كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية في البيئة الافتراضية وعلاقتها بمهاراتهنّ الرقمية

إعـــــــداد الطالبة

هدى بنت حامد بن جابر الشريف

إشراف:

د/ حمد بن حمود السواط

أستاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية المشارك بجامعة الطائف

﴿ المجلد السابع والثلاثون – العدد الحادي عشر – نوفمبر ٢٠٢١م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية، وتكونت العينة من (٧٥) معلمة فيزياء من مدارس مدينة الطائف الحكومية. تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، وبناء استبيان لتحديد درجة كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارة الرقمية لديهن، وتم التأكد من صدق الاستبيان وثباتهّ. أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء في مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير، ومجال كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي، ومجال كفاءة التنفيذ والتقويم. كما بينت النتائج ارتفاع مستوى المهارة الرقمية لديهنّ، ووجدت علاقة ارتباطية موجبة ومتوسطة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية والمهارة الرقمية من قبل معلمات الفيزياء. أظهرت نتائج الدراسة أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات معلمات الفيزياء حول مستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغير المؤهل لصالح الماجستير، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية تعزى لمتغير المؤهل. وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول كفاءة التدريس ومستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ووجود فروق في كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير تبعاً لمتغير عدد الدورات التدريبية لصالح ثلاث دورات فأكثر، وعدم وجود فروق في بُعدي الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي وكفاءة التنفيذ والتطوير ومستوى المهارة الرقمية تعزى لعدد الدورات التدريبية.

الكلمات الدلالية: الكفاءة، المهارة الرقمية، البيئة الافتراضية، الفصول الذكية.

Abstract

The current study aimed at identifying the efficiency physics teachers' use of smart classes and its relationship to their digital skills. The sample consisted of (75) physics female teachers from Taif city government schools. The correlational descriptive approach was used and a scale was constructed to determine the degree of efficiency of physics teachers' use of smart classes in the virtual environment and their digital skill level. The validity and reliability of the scale were verified. The results of the study showed high efficiency of using smart classrooms in the virtual environment for physics teachers in the efficiency of planning, design and development, virtual interaction management efficiency, and efficiency of implementation and evaluation. The results also showed a high level of teachers' digital skills, and a moderate positive correlation between the teaching efficiency of using smart classrooms and digital skills of physics teachers. The results of the study also showed that there were statistically significant differences between the responses of physics teachers about the level of digital skills due to qualification in favor of the master holders, and there were no statistically significant differences between the responses of the study sample about the teaching efficiency of using smart classes due to qualification. The results of the study showed that there were no statistically significant differences between the responses of the study sample about the teaching efficiency and the level of digital skills due to the years of experience, and there were differences in the efficiency of planning, design and development due to the number of training courses in favor of three or more courses, and there were no differences in competency in virtual interaction management efficiency, efficiency of implementation and evaluation, and digital skill level due to the number of training courses.

Keywords: digital skills, efficiency, smart classroom, virtual environment.

المقدمة:

يشهد العالم تطور سريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ما يفرض علينا أن نتطور ونطور إمكاناتنا على استثمار كل ما هو مميز ومفيد، حيث أدى ذلك إلى إدخال تغيرات في أنظمة المؤسسات التعليمية وتوظيف المستحدثات التكنولوجية، مما يتطلب التكيف مع هذا التقدم ومواكبة الثورة التكنولوجية، التي تعتبر من أهم وسائل التعليم المعاصرة وهي رمز للمجتمعات المتقدمة التي تتضمن أساليب تعليمية جديدة.

ويعتبر التعليم في الوقت الحالي والماضي والمستقبل وفي كل مكان سر نهضة الأمة وتقدمها في مختلف المجالات، لذلك يسعى كل من يعمل في مجال التعليم في البحث عن ما هو جديد، ليحقق فاعلية أفضل لدى المعلمين والمتعلمين من خلال مواكبة تقنيات ووسائل التعليم الحديثة والتي تسهم في سرعة تطور العصر(الفوزان،٢٠١٩).

فيسهم استخدام التكنولوجيا في التعليم ببناء بيئات تعلم وايجاد حلول للمتعلمين لتمكنهم من الحصول على المعرفة المطلوبة والتعلم اللازم لتحقيق نتائج أفضل للتعلم المرجو، إذ تم استخدام الشبكات الحاسوبية في تطوير أنظمة تعليمية فعالة من أجل مساعدة المعلمين والمتعلمين على تطوير أنفسهم وتلبية احتياجاتهم ويعد التعلم الالكتروني من هذه الأنظمة (الجراح،٢٠١٣)

ويعد التعلم الإلكتروني من التطبيقات التكنولوجية المهمة في مجال التعليم وطرائقه فقد تم استخدام أجهزة الحاسوب في بيئة التعلم لإسناد ودعم عملية الاتصال المباشر وغير المباشر، فهذا النوع من التعليم وسيلة جديدة تختلف عن الوسائل التقليدية في التعليم لأنها تشمل على التقنيات التكنلوجية في التعليم من حيث عرض المحتوى وتطبيقه، كما يمنح المتعلم فرصة التعلم سواء كان بطريقة مباشرة أو غير مباشر، بالإضافة إلى أهمية دور المعلم والمتعلم على السواء التي يجب أن تفعل من أجل نجاح استخدام التعليم الإلكتروني (منصور وعلي،٢٠١٩).

وفي ضوء ذلك نرى ان التعلم الالكتروني طريقة من الطرق التي تدعم العملية التعليمية وتعمل على توظيف المهام الخاصة بها، ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم بالاعتماد على التجهيزات التكنولوجية وشبكات المعلومات.

ولعل من أهم التقنيات التي تحتاج إلى توظيف جيد في التعليم الالكتروني تقنية البيئة الافتراضية ولقد انتشر في الآونة الاخيرة مصطلح البيئيات الافتراضية ليشير إلى العديد من تطبيقات الحاسوب وخاصة البيئات عبر الانترنت مثل المدارس الافتراضية والجامعات الافتراضية والتي يتم توظيفها لخدمة العملية التعليمية، حيث ذكر عزمي (٢٠١٤) أن هناك العديد من الدراسات التي وضحت أن بيئات التعلم الافتراضية هي أحد أساليب التعلم الالكتروني. كما اشارت دراسة عوض وبرغوث (٢٠١٧) إلى ضرورة استخدام بيئات تعلم

افتراضية لتحسين مخرجات العملية التعليمية، وقد أصبح استخدام التعلم الإلكتروني في البيئات الافتراضية عنصراً فعالاً ومؤثراً في العملية التعليمية ويحقق استجابة للتطورات الإلكترونية والمعلوماتية المستجدة (عبد الرؤوف،٢٠١٥).

كما يرتكز عصر المعرفة على الاستفادة من التقنيات الحديثة في مختلف نواحي الحياة المعاصرة،،حيث يتطلب ذلك الارتقاء بالرؤية المستقبلية وإعادة النظر في أساليب التعليم التقليدية ولكي تزداد كفاءة وفاعلية استخدام الفصول الذكية في التعليم، وتحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، يجب أن يزداد الاهتمام في الدراسات التي تقف على استخدام هذه الفصول ومدى الاستفادة منها ومن التقنيات الموجودة بها، إذ أن التقدم الكمي في مجال تقنيات المعلومات يتطلب تقدم نوعي في قدرات المعلمين على استخدام هذه التقنيات بمهارة عالية، وتوظيفها بالطريقة الصحيحة لخدمة العملية التعليمية والتربوية (السعيد، ٢٠١٧).

ولقد أجريت العديد من الدراسات على الفصول الذكية أثبتت فعاليتها في العملية التعليمية ومنها دراسة رزق (٢٠٠٩)، ودراسة سمور (٢٠١١) ودراسة الغامدي (٢٠١٣).

ويجب ألا نغفل عن دور المعلم في تنفيذ التعلم عبر الفصول الذكية الذي يتضمن تهيئة البيئة التعليمية من خلال تنظيم الأنشطة والخبرات التعليمية التي تعزز من كفاءته وقدرته على أداء مهنة التدريس فدوره دور رئيسي في تصميم وتقديم محتوى التعلم الإلكتروني، حيث يتطلب منه أن يعمل كميسر ومرشد ومدرب وموجه (Teo,2011). على عكس دوره التقليدي في توفير المعرفة للطلاب.

وفي هذا السياق، تمت دراسة أهمية الكفاءة الذاتية للمعلمين فيما يتعلق باستخدامهم للإنترنت أو التطبيقات الأخرى المعتمدة على الحاسب، ومنها فعالية المعلمين الذاتية فيما يتعلق بالتدريس الالكتروني ا(Lee & Tsai,2010) .

لهذا فعند قيام المعلمين بتبني ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعال في بيئة الفصل الذكي، حاولت العديد من المنظمات والدول والدراسات تفكيك أبعاد المهارات الرقمية للمعلمين وحدد العديد منهم أبعاداً مماثلة للكفاية الرقمية للمعلم

فعلى سبيل المثال في الولايات المتحدة، قامت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم بصياغة معايير وكفايات لأداء المعلمين فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ومن جهة أخرى أثبت تقرير المفوضية الأوربية المعنون بعنوان تكنولوجيا المعلومات واتصالات العمل: المهارات الرقمية في مكان العمل، أن اكتساب المهارات الرقمية بات ينظر إلية باعتباره اهم أسباب تطوير المجتمع متضمناً ذلك التعليم.

وتسعى المملكة العربية السعودية جاهدة إلى تحسين العملية التعليمية وفقاً لرؤية ٢٠٣٠، والتي تهدف إلى توفير بيئات تعلم الكترونية إيجابية، وفعالية التعلم للجميع، وتأهيل المعلمين وتطويرهم وتوفير وسائل وأدوات الكترونية وتعتبر المقررات الإلكترونية من أهم مستحدثات تقنيات التعليم التي تضمن تقديم المعلومات للطلاب بفعاليةأكثر من خلال التصاميم التعليمية (المنديل، ٢٠٢٠).

وباستقراء الوضع لتدريس الفيزياء يتبين أن المعلم يهتم بتقديم كم كبير من المعرفة العلمية ويدرب الطلبة على حل المسائل، فيما ينصب اهتمام الطلبة على حفظ أكبر قدر منها، وتأتي أساليب التقويم انعكاسًا لهذا الاهتمام إذ تركز على تصور مقترح لأهمية مهارات التعلم الإلكتروني الرقمية لدى معلمي مادة الفيزياء. (أبوشامة،٢٠١١).

لذلك نجد أن استخدام الشبكة العالمية للمعلومات في التعليم أثر في طريقة أداء المعلم والمتعلم وإنجازاتهم، مما يعزز امتلاك المهارات التكنولوجية، واستخدام نظريات التعلم في ضوء ذلك (شاهين،٢٠١٧).

ومن هنا يتبين التطور الملحوظ في تقنيات الحاسب الآلي أدى إلى درجة ممكنة من قدرة المعلم على خلق بيئة افتراضية مميزة تستطيع أن تقدم محتوى هادف يحقق أهداف العملية التعليمية ويثريها ويقدم للمجتمع عقلاً قادراً على التعامل مع كافة الظروف والتغيرات، ومتابعة كل تطور يرفع من كفاءته ويحقق به طموحات الأفراد وأهداف المجتمعات.

مشكلة الدراسة:

شهدت نهايات القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين اختراقاً غير مسبوق في تقنية المعلومات والاتصال وقد نتج عن التطبيقات المتزايدة لهذه التقنية بروز ظاهرة الاقتصاد المعرفي والكوني. وما نحياه اليوم من واقع ملموس للعديد من التغيرات المتعاقبة والتطورات الهائلة، لهي خيرُ دليلٍ على اجتهاد الإنسان وسعيه في ابتكار كل ما هو جديد ونافع.

وهو ما يفرض علينا أن نكون مراقبين جيدين لكل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم، وأن نعمل على انتقاء المفيد منها في التدريس وإعادة تشكيله وتهيئته بحيث تتحقق فيه معايير الجودة والجاذبية والهدف المرجو منه وكذلك سهولة النشر والتعامل معه، لكي يكون مناسباً لمناهجنا (السيد، ٢٠١٥).

وفي ضوء ذلك فقد تبلورت مشكلة الدراسة من خلال الدراسات والبحوث التي تتعلق في فاعلية الفصول الذكية إلى وجود صعوبة في استخدام تطبيق المقررات الإلكترونية في أنظمة التعلم والبيئات الافتراضية وتدني مستوى مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية، وبما أن الهدف الأساسي من التعليم الإلكتروني إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية مواكبة للعصر الحديث باستخدام

جميع وسائل التقنية. فقد حثت دراسات متعددة على تفعيل استخدام التقنية وأدواتها في التعليم ومجالاته، ومن هذه الدراسات دراسة الشريف (٢٠١٨) التي اكدت على الاستفادة والتوظيف الأمثل للتقنيات التعليمية الرقمية في مرحلتي التعلم الجامعي وقبل الجامعي في تقديم المقررات الدراسية النظرية والعملية والاهتمام بالتخطيط والتصميم والتطوير للمناهج والمقررات في مراحل التعليم بطريقة رقمية لتحويل المواقف التعليمية إلى رقمية، وكذلك دراسة الأحمري (٢٠١٩) التي أوصت بتبني فكرة الفصول الذكية بوصفها قادرة على حل كثير من مشاكل التعليم. كما أظهرت نتائج دراسة شاهين (٢٠١٧) أن درجة امتلاك معلمي الصف للكفايات التكنولوجية كانت متوسطة في مجال امتلاك مهارات الانترنت والحاسوب، وضعيفة في مجال تصميم برمجيات التدريس. وتناولت دراسة نمر والجراح (٢٠١٥) في درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجيا التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم في الأردن كانت متوسطة بشكل عام على جميع الأبعاد: تصميم التدريس، التقويم، استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية، مختبر العلوم، إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة. كما أظهرت دراسة الرصاعي (٢٠١٧) تدني كفايات معلم العلوم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس

ومن جانب آخر وجدت الباحثة من خلال ممارسة التدريب المصغر في المدارس والدورات التدريبية التقنية في مركز التدريب، وكذلك إحصائيات استخدام الفصول الذكية في بوابة المستقبل بأن الطريقة المتبعة في تدريس مادة الفيزياء باستخدام الفصول الذكية محدودة باستثناء الوضع الحالي في جائحة كورنا فبعض المعلمات لا يدركنّ استثمار أدواتها بالشكل المطلوب، حيث أشار لي وتساي(Lee & Tsai, 2010) إلى افتقار استجابة بعض المعلمات للمستجدات التكنولوجية.

لذا ظهرت الحاجة إلى معرفة فعالية معلمات الفيزياء عبر الفصول الذكية في البيئة الافتراضية، وقدرتهنّ على نقل المعرفة المطلوبة للطالبات إلكترونياً بقياس كفاءة التدريس، والمهارة الرقمية اللازمة لاتخاذ القرار تجاه القضايا التكنولوجية، وبناء على تلك المؤشرات جاءت هذه الدراسة للتعرف على كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية في البيئة الافتراضية، وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية.

أسئلة الدراسة:

سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما كفاءة استخدام معلمات الفيزياء بمدينة الطائف للفصول الذكية في البيئة الافتراضية وعلاقتها بمهارتهن الرقمية؟

ويتفرع من هذا السؤل الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء بمدينة الطائف؟

٢- ما مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف؟

٣- ما العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية ومستوى المهارة الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغيرات (المؤهل-سنوات الخبرة في مجال التدريس-عدد الدورات في مجال تقنيات التعليم)؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١-الكشف عن كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء بمدينة الطائف

٢- الكشف عن مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف.

٣-بيان العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية ومستوى المهارة الرقمية لمعلمات الفيزياء بمدينة الطائف.

٤-الكشف عن ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغيرات (المؤهل- سنوات الخبرة -عدد الدورات في مجال تقنيات التعليم).

أهمية الدراسة:

تفيد نتائج الدراسة الحالية في:

١- لفت انتباه مشرفات الفيزياء نحو أهمية تطوير المهارة الرقمية لدى معلمات الفيزياء.
٢- استجابة لتوجهات المملكة العربية السعودية وفق رؤية ٢٠٣٠ التي تتضمن توظيف التقنيات الحديثة.
٣- تزويد المكتبة العربية بإطار نظري حول تقنية الفصول الذكية في البيئة الافتراضية وارتباطها بالمهارة الرقمية.

٤- مساعدة القائمين على العملية التعليمية بتزويدهم بمهارات وكفايات تساعدهم في تصميم منصات تعليمية مثلى (بيئات تعلم افتراضية).
٥- مساعدة منفذات برامج التدريب (مركز التدريب) على إعداد برامج تدريبية تتضمن جودة كفاءة التدريس الافتراضية لدى المعلمات.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية : تقتصر الدراسة على معرفة كفاءة التدريس باستخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية في البيئة الافتراضية وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية.

الحدود البشرية: معلمات الفيزياء بمدينة الطائف.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٤١/١٤٤٢هـ.

الحدود المكانية: المدارس الحكومية للمرحلة الثانوية بمدينة الطائف (بنات).

مصطلحات الدراسة:

الكفاءة:

يعرف الطراونة (٢٠١١) الكفاءة "بالقدرة المرتبطة بالأداء والتي عادة ما يتم اكتسابها من قبل الفرد" (ص.٧) .

وتعرف الكفاءة إجرائياً بأنها قياس تصورات معلمات الفيزياء عن قدراتهنّ على استخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية، بمعنى آخر، قياس كيفية رؤية معلمات الفيزياء على التأثير بفاعلية في تعلم الطالبات أثناء التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية واستخدام هذه التصورات لتوجيه سلوكهنّ.

الفصول الذكية:

يعرف عبد السلام (٢٠٠٩) الفصول الذكية بأنها "بيئة تعليمية إلكترونية تعتمد على الإنترنت وتوفر للطالب التفاعل الحي المباشر مع المعلم والمحتوى التعليمي والأقران مهما باعدت بينهم" (ص.٢٤١).

ويعرف عبد الرؤوف (٢٠١٥) كذلك الفصول الذكية بأنها "عبارة عن فصل تخيلي يحاكي الفصل الحقيقي يتم برمجته ووضعه على صفحة خاصة على الإنترنت بحيث يحضر الطلاب والمعلم في وقت محدد ويتم التفاعل فيما بينهم إلكترونياً" (ص.٢٦٣).

وتعرف إجرائياً بأنها هي نظام تعليمي إلكتروني افتراضي ذكي يعتمد على التقاء المعلم بالمتعلم بشكل متزامن متضمناً مواد تعليمية تم إعدادها مسبقاً بطريقة تفاعلية.

المهارة الرقمية:

يعرف العياصرة (٢٠١٥) المهارة بأنها "هي القدرة على الأداء بشكل فعال في ظروف معينة أو القدرة على القيام بعمل ما بشكل يحدده مقياس مطور لهذا الغرض على أساس من الفهم والسرعة والدقة" (ص.١٤٩)

وتعرف المهارة الرقمية إجرائياً بالمقدرة على تنفيذ المهمات التقنية المرتبطة بأنشطة وتدريس الفيزياء من خلال الفصول الذكية وإجراء التطبيقات التكنولوجية لتوظيف العملية التعليمية بالشكل الرقمي الأمثل وذلك من قبل معلّمة الفيزياء .

الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد:

تأثر التعليم على المستوى العالمي وبشكل أكثر تحديداً في المملكة العربية السعودية نتيجة للوباء العالمي الناجم عن كوفيد ١٩، حيث تم إعلان حالة الإغلاق في البلاد، ونتيجة لذلك قررت وزارة التعليم، في الفترة المتبقية من العام الدراسي ٢٠١٩م-٢٠٢٠م أن يتم تنفيذ عمليات التدريس عن طريق التعلم عن بعد، بالاعتماد على المنصات والفصول الذكية. وعلى الرغم من أن إغلاق المدارس قد حدث على نطاق واسع خلال حقبة زمنية تتميز بالتحول السريع في الابتكارات التكنولوجية والرقمنة، لاسيما في السياقات التعليمية. وبالتالي، تعتبر الرقمنة في المدارس قضية بارزة، بغض النظر عن جائحة كوفيد١٩. فوفقاً لمارتن وآخرون (Martín et al.,2021) أدى الحصار الناجم عن فيروس كورونا نحو الاستخدام الكامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وعزز عملية التحول التي تم تسريعها من خلال عمليات إلكترونية باستخدام نماذج تربوية وبيئات تعليمية جديدة. وبهذه الطريقة، أصبحت كل هذه التحولات نموذجاً تعليمياً أكثر استدامة. وبالتالي، أدى إلى مواجهه المعلمون تحديات كبيرة في التكيف مع التدريس عبر البيئات الافتراضية، والحفاظ على الحد الأدنى من التواصل مع الطلاب ودعم تعلم الطلاب وتطورهم. ففي سياق بيئة التعلم الافتراضية، التي تركز على التفاعل في الوقت الفعلي بين المعلمين وطلابهم، يجب أن يكون استخدام الفصول الدراسية الذكية مدعوماً باستعداد أصحاب المصلحة وقدرات المستخدم والوصول إلى التكنولوجيا لتنفيذ الفصل الدراسي الذكي. لذلك، يعد تقييم تنفيذ الفصل الدراسي الذكي عاملاً أساسيًا لاستدامة هذه الفصول.

الفصول الذكية التعريف والنشأة:

يرافق ظهور الفصول الذكية النمو العالمي الأخير في البرامج الإلكترونية والمختلطة التي توفر فرصة مهمة للتفاعلات المتزامنة بين المعلم والطالب والتفاعل بين الطلاب بعضهم البعض. ومع ذلك، فإننا نشهد أيضاً زيادة في استخدام هذه الفصول لدعم البرامج التقليدية وجهاً لوجه، بتقدير متزايد للمزايا التي يوفرها هذا الوسيط (Terry et al.,2019).

ومن الجدير بالذكر، أن استخدام الحواسيب الشبكية لتعزيز التعلم قد بدأ منذ عام ١٩٨٠م، عندما اقترحت تشامبرزChamber تنفيذ تجارب التعلم عن بعد بطريقة تمكن من التعلم في المنزل لبعض المواد التعليمية. أما استخدام مصطلح الفصل الدراسي الذكي قد بدأ في عام ١٩٨٦م، عندما تصور هيلتز Hiltz استخدام نظام المؤتمرات المحوسب على أنه "فصل ذكي". فركزت الاستخدامات المبكرة للفصول الدراسية الذكية على قضايا عملية مثل الصوت والفيديو واستخدام "قلم رصاص" للسبورة البيضاء. وبمجرد أن تطورت تقنية مؤتمرات الفيديو، ظهرت الكثير من أدوات التعلم المتزامنة عبر الإنترنت، والتي تقدم خيارات للفصول الدراسية الذكية. وقدمت معظم البيئات ميزات مثل الصوت والفيديو في الوقت الفعلي، والسبورة البيضاء، والعروض التقديمية، والتفاعل القائم على النص ووسائل للتغذية الراجعة للمتعلمين (Xenos,2018).

وبمراجعة الأدبيات، وجدنا العديد من التعريفات التي تناولت مفهوم الفصول الذكية، يربط بعضها الفصل الدراسي الذكي بمواد الدورة التدريبية والواجبات المنزلية والاختبارات والواجبات التي تُستخدم عادةً في التعلم الذاتي (غير المتزامن). ومع ذلك، فإن كل هذه الأنشطة خارجة عن تجربة الفصل الدراسي الذكي الذي يجب أن يكون مرتبطًا بالتعلم المتزامن عبر الإنترنت، والذي يحدث في الوقت الفعلي ويوفر للمشاركين تجربة قريبة جداً من التدريس التقليدي وجهاً لوجه.

حيث يعرف الفصل الذكي بأنه فصل دراسي إلكتروني قابل للتوسع والانتشار من حيث الزمان والمكان والمحتوى ويطلق عليه افتراضياً لأنه يستطيع تخفيف القيود المكانية (المستخدمون في مواقع مختلفة مهما بلغت المسافة) والقيود الزمنية (المستخدمون يتفاعلون في أي وقت من خلال الاتصالات غير المتزامنة) (Beatty, 2010).

ووفقاً لشلبي (٢٠١٨) تعرف الفصول الذكية بأنها "بيئات تعلم (أو برامج) توفر للمعلمين والمتعلمين إمكانية الاتصال بالصوت فقط أو بالصوت والصورة، وذلك بطريقة متزامنة شبيهة لحد بعيد بالحقيقة، أي في نفس الوقت رغم عدم تواجدهم جغرافياً في مكان واحد" (ص. ٤٤١).

ويعرفها كنسارة (٢٠٠٨) بأنها"عبارة عن غرفة قد تكون إحدى الوحدات التي يتكون منها مركز مصادر التعلم في الجامعة، ويتم تجهيز الغرفة بوصلات وأسلاك أو استخدام موجات قصيرة عالية التردد ترتبط عادة بالقمر الصناعي أو بوسائل اتصال أخرى بحيث يتمكن المتعلمون المتواجدون في الصف الافتراضي من التواصل مع معلم أو متعلمين آخرين في مناطق جغرافية متباعدة" (ص.١١)

لذا ينبغي الإشارة إلى وجود اختلاف بين مفهوم الفصول الذكية في البيئة الافتراضية، ومفهوم الفصول الذكية في البيئة التقليدية، حيث يشير مفهوم الفصل الذكي في البيئة التقليدية إلى فصل دراسي تقليدي مجهز بأجهزة عالية التقنية مثل السبورة التفاعلية وأجهزة الكمبيوتر والإنترنت. أما المقصود بالفصول الذكية في البيئة الافتراضية بيئة تعليمية عبر الإنترنت تسمح بالتفاعل المباشر بين المعلم والمتعلمين أثناء مشاركتهم في أنشطة التعلم، من خلال مجموعة من الأدوات الرقمية الذكية، مثل مؤتمرات الفيديو، السبورة البيضاء عبر الإنترنت للتعاون في الوقت الفعلي، أداة المراسلة الفورية، الغرف الجانبية. وهذا النوع من التفاعل، يلعب فيه المعلم دوراً مهمًا بشكل خاص كمنسق يوجه عملية التعلم ويدعم الأنشطة الجماعية والمناقشات.

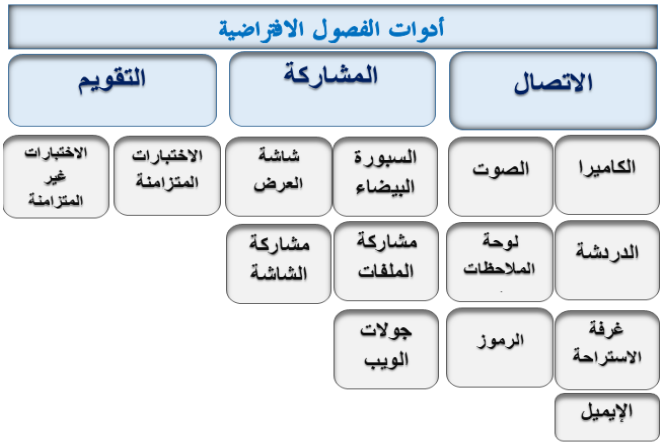
حيث نجد أن عبارة الفصل الذكي في البيئة الافتراضية تشير إلى المشاركة النشطة للطلاب أثناء الجلسات الافتراضية، وليس مجرد مستمعين، وأن الاختلاف الأكبر بين الفصول الذكية وبين أنظمة إدارة التعلم يتمثل في العدد الهائل من أدوات التعليم المستخدمة في وقت واحد والبنية القائمة على الاتصال الصوتي والمرئي.

أدوات الفصول الذكية:

يعتمد الفصل الذكي على مجموعة من المكونات الأساسية، التي تجعله قادراً على تحقيق أهدافه؛ ومنها: المحادثات الصوتية ـ المؤتمرات المرئية ـ التحاور المكتوب ـ اللوحة البيضاء ـ مشاركة التطبيقات ـ المداخلات بالرموز ـ التصويت، وغيرها من المكونات التي لا تختلف كثيرًا بين نظام وآخر (فخري، ٢٠١٤).

ولتحقيق ذلك، يتم تقديم أدوات مثل أدوات التعليم المتزامن. فعلى سبيل المثال يمكن وصف أداة الصوت والفيديو التي يمكن استخدامها من قبل كل من المعلم والمتعلم، ونافذة العرض التقديمي، ونافذة الإجابة على الأسئلة والاستبيانات الفورية ونافذة الدردشة، والوصول إلى جهاز الطالب أو المعلم وفرص المشاركة كأدوات أساسية للفصل الدراسي (Gümüş & Okur,2013). ويمكن تجميع الأدوات الموجودة في الفصول الدراسية الذكية في البيئة الافتراضية كأدوات اتصال ومشاركة وتقويم كما نرى في الشكل (١):

شكل (١) أدوات الفصول الافتراضية



المصدر: إعداد الباحثة بالاستناد إلى (Gümüş & Okur,2013,P.130)

ويمكن القول إن الفصول الدراسية الذكية في البيئة الافتراضية توجد فيها مجموعة متنوعة من الميزات المتاحة التي يمكن استغلالها ليس فقط لمحاكاة الفصل الدراسي التقليدي، ولكن أيضاً لتجاوز قيود الفصول الدراسية التقليدية. وتؤكد الباحثة على أن الفصول الذكية لاتزال في مرحلة التوسع، فمن المتوقع رؤية المزيد من الابتكار في التقنيات الناشئة. في المقدمة الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي، ومن المرجح أن نجد عدداً لا يحصى من التطبيقات عبر منصات التعلم في السنوات القادمة.

مزايا الفصول الذكية:

تمكن الفصول الذكية المعلمين والمتعلمين من المشاركة بشكل فعال من نقل المعرفة التي تساعد على تحقيق الهدف المنشود حيث لديها العديد من المزايا في مجال التعليم

وذكر القرناس (Alqirnas,2020) أن بيئة الفصول االذكبة لديها العديد من الميزات التي تحاكي الفصول الدراسية التقليدية، ولكنها تتحرك أيضا إلى ما بعد قيود الفصول الدراسية التقليدية، مثل:

- خاصية الفيديو والصوت في الفصول الدراسية الافتراضية تزيد من الإحساس بالمجتمع بين الطلاب وموظفي أعضاء هيئة التدريس من خلال تقديم أنفسهم عبر الفيديو أثناء إظهار الجلسة، خاصة في الحالات الصعبة للتواصل مباشرة.
- تعتبر الدردشة ميزة بديلة لمشاكل الصوت التي تحدث أثناء الجلسة في بيئة حجرة دراسية افتراضية. جادل Xenos و Skodras بأنه في ميزة الدردشة، يمكن للطلاب أن يطلبوا من أعضاء هيئة التدريس مرة أخرى توضيح النقاط التي يصعب سماعها، ويمكن لأعضاء هيئة التدريس جمع ردود قصيرة من الطلاب.

- خاصية التغذية الراجعة للطلاب تمنح أعضاء هيئة التدريس فرصة لمراقبة مشاركة الطلاب. يمكن أن يكون من خلال الرد على سؤال بسيط مثل "هل كل شيء على ما يرام حتى الآن؟" أو "هل يمكن للجميع سماعي؟".
- تختلف خاصية السبورة البيضاء في بيئة الفصل الدراسي الافتراضية عن بيئة الفصل الدراسي التقليدية. على سبيل المثال، استخدم السبورة البيضاء في الفصول الدراسية الحقيقية، حيث يديرون المعلمون ظهورهم إلى الطلاب لفترة طويلة، أما أثناء استخدام السبورة البيضاء في الفصول الدراسية الافتراضية، لا يحتاج المعلم إلى القيام بذلك. كما يسمح للطلاب بالكتابة على السبورة وإبراز النقاط التي يريدون مناقشتها لاحقًا مع معلمهم.
- تساعد ميزة إدارة المناقشة المعلمين على التغلب على التحديات التي تواجههم عند استخدام بيئة الفصول الدراسية الافتراضية، مثل توفير فرصة للمعلمين للتحكم في الطلاب ومراقبة "الأيدي المرفوعة" والسماح "بالتناوب" للتحدث أثناء الجلسة.
- تسمح ميزة الغرف المنفصلة للمعلمين بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة للقيام بأنشطة مثل المناقشة أو العصف الذهني أو حل المشكلات.
- تخلق المستندات والملفات المشتركة في الفصول الافتراضية جواً من التعاون بين المعلم وطلابه أثناء الجلسة. حيث تمنحهم فرصة للعمل معاً على مستند، مثل مشاركة الملفات المتعلقة بالجلسة.
- تعتبر ميزة العروض التقديمية للشرائح ميزة قيمة، حيث تدعم الجلسة من خلال السماح للمعلمين بتحميل العروض التقديمية لتسهيل عملية تعلم الطلاب.

ومما سبق، نستخلص أن مزايا الفصل الدراسي الذكي متعددة، من بينها تحسين التفاعل بين المعلمين والطلاب، تمكين ردود الفعل الفورية والسريعة على الطلاب ومنح الطلاب الشعور بالتواصل مع المعلمين. وبذلك، تتمتع الفصول الدراسية الذكية المتزامنة بالقدرة على توفير قيمة مضافة كبيرة للتعلم عبر الإنترنت من خلال تلبية احتياجات المتعلمين من حيث صلتها بالتفاعل الاجتماعي. كما تتميز الفصول الافتراضية بالمرونة في طريقة تقديم الدروس، حيث تمنح المتعلمين قدراً أكبر من الحرية للتفاعل مع المواد بشكل إبداعي وتفاعلي، حيث تقدم الفصول الدراسية الذكية طرقاً جديدة للمعلمين لتقديم محتوى تعليمي ملهم وجذاب وفعال. في مقابل تفاعل المتعلمون مع الدروس بطرق جديدة

الكفاءة الذاتية للتدريس في الفصول الذكية في البيئة الافتراضية:

في البيئات التعليمية، يعتبر فهم الكفاءة الذاتية فيما يتعلق بالممارسات الأكاديمية المختلفة أمراً مهماً؛ لأنه يؤثر بشكل عميق على أهداف المشاركين وجهودهم وإنجازاتهم. فقد أثبتت الأبحاث أن الكفاءة الذاتية للمعلم تؤثر على نتائج التعلم والأداء في مجموعة متنوعة من الإعدادات مثل التعليم، التدريب على الحاسب، والتعليم الإلكتروني (Johnson et al.,2008؛Yew&Manimekalai,2015). فبشكل عام، يؤدي الأفراد ذوو الكفاءة الذاتية الأعلى أداءً أفضل، ويستمرون أكثر في مواجهة العقبات، ولديهم نتائج تعليمية

أعلى، ويكونون أكثر حماساً من الأفراد ذوي الكفاءة الذاتية المنخفضة. هذا لأن الكفاءة الذاتية لا تؤثر على الأداء فحسب بل تؤثر أيضاً على العمليات المعرفية والدافعية والمشاعر. ومن المرجح أن ينظر الأفراد الذين يتمتعون بقدر أكبر من الكفاءة الذاتية إلى المهام الصعبة على أنها تحديات وليست تهديدات، مما يعزز الحافز والمشاركة والمثابرة والاستخدام الأكثر فعالية لآليات المواجهة. وعلى النقيض من ذلك، فإن الإحساس الأقل بالكفاءة الذاتية يقلل الأداء، ويضعف المشاركة، ويؤدي إلى التخلي عن المهام بشكل أسرع (Denoyelles et al.,2014).

ونجد أن الكفاءة الذاتية للمعلم هي مقياس للكفاءة الذاتية للشخص في سياق محدد للتدريس وتشمل الكفاءة الذاتية للتدريس عبر البيئات الافتراضية أربعة عوامل: الكفاءة الذاتية في مشاركة الطلاب عبر الإنترنت، والكفاءة الذاتية في استراتيجيات التدريس عبر الإنترنت، والفعالية الذاتية لإدارة الفصول الدراسية الذكية ، والكفاءة الذاتية في استخدام أجهزة الحاسب Robinia & (Anderson,2010). ومن جهة أخرى، ذكر هورفيتز وآخرون(Horvitz et al.,2015) أن أحد العوامل المهمة للتنبؤ بالكفاءة الذاتية لأعضاء هيئة التدريس عبر الإنترنت يُعزى إلى عدد خبرات التدريس عبر الإنترنت. ويتمتع المعلمون ذوو الخبرة الأكبر في التدريس عبر البيئات الافتراضية بمستوى أعلى من الكفاءة الذاتية، وشعروا بمزيد من الثقة في قدرتهم على إدارة فصولهم الدراسية الافتراضية. وبالتالي، فقد كان مؤشراً على أن زيادة الخبرة في التدريس عبر البيئات الافتراضية قد أدت إلى مستويات أعلى من الكفاءة الذاتية بين أعضاء هيئة التدريس.

وتأسيساً على ما سبق، يمكننا القول بأن أوجه القصور في الكفاءة الذاتية للمعلمين فيما يتعلق بالتدريس في البيئات الافتراضية يشكل تحدياً يمكن أن يهدد جودة التعليم ونجاح المعلمين في وقتنا الحالي، الأمر الذي يحتم ضرورة قياس هذه الكفاءة لدى المعلمين.

أدوار وكفاءات المعلم في الفصول الذكية:

على مر السنين، تم ذكر العديد من أدوار المعلم عبر البيئات الافتراضية في الأدبيات باستخدام مصطلحات وأوصاف مختلفة. كما أنشأ الباحثون تصنيفات ونماذج تحدد الأدوار التي يحتاجها المعلمون عبر هذه البيئات لأدائها أثناء التدريس. على الرغم من أن الدراسات التي تتناول هذه الأدوار تظهر تنوعاً في سياق وتعريف المعلم عبر البيئات الافتراضية حيث يمكن العثور على قواسم مشتركة في الأدوار التي يفترضها المعلمون أثناء التدريس عبر هذه البيئات.

فعلى سبيل المثال، تضمنت أدوار المعلم عبر البيئات الافتراضية المحددة في الأدبيات الأدوار التربوية والاجتماعية والإدارية والتقنية والميسر والمصمم التعليمي.

فقام باوان وسبيكتور(Bawane & Spector.2009) بوضع قائمة مكونة من ثمانية أدوار يقوم بها المعلمون على الإنترنت: مهنيون،تربويون، اجتماعيون، مقيمون، إداريون، تقنيون، مرشدين/مستشارون،وباحثون.فتتداخل هذه الأدوار من حيث وظائفها ومهامها. بينما قام آخرون بفصل هذه المهام واقترحوا دوراً لكل مهمة،على سبيل المثال،دور المعلم كميسّر للعمليات لتوفير الحوافز والاستجابات لتوجيه تعلم الطلاب، والمصمم التعليمي لتصميم المواد والاستراتيجيات التعليمية، والدور الإداري لتنفيذ مهام إدارة الدورة(Bennett & Lockyer, 2004).

ووفقاً لفيلبس وفلاشوبولوس (Phelps & Vlachopoulos,2020) تتطلب كفاءة التدريس عبر البيئات الافتراضية أن يقوم الميسر: بتصميم وإدارة الدروس المتزامنة باستخدام منصة (منصات) التعلم المحددة، والتواصل مع المتعلمين باستخدام التكنولوجيا بطريقة تفضي إلى تجربة التعلم، وإظهار المواطنة الرقمية. بينما تشمل مسؤوليات المعلم كميسر للجلسة الافتراضية بناء فهم لقواعد السلوك وطرق التدريس الخاصة بالمهام والأنشطة، فضلاً عن الجوانب التقنية التي تتطلب التفكير في خطة النسخ الاحتياطي والاختبار والإلمام بالواجهة وتوفير الدعم الفني (Terry et al.,2019).

وقد قامت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (٢٠٠٨) أيضاً بمحاولة معالجة هذه المشكلة، من خلال تطوير معايير ومؤشرات أداء للمعلمين، مثل متطلبات تصميم وتطوير خبرات وتقييمات التعلم في العصر الرقمي دون تقديم تفاصيل حولها، ولا المهارات المطلوبة لتحقيقها (Phelps & Vlachopoulos,2020).

من ناحية أخرى، حدد كلارك وكوين(Clark & Kwinn,2007) سبعة مبادئ أساسية لفصل افتراضي تفاعلي ناجح، ليكون المعلم قادراً على التنفيذ الفعال للفصول الدراسية الذكية ، بما في ذلك/إعادة تصميم الدروس: التخطيط المسبق والإعداد لجميع العناصر الرئيسية للدرس؛ تضمين وسائط متنوعة: تكامل العديد من الوسائط الرقمية بالإضافة إلى استخدام أدوات مفتوحة المصدر يمكنها الاستفادة من أنشطة التعلم الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة؛ أن تكون الأنشطة ذات صلة بأهداف الدرس: الصلة بين الأنشطة في الفصل الذكي مع الكفاءات المستهدفة للطلاب؛ التفاعلية: يركز هذا المبدأ على أهمية التفاعل بين المعلم والطالب وبين الطلاب بعضهم البعض في الفصل الذكي؛ مراعاه الحضور الاجتماعي: يهدف هذا المبدأ إلى دمج الأنشطة الاجتماعية في أنشطة التعلم القائمة على الفصل الذكي. وفق هذا المبدأ هناك حاجة إلى أدوات قائمة على وسائل التواصل الاجتماعي لزيادة الأنشطة الاجتماعية في التعلم، لإنشاء منتديات مناقشة تتعلق بالمواد التعليمية والمهام ذات الصلة التي تم تعيينها إلكترونياً؛ دمج الكائنات الرقمية المرئية واللفظية في المحتويات الرئيسية: توظيف الوسائل البصرية واللفظية المناسبة، إذ لا يتم إنشاء محتوى التعلم في شكل نصوص فحسب، بل يتم أيضاً جعله ممتعاً عن طريق إضافة الصور والرسومات ومقاطع الفيديو؛ إدارة الحمل المعرفي: يجب إدارة الحمل المعرفي في جميع الأنشطة التي يقودها المعلم، يعد المحتوى التعليمي الملخص، الذي يسلط الضوء على النقاط الرئيسية للمواد التعليمية المدعومة بسرد المعلم ، والتي يمكن الوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان، أمراً مهمًا للطلاب لتسهيل المناقشة وتكرار التعلم الذاتي.

ومن أكثر الكفاءات أهمية التي يجب توافرها لدى المعلمين في البيئات الافتراضية هي الكفاءة التكنولوجية في استخدام نظام إدارة التعلم المحدد، واستخدام البريد الإلكتروني والتسجيلات الصوتية والفيديو، واستخدام التقنيات التعاونية. وفي هذا الصدد، قام مارتن وبولينجر (Martin& Bollinger,2018) باستكشاف تصورات الطلاب عن التعلم عبر البيئات الافتراضية، ووجدوا أن الاستراتيجيات الأكثر قيمة تضمنت محاضرات الفيديو، وعرض المواد باستخدام تنسيقات مختلفة، والأنشطة التي تتطلب من الطلاب الكتابة والمشاركة في مواد الدورة التدريبية، اجتماعات متزامنة ومهام واقعية.

وينبغي الإشارة إلى أن التصميم التعليمي يعد دوراً مهماً يضطلع به المعلم في الفصول الذكية. يهتم هذا الدور بتخطيط وتنظيم وهيكلة مكونات المقرر، وتصميم المهام، وتصميم التقنيات التفاعلية والاستراتيجيات أو نماذج التدريس. علاوة على ذلك، فهو يتكون من مهام الحفاظ على التعلم وتنظيمه، والتأكد من تحقيق أهداف التعلم (Baran et al.,2011).

كما تتمثل أحد العوامل الرئيسية الإضافية في التدريس عبر الفصول الذكية في الطريقة التي يمكن للمعلم من خلالها الترحيب بالطلاب، ووضع نماذج للمناقشات والبدء فيها، والرد بالتعليقات والملخصات، واستخدام الصوت أو الفيديو للتواصل مع الطلاب في الوقت المناسب، إلى جانب تقديم تغذية راجعة فعلية وموضوعية (Martin et al.,2019).

ويستنتج من ذلك أنه يمكن للمعلم أن يلعب دور رئيسي في تطوير العلاقات بين الطلاب في الفصل الذكي، باستخدام وسائط مختلفة مثل منتديات المناقشة ومقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية والاجتماعات المتزامنة. حيث تساعد هذه الأدوات في بناء بيئة تتمحور حول الطالب وتدعم تعزيز التفاعلات الاجتماعية.

ومن الناحية التربوية، تبدو الحاجة إلى رؤية شاملة وواضحة وراسخة لطرق التدريس في بيئة الفصول الذكية. فيجب أن تدمج هذا التكنولوجيا كجزء متأصل في عملية التدريس والتعلم الافتراضية، وأن يأخذ المعلم في الاعتبار الإمكانيات التربوية المرتبطة بالأدوات الرقمية، أي ملاءمة إمكانيات التقنيات المختلفة أو الموارد ،على سبيل المثال (تعزز المدونات والمناقشات وتسهل الممارسة التأملية؛ تساعد مقاطع الفيديو في تطوير المعرفة العملية حول المهنة وربط النظرية التعليمية بالممارسة ؛ تتيح المنتديات الإلكترونية مشاركة الروايات التي تعزز مهارة الملاحظة ؛ تعزز غرف الدردشة الانتماء ومستويات عالية من الدعم والتعاون بين أعضاء المجموعة) للتأكد من أن الأدوات أو الموارد المختارة تساعد المتعلمين على تحقيق النتائج المرجوة (Carrillo & Flores,2020).

ويمكننا القول إن دور المعلم في بيئة الفصول الذكية يختلف على أساس المنهج الدراسي الذي يجري تدريسه، والمنصة المستخدمة في الإنجاز والتدريس. ومن جهة أخرى فأن العديد من أدوار المعلمين التقليدية تنطبق على بيئة الفصول الذكية؛ حيث أن تيسير هذه الأدوار يختلف، وقد يحتاج الأمر إلى تكييف العديد منها لتلبية احتياجات المتعلمين في بيئة الفصل الذكي، حيث انتقل المعلم من مركز التفاعل أو مصدر المعلومات إلى الميسر والموجه، مما يعني أن المعلمين يصممون وينظمون ويقومون بجدولة الأنشطة، بينما يتحمل المتعلمون مسؤولية أكبر عن تعلمهم من خلال تنسيق وتنظيم أنشطتهم التعليمية.

وتتحدد أبعاد كفاءة التدريس في الفصول الذكية في الدراسة الحالية، في ثلاث مجالات رئيسية، هي: كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير، كفاءة إدارة التفاعل عبر الفصل الافتراضي، كفاءة التنفيذ والتقويم.

ثانياً: المهارات الرقمية للمعلمين

تمهيد:

يعد ابتكار وتحديث التعليم والتدريب من الأولويات الرئيسية لغالبية الأنظمة التعليمية. يتمثل التحدي الرئيسي في التأكد من استخدام الإمكانات الكاملة للتقنيات الرقمية للتعلم. على وجه الخصوص، فإن انتشار الأجهزة والأدوات الرقمية في كل مكان لا يفرض على المعلمين أن يكونوا مؤهلين رقميًا فحسب، بل يجب عليهم أيضًا تعزيز المهارات الرقمية لدى طلابهم والاستفادة من التقنيات الرقمية لتعزيز التعليم والابتكار.

تعريف المهارات الرقمية Digital skills definition:

بمراجعة الأدبيات ذات الصلة، لاحظت الباحثة وجود تداخل بين مصطلح المهارات مع مفهوم الكفاية، فغالباً ما تستخدم هذه المصطلحات بالتبادل، على الرغم من وجود اختلاف بينهم. تعرف المهارات بأنها تسلسل منظم للأنشطة الأدائية والمعرفية التي تشمل تنظيم الأداء والمعلومات الرمزية (Baartman & De Bruijn,2011). بينما يعرف مفهوم الكفاية بأنه الإمكانية الشخصية على التأقلم الناجح بطريقة جديدة مع ظروف غير متوقعة، وترتكز على توظيف مجموعة من المعارف والمكتسبات والمهارات والقدرات والمواقف في وضعيات تعليمية محددة (الصباح،٢٠١٧). ويُنظر إلى الكفاية على أنها تشير إلى مجموعة من المهارات والمعرفة والقدرات والمواقف، وتشمل النزعة للتعلم بالإضافة إلى المعرفة بمعنى أن مصطلح الكفايات يدمج المهارات في سلوكيات العمل، بحيث تثبت هذه السلوكيات القدرة على أداء متطلبات الوظيفة بكفاءة. أي أن المهارات هي أحد مكونات الكفاية، ولكن الكفاية لا تعد جزءاً من المهارة.

تظهر مراجعة الأدبيات التي أجراها إلوماكي وآخرون (Ilomaki et al.,2016) للتحقيق في استخدام مصطلح الكفاية الرقمية بين الفترة (٢٠٠٥م-٢٠١٣م)، أن المصطلح الأكثر استخدامًا كان، أولاً، محو الأمية الرقمية، وثانيًا، محو الأمية الجديدة، وثالثاً، محو الأمية الإعلامية، الرابع، متعدد المهارات والخامس، الكفاية الرقمية. وتوصلوا إلى أن مصطلح الكفاية الرقمية كان مصطلحاً جديداً نسبياً في المقالات البحثية التي تمت مراجعتها. وبصفة عامة، تشمل المهارات الرقمية "المعرفة والمهارات المطلوبة للفرد ليكون قادراً على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الأهداف في حياته الشخصية والمهنية" (Broadband Commission for Sustainable Development, 2017).

ووفقاً لكارفالهو (Carvalho,2020) تُفهم المهارات الرقمية للمعلمين على أنها القدرة على أداء أعمال مهنية ذات نتائج يمكن التعرف عليها في عالم التدريس، وهي معرفة كيفية استخدام وإدماج تقنيات المعلومات والاتصالات بشكل صحيح في أنشطة التدريس والتعلم. ويشدد على أنه لا يمكن اختزال تدريب المعلمين في اكتساب المهارات الرقمية أو التكنولوجية في حد ذاتها، ولكن يجب أن يعتمد على تطبيقهم التعليمي.

ونتوصل إلى أن مهارات الاتصال والكفايات الرقمية للمعلمين تجمع بين المعرفة والمهارات المهنية والتربوية والتكنولوجية بالإضافة إلى المعتقدات المتعلقة بدمج التكنولوجيا في ممارسة التدريس. أما المهارات الرقمية للمعلم فهي جزء من الكفاية الرقمية، وتتجاوز الإلمام الرقمي إلى القدرة على توظيف المعرفة بالتقنيات الرقمية في مختلف مراحل ومتطلبات العملية التدريسية مع الأخذ في الاعتبار أن المهارات الرقمية لها أبعاد تتعلق بالجوانب التقنية وإدارة المعلومات والإبداع والتفكير النقدي وحل المشكلات. وتختلف المهارات الرقمية للمعلمين عن المهارات الرقمية لمن يعملون في مهن أخر؛ ذلك لأن المعلمين مطالبين بنمذجة الاستخدام المناسب للموارد والأدوات الرقمية من خلال ممارساتهم، مع الاعتماد على الأسس النظرية والتربوية لتعزيز المهارات والمعارف.

أهمية المهارات الرقمية بالنسبة للمعلم

تواجه النظم التربوية على اختلافها مهام وتوقعات متزايدة لإعداد المتعلمين وتهيئتهم للعيش في القرن الحادي والعشرين، وتسليحهم بالمهارات التي تمكنهم من التعايش مع مستجدات وتقنيات هذا العصر، وهو ما يستدعي إعادة النظر في أدوار ومهام المعلمين للتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

ويمكن تحديد أسباب تزايد أهمية الأجندة الرقمية في التعليم في وجود تغييرات اجتماعية واقتصادية تتطلب من المؤسسات التعليمية تأهيل الطلاب لمواجهتها (التوسع في الصناعة القائمة على التقنية الرقمية، وانتقال المؤسسات العامة إلى منهج الأعمال الرقمي، والفرص الجديدة لمعالجة وإرسال المعلومات، وتأثير الشبكات الاجتماعية على التفاعل والتواصل في كل مكان)، لأن توظيف التقنية الرقمية في التعليم قد غير جوهر العملية التعليمية ، فهناك توسع في التعليم عن بعد حيث أتاح إمكانيات جديدة لتفاعلات التعلم، وعلاقة الطلاب بالمعرفة، التي أُتيحت نتيجة للوسائط الإلكترونية، وهو ما جعل التركيز ينصب أكثر فاكثر على البحث ومعالجة المعلومات، ومحو الأمية الإعلامية، والتفكير في علوم الحاسوب (Svoboda et al.,2020).ولذلك لم يعد المعلم التقليدي الذي يركز على نقل المعلومات له مكان في الأنظمة التعليمية الحديثة التي تركز على التكنولوجيا الحديثة في تصميم وتنفيذ البرامج التعليمية. وهذا يتطلب من معلم العصر الرقمي أن يكون قادراً على استخدام التكنولوجيا وتطبيقها في عملية التدريس (Hassounah,2020). ونتيجة لذلك بات المعلم مطالب بتطوير معرفته ومعلوماته ومهاراته الرقمية، بصوره تمكنه من استيعاب التكنولوجيا الحديثة والمتطورة. ويشدد بنعلي وآخرون (Benali et al.,2018) على ضرورة أن يكون المعلمون قادرين على دمج المهارات التربوية مع المهارات الرقمية واستخدام هذه المهارات في الممارسة. حيث تشير الأبحاث إلى أنه كلما كان المعلم مدرباً بشكل أفضل في استخدام التكنولوجيا، زادت احتمالية تمكنه من دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنجاح في طرائق التدريس.

حيث يساهم اكتساب المعلمين للمهارات الرقمية في تنظيم المواقف التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفعالية من خلال تصميم طرق لتقييم واختبار نتائج التعلم، وتوفير أشكال مختلفة من المعلومات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها عبر أدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (ICT) وتفاعل الطلاب معها، فهذا يعزز فعالية التعلم ويحققها أيضاً (Hassounah,2020).

ويلخص حسونة (Hassounah,2020) أهمية اكتساب المهارات الرقمية واستخدامها في تطوير عملية التعلم والتعليم على النحو التالي: إثراء التعليم بإضافة المؤثرات الخاصة والبرامج الخاصة؛ توفير التعليم من خلال تحقيق أهداف تعليمية قابلة للقياس من حيث التكلفة، والوقت، والجهد، والمصدر بطريقة فعالة؛ تحفيز انتباه الطلاب وتلبية احتياجاتهم للتعلم ؛ زيادة خبرتهم لجعلهم أكثر استعداداً للتعلم، إشراك كل حواس المتعلم مما يؤدي ذلك إلى تعزيز تعلمه وتجنب الوقوع في الإسهاب؛ تكوين مفاهيم سليمة من خلال توزيع الأدوات وزيادة المشاركة الإيجابية للطالب واتباع التفكير العلمي لإيجاد حلول للمشكلات؛ وتنويع طرق التعزيز التي تؤدي إلى طرق تدريس صحيحة وتنويعها لمعالجة الفروق الفردية.

وبصفة خاصة، يأخذ مدى امتلاك معلم الفيزياء للمهارات الرقمية أهمية متميزة، فوفقاً للجهني (٢٠١٧) يعتبر توظيف التقنيات الرقمية من المداخل الرئيسية لتطوير مداخل تعليم العلوم بمختلف مجالاتها، كونها تعمل على تبسيط الكم الهائل من المعلومات، بحيث يسهل على الطلبة فهمها بأسلوب عملي

كما أن هناك علاقة قوية بين المهارات الرقمية، ومشكلة إعادة التفكير في تعليم الفيزياء وتعلمها. فالمهارات المتصلة بالبرمجيات، على سبيل المثال فيما يتعلق باستخدام أجهزة القياس، وكذلك الإحصاءات، أو البرامج الموجهة نحو الجبر، تحل محل بعض المهارات اللازمة لحل المشاكل تحليلياً، أو الحصول على البيانات عن طريق قراءتها وكتابتها (Dębowska & Greczyło,2017). من جهة أخرى، لا شك في قدرة المحاكاة والمختبرات الافتراضية على دعم تدريس وتعلم مفاهيم الفيزياء، حيث توفر هذه التقنيات فرصاً للطلاب للتفاعل مع المفاهيم المجردة، فضلاً عن التلاعب بالعوامل التي تؤثر على الظواهر في الفيزياء. كما تدعم كلتا التقنيتين فهم الطلاب لتطبيق الرياضيات في تعلم الفيزياء حيث يتمكن الطلاب من التعامل مع الظاهرة دون الانغماس في الحسابات الرياضية (DeCoito & Richardson,2017)، ولذا يؤكد سبحي (٢٠٢٠) على ضرورة توظيف معلمي الفيزياء للمستحدثات التقنية في فصولهم، والتي تستخدم لعرض المواد التعليمية مثل: السبورة الذكية Boards Smart، والهاتف الذكي Smartphone، والأجهزة اللوحية Tablets والحواسيب، وبرمجيات الحاسب الآلي المعامل الافتراضية Labs Virtual وتطبيقات الأجهزة المتنقلة Apps، باعتبارها مساعداً تعليمياً عند تدريس هذه المقررات بما يحقق الأهداف المنشودة، وينمي مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين.

ونضيف أنه في حالة افتقار المعلمين أنفسهم إلى المعرفة والمهارات المناسبة، فلن يتمكنوا من ضمان اكتساب الطلاب للمهارات اللازمة في العصر الرقمي بشكل مناسب. من جهة أخرى، يعد الافتقار إلى هذه المهارات أحد الأسباب الرئيسية لعدم المساواة الرقمية؛ فهي شرط أساسي للاستخدام الفعال والاستفادة من الإنترنت، أو بعبارة أخرى تمتلك المهارات الرقمية تأثير الوسيط على سلوكيات التكيف مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أبعاد المهارات الرقمية للمعلم:

بمراجعة الادبيات ذات الصلة بأبعاد المهارات الرقمية اللازمة للمعلمين يمكن القول بأن هذه الأبعاد لم يتم تطويرها بشكل جيد في الأطر الحالية وأيضًا في البحث النظري، حيث مازال الأدبيات تفتقد إلى وجود اتفاق عام، وإجماع واضح أو معرفة مشتركة حول ماهية المهارة الرقمية في السياقات التعليمية.

فيؤكد فيلاسكيز وآخرون (Velázquez et al.,2020) على أن دمج تقنيات المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية، لا يتوقف فقط على إتقان المعلمين لمادتهم (المعرفة بالمحتوى التربوي)؛ بل يتعين على المعلمين أن يفهموا الأساس التربوي التعليمي لعملية التعليم والتعلم، فضلاً عن إمكانات التكنولوجيا (الإنترنت وأدواتها)، وإلا فلن يروا فوائد تنفيذها في عملية التدريس والتعلم.

ومن الأطر الحديثة والأكثر تفصيلاً هو الإطار الأوروبي للكفاية الرقمية للمعلمين (DigCompEdu)، وهو إطار يهدف إلى المساعدة في تعزيز المهارات الرقمية بين جميع المعلمين من خلال تحفيز المبادرات المبتكرة في مجال التعليم، وبالتالي تعزيز المهارات الرقمية للمتعلمين. ويشير الإطار إلى أن المعلم يحتاج إلى مجموعة من الكفايات الرقمية الخاصة بمهنته من أجل التمكن من اغتنام إمكانات التقنيات الرقمية لتعزيز التعليم وابتكاره (Redecker,2017).

ويشتمل الإطار على ٢٢ مهارة ، مقسمة إلى ٦ مجالات، وهي: (١) المشاركة المهنية: "استخدام التقنيات الرقمية للاتصال والتعاون والتطوير المهني، (٢) الموارد الرقمية: "توفير المصادر الرقمية وإنشاءها ومشاركتها، (٣) التدريس والتعلم: "إدارة وتنسيق استخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم، (٤) التقييم: "استخدام التقنيات والاستراتيجيات الرقمية لتعزيز التقييم، (٥) تمكين المتعلمين: "استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز الإدماج والتخصيص والمشاركة النشطة للمتعلمين، (٦) تيسير الكفاءة الرقمية للمتعلمين: "تمكين المتعلمين من استخدام التقنيات الرقمية بشكل خلاق ومسؤول للمعلومات والتواصل وإنشاء المحتوى والرفاهية وحل المشكلات. وترى الباحثة أن هذا النموذج مفيد لأنه يدعم المعلمين في جميع مستويات التعليم، من مرحلة الطفولة المبكرة إلى مرحلة التعليم العالي وتعليم الكبار، بما في ذلك التعليم العام والمهني والتدريب، وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، و سياقات التعلم غير الرسمي(Redecker,2017).

الشكل (٢) الإطار الأوروبي للكفايات الرقمية للمعلمين

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على (Redecker,2017)

وفي دراسة فيلاسكيز وآخرون (Velázquez et al.,2020) التي هدفت إلى تقييم الممارسات المتعلقة بتدريب المعلمين فيما يتعلق بالمهارات الرقمية في المكسيك، حدد الباحثون أربع مهارات رقمية بالنسبة للمعلمين، هي:

- **استخدام تكنولوجيا المعلومات:** القدرة على استخدام الوظائف الأساسية للأجهزة وأنظمة التشغيل؛ معرفة وتطبيق القواعد الأساسية للحماية والأمان في استخدام الأجهزة؛ تحديد وحل المشكلات الأساسية للأجهزة والبرامج والشبكات؛ إتقان مجموعة واسعة من التطبيقات مثل البرامج التعليمية وأدوات الإنتاجية؛ استخدام الوظائف الأساسية للأدوات الاتصالية المتاحة عبر الإنترنت.
- **المواطنة الرقمية:** القدرة على احترام التفاصيل الشخصية والملكية الفكرية؛ حماية المعلومات في البيئات الرقمية؛ التمييز بين الفرص والمخاطر الشخصية من أجل تطبيق استراتيجيات الأمان الشخصي للذات وللآخرين؛ فهم التأثير – الإيجابي والسلبي – لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناس والمجتمع.
- **الرقابة الذاتية:** القدرة على تحديد الأهداف؛ تقييم الأداء ذاتياً من خلال التغذية الراجعة؛ تنمية المسؤولية والمبادرة في مجال التعلم؛ لتعزيز الإبداع وتنظيم وإدارة الوقت.
- **التفكير الحاسوبي:** القدرة على تهيئة المشكلات بطريقة يمكن أن تُستخدم فيها أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة اللوحية أو غيرها من الأدوات لحلها؛ تنظيم البيانات بطرق منطقية من أجل تحليلها؛ تمثيل البيانات بشكل تجريدي – كنماذج ومحاكاة؛ أتمتة الحلول باستخدام الخوارزميات؛ تحديد الحلول وتحليلها وتنفيذها بهدف تحقيق الكفاءة؛ تعميم ونقل عملية حل المشكلات.

مما سبق نستخلص، أن هناك نماذجَ مختلفة تهدف إلى التعرف على اتساع الكفايات الرقمية للمعلمين. تم اقتراح بعض النماذج من قبل باحثين في هذا المجال، بينما ظهر البعض الآخر من متطلبات ومعايير الاعتماد الوطنية، والبعض الآخر من أطر الكفاية الرقمية عبر الوطنية. كما أوضحت مراجعة النماذج المذكورة أعلاه، أن هناك عدداً من المكونات المختلفة للمهارات الرقمية، وبينما يوجد بعض الإجماع فيما يتعلق بمكوناتها المختلفة، فلا يزال هناك العديد من التفسيرات المختلفة فيما يتعلق بما تشمله. بشكل عام، تركز معظم الجهود على المهارات التقنية، والمعرفة بالقضايا المتعلقة بتقنية المعلومات والاتصالات مثل أخلاقيات الإنترنت، والجوانب السلوكية.

أساليب تقييم المهارات الرقمية لدى المعلمين:

تظهر الدراسات التي نشرتها المؤسسات الدولية أن فعالية تكنولوجيا المعلومات في بيئة التعلم تتوقف إلى حد كبير على المهارات الرقمية للمعلمين الذين يستخدمون تلك التكنولوجيا، والدعم المقدم لهم. لذلك، ليس من المستغرب وجود اهتمام مستمر بتقييم الجهود المبذولة لتطوير وتعزيز المهارات الرقمية للمعلمين وإنشاء منهجية لتقييم هذه المهارات (Velázquez et al., 2020). حيث يمتلك فهم المهارات الرقمية للمعلم القدرة على التأثير في الممارسات والسياسات التعليمية، ولكن لا يزال هناك تحدٍ يتمثل في كيفية قياسها أو تقييمها بشكل مناسب وفعال.

يعتبر التقييم الذاتي طريقة التقييم التي يتم تبنيها على نطاق واسع، والمعترف بها بين موظفي التعليم في جميع أنحاء العالم. تقيس التقييمات الذاتية المهارات الرقمية من خلال مطالبة المشاركين بتقييم مستوى معرفتهم أو قدرتهم أو ثقتهم أو استخدامهم. وتميل الأسئلة إلى استخدام مقاييس محددة مسبقاً مثل مقياس ليكرت (مثل مقياس ١-٥) أو الاختيار من متعدد أو صواب أو خطأ. وتشتق المعلومات المكتسبة من هذه الطريقة في الأساس من رغبة الأفراد أو احتياجاتهم التي لا يمكن ملاحظتها بشكل موضوعي (Kopaiboon et al.,2014). ومع ذلك، فإن هذا النوع من التقييم له عيوب كبيرة. أحدها هو أن الأشخاص يجدون صعوبة في كثير من الأحيان في تقييم مهاراتهم وقدراتهم بدرجة عالية من الدقة. كما تميل العوامل الديموغرافية مثل الجنس والدخل والفئات الاجتماعية السائدة إلى الطريقة التي يقيّم بها الشخص مهاراته (Litt, 2013). علاوة على أنها لا تقيس المهارات الفعلية، إلا أنها معترف بها في الأدبيات كمؤشر للسلوك. فعلى سبيل المثال، أكد باتوراي وآخرون (Baturay et al.,2017) وجود علاقة بين الكفاءة الذاتية في استخدام الحاسب في فهم المواقف تجاه التعليم بمساعدة الحاسب ونوايا قبول التكنولوجيا في معلمي ما قبل الخدمة. وأكدت دراستهم على الحاجة إلى الدراسة المستمرة للعوامل التي تؤثر على المعلمين عبر مختلف التخصصات ومستويات الخبرة التدريسية عند التنبؤ بالمواقف والنوايا تجاه التقنيات، مما يؤثر على احتياجاتهم التدريبية.

وقد اتبعت الباحثة أسلوب التقييم الذاتي، لأنه يغطي نطاقًا غير محدود تقريباً من أنواع المهارات، من الأساسية إلى المتقدمة. بالإضافة إلى ذلك، تتيح التقييمات الذاتية للشخص أن يفكر بنفسه في نقاط القوة والضعف لديه.

الدراسات السابقة:

أجرى أك وجوكداس (Ak & Gökdaş,2021) دراسة لتقييم الخبرات التعليمية لمعلمي ما قبل الخدمة في الفصول الافتراضية وبيئة التدريس وجهاً لوجه. واستخدام الباحث أسلوب البحث المختلط التكاملي في الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) معلماً قبل الخدمة. واستخدمت الدراسة استبيان تجربة التدريس الافتراضي، بعد أن تم اختبار معلمو ما قبل الخدمة عملية التدريس في بيئتين تدريبيتين مختلفتين. بعد ذلك، أجريت مقابلات شبه منظمة مع جميع معلمي ما قبل الخدمة للحصول على معلومات مفصلة بشأن خبراتهم التعليمية. وقد توصلت نتائج الدراسة أن غالبية معلمي ما قبل الخدمة يفضلون بيئة التدريس وجهاً لوجه لأسباب مثل التفاعل بين المعلم والطالب والتواصل البصري. بينما لم يكن هناك فرق كبير من حيث مستويات القلق التي يتصورها المعلمون قبل الخدمة أثناء أداء دور التدريس في الفصول الافتراضية وبيئة التدريس وجهاً لوجه، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً من حيث الدافع الملحوظ والأداء المتصور والكفاءة المتصورة لصالح تجربة التدريس وجهاً لوجه.

كما أجرى الحربي وطيب (٢٠٢٠) دراسة تهدف إلى تقصي واقع توظيف الفصول الافتراضية في مدارس التعليم العام بمنطقة مكة المكرمة، ومدى تأثير (الجنس/المدينة) على واقع استخدام الفصول الافتراضية من وجهة نظر عينة الدراسة. واستخدم الباحث كلاً من المنهج الوصفي المسحي والمنهج الوصفي المقارن. كما استخدمت الدراسة استبيان تم تطبيقه على عينة بلغت (٨٠) معلماً ومعلمة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى إدراك العينة لأهمية استخدام الفصول الافتراضية، كما توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر عينة الدراسة تُعزى لاختلاف المدينة (جدة، مكة المكرمة)، والجنس.ً وأكدت الدراسة وجود بعض المعوقات التي تحول دون استخدام الفصول الافتراضيةَ من أبرزها: ضعف البنية التحتية في المدارس، وقلة وعي المعلمين والمتعلمين والآباء بمجال التقنية فيً التعليم، ضعف دافعية المعلم أو الطالب أو كليهما.

وهدفت دراسة الرحيلي (٢٠٢٠) إلى اختبار فاعلية برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية، واستخدم الباحث المنهج الشبه تجريبي، وتمثلت أدوات الدراسة في الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الفصول الافتراضية بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة لقياس الأداء وقد تم تطبيقهما قبليا وبعديا على افراد العينة البالغ عددهم ١٨معلم. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠،٠٥ بين متوسطي درجات أفراد العينة في القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

كما هدفت دراسة كوغامورثي (Kugamoorth,2019) إلى تحديد تصورات المعلمين حول تحويل بيئة التدريس والتعلم الحالية إلى بيئة فصول دراسية ذكية. واستخدم الباحث المنهج الكمي والنوعي في هذه الدراسة في إطار تصميم بحث المسح. وكانت عينة الدراسة (٨٥) معلم من معلمي مدارس بسريلانكا. وقد تمثلت أدوات الدراسة في استبيان ركز على جمع البيانات حول ثلاث مجالات رئيسية محددة: (١) وعي المعلمين بمفهوم الفصول الدراسية الذكية (٢) تصورات المعلمين حول فوائد تكامل ممارسات الفصل الذكي و(٣) تصورات المعلمين حول التحديات والقضايا في دمج ممارسات الفصول الدراسية الذكية في المدارس السريلانكية. وقد توصلت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن مفهوم ممارسات الفصول الدراسية الذكية جديد بالنسبة للمعلمين في سريلانكا، إلا أن لديهم وعياً بمفهوم الفصل الدراسي الذكي ولديهم تصورات إيجابية عن ممارسات الفصل الدراسي الذكية. لقد أدركوا أن ممارسات الفصول الدراسية الذكية قد تؤدي إلى العديد من الفوائد بما في ذلك تغيير الطريقة التقليدية للتدريس، وتوفير معلومات محدثة عن المادة، وتعزيز فعالية عملية التدريس والتعلم، وزيادة اهتمام الطلاب بالتعلم، ودمج التغييرات التي تحدث في عالم تكنولوجيا المعلومات، وبناء مهارات ومواقف الطلاب لمواجهة التحديات الناشئة من عالم العمل.

وأجرى ووكر (Walker,2019) دراسة تهدف إلى قياس واستكشاف الكفاءة الذاتية المدركة للمعلمين فيما يتعلق بمهارات الرقمية في البيئات الافتراضية استناداً إلى ثلاثة مجالات تربوية أساسية (مثل الاستراتيجيات التعليمية وإدارة الدورة ومشاركة الطلاب)، واستكشاف العلاقة بين إدراك المعلمين بالكفاءة الذاتية وخبرة التدريس ومستوى الصف الدراسي. واستخدمت الدراسة المنهج الاستكشافي الارتباطي. وطبقت الدراسة على عينة من (١٦٩) معلماً ومعلمة بمدارس المرحلة الابتدائية حتى المدرسة الثانوية بولاية فلوريدا الأمريكية. وقد توصلت نتائج الدراسة بشكل عام، عن شعور قوي باعتدال الكفاءة الذاتية للمشاركين. حيث تم التوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين إحساس المعلمين بدرجات الكفاءة الذاتية ومستوى الصف الدراسي وتقديم المحتوى والمشاركة المسبقة في دورة افتراضية، وكذلك وجود بعض الاختلافات في شعور المعلمين بالدرجات المركبة للكفاءة الذاتية. علاوة على ذلك، يتمتع المعلمون الذين يدمجون دروساً متزامنة وغير متزامنة بإحساس أعلى بالكفاءة الذاتية من أولئك الذين لا يقومون بذلك. كما أشارت النتائج إلى أن لعمر المعلمين علاقة إيجابية قوية بخبرة التدريس الإجمالية، ولكن لم يكن هناك ارتباط بين العمر وعدد سنوات خبرة التدريس في البيئات الافتراضية.

كما هدفت دراسة بورتيلو (Portillo et al.,2020) إلى قياس تصورات المعلمين حول أدائهم الرقمي عندما أُجبروا على تنفيذ التعليم عن بعد في حالات الطوارئ بسبب جائحة كوفيد ١٩؛ أي كيف أثر مستوى كفاءتهم الرقمية على تطوير جودة التدريس عن بعد في حالات الطوارئ أثناء COVID-19، ومدى وجود فروق دالة إحصائياً في الكفاية الرقمية للمعلمين بين المعلمين حسب العمر والجنس ونوع المدرسة (عامة، خاصة) ، أو المرحلة التعليمية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتمثلت ادوات الدراسة في استبيان للمعلمين في كل مرحلة تعليمية في إقليم الباسك (مرحلة ما قبل المدرسة، والتعليم الابتدائي والثانوي، والتدريب المهني، والتعليم العالي). كما طبقت الدراسة على على عينة قوامها (٤٥٨٦) معلم من مختلف المراحل الدراسية بأقليم الباسيك شمال أسبانيا. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن التدريب في حالات الطوارئ في محو الأمية الرقمية مفيد للكفاية الرقمية للمعلم، ولكنه أكثر فعالية بكثير من التدريب الذي تم تلقيه قبل حالة الطوارئ. وعلى نفس المنوال، هناك علاقة ارتباط بين استخدام المنصات التعليمية ونوعية التدريب السابق المتلقي. كما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الكفاية الرقمية المتصورة أساس الجنس (لصالح المعلمين الذكور)، والعمر (لصالح المعلمين الأصغر سناً)، ونوع المدرسة (لصالح المدارس الخاصة). والنتيجة المقلقة الأخرى هي انخفاض الكفاية الرقمية في المستويات التعليمية الأدنى، وهي الأكثر ضعفاً في التدريس عن بعد.

واستندت دراسة جيمينيز واخرون (Jiménez et al., 2020) إلى التحقيق في الكفاية الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا الحاصلين على درجة الماجستير في التربية لتدريبهم كمعلمين للمستوى التعليمي الثانوي، علاوة على تقدير تأثير الجنس والعمر وفرع المعرفة للتنبؤ بالكفاية الرقمية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ،و تمثلت أدوات الدراسة في استبيان إلكتروني قائم على نموذج الإطار الأوربي للكفايات الرقمية للمعلم، ،حيث شمل عدد من المجالات، هي: محو الأمية المعلوماتية ؛ التواصل والتعاون؛ إنشاء المحتوى الرقمي؛ الأمان؛ و حل المشكلات. كما طبقت الدراسة على عينة من (٤٨٥) معلم من معلمي المستقبل الذين يشرعون في الحصول على درجة الماجستير في التربية، لبدء تدريب محدد للمعلمين على مستوى التعليم الثانوي في إسبانيا. وقد توصلت الدراسة إلى أن مجال إنشاء المحتوى الرقمي سجل أدنى درجة لجميع الأفراد، فيما كانت الكفاءة الرقمية المتعلقة بالمجال الأول (محو الأمية المعلوماتية) الأساسية والأكثر ارتباطاً بالمهارات التقنية اليومية، هي الكفاءة الرقمية الأكثر تطورًا لجميع الأفراد. كما توصلت إلى وجود فروق بين الجنسين على جميع مجالات الكفاية الرقمية لصالح الذكور، ووجود فروق تبعاً لمتغير العمر لصالح السن الأصغر (من ولدوا بعد ١٩٩٠).

وهدفت دراسة الحصري (٢٠١٥) إلى الكشف عن مستوى المعرفة بالمهارات التكنولوجية لدي معلمي الدراسات الاجتماعية واتجاهاتهم نحوها، إلى جانب التعرف على تأثير بعض المتغيرات (النوع– المؤهل العلمي– المرحلة – الخبرة – الدورات) على مستوى المعرفة بهذه المهارات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، تكونت أدوات الدراسة من قائمة بالمهارات التكنولوجية اللازمة لهم، وبناء اختبار لقياسها، ومقياس للاتجاه نحوها واتجاهاتهم نحوها. تألفت العينة من (١٥٠) معلم ومعلمة بالمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية تم اختيارهم عشوائياً من بين معلمي الدراسات الاجتماعية بمنطقة المدينة المنورة. وقد توصلت الدراسة إلى أن انخفاض درجة معرفة المعلمين بالمهارات التكنولوجية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المعرفة بالمهارات التكنولوجية تبعاً لمتغير الجنس (لصالح الإناث)، ومتغير المؤهل العلمي لصالح الحاصلين علي درجة الماجستير، وسنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة ١٠ سنوات فأكثر أفضل من ذوي الخبرة الأقل، وعدم وجود فروق بين المعلمين ترجع إلي المرحلة وإلي التدريب، وبالنسبة الي مقياس الاتجاه كان لديهم اتجاه إيجابي، وكانت هناك فروق طفيفة بين المعلمين تعزي للمرحلة الثانوية، وللمؤهل لصالح الماجستير، وللنوع لصالح الإناث، ولسنوات الخبرة الأكثر، وعدم وجود فروق بين المعلمين نتيجة التدريب.

كما هدفت دراسة أكادوم (Akaadom,2020) إلى التحقق في القدرة التقنية لمعلمي ما قبل الخدمة على استخدام التكنولوجيا وتأثيرها في التدريس. تقع الدراسة في النموذج البراغماتي الذي اتبع نهج الأساليب المختلطة باستخدام تصميم التثليث المتزامن، كما طبقت الدراسة على عينة عشوائية طبقية من (٤١٧) معلماً قبل الخدمة. وتمثلت ادوات الدراسة في استبيانات شبه منظمة وجداول مقابلات لجمع البيانات. وقد توصلت الدراسة إلى أنه على الرغم من وجود تحديات يواجهها المعلمون قبل الخدمة فيما يتعلق بالوصول إلى هذه التقنيات، إلا أنهم ما زالوا يبذلون قصارى جهدهم لإدراج التقنيات في دروسهم كلما أمكن ذلك. وتبين أن المعلمين في مرحلة ما قبل الخدمة يفتقرون إلى المهارات التقنية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا بفعالية في التعليم في الفصول الدراسية بسبب الافتقار إلى التدريب التقني.

وتبحث دراسة شميدا وبيتكو(Schmida& Petko,2019) في استخدام التقنيات الرقمية في سياق أنشطة التعلم الشخصية على أساس المسألة البحثية التالية: هل ترتبط أبعاد "أساليب التعليم المفتوحة المدعومة بالتقنيات الرقمية" و " الاختيار الرقمي للطلاب" بالمهارات الرقمية التي يبلّغ عنها الطلاب ومعتقداتهم بشأن فائدة تقنيات المعلومات والاتصالات في التعلم؟. واستخدمت الدراسة المنهجية الاستقصائية، وتكونت عينة الدراسة من (٨٦٠) طالبًا من طلاب (الصف الثامن) من ٣١ مدرسة سويسرية. وتمثلت أدوات الدراسة في استبيان إلكتروني تم إجراؤه أثناء الحصص العادية، إلى جانب مقياس "مهارات الطلاب الرقمية المبلغ عنها ذاتيًا" يقيس التقييم الذاتي للطلاب لقدرتهم على أداء مهام الحاسب المختلفة، ومقياس معتقدات الطلاب حول فائدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلم" .وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن طرق التدريس المفتوحة التي تستخدم التقنيات الرقمية لها تأثير إيجابي قوي على كل من المهارات الرقمية المبلغ عنها ذاتياً لدى الطلاب ومعتقداتهم حول فائدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلم. كما توصلت النتائج أن استخدام التقنيات الرقمية يميل إلى التأثير بشكل أكبر على مهارات الطلاب ومعتقداتهم حول فائدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلم. وفي الوقت نفسه، أشارت النتائج إلى أن الاختيار الرقمي والصوت الرقمي للطلاب الذين تم تقييمهم ذاتيًا لم يكن لهما أي تأثير على مهاراتهم الرقمية المبلغ عنها ذاتياً ومعتقداتهم حول فائدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعلم.

التعليق على الدراسات السابقة:

تنوعت أهداف الدراسات السابقة بين تقييم الخبرات التدريسية لمعلمي ما قبل الخدمة في الفصول الافتراضية، وبيئة التدريس وجهاً لوجه، وتقصّي فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات الفصول الافتراضية، وقياس واستكشاف الكفاءة الذاتية المدركة للمعلمين فيما يتعلق بالمهارات الرقمية في البيئات الافتراضية. فيما تختلف الدراسة الحالية من حيث هدفها عن الدراسات السابقة؛ إذ تهدف الدراسة الحالية إلى استكشاف العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية والمهارات الرقمية لدى عينة الدراسة. وتنوعت عينات الدراسة فيها بين معلمي قبل الخدمة، والمعلمين أثناء الخدمة، وطلاب المدارس. وتميزت الدراسة الحالية بأن العينة من معلمات الفيزياء بالمدارس الحكومية بمدينة الطائف، مما يعني أن هذه الدراسة مكملة للدراسات المستعرضة، كما تميزت بمعرفة كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء وعلاقتها بالمهارة الرقمية، وقد تم الاستفادة من الدراسات السابقة في التوجه نحو توظيف تقنية الفصول الافتراضية في العملية التعليمية واختيار منهج الدراسة وإجراءاتها، وبناء أداة الدراسة وفي تفسير ومناقشة النتائج .

تمهيد:

تضمن هذا الفصل منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وأدواتها، والخصائص السيكومترية لتلك الأدوات والأساليب الإحصائية التي استخدمت في الدراسة.

أولاً: منهج الدراسة:

تم استخدم المنهج الوصفي الارتباطي لمناسبته لطبيعة هذا البحث الذي يهدف لمعرفة كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لمعلمات الفيزياء، وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية، ونوع هذه العلاقة.

ثانياً: مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الفيزياء بمدينة الطائف للعام الدراسي ١٤٤٢هـ، والبالغ عددهن (٧٥) معلمة.

ثالثاً: عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من معلمات الفيزياء بمدينة الطائف البالغ عددهن (٧٥) معلمة، وتوضح الجداول التالية توزيع العينة تبعا لمتغيرات الدراسة:

جدول (١) وصف عينة الدارسة تبعا للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	٦٧	٪ ٨٩,٣
ماجستير	٨	٪ ١٠,٧
المجموع	٧٥	٪ ١٠٠

يتضح من جدول (١) أن عينة الدراسة تكونت من (٦٧) معلمة حاصلات على درجة البكالوريوس بنسبة (٨٩,٣٪) وأن (٨) معلمات حاصلات على درجة الماجستير بنسبة (١٠,٧ ٪) وهي عينة ممثلة لمعلمات الفيزياء في المدارس الحكومية بمدينة الطائف .

جدول (٢) وصف عينة الدارسة تبعا لسنوات الخبرة في مجال التدريس

سنوات الخبرة في التدريس	التكرار	النسبة المئوية
أقل من (١٠) سنوات	٢٥	٪ ٣٣,٣
(١٠) سنوات فأكثر	٥٠	٪ ٦٦,٧
المجموع	٧٥	٪ ١٠٠

يتضح من جدول رقم (٢) أن عينة الدراسة تكونت من (٢٥) معلمة سنوات خبرتهن في التدريس أقل من ١٠ سنوات بنسبة (٣٣,٣٪)، وأن حوالي (٥٠) معلمة كانت سنوات خبرتهن أكثر من عشر سنوات بنسبة (٦٦,٧ ٪) وتعتبر العينة ممثلة للمجتمع الأصلي من معلمات الفيزياء في المدارس الحكومية بمدينة الطائف.

جدول (٣) وصف عينة الدارسة تبعا لعدد الدورات في مجال تقنيات التعليم

الدورات في مجال تقنيات التعليم	التكرار	النسبة المئوية
دورتان فأقل	٢٤	٪ ٣٢
ثلاث دورات فأكثر	٥١	٪ ٦٨
المجموع	٧٥	٪ ١٠٠

يتضح من جدول رقم (٣) أن عينة الدراسة (٢٤) معلمة لديهنّ دورتان فأقل بنسبة (٣٢ ٪) بينما (٥١) معلمة لديهنّ ثلاث دورات فأكثر بنسبة (٦٨ ٪)

رابعاً: أداة الدراسة

تم مراجعة العديد من الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة وفي ضوء ذلك اعدت استبيانين لتحقيق أهداف الدراسة أشتمل استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية على البيانات الأولية، وعلى عبارات لقياس كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لمعلمات الفيزياء

الجزء الأول: خُصِّص هذا الجزء للبيانات الأولية لعينة الدراسة.

الجزء الثاني: اشتمل على (٨) عبارات اهتمت بكفاءة التخطيط، والتصميم، والتطوير.

الجزء الثالث: اشتمل على (٦) عبارات اهتمت بكفاءة إدارة التفاعل الافتراضي.

الجزء الرابع: اشتمل على (٩) عبارات اهتمت بكفاءة التنفيذ والتقويم.

بينما اشتمل استبيان المهارات الرقمية على البيانات الأولية وعبارات لقياس المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء

الجزء الأول: خُصِّص للبيانات الأولية لعينة الدراسة.

الجزء الثاني: اشتمل على (٢١) عبارة اهتمت بالمهارات الرقمية لدى عينة الدراسة.

الخصائص السيكومترية للاستبيانين:

أولاً: الصدق الظاهري

تم عرض الاستبيانين بصورتهما الأولية على مجموعة من المختصين في تقنيات التعليم، وفي المناهج وطرق التدريس، وكذلك في علم النفس التربوي (ملحق ١)، لإبداء الملاحـــظات حول مناسبة العبـــارات لأهداف البحث، وطُلب منهم تعديل، أو حذف، أو إضافة ما يرونه مناسباً. وبعد الأخذ بآراء المتخصصين تم حذف، وتعديل بعض العبارات، تكون استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية لقياس كفاءة التدريس لمعلمات الفيزياء باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية في صورته الأولية من (٨) عبارات لقياس كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير، و(٦) عبارات لقياس كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي، و(٩) عبارات لقياس كفاءة التنفيذ والتقويم بمجموع ٢٣ عبارة لكامل الاستبيان. وتكون استبيان المهارات الرقمية لقياس المهارات الرقمية في صورته الأولية من (٢١) عبارة لقياس مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء.

ثانياً: صدق البناء للاستبيانين

بعد الانتهاء من تحكيم استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية ، تمت تجربته على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغت (٣٠) معلمة؛ وذلك لقياس صدق البناء عن طريق استخدام معامل ارتباط بيرسون كما في الجداول التالية:

جدول (٤) قيم معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي لفقرات استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية

كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير		الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي		كفاءة التنفيذ والتخطيط	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	٠،٥٥٣**	١	٠،٥٧٤**	١	٠،٧٥١**
٢	٠،٨٨٣**	٢	٠،٥٥٥**	٢	٠،٦٤٨**
٣	٠،٧٣٢**	٣	٠،٨٦٠**	٣	٠،٦٧٤**
٤	٠،٧٦٧**	٤	٠،٧٣٧**	٤	٠،٧٨٢**
٥	٠،٧٦١**	٥	٠،٨٤٣**	٥	٠،٥٩٣**
٦	٠،٨٣٧**	٦	٠،٧٨٤**	٦	٠،٦٨٢**
٧	٠،٨٥٦**			٧	٠،٧٤٧**
٨	٠،٧٠٤**			٨	٠،٨١٠**
				٩	٠،٦٣٠**

**** الارتباط دال عند (٠,٠١)**

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والمجال الذي تنتمي إليه تراوحت بين (٠،٨٨٣**) و (٠،٥٥٣**) وهي قيم عالية تؤكد صدق الأداة في جمع بيانات الدراسة.

جدول (٥) قيم معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق البناء لمجالات استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية

المجالات	عدد العبارات	معامل الارتباط
كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير	٨	٠,٨٥٩**
كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي	٦	٠,٨٩٨**
كفاءة التنفيذ والتقويم	٩	٠,٩٠٠**

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معامل الارتباط بين درجة كل محور والأداة كلل بلغت (٠،٨٥٩) و(٠,٨٩٨)، (٠,٩٠٠)، وهي قيم عالية تؤكد صدق الأداة في جميع بيانات الدراسة، بعد الانتهاء من تحكيم استبيان المهارات الرقمية، تمت تجربته على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغت (٣٠) معلمة؛ وذلك لقياس صدق البناء عن طريق استخدام مُعامل ارتباط بيرسون كما في الجدول الآتي:

جدول (٦) قيم معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق البناء لفقرات استبيان المهارات الرقمية

المهارات الرقمية					
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠,٥٧٠**	٨	٠,٧١٧**	١٥	٠،٧٣٨**
٢	٠,٥٤١**	٩	٠,٥١٨**	١٦	٠,٨١٣**
٣	٠,٧٧٣**	١٠	٠,٥٥١**	١٧	٠,٤٧٦**
٤	٠,٦٤٣**	١١	٠,٥٢٣**	١٨	٠,٧١٢**
٥	٠,٧٧٤**	١٢	٠،٧١٥**	١٩	٠,٧٠٩**
٦	٠,٧٤٢**	١٣	٠,٨٣٦**	٢٠	٠,٥٠٨**
٧	٠,٧٩٤**	١٤	٠,٨١٤**	٢١	٠,٦٧٨**

**** الارتباط دال عند (٠,٠١)**

يتضح من الجدول (٦) أن قيم معامل ارتباط بيرسون لصدق البناء تراوحت بين (٠,٨٣٦) و (٠,٥٠٨) وهي قيم عالية تؤكد على صدق الأداة والوثوق في جمع بيانات الدراسة.

ثالثاً: ثبات الاستبيانين

بعد الانتهاء من تحكيم استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية واستبيان المهارات الرقمية، تم تجربتها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغت (٣٠) معلمة، وذلك لقياس ثبات الاستبيانين باستخدام معامل ألفا كرو نباخ كما في الجداول التالية:

جدول (٧) قيم معامل ألفا كرو نباخ لحساب ثبات استبيان كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية

المجالات	عدد العبارات	معامل الثبات
كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير	٨	٠,٨٩٦
كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي	٦	٠,٧٧٤
كفاءة التنفيذ والتقويم	٩	٠,٨٦٢
الكلي	٢٣	٠,٩٣١

يتضح من الجدول (٧) أن قيم مُعامل ألفا كرو نباخ لحساب الثبات لمحاور الاستبيان تراوحت بين (٠,٧٧٤) و (٠,٨٩٦)، وبلغ الثبات الكلي لأداة الدراسة (٠,٩٣١)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بثبات عالٍ يؤكد صلاحيتها لجمع بيانات الدراسة.

جدول (٨) قيم معامل ألفا كرو نباخ لحساب ثبات استبيان المهارات الرقمية

المحاور	عدد العبارات	معامل الثبات
المهارات الرقمية	٢١	٠,٩٤١

يتضح من الجدول (٨) الثبات الكلي لأداة الدراسة (٠,٩٤١)، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بثبات عالٍ يؤكد صلاحيتها لجمع بيانات الدراسة.

بعد التأكد من صدق وثبات الاستبيانين عن طريق الصدق الظاهري، واستخدام معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ، تم اعتماد الصورة النهائية للاستبيانين (ملحق٢).

تصحيح الاستبيانين:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في المقياسين، ولتفسير النتائج تم تحديد طول خلايا مقياس ليكرت تم حساب المدى (٥-١=٤) وتقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الخلية (٤/٥=٠,٨)، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (الواحد الصحيح) وأصبحت أطوال الخلايا كما يلي:

جدول (٩) قيم المتوسطات الحسابية لمعايير الاستجابة

معيار الاستجابة في المقياس الأول	معيار الاستجابة في المقياس الثاني	قيمة المتوسط الحسابي
منخفضة جداً	أبداً	من ١ إلى أقل من ١,٨٠
منخفضة	نادراً	من ١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠
متوسطة	أحياناً	من ٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠
عالية	غالباً	من٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠
عالية جداً	دائماً	من ٤,٢٠ الى ٥

إجراءات الدراسة:

- مراجعة الأدب التربوي والأبحاث العلمية والدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات في مجال التعلم الإلكتروني.
- إعداد الإطار النظري الخاص بالدراسة.
- بناء أداتي الدراسة في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري.
- التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة.
- تطبيق أداتي الدراسة على عينة الدراسة.
- استخلاص نتائج الدراسة وعرضها وتفسيرها ومناقشتها.
- تقديم توصيات ومقترحات في ضوء النتائج

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١. التكرارات، والنسب المئوية؛ لوصف عينة الدراسة.
٢. مُعامل ارتباط بيرسون؛ لحساب صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
٣. معامل ألفا كرو نباخ؛ لحساب ثبات أداة الدراسة.
٤. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية؛ لترتيب عبارات الاستبيان.
٥. تحليل مان وتني بديل اختبار (ت)لعينتين مستقلتين.
٦. اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent-Samples-T-Test)؛ لتحديد الفروق بين مجموعتين مستقلتين.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

نتائج الدراسة:

تمهيد:

يعرض هذا الفصل نتائج أسئلة الدراسة التي تم الحصول عليها من خلال استخدام الأساليب الإحصائية لاستجابات عينة الدراسة بالإضافة إلى تفسيرها ومناقشتها.

إجابة السؤال الأول: للإجابة عن سؤال الدراسة الأول ونصه "ما كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف؟"؛ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وترتيبها تنازلياً كما في جدول (١٠):

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفاءة التخطيط والتصميم والتطوير

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
١	٣	أوفر وسائط متعددة لدعم تنظيم الدروس.	٣,٨٣	٠,٨٩	عالية
٢	٥	أحدد شكل الوسائط الرقمية المناسبة (PowerPoint، الصور الرقمية، ، إلخ) لنقل محتوى الدروس.	٣,٨٣	١,٠٤	عالية
٣	٧	أحدد البرامج والتطبيقات المناسبة لاستخدامها في تنفيذ الدروس.	٣,٧٦	٠,٩٠	عالية
٤	٢	أدير الوقت اللازم لتحويل محتوى المنهج إلى تنسيقات تناسب الفصول الذكية.	٣,٧٣	٠,٩٦	عالية
٥	١	أحدد المتطلبات اللازمة لإعداد المقرر إلكترونياً.	٣,٧١	٠,٩٨	عالية
٦	٦	أصمِّم أدوات تقييم تناسب بيئة الفصول الذكية.	٣,٣٩	٠,٩٨	متوسطة
٧	٨	أنشئ روابط لمواقع إلكترونية مناسبة لمحتوى دروس الفيزياء للاستعانة بها عند تنفيذ الدروس.	٣,٣٩	١,٢٤	متوسطة
٨	٤	أصمم مواد تعليمية رقمية تتماشى مع دروس الفيزياء وأهدافها.	٣,٢١	١,٠٨	متوسطة
		المتوسط العام	٣,٦١	٠,٨١	عالية

بالنظر للجدول (١٠) يتضح أن المتوسطات الحسابية للعبارات الخاصة بمجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير في محور كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف أظهرت توفر كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير لديهنّ في معظم العبارات بدرجة عالية ومتوسطة في الفقرات الأخرى ، وبلغ المتوسط العام في مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير (٣,٦١)، وهو متوسط عالٍ في مقياس ليكرت الخماسي ، وهذا يدل على ارتفاع كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير لدى معلمات الفيزياء أثناء استخدام الفصول الذكية. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٣,٢١-٣,٨٣)، وقد تبين أن العبارات (أوفر وسائط متعددة لدعم تنظيم الدروس، أحدد شكل الوسائط الرقمية المناسبة (PowerPoint، الصور الرقمية، ، إلخ) لنقل محتوى الدروس، أحدد البرامج والتطبيقات المناسبة لاستخدامها في تنفيذ الدروس).حصلت على أعلى المتوسطات الحسابية، في حين أن العبارات (أصمِّم أدوات تقييم تناسب بيئة الفصول الذكية، أنشئ روابط لمواقع إلكترونية مناسبة لمحتوى دروس الفيزياء للاستعانة بها عند تنفيذ الدروس، أصمم مواد تعليمية رقمية تتماشى مع دروس الفيزياء وأهدافها) حصلت على أقل المتوسطات الحسابية.

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفاءة إدارة التفاعل الافتراضي

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
٩	١٤	استخدم التعزيز الإيجابي وردود الفعل ونمذجة السلوك المناسبة.	٤,١٦	٠,٨٢	عالية
١٠	١٣	أتحكم في تقنيات الفصول الذكية مثل الميكروفون وأدوات النص.	٤,٠٩	٠,٧٠	عالية
١١	١٢	أشجع الطالبات على طرح الأسئلة.	٤,٠٩	٠,٧٦	عالية
١٢	١٠	أحدد للطالبات قواعد السلوك الرقمي لتنظيم المناقشات الافتراضية	٣,٩٥	٠,٨٠	عالية
١٣	١١	أعبر عن مشاعري وانفعالاتي بشكل فعال.	٣,٩٢	٠,٧٥	عالية
١٤	٩	أتغلب على المشكلات التقنية البسيطة التي قد تواجه الطالبات أثناء الجلسات الافتراضية.	٣,٦٥	٠,٨٣	عالية
		المتوسط العام	٣,٩٨	٠,٦٢	عالية

يوضح الجدول (١١) يتضح أن المتوسطات الحسابية للفقرات الخاصة بمجال الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي في محور كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف أظهرت توفر الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي لديهنّ في جميع العبارات بدرجة عالية وبلغ المتوسط العام في مجال الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي (٣,٩٨)، وهو متوسط عالي في مقياس ليكرت الخماسي، وهذا يدل على ارتفاع الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي لدى معلمات الفيزياء أثناء استخدام الفصول الذكية. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٣,٦٥–٤,١٦)، وقد تبين أن العبارات (استخدم التعزيز الإيجابي وردود الفعل ونمذجة السلوك المناسبة، أتحكم في تقنيات الفصول الذكية مثل الميكروفون وأدوات النص). حصلت على أعلى المتوسطات الحسابية، في حين أن الفقرات (أعبر عن مشاعري وانفعالاتي بشكل فعال، أتغلب على المشكلات التقنية البسيطة التي قد تواجه الطالبات أثناء الجلسات الافتراضية) حصلت على أقل المتوسطات الحسابية.

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفاءة التنفيذ والتقويم

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
١٥	١٨	أقيس نواتج التعلم بأدوات تقويمية مختلفة (ملفات الإنجاز الإلكترونية، المشاريع، الاختبارات الإلكترونية)	٤,١٩	٠,٧٧	عالية
١٦	٢١	أبدي المرونة والاستجابة في تلبية الاحتياجات الفردية للطالبات.	٤,١٦	٠,٨٢	عالية
١٧	٢٠	أقدم تغذية راجعة تصحيحية تمكن الطالبات من مراجعة المهام الموكلة إليهن.	٣,٩٩	٠,٨٣	عالية
١٨	١٧	اتيح الفرصة للطالبات للمشاركة في أنشطة الدرس	٣,٩٣	٠,٨١	عالية
١٩	١٥	استخدم أنشطة البحث على الويب من خلال روابط الويب الخارجية.	٣,٩١	٠,٩٠	عالية
٢٠	٢٣	أحلل البيانات المتاحة لتحديد الطالبات اللاتي يحتجن إلى دعم إضافي في الوقت المناسب.	٣,٧٦	٠,٨٤	عالية
٢١	٢٢	استخدم استراتيجيات تدريسية عبر الفصول الذكية لتناسب أنماط التعلم المختلفة.	٣,٧٦	٠,٩١	عالية
٢٢	١٩	أزود الطالبات بتعليقات مفصلة حول تقدمهن الأكاديمي.	٣,٧٥	٠,٨٦	عالية
٢٣	١٦	استخدم الأنشطة التعاونية من خلال الغرف الفرعية.	٢,٩٣	١,١٧	متوسطة
		المتوسط الكلي	٣,٨٢	٠,٦٩	عالية

بالنظر للجدول (١٢) يتضح أن المتوسطات الحسابية للعبارات الخاصة بمجال كفاءة التنفيذ والتقويم في محور كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف أظهرت توفر كفاءة التنفيذ والتقويم لديهنّ في جميع الفقرات بدرجة عالية ما عدا فقرة واحدة متوسطة وبلغ المتوسط العام في مجال كفاءة إدارة التنفيذ والتقويم (٣,٨٢)، وهو متوسط عالٍ في مقياس ليكرت الخماسي وهذا يدل على ارتفاع كفاءة التنفيذ والتقويم لدى معلمات الفيزياء أثناء استخدام الفصول الذكية. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٢,٩٣-٤,١٩)، وقد تبين أن الفقرات (أقيس نواتج التعلم بأدوات تقويمية مختلفة (ملفات الإنجاز الإلكترونية، المشاريع، الاختبارات الإلكترونية)، أبدي المرونة والاستجابة في تلبية الاحتياجات الفردية للطالبات، أقدم تغذية راجعة تصحيحية تمكن الطالبات من مراجعة المهام الموكلة إليهن). حصلت على أعلى المتوسطات الحسابية، في حين أن العبارات (استخدم استراتيجيات تدريسية عبر الفصول الذكية لتناسب أنماط التعلم المختلفة، أزود الطالبات بتعليقات مفصلة حول تقدمهن الأكاديمي، استخدم الأنشطة التعاونية من خلال الغرف الفرعية) حصلت على أقل المتوسطات الحسابية.

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحور الكلي كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية

م	الترتيب	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
١	الثاني	الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي	٣,٩٨	٠,٦٢	عالية
٢	الثالث	كفاءة التنفيذ والتقويم	٣,٨٢	٠,٦٩	عالية
٣	الأول	كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير	٣,٦١	٠,٨١	عالية
المتوسط لجميع الأبعاد			٣,٧٩	٠,٦٦	عالية

بالنظر للجدول (١٣) نجد أن المتوسط العام لجميع الأبعاد في محور كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف أظهر ارتفاع في توفر كفاءة التدريس لديهنّ في جميع الأبعاد حيث بلغ (٣,٧٩)، وقد تبين أن المجال الثاني وهو الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي حصل على أعلى متوسط حسابي بينما المجال الأول وهو كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير حصل على أقل متوسط حسابي. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٣,٦١–٣,٩٨)

إجابة السؤال الثاني: للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ونصه" ما مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف؟"؛ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وترتيبها تنازلياً، كما في الجدول التالي:

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
١	٩	أستطيع تنزيل البرامج والصور ومقاطع الصوت... من الإنترنت.	٤,٤١	٠,٧٩٠	دائما
٢	١٧	أحمي المحتوى الحساس مثل الاختبارات، ودرجات الطالبات حماية فعالة.	٤,٢٩	١,١٩	دائما
٣	١١	لدي القدرة على استخدم مواقع الإنترنت ومحركات البحث المختلفة لإيجاد واختيار مجموعة من الموارد الرقمية.	٤,١٣	١,٠٤	غالبا
٤	٢٠	استخدم برامج تعليمية مثل برامج المحاكاة والمعامل الافتراضية	٤,٠٦	١,٠٢	غالبا
٥	١٠	أمتلك مهارة تنظيم المعلومات التي تم جمعها من الإنترنت، وتصنيفها في مجلدات فرعية تحت ترتيب فرز ما.	٣,٩٢	١,١٩	غالبا

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معيار الاستجابة
٦	١	أمتلك مهارة توصيل أجهزة الصوت وكاميرات الفيديو والصور الرقمية بأجهزة الكمبيوتر	٣,٨٣	١,٠١	غالبا
٧	٢	لدي القدرة على تثبيت وإلغاء برامج الكمبيوتر	٣,٨٣	١,١٢	غالبا
٨	٣	أستطيع تغير تنسيقات الملفات (تحويل ملف من نوع إلى آخر).	٣,٧١	١,١٨	غالبا
٩	١٩	استخدم تقنيات المعلومات والاتصالات لعلاج الاحتياجات التعليمية للطالبات.	٣,٦٤	١,٢٣	غالبا
١٠	١٦	أتعامل مع المتطلبات القانونية والأخلاقية لاستخدام تراخيص البرمجيات.	٣,٦٣	١,٤٨	غالبا
١١	٢١	أفعل سيناريوهات التعليم والتعلم الرقمية بشكل مناسب.	٣,٦٠	١,١٦	غالبا
١٢	٦	أمتلك مهارة إنشاء عرض تقديمي متعدد الوسائط، بما في ذلك الصور الثابتة والنصوص ومقاطع الصوت ومقاطع الفيديو والرسومات.	٣,٤٠	١,٣٧	غالبا
١٣	١٤	أستطيع تعديل الموارد الموجودة لتكييفها مع احتياجات الطالبات	٣,٣١	١,٤٧	احيانا
١٤	٧	أمتلك مهارة تصميم وإنشاء وتعديل جداول البيانات باستخدام برنامج (Excel Calc,....)، مثل إنشاء جداول ديناميكية ،.. إلخ.	٣,٢١	١,٤١	احيانا
١٥	١٨	أستخدم قنوات رقمية مختلفة لتعزيز التواصل مع أولياء أمور الطالبات والزميلات بشكل منهجي.	٣,١٩	١,٤٥	احيانا
١٦	٤	أستطيع إعداد مستند مكتوب باستخدام معالج كلمات مثل (Word Perfect, Writer, Doc Google...)	٣,١١	١,٤٥	احيانا
١٧	١٢	أمتلك مهارة تصميم ونشر صفحات الويب ذات المحتوى المتعلق بمادة الفيزياء.	٣,٠٩	١,٥٦	احيانا
١٨	١٣	أمتلك مهارة أنشاء مواردي الرقمية الخاصة	٣,٠٤	١,٣٩	احيانا
١٩	٨	أستطيع تعديل الصور باستخدام برنامج التصميم الجرافيك (Photoshop,Gimp,...)	٢,٦٩	١,٣٣	احيانا
٢٠	١٥	لدي القدرة على استخدم أدوات الويب ٢,٠ (المدونات، والويكي، والحياة الثانية، وما إلى ذلك).	٢,٥٣	١,٣٥	نادرا
٢١	٥	لدي القدرة على تصميم وإنشاء وتعديل قواعد البيانات باستخدام برنامج (Access, Filemaker,....)	٢,٥١	١,٣٧	نادرا
		المتوسط العام	٣,٤٨	٠,٩٣	غالبا

بالنظر للجدول (١٤) يتضح أن المتوسطات الحسابية للفقرات الخاصة بمحور مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف أظهرت توفر المهارة الرقمية لديهنّ في معظم الفقرات غالبا، وأحيانا في بعض الفقرات الأخرى بينما دائما ونادرا أقلها، وبلغ المتوسط العام في مستوى المهارات الرقمية لمعلمات الفيزياء بمدينة الطائف (٣,٤٨)، وهو متوسط غالبا في مقياس ليكرت الخماسي، وهذا يدل على استخدام المهارة الرقمية لدى معلمات الفيزياء بشكل جيد أثناء استخدام الفصول الذكية. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (٢,٥١-٤,٤١)، وقد تبين أن الفقرات (أستطيع تنزيل البرامج والصور ومقاطع الصوت... من الإنترنت.، أحمي المحتوى الحساس مثل الاختبارات، ودرجات الطالبات حماية فعالة.، لدي القدرة على استخدم مواقع الإنترنت ومحركات البحث المختلفة لإيجاد واختيار مجموعة من الموارد الرقمية) حصلت على أعلى المتوسطات الحسابية، في حين أن الفقرات (أستطيع تعديل الصور باستخدام برنامج التصميم الجرافيك(Photoshop,Gimp, Coreldraw,...) لدي القدرة على استخدم أدوات الويب ٢,٠ (المدونات، والويكي، والحياة الثانية، وما إلى ذلك)، لدي القدرة على تصميم وإنشاء وتعديل قواعد البيانات باستخدام برنامج (Access, Filemaker,..)) حصلت على أقل المتوسطات الحسابية.

إجابة السؤال الثالث: للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث ونصه" ما العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف ومستوى المهارات الرقمية لديهنّ"؟؛تم حساب معاملات ارتباط بيرسون كما في جدول (١٥).

جدول (١٥) معاملات ارتباط بيرسون لبيان العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية ومستوى المهارة الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف

متغيرات الدراسة	المهارة الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف
كفاءة استخدام الفصول الذكية	٠,٧٠٩** دالة عند (٠,٠١)
	٠,٠٠
	متوسطة

يتضح من الجدول (١٥) وجود علاقة ارتباطية موجبة ومتوسطة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين كفاءة التدريس باستخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية ومهاراتهن الرقمية حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٧٠٩) مما يعني أن (٥٠,٢٦٪) من كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لمعلمات الفيزياء يعود الى مهاراتهن الرقمية.

جدول (١٦) نتيجة تحليل الانحدار الخطي بين كفاءة التدريس

باستخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية ومستوى مهارتهنّ الرقمية بمدينة الطائف

المتغيرات	الارتباط	الارتباط٢	ف	الدلالة	B	Beta	ت	الدلالة
الثابت	٠,٧٠٩	٠,٥٠٢	٧٣,٦٥	٠,٠٠	٢,٠٣٤		٩,٦٣٧	٠,٠٠٠
المهارة الرقمية					٠,٥٠٣	٠,٧٠٩	٨,٥٨٢	٠,٠٠٠

يتضح من الجدول (١٦)أن قيمة (ف) دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على دلالة تأثير المهارة الرقمية على كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لدى معلمات الفيزياء ويتضح من الجدول أن المعامل البائي موجب ، مما يدل على وجود علاقة طردية بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية والمهارة الرقمية ، مما يعني كل ما ارتفعت المهارة الرقمية ارتفعت كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية ،حيث بلغ مربع معامل الارتباط المعدل (٠,٥٠٢)وهي قيمة متوسطة تدل على أن (٥٠,٢٪) من التباين الحاصل في كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية يعود الى المهارة الرقمية ، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى

إجابة السؤال الرابع: للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع ونصه" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارات الرقمية تعزى لمتغيرات (المؤهل–سنوات الخبرة –عدد الدورات في مجال تقنيات التعليم)؟ "؛ تم حساب قيمة مان وتني ومتوسط ومجموع الرتب لمتغير المؤهل واستخدام (ت) لعينتين مستقلتين لمتغير سنوات الخبرة في التدريس، وعدد الدورات في مجال تقنيات التعليم حسب الجداول التالية:

أولاً: المؤهل

جدول (١٧) نتيجة اختبار مان وتنيي لتحديد الفروق بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارات الرقمية تبعا للمؤهل العلمي

المحاور		المؤهل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان وتني	Zقيمة	الدلالة
المحور الأول	البعد الأول	بكالوريوس	٦٧	٣٦,٩٠	٢٤٧٢,٠٠	١٩٤	١,٢٧٣-	٠,٢٠٣ غير دالة
		ماجستير	٨	٤٧,٢٥	٣٧٨,٠٠			
		المجموع	٧٥					
	البعد الثاني	بكالوريوس	٦٧	٣٦,٦٠	٢٤٥٢,٥٠	١٧٤,٥	١,٦٢٢-	٠,١٠٥ غير دالة
		ماجستير	٨	٤٩,٦٩	٣٩٧,٥٠			
		المجموع	٧٥					
	البعد الثالث	بكالوريوس	٦٧	٣٦,٩٢	٢٤٧٣,٥٠	١٩٥,٥	١,٢٤٧-	٠,٢١٢ غير دالة
		ماجستير	٨	٤٧,٠٦	٣٧٦,٥٠			
		المجموع	٧٥					
المحور الثاني		بكالوريوس	٦٧	٣٥,٦٦	٢٣٨٩,٥٠	١١١,٥	٢,٦٨٨	٠,٠٠٧ دالة
		ماجستير	٨	٥٧,٥٦	٤٦٠,٥٠			
		المجموع	٧٥					

يتضح من الجدول (١٧) أن قيمة اختبار مان وتني في الأبعاد الثلاثة المدرجة في المحور الأول الكفاءة الذاتية في التدريس باستخدام الفصول الذكية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف بلغت (١٩٤,٠)،(١٧٤,٥)، (١٩٥,٥٠) على التوالي وقيمة (ز)،(١,٢٧)، (١,٦٢)، (١,٢٤)، على التوالي وبلغ نسبة الدلالة (٠,٢٠٣)،(٠,٠١٠٥) ،(٠,٢١٢) على التوالي وهي قيم أكبر من (٠,٠٥) وغير دالة احصائيا ، بينما نجد أن قيمة اختبار مان وتني في المحور الثاني للمهارة الرقمية بلغ (١١١,٥٠٠)وقيمة (ز) (٢,٦٨)، وبلغ مستوى الدلالة (٠,٠٠٧)وهي قيمة أصغر من (٠,٠٥) مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الماجستير.

ثانياً: سنوات الخبرة

جدول (١٨) نتيجة اختبار (ت)لعينتين مستقلتين لتحديد الفروق بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارات الرقمية تبعا لسنوات الخبرة في مجال التدريس

المحاور	الأبعاد	اختبار ليفين		عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		ف	الدلالة							
المحور الأول	كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير	٠,٣٦٦	٠,٥٤٧	أقل من عشر سنوات	٢٥	٣,٤٧	٠,٨٤	٧٣	١,٠١٧-	٠,٣١٣ غير دالة
				عشر سنوات فأكثر	٥٠	٣,٦٧	٠,٨٠			
	الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي	٣,٨٩٤	٠,٠٥٢	أقل من عشر سنوات	٢٥	٤,٠٥	٠,٤٨	٧٣	٠,٦٧٦	٠,٥٠١ غير دالة
				عشر سنوات فأكثر	٥٠	٣,٩٤	٠,٦٨			
	كفاءة التنفيذ والتطوير	٠,٩٦٢	٠,٣٣٠	أقل من عشر سنوات	٢٥	٣,٧٩	٠,٦٦	٧٣	٠,٢٤٩-	٠,٨٠٤ غير دالة
				عشر سنوات فأكثر	٥٠	٣,٨٣	٠,٧١			
المحور الثاني	المهارات الرقمية	١٠,٢٥	٠,٠٠٢	أقل من عشر سنوات	٢٥	٣,٣١	١,١٤	٣٦,٠٤٣	١,٠٢٥٤-	٠,٣١٢ غير دالة
				عشر سنوات فأكثر	٥٠	٣,٥٧	٠,٨٠			

يتضح من الجدول (١٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية بأبعادها الثلاثة؛ حيث بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٣١٣)، (٠,٥٠١)، (٠,٨٠٤) على التوالي؛ وهي قيم أكبر من (٠,٠٥) وغير دالة إحصائياً. وكذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات معلمات الفيزياء حول مستوى المهارة الرقمية حيث بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٣١٢) وهي قيم أكبر من (٠,٠٥)وغير دالة إحصائياً .

ثالثاً: الدورات في مجال تقنيات التعليم

جدول (١٩) نتيجة اختبار (ت)لعينتين مستقلتين لتحديد الفروق بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارات الرقمية تبعا لعدد الدورات في مجال تقنيات التعليم

المحاور	الأبعاد	اختبار ليفين		عدد الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		ف	الدلالة							
المحور الأول	كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير	١,٩٧٨	٠,١٦٤	دورتان فأقل	٢٤	٣,٢٧	٠,٨٦	٧٣	٢,٥٢٩-	٠,٠١٤ دالة
				ثلاث دورات فأكثر	٥١	٣,٧٦	٠,٧٤			
	الكفاءة في إدارة التفاعل الافتراضي	٠,٠٠	٠,٩٩٩	دورتان فأقل	٢٤	٣,٩٢	٠,٦١	٧٣	٠,٥٨١-	٠,٥٦٣ غير دالة
				ثلاث دورات فأكثر	٥١	٤,٠١	٠,٦٣			
	كفاءة التنفيذ والتطوير	٤,٢٦١	٠,٠٤٣	دورتان فأقل	٢٤	٣,٨١	٠,٥٧	٥٧,٥٩٩	٠,١٢٩-	٠,٨٩٨ غير دالة
				ثلاث دورات فأكثر	٥١	٣,٨٣	٠,٧٤			
المحور الثاني	المهارات الرقمية	٠,٢٥٠	٠,٦١٩	دورتان فأقل	٢٤	٣,٢٠	٠,٩١	٧٣	١,٨٣٩-	٠,٠٧ غير دالة
				ثلاث دورات فأكثر	٥١	٣,٦٢	٠,٩١			

يتضح من الجدول (١٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)بين استجابات المعلمات حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية بالبعد الأول (كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير) لصالح ثلاث دورات فأكثر حيث بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٠١٤) ، وهي قيمة أقل من (٠,٠٥) ودالة إحصائياً، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات المعلمات حول المجال الثاني والثالث(كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي ،كفاءة التنفيذ والتقويم) حيث بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٥٦٣) (٠,٨٩٨)على التوالي ، وهي قيم أكبر من (٠,٠٥)وغير دالة إحصائياً؛ بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات المعلمات حول مستوى المهارة الرقمية ، حيث بلغت قيم مستوى الدلالة (٠,٠٧)وهي قيمة أكبر من (٠,٠٥) وغير دالة إحصائياً.

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لمعلمات الفيزياء بمدينة الطائف، وجاء مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير بدرجة عالية؛ وربما يعود ذلك إلى توفير الوسائط المتعددة، والبرامج والتطبيقات المناسبة لتنفيذ الدرس في الفصل الذكي متضمناً ذلك المتطلبات اللازمة، وإدارة الوقت، وكذلك تصميم أدوات التقييم المناسبة والمواد التعليمية، وإنشاء الروابط للمواقع الإلكترونية. كما أظهرت نتائج الدراسة أن مجال كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي كان بدرجة عالية؛ ويعود ذلك إلى التعزيز الإيجابي وتشجيع الطالبات، والتحكم في تقنيات الفصل الذكي والمشكلات الموجودة فيه، وتحديد قواعد السلوك الرقمي، والتعبير عن المشاعر.

وبينت نتائج الدراسة أن مجال كفاءة التنفيذ والتقويم كان بدرجة عالية؛ وربما يعود ذلك الى أن المعلمات يقدِّمن التغذية الراجعة عند قياس نواتج التعلم للطالبات، ويحللنّ البيانات المتاحة للدعم الإضافي وقت الاحتياج، ويزودنّ الطالبات بتعليقات مفصلة، حيث إن المعلمات يبدينّ المرونة في تلبية الاحتياجات الفردية للطالبات، واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لهنّ. فقد أشار تيري وآخرون (Terry et al,2019) إلى أن مسؤولية المعلم كميسر خلال الجلسة الافتراضية يعتمد على بناء فهم لقواعد السلوك وطرق التدريس الخاصة بالمهام والأنشطة، فضلاً عن الجوانب التقنية، والاختبار، وتوفير الدعم الفني، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كوغامورثي (Kugamoorth,2019) في وعي المعلمين بمفهوم الفصل الدراسي الذكي ووجود تصورات إيجابية عن ممارسات الفصل الدراسي الذكي، واتفقت أيضا مع دراسة الحربي وطيب (٢٠٢٠) في إدراك المعلمين لأهمية استخدام الفصول الافتراضية

كما بينت نتائج الدراسة ارتفاع مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء؛ ويرجع ذلك إلى معرفة معلمات الفيزياء بتنزيل البرامج والوسائط المتعددة، وحماية المحتوى الحساس، واستخدام مواقع الإنترنت والبرامج التعليمية، وتقنيات المعلومات، وتثبيت وإلغاء برامج الحاسب الآلي، وكذلك امتلاكهنّ مهارة تنظيم المعلومات، وتوصيل الأجهزة وإنشاء العروض التقديمية ، وتغيير تنسيقات الملفات، والتعامل مع المتطلبات القانونية، وتفعيل سيناريوهات التعلم ، وأيضاً تمكنهنّ من التعديل على الموارد الموجودة وإعداد المستندات المكتوبة ، وتصميم وإنشاء وتعديل جداول البيانات، وإنشاء الموارد الرقمية، واستخدام القنوات المختلفة وأدوات الويب.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية طردية بين كفاءة التدريس، ومستوى المهارة الرقمية من خلال استخدام الفصول الذكية، وهذا يدل على دور المهارات التقنية لمعلمات الفيزياء، وأثرها على فعالية تدريسهنّ، وكذلك حرصهنّ على استخدام أدوات التعلم الإلكتروني لعرض المحتوى بطرق متعددة بتوفير بيئة تعليمية متناسبة تتلاءم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين مما يعزز اتجاهات المتعلمة ويحقق الهدف المنشود من ذلك. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة شميدا وبيتكو(Schmida &Petko,2019) التي أظهرت أن طرق التدريس المفتوحة التي تستخدم التقنيات الرقمية لها أثر إيجابي على المهارات الرقمية حول فائدة تقنية المعلومات والاتصالات في التعلم

كما أظهرت نتائج الدراسة عدم جود فروق حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية تُعزى لمتغير المؤهل، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن جميع المعلمات دون النظر للمؤهل قادرات على استخدام الفصول الذكية، والتأثير بفاعلية في تعلم الطلاب أثناء التدريس، بينما توجد فروق حول مستوى المهارة الرقمية تعزى للمؤهل لصالح الماجستير؛ ويمكن أن يفسر ذلك بأن تركيز المعلمات ذوات مؤهل الماجستير على استخدام الواقع التقني أكثر فعالية من زميلاتهنّ ذوات مؤهل البكالوريوس. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الحصري (٢٠١٥) التي أظهرت نتائجها وجود فروق في مستوى المعرفة بالمهارات التقنية تبعاً لمتغير المؤهل لصالح الماجستير.

وتبين من نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية، ومستوى المهارة الرقمية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة ، ويمكن أن تُعزى هذه النتيجة إلى أن عامل الخبرة لدى معلمات الفيزياء لم يكن له تأثير على كفاءة استخدامهنّ للفصول الذكية ومستوى مهارتهنّ الرقمية؛ وذلك لأن المعلمات يستخدمن الفصول الذكية بالدرجة نفسها بغض النظر عن عدد سنوات خبرتهنّ في التدريس، ويخضعنّ لدورات تدريبية محددة.بالإضافة إلى دور الإشراف التربوي الإيجابي في تأهيل المعلمات بشكل دوري بغض النظر عن سنوات الخبرة بما يتطلبه طبيعة مقرر الفيزياء. واختلفت هذه النتيجة مع دراسة الحصري (٢٠١٥) التي أظهرت نتائجها وجود فروق في مستوى المعرفة بالمهارات التكنولوجية تبعاً لمتغير الخبرة لصالح ذوي الخبرة ١٠ سنوات فأكثر ويمكن أن يعزى سبب الاختلاف الى الفارق الزمني بين الدراستين ونوع التخصص.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية تعزى لعدد الدورات في مجال التخطيط والتصميم والتطوير؛ ويمكن تفسير هذه النتيجة بحاجة معلمات الفيزياء الحاصلات على دورتين فأقل إلى الوعي بأهمية حضور دورات في كيفية توفير وتصميم أنشطة الفصل الذكي وأساليب التقييم بما يتناسب مع مقرر الفيزياء. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة بورتيلو وآخرون (Portillo et al,2020) في وجود علاقة ارتباط بين استخدام المنصات التعليمية ونوعية التدريب السابق المتلقي.

إضافة إلى ذلك، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق حول كفاءة التدريس استخدام الفصول الذكية تعزى لعدد الدورات في مجال كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي، ومجال التنفيذ والتقويم؛ ويمكن تفسير هذه النتيجة بنوعية الدورات التي لم يتم إعدادها وفق أسس علمية.

وأخيراً أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين متوسطات استجابة أفراد العينة حول استخدام المهارة التقنية تعزى لعدد الدورات؛ ويمكن تفسير ذلك أن معلمات الفيزياء يعتمدنّ على تطوير أدائهنّ من خلال من التعلم الذاتي، وكذلك يعزى لاستخدامهنّ للمنصات التعليمية في الفترة الأخيرة.

تمهيد:

يعرض هذا الفصل ملخص النتائج التي تم الوصول إليها، بالإضافة إلى التوصيات والمقترحات المبنية على نتائج الدراسة.

ملخص نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج ومن أهمها:

-أن كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف في مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير كانت عالية حيث بلغ المتوسط العام (٣,٦٠)

-أن كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف في مجال كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي كانت عالية حيث يلغ المتوسط (٣,٩٧).

-أن كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف في مجال كفاءة التنفيذ والتقويم كانت عالية حيث يلغ المتوسط (٣,٨١).

-أن مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف كان عالية وبلغ المتوسط العام (٣,٤٨).

-أن العلاقة بين كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية لدى معلمات الفيزياء بمدينة الطائف ومستوى مهاراتهنّ الرقمية علاقة ارتباطية موجبة ومتوسطة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) حيث أن (٥٠,٢٦٪) من الكفاءة في التدريس باستخدام الفصول الذكية لمعلمات الفيزياء يعود الى مهاراتهن الرقمية.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية تعزى لمتغير المؤهل.

-وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول مستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغير المؤهل لصالح الماجستير.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في البيئة الافتراضية ومستوى المهارة الرقمية تعزى لعدد سنوات الخبرة.

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في مجالي كفاءة إدارة التفاعل الافتراضي، وكفاءة التنفيذ والتقويم تعزى لمتغير عدد الدورات في مجال تقنيات التعليم.

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات معلمات الفيزياء حول كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية في مجال كفاءة التخطيط والتصميم والتطوير تبعاً لعدد الدورات لصالح ثلاث دورات فأكثر.

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين استجابات معلمات الفيزياء حول مستوى المهارة الرقمية تعزى لمتغير عدد الدورات في مجال تقنيات التعليم.

التوصيات:

١. إثراء معلمات الفيزياء بالدورات التدريبية التي تهدف إلى إتقان دورهن التقني في التعامل مع الفصول الذكية.

٢. دعم مهارات معلمات الفيزياء في الإنتاج الرقمي من خلال البرامج التعليمية المخصصة لذلك التي تسهم في تصميم مواد تعليمية رقمية تتماشى مع دروس الفيزياء وأهدافها مثل استخدم أدوات الويب ٢,٠.

٣. اعتماد آلية تصميم وإنشاء وتعديل قواعد البيانات من مهام المعلمات من خلال البرامج المخصصة لها لتحقيق الهدف المنشود منها.

٤. الاهتمام باستخدام الأنشطة التعاونية من خلال الغرف الفرعية في الفصول الذكية.

٥. تشجيع معلمات الفيزياء على إعداد دروس تطبيقه من خلال الفصول الذكية للتطوير أداء زميلاتهن على الشكل الأمثل متضمنة أدوات تقييم مناسِبة.

٦. تحفيز البحوث والدراسات التطبيقية التي تستهدف توظيف أدوات التعلم الإلكتروني على أكمل وجه باعتماد معايير جودة تعزز من ذلك.

٧. تطوير المصادر الرقمية التي تخدم المناهج الدراسية في ظل استخدام الفصول الذكية.

المقترحات:

١. اتجاهات ومتطلبات طالبات التعليم العام نحو استخدام الفصول الذكية في ظل جائحة فيروس كوفيد ١٩.

٢. وعي المعلمات بتكامل أدوات مايكروسوفت أوفيس ٣٦٥ واستثمارها في المنهج الدراسي من خلال منصة مدرستي.

٣. كفاءة أنظمة الاستجابة في الممارسات التعليمية من خلال الفصول الذكية.

٤. جودة إدارة التفاعل الافتراضي بالاستخدام الامثل للخصائص التعليمية في برنامج مايكروسوفت تمييز.

٥. الاستفادة من محاور كفاءة التدريس باستخدام الفصول الذكية التي تضمنها الاستبيان المخصص لذلك كمعايير للأداء المطلوب.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبوشامة،محمد.(٢٠١١).أثر التفاعل بين استراتيجية التساؤل الذاتي ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية مستويات الفهم القرائي للنصوص الفيزيائية والاتجاه نحو دراستها لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، *٧٧* (٢)،٧٣-١٤١.

الأحمري، أحمد. (٢٠١٩).الفصول الافتراضية بين النظرية والتطبيق دراسة للتجربة المدرسة الافتراضية السعودية. *المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية* ، *١٥* (٦) ،٣١١- ٣٣٨

الجراح، عبد المهدي. (٢٠١٣). درجة استخدام معلمي المدارس الأردنية ومعلماتها لمنظومة التعلم الالكتروني واتجاهاتهم نحوها ومعوقات استخدامها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية* ،*١٤* (١) ،٤٨٧-٥١٢.

الجهني، أحلام. (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية الويب لتدريس الأحياء في تنمية التفكير التوليدي والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثاني ثانوي . *المجلة التربوية*، ٣ ، ٨-٣٨.

الحربي، سماهر وطيب، عزيزة .(٢٠٢٠). واقع توظيف الفصول الافتراضية في مدارس التعليم العام بمنطقة مكة المكرمة في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة التربية* ،*١٨٦* (٣)، ٤١٥- .٤٤٧

الحصري، كامل دسوقي. (٢٠١٥). مدي معرفة معلمي الدراسات الاجتماعية بالمهارات التكنولوجية بمنطقة المدينة المنورة واتجاهاتهم نحوها. *المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية*، ٦ ، ٨٧ -١٠٨.

الرحيلي، عبد الرحمن. (٢٠٢٠) . فاعلية برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية. *مجلة القراءة والمعرفة*، (٢١٧)،١٥٣-١٨٠.

رزق، فاطمة. (٢٠٠٩). أثر الفصول الافتراضية على معتقدات الكفاءة الذاتية والاداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة. *مجلة القراءة والمعرفة*، (٩٠) ،٢١٢-٢٥٧.

الرصاعي،محمدسلامة.(٢٠١٧).بناء قائمة بكفايات معلمي العلوم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقياس مدى توافرها لديهم قبل الخدمة.*مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث*،٢ (٢)، ١-٢٥.

سبحي، نسرين .(٢٠٢٠) . واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في تنمية التعلم الذاتي لدى طالبات قسم الفيزياء بجامعة أم القرى. *مجلة البحوث العربية في مجالات التربية النوعية*، *١٩*، ١٣٩ – ١٧٠.

سمور، سحر. (٢٠١١). *أثر توظيف الصفوف الافتراضية في اكتساب مفاهيم الفقه الإسلامي لدى طالبات الدبلوم المتوسط واتجاهاتهم نحوها* [رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة].المستودع الرقمي للجامعة الإسلامية بغزة.

السعيّد، أسماء. (٢٠١٧). دراسة وصفية لاستخدام أعضاء هيئة التدريس الفصول الذكية بجامعة الملك سعود. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة. دار سمات للدراسات والأبحاث*، ٦ (٥)، ٧٦ – ٨٨.

السيد، عبد المولى.(٢٠١٥،نوفمبر ١–٢). *التقنيات الحديثة للمعلومات والاتصالات ودورها في التعليم بمختلف مراحله* [عرض ورقة].المؤتمر العلمي السادس –نحو مستقبل أفضل للأطفال في عصر العولمة،كلية رياض الأطفال، الإسكندرية، مصر.

شاهين، سهيلة. (٢٠١٧، ابريل). درجة *امتلاك معلمي الصف للكفايات التكنولوجية ومعوقات توظيفها في التدريس* [عرض ورقة]. المؤتمر الدولي الثالث –مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي، كلية التربية ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويون العرب ،الجيزة ،مصر.

الشريف، باسم. (٢٠١٨). مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها . *مجلة كلية التربية*، *٣٧* (١٧٩) ،٦٠١–٦٥٠ .

شلبي، ممدوح جابر. (٢٠١٨). *تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج*. دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

الطراونة، عمر. (٢٠١١). *الإدارة الاحترافية للموارد البشرية*. دار البداية، عمان.

عبد الرؤوف، طارق. (٢٠١٥). *التعليم الالكتروني والتعليم الافتراضي*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد السلام، مندور. (٢٠٠٩). *وسائل تكنولوجيا التعليم التفاعلية*. دار الصميعي للنشر والتوزيع.

عزمي، نبيل. (٢٠١٤)*بيئات التعلم التفاعلية*. دار الفكر.

عوض، منير، وبرغوث، محمود. (٢٠١٧). أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في منهاج التكنولوجيا في فلسطين .*المجلة الاردنية للعلوم التطبيقية، ١٨* (٢)،١٣- ٣٠.

العياصرة ، وليد رفيق.(٢٠١٥).*استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته*. دار أسامة للنشر والتوزيع.

الغامدي، علي .(٢٠١٣).*أثر برامج إدارة الفصول الذكية في تحصيل مادة اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الثانوية* [رسالة ماجستير،جامعة الباحة].مكتبة الملك فهد الوطنية .

الصباح، أنطوان .(٢٠١٧). مفاتيح للتعليم والتعلم. دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

فخري، أحمد محمود .(٢٠١٤). أثر اختلاف أدوات التشارك بالفصول الافتراضية على إكساب مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٤ (١)، ١٤١-١٨٨.

الفوزان، ابتهال. (٢٠١٩). متطلبات تأثير استخدام الفصول الذكية على التعليم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٤ (١٠٥)، ٧١٢ – ٧٤٢.

كنسارة ، إحسان .(٢٠٠٨). *وسائل الاتصال التعليمية* (ط ٤.).مكتبة الثقافة . مكة المكرمة

المنديل، خلود. (٢٠٢٠). أثر استخدام بيئة الواقع الافتراضي "Blackboard" في تحسين الكفاءة الذاتية لإنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة المجمعة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة*، ٤ (٣٦)، ٦١ – ٨٨.

منصور، هدى كامل وعلي، بلسم احمد. (٢٠١٩). دور التعليم الإلكتروني في الإدارة الصفية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (٨) ، ٢١٥ – ٢٢٤.

نمر، منى عبدالهادي و الجراح، عبدالمهدى .(٢٠١٥). درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم في الأردن. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية*، ٢٩ (٥)، ٩٦١ – ٩٩٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Ak, Ş., & Gökdaş, İ. (2021). Comparison of Pre-Service Teachers' Teaching Experiences in Virtual Classroom and Face-to-Face Teaching Environment. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, *12*(1), 1-23.

Akaadom, B .(2020). Pre-service teachers' technology skills and its effects in using technology for instruction: In pursuit for quality teacher training. *Research Inventory: International Journal of Engineering and Science*, *10*(9), 18-28

Alqirnas, H, R.,. (2020). Students' Perception of Virtual Classrooms as an Alternative of Real Classes. *International Journal of Information and Education Technology(IJIET)*, *14*(18), 153-161.

Baartman, L.K., &De Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualizing learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, *6* (2), 125-134.

Baran, E., Correia, A., & Thompson, A. (2011). Transforming online teaching practice: Critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. *Distance Education*, *32*(3), 421-439.

Baturay, M. H., Gökçearslan, Ş., & Ke, F. (2017). The relationship among pre-service teachers' computer competence, attitude towards computer-assisted education, and

intention of technology acceptance. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 9*(1), 1-13.

Bawane, J., & Spector, J. (2009). Prioritization of online instructor roles: Implications for competency-based teacher education programs. *Distance Education, 30*(3), 383-397.

Beatty, K. (2010). Teaching and Researching Computer-Assisted Language Learning Edinburgh Gate. https://cutt.us/xXLAr.

Benali, M., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 18*(2), 99-120.

Bennett, S. & Lockyer, L. (2004). Becoming an Online Teacher: Adapting to a Changed Environment for Teaching and Learning in Higher Education. *Educational Media International, 41*(3), 231-244.

Broadband Commission for Sustainable Development. (2017). *Working group on education: Digital skills for life and work*. http://d-russia.ru/wp-content/uploads/ 2017 / 10/Digital -skills -for-life-and-work_259013e.pdf.

Carrillo, C., & Flores, M, A. (2020). COVID-19 and teacher education: a literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 466-487.

Carvalho, I.S. (2020, October 21-23). *The construction of Digital Teaching Skills: A challenge for Teacher Training*

[Poster presentation].Eighth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Spain, Salamanca.

Clark, R.C., & Kwinn, A. (2007). *The New Virtual Classroom: Evidence-Based Guidelines for Synchronous E-Learning*. Wiley.

6. Denoyelles, A., Hornik, S, R.,& Johnson, R, D. (2014). Exploring the Dimensions of Self-Efficacy in Virtual World Learning: Environment, Task, and Content. *Journal of Online Learning and Teaching*, *10*(2), 225-271.

Dębowska E.,& Greczyło, T. (2017). Role of Key Competences in Physics Teaching and Learning. In T. Greczyło, & E. Dębowska (eds) *Key Competences in Physics Teaching and Learning*. Springer Proceedings in Physics, vol 190. Springer, Cham.

DeCoito, I., & Richardson, T. (2017). Beyond Angry Birds™: Using Web-Based Tools to Engage Learners and Promote Inquiry in STEM Learning. In I. Levin, & D. Tsybulsky (Ed.), *Digital Tools and Solutions for Inquiry-Based STEM Learning*, (166-196). IGI Global.

Gümüş, S., & Okur, M, R., .(2013). Use of Virtual Classrooms in Online Learning Environments. In S. Sharma (eds), *Adoption of Virtual Technologies for Business, Educational, and Governmental Advancements* (pp.126-134). IGI Global.

Hassounah, E .(2020). The Extent to which Computer and Technology Teachers in the Digital Skills of the 21st Century in the Schools of Gaza City. *International Journal of Research in Educational Sciences, 3*(1), 457-488.

Horvitz, B. S., Beach, A. L., Anderson, M. L., & Xia, J. (2015). Examination of faculty self-efficacy related to online teaching. *Innovative Higher Education, 40*(4), 305-316.

7. Ilomaki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence-an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies, 21*(3), 655-679

Jiménez-Hernández, D., González-Calatayud, V., Torres-Soto, A., Martínez Mayoral, A., & Morales, J. (2020, November 14). *Digital Competence of Future Secondary School Teachers: Differences According to Gender, Age, and Branch of Knowledge*. Sustainability,12(22),94473.

Johnson, R. D., Hornik, S. R., & Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human-Computer Studies, 66*(5), 356-369.

Kopaiboon, W., Reungtrakul, A., &Wongwanich, S. (2014). Developing the Quality of ICT Competency Instrument for Lower Secondary School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *116*, 1802- 1809.

Kugamoorthy, S. (2019). *Teachers' Perspectives on Transforming Current Teaching Learning Environment to Smart Classroom Environment*, Pan-Commonwealth Forum 9 (PCF9).

Lee, M.-H., & Tsai, C.-C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences, 38* (1), 1-21.

Litt, E. (2013). Measuring users' Internet skills: A review of past assessments and a look toward the future. *New Media & Society, 15*(4), 612-630.

8. Martin, F., & Bollinger, D. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal, 22*(1), 205-222.

Martin, F., Budhrani, K., Kumar, S., & Ritzhaupt, A. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Roles and competencies. *Online Learning Journal, 23*(1), 184-205.

Martín, T., Acal, C., El Homrani, M., & Mingorance Estrada, Á. (2021, November 14). Impact on the Virtual Learning Environment Due to COVID-19. *Sustainability, 13*(2), 582.

Phelps, A., & Vlachopoulos, D. (2020). Successful transition to synchronous learning environments in distance education: A research on entry-level synchronous facilitator competencies, *Educ Inf Technol*, (25), 1511-1527.

Portillo, J., Garay, U., Tejada ,E.,& Bilbao, N. (2020). Self-Perception of the Digital Competence of Educators during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Analysis of Different Educational Stages. *Sustainability*, *12*(23),101-28.

Redecker, C. (2017). *Digital competence framework for educators* (DigCompEdu). Brussels: BE: European Union.

Robinia, K., & Anderson, M. (2010). Online teaching efficacy of nurse faculty. *Journal of Professional Nursing, 26*(3), 168-175.

Schmida, R., & Petkob, D. (2019). Does the use of educational technology in personalized learning environments correlate with self-reported digital skills and beliefs of secondary-school students? *Computers & Education*,136, 75–86.

Svoboda, P., Lorenzová, J., Jirkovská, B., Mynaříková, L., Vališová, A., & Andres, P. (2020). Research of Teachers' Digital Competences in an International Context. In Auer M., Hortsch H., & Sethakul P. (eds) *The Impact of the 4th Industrial Revolution on Engineering Education*. ICL 2019.

Teo, T. (2011). Modeling the determinants of pre-service teachers' perceived usefulness of e-learning, *Campus-Wide Information Systems*, *28*(2), 124-140.

Terry, R., Taylor, J & Davies, M. (2019). Successful teaching in virtual classrooms, In K. Daniels (ed.), *Learning and teaching in higher education* (pp. 211-221). Edward Elgar Publishing.

Velázquez, A., Peralta, M., & Canto, J. (2020). Lessons from the Training and Support of Teachers in the Development of Digital Skills: A case study of @prende 2.0. *Digital Education Review*, 37, 154-171.

Walker, R. (2019). *Teachers' Sense of Self-Efficacy Scale in the Virtual Setting* [Doctoral dissertation, College of Education, Florida State University]. Florida State University Research Depot.

Xenos, M. (2018). The Future of Virtual Classroom: Using Existing Features to Move Beyond Traditional Classroom Limitations. In M. Auer & T. Tsiatsos (eds.) *Interactive Mobile Communication Technologies and Learning. IMCL 2017*. Advances in Intelligent Systems and Computing, (725). Springer.

Yew, O., & Jambulingam, M. (2015). Critical Success Factors of E-learning Implementation at Educational Institutions. *Journal of Interdisciplinary Research in Education (JIRE), 5*(1), **17**