهم لتعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار في بيئات التعليم، وقد تمت الدراسة في كوريا الجنوبية، وقامت الدراسة بإجراء مسح لـ(212) معلماً قبل الخدمة لمرحلة الطفولة المبكرة في جامعتين في

الولايات المتحدة، وقد تم تحليل البيانات باستخدام الإحصائيات الوصفية، الانحدار الهرمي المتعدد وتحليل الارتباط، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين المعرفة الرقمية والكفاءة الذاتية وتصور تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار، وكان مستوى المعلمين قبل الخدمة بالتفكير النقدي بين عوامل المعرفة الرقمية عالٍ، بينما مستواهم منخفض في مهارات حل المشكلات، وجدَ أن التفاعل التعليمي، والتطبيق الفني وحل المشكلات بالكفاء الذاتية له تأثير كبير على تصور تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الصغار. ومن توصيات هذه الدراسة أن يتم تطوير برنامج تعليم معلمين قبل الخدمة لتحسين الكفاءة الذاتية والمعرفة الرقمية لتوجيه معلمي ما قبل الخدمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتعليم الاطفال في المرحلة المبكرة بأساليب ذات معنى.

بينما أجرى Abouelenein et al (2023) دراسة كانت تهدف إلى التعرف على كيفية تأثير مختبر الكيمياء الافتراضي على اتجاه وتتطور الكفاءة الرقمية والممارسات العلمية بجامعة دمياط في مصر، حيثُ شارك بالدراسة (64) معلماً قبل الخدمة من تخصص العلوم؛ حيثُ قُسم الطلبة المعلمين لمجموعتين تجريبيه وعددها (34)، وضابطة وعددها(30)، واستخدمَ لجمع البيانات اختبار الكفاءة الرقمية قبل وبعد إجراء التجربة، ومقابلات، ومقياس لتقييم الممارسات العلمية. أظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية التي تلقت تعليم الكيمياء مع VCHL شبكة لا سلكية تسمح بنقل البيانات بسرعة عالية، كانت مرتفعة ومتقدمة بالكفاءة الرقمية والممارسات العلمية، وأن هذه الدراسة ذات فائدة وقيمة للذين سيعملون بمجال التعليم لما تقدمة من أفكار مستقبلية وأساليب، وتطبيقات مجربة لتدريس الكيمياء في المختبر.

لا تزال الحاجة لاستخدام التكنولوجيا والتطبيقات الرقمية في العملية التعليمية لتحسين من جودة التعلم. وفي سياق آخر قامَ Başpınar & Özel (2023) بإجراء بحث هدف إلى معرفة مدى وعي معلمي ما قبل الخدمة بتطبيقات الويب تبعاً لمتغير السنة الدراسية والتخصص، في إحدى الجامعات الحكومية في تركيا. ولتحديد مستويات الوعي استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكون المجتمع من (431) معلماً

قبل الخدمة يدرسون بالتخصصات الأتية (الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، العلوم)، وقد تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (125) معلماً قبل الخدمة بالطريقة الغير عشوائية، واستخدم لجمع البيانات استبيان مقياس الوعي بأدوات الويب2.0 المكون من (47) فقرة، ومقابلة (5) معلمين، ولتحليل البيانات تم استخدام (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار التحليل الأحادي ANOVA، واختبار المقارنات المتعددة). وأظهرت النتائج إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بمستوى وعي معلمي المستقبل بتطبيقات الويب. بتخصص الفيزياء والعلوم لصلح تخصص الفيزياء، وكذلك هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي المستقبل بتخصص الفيزياء والكيمياء لصالح تخصص الفيزياء، وأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معلمي المستقبل بتخصص الأحياء والرياضيات وبين التخصصات الأخرى، وأن معلمي الفيزياء ما قبل الخدمة لديهم اعلى مستوى وعي من التخصصات الأخرى، وكان وعي معلمي السنة الأولى لديهم وعي أعلى بكثير مقارنة بالسنوات الدراسية الأخرى.

تعتبر المعرفة الرقمية من الأمور الضرورية والمهمة لدى معلمي ما قبل الخدمة، وجزء أساسي لتحفيز الفصول الدراسية باستخدام التطبيقات الرقمية والتعامل مع التكنولوجيا في التعليم. لدعم ذلك اجرى دراسة Prachagool et al (2022) كان الهدف منها استكشاف المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل خلال جائحة كورونا بجامعة ماهاساراخام، تايلاندَ. كان عدد المشاركين (54) معلماً قبل الخدمة في مجال البكالوريوس من كلية التربية في السنة الرابعة بتخصص العلوم، وقد استخدمت الدراسة لجمع البيانات استبيان المعرفة الرقمية مكون من خمسة أبعاد وهي (1) المسؤولية الاجتماعية، (2) التعلم القائم على الفريق، (3) إدارة المعلومات، (4) معالجة وعرض المعلومات، و(5) السلامة الرقمية، وقد تم تحليل البيانات من خلال الإحصاء الوصفي، والانحراف المعياري والمتوسط. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى المعرفة الرقمية لدى معلمي المستقبل مرتفع بجميع الأبعاد، وأنهم مستعدين للتعامل مع التكنولوجيا بالتعليم.

حيثُ أجرى دراسة Özcan (2022) دراسة في تركيا كان الهدف منها دراسة مستويات المعرفة الرقمية ومواقف التعلم المتنقل لدى الطلبة المعلمين وفقاً لمتغيرات (الجنس والتخصص والسنة الدراسية). تم استخدام أسلوب المسح الارتباطي، وقد شارك بالبحث (443) معلماً من معلمي ما قبل الخدمة يدرسونَ في كلية التربية بجامعة حكومية، حيثُ تم اختيار المشاركين بطريقة أخذ عينات التباين (وهي أخذ عينات هادفة للدراسة تأخذ وجهات نظر مختلفة). تمَ استخدم مقياس المعرفة الرقمية لجمع البيانات في البيئة الرقمية ومن ثم تحليلها بتطبيق اختبار التوزيع الطبيعي واختبار (ت) لعينتين مستقلتين واختبار (ANOVA). ووفقاً لنتائج الدراسة فإنَ مستوى المعرفة الرقمية لدى الطلبة المعلمين كانَ متوسط، وأظهرت ايضاً أن هناك اختلاف كبير في مستوى المعرفة الرقمية لدى الطلبة المعلمين تبعاً لمتغيرات الجنس وسنوات الدراسة والتخصص.

وكان الهدف من بحث أجراهُ Sulasmi (2022) إلى تحليل المعرفة الرقمية لدى معلمي المدارس الإبتدائية في بنجكولو، إندونيسيا. حيثُ ركز البحث على استخدام معلمي المرحلة الابتدائية للأجهزة التكنولوجية والتطبيقات والوسائط الرقمية. استخدمت الدراسة منهج البحث النوعي الوصفي. وقد شارك بالبحث (4 ذكور، 2 أنثى)، وتم جمع البيانات باستخدام المقابلة، ومن ثم تحليلها من خلال الترميز والجدولة والاستنتاج. وكانت نتائج المقابلة أن المعلمين استخدموا اولاً أجهزة تكنولوجية رقمية كأداة تعليمية بسبب فيروس كورونا، وتعلموا تشغيل العديد من الأجهزة الرقمية (الهواتف الذكية، والأجهزة المحمولة) لتوصيل المادة التعليمية من خلال الوسائط المرئية والسمعية والصوتية والبصرية، واستخدموا التطبيقات والمنصات الرقمية لتصميم وتقديم المادة التعليمية مثل (Zoom, Google Classroom, Google Meets, Power Point, Kine Master) في عملية التعلم.

بينما أُجريت دراسة Afriliandhi et al (2022) في إندونيسيا التي كان هدفها وصف المعرفة الرقمية لدى المعلمين لتحسين جودة التعليم. وقد استخدمت الدراسة المنهج النوعي الوصفي. وشارك بالبحث معلمو

الصف الثامن ومعلمو الصف السابع، ومعلم الصف التاسع، ومعلم المواد الحرفية، ومعلم التربية البدنية. والأدوات المستخدمة لجمع البيانات هي الملاحظة والمقابلة. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن المعرفة الرقمية للمعلمين لها تأثير كبير لتحسين جودة التعلم.

وقد سعت دراسة Putri et al (2022) إلى فحص مهارات المعرفة الرقمية لدى طلبة الكيمياء المتعلقة بالمحتوى الحراري مع المعضلة لاستخدام وقود الهيدروجين في دامعة نيجيري، إندونيسيا. استخدمت الدراسة تصميم الاساليب المختلطة (نوع تفسيري متسلسل). تكونت عينة الدراسة من (74) طالباً من برامج الكيمياء حيثُ كان (السنة الأولى (18)، السنة الثانية (37)، السنة الثالثة (12)، السنة الرابعة (7)). تم الحصول على البيانات من خلال المقابلات واستبيان المعرفة الرقمية مكون من سبعة مجالات (اساسيات الأجهزة والبرمجيات، معرفة بالمعلومات، التواصل والتعاون، إنشاء محتوى رقمي، الأمان والسلامة، حل المشكلات، الكفاءة المتعلقة بالحياة المهنية) موزعة على مستويين مكون من (13) فقرة حيثُ كان المستوى الأول التقييم الذاتي، والمستوى الثاني مبني على المعرفة للتحقق من إجابات الطلبة بالمستوى الأول. وتوصلت الدراسة إلى أن مهارات المعرفة الرقمية لدى طلبة الكيمياء متوسطة وتحتاج إلى تحسين.

بينما الهدف من دراسة Yang et al (2022) استكشاف العوامل الديمغرافية والاجتماعية التي تؤثر على مستوى الكفاءة الرقمية للمعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة، حيثُ كانت عينة معلمي قبل الخدمة من إحدى الجامعات بمنطقة آنهوي بينما معلمي أثناء الخدمة في مدارس التعليم الثانوي والابتدائية في الصين، اتبعَ الباحثون المنهج الكمي وأخذوا منطقة آنهوي كدراسة حالة، وشملت الدراسة على (250) معلماً قبل الخدمة، (248) معلماً أثناء الخدمة. واستخدمت الدراسة لجمع البيانات استبيان بثلاث محاور (مهارات تعلم الدعم الفني، مهارات تدريس الدعم الفني، المعرفة التكنولوجية الأساسية). تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات T-test، والتحليل الأحادي ANOVA، ومعامل ارتباط بيرسون. واشارت النتائج إلى أن اتجاهات المشاركون ووعيهم عند استخدام تكنولوجيا

الاتصالات والمعلومات في العمل اليومي عالية، بينما ممارساتهم التعليمية ضعيفة، يتمتع معلمين قبل الخدمة بكفاءة رقمية أقل من مستوى المعلمين أثناء الخدمة، وهناك فروق ذات دلالة إحصائية لدى معلمي أثناء الخدمة بمستوى الكفاءة الرقمية والعمر وسنوات الخبرة في الخلفية العلمية والتدريس، وليس هناك تأثير لدورات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المعلمين أثناء الخدمة، وهذا يعني أن هناك مشاكل في الدورات التدريبية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيثُ توفر الدراسة رؤية لتحسين الكفاءة الرقمية عند المعلمين قبل الخدمة في الجامعات وتطوير دورات تدريبية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي ما قبل الخدمة.

وقامَ Christiani et al) (2022) باستكشاف مستويات مهارات المعرفة الرقمية لمعلمي اللغة الإنجليزية ما قبل الخدمة في إندونيسيا حول استعدادهم ودمج الأدوات الرقمية بالتدريس. وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي، حيثُ تكون عينة الدراسة من (336) طالباً في السنة الأولى والثانية والثالثة في تخصص اللغة الإنجليزية من سبعة جامعات (Koe, Med, Pon, Pos, Sid, Sin, Sog)، وتم جمع البيانات من خلال استبيان المعرفة الرقمية مكون من (22) فقرة موزعة على ثمانية أبعاد. وقد أظهرت النتائج أن مستوى مهارات المعرفة الرقمية لدى طلبة اللغة الإنجليزية تبعاً لمتغيرات (العمر، والجامعة، والسنة الدراسية) معتدلاً.

وكان قد اجرى Syahdan et al (2022) دراسة في إندونيسيا، كان الهدف منها معرفة مدى استعداد معلمين اللغة الانجليزية في تطبيقات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تبعاً لمتغير الجنس والعمر ليستطيع المعلم دمجها بأنشطة التعلم والتعليم. ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث المسح ذو التصميم المقطعي (أي أن التصميم يبحث في عينة من المجتمع في فترة زمنية واحدة. وكان عدد المجتمع (56) مُدرساً للغة الإنجليزية، وقد شارك بالبحث (49) معلماً يدرسون اللغة الانجليزية بالمدارس الإبتدائية والثانوية مقسمين إلى (11ذكر، 38 انثى). ولجمع البيانات تم استخدام استبيان مكون من (12) فقرة بمقياس ليكرات الأربع، حيثُ تم توزيع الاستبيان عبر نموذج إلكتروني باستخدام تطبيق Google Form. حيثُ كان اول سبعة فقرات متعلقة بمدى

اتقان المعلمين بالوصول إلى الانترنت من (تصفح، مدونات، بريد إلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي) واستخدام تطبيقات (Microsoft Office, Word, Excel, PowerPoint) تم تحليل البيانات من خلال الإحصائيات الوصفية وجداول التكرارات والنسب المئوية. بينت الدراسة أن جاهزية المعلمين لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مستواهم جيد ومناسب. وبينت أن المعلمين لديهم قدرة على اتقان تطبيقات التكنولوجيا اعلى لدى الإناث، وكذلك أظهرت أن قدرة المعلمين الأصغر سناً بإتقان تطبيقات التكنولوجيا اعلى من الأكبر سناً هذا يدل ان المعلمين الكبار بحاجة إلى توجيه وتدريب لاستخدام التطبيقات.

بينما دراسة Öngören (2021) هدفت إلى قياس العلاقة بين مستوى المعرفة الرقمية والاستعداد للتدريس في تركيا، واعتمدت الدراسة اسلوب البحث الكمي. تكونت عينة الدراسة من (349) معلماً ما قبل الخدمة في الفصلين الثالث والرابع من 4 جامعات حكومية بتركيا. تم جمع البيانات من خلال استبيان "مقياس المعرفة الرقمي" و"مقياس الاستعداد للتعليم"، حيثُ أظهرت النتائج أن مستويات المعرفة الرقمية والاستعداد للتعليم عالية عند معلمي قبل الخدمة، ولم يكن هناك أي تأثير للجنس والسنة الدراسية على المعرفة الرقمية والاستعداد للتعليم، وأن هناك علاقة إيجابية متوسطة بين مستويات المعرفة الرقمية والاستعداد للتعليم لدى معلمي ما قبل الخدمة.

وكشفت دراسة Aditya (2021) عن مدى استعداد معلمين ما قبل الخدمة لتوظيف التعلم الرقمي في يوجياكارتا، إندونيسيا تبعاً لمتغيرات (العمر، سنوات الخبرة، نوع المدرسة، موقع المدرسة). استخدام الدراسة المنهج الوصفي النوعي، وتم جمع البيانات من (62) معلماً من الروضة حتى الصف الثاني عشر مقسماً (47) ذكراً و (15) أنثى كانوا من (27) مدرسة مختلفة خلال المقابلات واستبيان مكون من (29) فقرة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين مستعدين تربوياً وتقنياً لتوظيف التعلم الرقمي بالتدريس، وأن المعلمين على معرفة بالمنصات الرقمية مثل البريد الإلكتروني، وأنظمة إدارة التعلم (Google Classroom)، وأن مستوى الاستعداد تأثر تبعاً لمتغير موقع المدرسة لصالح المدينة والعمر، بينما لم يؤثر متغير نوع المدرسة وسنوات الخبرة.

وفي نفس السياق وصفت دراسة Rizal et al (2021) الفروق بين الطلبة المعلمين في المعرفة الرقمية لدى معلمي الفيزياء في إحدى جامعات تاسيكمالايا، إندونيسيا. واستخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي، وقد شاركَ بالدراسة (71) طالباً من الطلبة المعلمين الذين يدرسون الفيزياء مقسمين إلى ((31) ذكراً، (40) أنثى)، ولجمع البيانات استخدمَ الباحثون اختبار المعرفة الرقمية المكون من ثلاثة مجالات وهي (معرفة المعلومات والبيانات، التواصل والتعاون، إنشاء محتوى رقمي)، والمقابلة، وحساب المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب والطالبات وبعد ذلك تحليلها من خلال المقابلة. وبينت نتائج الدراسة أن متوسط المعرفة الرقمية لدى الطلبة المعلمين الذكور أعلى من الإناث، وأن هناك اختلاف في المعرفة الرقمية بين الذكور والإناث من معلمي الفيزياء المحتملين، ومتوسط المعرفة بمجال المعلومات والبيانات لدى الذكور أعلى من الإناث وكذلك بمجال إنشاء المحتوى الرقمي، بينما بمجال التواصل والتعاون الإناث كانت أفضل من الذكور.

بينما تحققت دراسة Karagul et al (2021) من مستويات المعرفة الرقمية لدى الطلاب إثناء التعليم عبر الانترنت في تركيا تبعا لمتغير (الجنس، العمر، الدرجة العلمية) ، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، حيثُ كانت عينة الدراسة مكونة من (510) طالباً من طلبة الماجستير والدكتوراه والبكالوريوس والثانوية العامة. تم جمع البيانات من خلال المقابلات واستبيان مكون من (29) فقرة. أظهرَ البحث وجود اختلافاً كبير في مستوى المعرفة الرقمية لدى الطلبة ما قبل الخدمة تبعاً لمتغير العمر والدرجة العلمية، وكذلك لا يوجد تأثير لمتغير الجنس على المعرفة الرقمية.

وقد درسَ سيتين Çetin (2021) تأثير عملية السرد القصصي الرقمي على مهارات المعرفة الرقمية لدى معلمي ما قبل الخدمة وعملية إنشائها، أجريت الدراسة على (36) معلماً من معلمي تعليم الكمبيوتر ما قبل الخدمة، واستخدم الباحث لجمع البيانات مقياس السر القصصي الرقمي ومقياس تقييم المعرفة الرقمية، ونموذج الرأي الخاص بعملية إنشاء القصص الرقمية. وقد أظهرت النتائج أن مستويات المعرفة الرقمية

تختلف بشكل كبير لدى معلمي ما قبل الخدمة بعد عملية إنشاء القصص الرقمية، وان أراء المعلمين قبل الخدمة تظهر بعض الصعوبات بإنشاء القصص الرقمية ولكن سردها في البيئة التعليمية كان إيجابياً.

بينما كان الهدف من دراسة Nuangchalerm et al (2021) معرفة مدى استعداد طلبة معلمي العلوم للتعلم الرقمي أثناء فيروس كورونا تبعاً لمتغير (سنوات الدراسة، مجالات التعلم الرقمي)، بجامعة ماهاساراخام في تايلاند. استخدمت الدراسة المنهج المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (38) طالباً من طلبة معلمي العلوم الكبار مقسم إلى (11 ذكراً، 27 أنثى) و(36) طالباً مبتدئاً مقسم إلى (5 ذكور، 31 أنثى) من كلية التربية ببرنامج العلوم. واستخدم الباحث لجمع البيانات أداة استبيان كفاءة التعلم الرقمي المكون من ستة مجالات وهي (الأدوات التكنولوجيا، استخدام محركات البحث، الهوية وجودة الحياة، التواصل والتعاون، الإبداع والابتكار، تكنولوجيا التعليم والتعلم)، حيثُ تم تحليل البيانات من خلال الإحصاءات الوصفية والتحليل الأحادي (One Way ANOVA). وتوصلت النتائج إلى أن مستوى استعداد طلبة معلمي العلوم الكبار للتعلم الرقمي أعلى من الطلبة المبتدئين، وكذلك يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05) بين مجالات التعلم الرقمي (مستوى الابتكار والإبداع متوسط لديهم بينما مستوى استخدام محركات البحث ومستوى التواصل والتعاون عالٍ).

وقد اجرى Reisoğlu & Çebi (2020) دراسة في تركيا، هدفت إلى تنمية الكفايات الرقمية للمعلمين قبل الخدمة. تكونت عينة الدراسة من (24) معلماً قبل الخدمة، حيثُ تم تصميم برنامج تدريبي وتوفير (70) ساعة لتدريبهم في (5) مجالات كفاءة بـDig Comp .اتبعت الدراسة البحث النوعي كدراسة حالة، وقد استخدمَ الباحثون لجمع البيانات المقابلات والملاحظات، وتم تحليل البيانات من خلال تقنيات التحليل الاستنتاجي والاستقرائي. أشارت النتائج وجوب تدريب المعلمين ما قبل الخدمة على المعرفة المعلوماتية، والتعاون والتواصل، وحل المشكلات، وإنشاء المحتوى الرقمي، وأن يكون التدريب على الكفاءة الرقمية لتشمل الممارسة والمعرفة حول الموارد الرقمية والمشاركة المهنية والتعلم والتعليم والتقييم، وكشفت هذه الدراسة أنه يتم تنفيذ تدريبات الكفاءة الرقمية بشكل فعال حيثُ يتعاون المعلمين قبل الخدمة.

بينما قامَ Akayoğlu et al (2020) بدراسة في تركيا، كان الهدف منها التعرف إلى مستوى فهم الطلبة المعلمين الملتحقين بتخصص اللغة الانجليزية للمعرفة الرقمية، والتحقق من المهارات الرقمية التي يمكن دمجها بالتدريس في المستقبل. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي النوعي، وقد تم جمع البيانات عبر البريد الإلكتروني من خلال (4) أسئلة مفتوحة من ثلاث جامعات، وشارك بالدراسة (113) طالباً من طلبة اللغة الانجليزية بالسنة النهائية في مقابلات شبة منظمة، ومن ثم تحليل البيانات نوعياً. وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية: أهمها ان معلمي اللغة الانجليزية ما قبل الخدمة على دراية بالأدوات الرقمية وأنهم مؤهلين كفاية لتوظيفها لأغراض مهنية وتعليمية وشخصية.

حيثُ كان الهدف من دراسة Liza & Andriyanti (2020) وصف مقياس المعرفة الرقمية لطلاب الدراسات العليا في إحدى جامعات يوجياكارتا الحكومية في قسم اللغة الانجليزية كمعلمين قبل الخدمة ومدى استعدادهم لتطبيق التقنيات الرقمية في عملية التعلم والتعليم في إندونيسيا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي النوعي، وتكونت عينة الدراسة من (54) طالباً مقسمة كالتالي (39 انثى, 15 ذكر)، لجمع البيانات الكمية والنوعية استخدمت الدراسة (استبيانات ومقابلات ومقياس ليكرات)، حيثُ تم تحليل هذه البيانات من خلال الإحصائيات الوصفية وتفسيرها. كشفت الدراسة أن المشاركين في الدراسة لديهم مستوى عالي من المعرفة الرقمية والاستعداد لتطبيق التقنيات الرقمية، وهذا يعني أن طلاب الدراسات العليا قادرين على تلبية متطلبات معلمي اللغة الانجليزية من حيث (تحسين جودة تعليم اللغة الانجليزية والمعرفة الرقمية ومخرجات التعلم عند دمج التقنيات الرقمية).

بينما قامت دراسة Zulkifli et al (2019) بتحديد مستوى المعرفة لدى معلمي ما قبل الخدمة بإدارة الفصل الدراسي، ماليزيا. واستخدمت الدراسة تصميم البحث المسحي والمنهج الكمي، وقد شارك بالدراسة (100) طالب من السنة النهائية الذين أكملوا المواد الدراسية والتدريب العملي، وَجُمعت البيانات باستخدام استبيان وتحليل البيانات بالمعالجات الإحصائية الوصفية وبرنامج SPSS. توصلت الدراسة إلى أن المشاركين

يمتلكون فهماً جيداً بإدارة الفصل الدراسي بمستوى أعلى من إدارة السلوك والتعزيز الإيجابي والسلبي، ومن المتوقع بمجرد دخول معلمي المستقبل للتعلم الحقيقي سيكونونَ معلمين جيدين.

وعلى صعيدٍ آخر قدم Alshaer (2018) دراسة هدفت إلى تحديد مدى استعداد المعلمين لتوظيف التطبيقات الرقمية في تدريس طلبة طيف التوحد واتجاهاتهم نحو التطبيقات الرقمية (الآيباد) في الرياض، المملكة العربية السعودية. تبعاً لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة بالتدريس، نوع المدرسة)، واستخدمت الدراسة المنهج الكمي الوصفي، وتم استطلاع رأي (242) معلماً يدرسون التربية الخاصة. توصلت الدراسة إلى أن معلمي طلبة التوحد يمتلكون الوعي بأهمية توظيف التطبيقات الرقمية بالعملية التعليمية، وكذلك أظهرت أن المعلمين بحاجة لتدريب لتطوير وتحسين مهاراتهم الرقمية خاصتاً بالمعايير التالية (المعرفية، النفسية، التقنية)، من أجل اختيار المناسب من التطبيقات الرقمية وتوظيفها في تدريس طلبة التوحد، ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المعلمين تبعاً لمتغير نوع المدرسة، الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة بالتدريس.

وقد أجرى Adeoye & Adeoye (2017) دراسة بعنوان "مهارات المعرفة الرقمية للطلاب الجامعيين في جامعات نيجيريا" وكان الهدف منها معرفة مستوى مهارات المعرفة الرقمية للطلاب الجامعيين في جامعات نيجيريا من حيث تحديد مهارات المعرفة المعلوماتية، والتكنولوجيا الرقمية، والثقافة الإعلامية تبعاً للمتغيرات التالية (الكلية، التخصص، الجنس، العمر، السنة الدراسية،). استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وقد بلغ عدد المجتمع (60.997) طالباً جامعياً من ثلاث جامعات وهي (أوبا فيمي، إبادان، لاغوس). واستخدمت الدراسة تقنية جمع العينة عبر مراحل زمنية متعددة للوصول لحجم عينة الدراسة (559)، وقد تم جمع البيانات من خلال استبانة مقياس مهارات المعرفة الرقمية مكون من (37) فقرة. كشفت نتائج الدراسة أن الطلبة الجامعيين واثقون من مستوى مهارات المعرفة المعلوماتية لديهم، وكذلك واثقون من مستوى مهاراتهم في المعرفة في التكنولوجيا الرقمية، وكانت مهاراتهم في الثقافة الاعلامية عالية.

وكانت الغاية من دراسة García-Martín & García-Sánchez (2017) تحليل تصورات ومعتقدات معلمي ما قبل الخدمة لأبعاد كفاءة المعرفة الرقمية والمقاييس النفسية والتربوية، إسبانيا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (283) معلماً قبل الخدمة (220 ذكر ,263انثى) موزعين على 8 تخصصات كالتالي: علم الأحياء والجيولوجيا (1)، الجغرافيا والتاريخ (2)، التربية البدنية (3)، التدريب المهني (4)، الاقتصاد (5)، اللغة الإنجليزية (6)، اللغة والأدب (7)، التكنولوجيا (8). تم جمع البيانات على مدى ثلاث سنوات متتالية أكاديمياً عن طريق سبعة استبيانات (البرمجيات عبر الانترنت وأداة مسح الويب 2.0)، أشارت النتائج إلى أن معرفة المعلمين قبل الخدمة بأدوات الويب 2.0 (شبكات التواصل الاجتماعي منها: توتير، فيسبوك) قليلة ولكنها إيجابية وأكثر شمولاً من المووديل، واليوتيوب. وأن تدريبهم على الكفايات المعرفية الرقمية والمقاييس النفسية والتعليمية كانت مرضية وتختلف باختلاف الجنس والتخصص الدراسي.

بينما هدفت دراسة Meletiou-Mavrotheris & Prodromou (2016) تزويد معلمي ما قبل الخدمة بالمعرفة والخبرة العملية والمهارات اللازمة لدمج الألعاب الرقمية التعليمية بمناهج الرياضيات بشكل فعال كدراسة حالة، تم استخدام "TPACK" الإطار التكنولوجي والمعرفي والمحتوى في دورة تعليم الرياضيات لمعلمي ما قبل الخدمة في إحدى الجامعات في قبرص، والتي شارك فيها (13) معلماً ابتدائياً (3 ذكور، 10إناث)، حيثُ جرب المشاركون طرقاً متنوعة لتعزيز التعلم بدمج الألعاب الرقمية التعليمية التي تساعد الطلاب في المناهج الابتدائية لاستيعاب المفاهيم الرياضية، واستخدمت الدراسة لجمع البيانات (استبيان الكتروني، ومقابلات فردية، والملاحظات الميدانية). توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود أثر إيجابي على تصورات المعلمين قبل الخدمة بما يتعلق في التعلم القائم على الالعاب التعليمية، وعلى كفاءتهم في اختيار واستخدام وتقييم الألعاب الرقمية كأداة تعليمية بشكل فعال ومنتج.

والغاية من دراسة Gill et al (2014) التعرف على مدى استعداد معلمي ما قبل الخدمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس بجامعة تشارلز ستوري، تم إجراء البحث كدراسة حالة استكشافية، واستخدم لجمع البيانات (أساليب نوعية، ومقابلات)، وأجريت مقابلات مع (11) معلماً قبل الخدمة في المدارس الابتدائية خلال أربع سنوات على ست مراحل من المقابلات، واستخدمت الدراسة نموذجاً لتنمية قدرات المعلمين ما قبل الخدمة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي طوره تايلر(2004)، مكون من ثلاث مراحل (غير نقدي ومتقبل، التفكير والتنظير، البدء في الاشكال)، وتم تحليل البيانات بناءاً على نموذج تايلر المطور. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن قدرات المعلمين قبل الخدمة على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم والتعلم لا يحدث من استراتيجية أو سلسلة من الاستراتيجيات بل من دمج مزيد من خبرات التوظيف المهني والجامعي مع التفكير والتجارب، وإمكانية زيادة استعداد ونمذجة المعلمين قبل الخدمة إلى اعلى حد لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مع مهارات تربوية وتقنية وتنمية المعرفة من خلال توفير لهم الفرص للتفكير والملاحظة، والتفكير في كيفية توظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم والتعلم.

التعقيب على الدراسات السابقة

تباينت الدراسات السابقة من ناحية أدوات الدراسة، والمنهج المتبع بالدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، والموضوعات والأهداف المتعلقة بالوعي في المعرفة الرقمية والتعلم الرقمي وتطبيقاته. وبالاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة سنلاحظ أن معظمها قد حُصرَ بهدف رئيسي يتطابق مع هذه الدراسة، وهو معرفة مستوى الوعي بالمعرفة الرقمية أو المهارات والكفاءات الرقمية بمفهوم التعلم الرقمي أو التطبيقات الرقمية لدى معلمي ما قبل الخدمة، وتطرقت أيضاً إلى دراسة أثر بعض المتغيرات كالتخصص، العمر، الجنس، الكلية، الجامعة، السنة الدراسية، الدرجة العلمية. حيثُ توافقت هذه الدراسة في دراسة أثر متغير الجنس مع دراسة Nurzhanova et al (2023) و Febliza (2023) و Syahdan et al (2022) و Öngören (2021) و Özcan (2022) و Rizal (2021) و Karagul et al (2021)

و Alshaer (2018) و Adeoye & Adeoye (2017) و Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017) ومبحوح (2019) ومدادحة (2018) وموسى (2014) وكذلك تشابهت مع دراسة Febliza (2023) و Başpınar & Özel (2023) و ÖZCAN (2022) و Adeoye & Adeoye (2017) و Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017) و (مدادحة، 2018) في البحث عن أثر متغير التخصص العلمي.

حيثُ اتفقت الدراسة الحالية باستخدام المنهج الوصفي مع دراسة كل من Christiani et al (2022) و Karagul et al (2021) و Rizal (2021) و Adeoye & Adeoye (2017) و Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017) و Meletiou-Mavrotheris & Prodromou (2016) والراشد (2018) وموسى (2014)، بينما اختلفت مع دراسة Febliza (2023) وÖngören (2021) و Alshaer (2018) التي استخدمت المنهج الوصفي الكمي، بالإضافة إلى ذلك استخدمت دراسة Sulasmi (2022) و Afriliandhi et al (2022) و Aditya (2021) و Akayoğlu et al (2020) و Liza & Andriyanti (2020) المنهج الوصفي النوعي، ودراسة Başpınar & Özel (2023)، Nurzhanova et al (2023)، Lim (2023)، Özcan (2022)، Nuanechalerm et al (2021) استخدمت البحث المسحي ودراسة Zulkifli et al (2019) استخدمت المنهج الكمي والبحث المسحي، بينما دراسة مطرف (2021) استخدم منهج وصفي ارتباطي، وكذلك اختلفت مع القحطاني (2022) والشمراني (2019) ومبحوح (2019) ومدادحة (2018) باستخدامها المنهج الوصفي التحليلي.

وبشكل عام حُددت عينات الدراسات التي تم ذكرها سابقاً بالطلبة المعلمين بالطريقة العشوائية من جامعات وتخصصات متنوعة، بينما حددت هذه الدراسة عينتها من 4 جامعات فلسطينية أُختيرت بالطريقة العنقودية وجميع الطلبة كانوا من السنة الرابعة، وكذلك اتفقت معظم الدراسات على استخدام أداة الاستبانة لجمع

استجابات عينة الدراسة، وبعضها استخدام المقابلة والملاحظة. وأيضاً تشابهت معظمها مع الدراسة الحالية في استخدام مقياس المعرفة الرقمية كدراسة Nurzhanova et al (2023)؛ Febliza (2023)؛ Prachagool et al (2022)؛ Putri (2022)؛ Christiani et al (2022)؛ Özcan (2022)؛ Öngören (2021)؛ Rizal (2021)؛ Karagul et al (2021)؛ Reisoğlu & Çebi (2020)؛ Liza & Andriyanti (2020)؛ Adeoye & Adeoye (2017)؛ مطرف (2021)؛ مبحوح (2019)، بينما Nuanechalerm et al (2021)؛ والشمراني (2019) استخدم مقياس كفاءة التعلم الرقمي، وموسى (2014) مقياس الوعي بالتعلم الرقمي، ومقياس خاص بالتطبيقات الرقمية استخدمهُ كل من Syahdan et al (2022)؛ Başpınar & Özel (2023)؛ Aditya (2021)؛ القحطاني (2022)؛ ومقياس السرد القصصي استخدمهُ Çetin (2021).

ويمكن ملاحظة تفاوت نتائج هذه الدراسات، حيثُ أظهرت دراسة Nurzhanova et al (2023)؛ Prachagool et al (2022)؛ Öngören (2021)؛ Çetin (2021)؛ Liza & Andriyanti (2020) مستوى عالٍ بالمعرفة الرقمية، وعلى العكس من ذلك أظهرت دراسة Putri et al (2022) مستوى مهارات المعرفة الرقمية متوسطة، ودراسة Reisoğlu & Çebi (2020) بينت أنه يجب تدريب معلمي المستقبل على المعرفة الرقمية والتعاون والتواصل وحل المشكلات وإنشاء المحتوى الرقمي، وLim (2023) أظهر مستوى عالي بالتفكير النقدي بينما حل المشكلات كانَ منخفض، بينما Rizal (2021) كانَ مستوى المعرفة بمجال معرفة المعلومات والبيانات وإنشاء محتوى رقمي عالي لدى الذكور مقارنة بالإناث بينما مجال التواصل والتعاون افضل لدى الإناث مقارنة بالذكور، على عكس الدراسة الحالية التي أظهرت مستوى عالي بالمعرفة الرقمية بجميع مجالاتها، حيثُ أظهرَ موسى (2014) أن وعي المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي كانَ عالي، وكذلك دراسة Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017) اظهرت مستوى المعرفة الرقمية بأدوات الويب 2.0 كان منخفض، وخالفت ذلك دراسة كل من Nurzhanova et al (2023)؛ Adeoye & Adeoye (2017) حيثُ كانَ مستواهم عالي بالتكنولوجيا وواثقون من مهاراتهم.

وكذلك بعض الدراسات اختلفت في أثر متغير الجنس، كدراسة Nurzhanova et al (2023) و Öngören (2021)؛ Karagul et al (2021)؛ Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017)؛ مبحوح (2019)؛ مدادحة (2018)، أظهرت بأن متغير الجنس لم يؤثر على المعرفة الرقمية، وتلك النتيجة تتوافق مع الدراسة الحالية، وعلى العكس أظهرت دراسة Febliza (2023) فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس ولصالح الإناث بينما Syshdan et al (2022) وRizal (2021) وكذلك دراسة Özcan (2022) كان لصالح الذكور. وايضاً اختلفت في أثر التخصص العلمي كدراسة Febliza (2023)؛ Garcia-Martin & Garcia-Sanchez (2017)؛ Adeoye & Adeoye (2017)؛ مدادحة (2018)، أظهرت أن التخصص العلمي لم يؤثر على المعرفة الرقمية والكفايات المعرفية والتعليمية الرقمية، وأظهرت دراسة Özcan (2022) اختلاف بالتخصص لصالح تعلم اللغة التركية وتعلم العلوم بينما لم يكن هناك اختلاف بين تخصص تعلم الرياضيات والتخصصات الأخرى، بينما دراسة Başpınar & Özel (2023) أظهرت أنهُ يوجد فروق دالة إحصائياً بمستوى وعي التطبيقات الويب 2.0 بتخصص الفيزياء والعلوم لصالح الفيزياء ولا يوجد فروق بين الأحياء والرياضيات. وهذه النتيجة تتطابق مع الدراسة الحالية حيث كان هناك فروق لصالح الفيزياء بينما لا يوجد فروق بين الرياضيات والأحياء والتخصصات الأخرى.

مصطلحات الدراسة

التعلم الرقمي Digital Learning يُعرف اصطلاحاً: دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التعلم والتعليم لتخزين ونقل معلومات واسترجاع وبرمجة، بحيثُ تعمل على تطوير العملية التعليمية والتعلمية بجميع الطرق الحديثة مثل شبكة الأنترنت، قواعد البيانات، المكتبات الرقمية، التعليم عن بعد، الكتب الإلكترونية، وغيرها من الوسائل الحديثة (بريزة، 2022).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنهُ: تعليم رقمي ينقل الخبرات والمعلومات والبيانات والمعارف بين عناصر العملية التعليمية بطريقة الكترونية سهلة واقتصادية وبأقل وقت.

التطبيقات الرقمية تُعرف اصطلاحاً: هي إدراج مجموعة من شبكات الاتصال والمعلومات والبرامج التعليمية المساعدة والوسائط المتعددة بعملية التدريس والتعليم بهدف الرفع من مستوى العملية التعليمية واستخدام هذه الطرق والأساليب بأقل تكلفة وأسرع وقت وبدقة عالية (بورزق و بوعنيني، 2023).

تُعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: برامج أو تطبيقات حاسوبية يمكن الوصول إليها واستخدامها من خلال شبكات الانترنت او متصفح الويب في العملية التعليمية.

المعرفة الرقمية تُعرف اصطلاحاً: بأنها القدرة إلى الوصول لإنشاء المعلومات والفهم والإدارة والتواصل والتقييم بشكل مناسب وأمان عبر التقنيات الرقمية من أجل الاستفادة في مجال العمل بالمستقبل (Anisimova, 2020).

تعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم، وقدرة الطالب الجامعي في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية (النجاح الوطنية، بيرزيت، الأمريكية، القدس المفتوحة فرع نابلس وطوباس) على استخدام الأجهزة الرقمية وشبكة الانترنت، التي تقاس بمدى ما سيحصل علية الطالب من متوسطات ودرجات على مقياس الوعي بالمعرفة الرقمية.

الطلبة المعلمين تُعرفهم الباحثة إجرائياً: بأنهم طلبة البكالوريوس بالسنة الرابعة الملتحقين في كلية العلوم بإحدى التخصصات العلمية (الرياضيات، الكيمياء، الفيزياء، الأحياء) وكلية التربية بإحدى تخصصات الأساليب (رياضيات، علوم)، ويمكن أن يعملوا معلمين بالمستقبل، بعد إنهائهم لمتطلبات المواد الدراسية ومواد التربية العملية في الكلية.

مشكلة الدراسة

اهتمت هذه الدراسة بشكل أساسي لقياس مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم. ونظراً للتطورات التكنولوجية السريعة وظهور الثورة

المعرفية الرقمية، لذلك أصبح التحول الرقمي جزءاً أساسياً من حياتنا اليومية، وواقع ضروري في تطوير المؤسسات التعليمية وخاصةً التعليم الجامعي، ولا يمكن تجاهل تأثيره، وعلينا مواكبة هذه التطورات في التعليم وتطوير مهارات واستراتيجيات وأساليب التعلم والتعليم. ومع ذلك، فرضَ هذا التحول تحديات وصعوبات كثيرة واجهت الطلبة المعلمين في معرفة واستخدام التطبيقات التكنولوجية الرقمية بالتعليم، وقد نجد هناك ضعف واختلاف بالمعرفة والوعي في فهم الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي والقدرة على توظيف تطبيقاته في كافة مراحل العمليات التعليمية المختلفة كدراسة كل من Wang et al (2018)؛ Koehler et al (2014)؛ Gromik et al (2023). ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة لاحظت بأنها تؤكد على أهمية وعي المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في العملية التعليمية، كدراسة كل من Lim (2023)؛ Gill et al (2014)؛ Liza & Andriyanti (2020)؛ Meletiou-Mavrotheris & Prodromou (2016)، وكيفية توظيف التطبيقات التكنولوجية الرقمية في التعليم والتعلم. لذلك ستسهم هذه الدراسة بقياس مدى الوعي بالمعرفة الرقمية (التعلم الرقمي وتطبيقاته) عند استخدام التطبيقات التكنولوجية الرقمية في التعليم. وبناءً على ذلك لجأت الباحثة لإجراء دراسة وصفية لاستقصاء مستوى وعي الطلبة المعلمين في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم. وتتمثل مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي التالي:

ما مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته؟

أسئلة الدراسة

حيثُ سَتُجيب الدراسة الحالية على السؤالين التاليين:

1- ما مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في الجامعات الفلسطينية تعزى لمتغيرات (الجنس، التخصص العلمي).

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم، وما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً بمستوى وعيهم بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً لمتغيري الجنس ولتخصص العلمي.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية

1. تبرز اهمية الدراسة من أهمية موضوعها والذي يتناول مستوى وعي الطلبة المعلمين قبل الخدمة في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم.
2. وتأتي أهميتها من النتائج والاستنتاجات التي توصلت لها الدراسة لما تعود بالفائدة للطلبة المعلمين والباحثين بهذا المجال.
3. وتظهر أهمية الدراسة كونها الدراسة الاولى في الجامعات الفلسطينية بهذا المجال على حد علم الباحثة ومن الدراسات المهمة والفعالة في جميع مراحل العملية التعليمية عامة وفي التعليم الجامعي خاصةً لمعلمي ما قبل الخدمة.
4. إثراء الأدب التربوي بإطار نظري عن التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم (الوعي الرقمي).
5. إثراء المكتبة العربية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم ليستفيد منها الباحثين.

الأهمية التطبيقية

1. تظهر الدراسة مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم بالجامعات الفلسطينية.

2. تسهم هذه الدراسة في تنمية الوعي المعرفي للطلبة المعلمين في الجامعات الفلسطينية لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم.
3. إثارة اهتمام الباحثين لإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول مفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في التعليم.
4. تضيف للطلبة المعلمين معرفة لمفهوم الرقمنة والوعي بكيفية استخدام التطبيقات الرقمية ودمجها بالتعليم.
5. تقدم للطلبة المعلمين المعلومات التي يحتاجونها في التخطيط واختيار التطبيق الرقمي المناسب لتطوير التعليم الجامعي.

فرضيات الدراسة

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة صيغت الفرضيات التالية:

1. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في الجامعات الفلسطينية تعزى للجنس.
2. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تعزى للتخصص العلمي.

حدود الدراسة

الحد الموضوعي: مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته.

الحد الزماني: أُقيمت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2023/2024

الحد المكاني: الجامعات الفلسطينية وتم اختيار (جامعة النجاح الوطنية، القدس المفتوحة فرع طوباس، القدس المفتوحة فرع نابلس، الأمريكية، بيرزيت) لإجراء الدراسة.

الحد البشري: جميع طلبة البكالوريوس بالسنة الرابعة في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية (جامعة النجاح الوطنية، القدس المفتوحة فرع طوباس، القدس المفتوحة فرع نابلس، الأمريكية)

الفصل الثاني

طريقة الدراسة وإجراءاتها

منهجية الدراسة

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة البكالوريوس في السنة الرابعة الذي بلغ عددهم (320) طالباً وطالبة في إحدى التخصصات العلمية (الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء)، وإحدى تخصصات التربية (أساليب تدريس الرياضيات، أساليب تدريس العلوم)، وقد تم اختيار الجامعات بالطريقة العنقودية وهي (جامعة النجاح الوطنية (68)، والقدس المفتوحة فرع طوباس (21)، والقدس المفتوحة فرع نابلس (65)، والأمريكية (54)، وبيرزيت (112).

عينة الدراسة

اختارت الباحثة عينة عشوائية من مجتمع الدراسة الذي تكون من الجامعات التالية (النجاح الوطنية، الأمريكية، بيرزيت، القدس المفتوحة فرع نابلس وطوباس)، وبلغ عدد المشاركين بالدراسة (159) طالباً منهم (18) ذكر و(141) أنثى، موزعين على (6) تخصصات علمية والجدول رقم (1) يبين توزيع العينة بحسب الجنس والتخصص العلمي.

جدول (1)

توزيع العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	التصنيف	التكرار	النسبة المئوية
	ذكر	18	11.3
الجنس	أنثى	141	88.7
	المجموع	159	100.0
	الرياضيات	49	30.8
	الكيمياء	47	29.6
	الفيزياء	26	16.4
التخصص العلمي	الأحياء	28	17.6
	أساليب تدريس الرياضيات	4	2.5
	أساليب تدريس العلوم	5	3.1
	المجموع	159	100.0

أداة الدراسة

وصف الأداة

مقياس الوعي الرقمي (بالتعلم الرقمي وتطبيقاته):

بعد اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة ذات الصلة بالدراسة الحالية، كدراسة كل من Sánchez-Cruzado et al (2021)؛ وTor (2022) بصورتها الأولية التي تكونت من (43) فقرة الملحق (أ) وقد استخدمت الباحثة اداتهم مع بعض التعديل والحذف والتغير في الفقرات لتكيفها مع السياق الفلسطيني.

صدق الأداة

للتحقق من محتوى صدق الأداة، تم عرضها بصورتها الأولية على ثلاث محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من تخصصات متنوعة خاصة بالتكنولوجيا لتكون الملاحظات شاملة لجميع فقرات الاستبانة الملحق (ب).

بعد التأكد من صدق الأداة وتحكيمها، تم الأخذ بملاحظات المحكمين من حيث الحذف والإضافة وإعادة بالصياغة لبعض الفقرات. وبعد ذلك، تم التعديل إلى أن اعُتبرت الأداة صالحة ومناسبة للتطبيق وبصورتها النهائية مكونة من (34) فقرة مقسمة على خمسة مجالات وهي (المعلومات والمعرفة المعلوماتية، التواصل والتعاون، إنشاء محتوى رقمي، الأمان والسلامة، حل المشكلات) لجمع البيانات بناءً على مقياس ليكرت الخماسي، الملحق (ج) وقد تكونت من محوريين:

المحور الأول: يتعلق بالبيانات الديمغرافية الخاصة بالمشاركين ومنها: الجنس والتخصص العلمي،

المحور الثاني: ويتكون من (34) فقرة موزعة على (5) مجالات:

1- المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية (7) فقرة.

2- المجال الثاني: التواصل والتعاون (4) فقرة.

3- المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي (11) فقرة.

4- المجال الرابع: الأمان (6) فقرة.

5- المجال الخامس: حل المشكلات (6) فقرة.

ثبات الأداة

للتحقق من ثبات الأداة استخدمت الباحثة معامل كرونباخ ألفا على فقرات الاستبانة، وقد بلغت (0.93)، وتعتبر هذه النسبة ملائمة ومناسبة لأغراض الدراسة الحالية والجدول رقم (2) يوضح معاملات ثبات مقياس الوعي الرقمي بالتعلم الرقمي وتطبيقاته.

جدول (2)

معاملات ثبات الاتساق الداخلي لمقياس الوعي الرقمي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته

المجال	كرونباخ الفا
معامل ثبات المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	0.75
معامل ثبات المجال الثاني: التواصل والتعاون	0.81
معامل ثبات المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي	0.85
معامل ثبات المجال الرابع: الأمان والسلامة	0.80
معامل ثبات المجال الخامس: حل المشكلات	0.83
معامل ثبات المقياس ككل	0.93

يتضح من الجدول أن معمل الثبات لمقياس الوعي الرقمي ككل كانت عالية حيثُ بلغت (0.93)، وكذلك قد بلغ معاملات الثبات للمجال الاول (0.75)، والثاني (0.81)، والثالث (0.85)، وعلى الرابع (0.80) والخامس (0.83) وتراوحت معاملات الثبات على مجالات مقياس الوعي الرقمي لهذه الدراسة بين (0.85 – 0.75) وجميعها عالية تفي بأهداف الدراسة. وقد اعتمدت الباحثة في تفسير نتائجها الإحصائية على جدول رقم (3):

جدول (3)

توزيع مقياس الاجابة على فقرات الأداة

الإجابة	العلامة
موافق بشدة	5
موافق	4
محايد	3
معارض	2
معارض بشدة	1

ولتحديد مدى مستوى متوسطات الإجابات على أداة الدراسة استخدمت الباحثة المعادلة التالية:

$$\text{مدى المستوى} = \frac{\text{أعلى درجة} - \text{أقل درجة}}{\text{عدد الدرجات}}$$

$$= \frac{1-5}{5} = 0.8$$

جدول (4)

معايير مقياس الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته لدى الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية

المتوسط الحسابي للإجابات	النسبة المئوية	المستوى
1 – 1.8	أقل من 36%	قليل جداً
1.81 – 2.6	36.2% - 52%	قليل
2.6 – 3.4	52.2% - 68%	متوسط
3.41 – 4.2	68.2% - 84%	عالي
4.21 – 5	أكثر من 84%	عالي جداً

إجراءات الدراسة

قامت الباحثة بعد تحديد مجتمع وعينة الدراسة، تم إجراء الدراسة وفق الخطوات الأتية:

- قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة والأدب التربوي والكتب العربية والإنجليزية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، بهدف التوصل إلى معرفة ومعلومات حول الموضوع ومشكلة الدراسة: هل الطلبة المعلمين على وعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته (المعرفة الرقمية) في التعليم.
- تم تحديد الأداة الملائمة للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتحقيق أهدافها، والتي تمثلت في الاستبانة.
- تم تحديد مجتمع وعينة الدراسة بالطريقة العشوائية من طلبة البكالوريوس بالجامعات (النجاح، بيرزيت، الأمريكية، القدس فرع نابلس وطوباس).
- إعداد اداة الدراسة والتحقق من صدق الأداة وثباتها من خلال عرضها على لجنة محكمين التي تكونت من ثلاث محكمين (د. علي شقور، د. زهير خليف، د. مجدي الحناوي)، وتطبيق معامل كرونباخ الفا.
- التوجه إلى الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية للحصول على كتاب تسهيل مهمة موجه إلى نائب الرئيس للشؤون الاكاديمية خاص للجامعات الأتية (جامعة النجاح الوطنية، الجامعة الأمريكية، جامعة بيرزيت، جامعة القدس المفتوحة فرع طوباس ونابلس).
- تم توزيع الاستبانة على (320) طالباً يدرسون بالسنة الرابعة بكالوريوس في مختلف الجامعات الفلسطينية منها (جامعة النجاح الوطنية، القدس المفتوحة فرع طوباس، الأمريكية، القدس المفتوحة فرع نابلس)

والذين يمثلون مجتمع الدراسة، من خلال إرسال رابط الاستبيان من مركز الحاسوب من كل جامعة من الجامعات التي تم ذكرها مسبقاّ.

- تم تفريغ بيانات الاستبانة باستخدام برنامج (SPSS)، ومعالجتها وتحليلها ورصدها بجداول.
- التوصل إلى النتائج ومناقشتها ووضع التوصيات بناءً على النتائج التي تم التوصل لها.

متغيرات الدراسة

وتضمن المتغيرات الأتية:

المتغيرات المستقلة: تتكون من متغيرين

- الجنس: له مستويان (ذكر، انثى).
- التخصص العلمي: له ستة مستويات (الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، أساليب الرياضيات، أساليب تدريس العلوم).

المتغيرات التابعة

- وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته.

المعالجات الإحصائية

لجمع البيانات استخدمت الباحثة استبيان مقياس المعرفة الرقمية (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته). واستخدمت الباحثة برنامج (SPSS) الحزمة الإحصائية لإدخال البيانات وترميزها ومن ثم تحليلها، ومناقشة فرضيات الدراسة. ومعادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاستبيان، والإحصاء الوصفي (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية)، واختبار T-test للعينات المستقلة، واختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA متبوع باختبار Scheffe للمقارنات البعدية.

الفصل الثالث

نتائج الدراسة

تسرد الباحثة في هذا الفصل النتائج المتصلة بأسئلة الدراسة وفرضياتها ذات الصلة بمستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين، ومدى أثر متغير الجنس والتخصص العلمي فيها. وبعد أن جمعت الباحثة البيانات من عينة الدراسة ستعرض في هذا الفصل النتائج التي توصلت اليها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

السؤال الأول: ما مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته؟

للإجابة عن السؤال الأول قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لإجابات أفراد عينة الدراسة على مقياس المعرفة الرقمية ككل ومجالاته وذلك للكشف عن مستوى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته ويبين الجدول رقم (5) النتائج المتعلقة بهذا السؤال.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى الوعي بالتعلم الرقمي وتطبيقاته لدى الطلبة المعلمين بالتخصصات العلمية

المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الوعي الرقمية
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	3.91	.55	عالي
المجال الثاني: التواصل والتعاون	4.23	.56	عالي جداً
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي	3.39	.65	متوسط
المجال الرابع: الأمان	3.69	.64	عالي
المجال الخامس: حل المشكلات	3.59	.68	عالي
المجالات ككل	3.69	.51	عالي

تشير النتائج إلى أن الوعي بالمعرفة الرقمية جاءت بشكل عام عالية، وعند النظر في مجالات المقياس نجد أن مستوى الوعي بمجال التواصل والتعاون كانَ الأعلى من بين المجالات الخمسة، وأن الوعي بإنشاء محتوى رقمي جاء بمستوى متوسط.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً لمتغيرات الجنس والتخصص العلمي؟

وللإجابة على هذا السؤال تم فرض الفرضيتين الصفريتين التاليتين.

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

الفرضية الصفرية الأولى: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته في الجامعات الفلسطينية تبعاً لمتغير الجنس.

لاختبار هذه الفرضية حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة العينة الذكور والإناث، ويوضحها الجدول رقم (6)

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات العينة تبعاً لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	الوسط	الانحراف المعياري
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	ذكر	18	4.21	.49
	أنثى	141	3.87	.54
المجال الثاني: التواصل والتعاون	ذكر	18	4.51	.50
	أنثى	141	4.20	.56
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي	ذكر	18	3.51	.74
	أنثى	141	3.38	.64
المجال الرابع: الأمان	ذكر	18	3.81	.64
	أنثى	141	3.67	.64
المجال الخامس: حل المشكلات	ذكر	18	3.79	.73
	أنثى	141	3.56	.67
المجالات ككل	ذكر	18	3.87	.52
	أنثى	141	3.66	.51

ويتضح من هذا الجدول أن هناك فروقاً ظاهرية بين متوسطات استجابة الذكور والإناث على مقياس المعرفة الرقمية ولمعرفة إن كانت لهذه الفروق دلالة إحصائية تم إجراء اختبار ت لعينتين مستقلتين ويوضح ذلك جدول رقم (7)

جدول (7)

نتائج تحليل اختبار ت لعينتين مستقلتين لاستجابات عينة الدراسة

المجال	Df	قيمة (ت)	Sig.	تجانس التباين قيمة (ف)	Sig
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	157	2.47	.02	.14	.71
المجال الثاني: التواصل والتعاون	157	2.31	.02	.21	.65
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي	157	.81	.42	.09	.75
المجال الرابع: الأمان	157	.87	.38	.001	.97
المجال الخامس: حل المشكلات	157	1.31	.19	.03	.87
المجالات ككل	157	1.68	.09	.07	.79

تلاحظ من الجدول السابق أن مستوى الدلالة لاختبار التجانس أكبر من 0.05 حيثُ بلغَ مستوى الدلالة على التوالي (71 , 65. , 75. , 97. , 87. , 79.) وهذا يدل على أنه يوجد تجانس بين المجموعتين (الذكور والاناث).

كما أظهرت نتائج تحليل الاختبار إلى أن قيمة مستوى الدلالة بمجالات المقياس ككل أعلى من (0.05) وكذلك بالمجال الثالث والرابع والخامس وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس، بينما هناك فروق دالة إحصائياً بالمجال الأول والثاني تعزى للجنس لصالح الذكور حيثُ كانت قيم مستوى الدلالة أقل من (0.05).

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في متوسطات معرفة الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً لمتغيرات الجنس والتخصص العلمي؟

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

الفرضية الصفرية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً لمتغير التخصص العلمي.

لمعرفة أثر متغير التخصص العلمي على مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية حسبت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة ويبين ذلك الملحق (د).

حيثُ يبين الجدول أن هناك تفاوت في متوسطات استجابات العينة على مقياس الوعي بالمعرفة الرقمية ككل ومجالاته، وللتأكد من إن كانت الفروق دالة إحصائياً قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي والجدول رقم (8) يوضح ذلك.

جدول (8)

نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابة أفراد العينة تبعاً لمتغير التخصص العلمي

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	Sig.
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	بين المجموعات	4.35	5	.870	3.106	.011
	خلال المجموعات	42.87	153	.280		
	المجموع	47.22	158			
المجال الثاني: التواصل والتعاون	بين المجموعات	3.06	5	.611	2.010	.080
	خلال المجموعات	46.51	153	.304		
	المجموع	49.57	158			
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي	بين المجموعات	2.56	5	.512	1.223	.301
	خلال المجموعات	63.99	153	.418		
	المجموع	66.55	158			
المجال الرابع: الأمان	بين المجموعات	1.09	5	.219	.519	.761
	خلال المجموعات	64.43	153	.421		
	المجموع	65.52	158			
المجال الخامس: حل المشكلات	بين المجموعات	5.20	5	1.040	2.334	.045
	خلال المجموعات	68.18	153	.446		
	المجموع	73.38	158			
المجالات ككل	بين المجموعات	2.08	5	.416	1.632	.155
	خلال المجموعات	39.01	153	.255		
	المجموع	41.09	158			

يشير الجدول أن مستوى الدلالة في المجالات ككل والمجال الثاني، والثالث، والرابع والخامس أكبر من (0.05) أي أن الفروق غير دالة إحصائياً، بينما مستوى الدلالة في المجال الأول أقل من (0.05) وهذا يدل على أن الفروق في المتوسطات دالة إحصائياً، ولمعرفة مصدر الفروق في متوسط استجابة عينة الدراسة قامت الباحثة بإجراء المقارنات البعدية من خلال تطبيق اختبار شافيه (Scheffe) الملحق (هـ).

أظهرت نتائج اختبار شافيه للمقارنات البعدية أنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً في متوسطات الإجابات على المجال الأول لمقياس الوعي بالمعرفة الرقمية (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) بين تخصص الكيمياء والتخصصات الاخرى (الرياضيات، الأحياء، وأساليب تدريس الرياضيات، وأساليب تدريس العلوم) حيثُ بلغ

مستوى الدلالة على التوالي (969.، 714.، 795.، 1.00)، وكذلك بين تخصص الفيزياء وباقي التخصصات حيثُ كانَ مستوى الدلالة على التوالي (152.، 677.، 1.00، 687.)، بينما كانت الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة بتخصص الكيمياء والفيزياء تساوي (0.025) أقل من (0.05) ويبين ذلك أن الفروق بين متوسط استجابة افراد العينة بالتخصص الكيمياء والفيزياء دال إحصائياً لصالح الفيزياء.

الفصل الرابع

مناقشة نتائج الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الوعي لدى الطلبة المعلمين بالسنة الرابعة في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته، حيثُ كشفت عملية رقمنة التعليم لضرورة إدراج وإضافة مهارات المعرفة الرقمية ضمن الكفاءات التربوية ليتكيف الطلبة المعلمين مع التغيرات المستمرة مع هذا العصر الرقمي. وتناولت الباحثة في هذا الفصل مناقشة للنتائج التي توصلت لها، وفي ضوء ذلك قدمت الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات.

تفسير النتائج ذات الصلة بالسؤال الأول

السؤال الأول: ما مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته؟

بشكل عام، أظهرت النتائج أن استجابة الطلبة المعلمين على مقياس المعرفة الرقمية (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) كانت عالية، وترى الباحثة ان المستوى العالي هي نتيجة مرضية تربوياً وسبب المستوى العالي يعود إلى أن عينة الدراسة كانت من كليات ذات صلة بالتربية والعلوم مما يكسب الطلبة الوعي بالمعرفة الرقمية والخبرة المهنية. وكذلك كانَ المستوى عالي بالمجال الأول والرابع والخامس المتعلقة بالمعرفة المعلوماتية والأمان وحل المشكلات. ويعود ذلك، إلى تطور التكنولوجيا وجعل الأنترنت متاح في جميع مجالات الحياة، وإلى أن الجامعات ربما كانت تُقيم ورش عمل سنوية للطلاب نحو كيفية التعامل مع العالم الرقمي واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، بينما كانَ مستوى المجال الثاني بالتواصل والتعاون عالي جداً ويمكن أن يُعزى ذلك لسهولة استخدام الشبكات الاجتماعية، وبالرغم من أنَّ مجال الأمان والسلامة مرتبط ارتباطاً وثيقاً بمجال إنشاء المحتوى الرقمي إلا أن مستوى المعرفة بالمجال الثالث المتعلق بإنشاء المحتوى الرقمي كانَ متوسط.

وتوافقت نتائج الدراسة مع كل من Nurzhanova et al (2023) وPrachagool et al (2022) وكذلك دراسة Öngörn (2021) و Çetin (2021)، ودراسة Putri (2022) التي بينت بأن مستويات الوعي بالمعرفة الرقمية متوسطة لدى طلبة البكالوريوس السنة الأولى وChristiana (2022) التي أظهرت مستوى معتدل في معرفة الطلبة بالمهارات الرقمية بالنسبة لمتغير السنة الدراسية، ودراسة Nuangchalerm et alL (2021) بينت أن مجالات التعلم الرقمي حيثُ كانَ مستوى التواصل والتعاون عالي ودراسة Syahdan et al (2022) التي أظهرت المعرفة الرقمية بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جيدة وChristian et al (2022) التي تكشف مستويات مهارات المعرفة الرقمية لمعلمي اللغة الإنجليزية واستعدادهم ودمجهم للتطبيقات الرقمية بالتعليم كانَ معتدلاً. بينما اختلفت مع دراسة Aditya (2021) التي كشفت مدى استعداد معلمي المستقبل في توظيف التعلم الرقمي، ودراسة Lim (2023) التي كشفت آثار الكفاءة الذاتية والمعرفة الرقمية للطلبة المعلمين وAbouelenein et al (2023) الى معرفة كيفية تأثير مختبر الكيمياء الافتراضي على اتجاه وتتطور الكفاءة الرقمية والممارسات العلمية ودراسة القحطاني (2022) إلى معرفة دور التطبيقات الرقمية خلال الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات معلمات المرحلة الابتدائية وكذلك دراسة Yang et al (2022) تشير إلى أن مستوى وعي الطلبة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عالية ولكن كفاءتهم الرقمية قبل الخدمة أقل من المعلمين أثناء الخدمة.

تفسير نتائج ذات الصلة بالسؤال الثاني

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في مستوى وعي الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته تبعاً لمتغيرات الجنس والتخصص العلمي؟

تفسير نتائج الفرضية الأولى المتعلقة بمتغير الجنس وأثره على مستوى الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته.

أظهرت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فروق تُعزى لمتغير الجنس ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في مستويات الوعي لدى الطلبة المعلمين، حيثُ كان مستوى الوعي بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته على المقياس ككل عالي، وكذلك بالمجال الثاني والرابع والخامس المتعلق بالتواصل والتعاون والأمان وحل المشكلات مستوى عالي بالوعي الرقمي. تشبه هذه النتيجة النتائج التي تم الحصول عليها من دراسة Nurzhanova et al (2023)؛ Karagul (2021)؛ Öngörn, 2021 (2021)؛ موسى (2014)، ويمكن أن يعود سبب عدم وجود اختلاف بالوعي (المعرفة الرقمية) لكلا الجنسين إلى قيام الطلبة المعلمين بإدراج واستخدام الإنترنت والتقنيات الرقمية في جميع مجالاتهم التعليمية بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي، وربما تم أخذ دورات تدريبية في استخدام التكنولوجيا. ومع ذلك، اختلفت نتائج دراسة Syahdan et al (2022)؛ Özcan (2022)؛ Rizal et al (2021)؛ Alshaer (2018)؛ وكذلك دراسة García-Martín & García-Sánchez (2017) بأنه يوجد فروقاً دالة إحصائياً بالمجال الأول والثاني بفارق اعلى لصالح الذكور، يمكن تفسير ذلك بأن الطلبة الذكور أفضل في استخدام التكنولوجيا بشكل عام، ويمتلكوا فضول واهتمام ومعلومات أكبر بالأدوات الرقمية ويعاصرونَ التطورات التكنولوجية مقارنة بالإناث. وقد اختلفت نتائجه مع دراسة Febliza (2023) حيثُ كان مستوى الوعي بالمعرفة اعلى لصالح الإناث مقارنة بالذكور ويمكن القول أنه يعود ذلك للمشاركة الفعالة في السنوات الأخيرة للإناث بعملية الرقمنة وكذلك زيادة البرامج والمشاريع التعليمية الهادفة التي أدت إلى تحسين المواطنة الرقمية لديهن وربما أثر ذلك على الوعي بالمعرفة والمواقف لديهنَّ عند استخدام التطبيقات التكنولوجية الرقمية.

تفسير نتائج الفرضية الثانية المتعلقة بمتغير التخصص العلمي وأثرهُ على مقياس الوعي بالمعرفة الرقمية (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته).

أظهرت الدراسة أنه لا يوجد فروقاً ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير التخصص العلمي عند مستوى (α=0.05) في متوسط استجابات العينة على مقياس المعرفة الرقمية ككل والمجال الثاني والثالث والرابع والخامس المتعلق في المعرفة بالتواصل والتعاون وإنشاء محتوى رقمي والأمان وحل المشكلات، حيثُ أشارت النتائج أنه لا يوجد فروق بالوعي في المعرفة الرقمية في ضوء التخصص العلمي بالمجال الثاني والثالث والرابع والخامس، بينما أشار تحليل استجابات عينة الدراسة بالمجال الأول المتعلق بالمعلومات والمعرفة المعلوماتية إلى وجود فرق دال إحصائياً لصالح الطلبة الملتحقين بتخصص الفيزياء. حيثُ يعود سبب عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى وجود تداخل وتشابه بين التخصصات العلمية من حيث مواد مشتركة أو مساقات، وربما الطرق والاستراتيجيات المعتمدة بالتعليم والقياس والتقويم وبناءً على ذلك ستكون الخبرات والوعي بالمعرفة الرقمية التي يتعرض لها ويكتسبها الطلبة بالجامعات متقاربة. أما بالنسبة لمجال المعرفة المعلوماتية يعود وجود الفروق إلى الطبيعة العملية والتجارب العملية لبرنامج الفيزياء ويحتاج إلى تفكير نقدي وتحليل عميق واستخدام للتكنولوجيا والأدوات الرقمية بشكل واسع في التعليم.

وقد تشابهت نتائج الدراسة مع دراسة Febliz (2023) و Putri et al (2022)؛ مدادحة (2018) التي أشارت إلى عدم وجود فروق بين التخصص والمعرفة الرقمية. ولكن دراسة Özca (2022) التي بينت انه لا يوجد اختلاف بالتخصص. بينما أشارَ Başpınar & Özel (2023) إلى وجود فروق في مستوى الوعي بالمعرفة الرقمية بين برنامج الفيزياء والكيمياء وكذلك بين الفيزياء والعلوم لصالح الفيزياء، وعدم وجود فروق بين التخصصات الأخرى (الرياضيات، الفيزياء، الكيمياء، الأحياء، العلوم).

التوصيات والمقترحات

وبناءً على نتائج الدراسة توصي الباحثة:

- تطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة بما يتوافق مع متطلبات وثورة التعلم الرقمي في هذا العصر الرقمي.

- عقد دورات أو برامج أو وورش عمل لتحسين مستوى المعرفة الرقمية بإنشاء المحتوى الرقمي.
- إعادة فحص المقررات والمساقات المهنية والعملية في برامج الطلبة المعلمين لضمان معرفتهم وكفاءتهم بالتعلم الرقمي وتطبيقاته أثناء ممارسة التعليم بالمستقبل.
- تأهيل خريجي طلبة كلية العلوم وفروع التربية تربوياً ومتابعتهم من قبل المشرفين.
- إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال بمتغيرات أخرى.
- إجراء دراسة تجريبية بكيفية دمج التعلم الرقمي وتطبيقاته في برامج التدريس لطلبة ما قبل الخدمة.

قائمة المصادر والمراجع العلمية

المراجع العربية

الإقبالي، حامد (2019). مقتضيات التحول إلى التعلم الرقمي الموجه لصغار السن في الوطن العربي. *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج، 68*(68)، 2136-2158.

بورزق، محمد وبوعنيني، سميحة (2023). واقع رقمنة المؤسسات التعليمية بعد أزمة كورونا. *مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، 1* (14)، 22-34.

بوزعيب، بريزة (2022). الرقمنة و دورها في عصرنة التعليم العالي في الجزائر. *مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسيولوجية والتنمية الإدارية، 2* (5)، 67-81.

جلاد، سها (2020). *دور مُديري التربية والتعليم ومُديري المدارس الحكومية الأساسية العليا في تطبيق سياسة رقمنة التعليم "دراسة حالة"*. نابلس: جامعة النجاح الوطنية.

الجوزي وهيبة، و مغراني سليم. (2019). التعليم الرقمي في ظل التحديات المعاصرة. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، 5*، الصفحات 109-122.

الراشد، مضاوي (2018). درجة امتلاك معلمة الروضة التعلم الرقمى واتجاهها نحو استخدامه. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية،3*(26)، الصفحات 407-432.

الشيباني، نجية (2023). التحول الرقمي ودوره في تطوير مؤسسات التعليم العالي بليبيا. *المجلة الامريكية الدولية للعلوم الانسانية والاجتماعية،15*(3)، 241-253.

الشريف، باسم (2018). مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية, جامعة الأزهر،179*(37)، 601-650.

الشمراني، عليه (2019). أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها. *المجلة العربية للعلوم والتربوية والنفسية، 8*، الصفحات 145-170.

شمس الدين، فيصل (2014). *الوسائل التعليمية المطورة: المفاهيم- الوسائل الملموسة- بعض أشكال الوسائل- وسائل التعليم الإلكتروني* (المجلد 1). القاهرة: شمس للنشر والتوزيع.

علي، لونيس و ياسمينة، اشعلال (2011). دور التعليم الرقمي في تحسين الأداء لدى المعلم و المتعلم (البيئة المهنية نموذجا). *مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والإجتماعية، 6* ، الصفحات 414-421.

القحطاني، أسماء (2022). مستوى وعي طالبات كلية التربية في جامعة حائل بمعايير الجمعية الدولية لتقنية التعليم ISTE والتطبيقات الرقمية في ضوئها بالتعليم عن بعد أثناء جائحة كورونا. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، 1* ، الصفحات 319-355.

القحطاني، هند (2022). دور التطبيقاث الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. *المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط،38*، الصفحات 133-154.

مبحوح، أحمد (2019). مستوى توظيف اداوت جوجل التعليمية كنظام لتعلم الكتروني بجامعة الاقصى تحقيقاً للمعرفة الرقمية. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني، 13*(7)، الصفحات 1-19.

مدادحة، أحمد (2018). قياس الوعي المعلوماتي في الجامعات الحكومية الأردنية: دراسة تطبيقية. *المجلة العربية للإرشيف والتوثيق والمعلومات،43*(22)، الصفحات 362-402.

المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج. (2022). *مصادر التعلم الرقمي* (الإصدار 6، المجلد 5). الكويت: المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.

المطرف، عبدالرحمن (2021). العلاقة بين المعرفة الرقميةوالأداء المهني في التعليم عن بعد لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مشرفي تقنية المعلومات. *مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، 1*(2)، الصفحات 111-146.

موسى، صالح (2014). مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وواقع استخدامة في تدريس العلوم في المرحلة الأساسية في قطاع غزة ومعوقات استخدامه. *المؤتمر الدولي للتعلم والتعليم في العالم الرقمي* (الصفحات 1-9). قطاع غزة: جامعة النجاح الوطنية.

الهمامي، حامد و حجازي، إبراهيم (2020). *التعليم عن بعد : مفهومه، أدواته واستراتيجيّاتُه : دليل لصانعي السياسات في التعليم الأكاديمي والمهني والتقني*. بيروت: منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة.

المراجع الأجنبية

Abouelenein, Y. A. M., Selim, S. A. S., & Elmaadaway, M. A. N. (2023). Impact of a virtual chemistry lab in chemistry teaching on scientific practices and digital competence for pre-service science teachers. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11918-y

Adeoye, A. A., & Adeoye, B. J. (2017). Digital Literacy Skills of Undergraduate Students in Nigeria Universities. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*, 1–23.

Aditya, D. S. (2021). Embarking Digital Learning Due to COVID-19: are Teachers Ready? *Journal of Technology and Science Education*, *11*(1), 104–116. https://doi.org/10.3926/jotse.1109

Afriliandhi, C., Hidayati, D., Istiqomah, I., & Melawati, A. (2022). Teacher's Digital Literacy to Improve Quality in Learning. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, *5*(1), 17. https://doi.org/10.31764/ijeca.v5i1.7327

Akayoğlu, S., Satar, H. M., Dikilitaş, K., Cirit, N. C., & Korkmazgil, S. (2020). Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, *36*(1), 85–97. https://doi.org/10.14742/ajet.4711

Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Higher Education Future in the Era of Digital Transformation Mohammad Akour and Mamdouh Alenezi * Software. *Education Sciences*.

Alenezi, M. (2021). Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education Institutions. *Education Sciences*, *11*(770), 1–13.

Alshaer, M. (2018). *Saudi Special Education Teachers' Attitudes toward the Cognitive, Psychological, and Technological Criteria for Applying iPad Application in Teaching Students with ASD* (pp. 0–22).

Anisimova, E. S. (2020). Digital literacy of future preschool teachers. *Journal of Social Studies Education Research*, *11*(1), 230–253.

Anttila, M., Välimäki, M., Hätönen, H., Luukkaala, T., & Kaila, M. (2012). Use of web-based patient education sessions on psychiatric wards. *International Journal of Medical Informatics*, *81*(6). https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.02.004

Aslan, S. (2020). Analysis of Digital Literacy Self-Efficacy Levels of Pre-service Teachers. *International Journal of Technology in Education*, *4*(1), 57. https://doi.org/10.46328/ijte.47

Asniza, I. N., Zuraidah, M. O. S., Baharuddin, A. R. M., Zuhair, Z. M., & Nooraıda, Y. (2021). Online Game-Based Learning Using Kahoot! to Enhance Pre-University Students' Active Learning: A Students' Perception in Biology Classroom. *Journal of Turkish Science Education*, *18*(1), 145–160. https://doi.org/10.36681/tused.2021.57

Başpınar, Ö., & Özel, Ç. A. (2023). *Developing the Web 2.0 tools awareness scale and determining the Web 2.0 awareness levels of the pre-service teacher*. *3*(2), 1–16. http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/d5z9h

Bokhari, H. M. M. (2023). Pre-Service Teacher's Awareness of Using WhatsApp as a Pedagogical Tool for The Practicum Program During Coved-19 Pandemic. *Information Sciences Letters*, *12*(7), 2961–2974. https://doi.org/10.18576/isl/120723

Castellví, J., Díez-Bedmar, M. C., & Santisteban, A. (2020). Pre-service teachers' critical digital literacy skills and attitudes to address social problems. *Social Sciences*, *9*(8), 1–11. https://doi.org/10.3390/SOCSCI9080134

Caverly, D. C., Payne, E. M., Castillo, A. M., Sarker, A., Threadgill, E., & West, D. (2019). Identifying Digital Literacies to Build Academic Literacies. *Journal of College Reading and Learning*, *49*(3). https://doi.org/10.1080/10790195.2019.1638218

Çetin, E. (2021). Digital storytelling in teacher education and its effect on the digital literacy of pre-service teachers. *Thinking Skills and Creativity*, *39*(November 2020), 100760. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100760

Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. *2nd Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology 2017: Digital Economy for Sustainable Growth, ICDAMT 2017*, 178–182. https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904957

Christiani, N., Tungka, N. F., & Nainggolan, R. (2022). Exploring Digital Literacy Skills of Prospective Indonesian EFL Teachers. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, *3*(7), 1413–

1422. https://doi.org/10.11594/ijmaber.03.07.20

Contexts, P. (2020). *Digital Learning 2020 : Digital Learning 2020 : June*.

Demirbag, M., & Bahcivan, E. (2021). Comprehensive Exploration of Digital Literacy: Embedded with Self-Regulation and Epistemological Beliefs. *Journal of Science Education and Technology*, *30*(3). https://doi.org/10.1007/s10956-020-09887-9

Febliza, A., Kadarohman, A., Stephani, A., & Afdal, Z. (2023). The Level of Pre-service Teachers' Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *15*(2), 1706–1713. https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.2765

García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2017). Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures. *Computers and Education*, *107*, 54–67. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.010

Gill, L., Dalgarno, B., & Carlson, L. (2014). How does pre-service teacher preparedness to use ICTs for learning and teaching develop through their degree program? *Australian Journal of Teacher Education*, *40*(1), 36–60. https://doi.org/10.14221/ajte.2015v40n1.3

Gómez-Trigueros, I. M., Ruiz-Bañuls, M., & Ortega-Sánchez, D. (2019). Digital literacy of teachers in training: Moving from icts (information and communication technologies) to lkts (learning and knowledge technologies). *Education Sciences*, *9*(4). https://doi.org/10.3390/educsci9040274

Gromik, N., Litz, D., & Liu, B. (2023). Technology, Pedagogy, and Content Knowledge: An Australian Case Study. *Education Sciences*, *14*(1), 37. https://doi.org/10.3390/educsci14010037

HAMUTOĞLU, N. B., CANAN GÜNGÖREN, Ö., KAYA UYANIK, G., & GÜR ERDOĞAN, D. (2017). Dijital Okuryazarlık Ölçeği: Türkçe 'ye Uyarlama Çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, *7*(18), 408–429. https://doi.org/10.12984/egeefd.329432

Hastutiningsih, A. D., & Wibowo, U. B. (2022). Digital Learning is the New of Education Face : Practice from Many Countries. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, *640*(Iccie 2021), 148–153.

Holzberger, D., Philipp, A., & Kunter, M. (2013). How teachers' self-efficacy is related to instructional quality: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, *105*(3). https://doi.org/10.1037/a0032198

Isrokatun, I., Pradita, A. A., Ummah, S. A., Amalia, D. Y., & Salsabila, N. S. (2022). Digital Literacy Competency of Primary School Teacher Education Department Student as the Demands of 21st Century Learning. *Mimbar Sekolah Dasar*, *9*(3), 466–483. https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v9i3.44057

Kamsker, S., Ph, D., & Monitzer, S. (2020). Digital transformation and higher education: A survey on the digital competencies of learners to develop higher education teaching. *International Journal for Business Education*, *160*(1). https://doi.org/10.30707/ijbe160.1.1648090946.696630

Karagul, B. I., Seker, M., & Aykut, C. (2021). Investigating students' digital literacy levels during online education due to covid-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(21), 1–11. https://doi.org/10.3390/su132111878

Keane, T. (2012). Leading with Technology: 21st Century Skills. *Australian Educational Leader*, *34*(2).

Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition*. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9

Labudasari, E., & Rochmah, E. (2022). Pendampingan Penyusunan Media Pembelajaran Daring Berbasis Digital Bagi Kkg Gugus 3 Kecamatan Harjamukti Kota Cirebon. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *28*(1), 9–15. https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/28015

Ley 25.632. (2002). *Digital Learning The Key Concepts*.

Lim, E. M. (2023). The effects of pre-service early childhood teachers' digital literacy and self-efficacy on their perception of AI education for young children. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11724-6

Lin, M. H., Chen, H. C., & Liu, K. S. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *13*(7), 3553–3564. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a

Liza, K., & Andriyanti, E. (2020). Digital literacy scale of English pre-service teachers and their perceived readiness toward the application of digital technologies. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, *14*(1), 74–79. https://doi.org/10.11591/edulearn.v14i1.13925

Maher, D. (2019). *Pre-Service Teachers' Digital Competencies to Support School Students' Digital Literacies*. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1461-0.ch002

Manuel, G., Sukasih Iyam Maryati, S., Kiswondo, S., Hadi Prasetyo, A., Br Ginting, M., Dini Warastuti, R., Hilir, A., Yuliana, A., Aprinastuti, C., Deswarni, D., Cita Sari, D., & Sarima Lubis, I. (2021). *Application of digital learning*.

Martin, A. (2008). *Digital_literacy_and_participation_in_on*. 151–176.

Meletiou-Mavrotheris, M., & Prodromou, T. (2016). Pre-Service Teacher Training on Game-Enhanced Mathematics Teaching and Learning. *Technology, Knowledge and Learning*, *21*(3), 379–399. https://doi.org/10.1007/s10758-016-9275-y

Nabhan, S. (2021). Pre-service teachers' conceptions and competences on digital literacy in an EFL academic writing setting. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, *11*(1), 187–199. https://doi.org/10.17509/ijal.v11i1.34628

NUANGCHALERM, P., PRACHAGOOL, V., & DOSTÁL, J. (2021). Digital Learning of Pre-Service Teachers During Covid-19 Outbreak. *Journal of Technology and Information*, *12*(2), 143–151. https://doi.org/10.5507/jtie.2020.021

Nurzhanova, S., Stambekova, A., Zhaxylikova, K., Tatarinova, G., Aitenova, E., & Zhumabayeva, Z. (2023). Investigation of Future Teachers' Digital Literacy and Technology Use Skills. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *12*(2), 387–405. https://doi.org/10.46328/ijemst.3826

ÖNGÖREN, S. (2021). Investigation of Prospective Preschool Teachers' Digital Literacy and Teacher Readiness Levels. *International Journal of Modern Education Studies*, *5*(1), 181. https://doi.org/10.51383/ijonmes.2021.90

ÖZCAN, M. (2022). Evaluation of prospective teachers' digital literacy levels and mobile learning attitudes. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, *5*(2), 367–378. https://doi.org/10.31681/jetol.1020586

Petrus, J., Wote, A. Y. V., Sabarua, J. O., & Patalatu, J. S. (2022). Melek Digital: Tantangan Guru Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2477–2485. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2382

Polat, M. (2021). Pre-Service Teachers' Digital Literacy Levels, Views on Distance Education and Pre-University School Memories. *International Journal of Progressive Education*, *17*(5), 299–314. https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.375.19

Prachagool, V., Nuangchalerm, P., & Yawongsa, P. (2022). Digital Literacy of Pre-service Teachers in the Period Time of COVID-19 Pandemic. *Journal of Educational Issues*, *8*(2), 347. https://doi.org/10.5296/jei.v8i2.20135

Putri, P. A. W., Rahayu, S., Widarti, H. R., & Yahmin, Y. (2022). Chemistry students' digital literacy skills on thermochemistry context "hydrogen fuel issue." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *18*(12), em2198. https://doi.org/10.29333/ejmste/12699

Redmond, P., Albion, P., Cantle, R., Martin, D., & Jones, D. (2023). *Pre-service Teachers and the Digital Technologies Curriculum*. LearnTechLib The Learning and Technology Library. https://www.learntechlib.org/primary/p/221962/

Reisoğlu, İ., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers and Education*, *156*(May). https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940

Rizal, R., Rusdiana, D., Setiawan, W., Siahaan, P., & Ridwan, I. M. (2021). Gender differences in digital literacy among prospective physics teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, *1806*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012004

Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compaña, M. T. (2021). Teacher digital literacy: The indisputable challenge after covid-19. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(4), 1–29. https://doi.org/10.3390/su13041858

Shcherbakova, I., Kovalchuk, N., Timashova, M., Konkin, B., & Soprantsova, J. (2021). Digitalization of education and its impact on the teaching of foreign languages to students of technical universities. *E3S Web of Conferences*, *273*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312019

Sulasmi, E. (2022). Primary School Teachers' Digital Literacy: An Analysis On Teachers' Skills In Using Technological Devices. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, *3*(2), 140–145. https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i2.81

Syahdan, S., Marwa, M., & Herlinawati, H. (2022). English Teachers' Readiness in ICT Applications For 21st Century Learning. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *6*(2), 93. https://doi.org/10.35931/am.v6i2.835

Tor, D. L. (2022). *Ahi Evran Ü niversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi Examining the Digital Literacy Level of Teacher Candidates Öğr etm en*

Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *23*, 2027–2064. https://doi.org/10.29299/kefad.1047590

Wang, W., Schmidt-Crawford, D., & Jin, Y. (2018). Preservice Teachers' TPACK Development: A Review of Literature. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *34*(4). https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1498039

Yang, L., Martínez-Abad, F., & García-Holgado, A. (2022). Exploring factors influencing pre-service and in-service teachers´ perception of digital competencies in the Chinese region of Anhui. *Education and Information Technologies*, *27*(9), 12469–12494. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11085-6

Yildiz, E. P., Programming, C., Planning, H. E., & Board, C. (2020). Cypriot Journal of Educational Opinions of academicians on digital literacy : A phenomenology study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *15*(3), 469–478. https://doi.org/10.18844/cjes.v

Yoon, J., Kwon, S., & Shim, J. E. (2012). Present status and issues of school nutrition programs in Korea. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, *21*(1).

Zulkifli, A. S., Sulaiman, N. F., & Mohamed, S. (2019). Pre-Service Teachers Knowledge of Classroom Management. *Creative Education*, *10*(12), 2548–2554. https://doi.org/10.4236/ce.2019.1012182

الملاحق

ملحق (أ)

مقياس الوعي الرقمي (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) بصورته الأولية

مقياس الوعي الرقمي (بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته لدى الطلبة المعلمين)						
الرقم	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
المجال الأول: المعلومات والمعرفة بالمعلوماتية						
1-	أرى أن هناك العديد من أدوات تصفح الإنترنت تتيح لي القيام بالمهام الاساسية على سبيل المثال (عمليات البحث، استعادة سجل التصفح، العلامات...الخ).					
2-	اعتقد بقوة أن محركات البحث على الأجهزة وتنسيقاتها المختلفة لها دور حاسم في تحديد مواقع المعلومات الأكثر صلة واختيارها.					
3-	أرى أن هناك العديد من الأدوات لاختيار المعلومات وتنظيمها وتصنيفها من الأنترنت على سبيل المثال تطبيقات لإدارة التصنيف والملاحظات (One Note or Evernote).					
4-	أنا مقتنع بأن تقييم المحتوى على الويب بشكل نقدي أمراً ضرورياً.					
5-	اعتقد أن تخزين وإدارة الملفات والمحتوى هي أمور حيوية في هذا العصر الرقمي.					
6-	أرى أن استخدام أدوات تخزين الملفات على الأنترنت هي فكرة في غاية الأهمية.					
7-	اعتقد أن البرمجيات المدرسية لها دور هام في تعزيز العملية التعليمية في المدارس.					
المجال الثاني: التواصل والتعاون						
8-	أعتقد أن استخدام أدوات التواصل عبر الانترنت مع أعضاء القطاع التربوي مثل (الرسائل الفورية، المنتديات، المحادثات) فكرة رائعة لتعزيز عملية التعلم.					
9-	أنا مؤيد لفكرة استخدام المواقع الإلكترونية والمدونات على الإنترنت لتطوير أنظمة التعلم للطلاب.					
10-	أرى أن مشاركة المحتويات التعليمية والمعلومات في الشبكات الاجتماعية والمجتمعات والمساحات على					

	الانترنت حسب المستلمين فعالة جداً لتعزيز التعلم ونشر المعرفة.					
11-	أعتقد أن القواعد الأساسية المتعلقة بالسلوك في التواصل باستخدام الإنترنت في السياق التعليمي ضرورية لتعزيز وتحسين جودة التعليم.					
12-	اعتقد أن إنشاء الهويات الرقمية وإدارتها في السياق التعليمي لها مزايا في تعزيز التواصل وتحسين عملية التعلم ومخاطر مثل انتهاك الخصوصية وسرقة الهوية الرقمية.					
13-	برأيي أعتقد أن تتبع البصمة الرقمية للطلبة له تأثير إيجابي لتحسين عمليات التعلم لديهم.					
14-	اعتقد بقوة بأن المشاريع المدرسية التعاونية المتعلقة بالتقنيات الرقمية هي فكرة جيدة لتطوير مهارات التعاون والإبداع والتكنولوجيا والتعلم عند الطلبة.					
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي						
15-	اعتقد أن مقاطع الفيديو التعليمية مع استخدام جهاز الكمبيوتر أو الويب 2.0 أو الكمبيوتر اللوحي وسيلة فعالة لتبسيط وتوضيح المفاهيم بطريقة سهلة.					
16-	اعتقد أن استخدام أدوات لإنشاء الخرائط المفاهيمية يمكن أن تكون فعالة لتوضيح العلاقات بين المفاهيم وتنظيم الأفكار وتسهيل الفهم.					
17-	أرى أن استخدام أدوات لإنشاء رموز الاستجابة السريعة هي فكرة جيدة لتسريع وتسهيل الوصول إلى المعلومات.					
18-	أنا مؤيد لفكرة استخدام أدوات لإنشاء الرسوم البيانية والرسومات التفاعلية والخطوط الزمنية في عملية التعلم لتوضيح وتصور المعلومات والبيانات بشكل جذاب ومبتكر					
19-	اعتقد أن إنتاج ملفات البودكاست التعليمية وسيلة لتبادل المعلومات ونشر المعرفة بطريقة مرنة وممتعة.					
20-	برأيي استخدام أدوات لإنشاء الجداول الزمنية تساعد في تنظيم المهام وتحديد المواعيد النهائية بشكل فعال.					
21-	اعتقد أن إدخال أسلوب اللعب في عملية التعلم يساعد في جعل عملية التعليم والتعلم مشوقة وممتعة للطلبة.					
22-	ارى أن استخدام اللوح الرقمي التفاعلي في العملية التعليمية فكرة رائعة يمكن أن يسهم في جعل الدروس أكثر متعة وإشراكاً للطبة.					

23-	اعتقد أن إنشاء الواقع المعزز فكرة جيدة لتحسين طرق التواصل والتفاعل مع العالم المحيط.					
24-	اعتقد بقوة بأن الأدوات اللازمة لإنشاء التقييمات تعتمد على الهدف من التقييم.					
25-	اعتقد أن الأدوات اللازمة لإنشاء العروض التقديمية تعتبر مهمة وفعالة في تحسين عملية التواصل وتقديم المعلومات بشكل مرئي.					
26-	برأيي استخدام أدوات التقييم المناسبة يمكن أن يكون له تأثير كبير في تقديم ملاحظات فعالة وتحسين عملية التقييم.					
27-	أنا مقتنع بأن الموارد التعليمية المفتوحة (OER) توفر للجميع التعلم الذاتي وفرصة للوصول إلى المعرفة وتعلم مواضيع جديدة بسهولة.					
28-	اعتقد أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البحوث والخبرات يعزز الفعالية والكفاءة في عملية البحث والتواصل.					
المجال الرابع: الأمان						
29-	اعتقد بقوة أن حماية الأجهزة الرقمية والملفات وكلمات المرور من الأمور الضرورية التي تساعد في الحفاظ على خصوصيتك ومعلوماتك الشخصية.					
30-	أنا مقتنع بأن الجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسلامة وإدارة الخصوصية أمر مهم جداً.					
31-	اعتقد أن حقوق التأليف والأنواع المختلفة من التراخيص مثل (حقوق النشر والطبع، والمشاعات الإبداعية) هي أمور ضرورية في عالم الملكية الفكرية.					
32-	أنا متأكد أن استخدام البرمجة لتعديل البرمجيات والتطبيقات له دور مهم في تحسين وتطوير الاداء.					
33-	أعتقد أن قواعد الاستخدام المسؤول والسليم للتكنولوجيا الرقمية أمراً ضرورياً وحاسماً.					
34-	أعتقد أن زيادة توعية الطلبة بتأثير التكنولوجيا على البيئة امر مهم في هذا العصر الرقمي لما له تأثير إيجابي.					
المجال الخامس: حل المشكلات						
35-	اعتقد أن مهام الصيانة الأساسية للأجهزة الرقمية مثل (الهواتف الذكية، الجهاز اللوحي، الكمبيوتر) أمر مهم لتجنب المشاكل المحتملة والحفاظ على أدائها المتميز.					

36-	أرى أن تقييم فعالية الأجهزة والأدوات الرقمية في الفصول الدراسية بشكل نقدي له تأثير إيجابي كبير في تفاعل وتعزيز المشاركة وتحفز التعلم.					
37-	انا مقتنع بأن المهام التعليمية التي تهدف إلى تنمية الكفاءة الرقمية لدى الطلبة هي مهمة جداً، حيثُ تساعد في تجهيز وتمكين الطلبة بالمهارات الضرورية للتعلم والتفاعل.					
38-	برأيي استخدام الأدوات والأجهزة الطرفية، والاتصال، والتوافق أمر مهم لتعزيز التواصل وتسهيل الوصول إلى المعلومات.					
39-	اعتقد أن المنتجات التعليمية والإبداعية والابتكارية الناتجة عن استخدام التكنولوجية تحفز وتعزز تفاعل الطلبة مع المحتوى التعليمي وتطوير مهارات التفكير النقدي لديهم.					
40	اعتقد أن استخدام الخدمات السحابية في إدارة وتخزين المعلومات أو البيانات خيار جيد وعملي.					
41-	أرى أن استخدام الموارد الرقمية المتكيفة مع مشروع المدرسة التربوي ومرافق المدرسة يمكن أن يكون فعالاً ومفيداً.					
42-	أعتقد بقوة بأن استخدام الأدوات الرقمية في الفصل الدراسي تساعد الطلبة على التنوع من منظور شامل.					
43-	أعتقد أن استخدام الأدوات الرقمية لتنفيذ التقييم أو تتبع الطلاب أو الرسوم الدراسية يمكن أن يكون فعالاً وله تأثير إيجابي نحو تحسين كفاءة العملية التعليمية.					

ملحق (ب)

قائمة السادة المحكمين

الرقم	الاسم	عضو الهيئة التدريسية	الدرجة العلمية والتخصص
1-	د. علي زهدي شقور	استاذ مشارك	دكتوراه تكنولوجيا التعليم
2-	د. زهير ناجي خليف	استاذ مساعد	دكتوراه في تكنولوجيا الأنظمة التعليمية
3-	أ. د. مجدي حلمي حناوي	استاذ	دكتوراه تكنولوجيا التعليم/ التعليم الألكتروني

ملحق (ج)

مقياس الوعي الرقمي (لمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته) بصورته النهائية

عزيزي/ عزيزتي الطالب/ ة

أُعدت هذه الاستبانة لأغراض بحثية بقصد جمع البيانات حول مستوى وعي الطلبة المعلمين بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته (الوعي الرقمي) الملتحقين بإحدى برامج كلية العلوم في الجامعات التالية (جامعة النجاح الوطنية، الأمريكية، بيرزيت، القدس المفتوحة بفرعيها طوباس ونابلس) من طلاب السنة الرابعة، لذلك تأمل الباحثة من حضرتكم الإجابة على فقرات الأداة بكل دقة وشفافية لما ستؤثر إجاباتكم على نتائج الدراسة.

المحور الأول: المتغيرات الديمغرافية

الجنس: ☐ذكر ☐انثى

التخصص العلمي: ☐ رياضيات ☐ كيمياء ☐ فيزياء ☐ أحياء ☐ أساليب تدريس الرياضيات ☐ أساليب تدريس العلوم

المحور الثاني: مجالات الأداة وفقراتها.

حيثُ:

موافق بشدة: أعي بالمصدر كثيراً

موافق: أعي بالمصدر جيداً

محايداً: لا اريد الإجابة

معارض: لا أعي شيئاً عن المصدر

معارض بشدة: لا أعي أي شيئاً على الأطلاق عن المصدر

المجال	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية					
1- انا على معرفة بأدوات تصفح الإنترنت مثل (Microsoft Edge, Google Chrome) للقيام بالمهام الأساسية على سبيل المثال (عمليات البحث، استعادة سجل التصفح، العلامات...الخ).					
2- انا على دراية بمحركات البحث مثل (Google, Google Scholar, Science.gov) لتحديد مواقع المعلومات الأكثر صلة واختيارها.					
3- انا على معرفة بالتطبيقات لاختيار المعلومات وتصنيفها من الإنترنت على سبيل المثال تطبيقات لإدارة التصنيف والملاحظات (One Note or Google Keep).					
4- أستطيع تقييم المحتوى على شبكة الإنترنت بشكل نقدي.					
5- أُدرك بأن تخزين الملفات وإدارة المحتوى الرقمي على الحوسبة السحابية (Cloud) هي أمور حيوية في هذا العصر الرقمي.					
6- انا على معرفة بأدوات التخزين السحابية للملفات مثل Google Drive					
7- أعرف عن البرمجيات التعليمية التي لها دور هام في تعزيز العملية التعليمية على سبيل المثال (الألعاب التعليمية، الأنظمة الإدارية للتعلم، منصات التعلم عن بعد، البرامج التفاعلية).					
المجال الثاني: التواصل والتعاون					
1) انا على دراية بأدوات التواصل عبر الإنترنت مع المعلمين والطلبة مثل (الرسائل الفورية، المنتديات، البريد الإلكتروني، التواصل الاجتماعي) لتعزيز عملية التعلم.					
2) امتلك معرفة جيدة بكيفية مشاركة المحتويات التعليمية على الشبكات الاجتماعية مع الطلاب أو معلمين آخرين.					
3) أفهم بالقواعد الأساسية التي يجب أن يتبعها المعلم عند التواصل عبر الإنترنت في السياق التعليمي على سبيل المثال (احترام خصوصية الطلبة، تحديد السلوك المسؤول والملائم على شبكة الإنترنت).					
4) أُدرك أن المشاريع المدرسية التعاونية المتعلقة بالتقنيات الرقمية مهمة لتطوير مهارات التعاون عند الطلبة.					
المجال الثالث: إنشاء محتوى رقمي					

1) أستطيع إنشاء مقاطع فيديو تعليمية باستخدام أجهزة رقمية مثل (الكمبيوتر أو الويب 2.0أو الكمبيوتر اللوحي).					
2) أمتلك معرفة جيدة بأدوات إنشاء الخرائط المفاهيمية مثل Free Mind.					
3) انا على دراية بأدوات إنشاء رموز الاستجابة السريعة مثل QR Code Monkey للوصول إلى المعلومات بسرعة.					
4) انا على معرفة بأدوات إنشاء الرسوم البيانية مثل (Microsoft Excel) لفهم البيانات وتوضيحها بشكل أفضل.					
5) أستطيع إنشاء ملفات البودكاست التعليمية (التسجيلات الصوتية).					
6) أنا على دراية بأدوات إنشاء الجداول الزمنية مثل Google Sheets التي تساعد في تنظيم المهام بشكل فعال.					
7) أستطيع استخدام منصات تعليمية لتطبيق الألعاب التعليمية في التعليم بكفاءة مثل (Mathletics, Kahoot).					
8) أمتلك معرفة باستخدام اللوح الرقمي التفاعلي في العملية التعليمية.					
9) أمتلك معرفة جيدة بالأدوات الرقمية الازمة للتقييمات مثل Google Forms.					
10) أستطيع استخدام الأدوات الرقمية الازمة لإنشاء العروض التقديمية مثل (Google Slides, Key Note, Microsoft PowerPoint).					
11) أنا على معرفة جيدة بالموارد التعليمية المفتوحة (OER) التي توفر التعلم الذاتي وفرصة الوصول إلى المعلومات لجميع الطلبة بسهولة.					
المجال الرابع: الأمان					
1) أنا على معرفة بأنظمة حماية الأجهزة الرقمية والملفات وكلمات المرور التي تساعد في الحفاظ على الخصوصية والمعلومات الشخصية.					
2) أنا على علم بالجوانب القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.					
3) أنا على دراية بقواعد حقوق التأليف والأنواع المختلفة من التراخيص مثل (حقوق النشر والطبع).					
4) أفهم جوانب الاستخدام المسؤول والسليم للتكنولوجية الرقمية.					

5) أستطيع تثبيت التحديثات الأمنية لضمان سلامة البيانات من الهجمات الإلكترونية.					
6) لدي معرفة ببرامج مكافحة الفيروسات مثل (A Vast Free Antivirus).					
المجال الخامس: حل المشكلات					
1) أنا على معرفة بمهام الصيانة الأساسية للأجهزة الرقمية مثل (الهواتف الذكية، الجهاز اللوحي، الكمبيوتر) لتجنب المشاكل المحتملة.					
2) أستطيع اتخاذ القرارات المناسبة عند اختيار الأداة الرقمية حسب الحاجة.					
3) أنا على دراية بكيفية التعامل مع الأجهزة الطرفية، والاتصال، والتوافق مثل (الطابعات، سماعات الرأس، الميكروفونات، الماسحات الضوئية...الخ).					
4) أنا على علم بالخدمات السحابية في إدارة وتخزين المعلومات.					
5) أنا على معرفة بالموارد الرقمية المتكيفة مع مرافق المدرسية.					
6) أنا على دراية بالوسائط الرقمية مثل (المحاكاة الافتراضية، العروض التقديمية، الأشكال...الخ) في حل المشكلات المفاهيمية عند الطلبة.					

ملحق (د)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجالات مقياس المعرفة الرقمية لدى الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية تبعاً لمتغير التخصص العلمي

المجال	التخصص العلمي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	الرياضيات	49	3.86	.52
	الكيمياء	47	3.75	.61
	الفيزياء	26	4.23	.48
	الأحياء	28	3.97	.47
	أساليب تدريس الرياضيات	4	4.18	.27
	أساليب تدريس العلوم	5	3.78	.44
	الكل	159	3.91	.55
المجال الثاني: التواصل والتعاون	الرياضيات	49	4.24	.54
	الكيمياء	47	4.05	.67
	الفيزياء	26	4.45	.46
	الأحياء	28	4.29	.45
	أساليب تدريس الرياضيات	4	4.38	.43
	أساليب تدريس العلوم	5	4.20	.48
	الكل	159	4.23	.56
المجال الثالث: إنشاء محتوى الرقمي	الرياضيات	49	3.37	.63
	الكيمياء	47	3.41	.65
	الفيزياء	26	3.42	.73
	الأحياء	28	3.43	.59
	أساليب تدريس الرياضيات	4	3.84	.45
	أساليب تدريس العلوم	5	2.82	.80
	الكل	159	3.39	.65
المجال الرابع: الأمان والسلامة	الرياضيات	49	3.71	.52
	الكيمياء	47	3.59	.74
	الفيزياء	26	3.81	.68
	الأحياء	28	3.74	.61
	أساليب تدريس الرياضيات	4	3.63	.44
	أساليب تدريب العلوم	5	3.53	1.01
	الكل	159	3.69	.64
المجال الخامس: حل المشكلات	الرياضيات	49	3.52	.68

	الكيمياء	47	3.48	.72
	الفيزياء	26	3.88	.67
	الأحياء	28	3.71	.55
	أساليب تدريس الرياضيات	4	3.75	.29
	أساليب تدريس العلوم	5	3.00	.86
	الكل	159	3.59	.68
المجالات ككل	الرياضيات	49	3.66	.46
	الكيمياء	47	3.60	.58
	الفيزياء	26	3.86	.49
	الأحياء	28	3.75	.46
	أساليب تدريس الرياضيات	4	3.92	.23
	أساليب تدريس العلوم	5	3.34	.59
	الكل	159	3.69	.51

ملحق (هـ)

نتائج تحليل اختبار شافيه(Scheffe) للمقارنات البعدية بالمجال الأول

المجال	مجموعة(i)	مجموعة(j)	متوسط الفروق (i-j)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
المجال الأول: المعلومات والمعرفة المعلوماتية	الرياضيات	الكيمياء	.10334	.10807	.969
		الفيزياء	-.36813	.12843	.152
		الأحياء	-.11224	.12539	.977
		أساليب تدريس الرياضيات	-.32143	.27524	.927
		أساليب تدريس العلوم	.08571	.24850	1.000
	الكيمياء	الرياضيات	-.10334	.10807	.969
		الفيزياء	-.47148*	.12937	.025
		الأحياء	-.21559	.12636	.714
		أساليب تدريس الرياضيات	-.42477	.27569	.795
		أساليب تدريس العلوم	-.01763	.24899	1.000
	الفيزياء	الرياضيات	.36813	.12843	.152
		الكيمياء	.47148*	.12937	.025
		الأحياء	.25589	.14416	.677
		أساليب تدريس الرياضيات	.04670	.28428	1.000
		أساليب تدريس العلوم	.45385	.25847	.687
	الأحياء	الرياضيات	.11224	.12539	.977
		الكيمياء	.21559	.12636	.714
		الفيزياء	-.25589	.14416	.677
		أساليب تدريس الرياضيات	-.20918	.28293	.990
		أساليب تدريس العلوم	.19796	.25698	.933
	أساليب تدريس الرياضيات	الرياضيات	.32143	.27524	.927
		الكيمياء	.42477	.27569	.795
		الفيزياء	-.04670	.28428	1.000
		الأحياء	.20918	.28293	.990
		أساليب تدريس العلوم	.40714	.35507	.933
	أساليب تدريس العلوم	الرياضيات	-.08571	.24850	1.000
		الكيمياء	.01763	.24899	1.000

الفيزياء	-.45385	.25847	.687
الأحياء	-.19796	.25698	.988
أساليب تدريس الرياضيات	-.40714	.35507	.933

*قيمة .sig دالة إحصائيا

ملحق (و)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة النجاح الوطنية

جامعة
النجـــاح الوطنية
كليـة الدراســات العليـا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ : ٢٠٢٤/٠١/٢١م

حضرة الدكتور نائب الرئيس للشؤون الاكاديمية المحترم

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة / خنساء حافظ شحادة صبيح . رقم التسجيل (12154086)
تخصص ماجستير أساليب تدريس الرياضيات.

نهديكم اطيب التحيات ونعلمكم بأن الطالبة **خنساء حافظ شحادة صبيح** هي طالبة دراسات عليا في برنامج ماجستير أساليب تدريس الرياضيات وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي هي بعنوان:

" مدى معرفة الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية مفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته: دراسة وصفية تحليلية"

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة، حيث تحتاج الطالبة الى توزيع استبيان (الكتروني) على طلاب البكالوريوس سنة رابعة من التخصصات التالية: (الرياضيات،الفيزياء، الكيمياء، الاحياء، اساليب تدريس الرياضيات، أساليب تدريس العلوم)، وذلك لجمع معلومات حول مستوى معرفة طلبة البكالوريوس في السنة الرابعة بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته، ويمكن جمع هذه المعلومات بناءاً على الجنس والخصص العلمي. مؤكدين لكم بأن كافة المعلومات التي سوف يتم جمعها هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسوف يتم الحفاظ على السرية التامة وعدم استخدام هذه المعلومات لأغراض أخرى.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مع وافر الاحترام ،،،

د. عفاف برهم
عميدة كلية الدراسات العليا

21. 01. 2024
صادر
كلية الدراسات العليا
الرقم المتسلسل: .....

مرفق: - الاستبيان

فلسطين، نابلس، ص.ب ٧٠٧٠٧ هاتف:/٢٣٤٥١١٥، ٢٣٤٥١١٤، ٢٣٤٥١١٣ (٠٩)(٩٧٢)* فاكسميل:٢٣٤٢٩٠٧(٠٩)(٩٧٢)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي 3200 (5)
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (ز)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية للجامعة الأمريكية

جامعة
النجـــاح الوطنية
كليـة الدراســات العليـا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ : ٢٠٢٤/٠١/٢١م

حضرة الدكتور نائب الرئيس للشؤون الاكاديمية المحترم
الجامعة العربية الامريكية

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة / خنساء حافظ شحادة صبيح . رقم التسجيل (12154086)
تخصص ماجستير أساليب تدريس الرياضيات.

نهديكم اطيب التحيات ونعلمكم بأن الطالبة خنساء حافظ شحادة صبيح هي طالبة دراسات عليا في برنامج ماجستير أساليب تدريس الرياضيات وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي هي بعنوان:

" مدى معرفة الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية مفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته: دراسة وصفية تحليلية"

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة، حيث تحتاج الطالبة الى توزيع استبيان (الكتروني) على طلاب البكالوريوس سنة رابعة من التخصصات التالية: (الرياضيات،الفيزياء، الكيمياء، الاحياء، اساليب تدريس الرياضيات، أساليب تدريس العلوم)، وذلك لجمع معلومات حول مستوى معرفة طلبة البكالوريوس في السنة الرابعة بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته، ويمكن جمع هذه المعلومات بناءاً على الجنس والخصص العلمي. مؤكدين لكم بأن كافة المعلومات التي سوف يتم جمعها هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسوف يتم الحفاظ على السرية التامة وعدم استخدام هذه المعلومات لأغراض أخرى.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مع وافر الاحترام ،،،

د. كفاح برهم
عميدة كلية الدراسات العليا

مرفق: - الاستبيان

فلسطين، نابلس، ص.ب ٧٠٧ هاتف:/٢٣٤٥١١٥، ٢٣٤٥١١٤، ٢٣٤٥١١٣ (٠٩)(٩٧٢)* فاكسميل:٢٣٤٦٩٠٧(٠٩)(٩٧٢)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي 3200 (5)
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحق (ح)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة بيرزيت

جامعة
النجـــاح الوطنية
كليـة الدراســات العليـا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ : ٢٠٢٤/٠١/٢١م

حضرة الدكتور نائب الرئيس للشؤون الاكاديمية المحترم
جامعة بيرزيت

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة / خنساء حافظ شحادة صبيح . رقم التسجيل (12154086)
تخصص ماجستير أساليب تدريس الرياضيات.

نهديكم اطيب التحيات ونعلمكم بأن الطالبة خنساء حافظ شحادة صبيح هي طالبة دراسات عليا في برنامج ماجستير أساليب تدريس الرياضيات وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي هي بعنوان:

" مدى معرفة الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية مفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته: دراسة وصفية تحليلية"

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة، حيث تحتاج الطالبة الى توزيع استبيان (الكتروني) على طلاب البكالوريوس سنة رابعة من التخصصات التالية: (الرياضيات،الفيزياء، الكيمياء، الاحياء، اساليب تدريس الرياضيات، أساليب تدريس العلوم)، وذلك لجمع معلومات حول مستوى معرفة طلبة البكالوريوس في السنة الرابعة بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته، ويمكن جمع هذه المعلومات بناءاً على الجنس والخصص العلمي. مؤكدين لكم بأن كافة المعلومات التي سوف يتم جمعها هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسوف يتم الحفاظ على السرية التامة و عدم استخدام هذه المعلومات لأغراض أخرى.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مع وافر الاحترام ،،،

تم تقييمها على الطلبة المعنيين

د. كفاح يزهم
عميدة كلية الدراسات العليا

فلسطين، نابلس، ص.ب ٧٠٧٠ هاتف/ ٢٣٤٥١١٥، ٢٣٤٥١١٤، ٢٣٤٥١١٣ (٠٩)(٩٧٢)* فاكسميل:٢٣٤٢٩٠٧(٠٩)(٩٧٢)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

2

ملحق (ط)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة الموجه إلى نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية لجامعة القدس المفتوحة فرع طوباس ونابلس

جامعة
النجـــاح الوطنية
كليـة الدراســات العليا

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

التاريخ : ٢٠٢٤/٠١/٢١م

حضرة الدكتور نائب الرئيس للشؤون الاكاديمية المحترم
جامعة القدس المفتوحة - طوباس

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة / خنساء حافظ شحادة صبيح . رقم التسجيل (12154086)
تخصص ماجستير أساليب تدريس الرياضيات.

نهديكم اطيب التحيات ونعلمكم بأن الطالبة خنساء حافظ شحادة صبيح هي طالبة دراسات عليا في برنامج ماجستير أساليب تدريس الرياضيات وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي هي بعنوان:

" مدى معرفة الطلبة المعلمين في التخصصات العلمية في الجامعات الفلسطينية مفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته: دراسة وصفية تحليلية"

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة، حيث تحتاج الطالبة الى توزيع استبيان (الكتروني) على طلاب البكالوريوس سنة رابعة من التخصصات التالية: (الرياضيات،الفيزياء، الكيمياء، الاحياء، اساليب تدريس الرياضيات، أساليب تدريس العلوم)، وذلك لجمع معلومات حول مستوى معرفة طلبة البكالوريوس في السنة الرابعة بمفهوم التعلم الرقمي وتطبيقاته، ويمكن جمع هذه المعلومات بناءاً على الجنس والتخصص العلمي. مؤكدين لكم بأن كافة المعلومات التي سوف يتم جمعها هي لأغراض البحث العلمي فقط، وسوف يتم الحفاظ على السرية التامة وعدم استخدام هذه المعلومات لأغراض أخرى.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مع وافر الاحترام ،،،

عميدة كلية الدراسات العليا

مرفق: - الاستبيان

فلسطين، نابلس، ص.ب ٧٠٧٠ هاتف:/٢٣٤٥١١٥، ٢٣٤٥١١٤، ٢٣٤٥١١٣ (٠٩)(٩٧٢)* فاكسيل:٢٣٤٢٩٠٧(٠٩)(٩٧٢)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي 3200 (5)
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgv@najah.edu

An- Najah National University
Faculty of Graduate Studies

THE LEVEL OF AWARENESS OF STUDENT TEACHERS IN SCIENTIFIC IN DISCIPLINES IN PALESTINIAN UNIVERSITIES ABOUT THE CONCEPT OF DIGITAL LEARNING AND ITS APPLICATIONS

By

Khansa´a Hafez Shehadeh Sbaih

Supervisor

Dr. Bilal Ahmad Abu Eideh

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Methods of Mathematics Teaching, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2024

THE LEVEL OF AWARENESS OF STUDENT TEACHERS IN SCIENTIFIC IN DISCIPLINES IN PALESTINIAN UNIVERSITIES ABOUT THE CONCEPT OF DIGITAL LEARNING AND ITS APPLICATIONS

By
Khansa´a Hafez Shehadeh Sbaih
Supervisor
Dr. Bilal Ahmad Abu Eideh

Abstract

This study aimed to identify the level of awareness of student teachers in scientific specializations in Palestinian universities about the concept of digital learning and its applications according to the variables (gender, scientific specialization). To achieve these goals, the descriptive approach was used. The study population consisted of the following Palestinian universities (An-Najah National, Birzeit, American, Jerusalem Open, Tubas and Nablus branches), where the total number of students reached (320) male and female students studying in scientific specializations in the fourth stage. The academic year of the first semester 2023/2024 and those who participated in the study. (159) students. The male and female students were selected by cluster method from the following Palestinian universities (Al-Najah National Branch, American Branch, Birzeit Branch, Al-Quds Open Branch, Tubas, and Nablus Branch). To collect data, the researcher used the questionnaire tool (the digital knowledge scale), which consists of (34) items divided into five areas: (information and knowledge). Informatics, communication and collaboration, digital content creation, security, problem solving). To analyze the data, the researcher used descriptive statistics, a t-test for two independent samples, and an analysis of variance (ANOVA) test. The results of this study indicated that the level of digital awareness in the field of information, information literacy, communication, cooperation, security, and problem solving was high, while in the field of digital content creation it was average. There are no statistically significant differences in the extent of student teachers' awareness of the concept of digital learning and its applications according to gender, as it turned out. The results showed that there were no statistically significant differences in the level of awareness in scientific disciplines (mathematics, teaching methods). (Methods of teaching mathematics, biology, and science), and that the level of awareness in the third field (creating digital content) among

student teachers specializing in methods of teaching mathematics was the highest compared to other specializations, while their level of digital awareness in the physics major is considered in the field of problem solving and literacy. . Informatics, communications, cooperation, security, and safety are the highest compared to other majors. The level of digital awareness among students in the science teaching methods major is the lowest in all five fields, and there are statistically significant differences between the physics and chemistry majors in favor of physics. The study recommended developing pre-service teacher preparation programs to keep pace with digital learning requirements, holding courses and workshops to improve the level of digital awareness through creating digital content, qualifying graduates of College of Science and Education students in pedagogy and technology, and re-studying professional and practical courses and courses to ensure students' awareness and competence in learning. Digital and its applications during teaching.

Keywords: digital knowledge, digital learning, digital applications, student teachers.