أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج الإعداد والتنمية المهنية: دراسة مقارنة بين بعض دول الاتحاد الأوروبي وإمكانية الإفادة منها في مصر

إعداد

د. محمد أحمد عبد العظيم*

الملخص:

لمَّا كان الهدف الأساسي من التعليم ـ منذ مئات السنين ـ هو إعداد مهنيين على قدر من الجودة والمسئولية، وضمان نقل المعارف والمهارات والقيم من جيل إلى آخر، ولمّا كان المعلم هو محور العملية التعليمية على مدار نفس تلك الفترة؛ فإن نظم التعليم وبرامج إعداد المعلم وتنميته مهنيًّا لم تتغير كثيرًا، بيد أن العصر الرقمي تمخض عنه نموذج مختلف من التعليم، وأفرز ذلك التعلم الرقمي الذي يحتاج فيه المعلمون والطلاب إلى أدوار وجدارات جديدة، من أجل التكيف مع ذلك العالم؛ لذلك، هدف البحث الحالي إلي التوصل إلى إطار مقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر ودمجه في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية، باعتبار الجدارة الرقمية جزءًا لا يتجزأ من الممارسة المهنية للمعلمين، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف، تم تحليل الأُطر العالمية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين لا سيما إطار اليونسكو وإطار المفوضية الأوروبية، واستخدم البحث مدخل الحلول الكبرى لجورج بيريداي G. Beredy أحد مداخل المنهج المقارن، لوصف إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في ثلاث دول من دول الاتحاد الأوروبي: النرويج، وإسبانيا، وجمهورية أيرلندا، وذلك في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة، وكيفية دمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية، وفي برامج إعداد للمعلمين، وفي برامج التنمية المهنية لكل دولة، واستخلاص أوجه الشبه والاختلاف بين كل دولة وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة، من أجل التحقق من صحة فرض الدراسة والوصول إلى النتائج والتعميمات التي يمكن الاستفادة منها في بناء إطار وطني لتلك الجدارات يُسهم في تطوير برامج الإعداد وبرامج التنمية المهنية

* **المدرس بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية. كلية التربية جامعة المنيا.**

للمعلمين، حيث تم عرض الجدارات التي تم التوصل إليها على مجموعة من خبراء التربية بلغ عددهم (٤٢) لتحديد مستوى الاتفاق عليه، ومدى مناسبته لسياق التعليم في المجتمع المصري، واشتمل على (٦) مجالات للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين: محو الأمية الرقمية، وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، والاتصال الإداري الرقمي، والمشاركة المهنية الرقمية، وإدارة بيئات التعلم الافتراضية، والمواطنة الرقمية. وانتهى البحث بمجموعة من الإجراءات المقترحة تم صياغتها في إطار وطني مقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.

الكلمات المفتاحية. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، برامج إعداد المعلمين، التنمية المهنية للمعلمين، إطار اليونسكو وإطار المفوضية الأوروبية DigCompEdu للجدارات الرقمية للمعلمين.

Professional Digital Competency Frameworks for Teachers in Preparation and Professional Development Programs: A Comparative Study Between Some European Union Countries and the Possibility of Benefiting from Them in Egypt

Dr. Mohammed Ahmed Abdelazeem

Lecturer of comparative education and educational administration, Faculty of Education, Minia University

Abstract. As the main goal of education - hundreds of years ago - was to prepare quality and responsible professionals, and to ensure the transfer of knowledge, skills and values from one generation to another, and since the teacher was the center of the educational process during that period; education systems and teacher preparation and professional development programs have not changed much. However, the digital age resulted in a different model of education, that is, digital learning in which teachers and students need new roles and competencies, in order to adapt to such world. Therefore, the aim of the current research was to reach a proposed framework for the professional digital competencies for teachers in Egypt and to integrate it into preparation programs as well as professional development programs, as digital competency is considered as an integral part of the professional practice of teachers. To this aim, the global frameworks for teachers' professional digital competencies were analyzed, especially the UNESCO framework and the European Commission framework. The research used the comparative method of George G. Bereday (Grand solutions) to describe the framework of teachers' professional digital competencies in three countries of the European Union: Norway, Spain, and the Republic of Ireland, In light of the cultural and societal context of each country, and how to integrate these competencies in Educational policy, preparation programs of teachers, and professional development programs of each country, drawing out the similarities and differences between each country and explaining them in the light of some relevant social sciences concepts in order to verify the validity of the study's hypothesis and reach the results and generalizations that can be used in building a national framework for those competencies that contribute to the development of the preparation and professional development

programs of teachers. The research ended with a proposed framework for the professional digital competencies for teachers in Egypt, which was submitted to a group of education experts (N=42) to determine the level of agreement on it, and its suitability for the context of education in the Egyptian society. It included (6) areas for professional digital competencies for teachers: digital literacy, production of digital educational materials, digital administrative communication, digital professional participation, management of virtual learning environments, digital citizenship, The research ended with a set of proposed procedures that were formulated in a proposed national framework for the professional digital competencies of teachers in Egypt.

***keywords*. Professional Digital Competencies for Teachers, Teacher Education Programs, Professional Development for Teachers, UNESCO and European Framework for the Digital Competence of Educators.**

أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج الإعداد والتنمية المهنية: دراسة مقارنة بين بعض دول الاتحاد الأوروبي وإمكانية الإفادة منها في مصر

إعداد

د. محمد أحمد عبد العظيم*

الجزء الأول. الإطار العام للبحث

المقدمة.

تؤثر التكنولوجيا على كل جانب من جوانب حياتنا المهنية والاجتماعية والمالية، كما غيّرت الطريقة التي نتعلم بها، وطريقة تواصلنا، وطريقة الوصول إلى المعلومات، وكيفية اكتساب المعرفة، ونشرها. هذه التغييرات تظهر بوضوح على جميع مستويات النظام التعليمي، وأفرزت تحديات جديدة لأساليب عمل المعلمين في السياقات التربوية والتعليمية والإدارية، لا سيما تطوير معارفهم المتخصصة ومهاراتهم الأساسية التي تُمكّنهم من العمل في العصر الرقمي، وفي نفس الوقت تطوير المهارات الرقمية للطلاب التي تُمكّنهم من التعلم في ظل التحول الرقمي في التعليم والأخذ بنظام التعليم الهجين، وأصبح المعلمون مطالبين بتيسير وصول الطلاب إلى المعلومات من المصادر الرقمية، وتنمية قدرات الطلاب على تحديد المعلومات الموثوقة والانتقاء منها، وكيفية الاقتباس من المصادر، وحماية ملكيتهم الفكرية، وحماية خصوصيتهم في العالم الرقمي، وحمايتهم من الاستغلال أو التوظيف الخاطئ لتلك التكنولوجيا، وأيضًا تطبيق القيم والمواقف الأخلاقية في الاتصالات والتفاعل الرقمي، وفي إنتاج مواردهم الرقمية الخاصة، وتطوير علاقة تغذية راجعة فيما يتعلق بهم وتصرفات الآخرين والاختلافات الثقافية والقيم والحقوق. وأصبح امتلاك المعلم للجدارات الرقمية هو المفتاح الأساسي لتطوير معارف الطلاب ومهاراتهم في هذا السياق الرقمي.

وبالتالي، يحتاج المعلمون إلى تطوير مجموعة من المعارف والمهارات والمواقف التي تُمكّنهم من استخدام التقنيات الرقمية لتخطيط عملية التعلم وتنفيذها وإدارتها، ومن التعامل مع الإدارة المدرسة وأولياء الأمور والمجتمع المحلي، وأيضًا من أجل تطوير

* **المدرس بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية. كلية التربية جامعة المنيا.**

إمكانات الطلاب للتعلم في هذا العصر الرقمي، والقدرة على المشاركة المدنية من خلال التقنيات الرقمية، وهذه الجدارات تشمل جميع مجالات عمل المعلم، بما في ذلك التدريس والتعلم والتقييم والتواصل والتعاون مع الزملاء وأولياء الأمور، وإدارة الفصول الرقمية، وإنشاء المحتوى والموارد ومشاركتها، بما يدعم الإبداع في التدريس، وتسهيل عملية التعلم، وتحسين نتائج تعلم الطلاب (Redecker, 2017, p. 15; Conrads et al., 2017, p. 15)*

كما تتضمن الجدارة الرقمية Digital Competency للمعلم القدرة على استخدام التقنيات الرقمية بفهم تربوي، وإدراك ووعي لكيفية تأثير ذلك على إستراتيجيات تعلم الطلاب وتطوير تعليمهم، وهذا يعني أن المعلم يجب أن يكون قادرًا على تحديد الأدوات الرقمية التي يجب استخدامها في كل موقف تعليمي، وكيف ولماذا يجب استخدامها (Krumsvik, 2011, pp. 44-45) ووفقًا لبيدرو وماتوس Pedro & Matos أن "إدارة المعلومات الرقمية والجدارات التنظيمية المرتبطة بالمعرفة الرقمية، والتواصل، والتعاون المهني والتواصل والتعاون والجوانب الأخلاقية والاجتماعية، يجب اعتبارها جدارات أساسية للمعلم، وبالتالي تشمل الأبعاد العملية والتقنية والتربوية والعلمية والأخلاقية المختلفة "(Pedro & Matos, 2019, p. 349) كما تشمل الجدارات الرقمية القدرة على العمل في البيئات الرقمية، مع دمج المكون التكنولوجي والرقمي في المكون التربوي، ومع ذلك، يمكن أن تُتَرجم هذه "الجدارات الرقمية" إلى القدرة على نقل المعرفة والاتجاهات والمهارات للطلاب من خلال الاستخدام الفعال للتكنولوجيا الرقمية في الفصل الدراسي، كما تساعد تلك الجدارات المعلمين على تسهيل تعلم الطلاب واكتساب جداراتهم الرقمية، وتنفيذ عمليات تحسين وابتكار التدريس وفقًا لاحتياجات العصر الرقمي، والمساهمة في تطويرهم المهني وفق المتغيرات التي تحدث في المجتمع والمدارس، والقدرة على القيام بالمهام الإدارية من خلال التقنيات الرقمية (Generalitat de Catalunya, 2018, p. 11).

* **اتبع الباحث في توثيق المراجع في المتن والقائمة الإصدار السابع من نظام APA7**

والجدارات الرقمية المهنية للمعلمين Professional digital competency هي بناء معقد ومتداخل من المعارف والمهارات والسلوكيات والمواقف التي تُمكّن المعلم من أداء مهامه التدريسية والإدارية بجدارة، تتكون من مجالات أساسية مثل: إعداد الطلاب وإلهامهم في بيئة رقمية، وتصميم وتطوير خبرات التعلم وبيئة التعلم، ونموذج وتصميم بيئات العمل، وتعزيز وصياغة الديمقراطية الرقمية والمساءلة، والمشاركة في التنمية المهنية (Ottestad et al., 2014, P. 246). ويحددها البعض الآخر في: معرفة وممارسة استخدام التكنولوجيا في التدريس والتواصل مع الإدارة المدرسية، ومهارات تنفيذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة الفصل، ومهارات فهم القيود والاعتبارات الأخلاقية والتحديات الناشئة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاتجاه للمشاركة في الثقافة والمجتمع الرقمي (Ramírez-Montoya et al., 2017, p. 357).

وقد أكدت إحدى الدراسات أن تنمية الجدارة الرقمية للمعلمين وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم يوفر العديد من الفوائد التعليمية حيث تُسهل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عملية التعلم للطلاب، فهي تحفزهم وتساعدهم على أن يصبحوا أكثر استقلالية. ومفيدة بشكل خاص للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة (García-Valcarcel et al., 2014). وتسمح بالتكامل بين التدريس التقليدي والتدريس الافتراضي لا سيما بعد جائحة COVID-19 العالمي، كما تركز المنهجيات النشطة على الطالب في عملية التعلم التدريسية، كما يُسهل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضًا التعلم التعاوني وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، وتتيح تطوير المهارات الاجتماعية ومهارات حل المشكلات، فضلًا عن قدر أكبر من الاستقلالية والمسئولية والقدرة على التفكير والمبادرة، بالإضافة إلى أن امتلاك الطلاب والمعلمين الجدارات الرقمية يؤدي إلى تحسينات اجتماعية من خلال تسهيل الاندماج في المجتمع والعمل والاقتصاد والسوق، وتُسهل الجدارة الرقمية الوصول إلى وظائف ذات رواتب أعلى ومهن جديدة، بعضها عبر الإنترنت أو حتى العمل الحر (García et al., 2021; McGarr & Gavaldon, 2018) بما يؤكد أهمية امتلاك المعلمين للجدارات الرقمية.

وفي المقابل، فإن الجدارات الرقمية المهنية ليست لها مكانة بارزة في التوصيفات العامة لبرنامج إعداد المعلمين أو في توصيفات المقررات الدراسية (Instefjord & Munth, 2017, p. 44) كما أن معلمي ما قبل الخدمة في كثير من الأحيان لا يشعرون بالاستعداد الكافي لدمج التكنولوجيا بشكل فعَّال في فصولهم الدراسية، (Tondeur et al., 2017, p. 463)، وكذلك الفجوة بين السياسات التعليمية المعلنة حول التوجه نحو التعليم الرقمي وبين الواقع في المدارس، وأن معظم برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة أو برامج التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة تقتصر على مجرد استخدام الكمبيوتر في التعليم أو البحث على الإنترنت (Ottestad et al., 2014. P. 244). وقد يرجع ذلك إلى أن عملية التفاعل بين المعلمين والطلاب والأدوات الرقمية التكنولوجية عملية معقدة للغاية، وأن التركيز لم يكن على مهارات المعلمين بقدر ما كان التركيز منصبًّا بشكل أساسي على البنية التحتية التكنولوجية للمدارس (Schrum et al., 2016, p. 20)، وفي ضوء ذلك فإن المعلم المثقف رقميًّا يمتلك القدرة على استخدام التكنولوجيا لتحسين التعلم، والتعرف على أدوات التكنولوجيا، واتخاذ موقف إيجابي تجاه استخدام التكنولوجيا في ممارسة التدريس، وامتلاك المهارات التقنية والمعرفية والاجتماعية والعاطفية الكافية في محو الأمية الرقمية (Güneş & Bahçivan, 2018, p. 99).

لذلك، اتجهت السياسات التعليمية للاعتراف بهذه الجدارات ودمجها في المعايير المهنية للمعلمين، وفي تقييم أدائهم، وبناء الأُطر التي تحدد مجالات اختصاص تلك الجدارات وإكسابها للمعلمين في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية، مدفوعة في كل ذلك بعملية الرقمنة المستمرة وبالتطور التكنولوجي الهائل، وبتحقيق مهارات القرن الحادي والعشرين، وبتفشي جائحة كورونا COVID-19، وبتوقع صانعي السياسات أن تلعب التكنولوجيا الجديدة مثل الواقع الافتراضي والروبوتات التعليمية والذكاء الاصطناعي أدوارًا مهمة في التدريس والتعلم خاصة في المستقبل القريب (Hrastinski et al., 2019).

وفي هذا السياق، طوّر عدد كبير من الدول أُطرًا تحدد الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، ففي السياق الأوروبي ـ سياق البحث الحالي ـ تعتبر الجدارة الرقمية واحدة من الجدارات الرئيسة للتعلم مدى الحياة، ويؤكد ذلك أن المعاهدة التأسيسية للاتحاد الأوروبي هدفها أن "تُسهم المجموعة في تطوير تعليم عالي الجودة، وتعزيز التعاون بين الدول

الأعضاء" (European Parliament, 2012, p. 66) كما اقترح الاتحاد الأوروبي إنشاء إطار مرجعي أوروبي جديد "لتحديد الجدارات الأساسية الجديدة التي يجب أن يوفرها التعلم المستمر في مجتمع المعرفة"، وتم تحديد ثماني جدارات أساسية في الاتحاد الأوروبي إحداها الجدارات الرقمية، واعتبار الجدارات الأساسية هي مجموعة المعارف والمهارات والإستراتيجيات التي يحتاجها الأفراد في مجتمع المعرفة، واعتبار الجدارات الرقمية تلك "التي تتضمن الاستخدام الآمن والفعال والمسئول للتكنولوجيا من أجل التعليم والعمل"(the Council of European Union, 2018, p. 9) لذلك، اتجهت الدول الأوروبية إلى تطوير نظمها التعليمية لمواكبة هذا التطور، وأهمية امتلاك المعلمين لتلك الجدارات، فأصدرت المفوضية الأوروبية إطار الجدارة الرقمية the European Digital Competence Framework (DigComp) في عام ٢٠١٣م ونُقح في عامي ٢٠١٦م و ٢٠١٧م كوسيلة لتقديم إطار مرجعي مشترك يصف الجدارة الرقمية التي يجب على كل مواطن تطويرها من أجل التعلم والعمل والعيش في مجتمع رقمي، وينقسم الإطار إلى خمسة مجالات: المعرفة والمعلومات الرقمية، والتواصل والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، والسلامة، وحل المشكلات، أما فيما يخص الجدارات الرقمية التي يحتاج المعلمون إلى تطويرها بشكل أفضل لإدماج التقنيات الرقمية في التعليم، ودعم اكتساب الجدارات الرقمية للطلاب، ومواكبة التحول الرقمي في التعليم؛ نشر مركز البحوث المشتركة التابع للمفوضية الأوروبية عام ٢٠١٧م الإطار الأوروبي للجدارة الرقمية للمعلمين the European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) بالتركيز على الجدارات الرقمية الخاصة بمهنة التدريس، حيث اشتمل الإطار على: المشاركة المهنية، وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، والتدريس والتعلم، والتقييم، وتمكين المتعلمين، وتسهيل الجدارة الرقمية للطلاب، ويوفر DigCompEdu تفسيرات ومجالات للممارسات التربوية والمهنية حول دمج التقنيات الرقمية في التدريس والإدارة والتواصل والممارسات المهنية للمعلمين (Reisoglu & Çebi, 2020, p. 3; Caena & Redecker, 2019, p. 361) .

وفي ضوء إطار DigCompEdu طورت ثمانية أنظمة تعليمية أوروبية أُطرًا وطنية محددة للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين وهي: إسبانيا وكرواتيا وليتوانيا والنمسا

والنرويج وصربيا أو تصف المعايير كما في: إستونيا وأيرلندا، على سبيل المثال قامت كرواتيا بتطوير إطار عمل الجدارة الرقمية ضمن المشروع التجريبي للمدارس الإلكترونية ٢٠١٥-٢٠١٨م، والذي كان الهدف منه تحسين الجدارات الرقمية الخاصة بالمعلم، وإستونيا حاليًا في طور الانتقال إلى إطار عمل جديد للجدارة الرقمية يعتمد على إطار DigCompEdu، وإسبانيا تمتلك إطار الجدارات الرقمية المشتركة للمعلمين والذي أصدرته في ٢٠١٧م، وهناك دولتان لا تقتصر أُطر الجدارة الرقمية على المعلمين حيث يصفون أيضًا المعايير الرقمية للطلاب ومديري المدارس (في أيرلندا وكرواتيا) (European Commission, 2019a, p. 48)، وفي السويد، تُستخدم الجدارة الرقمية أيضًا كمفهوم أساسي في الإستراتيجية الوطنية التي تم إطلاقها لرقمنة التعليم، والهدف العام لهذه الإستراتيجية هو تزويد الأطفال والطلاب والمعلمين بفرصة تطوير القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية والإبداع بها وفهم كيفية تأثير الرقمنة على الفرد والمجتمع، (Spante et al, 2018, p. 2) وتؤكد جميع أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، على القدرة على استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة والأدوات والمواد بطرق مهنية وفعالة وإبداعية في التدريس والتقييم وإدارة الفصل وإدارة جميع جوانب العملية التعليمية.

وفي مصر ثمة تحولات جدية نحو الاعتماد على التعليم الهجين المدمج، وإتاحة مصادر المعرفة الرقمية، وإنشاء المنصات التعليمية الرقمية للطلاب، والبدء في رقمنة المناهج الدراسية، وإطلاق المنصات التعليمية، وإدارة بعض جوانب العملية التعليمية بصورة رقمية لا سيما نظام القبول والاتصال الإداري وإجراء الاختبارات، وفي المقابل، لا يوجد إطار وطني يحدد الجدارات التي تؤهل المعلم للعمل في تلك الظروف الجديدة، ولا توجد معايير رقمية في مهنة التعليم، تحدد مستوى المعلمين وجداراتهم في التكيف مع تلك الظروف أو ذلك العالم الرقمي الجديد الذي لا يمكن للمعلمين أن ينعزلوا بطلابهم عن كل هذه التحولات. وانطلاقًا من ذلك، فإن تطبيق المناهج الدراسية الجديدة في نظام التعليم المصري، وتطبيق التعليم الهجين، والاعتماد على المنصات التعليم والاعتماد أنظمة إدارة التعلم learning management systems (LMS) يحتاج إلى معلمين قادرين على العمل في ظل التحول الرقمي في التعليم في ظل ضعف قدرة الطلاب المعلمين على

القيام بالأنشطة التدريسية الإلكترونية كما أكدته إحدى الدراسات(السويفي، وطلبة، ٢٠٢١، ص ص. ٣٠٧-٣٠٨)، ووفقًا لتقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لعام ٢٠٠٩م فيما يتعلق بالمعلمين وبرامج إعدادهم، ذكر التقرير أن "جودة النظام التعليمي لا يمكن أن تتجاوز جودة المعلمين والمديرين" (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2011, pp. 238-239).

مشكلة البحث.

على الرغم من التحولات الرقمية في نظام التعليم في مصر، فإن المعلمين يواجهون أثناء الإعداد وأثناء الخدمة نقصًا في الجدارات الرقمية. حيث أكدت إحدى الدراسات على أن برامج إعداد المعلمين في كليات التربية لا تكسب الطلاب المعلمين الجدارات الخاصة بالمعرفة التكنولوجية، ولا تتوافر لديهم الفرصة الكافية باستخدام أدوات التكنولوجيا في التعليم، وأن الإعداد الخاص بالجزء التكنولوجي في برامج إعداد المعلمين في كليات التربية لا يتجاوز ثلاثة مقررات دراسية خلال الأربع سنوات بنسبة (٤,٧٪) بما يؤكد تدني المهارات التكنولوجية في برامج الإعداد (عبدالرءوف، ٢٠٢٠، ص. ١٧٥٠)، ويتفق ذلك مع دراسة رضوان ومراد (٢٠٢١) التي توصلت إلى أن توافر الجدارات الرقمية للطلاب المعلمين بكليات التربية جاء بدرجة متوسطة، وأكدت على ضرورة العمل على إكساب طلاب كليات التربية بالجدارات الرقمية التي تُمكّنهم من القدرة على العمل في ظل التحول الرقمي في التعليم (رضوان ومراد، ٢٠٢١، ص. ٣١٣).

كما أشارت إحدى الدراسات إلى انخفاض القدرات التكنولوجية الناتجة عن ضعف مستوى الإعداد التكنولوجي لطلابها، والانفصال بين كليات التربية والمهارات المطلوبة لسوق العمل ومواصفات الخريج في عصر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وكذلك ضعف التنسيق بين كليات التربية وجهات التدريب بوزارة التربية والتعليم، وقلة التركيز على الجوانب التطبيقية وتكنولوجيا التعليم، وانخفاض مهارات الخريج التي تتعلق بالتعلم الذاتي والتعلم المستمر، وضعف القدرات التحليلية والابتكارية للطلاب، وانخفاض قدراتهم على مسايرة التطور الحادث في ميدان التعليم (محمد وإسماعيل، ٢٠١٨، ص ص. ٧٢-٧٣).

كما يعاني المعلمون أثناء الخدمة من انخفاض قدرة أداء المهام الإدارية والتدريسية بشكل رقمي، وضعف تحقيق برامج التنمية المهنية للمعلمين لأهدافها في ضوء متطلبات العصر الرقمي، وضعف مساهمة برامج التنمية المهنية للمعلمين في زيادة وعي المعلمين بالمصادر الإلكترونية، ولم يتم تدريب المعلمين على كيفية التعامل الإلكتروني في تبادل المعلومات والبيانات مع الإدارة المدرسية، أو استخدام مصادر المعلومات المتاحة على الإنترنت في التدريس، وذلك بسبب تقليدية أماكن وبرامج التنمية المهنية، وأن هذه البرامج لم يتم تحديثها في ضوء المستجدات التربوية الجديدة (شبانه وآخرون، ٢٠٢١، ص ص. ٣٤٤-٣٨٤).

وأشارت نتائج دراسة أخرى أن المعلمين غير مؤهلين بصورة كافية لاستخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم، أو التعامل مع متطلبات التحول الرقمي في التعليم، وانتشار مظاهر الأمية الرقمية لدى المعلمين في المدرسة الثانوية العامة في ظل استخدام التابلت في التعليم، والاعتماد على المنصات التعليمية، والتحول الرقمي في إدارة العملية التعليمية، بالإضافة إلى ضعف اتجاههم نحو هذه التقنيات (الحرون، وبركات، ٢٠١٩، ص. ٤٦٤).

وبالتالى، تتبلور مشكلة البحث الحالي في غياب إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين يمكن الاستناد إليه في كيفية دمج تلك الجدارات في برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية، بالإضافة إلى عدم تطوير السياسة التعليمية في ظل التحول الرقمي في التعليم في مصر، لذلك، يأتي البحث الحالي ليحلل أُطر للجدارات الرقمية المهنية التابعة لمنظمات دولية كاليونسكو والمفوضية الأوروبية، وتحليل أُطر وطنية في النرويج وإسبانيا وجمهورية أيرلندا، والمقارنة بين تلك الأُطر، من أجل الوصول إلى استنتاجات وتعميمات يمكن الاستفادة منها في اقتراح إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين تناسب السياق الثقافي والمجتمعي لنظام التعليم في مصر.

وبناءً عليه، فإنه البحث الحالي يحاول الإجابة عن السؤال الرئيس: **كيف يمكن الاستفادة من أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي في بناء إطار وطني للمعلمين في مصر؟**

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما ماهية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وأُطرها الدولية في برامج الإعداد والتنمية المهنية؟
٢. ما ملامح أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة؟
٣. ما أوجه الشبه والاختلاف في أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي؟
٤. ما الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين؟
٥. ما آراء الخبراء بشأن الجدارات الرقمية المهنية المقترحة اللازمة للمعلمين في مصر؟
٦. ما الإجراءات المقترحة لبناء إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر في ضوء الاستفادة من نتائج الدراسة المقارنة ومن آراء الخبراء؟

فرض البحث. يتبنى البحث الفرض المبدئي الآتي:

"**إن الأخذ بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين التي تتبناها بعض دول الاتحاد الأوروبي، يسهم بشكل واضح في تطوير السياسة التعليمية وبرامج إعداد المعلمين وتنميتهم مهنيًّا**".

أهداف البحث: الهدف الرئيس للبحث الحالي التوصل إلى بناء إطار مقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر يمكن الاستناد إليه في تطوير برامج إعداد المعلمين وتطوير برامج التنمية المهنية، ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية:

١. الوقوف على ماهية الجدارات المهنية للمعلمين، وأُطرها الدولية في برامج الإعداد والتنمية المهنية.
٢. تحديد ملامح أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة.
٣. تحديد أوجه الشبه والاختلاف في أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة.

٤. الوقوف على الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.
٥. التعرف على آراء الخبراء بشأن الجدارات الرقمية المهنية المقترحة اللازمة للمعلمين في مصر.
٦. صياغة إجراءات مقترحة لبناء إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.

أهمية البحث: تتمثل أهمية هذا البحث في النقاط الآتية:

- تأتي أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يتناوله، وهو الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، تلك الجدارات التي لم تعد تمثل مهارات يمتلكها المعلم أو يفتقدها، بل أصبحت جدارات أساسية لن يستطيع المعلم العمل بدونها لا سيما في السنوات القليلة القادمة.
- يُمكن الوصول إلى إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر في ضوء الأُطر الأجنبية؛ بفتح مجال للبحث في تقييم ومساءلة المعلمين في ضوء الإطار، وفي تطوير المسار الوظيفي للمعلمين، وفي تقييم الأداء المدرسي، ولكن لعدم وجود إطار وطني، كان لابد من إجراء هذه الدراسة المقارنة كنقطة انطلاق لهذا الميدان البحثي، حيث تبقى التربية المقارنة أساس التطوير والتجديد في جميع جوانب النظام التعليمي.
- يمكن أن يستفيد من الإطار المقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين: صانعو السياسات التعليمية في دمج تلك الجدارات في التعليم العام قبل الجامعي، وكذلك كليات التربية في تطوير برامج إعداد المعلمين بإكساب طلابها تلك الجدارات اللازمة، بالإضافة إلى الأكاديمية المهنية للمعلمين في تقديم برامج تنمية مهنية لبناء وتنمية تلك الجدارات للمعلمين أثناء الخدمة.

مصطلحات البحث: يتناول البحث الحالي المصطلحات الآتية:

الجدارات الرقمية. Digital Competency تعرف الجدارة في **اللغة** بأنها: جدرَ بكذا، وله جدارة، أي صار خليقًا بهذا الشيء وهو به جدير (مجمع اللغة العربية، ١٩٩٣، ص. ٩٥)، والجدارة Competence تترجم في قاموس "المورد الحديث "على

أنها "كفاية" أو "جدارة" (البعلبكي والبعلبكي، ٢٠١٠، ص. ٢٥١)، وقد يتم استخدام المصطلحين الجدارة والكفاية بالتبادل فيما بينهما، لكن غالبًا ما تسخدم "الكفاية" لوصف القدرات التي تقود إلى الأداء الملائم، أما "الجدارة" لوصف مجموع القدرات المترابطة والمتداخلة والأكثر تعقيدًا والتي تحقق نتائج عالية (بورجانج وترومب، ٢٠١١، ص ص. ٣٣-٣٤)، ويبقى الفرق بينهما أن الكفاية هي "القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة طبقًا للمعايير المحددة سلفًا" (بدوي، ١٩٩٣، ص. ١٢٨)، أما الجدارة في معجم المصطلحات الإدارية تشير إلى "القدرة على أداء نشاط معين من قبل الموظف بأكبر درجة ممكنة من الدقة والإتقان وفقًا للمعايير والتعليمات المحددة لذلك، وقد يتضمن هذا النشاط تطوير وتنمية مختلف جوانب المهارات المتعلقة بالأداء الوظيفي(المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠٠٧، ص ص. ٨٨-٨٩). كما أن الجدارة "قدرة مثبتة على تطبيق المعرفة والمهارات والمواقف لتحقيق نتائج يمكن ملاحظتها" (European Commission, 2014)

وبذلك، فالكفاية تستخدم للإشارة بأداء الأعمال بطريقة صحيحة، أما الجدارة تشير إلى المعرفة والمهارات التي يمتلكها الشخص لتحقيق الإنجازات في العمل. والجدارة إجرائيًا هي مزيج متكامل من المعارف والمهارات المرتبطة بسلوك إيجابي نحو أداء المهام الإدارية والتدريسية للمعلمين.

الجدارة **اصطلاحًا**. "القدرة على أداء نشاط معين من قِبل الموظف بأعلى درجة ممكنة من الدقة والإتقان، وفقًا للمعايير والتعليمات المحددة لذلك، وقد يتضمن ذلك تطوير وتنمية مختلف جوانب المهارات المتعلقة بالأداء" (التوبجري والبرعي، ١٩٩٣، ص ٦٥).

والجدارات الرقمية تعرفها المفوضية الأوروبية بأنها "الاستخدام الواثق والحاسم والمسئول للتقنيات الرقمية والتفاعل معها للتعلم والعمل والمشاركة في المجتمع، وتشمل محو الأمية المعلوماتية، والتواصل والتعاون ، ومحو الأمية الإعلامية ، وإنشاء المحتوى الرقمي (بما في ذلك البرمجة)، والسلامة (بما في ذلك الرفاهية الرقمية والجدارات المتعلقة بالأمن السيبراني)، والمسائل المتعلقة بالملكية الفكرية، وحل المشكلات والتفكير النقدي(European Commission, 2019a, p. 109) وهي "المهارات والمعرفة والمواقف باستخدام الوسائط الرقمية لإتقان التعلم في المجتع المعرفي" (Erstad, 2005, p. 133)، ويعرّفها الاتحاد الدولي للاتصالات الجدارة الرقمية على أنها "المهارات

والمعرفة والإبداع والمواقف المطلوبة لاستخدام الوسائط الرقمية للتعلم والفهم في مجتمع المعرفة" (ITU, 2005, p. 7) .

أما الجدارة الرقمية للمعلمين هي "مجموعة من المعارف والمهارات التي تمكّن المعلمين من العمل والتواصل وإدارة الفصول وإنشاء محتويات تعليمية لا سيما المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر، واستخدام الإنترنت بطلاقة ، والمعرفة بالأدوات والمواد الرقمية للتدريس، ومهارات معالجة نصوص البرامج (مثل Word و PowerPoint) (Ramírez-Montoya et al., 2017, p. 358) والجدارات الرقمية المهنية هي "جدارة المعلم/الطالب المعلم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياق مهني مع حوكمة جيدة للعملية التعليمية، وإدراك المعلم لإستراتيجيات التعلم الرقمية، وكيفية تحقيق التنشئة الرقمية للطلاب".(Krumsvik, 2011, p. 45) وهي أيضًا "الجدارات اللازمة لدعم وتحسين التدريس والتعلم باستخدام التقنيات الرقمية ، فضلًا عن القدرة على استخدام التقنيات الرقمية للتواصل والتعاون والتطوير المهني (European Commission, 2019a, p. 113)، كما تعرف أنها "قدرات المعلمين في دمج وتحويل التقنيات الرقمية إلى روتين وأنشطة وممارسات يومية في الفصل وتحويلها إلى شيء له أغراض مميزة تتكامل تمامًا مع الأنشطة الأخرى في الفصل، وتعليم الطلاب أن يكونوا مؤهلين رقميًّا للمستقبل، والتواصل مع أولياء الأمور وأداء المهام الإدارية .(Engen, 2019, p. 11)

وإجرائيًّا. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين هي "مزيج معقد ومتكامل من القدرات المعرفية والمهارية والسلوكية للمعلمين والطلاب المعلمين في التعامل مع التقنيات الرقمية وتوظيفها في الجوانب التدريسية والتربوية المهنية والإدارية من عمل المعلمين، بما يمكّنهم من العمل في ظل التحول الرقمي في التعليم، والمشاركة كمواطنين رقميين في المجتمع الرقمي، وتكون هذه الجدارات من: محو الأمية الرقمية، وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، والاتصال الإداري الرقمي، والمشاركة المهنية الرقمية، وإدارة بيئات التعلم الافتراضية، والمواطنة الرقمية".

إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين. إطار الجدارات. هو "دليل منظم يتيح تحديد الجدارات وتقييمها وتطويرها داخل منظمة أو مهنة" (Department of

Education and Skills, 2017, p. 14). **وإطار جدارات المعلمين.** "مجموعة من الممارسات تحدد ما يجب على المعلم المحترف معرفته وفهمه والقدرة على فعله، ويمكن استخدام تلك الأُطر لدعم تحديد احتياجات التطوير وتحسين مهارات القوى العاملة التعليمية، ويتم دمجها في لوائح الإعداد الأولي للمعلمين، أو برامج التطوير المهني المستمر، أو المعايير المهنية للمعلمين، فهي تصف بدقة المعرفة والمهارات والجدارات التي يجب على المعلمين اكتسابها" (European Commission, 2019a, p. 113) **وإجرائيًّا.** إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين "وثيقة إرشادية وإطارًا مفاهيميًّا، يحدد المعارف والمهارات الرقمية، التي تُمكّن المعلم من القيام بأدواره ومهامه التدريسية والإدارية والمهنية من خلال الوسائط والأدوات الرقمية، ويمكن لمطوري السياسات وكليات إعداد المعلمين وغيرهم استخدامها كمرجع في توفير التوجيه للمعلمين، وفي تخطيط وتنفيذ برامج الإعداد الأولي للمعلمين وبرامج التنمية المهنية، وفي تقييم ومتابعة الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين".

برامج إعداد المعلمين. هي "برامج تؤدي إلى التأهيل كمعلم داخل الجامعات والمعاهد، وتتضمن عادة مكونًا عامًّا أكاديميًّا وآخر تربويًّا مهنيًّا، يشير المكون العام الأكاديمي مقررات ودورات التعليم الأكاديمي العام في مادة أو تخصص دراسي، ويوفر المكون التربوي المهني للمعلمين المحتملين كلًّا من المهارات النظرية والعملية اللازمة للتدريس ويتضمن مهارات التدريس داخل الفصل" (European Commission, 2019a, p. 110). ويعرفها التقرير الصادر عن اليونسكو والمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم بأنها "برامج مخططة ومنظمة وفق النظريات التربوية والنفسية، لتزويد الطلاب المعلمين بالخبرات العلمية والمهنية والثقافية، بهدف تخريج معلمين للمستقبل متسلحين بالمعرفة والعلم والجدارات التعليمية التي تمكنهم من النمو في المهنة، وزيادة إنتاجياتهم التعليمية، وتقدم هذه البرامج إما تكامليًّا أو تتابعيًّا" (اليونسكو، والمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم، ٢٠١٧، ص ١٥).

وإجرائيًّا. هي "برامج مخططة تتضمن بناء الجدارات الرقمية المهنية للطلاب المعلمين من خلال منهج دراسي محدد وتدريبات ميدانية ومهارات فردية تجمع بين

المكوّن الأكاديمي والتربوي المهني والإداري، تقوم بها كليات التربية داخل الجامعات لتأهيل الطلاب للعمل في ظل التحول الرقمي في التعليم".

التنمية المهنية professional development. تشير إلى أنشطة التطوير المهني للمعلمين أثناء الخدمة، سواء الرسمية وغير الرسمية، والتي قد تشمل، التدريب القائم على الموضوع، وورش العمل، والتدريب على استخدام التكنولوجيا، وقد تؤدي هذه الأنشطة إلى مؤهلات تكميلية (European Commission, 2019a, p. 109). وهي " الأنشطة التي تطور مهارات الفرد ومعارفه وخبراته وخصائصه الأخرى كمعلم والتي يمكن تقديمها بشكل رسمي أو غير رسمي من خلال الخبرة الخارجية في شكل دورات أو ورش عمل أو برامج تأهيل رسمية ، من خلال التعاون بين المدارس وبعضها أو بين المعلمين وبعضهم من خلال زيارات الملاحظة إلى مدارس أخرى أو شبكات المعلمين، كما يمكن أن تتم داخل المدارس التي يعمل فيها المعلمون من خلال التدريب / التوجيه ، والتخطيط التعاوني والتدريس ، وتبادل الممارسات الجيدة" (OECD, 2009, p. 49). وهي " تشير إلى جميع العمليات والإجراءات والأنشطة التي تم التخطيط لها لتعزيز المعرفة والمهارات والجدارات المهنية للمعلمين والتي ستؤدي إلى تحسين مخرجات التعلم للطلاب" (Choy et al., 2019, p. 71)، كما تعرف بأنها "السياسات والممارسات والبرامج والوسائل والأساليب التي تستخدم لمساعدة المعلم في الحصول على المهارات والخبرات التربوية والنفسية والأكاديمية اللازمة لتلبية احتياجاته والاحتياجات المؤسسية، ورفع مستوى كفاءته وتنمية قدرته على القيام بالمتطلبات المهنية المتجددة" (شحاتة، ٢٠٠٧، ص. ١٦).

وإجرائيًّا. "جميع الأنشطة المنظمة والمقصودة والهادفة التي يقوم بها المعلمون بشكل رسمي أو غير رسمي تهدف إلى امتلاك الجدارات الرقمية المهنية التي تُمكنهم من القيام بأدوارهم التدريسية والإدارية بكفاءة وفعالية، ومن توظيف واستثمار الأدوات الرقمية لتحقيق نتائج تعليمية أفضل، والقدرة على العمل في ظل التحول الرقمي في التعليم وتطبيق التعليم الهجين".

منهج البحث: اعتمد البحث الحالي على المنهج المقارن، حيث يعد المنهج المقارن أكثر ملائمة لدراسة الظواهر التعليمية في سياقات ثقافية متنوعة، وذلك باستخدام مدخل "جورج

بيريداي" "G. Beredy" بخطواته المنطقية في اختبار صحة الفروض الحقيقية للبحث، والذي يأخذ بمنحى الحلول الكبرى، حيث يشير بيريداي إلى أن التربية المقارنة باعتبارها الجغرافيا السياسية للمؤسسات التعليمية، والغرض منها هو البحث عن دروس يمكن استخلاصها من المتغيرات التي يمكن الحصول عليها من التطبيقات التربوية في المجتمعات المختلفة (فتحي، ١٩٩٩، ص. ٨٦)، وذلك من خلال خطواته المنهجية الآتية:

الوصف Description. جمع المعلومات والبيانات لوصف الخبرة التربوية لكل دولة على حدة. وفيها يتم وصف إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين، وفي برامج التنمية المهنية، وذلك في كل دولة من دول المقارن، ووضع الفرض المبدئي للدراسة.

التفسير Interpretation. تحليل الخبرة التربوية لكل دولة في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة، بتحليل إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في دول المقارنة في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة.

المقابلة Juxtaposition. تحديد أوجه الشبه والتمايز بين الدول الثلاث في جوانب المقارنة بين الدول الثلاث، وتفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة، من أجل التوصل إلى الفرض الحقيق للدراسة.

المقارنة Comparison. التأكد من صحة الفرض الحقيقي للدراسة، وتحليل نتائج الدراسة المقارنة، في محاولة للوصول إلى تعميمات بين الدول الثلاث، باستخلاص ما يمكن الاستفادة منه في تطوير الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر في ضوء نتائج الدراسة المقارنة وفي ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لنظام التعليم في مصر.

حدود البحث: التزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

الحدود الموضوعية. اقتصر البحث الحالي على دراسة الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في التعليم العام قبل الجامعي، وتحليل الأُطر الوطنية وفوق الوطنية لتلك الجدارات، ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية، وفي برامج الإعداد الأولي للمعلمين، وفي برامج التنمية المهنية المستمرة.

وبذلك اقتصر البحث الحالي على تحليل الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين بين دول المقارنة من خلال جوانب محددة هي:

١) **مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.**
٢) **دمج الجدارات الرقمية المهنية في السياسة التعليمية.**
٣) **دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج إعداد المعلمين.**
٤) **دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين.**

الحدود المكانية. فيما يتعلق بدول المقارنة، فإن البحث اقتصر على دراسة الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في ثلاث دول من الاتحاد الأوروبي: النرويج وإسبانيا وجمهورية أيرلندا- جمهورية أيرلندا أو ما يطلق عليها أيرلندا والتي يتم تناولها في هذا البحث هي الدولة المستقلة وليست أيرلندا الشمالية التابعة للمملكة المتحدة ـ من بين ثماني دول أوروبية فقط لديها إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

الحدود البشرية. اقتصر البحث الحالي على المعلمين في التعليم العام قبل الجامعي، وعرض الإطار المقترح على مجموعة من خبراء التربية من تخصصات التربية المقارنة والإدارة التعليمية، وتخصص المناهج وطرق التدريس، وتخصص تكنولوجيا التعليم، بلغ عددهم (٤٢)، لمعرفة مستوى الاتفاق على الإطار المقترح.

مبررات اختيار دول المقارنة: تم دراسة الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وجمهورية أيرلندا، وذلك للمبررات الآتية:

- تم اختيار دول من الاتحاد الأوروبي لعدة أسباب: وجود إطار أوروبي للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين يمثل إطارًا مرجعيًّا لكل دول الاتحاد الأوروبي، ولقوة السياسات الوطنية لكل دولة في دمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، والثورة في التحول الرقمي في أوروبا في السنوات الأخيرة، واعتبار الجدارات الرقمية أساسية للطلاب والمعلمين والمديرين وكافة المواطنين.
- طوّرت ثماني دول أوروبية أُطرًا محددة للجدارة الرقمية للمعلمين (إسبانيا وكرواتيا وليتوانيا والنمسا والنرويج وصربيا) أو معايير جدارة رقمية محددة (إستونيا وأيرلندا) .(Dzerviniks et al., 2021)

- تمتلك الدول الأوروبية إستراتيجيات وطنية للتعلم الرقمي، ولكل دولة وكالة أو جهة وطنية خارج وزارات التربية والتعليم تقدم الدعم للمدارس والمعلمين والطلاب في مجال التعليم الرقمي (European Commission, 2019a, p. 86)
- تم مراعاة التنوع والتقارب في اختيار دول المقارنة، حيث تختلف الدول الثلاث في عدد من النواحي. أولًا ، تختلف في عدد السكان، حيث يتجاوز عدد سكان إسبانيا (٤٦) مليون نسمة، في حين أن أيرلندا والنرويج لديهما حجم السكان متقارب (حوالي ٤.٩ و ٥.٤ ملايين نسمة على التوالي)، وتختلف الدول أيضًا من حيث هيكل أنظمتها التعليمية، حيث تمتلك النرويج وأيرلندا أنظمة مركزية، في حين يسود نظام لامركزي يتمتع باستقلالية إقليمية كبيرة في إسبانيا، وهذا التشابه بين النرويج وأيرلندا في عدد السكان ونمط المركزية في نظامهما التعليمي، إلا أنهما يختلفان في حجم الاستثمار التكنولوجي في التعليم، وفي تطور السياسة التعليمية التي تدمج الجدارات الرقمية في التعليم، كما يظهر التقارب في التاريخ الطويل للدول الثلاث بالاهتمام بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم، ودمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين وتنميتهم مهنيًّا أثناء الخدمة (European Commission, 2019a; McGarr et al., 2021).
- حداثة أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، والإطار الأوروبي هو أكثر الأُطر العالمية التي يتم تطبيقها في أكثر من دولة (Nelson et al., 2019).
- كما أن مصطلح الجدارات الرقمية المهنية ما زال في بداياته، ولهذا السبب فإن المصطلح يستخدم بصورة مختلفة في سياقات مختلفة، فالمصطلح نفسه يختلف استخدامه بين الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وشرق آسيا، ففي الولايات المتحدة الأمريكية يستخدم مصطلح محو الأمية الرقمية، وفي مجتمعات أخرى يستخدم المهارات الرقمية، كما تتباين الأُطر الدولية لتلك الجدارات (Fernández-Batanero et al., 2020, p. 3)؛ لذا كان من الضروري دراسة الجدارات الرقمية في سياق متشابه إلى حد ما (دول الاتحاد الأوروبي) حيث يسود استخدام مصطلح الجدارات الرقمية المهنية.

- تم دمج الجدارات الرقمية في أُطر مهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، واعتمد إطار عمل الجدارة الرقمية النرويجي والإسباني على إطار عمل European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) التابع للاتحاد الأوروبي، في حين أن سياسة الإستراتيجية الرقمية الأيرلندية للمدارس مدعومة بإطار عمل اليونسكو لجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين لعام ٢٠١١م (European Commission, 2019a, p. 50; McGarr & McDonagh, 2019, p. 25).
- وبالنسبة للنرويج فإنها أصبحت في عام ٢٠٠٦م أول دولة أوروبية تطور منهجًا دراسيًّا يربط بين استخدام الأدوات الرقمية في جميع المواد، كما تأتي النرويج في المرتبة الأولى في أوروبا فيما يتعلق بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها (Søby, 2013) ، فالنرويج هي الدولة الرائدة في العالم التي تسلط الضوء على الجدارة الرقمية بوضوح في موضوعات المناهج الدراسية (Krumsvik, 2012, p. 458)، كما أن النرويج وأيرلندا أكثر الدول الرقمية في منطقة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ووصلتا إلى النضج الرقمي في عديد من قطاعات المجتمع (OECD, 2017)، وفي إسبانيا يتم تطبيق ثلاثة مستويات من الجدارة (مبتدئ ومتوسط ومتقدم). في إسبانيا ، ينقسم كل مستوى أيضًا إلى مستويين فرعيين (European Commission, 2019a, p. 49). .

وبذلك، فإن الدول الثلاث تشترك في بناء أُطر وطنية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، تعتمد في مرجعيتها على أُطر فوق وطنية متباينة، لكنهم تمايزوا في وتيرة وسنوات الإصلاح، وسياسات تبني ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية، وكذلك في دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج الإعداد وبرامج التنمية المهنية؛ بما يجعل الدراسة المقارنة بينهم أكثر ثراءً.

الدراسات السابقة: يتم تناول الدراسات التي تناولت الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وأطر وتوظيف تلك الجدارات، وترتيب الدراسات تصاعديًّا من أجل الاستفادة منها والبناء على ما انتهت إليه، وذلك على النحو الآتي:

دراسة "فوجت" و"روبلين" Voogt & Roblin (2012) بعنوان "تحليل مقارن للأُطر الدولية لجدارات القرن الحادي والعشرين: الآثار المترتبة على سياسات المناهج الوطنية" ، قامت هذه الدراسة بتحليل ثمانية أُطر تصف جدارات القرن الحادي والعشرين، من خلال إجراء بحث شامل حول جدارات القرن الحادي والعشرين عبر المواقع الرسمية للأُطر المختارة ، حيث تم تحليل (٣٢) دراسة ووثيقة، ثم مقارنة الأطر على أسسها المنطقية وأهدافها، وتعريفها لجدارات القرن الحادي والعشرين، والإستراتيجيات الموصى بها لتنفيذ وتقييم هذه الجدارات في الممارسة التربوية. وأشارت النتائج إلى قدر كبير من التوافق بين الأُطر حول ماهية جدارات القرن الحادي والعشرين وسبب أهميتها (الاتساق الأفقي)، لكن السياسات والممارسات لا تزال متباعدة، مما يشير إلى عدم الاتساق الرأسي.

دراسة سليمان (٢٠١٣) بعنوان "التنمية المهنية المبنية على الجدارات لمعلمي بعض مدارس اللغات التجريبية المتكاملة في مصر: دراسة تحليلية"، والتي هدفت إلى التوصل إلى تطوير التنمية المهنية المبنية على الجدارات اللازمة لمعلمي مدارس اللغات التجريبية المتكاملة في مصر، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة للتعرف على آراء المعلمين وقيادات بعض المدارس التجريبية المتكاملة حول جدارات المعلم وطرق تنميتها، وتوصلت الدراسة إلى انخفاض الجدارات التكنولوجية لدى المعلمين، وجدارات البحث في قواعد البيانات، وأوصت بتطوير برامج التنمية المهنية لتركز على بناء الجدارات التدريسية والإدارية للمعلمين.

دراسة " إنجين" وآخرون Engen et al. (2014) بعنوان"التأهيل الرقمي للمواطنين الرقميين"، وهدفت إلى الكشف عن إتقان الطلاب المعلمين في النرويج للجدارات الرقمية، واستعدادهم لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس، والإعداد من أجل تحقيق أهداف المنهج الوطني النرويجي (LK06). واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق استبيان عبر الإنترنت على الطلاب المعلمين في السنة الأولى، بلغ عدادهم (٢٨٤) طالبًا معلمًا، لقياس مدى استخدام الطلاب المعلمين في السنة الأولى للأدوات الرقمية، ومعرفتهم ببعض الأدوات والتطبيقات الرقمية، وتصوراتهم عن الجدارات التي يمتلكونها، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الطلاب المعلمين

للتكنولوجيا لا يعني امتلاكهم للجدارات الرقمية، وأن هناك عدم توافق بين الجدارة المتصورة ومستويات الجدارة الفعلية في استخدام التكنولوجيا طلاب السنة الأولى.

دراسة " كرومسفيك" وآخرون Krumsvik et al. (2016) بعنوان "الجدارة الرقمية لمعلمي المدارس الثانوية: في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية والشخصية والمهنية" وهدفت إلى استكشاف ما إذا كانت هناك علاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونتائج التعلم. وركزت الدراسة على العلاقة بين الخصائص الديموغرافية والشخصية والمهنية والجدارة الرقمية الفردية للمعلمين. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم بناء استبانة وتطبيقها على عينة بلغت (٢٤٧٧) معلمًا في المدارس الثانوية العامة في مقاطعة النرويج الشرقي، حيث تم قياس الجدارة الرقمية للمعلمين في خمس فئات تشمل: الحد الأدنى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية، وكفاءة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعليمية، وإستراتيجيات التعلم الرقمي، والابتكار الرقمي. وتوصلت الدراسة إلى أن الخصائص الديموغرافية والشخصية والمهنية، مثل عمر المعلم وخبرة العمل والجنس ووقت استخدام السبورة الذكية، وتعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تتنبأ بالجدارة الرقمية العالية أو المنخفضة للمعلمين في المدرسة الثانوية إلى درجة معينة، وتم اقتراح مؤشرات للجدارة الرقمية للمعلمين.

دراسة "بورلان" و"سانشيز" Porlán & Sánchez (2016) بعنوان "تقييم وتنمية الجدارات الرقمية لدى معلمي المدارس الابتدائية في المستقبل بجامعة مورسيا، وهدفت إلى تحديد التصور الذاتي للجدارات الرقمية لمعلمي المدارس الابتدائية في المستقبل، أي الطلاب المعلمين المسجلين في كلية التربية جامعة مورسيا بإسبانيا، حيث قامت الدراسة بتطبيق استبيان قبليDIGCOM لتحليل الجدارات الرقمية لـ (١٣٤) طالبًا، من طلاب السنة الأولى في التعليم الابتدائي في العام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م لمساعدة الطلاب على التفكير في جداراتهم الرقمية، ثم تم تنفيذ أنشطة ومهام تعليمية رقمية للطلاب لتتنمية الجدارات الرقمية للطلاب، ثم أعيد التطبيق مرة أخرى، وكشفت النتائج أن الطلاب المشاركين يعتبرون أنفسهم مؤهلين في الجوانب الأساسية للجدارات الرقمية، وأكدوا أن المهام التي قاموا بها أدت إلى تنمية تلك الجدارات لديهم.

دراسة "انستفورد" و "مانس" Instefjord & Munth (2017) بعنوان "تعليم المعلمين الأكفاء رقميًا: دراسة تكامل الجدارة الرقمية المهنية في تعليم المعلمين". وركّزت الدراسة على دمج الجدارة الرقمية المهنية في برامج التعليم الأولي للمعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تحليل البيانات من ثلاثة استبيانات أجريت بين معلمي المعلمين والمعلمين الموجودين ومعلمي ما قبل الخدمة في النرويج، وتم دراسة الجدارة الرقمية المهنية من منظور تنظيمي ومن منظور فردي. وأظهرت الدراسة أن هناك ارتباطًا إيجابيًا بين دعم الإدارة وتطوير الجدارة الرقمية للطلاب المعلمين، وأن هناك ارتباطات إيجابية أقوى بين الفعالية الذاتية للمعلمين والجدارة الرقمية، وأن حوال ٣٥٪ من الطلاب المعلمين يعتقدون أنهم قدوة جيدة لاستخدام التكنولوجيا.

دراسة "فريل" Fraile et al. (2018) بعنوان " تطوير الجدارات الرقمية في برامج تدريب معلمي التعليم الثانوي" هدفت الدراسة إلى تحديد تصورات المعلمين حول مستوى امتلاكهم للجدارات الرقمية، لتقييم مستوى كفاءتهم في (٢١) تخصصًا فرعيًا في خمسة مجالات تم تحديدها بواسطة مشروع DIGCOMP، وإطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين (وزارة التعليم الإسبانية). وكانت عينة الدراسة حول المعلمين في مرحلة الماجستير (كشرط لالتحاقهم بالعمل في المدارس الثاوية) من جامعة نافارا University of Navarra، وبلغت (٤٣) معلمًا في التدريب الأوّلي للمرحلة الثانوية. وأشارت النتائج إلى أن تصورات المعلمين قبل الخدمة حول مستوى جداراتهم الرقمية منخفضة، وأدرك معلمو المستقبل أنهم يتمتعون بمستوى منخفض من الجدارة الرقمية، وجاءت أعلى الدرجات في مجال المعلوماتية، والتي تشير في الغالب إلى العمليات التي قاموا بها أثناء كونهم طلابًا، وفي مجال السلامة والاتصال، أما مجال حماية البيانات الرقمية والحفاظ على الهوية الرقمية، وإنشاء المحتوى الرقمي، وحل المشكلات، كانت أقل الدرجات، وأوصت الدراسة بضرورة دمج الجدارات الرقمية للمعلمين في برامج الإعداد الأولي قبل الخدمة.

دراسة الحرون، وبركات (٢٠١٩) بعنوان "متطلبات التحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام في مصر"، والتي هدفت إلى تحديد متطلبات التحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام في مصر والمعوقات التي تواجهها، واستخدمت الدراسة

المنهج الوصفي، وتم تطبيق استبانة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بلغ عددهم (٣٢) و على(٥٢) من خبراء التعليم الثانوي، وتوصلت إلى انخفاض الجدارات الرقمية للمعلمين، وانتشار مظاهر الأمية الرقمية لدى المعلمين في المدرسة الثانوية العامة في ظل استخدام التابلت في التعليم، والاعتماد على المنصات التعليمية، والتحول الرقمي في إدارة العملية التعليمية، وأوصت بضرورة تنمية القدرات التكنولوجية الرقمية للمعلمين أثناء الخدمة من خلال الدورات التدريبية، وعمل خطة عملية لبناء المهارات الرقمية للمعلمين.

دراسة " كابيزاس غونزاليس" Cabezas-González et al. (2021) بعنوان "الجدارة الرقمية لمعلمي ما قبل الخدمة: تأثير المتغيرات الشخصية" هدفت إلى دراسة تأثير المتغيرات المختلفة مثل: العمر والجنس والدرجة الأكاديمية على اكتساب المعلمين قبل الخدمة الجدارة الرقمية (المعرفة، والاستخدام والموقف تجاه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق استبانة على عينة من (٣٧٠) طالبًا من درجات تعليمية مختلفة من جامعة سالامانكا University of Salamanca في إسبانيا، وتوصلت الدراسة إلى أن هذه المتغيرات مؤثرة على اكتساب الجدارة الرقمية لكنها ليست حاسمة، كما أظهرت أن الإناث يتمتعون بمستوى أفضل من الجدارة الرقمية، وأن الطلاب الأصغر سنًّا يمتلكون الجدارات الرقمية بمستوى أفضل مقارنة من الأكبر سنًّا.

دراسة شبانة وآخرون (٢٠٢١) هدفت هذه الدراسة إلى تقديم تصور لتطوير التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات العصر الرقمي، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبانة لتقويم واقع التنمية المبنية للمعلمين اعتمادًا على متطلبات العصر الرقمي والتي تم تطبيقها على عينة عشوائية بلغت (٤٠٠) معلم من الذين تلقوا تدريبات التنمية المهنية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ .وقد توصلت إلى انخفاض قدرات المعلمين الرقمية سواء في إدارة بيئات التعلم الرقمية، أم التدريس الرقمي، أم التواصل مع الإدارة المدرسية وأولياء الأمور والطلاب من خلال التقنيات الرقمية، وذلك بسبب انخفاض برامج التنمية المهنية للمعلمين، وتقليدية أماكن وبرامج التنمية المهنية، وأن هذه البرامج لم يتم تحديثها في ضوء المستجدات التربوية الجديدة.

دراسة "جارسيا" García et al. (2021) بعنوان "تحليل الجدارة الرقمية للمعلمين (DigCompEdu) عند الطلاب المعلمين: سياق مليلية، إسبانيا". وهدفت إلى تحديد مستوى الجدارة الرقمية للمعلمين، ونقاط القوة والضعف لديهم في مدينة مليلية Melilla الإسبانية المتمتعة بالحكم الذاتي والتي تواجه انخفاض في نتائج اختبارات PISA، وتم استخدام التكيف الإسباني للإطار الأوروبي للجدارة الرقمية للمعلمين لتحليل استجابات التقييم الذاتي للطلاب المعلمين في كلية التربية وعلوم الرياضة في جامعة غرناطة في مليلية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبيان، ومقارنة الاختلافات بين طلاب المرحلة الجامعية وطلاب الدراسات العليا، وتوصلت الدراسة إلى الكشف عن فجوات الجدارة الرقمية عند الطلاب المعلمين، وخاصة في مجال الأمن والسلامة، والحاجة إلى تحسين الأمن الرقمي، وتسهيل مستوى أعلى من المهارات الرقمية بما يتماشى مع إطار العمل، وأن الطلاب المعلمين في حاجة إلى مزيد من ساعات التدريب في الجدارة الرقمية، مع مراعاة السياق التعليمي والمعرفة التكنولوجية والتربوية والمحتوى اللازم للتدريس، كما أوصت بتطوير نفس الجدارات من قبل المعلمين حتى يتمكنوا من نقل الجدارة الرقمية إلى طلابهم ودعمهم في الفصول الدراسية.

دراسة رضوان ومراد (٢٠٢١) بعنوان "إعداد المعلم بجامعة دمياط القائم على الجدارات واحتياجات سوق العمل :دراسة تقييمية" واستهدفت الوقوف على واقع الجدارات الأكاديمية، والتكنولوجية، والفكرية، والشخصية، والإنسانية التي تم إكسابها للطالب المعلم بجامعة دمياط أثناء دراسته الجامعية، وذلك في ضوء احتياجات سوق العمل، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وتم تطبيق استبانة على عينة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة بكليات إعداد المعلم (كلية التربية وكلية التربية النوعية وكلية التربية الرياضية) بجامعة دمياط، وذلك في العام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠م، على عينة عشوائية بلغت (٥٢٣) طالبًا، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية بين مستويات الاستجابات لجميع الجدارات، وجاءت استجابات أفراد عينة البحث حول توافر مستويات الجدارات الأكاديمية والفكرية والشخصية والإنسانية بدرجة كبيرة، بينما جاءت الجدارات الرقمية "التكنولوجية" بمستوى متوسط، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة حول مستوى تلك الجدارات التي تم إكسابها

للطالب المعلم بجامعة دمياط تعزى لمتغير الجنس، في حين توصلت الدراسة إلى وجود فروق بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة الدراسة نحو الجدارات الرقمية "التكنولوجية".

دراسة " ماكجر" و"ماكدونا" McGarr & McDonagh (2021) بعنوان "استكشاف الجدارة الرقمية لمعلمي ما قبل الخدمة عند الالتحاق ببرنامج تعليمي أولي للمعلمين في أيرلندا" والتي هدفت إلى استكشاف مستوى الجدارة الرقمية للطلاب المعلمين المقيدين ببرنامج تعليم المعلمين قبل الخدمة في إحدى الجامعات الأيرلندية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتطبيق استبيان عبر الإنترنت لمعرفة المستويات المبلغ عنها ذاتيًا للجدارة الرقمية والمعرفة بالمجالات الرئيسة لأخلاقيات الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية، وركّزت الدراسة على المهارات الفنية في استخدام التكنولوجيا في التدريس، وتم تطبيقها على عينة بلغت (٢٠٨) من الطلاب المعلمين، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب المعلمين كانوا نشطين في استخدام التكنولوجيا، لكن كانت مستويات الجدارات الرقمية اللازمة للتدريس أقل، كما تباينت معرفتهم بأخلاقيات الإنترنت والممارسات المرتبطة بها، ووجدت الدراسة أيضًا أن لديهم اتجاهًا إيجابيًّا نحو استخدام التكنولوجيا في التدريس.

التعليق العام على الدراسات السابقة: من خلال عرض الدراسات السابقة العربية والأجنبية، واستقراء أهدافها ومناهجها والنتائج التي توصلت إليها؛ يمكن الاستفادة من تلك الدراسات في التأصيل النظري لموضوع البحث الحالي، وتحليل وتفسير الظاهرة موضوع البحث، والبناء على تلك الدراسات، وفي المجمل فقد خلصت الدراسات السابقة إلى عدد من الاستنتاجات الآتية:

- أن الطلاب المعلمين نشطين في استخدام التكنولوجيا، لكن مستويات الجدارات الرقمية اللازمة للتدريس لديهم كانت أقل.
- المعلمين لديهم اتجاه إيجابي نحو استخدام التقنيات الرقمية في التدريس لكنهم يحتاجون إلى تأطير هذه الجدارات في عملهم وممارساتهم المهنية.
- الكشف عن فجوات الجدارة الرقمية عند الطلاب المعلمين، وخاصة في مجال الأمن والسلامة، والحاجة إلى تحسين الأمن الرقمي، وتسهيل مستوى أعلى من المهارات الرقمية بما يتماشى مع إطار العمل، وأن الطلاب المعلمين في حاجة

إلى مزيد من ساعات التدريب في الجدارة الرقمية، مع مراعاة السياق التعليمي والمعرفة التكنولوجية والتربوية والمحتوى اللازم للتدريس، كما أوصت بتطوير نفس الجدارات من قبل المعلمين حتى يتمكنوا من نقل الجدارة الرقمية إلى طلابهم ودعمهم في الفصول الدراسية.

- انخفاض برامج التنمية المهنية للمعلمين، وتقليدية أماكن وبرامج التنمية المهنية.
- ارتباطات إيجابية قوية بين الفعالية الذاتية للمعلمين وامتلاكهم للجدارات الرقمية.
- استخدام الطلاب المعلمين للتكنولوجيا لا يعني امتلاكهم للجدارات الرقمية، وأن هناك عدم توافق بين الجدارة المتصورة ومستويات الجدارة الفعلية في استخدام التكنولوجيا طلاب السنة الأولى، مدى كبير من التوافق بين الأُطر حول ماهية جدارات القرن الحادي والعشرين وسبب أهميتها (الاتساق الأفقي)، لكن السياسات والممارسات لا تزال متباعدة، مما يشير إلى عدم الاتساق الرأسي.
- التأكيد على دمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وفي برامج التنمية المهنية المقدّمة لهم.
- التأكيد على أهمية امتلاك المعلمين لتلك الجدارات وأنها أصبحت أساسية لعمل المعلمين في الوقت الحالي والمستقبل القريب لا سيما في ظل التحول الرقمي في التعليم والاستثمار في البنية التحتية الرقمية وزيادة مهارات الطلاب التكنولوجية.
- إدراك شمولية تلك الجدارات لجميع جوانب عمل المعلمين في الجانب التدريسي والمهني والإداري.
- لا تقتصر تلك الجدارات على القدرة التشغيلية على التعامل مع الأجهزة الرقمية بل تشمل الجانب النقدي والإبداعي في توظيف تلك الأدوات لتحسين العملية التعليمية، وكذلك المواقف والاتجاهات في الاستخدام الإيجابي لتلك التقنيات، والقدرة النقدية في الانتقاء بين المصادر المتاحة، والوعي بتأثير الرقمنة على تعلم الطلاب وتنشئتهم.

وباستقراء الدراسات السابقة التي تم عرضها تبين ما يأتي:

- دراسات تناولت الأُطر الدولية للجدارات الرقمية مثل دراسة (Voogt & Roblin, 2012) التي تناولت ثمانية أُطر ركزت على جدارات القرن الحادي والعشرين بما فيه الجدارات الرقمية، ودراسة (Fraile et al., 2018) التي تناولت إطار DIGCOMP وإطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين الإسبان، وكذلك دراسة (García et al., 2021) التي تناولت إطار DigCompEdu، أما البحث الحالي يتناول إطارين لمنظمات دولية وهما: إطار اليونسكو وإطار المفوضية الأوروبية، وثلاثة أطر وطنية في النرويج وإسبانيا وأيرلندا.
- هناك دراسات تناولت الجدارات العامة للمعلمين في مصر مثل دراسة (سليمان، ٢٠١٣) ودراسة (الحرون، وبركات، ٢٠١٩)، وللطلاب المعلمين مثل دراسة (رضوان ومراد، ٢٠٢١) لكن تم تناولها بصفة عامة في ضوء التحول الرقمي في التعليم في مصر، أما البحث الحالي يتناول أُطر الجدارات الرقمية المهنية ومجالات اختصاص الجدارات وكيفية دمج الجدارات في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية.
- كما تنوعت في أساليب المعالجة، فهناك دراسات تحليلية مثل دراسة Voogt & Roblin, 2012) ودراسات استخدمت المنهج الوصفي والاستبانة كأداة لجمع البيانات مثل دراسة (سليمان، ٢٠١٣) ودراسة (Engen et al., 2014) ودراسة (Krumsvik et al, 2016) ودراسة (Cabezas-González et al., 2021) ودراسة (الحرون، وبركات، ٢٠١٩) ودراسة (شبانة وآخرون، ٢٠٢١) ودراسة (McGarr & McDonagh, 2021). وبالتالي فإن أغلب الدراسات استخدمت المنهج الوصفي في حين أن البحث الحالي يستخدم المنهج المقارن.
- دراسات تناولت تقييم الجدارات الرقمية مثل دراسة (Porlán & Sánchez, 2016)، ودراسة (Fraile et al., 2018)، ونظرًا لعدم توافر إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر، فإن تقييم تلك الجدارات لدى المعلمين يمكن أن يكون أقل موضوعية، لذلك، فإن البحث الحالي يسعى إلى

اقتراح إطار وطني يمكن البناء عليه في دراسات أخرى في تطوير الوصف الوظيفي للمعلمين وفي تقييم أداء المعلمين رقميًّا.

- دراسات تناولت الطلاب المعلمين في النرويج مثل دراسة (Engen et al., 2014) وكذلك دراسة (Instefjord & Munth, 2017) وفي إسبانيا دراسة (Porlán & Sánchez, 2016) التي تناولت تقييم وتنمية الجدارات الرقمية لدى في برامج إعداد معلمي المدارس الابتدائية، وكذلك دراسة (Fraile et al., 2018) تناولت تصورات الجدارات الرقمية للطلاب المعلمين في برنامج التعليم الثانوي، بالإضافة إلى دراسة (Cabezas-González et al., 2021) ودراسة (García et al., 2021)، وفي أيرلندا توجد دراسة (McGarr & McDonagh, 2021).
- وهناك دراسات تناولت الجدارات الرقمية عند المعلمين أثناء الخدمة مثل دراسة (Krumsvik et al, 2016) التي تناولت الجدارة الرقمية لمعلمي المدارس الثانوية في النرويج، ودراسة (شبانة وآخرون، ٢٠٢١) التي تناولت التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات العصر الرقمي في مصر، أما البحث الحالي فإنه يركز بشكل عرضي على الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة، باعتبار أن هناك بعض مظاهر التحول الرقمي تتوافر حاليًا في نظام التعليم في مصر بما يستدعي أهمية امتلاك المعلمين أثناء الخدمة لتلك الجدارات، كما أن الحتمية الرقمية التي تتجه إليها المجتمعات في العصر الحالي بما فيها المجتمع المصري فإن مظاهر التحول الرقمي في التعليم ستتوسع في المستقبل القريب بما يستلزم إعداد الطلاب المعلمين بكليات التربية للعمل مستقبلًا في هذا التطور.
- ويختلف البحث الحالي مع تلك الدراسات في تحليل أطر فوق وطنية، وأطر وطنية لثلاث دول، حيث اقتصرت أغلب الدراسات على تحليل إطار واحد، كما أن البحث الحالي يحلل دمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في ثلاثة جوانب: السياسة التعليمية، وفي برامج إعداد المعلمين، وفي برامج التنمية المهنية، في حين اقتصرت الدراسات السابقة على جانب واحد، كما يستخدم

البحث المنهج المقارن في ظل استخدام الدراسات السابقة التي عرضها للمنهج الوصفي.

كما استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في النقاط الآتية:

- بناء الإطار المفاهيمي للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وأهمية الحاجة لتلك الجدارات، والأُطر التي تحدد مجالات اختصاص تلك الجدارات.
- اختيار دول المقارنة التي تميزت في بناء أُطر وطنية لها مرجعية دولية وإقليمية.
- بناء استمارة استطلاع لرأي الخبراء في الإطار المقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.
- الوصول إلى استنتاجات عامة يمكن الاستفادة منها في بناء إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر يمكن دمجه في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية المستمرة.

مصادر البحث: اعتمد البحث على المصادر الآتية بصورة أساسية.

- إطار عمل اليونسكو لجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، الصادر بالنسخة العربية عام ٢٠١٥م.
- إطار الاتحاد الأوروبي للجدارت الرقمية للمعلمين European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) الصادر عن المفوضية الأوروبية عام ٢٠١٧م.
- الوثائق والتقارير الرسمية الصادرة عن وزارة التعليم لكل دولة.
- الأدبيات المباشرة التي تناولت الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين والمتاحة على قواعد البيانات المحلية والعالمية.
- المصادر المساعدة التي توضح السياق الثقافي والمجتمعي لحالات المقارنة والتي تم الاعتماد عليها في تفسير أوجه الشبه والاختلاف بين تلك الدول.

خطوات السير في البحث. يمكن صياغة خطوات السير في البحث الحالي في ضوء المنهج المستخدم على النحو الآتي:

- **الخطوة الأولى.** تحديد الإطار العام للبحث، ويشتمل على العناصر الآتية: المقدمة، ومشكلة البحث، وأسئلة البحث وفروضه، وأهدافه، وأهميته،

ومصطلحات البحث، وحدود البحث، والمنهج المستخدم، والدراسات السابقة، ثم خطوات السير في البحث.

- **الخطوة الثانية**. للإجابة عن السؤال الأول للبحث: ما ماهية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وأُطرها الدولية في برامج الإعداد والتنمية المهنية؟ قام الباحث بتحديد ماهية الجدارات الرقمية المهنية وتحليل إطار اليونسكو والإطار الأوروبي للجدارات الرقمية المهنية، وكيفية دمج تلك الجدارات في برامج إعداد المعلمين، وفي برامج التنمية المهنية.
- **الخطوة الثالثة**. للإجابة عن السؤال الثاني للبحث: ما ملامح أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة؟ قام الباحث بوصف وتفسير أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وجمهورية أيرلندا في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة.
- **الخطوة الرابعة**. للإجابة عن السؤال الثالث للبحث: ما أوجه الشبه والاختلاف في أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي؟ قام الباحث ببيان أوجه الشبه والاختلاف بين دول المقارنة في المحاور التي حددها البحث، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.
- **الخطوة الخامسة**. للإجابة عن السؤال الرابع للبحث: ما الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين؟ قام الباحث باستعراض الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين والوقوف على معوقات ذلك.
- **الخطوة السادسة**. للإجابة عن السؤال الخامس للبحث: ما آراء الخبراء بشأن الجدارات الرقمية المهنية المقترحة اللازمة للمعلمين في مصر؟ قام الباحث بصياغة الجدارات التي توصل إليها من الدراسة المقارنة في استمارة لاستطلاع الرأي وعرضها على مجموعة من الخبراء التربويين للحصول على اتفاق بشأنها.
- **الخطوة السابعة**. للإجابة عن السؤال السادس للبحث: ما الإجراءات المقترحة لبناء إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر في ضوء الاستفادة من

نتائج الدراسة المقارنة ومن آراء الخبراء؟ قام الباحث بصياغة مجموعة من الإجراءات المقترحة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر وصياغة ذلك في إطار مقترح.

كما تم تنظيم وتنفيذ هذه الخطوات في (٦) أجزاء تشمل: الإطار العام للبحث، والإطار النظري للبحث، الإطار التطبيقي والمعياري للدراسة للمقارنة، والجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر، وآراء الخبراء بشأن الجدارات الرقمية المقترحة للمعلمين في مصر في ضوء نتائج الدراسة المقارنة، والإجراءات المقترحة لبناء إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر، وأخيرًا مراجع البحث، ثم الملاحق. وقد تم تناول الجزء الأول في الصفحات السابقة، ويتم تناول بقية الأجزاء كما يأتي:

الجزء الثاني:الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين: إطار نظري

يتم في هذا الجزء الوقوف على ماهية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وتحليل الأُطر الدولية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، ودمج الجدارات الرقمية في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية وذلك على النحو الآتي:

أولًا. ماهية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

مصطلح "الجدارة" "Competence" مصطلح حديث نسبيًّا، ظهر في الستينيات من القرن الماضي، وارتبط بإدارة الموارد البشرية، ثم انتقل إلى ميدان التدريب القائم على الجدارة منذ السبعينيات، وتطورت النظرة إلى هذا المصطلح بتطور البحث فيه، حيث كان يُنظر إلى الجدارة على أنها مجموعة من السمات الفردية، أو مجموعة منفصلة من المهام التي يتعين على الفرد القدرة على القيام بها، وظل هناك ارتباك بين الباحثين حول ماهية الجدارة، أي ما إذا كانت سمة شخصية، أو قدرة، أو نتاج سلوك (Velde, 1999, p. 437)، ثم ميّز "جونزي" "Gonczi"بين ثلاثة مداخل وتفسيرات لماهية الجدارة: السلوكي، والعام، والشمولي (Gonczi, 1994, pp. 28-29):

- من وجهة النظر السلوكية، تم تصور الجدارة على أنها المهارات المرتبطة بأداء المهام الصغيرة داخل العمل. وتعرّض هذا المدخل للانتقاد لأنه يفصل بين المهام داخل نفس العمل، ويتجاهل تحوّل تلك المهام وتعقدها، ويحصر تحديدها في قوائم لمراجعة وقياس الأداء، وفي نطاق التعليم يركز هذا المدخل على

المهارات الفنية في التدريس، ويتجاهل العلاقات الصفية والاجتماعية، وفنيات حل المشكلات الطارئة.

- والمدخل الثاني لـ "جونزي" هو المدخل "العام" الذي يركز على السمات الأساسية، على سبيل المثال المعرفة أو القدرة على التفكير النقدي، والتي توفر الأساس لسمات أكثر تحديدًا وقابلة للتحويل. وتم انتقاد هذا المدخل لأنه ينظر إلى الجدارات على أنها سمات عامة، متجاهلًا السياق الذي يمكن تطبيقها فيه، والتشكك في قابلية قياسها وتدريب العاملين على اكتسابها لعموميتها وضعف ارتباطها بمهنة محددة.
- والمدخل الثالث هو المدخل الشمولي المتكامل الذي يتصور الجدارة على أنها المعرفة والقدرات والمهارات والمواقف المعروضة في سياق مجموعة مختارة بعناية من المهام المهنية الواقعية، مع ضمان تقييم المعرفة والمهارات والاتجاهات، لكن يتجاهل هذا المدخل العمل الجماعي لأنه يركز على ما يمتلكه الفرد من معارف ومهارات، أو استقلالية الفرد في القيام بالعمل، ومعنى العمل بالنسبة له، ويتجاهل تجربة العمل والخبرات السابقة التي تطور الممارسة المهنية.

ثم قدّم "فيلدي" "Velde" منظورًا كليًّا متكاملًا يصف الجدارة بأنها "مزيج معقّد من المعرفة والمهارات والسلوكات والقيم التي تظهر بوصفها أداءً لمهمة" (Velde, 1999, p. 443)، ولهذا قد يظهر هذا الأداء في عدد من السياقات، وهي بذلك أشمل من أن تكون سلوكًا يتم التدرب عليه، ولكنها قدرات مدروسة وعملية تطويرية يكتسبها الفرد من التعلم والتجارب والمواقف وأيضًا من التدريب، كما تتفاوت هذه الجدارات بين المعلمين من المبتدئ والخبير والمتخصصين والأكاديميين، كما ترتبط بفكرة التعلم مدى الحياة، ووصف المعلمين أن تفاعلهم أثناء العمل وخارجه يجعلهم في حالة تعلم وتطور دائم.

كما يَنظر إليها البعض على أنها "مزيج ديناميكي/تفاعلي من المعرفة والفهم والمهارات التي يبني عليها الفرد ويطورها والتي يمكن إثباتها من خلال مستوى أداء معين من الإنجاز المتواصل"، وهذا يعني أن الجدارة ليست شيئًا يمتلكه الشخص أو ينقصه على المطلق، بل هي شيء يمكن إثباته إلى مستوى معين من الإنجاز على طول سلسلة

متصلة، كما تعني الجدارة "مزيجًا من المعرفة والمهارات والمواقف والقيم والخصائص الشخصية التي تُمكّن الفرد من التصرف بشكل مناسب ومهني في موقف معين" ،ومن ثم فإن الشخص الذي يتمتع بالجدارة ـ وفقًا لهذا التعريف ـ ينشر معارفه ومهاراته ومواقفه وسماته الشخصية وقيمه بطريقة متكاملة ومتماسكة، كما أن الجدارات تتطور عبر عدة خبرات/وحدات دراسية وفترات زمنية ويمكن تقييمها في مراحل مختلفة (Conway et al., 2009, p. 143)

وتُميز الأدبيات بين امتلاك الجدارات التي تُمكن من أداء المهام، والتي تُظهر القدرات العالية والتي تحتاج إلى المعرفة والمهارات، وبين الخصائص الشخصية للجدارة مثل الدوافع والاتجاهات ونمط التفكير، مع صعوبة تقييم هذه الأخيرة، لأنها غير ملموسة وتظهر نتائجها في مواقف محددة.

وبذلك فإن الجدارة تتشكل وتتكون من الصفات الشخصية الذاتية للمعلم، كدوافع العمل لديه، والنزعة التي تُحركه نحو تحقيق أهداف والقيام بسلوكيات محددة، وأهدافه من مهنة التدريس، وكذلك القيم التي يؤمن بها المعلم وتسيطر على أفعاله وتصرفاته، مثل الالتزام بالإتقان، والسعي نحو التطور المستمر، والرغبة في القيام بالمهام التدريسية والإدارية بأعلى درجة من الكفاءة والفعالية، والكون الثاني، المعرفة التي يمتلكها المعلم نحو مهنته ومادته الدراسية، ولا تقتصر على المعرفة التي يمكنه استرجاعها والتعبير عنها، بل المعرفة التي تُمكّنه من التصرف بطريقة صحيحة في المواقف الجديدة، والمكون الثالث للجدارة هو الفعل والسلوك الذي يصدر عن المعلم، ويعبر عن المستوى المهاري للمعلم والأنشطة التي يستطيع أن يؤديها، والمكون الرابع، النتائج والمخرجات، حيث يُستدل على الجدارة من خلال مستوى الأداء في ضوء معايير محددة، وما يترتب على هذا الأداء من نتائج تتعلق بالمعلم والمدرسة والطلاب.

كما أن تلك الجدارات يتم اكتسابها على مراحل مختلفة، حيث يوجد لها عدة مستويات متدرجة، بين المبتدئ، والمتوسط، والمتقدم أو الخبير، فالمبتدئ، يمتلك القدرة على تطبيق النظريات والمعارف المتعلقة بمهمة معينة في الوظيفة، والمتوسط، يمتلك القدرة على تكامل مهام مختلفة واختيار المعارف والمهارات والأدوات اللازمة، والمتقدم أو

الخبير القادر على الإبداع والتقدم في الوظيفة وتطوير العمل والمفاهيم والمهارات الخاصة به (الشوربجي، ٢٠٢٠، ص. ٦٧).

وتختلف الجدارة عن المهارات skills في أن الجدارة "مزيج معقد من المعرفة والمهارات والفهم والقيم والمواقف والدوافع التي تؤدي إلى عمل بشري فعَّال ومؤثر في مجال وظيفي معين"، لكن المهارة "القدرة على أداء الأعمال المعقدة بكل سهولة ودقة وقدرة على التكيف، لكن التدريس ـ بالتأكيد ـ أكبر بكثير من مجرد "مهمة"، وهكذا فإن مفهوم الجدارة في التعليم يشمل ما يأتي (European Commission, 2013, pp. 9-10).

- تشمل المعرفة الضمنية والصريحة والمهارات المعرفية والعملية، وكذلك التصرفات (الدافع والمعتقدات والتوجهات القيمية والعواطف).
- تُمكّن المعلمين من تلبية المطالب المعقدة، من خلال تعبئة الموارد النفسية والاجتماعية في سياقها، ونشرها بطريقة متماسكة.
- تُمكّن المعلم من التصرف بشكل مهني ومناسب في المواقف.
- تساعد على ضمان أداء المعلمين للمهام بشكل فعّال (تحقيق النتيجة المرجوة) وكفاءة (تحسين الموارد والجهود).
- يُمكن إثباتها إلى مستوى معين من الإنجاز على طول سلسلة متصلة.

وبذلك، تختلف النظرة إلى الجدارات في سياق الأعمال عنها في السياق التعليمي، ففي سياق الأعمال، تهدف الجدارات بشكل أساسي إلى إنجاز المهام بكفاءة وفعالية، ترتبط بمواصفات الوظيفة أو النشاط المهني المحدد بوضوح أما في السياق التعليمي تعتبر الجدارات "القدرة على حشد الموارد المعرفية المختلفة لمواجهة نوع فريد من المواقف" ويؤكد هذا المنظور على أربعة جوانب (Oliva et al., 2009, p. 438):

- الجدارات ليست في حد ذاتها معرفة أو مهارات أو مواقف، على الرغم من أنها تحشد هذه الموارد وتدمجها وتنظمها.
- كل موقف يحتاج جدارات خاصة، وكل موقف فريد من نوعه، على الرغم من أنه يمكن التعامل معه عن طريق القياس مع الآخرين.

- تتضمن ممارسة الجدارات عمليات عقلية معقدة، تدعمها أنماط التفكير، والتي تسمح بتحديد إجراء يتكيف نسبيًا مع أي موقف معين (أكثر أو أقل بوعي وبسرعة) وتنفيذه (بشكل أكثر أو أقل كفاءة).
- يتم بناء الجدارات المهنية من خلال التدريب والتعلم الذاتي وبالممارسة ومن المواقف وتراكم الخبرات، ومن خلال العمل مع أصحاب القدرات العالية.

وقد ركّزت الأساليب التقليدية لتطوير الجدارات الرقمية في تعليم المعلمين على تعزيز "محو الأمية الرقمية" "digital competence" للطلاب، حيث ظهر مصطلح محو الأمية الرقمية لأول مرة حوالي عام ١٩٩٧م، عندما قدمه جيلستر "Gilster" على أنه " مجموعة من المهارات للوصول إلى الإنترنت والعثور على المعلومات الرقمية وإدارتها وتحريرها، والتعامل بطريقة أخرى مع شبكة معلومات واتصالات عبر الإنترنت". و"القدرة على استخدام وتقييم الموارد والأدوات والخدمات الرقمية بشكل صحيح، وتطبيقها على عمليات التعلم مدى الحياة" (Gilster, 1997, p. 220)، ومع ظهور تقنيات جديدة وتطبيقات جديدة للتكنولوجيا، وسهولة الوصول إلى الإنترنت، وانتشار الأجهزة الرقمية المتنقلة؛ نشأ الكثير من المطلحات مثل "محو الأمية المعلوماتية" "information literacy"، "محو الأمية الحاسوبية" "computer literacy"، و"محو الأمية عبر الإنترنت" "internet literacy" ، و"محو الأمية الإعلامية" "media literacy"، و"محو الأمية متعدد الوسائط" "multi-modal literacy"، وجميعها مرتبطة بالاستخدام الفعال للموارد الرقمية في التدريس والتعلم (Falloon, 2020, p. 2450).

وتعرف محو الأمية الرقمية من المنظور المعرفي كما يشير تشان وآخرون Chan et al. بأنها "القدرة على فهم واستخدام المعلومات بأشكال متعددة مع التركيز على التفكير النقدي بدلًا من مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" (Chan et al., 2017, p. 2). ومن المنظور الوظيفي هي "الوصول الوظيفي والمهارات والممارسات ضرورية لتصبح واثقًا وسريعًا في تبني مجموعة من التقنيات للاستخدام الشخصي والأكاديمي والمهني" (Beetham & Sharpe, 2011, p. 1) ومن المنظور الاجتماعي في ظل تزايد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي. فتعرف على أنها "وعي واتجاه وقدرة الأفراد على استخدام الأدوات والمرافق الرقمية بشكل مناسب لتحديد الموارد الرقمية

والوصول إليها وإدارتها ودمجها وتقييمها وتحليلها وتوليفها، وبناء معرفة جديدة ، وإنشاء تعبيرات وسائط، والتواصل مع الآخرين، في سياق مواقف الحياة المحددة، من أجل تمكين العمل الاجتماعي البناء، والتفكير في هذه العملية (Martin, 2006, p. 155) ثم يقدم "ستوردي" "Stordy" مفهومًا شاملًا لمحو الأمية الرقمية ويعرفها بأنها "القدرات التي يعتمد عليها الشخص أو المجموعة الاجتماعية عند التفاعل مع التقنيات الرقمية لاشتقاق أو إنتاج المعنى والممارسات الاجتماعية والتعليمية والمتعلقة بالعمل التي يتم تطبيق هذه القدرات عليها" وهذا التعريف "يجسد الطبيعة التكميلية لمحو الأمية كقدرة معرفية وممارسة وظيفية واجتماعية (Stordy, 2015, p. 472).

وفي هذا السياق الشمولي، تعتبر محو الأمية الرقمية مجموع مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات البسيطة، مثل القدرة على القراءة والكتابة والحساب، والمهارات الأكثر تقدمًا التي تجعل الاستخدام الإبداعي والنقدي للأدوات والوسائط الرقمية ممكنًا، وتتكون مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من القدرة على استخدام البرامج والبحث وتحديد موقع وتحويل والتحكم في المعلومات من مصادر رقمية مختلفة، في حين أن القدرة النقدية والإبداعية تعني أيضًا القدرة على تقييم واستخدام مصادر المعلومات بشكل نقدي وتفسير وتحليل الأنواع والوسائط الرقمية (Ministry of Education and Research, 2004, p. 48). وهي تتجاوز القدرة التقنية على استخدام الأجهزة الرقمية والذي يضم مجموعة من المهارات التقنية والإجرائية والمعرفية والاجتماعية والعاطفية الضرورية للعيش. والتعلم والعمل في مجتمع رقمي (Cervera & Cantabrana, 2015, p. 115) .

وبالنسبة للمعلمين، فإن محو الأمية الرقمية المهنية (في الممارسة العملية) هي "القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإعداد البرامج التعليمية، والاستخدام التعليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس، وفي عملهم الإداري وفي التقييم والبحث" (Tømte et al., 2013, p. 12).

وبذلك فإن محو الأمية الرقمية لا تقتصر على القدرة التشغيلية للأدوات الرقمية والقدرة على استخدام هذه الأدوات وإنما تتضمن مجموعة من المعارف والمهارات والمواقف اللازمة لتكون وظيفية في البيئة الرقمية. وتتطلب القدرة على التكيف مع هذه

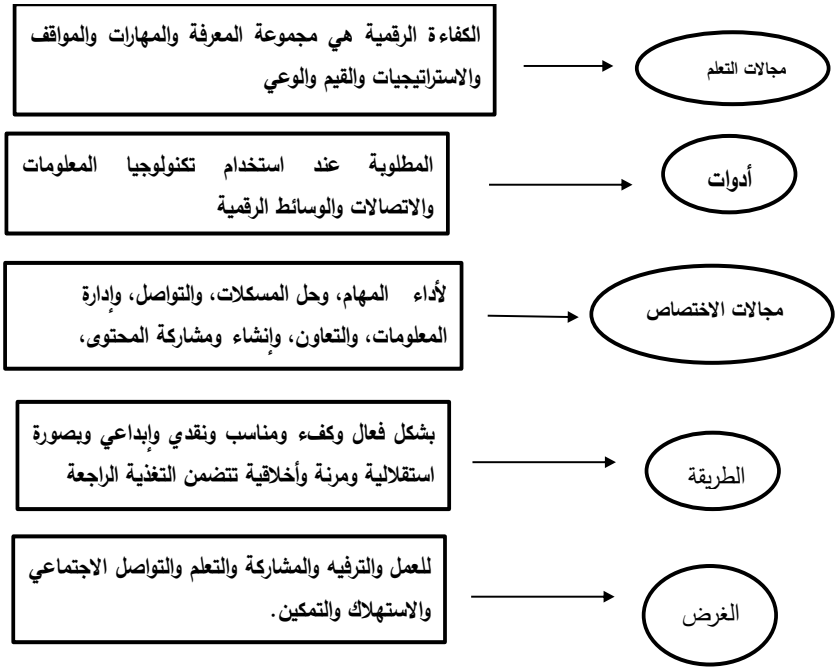
الأدوات وتخصيصها لتلبية الاحتياجات الفردية وتحقيق الغايات وإنجاز مهام العمل والتفاعل الاجتماعي، وهي شرط أساسي للقدرة على استخدام الأدوات والوسائط والموارد الرقمية المناسبة لحل المشكلات العملية والتواصل وجمع المعلومات ومعالجتها وإنشاء منتجات رقمية.

وبذلك فإن التعامل مع محو الأمية الرقمية يتم من منظورات مختلفة، ومع التوسع في التعلم الرقمي، وتنوع الأدوات والقدرات الرقمية؛ بدأت الأدبيات تستخدم مصطلح الجدارات الرقمية باعتباره مفهومًا أوسع ويعبر عن المنظورات المتباينة (المعرفة والمهارة والاتجاه والسلوك)، وأنه مفهوم متعدد الأبعاد والمكونات، ويتباين بين المهن المختلفة.

وقدّم "فيراري" "Ferrari" تعريفًا شاملًا للجدارات الرقمية، على أنها "مجموعة المعارف والمهارات والمواقف والقدرات والإستراتيجيات والوعي المطلوبة عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية لأداء المهام، وحل المشكلات، والتواصل، وإدارة المعلومات، والتعاون، وإنشاء ومشاركة المحتوى الرقمي، وبناء المعرفة بشكل فعّال وكفء ونقدي وإبداعي ومستقل وأخلاقي ومرن وعاكس للعمل والترفيه والمشاركة والتعلم والتواصل الاجتماعي" (Ferrari, 2012, p. 30).

ويمكن تقسيم تعريف "فيراري" "Ferrari" إلى عدة أجزاء وهي: مجالات التعلم، والأدوات، ومجالات الاختصاص، والطريقة، والغرض، كما يوضحه الشكل (١).

شكل (١) أجزاء تعريف فيراري للجدارات الرقمية*



الشكل من إعداد الباحث.

يتضح من الشكل (١) أن هذا التعريف يشمل العديد من المهارات والقدرات، والتي تحمل معنًى ونطاقًا عامًّا للمناقشة على المستوى الكلي للمواطن العادي الذي يعمل في مجالات مختلفة من المجتمع، كما يجمع كافة القدرات حتى الجانب الأخلاقي والقانوني في التعامل مع الأدوات الرقمية، مع أنه مناسب لمهنة التعليم وبعض المهن الأخرى. كما أن الجدارة الرقمية تتكون من جانب فني تقني أي القدرة على استخدام التقنيات الرقمية بطريقة هادفة للعمل والدراسة وفي الحياة اليومية، وجانب نقدي في القدرة على تقييم التقنيات الرقمية، وتحديد كيفية الاستفادة من التطبيقات ومصادر المعرفة، بالإضافة إلى الاتجاه نحو التكنولوجيا أي الدافع للمشاركة والانخراط في الثقافة الرقمية.

لكن مع التأكيد بأن الجدارة الرقمية أكثر تعقيدًا في مهنة التدريس مقارنة بالمهن الأخرى أو بين المواطنين العاديين، حيث يوجد بُعدين للجدارات الرقمية للمعلمين: يتعلق

* **اتبع الباحث في عنونة وتوثيق الأشكال الواردة بالبحث الإصدار السابع من نظام APA7**

الأول بقدرتهم على استخدام التكنولوجيا بطريقة سلسة لتشجيع الطلاب على استخدامها، والثاني قدرتهم على إصدار أحكام تعليمية باستمرار تركز على كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن توسع إمكانيات التعلم للطلاب في المواد الدراسية"، وبذلك، تتطلب الجدارة الرقمية تحديًا مزدوجًا للمعلمين، ففي حين أنهم مثل غيرهم من المهنيين مثل المهندسين أو المحامين، يحتاجون إلى أن يكونوا بارعين في استخدام التقنيات الرقمية في بعض المهام المهنية، فإن التحدي الرئيس لهم هو تعزيز الاستخدام المثمر والمناسب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين تلاميذهم (Lund & Erikson, 2016, p. 66)

وكذلك يدافع "كرومسفيك" "Krumsvik" عن الجدارة الرقمية في الاستخدام التربوي للمعلمين للتقنيات الرقمية. مع إدراج الجوانب التربوية في المفهوم، بحيث عرّف كرومسفيك الجدارة الرقمية على أنها "قدرة المعلم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفهم جيد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التربوية والتعليمية والإدارية وأن يكون على دراية بكيفية تأثير ذلك على إستراتيجيات التعلم والتكوين التعليمي للطلاب، وعلى نموه المهني"(Krumsvik, 2008, 283) ويركز هذا التعريف على الجانب المهني الخاص بممارسات المعلمين أكثر من الجانب التقني في القدرة على التعامل مع التكنولوجيا، وعلى دور المعلم اتخاذ قرارات بشأن نوع الأدوات الرقمية التي يجب استخدامها في كل موقف تعليمي ، وكيفية استخدامها ولماذا.

ويقدم تعريفًا آخر، أن الجدارة الرقمية هي جدارة المعلم الفردي في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة بحكم تربوي جيد، وإدراكه لآثارها على إستراتيجيات التعلم و Bildung الرقمي للطلاب (Krumsvik, 2012, p. 466)

وبذلك، فإن الجدارة الرقمية في المجال التربوي تتعلق باستخدام المعلمين التربوي للتقنيات الرقمية، بالإضافة إلى قدرتهم على التخطيط والتنفيذ والتقييم والمراجعة المستمرة لأنشطة التدريس والتعلم في ممارساتهم التعليمية (Pettersson & Olofsson, 2019, p. 169)، و يتم التعبير عن الجدارات المتعلقة باستخدام التقنيات الرقمية في التعليم في ثلاثة جوانب:(European Commission, 2019a, p. 49)

- المعرفة: معرفة القواعد التي تحكم استخدام التقنيات، ويكون المعلم على دراية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والموارد المتوفرة عبر الإنترنت والمفيدة للممارسة المهنية.
- المهارات: القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبحث عن موارد تربوية جديدة لتلبية الأهداف التعليمية، وتكييف الموارد المتاحة على الإنترنت والاستفادة منها، وإقامة صلة متماسكة بين الأهداف التعليمية وتنفيذ المواقف التعليمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعليم الطلاب كيفية توظيف الأدوات الرقمية في تعلمهم، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز التواصل وتبادل الخبرات وتجميع الموارد مع الزملاء.
- المواقف: توخي الحذر والمسئولية في استخدام المعلومات والاتصالات عند القيام بالعمل في المدرسة، وإلقاء نظرة نقدية وبناءة على الاستخدام الخاص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارسة التعليم.

والجدارة الرقمية المهنية Professional digital competence (PDC) هي القدرة على اختيار وحشد المعرفة والمهارات والمواقف للاستجابة بنجاح لحالة مهنية معينة. حيث تتطلب المهام الأساسية للنشاط المهني للمعلم معرفة بوسائل التدريس الرقمية والتقنيات والأدوات وتطبيقاتها ، والقدرة على استخدام تقنيات وأدوات التدريس الرقمية ، فضلًا عن القدرة على التقييم المخاطر المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية، ويتم تطوير الجدارة المهنية: الجدارات العامة للمعلم ، والمحتوى التعليمي ، وإدارة التعليم، مما يعني أنه يجب أن يكون المعلمون قادرين على تحويل معارفهم إلى إدارة الفصل الدراسي وطرق التدريس ومنهجيات التدريس للعمل في بيئة التعلم الرقمية. يمكن وصف الجدارة الرقمية للمعلم من وجهة نظر ثنائية الأبعاد: (Dzerviniks et al., 2021)

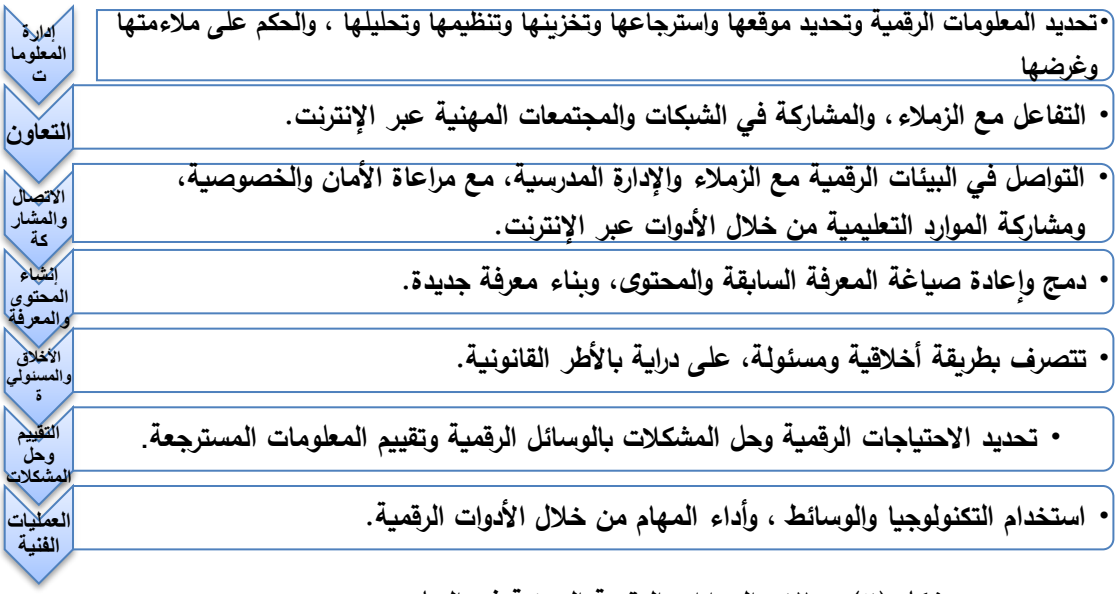
- الجدارة الرقمية العامة. تتضمن المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاج المعلمون إلى اكتسابها من أجل العمل كمعلمين رقميين، أي استخدام التقنيات الرقمية للحصول على المعلومات وتقييمها وتخزينها وإنتاجها وتقديمها وتبادلها، والتواصل. وترتبط الجدارة الرقمية العامة بالاستخدام المسئول للإنترنت، وتطوير

موقف نقدي ومدروس تجاه المعلومات المتاحة. كما يتضمن الاهتمام بالشبكات والتواصل الرقمي للأغراض الاجتماعية والمهنية.

- الجدارة الرقمية التربوية والمهنية. تشير إلى القدرة على التعبير عن الموقف باستمرار وتطبيق المعرفة والمهارات اللازمة لتخطيط وإدارة وتقييم ومراجعة تعلم الطلاب المدعومين رقميًّا، وتصف الجدارة الرقمية التربوية الميزات الرقمية الموسعة لمهنة التدريس المتعلقة بالجدارة الرقمية المهنية المطلوبة من المعلمين، مثل اختيار واستخدام الموارد الرقمية، وإنشاء محتوى تعليمي رقمي، وتخطيط الدروس وتنفيذها، وتحليل نتائج التعلم وتقديم الملاحظات، والتواصل مع الطلاب، وأولياء الأمور والمجموعات الأخرى ، والتسجيل في نظام إدارة المدرسة الإلكترونية، والمشاركة في بيئة التعلم الافتراضية ومشاركة الخبرات والموارد التعليمية، وإدارة التقنيات الرقمية بطريقة تسهل وتحسن العمل على مستوى الإدارة التعليمية ومستوى التدريب.

كما يؤكد Gudmundsdottir et al. (2014) الجدارة المهنية على أنها خبرة أساسية في الممارسة المهنية للمعلمين. فلا تشمل فقط مهارات المعلمين الرقمية والتربوية والخاصة بالموضوع، ولكن أيضًا الوعي بالحاجة إلى التطوير المستمر وتطوير ممارسات التدريس في الفصل، وممارسات الإشراف وتنفيذ المهام الإدارية.

ولتحليل مجالات الجدارات الرقمية في التعليم، اقترح "فيراري" Ferrari نهجًا واسعًا يغطي مجموعة من المهارات المتعددة في سبعة مجالات واسعة، استمدها من تحليله لمجموعة من الأُطر الدولية في الجدارات الرقمية في التعليم، حيث أدرك أن عديد من مجالات ومكونات تلك الجدارات تركز على العمليات الفنية بصورة أكبر، فقدم سبعة مجالات توازن بين الجوانب الفنية في طرق التدريس والتعلم والتفكير وكذلك التصرف باستخدام التكنولوجيا ومن خلالها، والممارسات المهنية والإدارية للمعلمين، بما يمكن أن يعطي نهجًا واسعًا إلى حد ما، والشكل (٢) يوضح ذلك:



شكل (٢) مجالات الجدارات الرقمية المهنية في التعليم

Source:(Ferrari, 2012, p. 4)

وبذلك تشمل الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين تلك الجدارات التي تُمكّن المعلم من تحديد المعلومات التي يحتاجها ويحصل عليها ويوظفها، ويستخدم الأدوات الرقمية في التواصل مع المعلمين وإدارة المدرسة، وتبادل المعلومات والقرارات، وأداء بعض المهام والواجبات من خلال الأدوات الرقمية، ويتعاون مع الآخرين عبر هذه الأدوات، وينتج مادة تعليمية رقمية ويقدمها للطلاب، ويكون قادرًا على الحفاظ على أمن المعلومات، وهويته الرقمية، ويبتكر طرقًا جديدة في العمل من خلال الأدوات الرقمية ويحل المشكلات التي تواجهه. ولكي يكون المعلم مؤهلًا رقميًّا لا يتطلب فقط امتلاك القدرة على استخدام التقنيات الرقمية ولكن أيضًا الحصول على المعرفة والوعي بالقضايا الأخلاقية المتعلقة بالممارسة بالإضافة إلى فهم أوسع للتكنولوجيا والإعلام داخل المجتمع.

كما يتم التأكيد على بعض العوامل الحاسمة في بناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وهي (Almenara et al., 2020, p. 3):

- تدريب المعلم. تعتبر خبرة المعلم العملية والتدريب الأوّلي والمستمر ودرجة المعرفة بأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عاملًا أساسيًّا لبناء تلك الجدارات.

- الموارد. جودة البنية التحتية وتوافر الأجهزة والتقنيات الرقمية اللازمة. فهناك معلمون يؤكدون استعدادهم المسبق لدمج موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارسات التعليم والتعلم إذا توافرت لهم الأدوات اللازمة.
- الوقت المخصص. الوقت الكافي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل وخارج الفصل عنصر يدعم الجدارة الرقمية للمعلم. وبالمثل، فإن ضيق الوقت المتاح للتحضير للدروس ولتنفيذها باستخدام التقنيات يحقق نتائج عكسية.
- الموقف من التكنولوجيا. تعتبر المواقف والمعتقدات لدى المعلم فيما يتعلق بالإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتدريس من المتغيرات الحاسمة التي ستحدد إضافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ممارسة التدريس للمعلم، وليس فقط إضافتها ولكن أيضًا الطريقة التي يتم بها تقديمها والوظائف المسندة إليهم.
- تعزيز استخدام التقنيات في الفصول الدراسية من خلال سياسات التعليم والاتجاهات التربوية والتعليمية.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من منظور تربوي تعليمي في سياق تعليمي مهني له تأثير على إستراتيجيات التدريس التي ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بالتكنولوجيا.

ويتضح أن الجداراة الرقمية مفهوم نسبي مرتبط بالتطور التكنولوجي والسياق المجتمعي والمهني، كما أن الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين تتفرد عن الجدارات الرقمية للمهن الأخرى في أن المعلمين لا يجب أن يمتلكوا فقط الجدارة الرقمية لممارستهم المهنية الخاصة، في استخدام التقنيات الرقمية في التعليم، ولكن عليهم أن يكونوا نماذج يحتذي بها الطلاب في اكتساب تلك الجدارات. وتشتمل على الاتصال بين المعلم وإدارة المدرسة، أو التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع الخارجي، وإدارة الفصول الدراسية في البيئات الغنية بالتكنولوجيا، والتطوير المهني المستمر للمعلم في الجدارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. بالإضافة إلى تخطيط الدروس الرقمية وتنفيذها، وإجراءات تقييم الطلاب إلكترونيًّا، والتنمية المهنية، وفرص الترقي الوظيفي.

ثانيًا. الأُطر الدولية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

بالتزامن مع تسارع وتيرة دمج التقنيات الرقمية في التعليم في السنوات الأخيرة، واهتمام صانعي السياسات التعليمية بالاهتمام بالجدارات الرقمية للطلاب والمعلمين والمديرين على حد سواء، وتزايد الشكوك حول قدرات المعلمين على دمج التكنولوجيا الرقمية في ممارساتهم المهنية من ناحية، وتزايد اليقين حول التوسع الرقمي في التعليم خلال السنوات القليلة القادمة من ناحية أخرى؛ أدى كل ذلك إلى ظهور أُطر متعددة للجدارات الرقمية صادرة عن مؤسسات وطنية أو فوق وطنية كإطار اليونسكو وإطار المفوضية الأوروبية، وتوسع الأدبيات في تحليل تلك الأُطر من أجل بناء إطار يتوافق مع السياق الوطني وحجم التحول الرقمي في التعليم لكل مجتمع، والبحث الحالي يضع نتائجه بين تلك الجهود البحثية.

وفي سياق ذلك، تم اقتراح سلسلة من أُطر عمل الجدارة على المستوى المؤسسي من مؤسسات مختلفة، والتي يجب تدريب المعلمين عليها، ودمجها في برامج إعداد المعلمين، وربطها بالتطور الوظيفي للمعلمين، واقتراح مسارات للتدريب عليها، ويمكن اعتبار أن أكثر الأُطر تماسكًا ومصداقية وتطبيقًا هو إطار الجدارة الرقمية الأوروبية للمعلمين The European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) ، والمعايير التي طورتها الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم The International Society for Technology in Education (ISTE)، وإطار عمل اليونسكو لجدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين The UNESCO ICT Competency Framework for Teachers، الإطار الإسباني المشترك للجدارة الرقمية للمعلم، والجدارات الكولومبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التطوير المهني للمعلمين، جدارات ومعايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التشيلية لمهنة التدريس(Almenara et al., 2020, p. 3)

واعتماد إطار للجدارات الرقمية للمعلمين نابع من الحاجة الملحة، وتحقيق عدد من المزايا ، وهي (European Commission, 2013, pp. 17-18; Hooker et al., 2011, pp. 4-5):

- تطوير بعض الجوانب في النظام التعليمي كتطوير المناهج الدراسية من حيث نواتج التعلم، أو إصلاح برامج إعداد المعلمين، لابد أن يتم في ضوء إطار محدد لجدارات المعلمين.
- مطالبة أولياء الأمور أو أصحاب المصلحة الآخرين بمزيد من المساءلة للمعلمين، في ضوء معايير محددة.
- الحاجة إلى جعل مهنة التدريس أكثر جاذبية ومتطورة، والحاجة إلى توفير إطار للجدارات يحدد فرص الترقي الوظيفي.
- الرغبة في تعزيز التعلم المستمر للمعلمين والمشاركة في التنمية المهنية المستمرة، وإضفاء الطابع المهني على عمل المعلم.
- الرغبة في توضيح أدوار المعلمين، وما يجب أن يمتلكوه من جدارات تمكنهم من القيام بهذه الأدوار.
- تشجع أُطر الجدارات على قيام المعلمين بالتقييم الذاتي لقدراتهم، والتأمل في أدائهم، وتكون نقطة انطلاق لتشجيع المعلم على التفكير الذاتي ، وبالتالي توجيه المعلمين نحو إمكانيات التطوير المهني الإضافي.
- يمكن أن يوفر الإطار أيضًا معايير مرجعية/خطوط أساسية تفيد في جوانب تقييم المعلمين، وشروط منحهم رخصة مزاولة المهنة.
- إدارة أداء المعلمين و التطوير المهني، وتصميم برامج التعليم الأولي للمعلمين، والتهيئة (الدعم الوظيفي المبكر)، والتنمية المهنية المستمرة.
- سيكون من الواضح للجميع معرفة ما هو مطلوب من معلم مؤهل من حيث المعرفة والمهارات والسلوكيات والمواقف لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البيئات التعليمية.
- إذا كان هناك إطار واضح للجدارة الرقمية للمعلم، فإنه يحدد مستويات الجدارة للمعلم المبتدئ، والمعلم المتمرس، والمعلم الخبير.
- سيتمكن الطلاب المعلمون والمعلمون الممارسون والإداريون وغيرهم من المعلمين من رؤية الحد الأدنى من الجدارات المطلوبة منهم للتفوق في المقارنات الدولية

مثل البرنامج الدولي لتقييم الطلاب Programme for International Student Assessment (PISA).

- يمكن أن يركز إطار الجدارات الرقمية على الممارسات التحويلية على مستوى الفصل الدراسي، حيث يغير تكامل التكنولوجيا المحتوى وكذلك أصول التدريس (ما يتعلمه الطلاب وكذلك كيف يتعلمون).
- ثقة أولياء الأمور وأصحاب المصلحة من أن الطلاب يتم تدريسهم من قبل المعلمين/المربين الذين حققوا معايير جدارة معتمدة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما يجب أن يتضمن إطار عمل جدارة المعلم السمات والشروط الآتية (Caena & Redecker, 2019, p. 360):

- الاعتماد على بيانات واضحة للفلسفة التربوية السائدة، والسياسة التعليمية.
- استيعاب جميع أبعاد العمل المهني والإداري للمعلمين.
- الاعتراف بأن التدريس ينطوي على سلسلة متصلة من التقييم الذاتي والتحسين.
- أن تكون الجدارات متسقة مع التحول الرقمي في التعليم ومع نواتج التعلم المستهدفة، وإمكانات المدرسة، وقدرات المعلمين.
- تتضمن المعرفة التربوية والتكنولوجية اللازمة لعمل المعلم، وكذلك الهوية المهنية، والاتجاهات نحو توظيف التكنولوجيا في التعليم، والمهارات الرقمية.
- تتضمن أُطر جدارات المعلم ثلاثة أغراض رئيسة: تحديد نتائج تعليم المعلمين، معايير توظيف واختيار المعلمين، واحتياجات التنمية المهنية للمعلمين.

وقد تم إجراء مراجعة نطاق للأدبيات التي تناولت هذا الموضوع، للتحقق من المكونات الشائعة (الأكثر تكرارًا) في الأطر الحالية ولم يكن الغرض من هذه المراجعة وضع ملخص نهائي يشمل جميع الأُطر، لكن البحث عن الأُطر التي يمكن تطبيقها، والتي تقبل تنفيذها في أكثر من سياق، وذلك من خلال البحث في قواعد البيانات العالمية، حيث تم التوصل إلى مجموعة مختارة من الأُطر التي تستخدم على نطاق واسع من قبل منظمات دولية كاليونسكو، والمفوضية الأوروبي.

وفيما يلي تحليلًا لإطار اليونسكو، باعتبارها من أكبر المنظمات فوق الوطنية التي تُعنى بالتربية، كما أن إحدى دول المقارنة في هذا البحث قد اعتمدت على ذلك الإطار في بناء إطارها الوطني، وكذلك تحليل الإطار الأوروبي DigCompEdu باعتبار أن سياق البحث الحالي يتناول دولًا من الاتحاد الأوروبي، وذلك على النحو الآتي:

١) إطار اليونسكو للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

في نوفمبر ٢٠٠٨م، تم إطلاق مشروع اليونسكو لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لإنشاء إطار جدارات رقمية للمعلمين، لتتويج عديد من المحاولات التي قامت بها الحكومات والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص لإنشاء جدارات عالمية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير المعلمين. ويشجع إطار العمل نموذج تطوير المعلمين من أجل التكامل الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر ستة مجالات لنظام التعليم وهي السياسة، والمناهج والتقييم، وأصول التدريس، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنظيم والإدارة، وتطوير المعلمين. ووصف الإطار جدارات أو معايير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أنها ما يجب أن يعرفه المعلم المؤهل ويكون قادرًا على فعله باستخدام التكنولوجيا في البيئات التعليمية (اليونسكو وميكروسوفت، ٢٠١٥).

وطُوِّرت هذه المعايير بالتعاون مع شركات إنتل وسيسكو ومايكروسوفت، والجمعية الدولية للتكنولوجيا في مجال التعليم، ومعهد فيرجينيا للعلم والتكنولوجيا، وجامعة ولاية فيرجينيا، وصممت لمساعدة واضعي السياسات في مجال التعليم ومُعدي المناهج الدراسية، ومنظمي دورات تطوير القدرات المهنية للمعلمين، ومديري المدارس، على تحديد الجدارات التي يحتاجها المعلمون لتسخير التكنولوجيا في مجال التعليم، وهي تركز على المعلمين حتى التعليم الثانوي، وتهدف المعايير إلى تحسين ممارسة المعلمين في مجمل نطاق عملهم التدريسي والإشرافي والإداري، وذلك بالجمع بين المهارات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة والابتكار في مجال التعليم، والتثقيف وإعداد المناهج والتنظيم المدرسي من جهة ثانية، كما يهدف المشروع في مجمله إلى حث المعلمين على استخدام المهارات والموارد التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصال

بهدف تحسين طريقة التعليم والتعاون مع الزملاء والإدارة وأولياء الأمور والمجتمع المحلي، وتعزيز القدرات المهنية للمعلمين عبر تحسين مهاراتهم في مجال التعليم، والتعاون، والقيادة، والتطوير المدرسي، والابتكار، وذلك كله من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصال (بوابة تكنولوجيا التعليم، ٢٠١٦).

وبالرجوع إلى النسخة الثانية من إصدار اليونسكو لهذه المعايير في عام ٢٠١١، والتي صدرت النسخة العربية منها في عام ٢٠١٥، يتضح أنها تتألف من ثلاثة أجزاء: إطار السياسات الذي يشرح المبادئ، والمنهج، والبنية التي يقوم عليها المشروع، حيث يأتي المشروع ضمن سياق أوسع من السياسات المتعلقة بالإصلاح التعليمي والتنمية المستدامة، وتحسين جودة التعليم للتخفيف من الفقر، وتحسين نوعية الحياة، والجزء الثاني بنية وحدات معايير الجدارة الذي يجمع بين مكونات الإصلاح التعليمي والسياسات المتنوعة لإنتاج مجموعات متكاملة من المهارات لدى المعلمين، والثالث، تنفيذ المبادئ التوجيهية الذي يوفر عرضًا مفصلًا من المهارات المحددة التي ينبغي على المعلمين اكتسابها ضمن ثلاث جدارات أساسية وهي: محو الأمية التكنولوجية، وبناء المعرفة، وتعميق المعرفة، وذلك في خمسة مستويات تشمل: استيعاب دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم، والمنهج الدراسي والتقييم، وطرق التدريس، واستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنظيم والإدارة، والتعلم المهني (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2011) .

ويوفر إطار عمل اليونسكو للجدارة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تدعم هذا التحول في المدارس، ويحدد الإطار ثلاثة مناهج متكاملة ومتداخلة تربط سياسة التعليم بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم تقسيم تلك الجدارات على أنها محو الأمية التكنولوجية وتعميق المعرفة وخلق المعرفة. ويتم وصف الطرق الثلاثة على النحو التالي(UNESCO, 2011, p.7) :

- زيادة مدى استخدام الطلاب والمواطنين والقوى العاملة للتكنولوجيا الجديدة من خلال دمج المهارات التكنولوجية في المناهج الدراسية – نهج محو الأمية التكنولوجية.
- زيادة قدرة الطلاب والمواطنين والقوى العاملة على استخدام المعرفة لإضافة قيمة إلى المجتمع والاقتصاد من خلال تطبيقها لحل مشاكل العالم الواقعية المعقدة – نهج تعميق المعرفة.
- زيادة قدرة الطلاب والمواطنين والقوى العاملة على الابتكار وإنتاج المعرفة الجديدة والاستفادة من هذه المعرفة الجديدة – نهج خلق المعرفة.

جدول (١) إطار عمل اليونسكو لجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين

م	المستويات / المراحل	محو الأمية التكنولوجية	تعميق المعرفة	بناء المعرفة
١	استيعاب دور التكنولوجيا في التعليم المنهج الدراسي والتقييم طرق التدريس استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التنظيم والإدارة التعلم المهني	الوعي بالسياسة التعليمية	استيعاب السياسة التعليمية	تحديث السياسة التعليمية
٢		المعرفة الأساسية	تطبيق المعرفة	اكتساب مهارات المجتمع المعرفي
٣		دمج التكنولوجيا	حل المشكلات المعقدة	إدارة الذات
		الأدوات الأساسية	الأدوات المعقدة	الأدوات شائعة الاستخدام
٤		حجرة الدراسة القياسية	المجموعات الأساسية	تكوين مجتمعات تعلم
٥		محو الأمية الرقمية	الإدارة والتوجيه	المعلم قدوة للطالب

المصدر: (اليونسكو وميكروسوفت، ٢٠١٥)

بالنسبة لـ "محو الأمية التكنولوجية" فإنه في المراحل الأولى من عملية تنمية جدارات المعلمين، تشمل الجدارات المرتبطة بمنهج محو الأمية التكنولوجية مهارات محو

الأمية الرقمية الأساسية والمواطنة الرقمية، بالإضافة إلى القدرة على اختيار واستخدام البرامج التعليمية التفاعلية الجاهزة والألعاب وبرامج التدريب والممارسة ومحتوى الويب في معامل الكمبيوتر أو في إطار منشآت قاعات الدراسة المحدودة، وذلك من أجل أن تتكامل مع أهداف المناهج التعليمية القياسية وطرق التقييم وخطط الوحدات وأساليب التعليم التوجيهية. كما يجب أيضًا أن يكون المعلمون قادرين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة بيانات قاعات الدراسة ودعم التعلم المهني الشخصي الخاص بهم (اليونسكو وميكروسوفت، ٢٠١٥، ص. ٢٠).

وبالنسبة "لتعميق المعرفة" فإن الهدف من منهج تعميق المعرفة هو زيادة قدرة الطلاب والمواطنين والقوة العاملة على إضافة قيمة للمجتمع والاقتصاد عن طريق تطبيق المعرفة المكتسبة من خلال المواد الدراسية في حل المشكلات المعقدة ذات الأولوية العليا التي تتم مصادفتها في المواقف اليومية الخاصة بالعمل والمجتمع والحياة بشكل عام.

وتتضمن جدارات المعلمين المرتبطة بمنهج تعميق المعرفة القدرة على إدارة المعلومات وهيكلة المهام الخاصة بالمشكلات ودمج الأدوات البرمجية متعددة الأغراض والتطبيقات الخاصة بالمواد الدراسية مع طرق التدريس المتمركزة حول الطالب والمشروعات التعاونية وذلك لدعم فهم الطلاب المتعمق للمفاهيم الأساسية وتطبيقها في حل المشكلات الواقعية المعقدة. ومن أجل دعم المشروعات التعاونية، يجب على المعلمين استخدام مصادر معتمدة على الويب والشبكات لمساعدة الطلاب في التعاون مع بعضهم البعض والوصول للمعلومات والتواصل مع الخبراء الخارجيين لتحليل المشكلات المحددة وحلها. ويجب أن يكون المعلمون قادرين أيضًا على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وضع خطط المشروعات الجماعية والفردية الخاصة بالطلاب ومتابعتها وكذلك الوصول للمعلومات والخبراء والتعاون مع المعلمين الآخرين لدعم عملية التعلم المهني" (اليونسكو وميكروسوفت، ٢٠١٥، ص. ٢٣).

أما المرحلة الثالثة، سيكون المعلمون الأكفاء في تنفيذ منهج بناء المعرفة قادرين على تصميم بيئات ومصادر تعلم معتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام هذه التكنولوجيا في دعم تطوير بناء المعرفة ومهارات التفكير النقدي للطلاب ودعم التعلم المستمر والتأملي لديهم وكذلك إيجاد مجتمعات معرفية للطلاب ولزملائهم من

المعلمين. وهؤلاء المعلمون سيكونون قادرين أيضًا على لعب دور مهم في قيادة زملائهم من المعلمين من أجل وضع رؤية لمدرستهم وتنفيذها وذلك كمجتمع قائم على الابتكار والتعلم المستمر ويحظى بدعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (اليونسكو وميكروسوفت، ٢٠١٥، ص. ٢٧).

وفي عام ٢٠١٨م أصدرت اليونسكو نسخة أخرى من إطار عمل اليونسكو لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، وهو أيضًا إطار هيكلي إنمائي أو هرمي بناءً على نموذج ٢٠١١م الأصلي، ويقترح هذا الإطار ثلاث مراحل متتالية من التطوير: اكتساب المعرفة، وتعميق المعرفة، وخلق المعرفة. تصف مرحلة "اكتساب المعرفة" "يكتسب المعلمون المعرفة حول استخدام التكنولوجيا وجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية"، ومرحلة "تعميق المعرفة" حيث يكتسب المعلمون جدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تمكنهم من تسهيل بيئات التعلم التي تتمحور حول الطالب، ويتعاونون مهنيًا، بينما مرحلة "خلق المعرفة"، "يكتسب المعلمون الجدارات التي تشجعهم على نموذج الممارسات الجيدة وتهيئة بيئات التعلم التي تشجع الطلاب على إنشاء نوع المعرفة الجديدة المطلوبة لمجتمعات أكثر انسجامًا وازدهارًا" (UNESCO, 2018, pp. 8-9)، كما يستند الإطار إلى ما يصفه بالجوانب الستة للممارسة المهنية للمعلم (فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسياسة التعليم ، والمناهج والتقييم، وطرق التدريس، وتطبيق المهارات الرقمية، والتنظيم والإدارة، والتعلم المهني للمعلم)، كما يحدد الإطار (١٨) جدارة فرعية.

ويبني إطار اليونسكو جدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين من خلال البرامج التي تربط فهم دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج والتقييم، وطرق التدريس وبيئات التعلم التي تدعم تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهارات التشغيلية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتنظيم وإدارة التدريس، والتعليم المهني المستمر للمعلم (بما في ذلك المواطنة الرقمية). كما يوفر وحدات توضح التقدم في كل مجال من هذه المجالات عبر مستويات محو الأمية الأساسية والتعميق والإبداع ، مدعومة بأمثلة للمناهج الدراسية (Falloon, 2020, p. 2467).

وبذلك، فإن إطار اليونسكو يتكون من ثلاثة مستويات: أساسي (الحد الأدنى)، متقدم (متوسط)، محترف (متقدم)، الأول "محو الأمية الرقمية" (المهارات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) يتطلب من المعلم مساعدة الطلاب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لزيادة جدارة العمل الأكاديمي والبحثي، والثاني، "تعميق المعرفة" (تطبيق معرفة أكثر تقدمًا على مشاكل الحياة الحقيقية)ويتطلب من المعلمين أن يكونوا قادرين على مساعدة الطلاب في تعميق محتوى المنهج، وتطبيق المعرفة المكتسبة لحل المشكلات المعقدة، والثالث، "خلق المعرفة" (القدرة على خلق معرفة جديدة) ويتطلب أن يكون المعلمون قادرين على مساعدة الطلاب الذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على إنتاج معارف جديدة، واكتساب مهارات حديثة مطلوبة في سوق العمل.

٢) إطار المفوضية الأوروبية للجدارات الرقمية للمعلمين DigCompEdu

تعتبر المفوضية الأوروبية أن إطار الجدارة الرقمية للمعلمين Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) هو وثيقة إرشادية يمكن لمطوري السياسات ومعلمي المعلمين والطلاب المعلمين وغيرهم استخدامها كمرجع في عملهم على تحسين جودة تعليم المعلمين والتطوير المهني المستمر المنتظم للمعلمين. وتؤسس هذه الوثيقة إطارًا مفاهيميًّا مشتركًا وإطارًا مرجعيًّا لما تنطوي عليه الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين. ويستند إطار العمل إلى اللوائح الوطنية، والمبادئ التوجيهية لبرامج تعليم المعلمين، والمناهج الدراسية الوطنية، وإطار عمل المهارات الأساسية، وإطار المؤهلات الوطنية، وبالتالي فهو يستند إلى نهج شامل، حيث يتم النظر إلى جدارة المعلم الواسعة والمعقدة من منظور رقمي. يتكون الإطار من سبعة مجالات، والتي تحتوي على أوصاف للمعرفة والمهارات والجدارة، ويمكن استخدام إطار العمل في (European Commission, 2019a, p. 128):

- تطوير أُطر وتوجيهات وطنية مشتركة لتعليم المعلمين من خلال إعداد وتطوير خطط العمل والمبادئ التوجيهية لتعليم المعلمين.
- تخطيط وتنفيذ التعليم الأولي والمستمر للمعلمين من خلال إعداد خطط البرامج المحلية ، وتوفير التطوير المهني المستمر.

- تقييم ومتابعة الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين من خلال التطوير الإضافي للأشكال الرقمية للتقييم وأدوات التقييم الذاتي للمعلمين، بالإضافة إلى استطلاعات حول حالة الرقمنة في مهنة التدريس وتعليم المعلمين.

وقد ركّز الاتحاد الأوروبي منذ عام ١٩٩٣م، على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، كما تم توضيحه في تقرير "أوروبا والمجتمع العالمي للمعلومات"، الذي يناقش الحاجة إلى تدريب ومحو الأمية للمعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي عام ٢٠٠٣م وضعت الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي "المبادئ الأوروبية المشتركة لجدارات المعلمين ومؤهلاتهم"، وسلطت هذه الوثيقة الضوء على ثلاثة مجالات واسعة من القواسم المشتركة للمعلمين، وهي: العمل مع الآخرين، والمعرفة المهنية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (European Commission, 2003, p. 5) كما وجدت دراسة أجرتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠٠٥ أن هناك اتجاهًا عامًّا "نحو تغيير متطلبات اعتماد المعلم من مقاييس المدخلات (مثل عدد الدورات التي تم الحصول عليها) إلى معايير المخرجات، أي المعرفة والمهارات والجدارات (OECD, 2005 , p. 115)، ثم كانت التوصية الصادرة عن البرلمان الأوروبي في ١٨ ديسمبر ٢٠٠٦م بشأن الجدارات الرئيسة للتعلم مدى الحياة، تهدف إلى توفير إطار مرجعي أوروبي مشترك بشأن هذه الجدارات الرئيسة لواضعي السياسات ومقدمي التعليم والتدريب والشركاء الاجتماعيين والمتعلمين أنفسهم، ودعم السياسات الأخرى ذات الصلة، مثل التوظيف والسياسات الاجتماعية والسياسات الأخرى التي تؤثر على الشباب. حددت التوصية مجموعة من ثماني جدارات يحتاجها جميع الأفراد لتحقيق الذات والتنمية، والمواطنة النشطة، والاندماج الاجتماعي، والتوظيف، تشمل: التواصل باللغة الأم، التواصل باللغات الأجنبية، الجدارة الرياضية، والجدارات الأساسية في العلوم والتكنولوجيا، الجدارة الرقمية، والجدارات الاجتماعية والمدنية، وريادة الأعمال، والوعي والتعبير الثقافي. فكانت إحدى هذه الجدارات الثمانية هي الجدارة الرقمية، والتي تُعرّف على أنها الاستخدام الإبداعي والحاسم والآمن لتقنيات المعلومات والاتصالات (ICT) للوصول إلى الأهداف المتعلقة بالعمل والتوظيف والتعلم والترفيه والاندماج والمشاركة الاجتماعية. ثم أطلقت المفوضية الأوروبية مشروع DIGCOMP لتحسين فهم وتطوير

الجدارة الرقمية في أوروبا، لا تتضمن الجدارة الرقمية إتقانًا للتكنولوجيا فحسب، بل تشمل أيضًا تطوير القدرات بهدف: تصفح وتقييم وإدارة المعلومات، والتواصل والتعاون، وإنشاء محتويات رقمية، والحفاظ على السلامة، وحل المشكلات في سياقات التعلم الرسمية وغير الرسمية وغير الرسمية (Fraile et al., 2018, pp. 11-12; Ferrari, 2013, p.7) .

وبعد ذلك، تبنت المفوضية الأوروبية (٢٠١٠) إستراتيجية جديدة "أوروبا ٢٠٢٠م"، تهدف إلى الاستجابة للأولويات الرئيسة لمكانة أوروبا في عام ٢٠٢٠م، ضمن اقتصاد قائم على المعرفة والابتكار. وتضمنت أهدافًا تلبي احتياجات محو الأمية الرقمية للمواطنين وتحسين أنظمة التدريب، مع التركيز بشكل خاص على الحاجة إلى معلمين مدربين تدريبًا جيدًا، والمؤهلين لاكتساب مهارات جديدة واستخدام مناهج تدريس جديدة من أجل تحسين نتائج التعلم وفرص العمل للطلاب، كما يتضح في المبادرتين الأخيرتين للمفوضية الأوروبية، "إعادة التفكير في التعليم" و "فتح التعليم"، التركيز على اتجاه مماثل، أي الحاجة إلى معلمين "مدربين جيدًا ومتحمسين ورقميين ورياديين" (Fernández-Batanero et al., 2020, p. 1).

وبذلك، اعترفت السياسات الأوروبية والوطنية، كأولوية، بضرورة أن يفهم جميع المواطنين أن الجدارة الرقمية هي اختصاص رئيس يجب أن يستمر تطويره طوال الحياة. كما تركز خطة عمل التعليم الرقمي على الحاجة إلى دعم وتوسيع الاستخدام الهادف لممارسات التعليم الرقمية والمبتكرة. كما تتعامل المفوضية مع التعليم الرقمي من منظورين مختلفين لكنهما متكاملان: تطوير الجدارات الرقمية ذات الصلة بالمتعلمين والمعلمين من جهة، والاستخدام التربوي للتقنيات الرقمية لدعم وتحسين وتحويل التعلم والتدريس(European Commission, 2018) .

لذلك، أصدرت المفوضية الأوروبية إطار الجدارة الرقمية للمواطنين (DigComp) الذي نُشر في عام ٢٠١٣ ونُقح في ٢٠١٦م و ٢٠١٧م، واستخدمت الدول الأعضاء في أوروبا إطار DigComp كإطار مرجعي يصف الجدارة الرقمية بالتفصيل ويُقسّم المعارف والمهارات والمواقف التي يحتاجها جميع المواطنين في مجتمع رقمي سريع التطور إلى خمسة مجالات: المعرفة والمعلومات والبيانات، والاتصال والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، والسلامة، وحل المشكلات (Ferrari, 2013)، وذلك

للحاجة إلى تزويد المواطنين بالمهارات الحاسمة والإبداعية، وذلك يضع مطالب جديدة على المعلمين في جميع مستويات التعليم، الذين لا يجب أن يكونوا مؤهلين رقميًّا فحسب، بل يجب عليهم أيضًا تعزيز الجدارة الرقمية للطلاب والاستفادة من إمكانات التقنيات الرقمية لتعزيز و ابتكار التدريس، ثم تم إصدار الإطار الأوروبي للجدارة الرقمية للمعلمين The European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) المنشور في عام ٢٠١٧م من قبل مركز الأبحاث المشتركة The Joint Research Centre (JRC) التابع للمفوضية الأوروبية، ويصف الجدارات الرقمية الخاصة بمهنة التدريس، ويعتمد هذا الإطار على مشاورات خبراء مكثفة، ويهدف إلى هيكلة الرؤى والأدلة الموجودة في نموذج شامل واحد، وقابل للتطبيق على جميع السياقات التعليمية، ويسمح للمعلمين بالحصول على فهم أفضل لهذا الإطار وتزويدهم بتقييم أولي لنقاط القوة الفردية واحتياجات التعلم، تم تطوير أداة للتقييم الذاتي عبر الإنترنت يمكن الوصول إليها مجانًا بعدد من اللغات (Ghomi & Redecker, 2019, p. 542)، والجدول (٢) يوضح تلك الإصدارات.

جدول (٢) يوضح نماذج DIGCOM التي وضعتها المفوضية الأوروبية

الإصدار	المصدر	السنة	مجالات ومستويات الجدارات الرقمية
DIGCOMP	**معهد الدراسات التكنولوجية المستقبلية IPTS**	**٢٠١٣**	**المعلومات والاتصالات وإنشاء المحتوى والأمن وحل المشكلات**
DIGCOMP 2.0	**مكتب النشر للاتحاد الأوروبي**	**٢٠١٦**	**محو الأمية المعلوماتية والبيانات ، والتواصل والتعاون ، وإنشاء المحتوى الرقمي ، والسلامة وحل المشكلات**
DIGCOMP 2.1	**مكتب النشر للاتحاد الأوروبي**	**٢٠١٧**	**ثمانية مستويات للإتقان وأمثلة للاستخدام مطبقة في مجال التعلم والتوظيف**

DIGCOMPEdu	**مركز الأبحاث المشترك the Joint Research Centre (JRC)**	**٢٠١٧**	**ست جدارات للمعلمين من مرحلة الطفولة وحتى التعليم العام وتعليم الكبار وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة**

الجدول من إعداد الباحث

وDigCompEdu موجه نحو المعلمين في جميع مستويات التعليم، من الطفولة المبكرة إلى التعليم العام وتعليم الكبار، بما في ذلك التعليم والتدريب العام والمهني، وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، وسياقات التعلم غير الرسمية، وينطوي على المجالات الآتية (Almenara et al., 2020, p. 3)

شكل (٣) إطار المفوضية الأوربية للجدارات الرقمية للمعلمين (DigCompEdu)

Source: (Redecker, 2017)

أ- المشاركة المهنية. تحدد جدارة المعلم في استخدام التقنيات الرقمية للتواصل والتعاون والتطوير المهني، أي قدرتهم على استخدام التقنيات الرقمية لتحسين التدريس، وأيضًا للتفاعل المهني مع أقرانهم، والطلاب، والأسرة، وإدارة المدرسة، وعلى التطوير المهني الرقمي المستمر.

ب- الموارد الرقمية. تتعلق بمصادر وإنشاء وتوزيع الموارد الرقمية. واحدة من الجدارات الرئيسة التي يجب على أي معلم تطويرها هي تحديد المواد الرقمية للتعلم. حيث يجب أن يكون المعلمون قادرين على تعديلها وإنشائها ومشاركتها حتى تتناسب مع أهدافهم وطلابهم وأسلوب التدريس. وفي الوقت نفسه، يجب أن يكون المعلمون قادرين على استخدام وإدارة المحتوى الرقمي بشكل مسئول، واحترام المبادئ التوجيهية لحقوق التأليف والنشر وحماية البيانات الشخصية.

ج- التدريس والتعلم. تعلق بقدرة المعلم على إدارة وتنظيم استخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم، أي معرفة كيفية تصميم وتخطيط وتنفيذ استخدام التقنيات الرقمية في المراحل المختلفة من عملية التعليم والتعلم.

د- التقييم. يرتبط باستخدام الأدوات والإستراتيجيات الرقمية في تقويم وتحسين عمليات التعليم والتعلم. يمكن للتقنيات الرقمية تحسين إستراتيجيات التقييم الحالية وإفساح المجال لطرق تقييم جديدة ومحسنة.

هـ- تمكين المتعلمين. أهمية إنشاء أنشطة وخبرات تعليمية تلبي احتياجات الطلاب وتسمح لهم بتطوير رحلة التعلم الخاصة بهم بنشاط وفعالية، ويستطيع المعلمون استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز التمايز والتخصيص من خلال السماح بمستويات مختلفة ومسارات التعلم الفردية والأهداف، ويشجعون الطلاب على المشاركة النشطة في الأنشطة الرقمية، مما يضمن المساواة في الوصول إلى التقنيات.

و- تسهيل الجدارة الرقمية للمتعلمين. تتعلق بجدارة المعلم لتمكين الطلاب من استخدام التقنيات الرقمية بشكل خلاق ومسئول، وتمكينهم من إدارة المخاطر واستخدام التقنيات الرقمية بأمان، وحل المشكلات الرقمية.

والجدول (٣) يوضح الوصف العام لتلك الجدارات، ومجالاتها والجدارات الفرعية، وذلك على النحو الآتي:

جدول (٣) يوضح مجالات الجدارات والوصف العام والجدارات الفرعية في إطار **DIGCOMPEdu**

مجالات الجدارات في DIGCOMPEdu	الوصف	الجدارات الفرعية
المشاركة المهنية	استخدام التقنيات الرقمية لتحسين الاتصال المؤسسي بين الطلاب وأولياء الأمور، من أجل التعاون بين المعلمين الآخرين وتبادل المعرفة والخبرة، بالإشارة إلى الموارد الرقمية من أجل التنمية المهنية المستمرة.	• الاتصالات التنظيمية. • التعاون المهني. • الممارسة العاكسة. • التطوير المهني الرقمي المستمر
الموارد الرقمية	اختيار وتقييم الموارد الرقمية للتعلم والتدريس. النظر في أهداف التعلم المحددة والسياق والنهج التربوي عند اختيار الموارد الرقمية والتخطيط لاستخدامها.	• اختيار الموارد الرقمية. • إنشاء وتعديل الموارد الرقمية. • إدارة الموارد الرقمية وحمايتها ومشاركتها.
التدريس والتعلم	استخدام الأدوات والموارد الرقمية في عملية التعليم، والحفاظ على التفاعل بين الطلاب داخل الفصل الدراسي أو خارجه ، وتحسين وتقوية تعاون الطلاب، باستخدام التقنيات الرقمية من أجل دعم التعلم الذاتي التنظيمي للطلاب.	• التدريس • التوجيه • التعلم التعاوني • التعلم المنظم ذاتيًا
التقييم	تفسير الأدلة الرقمية لأداء الطلاب، وتحليلها بشكل نقدي، واستخدام التقنيات الرقمية	• إستراتيجيات التقييم • تحليل الأدلة • التغذية الراجعة والتخطيط

	للحصول على تغذية راجعة فورية.	
تمكين المتعلمين	**تطوير التطبيقات التي تهدف إلى تحسين جدارة الطلاب.**	• **سهولة الوصول والإدماج** • **التمايز والتخصيص** • **إشراك المتعلمين بنشاط**
تسهيل الجدارة الرقمية للمتعلمين.	**تمكين الطلاب من استخدام التقنيات الرقمية بشكل خلاق ومسئول وآمن.**	• **حماية البيانات والخصوصية.** • **الحماية من الجرائم الإلكترونية.**

Source: (Reisoglu & Çebi, 2020, p. 2)

ويُعد DigCompEdu إطارًا سليمًا علميًّا يصف ما يعنيه للمعلمين في جميع المراحل أن يكونوا مؤهلين رقميًّا، ويحتوي على (٢٢) جدارة، كما يهدف الإطار إلى تفصيل كيفية استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز وابتكار التعليم والتدريب، ويتواكب مع خطة عمل الاتحاد الأوروبي للتعليم الرقمي (Education Action Plan (2021-2027، والتي تحدد معايير التعليم الرقمي عالي الجودة والشامل للجميع في أوروبا. وتهدف الخطة إلى جعل أنظمة التعليم والتدريب مناسبة للعصر الرقمي وتقدم أولويتين إستراتيجيتين: تعزيز تطوير نظام تعليمي رقمي عالي الأداء والثانية تعزيز المهارات والجدارات الرقمية من أجل التحول الرقمي (Portillo et al., 2020, P. 3)

كما تندرج الجدارات الستة في هذا الإطار تحت ثلاثة جوانب: الأول الجانب المهني، ويندرج تحته المشاركة المهنية للمعلمين، والثاني الجانب التربوي، ويندرج تحته التدريس والتعلم والموارد التعليمية الرقمية، والتقييم، وتمكين المتعلمين، والثالث يركز على الطلاب في إكسابهم الجدارات الرقمية التي تمكنهم من استخدام الموارد الرقمية بأمان وفعالية في التعلم وفي الأنشطة المدرسية والأنشطة خارج المدرسة.

وبتحليل تلك الأُطر لا سيما مقارنة الإطار الأوروبي للجدارة الرقمية للمعلمين بإطار جدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين في اليونسكو ، يؤكد البعض أن إطار اليونسكو في مجال IC تغطي فقط المجالات الثلاثة الأولى من الجدارات

الرقمية لـ DigComp، وهي محو الأمية الرقمية ومحو الأمية الرقمية والتواصل والتعاون وإنشاء المحتوى الرقمي (Morze & Buinytska, 2019, p. 25)، كما أن إطار عمل DigCompEdu و UNESCO أكثر تأثيرًا في السياق الأوروبي، في حين كان لمعايير أخرى مثل ISTE تأثير أكبر في الولايات المتحدة (Nelson et al., 2019)

تركيز إطار اليونسكو والاتحاد الأوروبي على إكساب الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، فينص DigiCompEdu، على سبيل المثال، على أن إطار العمل قد تم تصميمه على أنه "يحتاج المعلمون إلى مجموعة من الجدارات الرقمية الخاصة بمهنتهم حتى يتمكنوا من اغتنام إمكانات التقنيات الرقمية لتعزيز التعليم وابتكاره" (Redecker, 2017, p. 8)، وبالمثل، يوفر إطار عمل اليونسكو "دليلًا لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفعّالة في برامج تدريب المعلمين التربوية" (UNESCO, 2011, p. 8) يسرد كلا الإطارين الأبعاد المختلفة للجدارة الرقمية للمعلمين ويفصلان الطبيعة المحددة لهذه الجدارات.

تتراوح مستويات اكتساب تطوير الجدارة في الإطار الأوروبي من القيادة الفنية والأدوات، إلى مستويات التطوير العميقة حيث المهارات الأخرى، ودمج المعرفة المتقدمة، وكذلك المواقف المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية، المصممة بدقة من منظور داخلي وفردي، وتجاوز ذلك إلى تمكين الطلاب من تلك الجدارات وتمكينهم من العيش والتعلم في مجتمع رقمي (Redecker, 2017; Reyes-de-Cózar et al., 2019) .

كما أن إطار DigCompEdu أوسع نطاقًا، ويأخذ في الاعتبار الجدارات الرقمية للمعلمين على أنها مزيج من المعرفة والمهارات والمواقف، مع التركيز على بُعد المهارة وبُعد المعرفة، ويركز على البعد التربوي في توفير التفاصيل مع الاستمرار في التطبيق في جميع الموضوعات في مشهد تكنولوجي متغير باستمرار. وبالتالي، فهو يصف بوضوح كيف يمكن دمج التقنيات الرقمية بشكل فعال في التدريس والتعلم، وكيف يمكن استخدامها لتعزيز التدريس والتعلم، ويتضمن صراحة اعتبارات بيئة العمل المهنية للمعلمين والتفاعلات المتعددة مع المتعلمين والزملاء وأصحاب المصلحة الخارجيين (Caena & Redecker, 2019, p. 363).

وبتحليل الأُطر السابقة، أمكن التوصل إلى بعض الاستنتاجات على النحو الآتي:

- تعدد المصطلحات المستخدمة في وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، بين المهارات الرقمية ومحو الأمية الرقمية، وشيوع مصطلح الجدارات الرقمية خاصة في السياق الأوروبي.
- جدية المحاولات التي قامت بها مؤسسات فوق وطنية كاليونسكو والاتحاد الأوروبي لبناء جدارات رقمية للمواطنين بصفة عامة وللمعلمين بصفة خاصة.
- هذه الأُطر وسعت مفهوم الجدارة الرقمية وهي تحدد المعرفة والمهارات والمواقف المطلوبة للتمكن من تلك الجدارات.
- تطور تلك الجدارات بزيادة التطور التكنولوجي، ونلحظ ذلك في تعدد إصدارات اليونسكو والاتحاد الأوروبي، بحيث يتواكب كل إصدار مع التطور التكنولوجي الحادث.
- قطعت الدراسات شوطًا كبيرًا في إثبات أثر استخدام التكنولوجيا في تحسين العملية التعليمية، لتنتقل إلى بحث ودراسة كيفية بناء الجدارات الرقمية لدى المعلمين والطلاب على حد سواء.
- تؤكد الأدبيات أن بناء الجدارات الرقمية للمعلمين يعزز مهارات المعلمين في التدريس وإدارة الفصول وأداء المهام الإدارية، كما أن له جانبًا آخر يتعلق بتحول المعلم إلى قدوة للطلاب في امتلاك الجدارات التي تمكنهم من التعلم، وتنمية التعلم الذاتي لدى الطلاب باستخدام الأدوات الرقمية، وتحولهم إلى مواطنين رقميين مسئولين.
- وجود تقارب في عديد من مجالات الجدارات الرقمية للمعلمين لا سيما تلك التي تتعلق بالتعاون والتواصل ومحو الأمية الرقمية، والجدارات الخاصة بالتواصل الاجتماعي والمواطنة الرقمية.
- ثمة تقارب أيضًا في الإشارة إلى الجدارات التي تتعلق بالإبداع والتفكير النقدي والإنتاجية وحل المشكلات المعقدة بواسطة التكنولوجيا.

- تركز الأُطر فوق الوطنية (إطار اليونسكو، وإطار المفوضية الأوروبية) على معايير المعلم، وتحديد الممارسات المرغوبة، وتحدد مستويات لكل جدارة (مبتدئ، متوسط، متقدم).
- تهدف أُطر الجدارات الفوق الوطنية التابعة للوكالات الدولية إلى مساعدة الحكومات الوطنية على دمج الجدارة الرقمية في تعليم المعلمين.
- تعكس هذه الأُطر التحول في مساءلة المعلمين وطرق تقييمهم ونموهم الوظيفي بالاعتماد على امتلاك تلك الجدارات وقد ينتج عنها تغيير شروط التخرج من كليات المعلمين وشروط الالتحاق بالوظيفة والترقي.
- تعكس هذه الأُطر طرفي مسألة الجدارات الرقمية في أنها من الممكن أن تزيد من مكانة المعلم الاجتماعية والأكاديمية ومسايرته للتطور الرقمي، ودوره في إكساب طلابه تلك الجدارات وتأهيلهم للتعلم والعمل في ذلك المجتمع الرقمي، أو أن تسهم في تآكل مكانة المعلم في مقابل زيادة الاعتماد على التعلم الذاتي للطلاب من خلال إتاحة الموارد التعليمة رقميًّا لجميع الطلاب.
- تشترك أُطر جدارة المعلم هذه في أنها تؤكد على الجانب التقني في الجدارات الرقمية وكذلك في الجانب التربوي للمعلمين، والتركيز على طرق التدريس، والاستخدام التربوي للأدوات الرقمية، وليس مجرد معرفة استخدامها، وفي بناء المهارات الاجتماعية من خلال التعاون والتواصل الرقمي.
- ركزت الأُطر على جانب الأمان في الحفاظ على الأجهزة، والبيانات، والحماية من الاستغلال على الإنترنت، أو التعرض أو ارتكاب الجرائم الإلكترونية، ببناء الثقافة القانونية للحفاظ على خصوصية الآخرين والالتزام بحقوق الملكية الفكرية.
- الأُطر الفوق وطنية التابعة للوكالات الدولية تمثل أطرًا مرجعية استرشادية لكل النظم التعليمية على مستوى العالم لأنها لم توضع لتناسب سياق محدد، وإنما يمكن تطويعها لتناسب سياقات مختلفة.
- توفر هذه الأُطر توجيهًا لبرامج التنمية المهنية اللازمة للمعلمين في ظل التوسع الرقمي في التعليم.

ثالثًا. دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية.

يمكن دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية، على النحو الآتي:

١) دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين.

يعد التعليم الأولي للمعلمين Initial teacher education (ITE) والتهيئة بمثابة الخطوات الأولى في عملية التطوير المهني للمعلمين. وينص كتيب المفوضية الأوروبية حول التهيئة/التحضير على "أن تصبح معلمًا يجب أن يُنظر إليه على أنه عملية تدريجية بما في ذلك التعليم الأولي للمعلم ومرحلة التهيئة والتطوير المهني المستمر". ويعد ITE نقطة انطلاق لهذه العملية المستمرة للتطوير المهني و "الطريقة التي يتم تنظيمها بها تلعب دورًا رئيسًا في تحديد كل من جودة وكمية المعلمين". ويهدف إلى تزويد المعلمين المحتملين بالجدارات المهنية الأساسية وتطوير المواقف اللازمة لدورهم ومسئولياتهم المستقبلية. ويوفر فرصًا لبناء الوعي حول المهنة ويتضمن تجربة تدريس أولى داخل المدرسة، ومؤسسات التعليم العالي هي المزود الرئيس لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معظم أنظمة التعليم الأوروبية، ونتيجة للتطورات في منطقة التعليم العالي الأوروبية the European Higher Education Area (EHEA) وعملية بولونيا the Bologna process؛ قامت عديد من أنظمة التعليم بإصلاح ITE لتلائم هيكلًا جديدًا من ثلاث مراحل (بكالوريوس/ماجستير/دكتوراه)، كما يسمح التوجيه للمعلمين المبتدئين في المرحلة المبكرة من المهنة بتوحيد المعرفة والمهارات وربطها بالبيئة المدرسية الحقيقية، ويسهل انتقال المعلمين إلى المهنة من خلال توفير الدعم الفردي ومساعدتهم على التعامل مع التحديات التي قد يواجهونها في السنوات الأولى من التدريس. أتاحت معظم أنظمة التعليم الأوروبية مرحلة تعريفية منظمة للمعلمين المؤهلين حديثًا(European Commission/EACEA/Eurydice, 2021, p. 61) .

ومن ناحية أخرى، تعد الخبرة في استخدام التكنولوجيا التي يكتسبها المعلمون قبل الخدمة أثناء تعليم المعلمين، من خلال استخدامهم الشخصي ومن خلال مراقبة المعلمين لهم، عاملًا حاسمًا في تطوير جداراتهم الرقمية المهنية، وبالتالي، فإن المدى الذي يختاره المعلمون التربويون لاستخدام التكنولوجيا في ممارساتهم التدريسية قد يؤثر بشكل مباشر على مواقف طلابهم وميولهم تجاه دمج التكنولوجيا في فصولهم الدراسية

المستقبلية. ومع ذلك، هناك سبب للاعتقاد بأن التكنولوجيا أقل استخدامًا في تعليم المعلمين عنها في التعليم الابتدائي (Instefjord & Munth, 2017, p. 38) .

ويوجد عدد من الإستراتيجيات الست لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين قبل الخدمة (أثناء مرحلة الإعداد) وهي: النمذجة، والتفكير، والتصميم التعليمي، والتعاون، والتجارب الأصيلة والتعليقات. ويمكن استخدام هذه الإستراتيجيات من قبل أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات إعداد المعلمين، لبناء الجدارة الرقمية لمعلمي ما قبل الخدمة، والإستراتيجية الأولى تعتمد على اعتبار أعضاء هيئة التدريس نماذج يُحتذى بهم في التكامل في استخدام التكنولوجيا في التدريس، كما يحتاج معلمو ما قبل الخدمة أيضًا إلى التفكير في التطبيقات الرقمية في عمليات التدريس والتعلم، وهذه هي الإستراتيجية الثانية، فمن خلال التفكير في استخدام التكنولوجيا الرقمية، يمكن للطلاب المعلمين استكشاف فائدة وقيمة وجدوى استخدام التقنيات الرقمية في ممارساتهم التعليمية، والإستراتيجية الثالثة هي تصميم المواد التعليمية وهي إستراتيجية فعالة في تطوير الجدارة الرقمية للطلاب المعلمين مثل إنشاء مدونة تعليمية، ومشاركة معارفهم وتصميم الدروس التعليمية بالتقنيات الرقمية، بالإضافة إلى التعاون مع الأقران يوفر بيئة تعليمية فعالة، والإستراتيجية الخامسة هي التجارب الحقيقية التي تؤدي إلى تطوير فهم أفضل للنظرية والممارسة. أخيرًا ، يؤكد الدليل النوعي على الحاجة إلى التغذية الراجعة المستمرة (الإستراتيجية السادسة) حيث يجب تقديم التعليقات الموجهة نحو العملية من خلال المناقشات والاستبيانات والمقابلات والملاحظات من أجل فهم كيفية تطوير الجدارات الرقمية للمعلمين قبل الخدمة (Tondeur et al., 2021, P. 2).

وفي السياق الأوروبي توجد تسعة أنظمة تعليمية توفر ITE من خلال نموذج المتكاملة المتزامنة، بينما في ثمانية أنظمة يكون المسار المتتالي هو الوحيد المتاح. والبرامج المتزامنة يتم فيها توفير المواد الأكاديمية العامة جنبًا إلى جنب مع الموضوعات التربوية المهنية، بينما تغطي النماذج المتتالية البرامج التي ينتقل فيها الطلاب، الذين تلقوا تعليمًا أكاديميًّا عاليًّا في مجالات معينة، إلى تأهيلهم كمعلمين محترفين في مرحلة متتالية منفصلة بعد تخرجهم، ويتم تحديد إيجابيات وسلبيات هذه النماذج ووصفها إلى حد كبير في الأدبيات، لكن عادةً ما يُنظر إلى النموذج المتزامن لـ ITE على أنه يسمح بتجربة

تعليمية أكثر تكاملًا، ويُنظر إلى البرامج المتتالية على أنها تقدم مدخلًا أكثر مرونة في المؤهل التدريسي لأنها تسمح بالاختيار المهني في مرحلة لاحقة من التدريب (Musset, 2010).

كما تركز دول الاتحاد الأوروبي على مرحلة التوجيه والتهيئة للمعلمين المؤهلين حديثًا، والتي تعرف على أنها "مرحلة دعم منظم تستمر لعدة أشهر على الأقل، وخلال هذه المرحلة، يقوم المعلمون بصورة كلية أو جزئية بتنفيذ المهام التي تقع على عاتق المعلمين ذوي الخبرة، ويتقاضون أجورًا مقابل عملهم. وتحتوى التهيئة على مكونات تكوينية وداعمة مهمة؛ عادة ما يتضمن تدريبًا إضافيًّا بالإضافة إلى المساعدة والمشورة الشخصية بالإضافة إلى أن بعض أنظمة التعليم، تعمل أيضًا كفترة اختبار قبل تأكيد التعيين، حيث يعد الإنجاز الناجح لمرحلة التهيئة شرطًا أساسيًّا إلزاميًّا للحصول على مؤهل تعليمي كامل (European Commission\EACEA\ Eurydice, 2018, p. 34).

٢) دمج الجدارات الرقمية في برامج التنمية المهنية.

أكدت الأدبيات أن التطوير المهني المستمر للمعلمين يعد وثيق الصلة بتحسين الأداء التعليمي والفعالية، ولتعزيز التزام المعلمين وهويتهم ورضاهم الوظيفي، وإن جدارات المعلمين لها تأثيرات قوية على تحصيل الطلاب، كما أن هناك اتفاقًا عامًّا على أن اكتساب وتنمية الجدارات بالنسبة للمعلمين، يجب أن يُنظر إليه على أنه مسعى مهني طويل. فلا يمكن لأي دورة تدريبية أولية للمعلمين، مهما كانت جيدة، أن تزود المعلمين بجميع الجدارات التي سيحتاجونها خلال حياتهم المهنية، في ظل تطور المطالب على مهنة التدريس بسرعة، في عالم سريع التغير الاجتماعي والثقافي والاقتصادي والتكنولوجي، حيث يحتاج المعلمون أنفسهم إلى التفكير في متطلبات التعلم الخاصة بهم في سياق بيئتهم المدرسية الخاصة، وتحمل مسئولية أكبر عن التعلم مدى الحياة كوسيلة لتحديث وتطوير معارفهم ومهاراتهم (European Commission, 2013, p. 9) .

يمكن أن تتضمن برامج التنمية المهنية للمعلمين القائمة على الجدارات الرقمية بناء القدرات الآتية (Morze & Buinytska, 2019, p. 34):

- القدرة على تقييم جودة استخدام التقنيات التربوية والرقمية المبتكرة في التعلم.
- القدرة على وصف الاتجاهات التعليمية والتنبؤ بها، اعتمادًا على تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- القدرة على تحديد ومقارنة أساليب استخدام التقنيات الرقمية حسب المهام التعليمية.
- القدرة على تصميم سياسة تعليمية لمؤسسة تعليمية حديثة أو لفصل دراسي تعتمد على منهج منظم لاستخدام التقنيات الرقمية.
- القدرة على التطبيق الفعال للتقنيات التربوية والرقمية المبتكرة في العملية التعليمية.
- القدرة على تصميم نظام تنظيم العمل المستقل للطلاب، ولا سيما على أساس التقنيات الرقمية.
- القدرة على إنشاء موارد إلكترونية تعليمية بأشكال مختلفة والقدرة على مناقشة طرق وأساليب استخدامها اعتمادًا على الهدف التربوي.
- القدرة على دمج التقنيات الرقمية في العملية التعليمية.
- القدرة على تصميم معايير لتقييم جودة الموارد الإلكترونية التعليمية التي تم إنشاؤها بصيغ مختلفة.
- القدرة على استخدام خدمات الإنترنت المختلفة للتواصل والتعاون الفعال.
- القدرة على استخدام خدمات الإنترنت لحل مشاكل الاتصال الفعال والتعاون في التعلم المختلط المدمج.
- القدرة على استخدام خدمات الإنترنت لحل مهام التشكيل في التعلم المختلط.

كما يتم دمج الجدارات الرقمية الخاصة بالمعلم من أجل التطوير المستمر في دول الاتحاد الأوروبي، وذلك على النحو الآتي (Bourgeois, Birch & Davydovskaia, 2019, p. 10) :

- في جميع أنظمة التعليم تقريبًا ، تشارك السلطات رفيعة المستوى في توفير التنمية المهنية المستمرة Continuing professional development (CPD) في مجال التعليم الرقمي. في بلغاريا وكرواتيا وإيطاليا والمجر وبولندا

والمملكة المتحدة والجبل الأسود، تعد CPD جزءًا من المبادرات الوطنية التي تركز على جوانب مختلفة من الرقمنة في المجتمع. لتحديد احتياجات التطوير المهني المستمر ، قد يستخدم (٢١) نظامًا تعليميًّا (١١) إطار عمل جدارة المعلم. في تسعة (فرنسا وليتوانيا والنمسا ورومانيا وسلوفينيا والمملكة المتحدة – ويلز وإسكتلندا والجبل الأسود ومقدونيا الشمالية) ، يكون استخدامها إلزاميًّا.

- لمساعدة المعلمين على تقييم مستوى كفاءتهم الرقمية وبالتالي تحديد احتياجاتهم التنموية، يعمل ١٥ نظامًا تعليميًّا على تعزيز استخدام أدوات التقييم الذاتي. اعتمدت ستة بلدان (تشيكيا وإستونيا وإسبانيا وقبرص والبرتغال وسلوفينيا) أداة التقييم الذاتي الأوروبية (13) (TET-SAT)، وقد طورت الدول الأخرى نماذجها الخاصة.
- في ما يقرب من ثلثي أنظمة التعليم، ساعدت السلطات التعليمية رفيعة المستوى في إنشاء شبكات للمعلمين. في فرنسا وكرواتيا والنمسا وسلوفينيا والمملكة المتحدة (إنجلترا وويلز)، أقاموا شبكات مخصصة خصيصًا للتعليم الرقمي. عادةً ما تعمل المجتمعات الرقمية للمعلمين عبر الإنترنت، غالبًا من خلال منصات الموارد الرقمية أو البوابات التي توفر الوصول إلى أنواع مختلفة من الدعم مثل موارد التعلم الرقمية، بما في ذلك موارد التعليم المفتوح (OER)، وفرص التطوير المهني غير الرسمية عبر الإنترنت.

وإن بناء ودمج الجدارات الرقمية للطلاب المعلمين رقميًّا يعني بشكل عام إعطاء الأولوية للمهارات التقنية في استخدام الأدوات والأنظمة الرقمية التي تعتبر مناسبة للإعداد التعليمي، وتحديد كيفية استخدامها في وحدات معينة من التعلم، كما يتم تنمية الجدارات الرقمية للمعلمين أثناء الخدمة بدمجها في برامج التنمية المهنية، والتحديث المستمر لمهاراتهم في التعامل مع التقنيات التربوية، وتوظيفها في التدريس والتقييم وإدارة الفصول المدرسية، والقيام بالمهام الإدارية داخل المدرسة.

وبعد هذا التحليل وتلك الاستنتاجات التي سيرتكز إليها البحث الحالي كمرجعية نظرية؛ يمكن الانتقال إلى دراسة الجانب التطبيقي والمعياري، لتلك الجدارات في بعض دول الاتحاد الأوروبي، لا سيما تحليل إطار المفوضية الأوربية للجدارات الرقمية

للمعلمين، كما أن البحث في هذا الجزء يكون قد أجاب عن السؤال الأول للبحث (ما ماهية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وأُطرها الدولية في برامج الإعداد والتنمية المهنية؟)

الجزء الثالث. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين: إطار تطبيقي مقارن.

في هذا الجزء يتم وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وجمهورية أيرلندا، وتحليلها في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة من الدول الثلاث، ثم عقد المقابلة بين الدول الثلاث لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين تلك الدول وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة، ثم إجراء المقارنة من أجل اختبار صحة الفرض الحقيقي للدراسة المقارنة، والوصول إلى النتائج التي يمكن تعميمها، وما يمكن الاستفادة منه محليًّا، وذلك على النحو الآتي:

أولًا. الدراسة الوصفية التحليلية: وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في كل من النرويج وإسبانيا وأيرلندا في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة.

يتم وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج، وإسبانيا، وأيرلندا، وكيفية دمج الجدارات الرقمية في السياسة التعليمية، وفي برامج إعداد المعلمين، وفي برامج التنمية المهنية، ثم عرض السياق الثقافي والمجتمعي لحالات المقارنة الثلاث، وذلك على النحو الآتي:

الحالة الأولى للمقارنة. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج.

يتم وصف إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج، وتفسيره في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج.

يتم وصف الإطار، وكيفية دمجه في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية للمعلمين، وذلك على النحو الآتي:

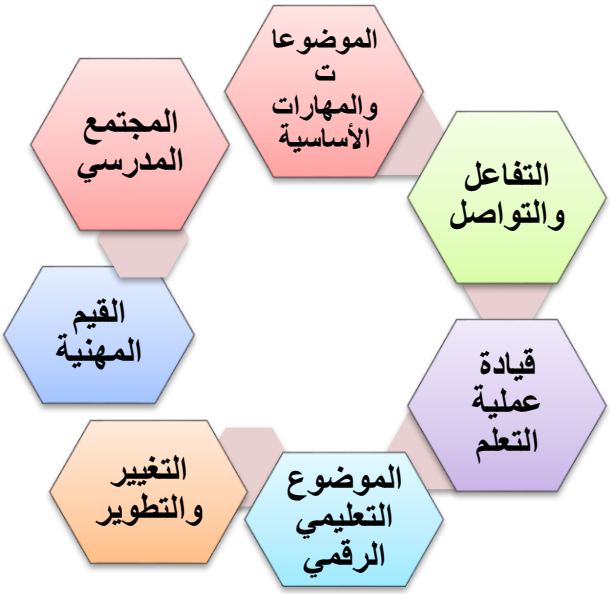
١) الإطار النرويجي للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

نشر المركز النرويجي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم إطار الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين Professional Digital Competence Framework for Teachers في ٢٠١٨م، وهو وثيقة إرشادية يمكن لمطوري السياسات ورؤساء الأقسام ومعلمي المعلمين والمعلمين والطلاب المعلمين وغيرهم، استخدامها كمرجع في عملهم على تحسين جودة تعليم المعلمين، وفي التطوير المهني

المستمر للمعلمين، وهو يعتمد على إطار DigCompEdu، ويستند هذا الإطار إلى اللوائح الوطنية، والمبادئ التوجيهية لبرامج تعليم المعلمين، والمناهج الدراسية الوطنية، وإطار عمل المهارات الأساسية، وإطار المؤهلات الوطنية. ويتكون الإطار من سبعة مجالات اختصاص، والتي تحتوي على أوصاف للمعرفة والمهارات والجدارات، ويتم تحديثها بانتظام بما يتماشى مع التأثير المتزايد للتطورات الرقمية على مهنة التدريس ونظام التعليم بشكل عام. ويمكن استخدام الإطار في (European Commission, 2019a, p. 128) :

- تطوير أُطر مرجعية وطنية مشتركة وتوجيهات لتعليم المعلمين.
- تخطيط وتنفيذ التعليم الأولي والمستمر للمعلمين.
- تقييم ومتابعة الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين.

شكل (٤) إطار الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج



Source: (Kelentrić et al., 2017)

تم تطوير ذلك الإطار كجزء من مراجعة المنهج الوطني لتعزيز المعرفة في عام ٢٠١٢. وفي هذا السياق، تم تعريف الجدارات الرقمية من قبل المديرية النرويجية للتعليم والتدريب Norwegian Directorate for Education and Training على أنها "تتضمن المهارات الرقمية القدرة على استخدام الأدوات والوسائط والموارد الرقمية بجدارة

ومسئولية، لحل المهام العملية، والعثور على المعلومات ومعالجتها، وتصميم المحتويات التعليمية الرقمية، وتوصيل المحتوى. تشمل الجدارات الرقمية أيضًا تطوير الحكم الرقمي من خلال اكتساب المعرفة والإستراتيجيات الجيدة لاستخدام الإنترنت (Norwegian Directorate for Education and Training, 2012).

ويشتمل إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج على سبعة مجالات على النحو الآتي (Kelentrić et al., 2017, pp. 4-10):

أ- **الموضوعات والمهارات الأساسية.** يفهم المعلم المحترف والمختص رقميًّا كيف تغير التطورات الرقمية وتعمق محتوى الموضوعات. يفهم المعلم كيف يمكن أن يساعد دمج الموارد الرقمية في عمليات التعلم في تحقيق أهداف الجدارة في موضوع ما، ومعالجة المهارات الأساسية الخمس. كشرط مسبق، لذلك، يحتاج المعلم إلى تطوير مهاراته الرقمية الخاصة. في الوقت نفسه، يحتاج المعلم إلى فهم ما تنطوي عليه المهارات الرقمية للطلاب، وكيف يمكن تعزيزها في المواد الدراسية.

ب- **المجتمع المدرسي.** يفهم المعلم دوره الخاص ودور المدارس في سد الفجوة الرقمية، وهو قادر على مساعدة جميع الأطفال والشباب على توجيه أنفسهم ليكونوا مشاركين ومساهمين نشطين في مجتمع عالمي رقمي وديمقراطي. يساهم المعلم في تطوير bildung الرقمية للطلاب ويضمن أن يتمكنوا من المشاركة في سوق العمل في المستقبل.

ج- **القيم المهنية.** يتمتع المعلم بنظرة ثاقبة في التشريعات والمخاوف الأخلاقية، بالإضافة إلى تطوير الطالب الرقمي المرتبط بالمشاركة، في مجتمع رقمي وديمقراطي. يساهم المعلم في تطوير الحكم الرقمي للطلاب، وفهمهم وقدرتهم على التصرف وفقًا لذلك.

د- **الموضوع التعليمي الرقمي.** يمتلك المعلم المحترف والمختص رقميًّا المعرفة التربوية، فضلًا عن معرفة المواد التعليمية ذات الصلة بممارسة مهنتهم في بيئة

رقمية. بناءً على ذلك، يدمج المعلم الموارد الرقمية في تخطيطه وتنظيمه وتنفيذه وتقييمه للتدريس من أجل تعزيز تعلم الطلاب وتطورهم.

هـ- **قيادة عمليات التعلم.** يمتلك المعلم المحترف والمختص رقميًّا الجدارة لتوجيه العمل التعليمي في بيئة رقمية. وهذا يستلزم فهم وإدارة كيفية تغيير هذه البيئة باستمرار، ويستفيد المعلم من الفرص الكامنة في الموارد الرقمية من أجل تطوير بيئة تعليمية بناءة وشاملة.

و- **التفاعل والتواصل.** يستخدم المعلم المحترف والمختص رقميًّا قنوات الاتصال الرقمية للمعلومات والتعاون ومشاركة المعرفة مع مختلف أصحاب المصلحة بطريقة تبني الثقة وتساهم في المشاركة والتفاعل.

ز- **التغيير والتطوير.** يدرك المعلم المحترف والمختص رقميًّا أن تطوير الجدارة الرقمية عملية دائمة وديناميكية وظرفية ومرنة. ويكيف المعلم ممارساته الخاصة بناءً على البحث والتطوير.

جدول (٤) الجانب المعرفي والمهاري لإطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج.

مكونات الإطار	الجانب المعرفي	الجانب المهاري
الموضوعات والمهارات الأساسية	• **فهم التطورات الرقمية وتغير محتويات الموضوع الدراسي، وأشكال التقييم، وأساليب العمل.** • **فهم كيف تخلق التطورات الرقمية الحاجة إلى زيادة الفرص للوصول إلى المعرفة المهنية ومشاركتها** • **إدراك كيف تتطور مهارات القراءة والكتابة والحساب والشفوية في التعلم الرقمي.**	• **الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية والمواد التعليمية وموارد التعلم لتحقيق أهداف الموضوع الدراسي.** • **استخدام موارد التعلم الرقمية لدعم تطوير جميع المهارات الأساسية الخمس في الموضوعات وعبرها.** • **تنمية المهارات الرقمية للطلاب كأداة للتعلم.** • **تنمية تفاعل الطلاب مع المحتوى الرقمي وأهداف استخدام التكنولوجيا، وموارد التعلم الرقمية.**
المجتمع المدرسي	• **فهم تأثير التطورات الرقمية على المجتمع**	• **استخدام التكنولوجيا الرقمية، ومواد التدريس الرقمية، وموارد التعلم الرقمية**

	• إدراك تأثير التطورات الرقمية على الطابع المميز للمدارس ومهنة التدريس، وأهداف المدرسة، وقيمها الأساسية. • فهم تأثير التطورات الرقمية على حياة الطلاب وثقافتهم وهويتهم. • لديه نظرة ثاقبة حول كيفية ملاءمة الظروف الثقافية والاجتماعية والاقتصادية للطلاب لكيفية استخدام التكنولوجيا للتعلم.	لإنشاء أُطر لتطوير إبداع الطلاب، والابتكار، ومهارات حل المشكلات، والتفكير الحسابي، وريادة الأعمال التي يحتاجون إليها في مجتمع معولم. • تمكين الطلاب من فرص المشاركة في العمليات الديمقراطية والثقافية • تعزيز الأبعاد الدولية لعمل المدرسة، من خلال الاستفادة من الفرص التي توفرها الساحات الرقمية للتعلم والتفاعل، في مجتمع متعدد الثقافات ومعولم.
القيم المهنية	• الإلمام بالقانون والقواعد والمبادئ التوجيهية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية وكيفية التعامل مع البيانات الشخصية للطلاب وأولياء الأمور والزملاء. • على دراية بالجرائم الإلكترونية. • تنمية وعي الطلاب بكيفية تأثير التطورات الرقمية على الصحة والبيئة.	• تطبيق القواعد المتعلقة بالملكية الفكرية والخصوصية وأمن البيانات والاستخدام الصحيح للمصادر. • ممارسة الحكم الجيد شخصيًّا في بيئة رقمية، بناءً على القيم الأخلاقية الأساسية للمدرسة • حماية الفصل الدراسي من التنمر. • التعامل مع المشكلات بالتعاون مع الطلاب وأولياء الأمور/ والمدرسة والهيئات الأخرى ذات الصلة
الموضوع التعليمي الرقمي	• فهم العلاقة بين الأهداف والمحتوى وطرق التدريس والتقييم والشروط المسبقة للتلميذ الفردي للتعلم والتطوير في بيئة رقمية • تنويع أساليب العمل في بيئة رقمية، وتنويع مواد التدريس الرقمية ومصادر التعلم الرقمية	• يقيّم مواد التدريس الرقمية وموارد التعلم الرقمية بشكل نقدي واختيارها وتوظيفها استنادًا إلى المعايير التربوية والموضوع التعليمي . • الجمع بين الأساليب التعليمية المختلفة والتكنولوجيا الرقمية بطريقة إبداعية، لإنتاج أنشطة تعليمية متنوعة • التخطيط والتنفيذ والتفكير في التدريس

		في بيئة رقمية، بشكل فردي وجماعي.
قيادة عمليات التعلم	• فهم كيف تكون البيئة الرقمية ذات صلة بإدارة عمليات التعلم، مما يؤدي إلى متطلبات التنظيم والوضوح واختيار طرق التدريس • إدراك كيف يمكن أن تساعد التكنولوجيا الرقمية ومواد التدريس الرقمية وموارد التعلم الرقمية في تحفيز ودعم عمليات التعلم لدى الطلاب	• تقييم احتياجات التعلم الفردية ، والاستفادة من الفرص التي توفرها التكنولوجيا لتدريس ذوي الاحتياجات الخاصة. • قيادة وتنظيم التدريس في بيئة رقمية تتميز بالتحولات المتكررة وأنشطة التعلم التكيفية. • تطوير علاقات جيدة في بيئة رقمية، من أجل خلق بيئة تعليمية تعزز التفاعل والمشاركة والتحفيز على التعلم • التبديل بين دور المعلم والمرشد والمشارك والوسيط في بيئة رقمية
التفاعل والتواصل	• لديه نظرة ثاقبة في الفرص التقنية للتفاعل الرقمي، ولتنمية ثقافة مشاركة الطلاب. • إدراك كيفية توسيع التفاعل في البيئة الرقمية.	• استخدام ساحات رقمية مختلفة لدعم التفاعل وتطوير علاقات جيدة مع الطلاب وأولياء الأمور والزملاء والإدارة. • استخدام الشبكات المهنية لتعليمهم وتطويرهم، ولمشاركة المعرفة مع الزملاء
التغيير والتطوير	• الإلمام بالبحوث ذات الصلة حول دمج التكنولوجيا الرقمية ومواد التدريس الرقمية وموارد التعلم الرقمية في التدريس. • الاطلاع الدائم بالمبادئ التوجيهية الدولية، المرتبطة بالتعلم والتدريس في بيئة رقمية.	• يعدل ويطور المناهج المحلية، بما يتماشى مع المعرفة الجديدة حول التدريس والتعلم في بيئة رقمية • يطور أساليب العمل الرقمية. • تنمية جداراتهم الرقمية المهنية بشكل مستقل، والمساهمة في تطوير الطلاب والمدارس والزملاء ومهنة التدريس، بما يتماشى مع التغيرات الرقمية في المجتمع

ويظهر من هذا الجدول أهمية دمج علم التربية والموضوعات والجدارة الرقمية معًا، حتى يتمكن المعلمون من استغلال الاتجاهات الجديدة في المدارس الرقمية اليوم في ضوء وثائق السياسة التعليمية الجديدة. في الوقت نفسه، يوضح مدى تعقيد الجدارة الرقمية التي يتعين على كل معلم التعامل معها في مدارسنا الرقمية، وغني عن القول إن المعلمين يحتاجون إلى وقت لتحقيق هذه الجدارة. مع ملاحظة أن جميع مجالات الاختصاص لها نفس القدر من الأهمية ، ولكن مجموع مجالات الجدارة هو الذي يشكل مدرسًا محترفًا ذا جدارة رقمية.

وركّزت على البُعد المجتمعي والعالمية على انعكاس الجدارات الرقمية على نظرة المعلم للمجتمع، ولمستقبل التعليم في ذلك العالم الرقمي والمعولم، وكيفية تبادل الثقافات والتواصل والعمل في بيئات رقمية متنوعة الثقافة، واستثمار هذا التنوع لصالح الطلاب والمعلمين في تنمية مهاراتهم وقدراتهم.

٢) الجدارات الرقمية المهنية في السياسة التعليمية في النرويج

احتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجدارة الرقمية في وثائق السياسة التعليمية والمناهج الدراسية في النرويج خلال الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، وكان ذلك مرتبطًا بالانتقال الآلي إلى التكنولوجيا، حيث تتضمن أهداف المناهج الدراسية للمدارس الابتدائية والثانوية إعداد الطلاب لدخول مجتمع المعلومات، وذلك للسماح باستخدام تكنولوجيا المعلومات في المدارس، ففي نهاية الثمانينيات، دخلت التكنولوجيا كمادة اختيارية، ومنذ منتصف التسعينيات، تضمنت الخطط الوطنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، حيث كان هناك تركيز على التكنولوجيا في الخطة من ١٩٩٦-١٩٩٩م والتي تضمنت مجالات فرعية مثل "تعلم الاستخدام" والبنية التحتية التقنية والتنظيم وتعليم المعلمين. واعتبارًا من العام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣م أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات مطلبًا إلزاميًّا في المدارس. وفي مطلع الألفية، (خطة العمل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم النرويجي: خطة ٢٠٠٠-٢٠٠٣) والتي هدفت إلى التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، في محاولة لإنشاء محتوى تربوي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المواد الدراسية في المدارس. وقد خلق هذا أرضًا خصبة لكل من الابتكار والتغيير في كل من

تعليم المعلمين، كما تميز إعداد المعلمين أيضًا بهذا التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Krumsvik, 2011, p. 41) ، ثم كانت الخطة الجديدة تحمل عنوان برنامج Digital Competence (برنامج الجدارة الرقمية ٢٠٠٤-٢٠٠٨)، وتنفيذ برنامج إصلاح المدرسة النرويجية، "تعزيز المعرفة" في عام ٢٠٠٦ ، حيث أصبحت الجدارة الرقمية خامس جدارة أساسية في المناهج الدراسية الوطنية، وركزت النسخة الأولى من هذا النموذج بشكل خاص على الطلاب، بينما تضمنت الإصدارات اللاحقة أيضًا المعلمين ومعلمي المعلمين (Rohatgi et al., 2020, p. 145; Krumsvik et al., 2016, p. 147).

واعتبرت السياسات التعليمية الجديدة أن التكنولوجيا الجديدة "تفتح إمكانيات جديدة في التدريس"، ومنح المعلمين حرية الاختيار في توظيف تكنولوجيا المعلومات في "التدريس، وبناء قدرات الطلاب الرقمية، ووصفت السياسات الجديدة أن الأدوات الرقمية وسيلة لتحفيز التعلم، واعتبار الجدارات الرقمية جدارة أساسية للطلاب في المدارس إلى جانب الجدارات الأخرى لأن ذلك سيطور سوق العمل والقطاع الاقتصادي الذي سبق في التحول الرقمي (McGarr et al., 2021, p. 5) .

كما تهدف السياسة التعليمية النرويجية إلى إتاحة الفرصة لجميع الطلاب لتطوير أنفسهم وقدراتهم الرقمية. كما تقوم تلك السياسة على تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين جميع المدارس في جميع المراحل الدراسية، وتكامل توظيفها في المناهج الدراسية والأنشطة المدرسية والاختبارات، وليس من حيث تحسين البنى التحتية والموارد التكنولوجية فقط ولكنها موجودة داخل جميع أجزاء النظام التعليمي، وتعمل على ضمان الإدماج الرقمي حيث تواجه معضلة في تفاوت استخدام الأدوات الرقمية في التعليم بين المعلمين وبين بعض المدارس وبعضها (Rohatgi et al., 2020, p. 142) .

٣) الجدارات الرقمية المهنية في برامج إعداد للمعلمين في النرويج.

يعد تعليم المعلمين الأولي Initial Teacher Education (ITE) جزءًا من نظام التعليم العالي منذ عام ١٩٧٥م، وهناك عديد من برامج إعداد المعلمين التي تؤهل لمهنة التدريس، وجميع البرامج مؤهلة للتدريس على أكثر من مستوى، ويتم توفير سبعة

أنواع من تعليم المعلمين للتعليم الابتدائي والثانوي على النحو الآتي (Fiva et al., 2018, p. 9):

أ- تعليم متنوع لمعلمي المرحلة الابتدائية والإعدادية للسنوات من ١ إلى ٧ (٤ سنوات على مستوى البكالوريوس) (يشار إليها بـ ITE 1-7).

ب- تعليم متنوع لمعلمي المرحلة الابتدائية والإعدادية للأعوام ٥-١٠ (٤ سنوات على مستوى البكالوريوس) (ITE 5-10).

ج- درجة الماجستير المتكاملة لتعليم المعلمين للأعوام من ٨ إلى ١٣ (مستوى الماجستير لمدة ٥ سنوات) (ITE 8-13).

د- برامج الدراسات العليا في النظرية والممارسة التربوية لمعلمي المواد (يتم الحصول على التأهيل كمدرس بالاشتراك مع درجة أكاديمية (في الفنون المسرحية أو المواد الأكاديمية أو مع الأساس المهني) من مؤسسة للتعليم العالي (HEI) (سنة واحدة).

هـ- تثقيف المعلمين في المواد العملية والجمالية (٣ سنوات على مستوى البكالوريوس).

و- التعليم المهني للمعلمين (٣ سنوات على مستوى البكالوريوس).

ز- بكالوريوس للمعلمين ثنائي اللغة (٣ سنوات على مستوى البكالوريوس).

وجميع الأنواع باستثناء رقم ٧ تتبع النماذج الموضحة في اللوائح الوطنية، والنوع ٤ فقط هو نموذج تتابعي لتعليم المعلمين فهو برنامج لتعليم المعلمين مبني على برنامج تعليمي أكاديمي أو مهني مستقل. أما الأنواع الأخرى، فكلها نماذج متزامنة (تكاملية) بين جوانب التدريس، وعلم التربية والإعداد الأكاديمي، ويوجد النوع الثامن من تعليم المعلمين مرحلة ما قبل المرحلة الابتدائية. إنه برنامج على مستوى البكالوريوس مدته ٣ سنوات يسمى تعليم معلم رياض الأطفال. وتقدم ITEs كبرامج بدوام كامل/بدوام جزئي من خلال مؤسسات التعليم العالي التي لديها برامج لتعليم المعلمين أيضًا التدريب أثناء الخدمة والتعليم المستمر في شكل دورات الدراسات العليا للمعلمين (Fiva et al., 2018, p. 10).

في عام ٢٠٠٠م، تم إطلاق إصلاح وطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مدته أربع سنوات في التعليم الأولي للمعلمين النرويجيين. كان الإصلاح مبتكرًا في السياق الوطني وكان يُنظر إليه إلى حد كبير على أنه مثال لأفضل الممارسات داخل نظام الاتحاد الأوروبي. شاركت ثلاث جامعات وأربع كليات لتعليم المعلمين في الإصلاح المسمى بلوتو PLUTO، وتم ترسيخ البرنامج في خطة العمل الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم النرويجي ٢٠٠٠-٢٠٠٣م، ويهدف البرنامج إلى أن يستخدم المعلمون الطلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنشطة التعلم في الحرم الجامعي، لتطوير الجدارة في استخدام التقنيات في تدريس موادهم، وممارسة التدريس باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء فترة تدريبهم في المدرسة. وتضمن برنامج PLUTO مجموعة واسعة من التدخلات المصممة، والبحوث الإجرائية، ومشاريع التنمية. تم التركيز على محو الأمية الرقمية للطلاب والمعلمين بشكل عام، وتصميم مدونات إلكترونية وأساليب دراسة الحالة بالفيديو، وتطوير دورات التعلم عبر الإنترنت، واستخدام أنظمة إدارة التعلم ، واستخدام منتديات النقاش عبر الإنترنت ومصادر التعلم الرقمية في مختلف المواد الدراسية كانت جزءًا من أعمال التطوير والتجريب على مستويات مختلفة من تعليم المعلمين، و كان التركيز الرئيس لبرنامج PLUTO هو تطوير البنية التحتية للتكنولوجيا الأساسية، لربط الممارسات الموجهة نحو التكنولوجيا بين المدارس والجامعة، وتحفيز تطوير محو الأمية الرقمية للطلاب المعلمين، وانتهى برنامج PLUTO في عام ٢٠٠٤م ، لكن بحث متابعة المشروع المحلي في جامعة أوسلو استمر لعدة سنوات، موجهًا الانتباه إلى الفحص النقدي لاستيعاب واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم المعلمين وفي المدارس وإلى مسألة التغيير التربوي، (Hauge, 2015, p. 420).

وفي عام ٢٠٠٦م خضعت برامج تعليم المعلمين إلى تقييم شامل من قبل الوكالة النرويجية لضمان الجودة في التعليم The Norwegian Agency for Quality Assurance in Education (NOKUT) ووجهت انتقادات إلى: فترات الممارسة، والمواد الأكاديمية، والمواد التعليمية، والنظرية التربوية، ونتيجة لذلك؛ تم إصدار A White Paper on teacher education 24 الكتاب الأبيض حول تعليم المعلمين

(٢٤) الذي تم طرحه في عام ٢٠٠٩م إلى الإصلاح الرئيس التالي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، والذي تم تنفيذه في الفترة ٢٠١٠-٢٠١٣م، وترتب عليه إنشاء مركز التعلم المهني في تعليم المعلمين Professional Learning in Teacher Education (ProTed) في عام ٢٠١٢م، ودمج الجدارات الفرعية في برامج إعداد المعلمين على رأسها الجدارات البحثية، والجدارات الرقمية المهنية، فعلى سبيل المثال، طوّرت جامعة ترومسو Tromsø Universiy أُطروحة بكالوريوس مبنية على البحث العملي في برامج إعداد المعلمين للصفوق من (٨) إلى (١)٣ من خلال تقديم دورات في المناهج البحثية أو من خلال تضمينهم في فرق بحثية، وتعمل جامعة أوسلو على التكامل المنهجي للجدارات الرقمية في علم أصول التدريس وكذلك في المواد التعليمية فقدمت أيضًا نوعًا جذريًّا من الرقمية يعتمد الاختبار على حالات الفيديو الرقمية ، وتستخدم الأجهزة المحمولة بشكل متزايد (مثل أجهزة iPad) لتوثيق وإظهار المناقشة المشتركة وتحليل تجارب الطلاب المعلمين، والإشراف الميداني عليهم (Fiva et al., 2018, p. 17).

وبدأ ProTed عمله ببنية تحتية راسخة، واستخدام الكمبيوتر المحمول على نطاق واسع من قبل كل أستاذ جامعي، والاستخدام المتزايد لوسائل التواصل الاجتماعي، وسهولة الوصول إلى الإنترنت وموارد التعلم عبر الإنترنت. وكانت هناك إمكانات مختلفة لاستخدام التكنولوجيا الجديدة والتطوير المهني للمعلمين، واستفاد المركز من تقنيات الويب 0.2، وتركز الرؤية العامة للمركز تنموية على الحاجة إلى تثقيف المعلمين المهنيين المطلعين والواثقين وذوي التوجه الدولي من أجل مجتمع معرفي غني بالثقافات والتكنولوجيا. تتمثل المهمة في استغلال الكفاءات الجماعية في جامعتين متعاونتين (جامعة أوسلو وجامعة ترومسو) في تطوير تعليم المعلمين الموجه نحو المستقبل والقائم على المعرفة في البرنامج المتكامل لتعليم المعلمين ومدته خمس سنوات، ويتم تنظيم عمل المركز حول خمسة مجالات تطوير تشمل مسار بحث وتطوير منفصل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم: الممارسات المبتكرة في دورات المعرفة الموضوعية، وتطوير المدارس الشريكة، والقيادة والتوجيه في برامج الدراسة، والمستوى الخامس من التطوير هو تصميم الدراسة المتكامل في تعليم المعلمين، والمركز لديه ثلاثة أنشطة رئيسة تختلف عن برنامج PLUTO (Hauge, 2015, pp. 427-428):

- يتم اختبار تقنية wiki كوسيلة إنتاج للمهام الدراسية للطلاب المعلمين.
- يتم تطوير حالات الفيديو / الوسائط المتعددة لأغراض الدراسة ودمجها في مهام الامتحان.
- يتم تطبيق الاختبارات الرقمية وتوسيع نطاقها لمجموعة كبيرة من الطلاب.

كما أبرزت الخطة العامة الجديدة لتعليم المعلمين (MOK 2010) تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجدارة الرقمية بشكل أكثر وضوحًا مما كانت عليه في الخطط السابقة، حيث أصبحت جزءًا من كل موضوع دراسي، وجزءًا من نماذج تقييم نتائج التعلم للطلاب، وأصبح الاستخدام التربوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلزاميًّا في كل مادة في تعليم المعلم الجديد في محاولة لإعداد الطلاب المعلمين للعمل في مدرسة رقمية، فجزء من معرفة الطالب المعلم بعلم أصول التدريس، ومعرفة الطالب، يجب أن يكون لدى الطلاب المعلمين معرفة بالأدوات الرقمية، وفهم الجدارات الأساسية كأساس للتعلم وكيف يمكن تطويرها. بحيث يكون الطلاب المعلمون قادرين على تقييم مصادر التعلم المختلفة والتفكير في الإمكانيات التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Krumsvik, 2012, pp. 458-459).

ويُطلب من الطلاب المعلمين تحضير الدروس وإعداد امتحانات رقمية أثناء التدريب العملي، ويعد هذا أيضًا حدثًا تاريخيًّا من الناحية التعليمية النرويجية، كما يحدد المنهج الوطني النرويجي جدارة الطلاب رقميًّا والذين يتخرجون من المدرسة الثانوية بأن يكونوا على دراية بالموضوعات العملية مثل إستراتيجيات البحث المتقدم والتطبيقات مثل جداول البيانات ومعالجات النصوص والعرض التقديمي. بالإضافة إلى الجوانب الأكثر أهمية المتعلقة بالسلامة الإلكترونية، مثل حقوق الخصوصية وحقوق النشر وتقييم المعلومات ومصداقية المصدر. علاوة على ذلك، نركز على العلاقة بين الجدارة المتصورة للطلاب والاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية، فإن برامج إعداد المعلم في النرويج تدعم بناء هذه المهارات، بالإضافة إلى ذلك، يحتاج المعلمون إلى معرفة متى يكون من المناسب استخدام الأدوات والتطبيقات الرقمية، والأدوات التي يجب استخدامها وما هي الآثار الاجتماعية والشخصية لاستخدامها. فهذا يعني أنه يجب أن يكون المعلمون قادرين على الاعتماد على مجموعة واسعة من الأدوات الرقمية، ولديهم مهارات عملية، ومعرفة

كيفية استخدام الأدوات الرقمية، وربما الأهم من ذلك، أن يكونوا قادرين على نقل هذه المعرفة إلى طلابهم ودمجها في تدريس مواد مختلفة. (Engen et al., 2014, p. 2103).

كما تم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع المواد الدراسية في برامج إعداد المعلم بشكل إجباري، ويتم إعطاء الطلاب المعلمين مقدمة شاملة حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها مساعدة مهنية وتربوية وتعليمية، وتزويدهم بالخبرة في التدريس عبر الإنترنت واستخدام الوسائل التعليمية الرقمية، وركزت السياسة التعليمية في النرويج على تمكين الطلاب المعلمين من أن يصبحوا بارعين رقميًّا، وظهر ذلك في إطار عمل الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين والذي ركّز على سبعة عناصر رئيسة يجب أن يمتلكها المعلم والطالب (Utdannings- og forsknings departementet, 2003, p. 101)

بالإضافة إلى أن الطالب المعلم يدرس موضوع علم أصول التدريس والمهارات المتعلقة بالطلاب، وهو موضوع إلزامي في تعليم المعلمين، ويمتد على مدى ثلاث سنوات، ويتطلب أن يكون لدى الطلاب المعلمين "معرفة بالأدوات الرقمية" حتى يتمكنوا من "تسهيل تقدم تعلم الطلاب وتنمية مهاراتهم الأساسية"، وكذلك القدرة على التفكير في الإمكانيات التعليمية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن يكون لديهم معارف ومهارات حول كيفية توظيف الأدوات الرقمية في دعم تعلم الطلاب وتطوير إستراتيجيات التدريس، بالإضافة إلى أن يكون لدى الطلاب المعلمين أيضًا معرفة حول تأثير الأدوات الرقمية على الطلاب، وتأهيل الطلاب للمشاركة النشطة في المجتمع (Engen et al., 2015, p. 76).

وقد خلصت إحدى الدراسات إلى الأساليب المستخدمة لتسهيل لتطوير الجدارة الرقمية للطلاب المعلمين في النرويج والتدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهذه الأساليب هي(Røkenes & Krumsvik, 2014) :

أ- **التعاون.** يشكل الطلاب المعلمون مجموعات صغيرة من مستخدمي التكنولوجيا المبتدئين والخبراء بما يمكنهم الاعتماد على بعضهم البعض للبحث واستكشاف

التكنولوجيا الجديدة بحرية، ويصبحون مستخدمين خبراء، ويبتكرون طرقًا قيمة للسماح للتكنولوجيا بتعزيز تعلم الطلاب".

ب- **ما وراء المعرفة.** يقوم الطلاب المعلمون بتحليل وتوثيق أفكارهم وردود أفعالهم و/أو نتائج أفعالهم المحيطة بموقف يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتم تكليف المعلمين الطلاب بالتفكير النقدي ومناقشة كيفية دمج التقنيات المختلفة في التدريس في الفصول الدراسية، وذلك باستخدام لوحات الإعلانات عبر الإنترنت أو المنتديات أو المدونات أو مجموعات المناقشة لتحفيز تفكير الطلاب وتعلمهم بالإضافة إلى جعلهم يقيمون بشكل نقدي استخدامات الفصول الدراسية التي توفرها مواقع الويب والبرامج المناسبة لمستوى الصف الدراسي الثانوي.

ج- **الدمج.** التعلم المدمج أو نهج تعليمات الوسائط المتعددة يتعلق بتدريب المعلمين الطلاب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال استخدام ومزج كل من التدريس المباشر وجهًا لوجه والتعليم عبر الإنترنت، والجمع بين الأنماط المختلفة لخلق معنى من خلال الوسائط الإلكترونية مثل الفيديو والرسوم المتحركة والرسوم البيانية والصور والرسوم التوضيحية والنص المكتوب والمنطوق وتطوير الجدارة الرقمية للطلاب المعلمين من خلال الخبرات الغنية بالتكنولوجيا في تعليم المعلمين باستخدام التعلم المدمج أو التدريس متعدد الوسائط ، واستخدام الطلاب المعلمين أجهزة الكمبيوتر المحمولة الخاصة بهم باستمرار في تخطيط الدروس والعمل الجماعي وأثناء التدريب الميداني.

د- **النمذجة.** هناك تركيز في جميع الدورات التدريبية في برنامج تدريب المعلمين على "نمذجة الإستراتيجيات التعليمية التي تتضمن التكنولوجيا، ويشمل ذلك توضيح كيفية استخدام PowerPoint والإنترنت وإنشاء صفحة ويب باستخدام كود html واستخدام أدوات تسجيل البيانات. ومع ذلك، يتضح من خلال الدراسات أن النمذجة تحتاج إلى إشراك الطلاب المعلمين في اكتساب خبرة عملية مع التقنيات التي سيستخدمونها في فصولهم الدراسية المستقبلية.

هـ- **التعلم الأصيل.** يشير التعلم الأصيل إلى "نهج تربوي يضع مهام التعلم في سياق مواقف العالم الحقيقي" أو "سياق الاستخدام المستقبلي" حيث يطور الطلاب المعلمون جداراتهم الرقمية بتكليفهم باستكشاف وإنشاء وتقييم التقنيات الرقمية لاستخدامها في فصولهم الدراسية المستقبلية.

و- **التعلم النشط للطلاب.** يتضمن نهج التعلم النشط للطلاب أو التعلم بالممارسة تحولًا في التحكم التربوي من المعلم إلى الفرد حيث يتم دعم المتعلمين والمشاركة بنشاط والمشاركة في صنع المعنى وعملية التعلم، حيث يتعلم الطلاب المعلمون دمج التكنولوجيا في التدريس المستقبلي من خلال المشاركة الفعالة في عمليات التعلم وصنع المعنى من خلال تجربة الموارد الرقمية المتعلقة بالفصول الدراسية والتفاعل معها وإنشائها

ز- **التقييم.** يشير التقييم كمصطلح تعليمي عام إلى "كل تلك الأنشطة التي يقوم بها المعلمون وطلابهم في تقييم أنفسهم والتي توفر معلومات لاستخدامها كتغذية مرتدة لتعديل أنشطة التدريس والتعلم، ويتم تدريب الطلاب المعلمين من خلال استخدام أنواع مختلفة من أشكال التقييم القائمة على التكنولوجيا، مثل الحافظات الإلكترونية والمهام المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما يتم تكليف الطلاب المعلمين بتوثيق استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليق عليه وتقييمها أثناء تعليمهم.

ح- **نظرية التجسير/ فجوة الممارسة.** حالات الوسائط المتعددة تهدف إلى إظهار استخدام التعلم الحقيقي في الفصول الدراسية للعلوم وتعزيز "فرص بناء المعرفة للطلاب في سياقات واقعية في المدارس، ويتم منح الطلاب المعلمين "نافذة افتراضية على ممارسات التدريس والتعلم المعتمدة على المدرسة والتي قد لا يتعرضون لها، أثناء ممارستهم للتدريس في المدارس.

٤) الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين في النرويج.

تتكون PDC في النرويج من فهم عميق للتكنولوجيا، ومعرفة بعمليات تعلم الطلاب باستخدام التكنولوجيا، وفهم للممارسات الأخلاقية، وخصوصية كل مادة دراسية في كيفية تدريسها من خلال مواد تعليمية رقمية، وهذا يعني تعزيز القدرة على تصميم عمليات التعلم من خلال أهداف التعلم، واختيار وسائل وأنواع التقييم، واختيار التكنولوجيا المناسبة لدعمها، كما تعمل تلك البرامج على تطوير المعرفة والمهارات والجدارة العامة في عديد من المجالات، بما في ذلك الأخلاق وتأثير التكنولوجيا على المدارس والمجتمع، وكيفية إدارة العملية التعليمية التي تتضمن استخدام التكنولوجيا، وكيفية استخدام التكنولوجيا في الاتصال وفي الإدارة(Lund et al., 2014, p. 281).

كما توجد مبادرة "التعلم الذكي" (SL) "Smart learning" تستهدف تطوير الكفاءات الرقمية للمعلمين والطلاب، بمثابة تعاون بين قسم علم الاجتماع والعلوم السياسية وقسم تدريب المعلمين، ضم فريق مشروع الخمسة أعضاء، بأدوار مختلفة من معلمين وباحثين وتقنيين، وكان المنتج الرئيس لـ SL هو MOOC حول تطوير الجدارة، ويمتد من ٢٠١٤ إلى ٢٠١٦م، وبدأ MOOC كشبكة تعلم استكشافية تعاونية بين مجموعة من مدربي المعلمين المهتمين بالتقنيات التعليمية وممارسات ثم تم تعميمه على قسم تدريب المعلمين بأكمله وكانت رؤيته هي تطوير وتعزيز التعاون والتواصل عبر الإنترنت بين هؤلاء المعلمين وطلابه، ويقدم المحتوى التدريبي الذي يمكن الوصول إليه عبر الإنترنت، وكان الهدف من البرنامج هو العمل كشكل من أشكال التعليم المستمر، وتشجيع المدارس على استخدام التقنيات الجديدة ووسائل التواصل الاجتماعي، وبالتالي تحويلها إلى نماذج يحتذى بها لمعلمي المعلمين الآخرين ومعلمي المستقبل، واستفاد المعلمون من تقنيات MOOC في تطوير جداراتهم الرقمية، وتسهم تقنيات MOOC في تحفيز التنمية المهنية المستدامة (Langset et al., 2018, p. 29) .

ويتم استخدام تقنيات الويب 0.2 مثل المدونات، والهواتف الذكية، والبيئات الافتراضية، والمحافظ الإلكترونية، التي تمكن المتعلمين من جمع المواد التعليمية وإنشائها وتحويلها وتكييفها ومشاركتها. علاوة على ذلك ، يمكن استخدام هذه الأدوات عبر الإنترنت للتعلم التعاوني والعمل الجماعي والمشاريع وحل المشكلات والتفكير الإبداعي لتطوير القدرات اللازمة في اقتصاد المعرفة، لكن النهج الشائع والمعروف إلى حد ما

للرقمنة هو الدورات الفردية التي تركز على الأدوات والقائمة على الحرم الجامعي لتنفيذ الأدوات التي تم شراؤها بالفعل من قبل المنظمة. عادةً ما يتعلق التدريب ببنية تحتية رقمية معينة، مثل أنظمة إدارة التعلم learning management systems (LMS)، وتكون هذه الأساليب الموجهة من أعلى إلى أسفل عادةً من محتوى الدورة التدريبية الذي يتم تسليمه مركزيًا أو خارجيًا والذي يدعم الإجراءات الروتينية الحالية أو خطط المناهج الدراسية (Langset et al., 2018, pp. 25-26).

كما يتم توفير قواعد بيانات ومواقع إلكترونية من قبل الوزارة لا سيما IKTplan الذي يقدم للمعلمين مواد ومعلومات حول كيفية إنتاج واستخدام موارد التعلم الرقمية، بالإضافة إلى معلومات حول الجوانب المختلفة التي تهم المعلمين، مثل قضايا حقوق النشر أو التحقق من المصادر الإلكترونية (European Commission, 2019a, p. 99).

وتتحمل مديرية التعليم والتدريب المسئولية الشاملة للإشراف على تعليم ورعاية الطفولة المبكرة، والتعليم الابتدائي والثانوي العام، والإدارة العامة لقطاع التعليم. كما أنها مكلفة بضمان تنفيذ لوائح السلطة العليا. والمديرية مسئولة عن إدارة نظام الدعم النرويجي للتعليم الخاص والمدارس المملوكة للدولة ومراكز التعليم الوطنية. كما أنها مسئولة عن الإحصائيات الوطنية الخاصة بالتعليم، وتتعاون المديرية مع مؤسسات التعليم الأولي للمعلمين لضمان ملاءمة جدارات المعلمين، وتدير المنصات عبر الإنترنت، وتوفر الاختبارات والامتحانات وموارد التعلم الرقمية، من بين مسئوليات أخرى في هذا المجال (European Commission, 2019a, p. 87).

ثانيًا. السياق الثقافي والمجتمعي لإطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج.

تبلغ مساحة النرويج (٣٨٥,٢٠٧) كم^{٢} وهي مساحة كبيرة نسبيًا حيث يبلغ عدد السكان حوالي (٤,٩) ملايين نسمة، وتتميز بسواحل طويلة مع عديد من المضايق والجبال، وتحد الدولة من الشرق السويد وفنلندا وروسيا، يمثل البترول ما يقرب من نصف صادرات البلاد و(٣٠٪) من إيرادات الدولة، حيث سمحت الموارد الطبيعية، وخاصة النفط في السنوات الأخيرة، بتطور البلاد لتصبح واحدة من أغنى دول العالم، حيث احتلت

المرتبة الخامسة من حيث نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (Munthe et al., 2011, P. 441).

وهي دولة ملكية دستورية موحدة يؤدي البرلمان فيها دورًا أساسيًّا في الحكم، وهذا البلد الإسكندنافي جزء من المنطقة الاقتصادية الأوروبية، وعضو في حلف الناتو، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادي والتنمية، والنرويج عضوًّا في السوق الأوروبية المشتركة ومرشحًا في الاتحاد الأوروبي، وتحتل ترتيبًا متقدمًا في أغنى دول العالم بموارد النفط والغاز الطبيعي، وهي دولة رائدة في مجال الابتكار، وتحتل المرتبة السادسة في مؤشر اقتصاد المعرفة من بين (١٤٠) دولة (DET, 2011).

وتستند الحكومة المحلية النرويجية إلى هيكل من مستويين يتكون من (٤٢٨) بلدية و(١٩) مقاطعة، ولكل من المستويين مجالس منتخبة مباشرة وإدارتها الخاصة، على الرغم من أن لهما وظائف منفصلة، والمقاطعات مسئولة عن التعليم الثانوي العالي والتدريب المهني على المستوى الإقليمي، في حين أن ٤٢٨ بلدية ابتدائية ، مسئولة عن تزويد سكانها بالتعليم الابتدائي والإعدادي وخدمات الرعاية الصحية الأساسية ورعاية المسنين والبنية التحتية التقنية (Paulsen & Strand, 2014, p. 50) .

وتتحمل سلطات الدولة المكونة من البرلمان والحكومة، إلى جانب الهيئات التنفيذية، المسئولية الشاملة عن ضمان نظام التعليم العام للجميع، ومسئولية عن تنظيم التعليم وتمويله. وتتحمل وزارة التعليم والبحث مسئولية الإشراف على نظام التعليم وإدارته، وتتمثل إحدى مهامها الرئيسة في التنسيق بين الهيئات التابعة، مثل المديرية النرويجية للتعليم، المسئولة تحديدًا عن تطوير المناهج ودعم المدارس ورياض الأطفال ومراقبة جودة التعليم وتحسينها عبر المجالات الأساسية (Sivesind, Skedsmo, 2020, p. 76).

والتعليم الابتدائي إلزامي في النرويج ومجاني، ومدته (١٠) سنوات، الصفوف (١-١٠)، من سن (٦ إلى ١٦)، والمدرسة الثانوية الصفوف من (١١- ١٣) من (سن ١٦-١٩) وهي ليست إلزامية مدتها ثلاث سنوات، وحوالي ٩٢٪ ممن تتراوح أعمارهم بين (١٦-١٨) عامًا ملتحقون بالمدرسة الثانوية، وتوفر المدرسة الثانوية والجامعة أيضًا تعليمًا مجانيًّا، ولكن يجب على الطلاب دفع رسوم الكتب المدرسية والمواد الأخرى.

وروضة الأطفال ليست مجانية، ولكن هناك لوائح معمول بها توفر تمويلًا إضافيًا للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ويجب أن تعمل وتوفر الرعاية وفرص التعلم وفقًا للإطار الوطني لرياض الأطفال، ويتم تنظيم التعليم الإلزامي (الصفوف ١–١٠) والمدارس الثانوية (مدتها ثلاث سنوات) أيضًا وفقًا للمناهج الوطنية. وفي عام ٢٠٠٩م، كان (٧٤.٤٪) من جميع الأطفال حتى (٦) سنوات في رياض الأطفال، ويمثل هذا زيادة حادة مقارنة بعام ٢٠٠٠ حيث التحق (٥٢.٢٪) برياض الأطفال، من بين جميع الطلاب في التعليم الإلزامي ، يواصل ٩٦.٤٪ تعليمهم الثانوي، وما يقرب من (٣٠٪) من السكان النرويجيين الذين تتراوح أعمارهم بين (٢٠) و (٢٩) عامًا كانوا طلابًا في التعليم العالي في عام ٢٠٠٨م (Ministry of Education and Research , 2010–2011).

وتتم إدارة نظام التعليم النرويجي بشكل عام على ثلاثة مستويات: المستوى المركزي ومستوى المحافظة ومستوى البلدية. على المستوى المركزي، تقوم وزارة التعليم والبحث بتوجيه سياسة التعليم الوطنية على جميع المستويات من خلال التشريعات واللوائح والمناهج والخطط الإطارية، وتتحمل وزارة التعليم والبحث أيضًا مسئولية مباشرة أكثر عن الجامعات والكليات الجامعية، والمقاطعات النرويجية هي المسئولة عن المدارس الثانوية، في حين أن البلديات مسئولة عن التعليم الابتدائي والإعدادي، وتقوم مكاتب محافظي المقاطعات بالتنسيق بين سلطات التعليم المركزية والبلديات والمقاطعات، ويشرفون على تنفيذ السياسة الوطنية على المستوى الإقليمي، ويقومون بالإشراف والرقابة على المدارس (Santiago, 2020, p. 17).

ووفقًا للمعايير النرويجية، كان هناك تركيز كبير على المقارنات والاختبارات الدولية، مع اشتراط أن تنفذ كل بلدية ومقاطعة تدابير تطوير الجدارة لمعلميها. لكن أدت "الأزمة التربوية" التي شهدتها النرويج نتيجة لأدائها في اختبارات PISA الدولية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في القراءة والرياضيات والعلوم إلى "مجموعة من المبادرات لرفع جدارة المعلمين وكبار المعلمين"، ففي عام ٢٠٠٦م، على سبيل المثال، أكد المنهج الوطني النرويجي الجديد على دمج الجدارات الأساسية في جميع المواد، بما فيها الجدارات الرقمية، وكانت أحد اقتراحات الحكومة النرويجية للتعامل مع ما تعتبره نقصًا نسبيًا في التحصيل الأكاديمي للطلاب في مدارسها هو تحسين جودة تعليم المعلمين،

وزيادة التوظيف في مهنة التدريس، وتقديم التوجيه للمعلمين المؤهلين حديثًا، (Czerniawski & Ulvik., 2014, pp. 52-53).

ووفقًا لمنشور وزارة التعليم والبحث النرويجية بعنوان "الثقافة من أجل التعلم" تم تقديم خمس جدارات أساسية باعتبارها العمود الفقري لتعزيز المعرفة، وأصبحت "القدرة على استخدام الأدوات الرقمية" واحدة من الجدارات الأساسية الخمس، وبذلك، انتقل مفهوم الجدارة الرقمية إلى نفس المستوى من الأهداف مثل القراءة والكتابة والحساب واللغة المنطوقة في المدارس النرويجية. ونصت مبادرة "تعزيز المعرفة" على كون استخدام الأدوات الرقمية جزءًا لا يتجزأ من كل تعلم في جميع المواد الدراسية، وأصبح استخدام الأدوات الرقمية أكثر إلزامًا مما كان عليه في المناهج الوطنية السابقة (Ministry of Education and Research , 2004).

كما توجد مبادرة مشروع تطوير المدارس "التعليم الرقمي اليومي" التابع لبلدية بيروم Bærum في خمس مدارس في بيروم في يناير ٢٠١٥. وكان الهدف منها تقديم الأجهزة اللوحية كوسيلة مساعدة تعليمية أولية لكل تلميذ في جميع المراحل في المدارس التجريبية هو تحسين النتائج الأكاديمية والشخصية التي حصل عليها الطلاب من دراستهم، وكان من المفترض أن يؤدي الاستثمار في الأجهزة اللوحية في الوقت نفسه إلى تحدي المعلمين لتطوير وتغيير ممارسات التدريس والعمل الخاصة بهم حيثما أمكن ذلك، والمساعدة في توفير تعليم أفضل للطلاب. بمعنى آخر، كان الهدف هو تجديد أصولهم التربوية والتعليمية من أجل تغيير دور المعلم إلى "المرشد" (Van Dusen, 2000, p. 14)، وتم تقييم الخبرات المكتسبة من الأشهر الستة الأولى خلال ربيع عام ٢٠١٥م، ثم تم تجميع النتائج وتلخيصها في تقرير البلدية الخاص بعنوان "التعليم الرقمي اليومي"، وخلص التقرير إلى أن التقييمات المؤقتة قد أسفرت عن نتائج إيجابية فيما يتعلق بتحفيز الطالب وإتقانه وتعلمه. أشارت التعليقات الواردة من الطلاب والمعلمين ومديري المدارس أيضًا إلى حقيقة أن استخدام الأجهزة اللوحية يوفر فرصًا جيدة لمزيد من التدريس المتكيف بشكل فردي والتمايز في أعمال التقييم التي يقوم بها المعلمون. وبناءً على النتائج الإيجابية الواردة في التقرير، ومن أجل توسيع المعرفة وأساس اتخاذ القرار لإدخال محتمل للأجهزة اللوحية في جميع المدارس الابتدائية والثانوية، فإن اللجنة القطاعية للأطفال

والمراهقين في بلدية بيروم قرر تمديد المشروع التجريبي ليشمل عشر مدارس أخرى اعتبارًا من أغسطس ٢٠١٦م، وتقرر فحص هذا التدخل من خلال متابعة البحث والباحثين الخارجيين، وكان الهدف من هذا البحث الإضافي هو إجراء المزيد من الأبحاث اللاحقة حول مشروع "التعليم الرقمي اليومي" والتحقيق في درجة أهداف المشروع المتعلقة بالتعلم الأفضل، والنتائج الأكاديمية والشخصية الأفضل، والتغييرات في أدوار الطالب والمعلمين، تم استيفاء خبرات بناء المعرفة والمشاركة في ١٥ مارس ٢٠١٧م (Krumsvik et al., 2018, p. 153).

وفيما يلي توضيح ووصف لأهم العوامل التي لها أكبر تأثير في السياق التعليمي النرويجي(Krumsvik, 2012, pp. 458-461):

١) الجدارة الرقمية هي الجدارة الأساسية الخامسة في المناهج الوطنية الجديدة في المدرسة (مع مهارات القراءة والكتابة والحساب والتحدث) وهي راسخة بقوة في كل موضوع وموضوع خلال المدرسة الإلزامية والثانوية، وهذا يجعل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلزاميًا في كل مادة.

٢) احتل تنفيذ موارد التعلم الرقمية والكتب المدرسية الرقمية كجزء من المنهج الدراسي في كل من المدارس وفي برامج تعليم المعلمين، حيث تلقت المقاطعات النرويجية ما يقرب من (٧٠٠٠٠٠) يورو لتطوير مصادر التعلم الرقمية الخاصة بهم، وذلك لتحقيق أهداف طموحة لاستخدام أفضل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس.

٣) تم تنفيذ منصات التعلم (LMS أو VLE) في جميع المدارس الثانوية وتعليم المعلمين في النرويج منذ ٢٠٠٧م، وهي تشكل "فصلًا دراسيًا رقميًا" جديدًا للمعلمين، والطلاب المعلمين، والطلاب وهو مكمّل للفصول الدراسية التقليدية والمادية.

٤) تنفيذ النرويج للامتحانات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهذه علامة فارقة في النظام المدرسي النرويجي ومن الواضح أنها رفعت مكانة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى حد كبير، ومع ذلك، لا يزال محتوى

نماذج التقييم لهذه الاختبارات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مراحله الأولى.

ويتضح بذلك تطور الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج، وامتلاكها لإطار متغلغل في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وبرامج التنمية المهنية، يستند ذلك الإطار إلى السياسات الوطنية التي تدعم التحول الرقمي في التعليم، وإلى الإطار الأوروبي، وتم اعتماده من قبل المديرية النرويجية للتعليم والتدريب، ويشمل ذلك الإطار إلى الجوانب التربوية في توظيف الجدارات في التدريس والتقييم، وإلى الجوانب المجتمعية في تأثير الرقمنة على حياة الطلاب وعمل المعلمين، وكذلك الجوانب القيمية التي تتعلق بالمواطنة الرقمية ومراعاة السلوكيات السليمة والحفاظ على الهوية، أثناء التواصل الرقمي، ويرجع ذلك إلى عدة عوامل تتعلق بالتحول الرقمي على المستوى المجتمعي من ناحية، وإلى تطبيق المناهج الدراسية والامتحانات بصورة رقمية، واعتماد الجدارة الرقمية كجدارة أساسية للطلاب، لازمة للتعلم والعمل والعيش في العصر الحالي.

الحالة الثانية للمقارنة. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في إسبانيا.

يتم تناول الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في إسبانيا من خلال وصف إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وبرامج التنمية المهنية، في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في إسبانيا.

يتم وصف الإطار، ودمج الجدارات الرقمية في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية، وذلك على النحو الآتي:

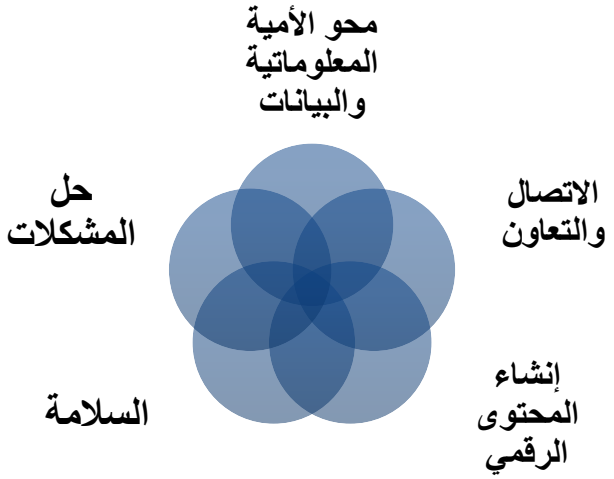
١) إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في إسبانيا.

يركز إطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين The Common Digital Competence Framework for Teachers (2017) بشكل كبير على الجدارات الرقمية للمعلمين ويعمل كمرجع للمعلمين والمسئولين التربويين، ويستند إلى DigCompEdu، ويمكن استخدام الإطار لتحديد احتياجات CPD وكمرجع لتقييم المعلمين. ويؤسس هذا الإطار (٢١) جدارة رقمية خاصة بالمعلم تم تنظيمها في خمسة مجالات اختصاص، ويحدد الإطار الرقمي المشترك للمعلمين ثلاثة أبعاد لكل من

الجدارات ضمن مجالاتها الخمسة، الأول، هو البعد الأساسي الذي يتم فيه تضمين المستويين A1 و A2. والثاني هو البعد المتوسط الذي يغطيه المستويان B1 و B2. أخيرًا ، يتضمن البعد المتقدم المستويين C1 و C2 (European Commission, 2019a, p. 125) .

وقد قام المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين، التابع لوزارة التعليم الإسبانية ببناء إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، والذي يتكون من خمسة مجالات، تشمل (٢١) جدارة، على النحو الآتي(INTEF, 2017, p. 17).

شكل (٥) إطار الجدارة الرقمية المشتركة الإسبانية للمعلمين



Source: (INTEF, 2017, p. 17)

وتشمل المكونات الرئيسة للجدارات الرقمية خمسة مكونات (Morze & Buinytska, 2019, pp. 20-21) :

المكون الأول. "المعلومات ومحو أمية البيانات الرقمية" Information and Literacy in Digital Data ويشتمل على: عرض البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي والبحث فيها وتصفيتها (كتحديد المعلومات، وتنظيم البيئة الرقمية التي تسهل الوصول إليها)، وتقييم البيانات والمعلومات والمحتوى الرقمي (التحليل والمقارنة والتقييم النقدي لمصداقية مصادر المحتوى الرقمي وتحليل وتفسير المحتوى الرقمي)، وإدارة المحتوى الرقمي (تنظيم

وتخزين واكتساب البيانات في البيئات الرقمية ومعالجة البيانات والتنظيم في بيئة رقمية منظمة).

المكون الثاني. يشمل الاتصال والتعاون Communication and collaboration أي قابلية التشغيل البيني من خلال التكنولوجيا الرقمية مع فهم الاتصالات الرقمية لمحتوى معين، وتقاسم التقنيات الرقمية (تبادل المحتوى الرقمي من خلال مختلف التقنيات الرقمية)، التعاون في مجال التكنولوجيا الرقمية باستخدام الأدوات والتقنيات الرقمية للأنشطة والعمليات والموارد والمعرفة الجديدة التعاونية. بالإضافة إلى آداب الاستخدام الرقمي للمعلومات (معرفة القواعد والمعرفة في استخدام التقنيات الرقمية، والتفاعلات في البيئات الرقمية، وتكييف إستراتيجيات الاتصال لأجيال معينة وفي بيئات رقمية معينة)، وإدارة الهوية الرقمية مع القدرة على حماية الخصوصية.

المكون الثالث. إنشاء المحتوى الرقمي Creating digital content، وهو القدرة على إنشاء وتحرير المحتوى الرقمي بتنسيقات مختلفة، والقدرة على إنشاء محتوى أصلي جديد من المحتويات الرقمية المتاحة، وفهم ومعرفة توزيع حقوق النشر والتراخيص المطبقة على المحتوى الرقمي.

المكون الرابع. تشمل السلامة أو الأمان Safety، أي القدرة على حماية البيانات الشخصية والخصوصية، وحماية الصحة والرفاهية في استخدام التقنيات الرقمية، وحماية البيئة من تأثير واستخدام التقنيات الرقمية.

المكون الخامس. حل المشكلات Problem-solving، وهو تحديد المشكلات الفنية وحلها، وتحديد الاحتياجات والبحث عن حلول تكنولوجية وتقديمها، بما في ذلك إنشاء بيئات رقمية للاحتياجات الشخصية، واستخدام التقنيات الرقمية لخلق المعرفة والابتكار، بشكل جماعي وفردي في البيئات الرقمية، وتحديد المهارات الرقمية التي يفتقدها الشخص ومحاولة اكتسابها، والبحث عن طرق وفرص لتطوير الذات.

كما يعد إطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين نتيجة لعملية التفكير المشترك من قبل وزارة العلوم والتعليم الإسبانية والمجتمع المدني والخبراء، ويتكون الإطار المشترك من (٢١) اختصاصًا فرعيًّا في (٥) مجالات، يقوم على الجدارات الموصوفة في مشروع المفوضية الأوروبية DIGCOMP، وتم تطويرها وتكييفها مع سياق التدريس.

المجالات من (١) إلى (٣) أكثر تحديدًا وترتبط بإجراءات وأدوات معينة، والمجالات (٤) و(٥) مستعرضة. جميع المجالات ذات قيمة متساوية. ما يصنع المعلم الجيد هو تفاعل الخمسة مجالات، وكل من الجدارات الفرعية الـ (٢١) موصوفة من حيث المعرفة والمهارات والمواقف، وتتضمن أمثلة لتطبيقات التدريس والتعلم، وعلى الرغم من أن الجدارات مرقمة، إلا أن الترتيب لا يشير إلى التقدم أو الصعوبة، لكن دائمًا ما تكون الجدارات الأولى في كل محور هي الجدارات التي تشتمل على أكثر الجوانب الفنية، كما تتضمن الأداة مجموعة من مؤشرات الأداء على ثلاثة مستويات (أساسي ، متوسط ، متقدم) (Fraile et al., 2018, p. 4)

جدول (٥) وصف عام للمجالات الخمسة

لإطار عمل الجدارة الرقمية المشتركة للمعلمين في إسبانيا.

المجال	الوصف العام	الجدارات الفرعية
محو الأمية المعلوماتية	تحديد المعلومات الرقمية وتحديد موقعها والحصول عليها وتخزينها وتنظيمها وتحليلها، وتقييم الغرض منها وأهميتها.	١-١ التنقل والبحث وتصفية المعلومات والبيانات والمحتوى الرقمي. ١-٢ تقييم المعلومات والبيانات والمحتوى الرقمي. ١-٣ تخزين واسترجاع المعلومات. والبيانات والمحتوى الرقمي
التواصل والتعاون	التواصل في البيئات الرقمية، ومشاركة الموارد من خلال أدوات الشبكة، والتواصل مع الآخرين والتعاون من خلال الأدوات الرقمية والتفاعل والمشاركة في المجتمعات والشبكات والوعي بين الثقافات.	٢-١ التفاعل من خلال التقنيات الرقمية. ٢-٢ مشاركة المعلومات والمحتوى. ٢-٣ مشاركة المواطنين عبر الإنترنت. ٢-٤ التعاون من خلال القنوات الرقمية. ٢-٥ آداب السلوك. ٢-٦ إدارة الهوية الرقمية.
إنشاء المحتوى الرقمي	إنشاء وتحرير محتوى رقمي جديد، ودمج وإعادة تطوير المعرفة السابقة والمحتوى،	٣-١ تطوير المحتوى الرقمي. ٣-٢ تكامل وإعادة صياغة المحتوى الرقمي. ٣-٣ حقوق النشر والتراخيص.

	وإنتاج محتوى الوسائط المتعددة، وبرمجة الكمبيوتر، ومعرفة كيفية تطبيق حقوق الملكية الفكرية وتراخيص الاستخدام.	٣-٤ البرمجة.
السلامة	حماية المعلومات والبيانات الشخصية، وحماية الهوية الرقمية، وتدابير السلامة، والاستخدام المسئول والآمن.	٤-١ حماية الأجهزة والمحتوى الرقمي. ٤-٢ حماية البيانات الشخصية والهوية الرقمية. ٤-٣ حماية الصحة الجسدية. ٤-٤ حماية البيئة.
حل المشكلات	تحديد احتياجات استخدام الموارد الرقمية، واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن أنسب الأدوات الرقمية وفقًا للغرض أو الحاجة، وحل المشكلات المفاهيمية من خلال الوسائط الرقمية، واستخدام التقنيات بطريقة إبداعية، وحل المشكلات التقنية، وتحديث جداراتهم وغيرها.	٥-١ حل المشاكل الفنية. ٥-٢ تحديد الاحتياجات والإجابات التكنولوجية. ٥-٣ ابتكار واستخدام التكنولوجيا الرقمية بطريقة إبداعية. ٥-٤ تحديد الثغرات في الجدارة الرقمية.

Source: (Fraile et al., 2018, p. 5)

ويمكن تناول الملف الكامل لإحدى الجدارات الفرعية ، كما هو منصوص عليه في إطار عمل الجدارة الرقمية المشتركة للمعلمين في إسبانيا الجدارة الفرعية ١-١ (التنقل والبحث وتصفية المعلومات والبيانات والمحتوى الرقمي) كما في الجدول (٦).

جدول (٦) وصف مستويات الجدارة وأمثلة على التطبيق للجدارات الفرعية للإطار الإسباني.

مجال الجدارة	الوصف	مستويات الجدارة	أمثلة على التطبيق للجدارة الفرعية
محو الأمية المعلوماتية	تحديد المعلومات الرقمية وتحديد موقعها واستردادها وتخزينها وتنظيمها	الأساسي. القيام ببعض عمليات البحث عبر الإنترنت من خلال محركات البحث. واستخدام محركات البحث	مثال على معرفة المعلم لهذه الجدارة. يفهم كيف يتم إنشاء المعلومات وتوزيعها في الوسائط الرقمية. يفهم محركات البحث أو قواعد البيانات التي

مجال الجدارة	الوصف	مستويات الجدارة	أمثلة على التطبيق للجدارة الفرعية
	وتحليلها ، والحكم على ملاءمتها وغرضها لاحتياجات التدريس.	للحصول على نتائج مختلفة. متوسط. يمكنني تصفح الإنترنت للحصول على المعلومات وتحديد المعلومات المناسبة . متقدم. استخدام مجموعة واسعة من إستراتيجيات البحث عند البحث عن المعلومات والتصفح على الإنترنت. تصفية المعلومات والانتقاء من بينها.	تلبي احتياجاته من المعلومات بشكل أفضل. مثال على المهارات. يضبط عمليات البحث وفقًا لاحتياجات معينة. يمكن أن تتبع المعلومات المقدمة في شكل متصل وغير خطي. مثال على الاتجاه. لديه موقف استباقي تجاه البحث عن المعلومات. تقدير الجوانب الإيجابية لتقنيات استرجاع المعلومات

Source: (Fraile et al., 2018, pp. 5-6)

وبذلك، يظهر بوضوح التأثر الكبير لإطار الجدارات الرقمية الإسباني بإطار المفوضية الأوروبية فيما يخص المشاركة والمحتوى الرقمي، لكنه أفردَ مجال محو الأمية الرقمية ومجال حل المشكلات بشكل مستقل، وجعل الجدارات الرقمية أكثر اختصاصًا بمهنة التدريس، مع التركيز على الجانب المهاري السلوكي لتلك الجدارات، وتركزت الجدارات الفرعية في مجال التواصل والتعاون، وتوظيف تلك الجدارات في بناء مجتمعات التعلم المهنية الرقمية، مع تقسيم تلك الجدارات إلى ثلاثة مستويات متدرجة، بما يؤكد على التدرج في بناء الجدارات الرقمية لدى المعلمين، وإمكانية امتلاك الحد الأدنى منها في محو الأمية الرقمية ثم توظيف تلك الجدارات في التواصل والتعاون وإنشاء المجتوى الرقمي، ثم امتلاك القدرة على حل المشكلات التي تواجه المعلم أثناء استخدام التقنيات الرقمية، مع تقديم الأمثلة على الاستدلال على تلك الجدارات في اتجاهات المعلم ومعارفه ومهاراته.

٢) الجدارات الرقمية المهنية في السياسة التعليمية في إسبانيا.

بدأت أولى المبادرات الوطنية التي ترعاها الدولة لإدماج التكنولوجيا في التعليم في إسبانيا مع إطلاق مشروعي Atenea and Mercurio في أوائل التسعينيات

ويمثلان المرحلة الأولى من دمج التكنولوجيا في الفصول الدراسية، وركزت هذه المشاريع على إدخال مصطلحات مثل "الكمبيوتر" و"الوسائط المرئية والمسموعة" في المناهج الدراسية، ثم بدأت المرحلة الثانية من التكامل التكنولوجي متأثرة بتكنولوجيا الشبكات. وبعدها بدأت الوزارة في توفير اتصالات الإنترنت ومساحات الويب وحسابات البريد الإلكتروني لجميع المدارس والمعلمين. وبدأت بعض المدارس في تقديم دورات صغيرة للمعلمين، وتم تحسين أجهزة الكمبيوتر والبنى التحتية التكنولوجية للمراكز، وخاصة الاتصال الداخلي والاتصال بالإنترنت، واقترحت السياسة التعليمية دمج التدريب التكنولوجي للمعلمين، وفي عام ٢٠٠٢م وقّعت وزارة التعليم والتدريب المهني ووزارة العلوم والتكنولوجيا اتفاقية الإنترنت في المدرسة، بهدف تعزيز استخدام التكنولوجيات الجديدة من خلال التمويل المشترك غير المشروط بين الإدارة المركزية والمجتمعات المتمتعة بالحكم الذاتي في توفير اتصالات الإنترنت ذات النطاق العريض للمدارس، وتطوير البنية التحتية لتطبيقات الكمبيوتر والبرامج التعليمية وتطوير المحتوى للتعليم الإلزامي. وبينما تم تضمين تعليم المعلمين أيضًا، إلا أنه لم يُمنح نفس الأولوية، ثم كانت أهم خطة، بدأت في أكتوبر ٢٠١٢م وتم تحديثها لاحقًا في عام ٢٠١٤م، هي خطة الثقافة الرقمية في المدرسة. وسعيًا إلى التنسيق بين مجتمعات الحكم الذاتي السبعة عشر، دمجت مفهوم "الجدارة الرقمية للمعلمين "، والتي تهدف إلى تحسين الجدارة الرقمية للمعلمين والإقرار بأن تعليم المعلمين قبل الخدمة على المستوى الجامعي لم يكن إعداد معلمي المستقبل بشكل كافٍ في الممارسات الرقمية، وأسهم ذلك في بناء إطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين، الذي تم تطويره في عام ٢٠١٧م، بهدف توفير مرجع وصفي يمكن استخدامه لأغراض التدريب وفي العمليات التقييمية والاعتماد. كان لهذا الإطار المشترك تأثير أوسع داخل قطاع التعليم ويشكل الآن جزءًا من الإطار الإستراتيجي للتطوير المهني للمعلم (McGarr et al., 2021, pp. 8-9).

كما تعمل التدابير والسياسات التعليمية في العقد الأخير في إسبانيا على تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصول الدراسية بالسماح للطلاب باستخدام هواتفهم الذكية عبر مبادرة BYOD يزيد من دافعهم للعمل في المهام ويُسهل عليهم الوصول إلى التطبيقات والمعلومات على الإنترنت، وفي نفس الوقت تصميم برامج

للمساعدة في إتاحة التقنيات الجديدة للجميع، وبالتالي المساهمة في سد الفجوة الرقمية وعدم المساواة بإتاحة الأجهزة بأسعار مخفضة للطلاب بغض النظر عن وضعهم الأكاديمي أو الاقتصادي، وتوفير المدارس الأجهزة للطلاب المحرومين بشكل مجاني، وإتاحة الإنترنت للطلاب، والموارد التعليمية المجانية (García et al., 2021) .

وتقوم السياسة التعليمية على تطبيق استقلالية المدرسة، وتعزيز جودة وجدارات الطلاب، ومعالجة التفاوتات الاجتماعية من خلال التوسع في الوصول إلى الطلاب من خلال الأدوات التكنولوجية، حيث جاء أحدث تعديل لقانون التعليم ٢٠٢٠/٣ والذي عدّل القانون ٢٠٠٦/٢ إلى ضمان تنمية جدارات الطلاب، وأكد على حق الأطفال في التعليم، والمساواة بين الجنسين، وتحسين نتائج الطلاب بإضفاء طابع شخصي أكبر على عملية التعلم، وتنمية الجدارة الرقمية لدى الطلاب على اختلاف مستوياتهم (European Commission, 2021).

وبذلت السياسات التعليمية في إسبانيا جهودًا واضحة لإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، على أساس الاعتقاد أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستحسن التعلم، وتضمن معرفة القراءة والكتابة الرقمية. و تبنت الحكومات سياسات لتوفير الوصول إلى الإنترنت لكل طفل وكل مدرسة، بينما دعمت الصناعة مبادرات التعليم الرقمي المتنوعة، وبذلت العائلات جهودًا للوصول إلى الإنترنت من المنزل، مع الاعتراف بالدور المحوري للتقنيات الرقمية في القرن الحادي والعشرين (Fraile et al., 2018, p. 2).

وتم الاعتراف بتدريب محو الأمية الرقمية للمعلمين والأسر كجزء من أهداف التعليم للعقد ٢٠١٠-٢٠٢٠م، الذي اقترحته وزارة التعليم الإسبانية، ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن العديد من البالغين (الآباء والمعلمين) غير قادرين على توجيه الأطفال في استخدام الأدوات التكنولوجية المناسبة أو الاستخدام المسئول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. قد يكون أحد أسباب هذه الصعوبة هو قلب النظام التعليمي: حيث إنه في النصف الأول من القرن العشرين، كان الكبار هم الذين نقلوا المعرفة وخريطة الخبرة اللازمة، والآن أصبح لدى الشباب معرفة أفضل بالتكنولوجيا الجديدة وهو ما أطلق على هذه الظاهرة اسم "الفجوة الرقمية بين الأجيال"، والتي تتجلى من خلال "وجود اختلافات واضحة بين

الأجيال في كل من المعرفة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والشبكات الاجتماعية، حيث غالبًا ما يمكن اعتبار المعلمين زائرين إلى العالم التكنولوجي، لأنهم يصلون إلى التقنيات فقط عندما يكون ذلك ضروريًا، وليس بشكل روتيني وطبيعي كما يفعل الشباب وهو ما جعل الآباء وأولياء الأمور والمعلمين والمؤسسات والحكومات تعمل معًا لإنشاء بيئات آمنة ويمكن الوصول إليها من المنزل أو من المدرسة أو في المرافق العامة، مثل المكتبات أو مقاهي الإنترنت" (Garrido-Lora et al., 2016, p. 52).

٣) الجدارات الرقمية المهنية في برامج إعداد المعلمين في إسبانيا.

وفقًا للتشريعات فإن معلمي ما قبل المدرسة ومعلمي التعليم الإلزامي يحتاجون إلى الحصول على درجة التعليم العالي، إما من أجل التدريس في المدرسة الثانوية والتي يلتحق بها الطلاب من سن (١٢) إلى (١٨) عامًا، فإنه يلزم الحصول على درجة جامعية في أي تخصص أكاديمي ودرجة الماجستير في التدريس في المدارس الثانوية، كما يتم تدريس مقرر إلزامي على المستوى الوطني في كل برامج ITE يسمى "التقنيات الجديدة المطبقة في التعليم"، بعد أن أصبحت ITE درجة جامعية كاملة، ومن أهداف برنامج إعداد معلمين مرحلة ما قبل المدرسة ولمعلمي المدرسة الابتدائية "فهم الآثار التعليمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وجه الخصوص في سنوات الطفولة المبكرة"، وبالنسبة لمعلمي المدارس الابتدائية من ضمن أهداف البرنامج "فهم وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الفصل الدراسي. حدد المعلومات السمعية والبصرية التي تساهم في التعلم والثراء الثقافي"وتتضمن درجة الماجستير التي تؤهل للعمل كمعلم في المدرسة الثانوية "البحث عن المعلومات والحصول عليها ومعالجتها وتوصيلها (سمعية أو مطبوعة أو سمعية بصرية أو رقمية أو وسائط متعددة) ، وتحويلها إلى معرفة وتطبيقها في عمليات التدريس والتعلم" (Barajas & Frossard, 2018, pp. 23-24).

كما أن دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين يتفاوت بين الجامعات الإسبانية، كما أنه يُترك للجامعات/كليات التربية تحديد الجدارات الرقمية في برامج الإعداد أو في برامج التنمية المهنية المستمرة، وقد يرجع ذلك بسبب عدم اشتراط الجدارة الرقمية كشرط للتوظيف في مهنة التدريس (Barajas & Frossard, 2018, p. 26).

ففي كلية التربية جامعة مورسيا Murcia University على سبيل المثال يدرس طلاب الفرقة الأولى مقرر البحث في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الابتدائي، بواقع (٦) ساعات معتمدة، وهو مقرر أساسي، ويتم تدريس هذا الموضوع بشكل مشترك من قبل قسمين: قسم التربية وقسم تنظيم المدرسة، ويستهدف أن يدرس الطلاب بعمق ويكتسبون معايير دمج ICTS في التدريس والأدوات والإستراتيجيات المنهجية المستخدمة بشكل شائع في التدريس والتعلم ، وبالتالي تزويدهم بإعداد أكثر ثراءً كمعلمين في المرحلة الابتدائية في المستقبل، ويشمل إتقان العمل في مجتمع المعرفة، Web 2.0 ، ودمج ITC في الفصول الدراسية بالمدارس الابتدائية، والشبكات الاجتماعية وبيئات التعلم الشخصية (PLE) لتدريب المعلمين، ويعتمد على التعلم الجماعي مجموعات من ٣ أو ٤ طلاب، بتكليف الطلاب بمهمات على مدار الفصل الدراسي، منها (Porlán & Sánchez, 2016, p. 53):

- استكشاف الإمكانات التعليمية التي يوفرها Web 2.0 ومحاولة إقناع المعلمين الآخرين بمزاياه.
- اختيار موضوع من منهج التعليم الابتدائي ودراسة كيفية التعامل معه باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبدونها، وإعداد PechaKucha (عرض شفهي مصحوب بعرض مرئي من ٢٠ شريحة مدة كل منها ٢٠ ثانية) تم تحميلها على الإنترنت وتقديمها في الفصل الدراسي.
- تعرف الطلاب على أدوات الشبكات الاجتماعية وكيفية استخدامها بأمان، حيث يقوم الطلاب بتصميم شبكة اجتماعية يستخدمونها في بناء الهوية الرقمية للمعلمين.
- اكتشاف مفهوم بيئات التعلم الشخصية Personal Learning Environments PLE وآثاره في تطوير المعلم المهني، وذلك من خلال تقييم الأقران وتسجيل كيف يتطورون مهنيًا.

وبذلك، تتمتع كليات التربية بالجامعات الإسبانية بقدر كبير من الاستقلالية من خلال تعزيز تنويع المناهج الدراسية والسماح لها باقتراح إجراءات مبتكرة وتنوع دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين، ومع ذلك، يجب على الجامعات الإسبانية

وضع برامج للتعليم الأولي للمعلمين وفقًا للإرشادات التي وضعتها الحكومة الإسبانية. كما يتم توفير التدريب كشرط للتخرج من البرنامج الذي يؤهل الطلاب المعلمين لمرحلتي التعليم الابتدائي وقبل الثانوي (درجة البكالوريوس) وكذلك لمستوى التعليم الثانوي (درجة الماجستير) ، تشكل أهداف التدريب لتأهيل معلمي المستقبل في مستويات التعليم الإلزامي. ويتم تغطية التدريب على الاستخدام التعليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال المهارات التالية (Rizza, 2011, p. 29):

- معرفة التداعيات التربوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأطفال والطلاب (تهم معلمي ما قبل المدرسة والمرحلة الإبتدائية).
- معرفة وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. التمييز بشكل انتقائي بين المعلومات المرئية والمسموعة التي تساهم في التعلم والتدريب والإثراء الثقافي (التي تهم معلم التعليم الابتدائي).
- البحث عن المعلومات والحصول عليها ومعالجتها وتوصيلها (سواء كانت شفهية أو مطبوعة أو سمعية بصرية أو رقمية أو وسائط متعددة)، وتحويلها إلى معرفة، ووضعها موضع التنفيذ في التدريس وفي عمليات التعلم للمواضيع ذات الصلة التخصصية (الذي يهم معلمي التعليم الثانوي).

وبذلك يتضح تركيز برامج إعداد المعلمين في إسبانيا بشكل أساسي على بناء الاتجاه لدى الطلاب المعلمين حول قيمة التقنيات الرقمية في إثراء التعلم، وأهمية امتلاك الجدارات الرقمية للعمل في مستقبل يتزايد فيه التوجه نحو رقمنة التعليم، وكذلك التركيز على محو الأمية الرقمية للطلاب المعلمين كأساس لبناء الجدارات الرقمية الأخرى ويظهر ذلك في بناء مهارات الطلاب المعلمين في كيفية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتوظيفها، ومعرفة كيفية استخدام التقنيات الرقمية في التدريس.

٤) الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين في إسبانيا.

قدمت وزارة التعليم في إسبانيا الجدارات الرئيسة لمعلمي القرن الحادي والعشرين، والتي تشمل العديد من المهارات الرقمية: (المهارات الأساسية ، ومهارات التدريس والبحث، والمهارات التنظيمية والتواصلية، ومهارات البحث عن المعلومات ، وتحضير المواد الدراسية الرقمية). وتم الابتعاد عن التركيز بصورة كبيرة في عملية التطوير المهني

للمعلمين عن الجوانب الفنية أو الآلية لصالح إجراءات التدريب التي تركز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى التعليمي وتطوير المناهج الدراسية، مع الاستمرار دائمًا في التركيز على الممارسة، والاعتماد على المدرسة في تحديد الاحتياجات التدريبية، وفي تصميم وتنفيذ التدريب، وضعت إسبانيا خطة التدريب أثناء الخدمة the in-service training plan (ITP) لدمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، تم وضع هذه الخطوة للمدارس بالتوازي مع إجراء البحث لتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين من الجدارات الرقمية، حيث تم تحديد نطاق التدريب، ثم تحديد الاحتياجات التدريبية لكل مجال، ثم تصميم وقياس أثر التدريب (Ministry of Education, 2014; Gisbert & Lázaro, 2015, pp. 118-119) :

أ- نطاق التدريب. بالنسبة لنطاق التدريب تم تحديد المجالات الثلاثة الآتية:

- **إدارة وتنظيم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.** حيث يتم تنظيم استخدام الحيز المدرسي وفقًا لاستخدام مصادر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و توجد بيئة تعليم وتعلم افتراضية (VTLE).
- **مؤشرات تطوير المناهج والمشروع التربوي.** يتم إجراء الأنشطة التدريبية بناءً على تحليل الاحتياجات التدريبية للمعلمين، ويتواجد عمل DC من قبل الهيئة الطلابية في جدولة المجالات المختلفة للمنهج، كما يتم استخدام مجموعة متنوعة من أنشطة التدريس والتعلم (مشاريع جماعية تعاونية، وإنشاء محتوى، وما إلى ذلك) لممارسة المهارات الآلية، وإجراء عمليات البحث، وتحليل العمليات، وتقديم المعلومات، من بين أشياء أخرى.
- **العلاقة مع البيئة المحيطة.** تستخدم المدونات والإنترنت و VTLE وما إلى ذلك في أنشطة التدريس والتعلم.

ب- تحديد الاحتياجات التدريبية. وفي الخطوة الثانية تم إجراء تحليل الاحتياجات التدريبية للمعلمين على ثلاثة مستويات:

- فريق الإدارة ومنسق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتتمثل وظيفة هؤلاء الأفراد في تقييم المعلمين، وتخطيط واقتراح أنشطة التدريب في المدرسة، وتصميم خطة التدريب المدرسي A School Training Plan (STP)

ويتم وضع أولويات التدريب اللازمة التي كان لابد من تغطيتها على أساس المسار التعليمي للمدرسة، والاحتياجات الناشئة عن تنفيذ المناهج للجدارات المناسبة، ومؤشرات جودة المدرسة.

- لجنة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تتألف من منسق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومنسقي جميع المراحل، وعضو من فريق الإدارة، وتحدد الأولويات التي يجب متابعتها على المستوى المؤسسي من أجل تحسين جودة الخدمة. والاستجابة لحالات الفصل الدراسي التي يمكن فيها تحسين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الأفراد، يُعبّر كل مدرس عن احتياجاته التدريبية وأولوياته.

ج- تصميم التدريب. في الخطوة الثالثة يتم تصميم التدريب، ويتم مراعاة الجوانب المتعلقة بتجربة المعلمين في المدرسة نفسها كمكون رئيس في تحديد التطوير المهني في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم وضع خطة للتدريب داخل المدرسة، وتصميم مواقف تعليمية تنطوي على تطوير DC مع مراعاة السياقات التي تم تطويرها فيها، وموارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحليل استخدام المدونات والمواقع الإلكترونية وبيئة التدريس والتعلم الافتراضية في المدرسة من خلال اقتراح أنشطة التدريس والتعلم التي قد يشارك فيها المجتمع التعليمي.

ثم يتم قياس تأثير خطة التدريب أثناء الخدمة للمدرسة بناءً على البيانات التي تم الحصول عليها من ثلاثة مصادر مختلفة: أولًا، الباحث، من خلال الملاحظات التي تم تدوينها في مذكراته الميدانية. وثانيًا، المراقب الخارجي من خلال السجلات المحفوظة خلال جلسات النشاط التدريبي الثلاث، حيث قدمت المجموعات أثناء التدريب بعض الأنشطة التي تم تنفيذها في حجرة الدراسة والتي قاموا بتصميمها مسبقًا، كما قدمت جميع المجموعات الأنشطة التعليمية التي تدعم عروضهم التقديمية مع التخطيط التعليمي والأدلة الرسومية المسجلة خلال جلساتهم. وثالثًا، من خلال الوثائق والبرامج التي تشكل خطة التطوير المهني المعدة أثناء النشاط (Gisbert & Lázaro, 2015, p. 119).

كما توجد مبادرة Aprende، يقدم المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين للمعلمين تدريبًا عبر الإنترنت وخبرات تعليمية حول التعليم الرقمي بأشكال مختلفة مثل: Massive Open Online Courses (MOOC), NOOC (Nano MOOC) وهي دورات ضخمة مفتوحة عبر الإنترنت عبارة عن دورة عبر الإنترنت مصممة لعدد كبير من المشاركين ويمكن لأي شخص الوصول إليها في أي مكان، فهي مفتوحة لأي شخص، ولا تحتاج إلى مؤهلات دخول وتقدم تجربة دورة كاملة/كاملة، عبر الإنترنت، ومجانية (European Commission, 2019a, p. 56) .

ويقوم المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين (INTEF) بتطوير "ملف جدارة المعلم الرقمي" وهو متاح لجميع المعلمين على أساس تطوعي. يحتوي على أداة التقييم الذاتي التي تسمح للمعلمين بتحديد مستواهم في كل من الأبعاد الخمسة للجدارة الرقمية المحددة في إطار عمل الجدارة الرقمية للمعلمين ، بالإضافة إلى منطقة يمكنهم من خلالها تحميل أهم إنجازاتهم والأدلة المتعلقة بالرقمية محو الأمية (دورات ، مشاريع ، جوائز ، منشورات ، مواد تعليمية تم إنشاؤها ، إلخ). طورت بعض المجتمعات المستقلة أيضًا أدوات التقييم الذاتي الخاصة بها ، مثل تلك التي تم تطويرها لـ Castilla y León "برنامج التدريب لاكتساب وتحسين الجدارة الرقمية" (European Commission, 2019a, p. 57).

كما يكون تدريب المعلمين على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مرحلة التعليم قبل الابتدائي والابتدائي إلزاميًا، لذلك، فإن جميع التخصصات المختلفة في هذه الدرجة لها مادة مشتركة تسمى "استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم" (٤٠)ساعة. في حالة معلمي التعليم الثانوي المستقبليين، تتضمن الوثائق التشريعية ، التي تنظم برامج التدريب التربوي والتعليمي، دورة الكفاءة التربوية تحتوي على مادة تسمى التكنولوجيا ونظم الابتكار التربوي، وتحتوي دورة التأهيل التربوي على استخدام الموارد التعليمية الرقمية في ممارسة التدريس (Rizza, 2011, p. 30).

ثانيًا. السياق الثقافي والمجتمعي لإطار الجدارات الرقمية للمعلمين في إسبانيا.

تُقسم إسبانيا إلى ١٧ منطقة ذاتية الحكم، تتحمل كل منطقة المسئولية الكاملة عن التعليم. بينما تَضمن وزارة التعليم الإسبانية الامتثال للمعايير والمناهج العامة المعتمدة

من قبل قوانين الولاية، مما يؤثر أيضًا على تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوحيدها، ويؤدي الحكم الذاتي الإقليمي إلى تطوير قوانين تعليمية محددة لكل منطقة. ومع ذلك، أدت هذه الطبيعة الإقليمية لنظام التعليم إلى تباين كبير في كيفية استجابة المناطق المستقلة للأهداف الوطنية لدمج التكنولوجيا في المدارس (The National Institute of Educational Technologies and Teacher Training [INTEF], 2017) .

ويبلغ عدد سكان إسبانيا حوالي ٤٦،٥٢٨،٤٧ نسمة، وفقًا لتعداد المعهد الوطني الإسباني للإحصاء National Statistics Institute (INE) في عام ٢٠١٨م، وتبلغ الكثافة السكانية حوالي ٩١.٤ شخصًا لكل كيلومتر مربع ، أو ٢٢٩ لكل ميل مربع، و الكثافة السكانية أقل من معظم دول أوروبا الغربية الأخرى. باستثناء مدريد، عاصمة إسبانيا، تقع المناطق المكتظة بالسكان في مملكة إسبانيا على طول ساحل البلاد، وخلال القرن العشرين، تضاعف عدد سكان إسبانيا، على الرغم من أن الاتجاه كان غير متكافئ بسبب الهجرة الداخلية واسعة النطاق من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية مع الصناعات الأساسية في الاقتصاد حيث نما تفضيل المدن الحضرية ذات الصناعات ذات الأهمية للاقتصاد، كما أن إسبانيا دولة مستضيفة للمهاجرين، فيوجد ٥٠٣٦٨٧٨ مواطنًا أجنبيًا يعيشون في إسبانيا، ووصل عدد الطلاب الأجانب إلى ٧٩٧٦١٨ ، وهو ما يمثل ٩.٣٪ من إجمالي عدد الطلاب، وتبلغ نسبة البطالة بين إجمالي السكان ١٣,٤٪، كما تتعدد لغات السكان لكن اللغة الإسبانية هي اللغة الرسمية للنظام التعليمي (INE, 2018).

وتتمتع إسبانيا بديمقراطية حديثة العهد نسبيًا، وتتمتع بمستويات عالية من حقوق الإنسان. وظهرت أحزاب سياسية جديدة منذ الحركات الاجتماعية عام ٢٠١١م وحاولت القوانين وضع قواعد لمجتمع مرن ومتقدم، يكون فيه التسامح والحوار والمساواة جوهره، فصدرت بعض القوانين المهمة في السنوات الأخيرة، بما في ذلك قانون المساواة الفعلية بين المرأة والرجل عام ٢٠٠٧م، وقانون بشأن شفافية الحكم عام ٢٠١٥م وآخر بشأن المشتريات العامة عام ٢٠١٧م. وتم وضع جميع القوانين على أساس ديمقراطي للغاية ومن خلال عملية تشاركية مهمة (Gil, & Sanagustín-Fons, 2019, p. 74) .

كما كان الاهتمام بريادة الأعمال بين المؤسسات الحكومية في إسبانيا قد تبلور في إستراتيجية ريادة الأعمال وتوظيف الشباب الذي وضعته وزارة العمل والشئون الاجتماعية التابعة للحكومة الإسبانية ضمن برنامج إطار الصندوق الاجتماعي الأوروبي ٢٠١٤-٢٠٢٠م والتي تركز على دعم رواد الأعمال وتدوير منتجاتهم (Gil, & Sanagustín-Fons, 2019, p. 74).

وكان نظام التعليم في إسبانيا شديد اللامركزية مع إقرار الدستور الإسباني في عام ١٩٧٨م، بعد فترة دكتاتورية طويلة. وعلى الرغم من أن اللامركزية تنطوي على نقل اختصاصات مهمة في مجالات السياسة مثل التعليم أو الصحة أو الخدمات الاجتماعية إلى السلطات الإقليمية ، فإن الدولة المركزية لديها القدرة على تحديد الأُطر التنظيمية العامة فيما يتعلق بمعظم مجالات السياسة. وفي حالة التعليم، تكون الإدارات الإقليمية مسئولة عن توفير خدمات التعليم، بينما تنظم الدولة جوانب الوصول، والمناهج الدراسية، في الوقت الذي تتمتع الإدارة الإقليمية أيضًا بالقدرة على تحديد قوانينها الخاصة، طالما أنها لا تتعارض مع الإطار التنظيمي العام. ومع ذلك، فإنه يسود في إسبانيا لمستوى عالٍ من اللامركزية الإدارية أبعد ما يكون عن الانسجام بين السلطة المركزية والإقليمية، حيث يشهد نظام التعليم في إسبانيا بالتوترات الإقليمية والسياسية ذات الصلة فيما يتعلق بجوانب مثل المناهج الدراسية والجدارات الإدارية بين مختلف مستويات الحكم، ومن الخصائص الأخرى ذات الصلة لنظام التعليم الإسباني أن نموذج تقديمه يعتمد على شراكة واسعة النطاق بين القطاعين العام والخاص، ساهم في التوسع في النظام التعليمي وتقليل التكلفة نسبيًا، لكن هناك أيضًا عيوب مهمة في تنفيذ إطار الشراكة بين القطاعين العام والخاص لا سيما قضايا التمييز في تسجيل الطلاب وتحصيل الرسوم المدرسية المكشوفة نيابة عن المدارس الخاصة التابعة، وله آثار ذات صلة بالمعلمين لأنه مزدوج أيضًا من حيث الوصول إلى المهنة والظروف والتطوير الوظيفي والوضع. وبصفة عامة تنظم الدولة مركزية اختيار المعلمين وتدريبهم، وترتبط الترقية في الغالب بسنوات في المهنة ، وليس بالاستحقاق (Verger & Pagès, 2018, pp. 122-123).

وفي إسبانيا، يمتلك كل طالب تقريبًا هاتفًا ذكيًا، يمكن استخدامه لإعادة إنتاج المواد السمعية والبصرية، والعمل على المهام والوصول إلى التقنيات الناشئة مثل الواقع

المعزز والافتراضي دون تكبد تكاليف إضافية أو استخدام أجهزة إضافية. على سبيل المثال ، بدون استخدام Google Cardboard، ويمكن العثور على الكثير من المحتوى المجاني على الإنترنت (García et al., 2021).

يتضح مما سبق، أن إطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين في إسبانيا الصادر عن المعهد القومي لتقنيات تعليم وتدريب المعلمين التابع لوزارة التعليم، يستند إلى إطار المفوضية الأوروبية، ويعبّر عن المشاركة من جهات متعددة في إعداد هذا الإطار، حيث يستخدم بشكل كبير في إعداد البرامج التدريبية للمعلمين في إسبانيا وفي تقييمهم، وينقسم إلى (٥) مجالات في (٣) مستويات، ويركز بشكل خاص على محو الأمية الرقمية، وحل المشكلات، ومتدرج المستويات، حيث يوجد لكل جدارة مستوى التمكن من هذه الجدارة (أساسي، ومتوسط، ومتقدم)، كما يوضح الإطار أمثلة للتطبيق على كل مستوى، كما يتم الاعتراف بشكل مباشر على محو الأمية الرقمية في السياسة التعليمية، وتطبيق كليات التربية ـ بشكل مستقل ـ لدمج تلك الجدارات في برامج إعداد المعلمين، وكذلك اعتماد البرامج التدريبية على جدارات هذا الإطار، واستقلالية المدارس في تنفيذ البرامج التدريبية للمعلمين وفي إكساب الجدارات الرقمية للطلاب.

الحالة الثالثة للمقارنة. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في أيرلندا.

يتم تناول الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في أيرلندا من خلال وصف إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية، وذلك في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي على النحو الآتي:

أولًا: وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في أيرلندا.

يتم وصف الإطار، ودمجه في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية، وذلك على النحو الآتي:

١) إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في أيرلندا.

تمتلك أيرلندا إطار التعلم الرقمي للمدارس Digital Learning Framework for Schools (2017)، والذي يعتمد على إطار عمل اليونسكو للجدارة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر في عام ٢٠١١م، وإطار المفوضية الأوروبية DigCompEdu، ويوفر هذا الإطار مرجعًا مشتركًا يتضمن المعايير الرقمية للطلاب

والمعلمين وقادة المدارس، والتي تعزز الأساليب التربوية المبتكرة التي تتضمن استخدام التقنيات الرقمية، ويدعم إطار عمل التعلم الرقمي الجديد الإستراتيجية الرقمية للمدارس وسياسات الأقسام الأخرى في عدد من المجالات الرئيسة بما في ذلك إصلاح المناهج وتنفيذها ، وتنمية المهارات، وتعليم المعلمين ونتائج المتعلم، ويتضمن (٣٢) معيارًا منظمًا في أربعة مجالات، كما يوفر إطار عمل التعلم الرقمي بيانات الممارسة التي تصف ممارسات مدرسية "فعالة" و"عالية الفعالية" لكل معيار من المعايير الـ (٣٢). والمعايير الخاصة بالمعلمين هي (European Commission, 2019a, p. 125).

ويدعم إطار التعلم الرقمي للمدارس تضمين التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم، ويتماشى بشكل مباشر مع إطار عمل الجودة للمدارس الابتدائية حيث يوضح الممارسة الفعالة لاستخدام التقنيات الرقمية في أربع مجالات يندرجون في بعدين رئيسين هما: التدريس والتعلم، والقيادة والإدارة، وهي نفس المجالات الأربعة الواردة في في إطار عمل الجودة للمدارس الابتدائية، ثم يتم توفير المعايير لكل مجال من المجالات، وتجدر الإشارة إلى أنه يتم ذكر المعايير على أنها السلوكيات والسمات المميزة للممارسات في مدرسة فعالة وجيدة الأداء وتهدف إلى مساعدة المدارس على تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وترتيبها حسب الأولوية، ومساعدتها على رسم رحلة التحسين (Department of Education and Skills, 2017, p. 2).

وإطار عمل التعلم الرقمي يحقق عدة فوائد على المستوى الوطني، حيث يتم استخدام إطار التعلم الرقمي أيضًا كمعيار لقياس التقدم المحرز في تضمين التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم وسيساعد في توجيه السياسات التعليمية في هذا المجال، كما يحقق عدة فوائد للمدارس. وفيما يلي بعض الفوائد والاستخدامات الرئيسة لإطار التعلم الرقمي (Department of Education and Skills, 2017, p. 3) :

- سيؤدي استخدام الإطار إلى تعزيز استعداد المدرسة لمنهج جديد، وتحسين التدريس والتعلم ومشاركة الطلاب في التعلم الرقمي.
- سيُسهل إطار التعلم الرقمي نهج المدرسة بأكملها لفهم ما يعنيه تضمين التقنيات الرقمية باستخدام مبادئ بنائية للتعليم والتعلم.

- يمكن استخدام الإطار كأداة تخطيط من قبل المعلمين الفرديين، أو مجموعات المعلمين، للتخطيط والتأمل في ممارساتهم اليومية في التدريس والتعلم، على جميع المستويات وفي جميع مجالات المناهج الدراسية.
- يساعد الإطار أيضًا المدارس والمعلمين الأفراد على تحديد احتياجات CPD والتخطيط للتعامل معها في مجال التقنيات الرقمية وتمكينهم من تولي مسئولية تطويرهم وتحسينهم في هذا المجال.
- يشجع إطار العمل التعاون بين المعلمين وسيدعم التخطيط التعاوني عبر مستوى الفصل وفي تلك المجالات، مثل محو الأمية والحساب والعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، التي تتطلب تركيزًا عبر المناهج الدراسية.
- يوفر الإطار مرجعًا لما يشكل ممارسة فعّالة فيما يتعلق باستخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم والقيادة المدرسية وسيكون أداة رئيسة للتقييم الداخلي والخارجي لكيفية دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب النشاط المدرسي، ويكمل عملية التقييم الذاتي للمدرسة.
- يساعد الإطار المدارس على تطوير أساس منطقي واضح لتضمين التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم وإبلاغ قراراتهم اللاحقة بشأن نوع البنية التحتية التي يجب على المدرسة تطويرها.

جدول (٧) إطار عمل جدارات التعلم الرقمي في المدارس في أيرلندا.

الأبعاد والمجالات	المعايير	أمثلة لمؤشرات الممارسة الفعالة	أمثلة لمؤشرات عالية الفعالية
البعد الأول: التدريس والتعلم. المجال (١) نواتج التعلم.	يستمتع الطلاب بتعلمهم، ولديهم الحافز للتعلم وللإنجاز. يمتلك الطلاب المعرفة والمهارات والمواقف اللازمة لفهم أنفسهم وعلاقاتهم. يحقق الطلاب أهداف التعلم المعلنة للفصل وللعام	يمتلك الطلاب موقفًا إيجابيًّا تجاه استخدام التقنيات الرقمية وهم على دراية بالمخاطر والقيود المحتملة. يستخدم الطلاب التقنيات الرقمية بشكل فعال لتطوير معارفهم ومهاراتهم	يمكن للطلاب من حماية هويتهم الرقمية وإدارة بصمتهم الرقمية. يتابع الطلاب، بالتعاون مع معلمهم و/أو أولياء أمورهم، احتياجاتهم التعليمية

	الدراسي.	وفهمهم وفقًا لأهداف المحتوى ونتائج التعلم والمهارات والمفاهيم الخاصة بمنهج المدرسة الابتدائية.	الفردية وتفضيلاتهم، بمساعدة التقنيات الرقمية المناسبة.
البعد الأول: التدريس والتعلم المجال (٢) تجارب المتعلم	ينخرط الطلاب بشكل هادف في أنشطة تعليمية مفيدة. يفكر الطلاب في تقدمهم كمتعلمين ويطورون إحساسًا بالملكية والمسئولية لتعلمهم. يتمتع الطلاب بفرص لتطوير المهارات والمواقف اللازمة للتعلم مدى الحياة	يستخدم الطلاب التقنيات الرقمية للحصول على المعلومات وتبادلها لتطوير الفهم ودعم خلق المعرفة الأساسية. التفاعلات الرقمية، بين الطلاب وبين الطلاب والمعلمين، إيجابية وتساعد على التعلم مدى الحياة.	يستخدم الطلاب التقنيات الرقمية للمشاركة المدنية الإيجابية. يطبق الطلاب جدارتهم الرقمية في تطوير حلولًا و / أو منتجات جديدة بشكل إبداعي.
البعد الأول: التدريس والتعلم. المجال(٣) ممارسات المعلمين الفردية	يمتلك المعلم المعرفة المطلوبة بالموضوع والمعرفة التربوية ومهارات إدارة الفصل الدراسي. يختار المعلم ويستخدم ممارسات التخطيط والإعداد والتقييم التي تقدم تعلم الطلاب. يستجيب المعلم لاحتياجات التعلم الفردية ويفرق بين أنشطة التدريس والتعلم حسب الضرورة.	يستخدم المعلمون مجموعة من التقنيات الرقمية لتصميم أنشطة التعلم والتقييم لتلاميذهم. يسهل المعلمون استخدام الطلاب النشط لمجموعة من التقنيات الرقمية لتلبية احتياجات التعلم الفردية.	يفكر المعلمون بشكل نقدي ويختبرون مجموعة من أنشطة التعلم الرقمي، ويقيمون باستمرار فعاليتها ، ويراجعون إستراتيجيات التدريس الخاصة بهم وفقًا لذلك. يستخدم المعلمون التقنيات الرقمية لجعل التقييم أكثر ملاءمة

			وشفافية للطلاب وأولياء الأمور .
البعد الأول: التدريس والتعلم. المجال(٤) الممارسة الجماعية/التعاونية للمعلمين	يقدر المعلمون التطوير المهني والتعاون المهني ويشاركون فيهما. يعمل المعلمون معًا لاستنباط فرص التعلم للطلاب عبر المناهج الدراسية. يساهم المعلمون في بناء قدرات جميع العاملين من خلال مشاركة خبراتهم.	يتعاون المعلمون مع أقرانهم في استخدام التقنيات الرقمية للابتكار وتحسين الممارسة التعليمية. يشارك المعلمون في مجتمعات مهنية عبر الإنترنت لمساعدتهم على تصميم فرص التعلم للطلاب عبر المناهج الدراسية.	يعمل المعلمون بشكل تعاوني على إحداث التغيير على مستوى المدرسة بأكملها للابتكار وتحسين الممارسة التعليمية. يتعاون المعلمون مع الوكالات والجامعات لتسهيل خبرات التعلم المفيدة متعددة التخصصات للطلاب.
البعد الثاني: القيادة والإدارة. المجال (١) التعليم والتعلم الرائدين	نشر ثقافة التحسين والتعاون والابتكار والإبداع في التعلم والتعليم والتقييم. تعزيز الالتزام بالإدماج وتكافؤ الفرص والتنمية الشاملة لكل تلميذ. إدارة تخطيط وتنفيذ المناهج. تعزيز التطوير المهني للمعلمين الذي يثري تعلم المعلمين والطلاب.	يشجع المدير المعلمين على استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز ممارسات التعلم والتعليم والتقييم ومشاركة ممارساتهم. تتضمن عملية التقييم الذاتي للمدرسة إمكانات التقنيات الرقمية لتعزيز التعلم والتعليم والتقييم. يمتلك إدارة المدرسة أنظمة فعالة لرصد تقدم الطلاب وتطورهم.	يقود المدير والقادة الآخرون في المدرسة عملية تطوير سياسات وممارسات فعالة لدعم الابتكار والإبداع، وتضمين التقنيات الرقمية في جميع جوانب التعلم والتعليم والتقييم. تمكين المعلمين والمتعلمين من إدارة المخاطر الرقمية. دعم التطوير المهني المستمر للمعلمين.
البعد الثاني:	إنشاء بيئة تعليمية منظمة	اتخاذ المدرسة السياسات	مراجعة وتخطيط

القيادة والإدارة. المجال (٢). إدارة المنظمة.	وآمنة وصحية ، والحفاظ عليها من خلال التواصل الفعال. إدارة الموارد البشرية والمادية والمالية للمدرسة لإنشاء منظمة تعليمية والحفاظ عليها.	والإجراءات لضمان حماية الخصوصية الفردية والسرية والاستخدام الآمن للتقنيات والبيانات الرقمية لجميع أعضاء مجتمع المدرسة. يضمن مجلس الإدارة توفير وصيانة الوسائل التعليمية الرقمية والمعدات بمستوى جيد.	والإشراف على المشتريات والصيانة والتشغيل البيني وأمن البنية التحتية الرقمية من أجل التعلم. بناء ثقافة قوية للمواطنة الرقمية والمساءلة المشتركة على جميع المستويات داخل مجتمع المدرسة.
البعد الثاني: القيادة والإدارة. المجال(٣). تطوير المدارس الرائدة.	توصيل الرؤية الإرشادية للمدرسة وقيادة تحقيقها. قيادة مشاركة المدرسة في عملية مستمرة للتقييم الذاتي. بناء العلاقات والحفاظ عليها مع أولياء الأمور، ومع المدارس الأخرى، ومع المجتمع الأوسع. إدارة التغيير وقيادته.	صياغة رؤية لاستخدام التقنيات الرقمية في ضوء الإستراتيجية الرقمية للمدارس. توصيل هذه الرؤية بنشاط إلى مجتمع المدرسة. يستخدم المدير التقنيات الرقمية في الاتصال التنظيمي مع المعلمين والجهات الخارجية بطريقة سهلة وشفافة.	تبني المدرسة شراكات تعاونية ومبتكرة مع المدارس الأخرى والمنظمات الخارجية. البحث في السياسة الوطنية والتطورات التكنولوجية والتكيف بشكل استباقي معها.
البعد الثاني: القيادة والإدارة. المجال(٤). تطوير القدرات	تطوير فهم القيادة الفعالة والمستدامة. تمكين المعلمين لتولي وتنفيذ الأدوار القيادية. بناء شبكات مهنية مع قادة المدارس الأخرى.	التفكير في الممارسات القيادية وتطويرها بالاستفادة من التقنيات الرقمية. توزيع المديرين مسئوليات قيادية كبيرة على	تقيم إدارة المدرسة بشكل نقدي نشاط الممارسات التربوية الرقمية داخل المدرسة. إنشاء فرق

القيادية.		المعلمين. تطوير الهياكل التنظيمية لتسهيل وتشجيع تبادل الممارسة. يشارك المدير حوارًا مهنيًا مع نظرائه والهيئات الوطنية ذات الصلة حول استخدام التقنيات الرقمية للتدريس والتقييم.	ومجموعات العمل لقيادة التطورات في استخدام التقنيات الرقمية للتعلم والتدريس والتقييم. بناء وتوسيع نطاق المشاركة مع الشبكات المهنية لقادة المدارس والمديرين محليًا ودوليًا.

Source: (Department of Education and Skills, 2017, pp. 5-13)

يتضح من الجدول أن إطار عمل جدارات التعلم الرقمي في المدارس في أيرلندا، أكثر شمولًا في المجال التعليمي، حيث يشمل الطلاب والمعلمين والمديرين وليس المعلمين فقط، كما يظهر بوضوح دمجه لمجالات اختصاص جدارات الإطار اليونسكو وإطار المفوضية الأوروبية في معايير محددة للجدارات الرقمية، بحيث يمكن تقييم الطلاب والمعلمين والمديرين في ضوء تلك المعايير، حيث يركز على الجانب السلوكي في امتلاك الجدارات وظهور نتائجها على تعلم الطلاب وجودة أداء المعلمين وتحسين أداء المدرسة ككل.

ويركز الإطار الأيرلندي بالنسبة للطلاب على نواتج التعلم في استثمار التقنيات الرقمية في زيادة معارفهم ومهاراتهم وفهم المحتوى الدراسي، بالإضافة إلى تجارب الطلاب في استخدام التقنيات الرقمية في التفاعل مع الأقران والمعلمين ومع الاستفادة من الخدمات المجتمعية الأخرى التي ينتجها التحول الرقمي، كما يشمل الإطار المعلمين على المستوى الفردي في امتلاك المعرفة المهنية حول المحتوى الدراسي وطبيعة الطلاب، وكيفية استخدام التقنيات الرقمية في تعليم وتقييم الطلاب، وعلى المستوى الجماعي في التواصل والتعاون الرقمي مع المعلمين لتبادل وتشارك الابتكارات في التعليم، وبناء مجتمعات تعلم رقمية والتواصل مع النقابات والجامعات ووكالات التعليم، ويمتاز الإطار الأيرلندي بوجود بُعد خاص بالمديرين يشمل القيادة والإدارة، والجدارات الخاصة بمديري

المدارس التي تساعدهم على رصد تعلم الطلاب وكيفية ابتكار ممارسات فعّالة في جميع جوانب التعلم، وفي إدارة المخاطر الرقمية الناتجة عن استخدام الطلاب والمعلمين للتطبيقات الرقمية وحماية هويتهم وخصوصيتهم، وحماية بيانات المدرسة، وإنشاء فرق عمل للتحول الرقمي داخل المدرسة.

٢) الجدارات الرقمية المهنية في السياسة التعليمية في أيرلندا.

بدأت أيرلندا في عام ١٩٩٨، الاستثمار بجدية في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمدارس، تلاها استثمار واسع النطاق في إتاحة الإنترنت للمدارس، وكانت أول وأهم سياسة تهدف إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس في أيرلندا هي مبادرة "Schools IT 2000" الخاصة بالمدارس، حيث تم تحديد عملية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر نظام التعليم من ١٩٩٧م إلى ٢٠٠٠م، واستهدفت سياسة "تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالمدارس ٢٠٠٠" الإجراءات الرامية إلى زيادة موارد الفصول الدراسية والبنى التحتية المدعومة بالتكنولوجيا، بالإضافة إلى تحسين مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين، وتقديم الدعم لتكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، ثم تم إطلاق وثيقة السياسة الهامة التالية فيما يتعلق بالتكنولوجيا في المدارس في عام ٢٠٠٨م بعنوان "الاستثمار الفعال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس ٢٠٠٨-٢٠١٣م"، وركزت على إدارة الفصول الدراسية الرقمية" و"تحويل المدارس في القرن الحادي والعشرين"، (McGarr et al., 2021, p. 7; Marcus-Quinn et al., 2019, p. 770) .

وسلّطت وثيقة "الاستثمار الفعال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس ٢٠٠٨-٢٠١٣م" الضوء على سبعة أهداف رئيسة وتوصيات ذات أولوية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وهي: التنمية المهنية المستمرة، والبرمجيات والمحتوى الرقمي للتدريس والتعلم، وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والإنترنت فائق السرعة في المدارس، والدعم الفني والصيانة، وهياكل التنفيذ والدعم، والممارسة المبتكرة و البحث. وقدمت الوثيقة إشارة إلى المستويات المرغوبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمدارس، مثل: نسبة الطالب إلى الكمبيوتر بنسبة ٥: ١، وأجهزة الكمبيوتر المتصلة بالشبكة وتمكين النطاق العريض، وأجهزة العرض الرقمية

وأجهزة الكمبيوتر "الثابتة" التي سيتم توفيرها داخل كل فصل دراسي. وتوقعت كذلك أن هناك حاجة إلى (٣٣٧) مليون يورو من التمويل من حيث الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ، وقررت أن الغالبية العظمى من هذا التمويل يجب تخصيصه للبنية التحتية والمعدات والبرمجيات (تبلغ حوالي ٢٨١ مليون يورو)، وهو منخفض نسبيًّا. وتخصيص مستويات التمويل للتدريب CPD وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الخدمات الاستشارية التعليمية (٤٩) مليون يورو، والممارسات المبتكرة والبحث (٧ ملايين يورو). وفي عام ٢٠٠٩م، تم نشر تقرير "المدارس الذكية = الاقتصاد الذكي" "Smart Schools = Smart Economy" (SSSE) من قبل DES والذي وجه إلى توفير مجموعة من الدعم للمدارس الابتدائية وما بعد الابتدائية لتعزيز تكاملها مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فيما يتعلق بالدعم الفني وبيئة التعلم الافتراضية، والتنمية المهنية للمعلمين، وتخطيط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والميزنة متعددة السنوات، ونمو المحتوى الرقمي وتعزيز النطاق العريض للمدارس (Alghamdi & Holland, 2020, p. 4725).

ومن أجل تنفيذ السياسة ، تم إنشاء المركز الوطني للتكنولوجيا في التعليم (NCTE) في عام ١٩٩٨م، وبعد ذلك وضع إطارًا لتحقيق دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في البيئات الابتدائية وما بعد الابتدائية الأيرلندية، وكان NCTE مسئولًا عن تزويد المدارس الأيرلندية بالدعم والتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومتابعة تكامل البنية التحتية التكنولوجية في التعليم من خلال سلسلة من التعدادات الوطنية لاستكشاف مدى توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، ومواصلة المبادرات الرئيسة المقدمة تحت عنوان "Schools IT 2000"، والتوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر المدارس ، وتحسين الوصول إلى الإنترنت، وزيادة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم ، وتعزيز التطوير المهني للمعلمين (Department of Education and Science [DES], 2001) .

ويُطلب من المدارس الأيرلندية المشاركة في تقييم ذاتي شامل ومستمر، حيث تتمتع المدارس في أيرلندا بمستوى عالٍ من الاستقلالية من حيث الكيفية التي تدير بها

نفسها، وتشمل هذا الاستقلالية جميع جوانب الأعمال المدرسية بما في ذلك كيفية دمج التكنولوجيا، فبعض المدارس تصف نفسها بأنها "مدفوعة بالتكنولوجيا" وتتماشى مع طرق التدريس القائمة على التكنولوجيا، وفي المقابل تقدم بعض المدارس نهجًا أكثر دمجًا للتعلم حيث يتم استغلال التكنولوجيا وفقًا لتقدير المعلم الفردي، وقد يتم ذلك في بيئة رسمية مثل معمل الكمبيوتر التقليدي أو مساحة مزودة بشبكة Wi-Fi، ومثل هذه الاستقلالية يمكن أن توفر فرصة للمدارس لفتح حوار يضم جميع أصحاب المصلحة حول القيمة المضافة للتكنولوجيا داخل المدرسة وكيف يؤثر ذلك على التوازن بين المدرسة والحياة اليومية للطلاب، وقد توفر أيضًا للمدرسة/المعلم الفرصة لتكييف نهجهم مع احتياجات الطلاب أمامهم (Marcus-Quinn et al., 2019, p. 771).

وكانت "خطة العمل للتعليم ٢٠١٦-٢٠١٩" ، التي طورتها وزارة التعليم والمهارات، التي تضمنت خمسة أهداف رئيسة (DES, 2016, p. 2):

أ- تحسين تجربة التعلم ونجاح المتعلمين.

ب- تحسين تقدم المتعلمين المعرضين لخطر الحرمان التعليمي أو المتعلمين من ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة.

ج- مساعدة أولئك الذين يقدمون خدمات التعليم على التحسين المستمر.

د- بناء جسور أقوى بين التعليم والمجتمع الأوسع.

هـ- تحسين التخطيط الوطني وخدمات الدعم.

وقد نشرت وزارة التعليم والمهارات الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠م، والتي تركز بشكل أساسي على "تعزيز التدريس والتعلم والتقييم"، وتم إطلاقها من قِبل وزير التعليم آنذاك "جان أوسوليفان" "Jan O'Sullivan " ووعد باستثمار (٢١٠) ملايين يورو في توفير التكنولوجيا الرقمية للمدارس في أيرلندا، وكانت هذه الإستراتيجية ملتزمة بتمويل متعدد السنوات للمدارس من أجل تعزيز فرص التعلم الرقمي للطلاب، بتوفير الإنترنت فائق السرعة في جميع المدارس، والاستثمار في البنية التحتية الرقمية للمدارس، ودفعت إلى التوسع في استخدام التكنولوجيا في المدارس، وفي تطوير جدارات المعلمين، وإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كدورة مستقلة من شهادة التخرج للطلاب المعلمين، وتطوير محتوى رقمي مفيد وموارد للمدارس، وأكدت

الإستراتيجية أيضًا على تعزيز الاستخدام الآمن والمسئول للإنترنت، جنبًا إلى جنب مع توفير الموارد التي تتعامل مع قضية التنمر الإلكتروني. والأهم من ذلك، أن الإستراتيجية كانت بمثابة التزام أساسي يتمثل في تضمين تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعناصر مضمنة في برامج التعليم الأولي للمعلمين والتطوير المهني المستمر للمعلمين المعتمدين. وفي مارس ٢٠١٩م، أعلن وزير التعليم والمهارات عن السنة الثالثة للتمويل في إطار مشروع أيرلندا٢٠٤٠م، وقد أدى هذا التمويل إلى رفع إجمالي الإنفاق على الإستراتيجية الرقمية لصندوق البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمدارس، وتلقت جميع المدارس منحًا لشراء التكنولوجيا الرئيسة بما في ذلك الأجهزة اللوحية وأنظمة السحابة وأجهزة العرض (Marcus-Quinn et al., 2019, pp. 771-772).

٣) الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج إعداد المعلمين في أيرلندا.

أقرت الإستراتيجية الوطنية للتعليم العالي حتى ٢٠٣٠م أن أيرلندا لديها عدد كبير من مؤسسات التعليم العالي الصغيرة التي تقوم بإعداد المعلمين والتي تتلقى تمويلًا عامًا وأوصت بضرورة دمجها، لتعزيز التماسك والاستدامة، ولتعزيز جودة البرامج وفعاليتها، ففي ذلك الوقت، كان هناك (١٩) مزودًا لتعليم المعلمين ممولًا من القطاع العام في أيرلندا مع أكثر من (٣٠) برنامجًا منفصلًا لتعليم المعلمين معتمدًا من قبل مجلس التدريس للتدريس في المستويين الابتدائي والثانوي، وتم تشكيل لجنة من الخبراء لمراجعة هيكل توفير التعليم الأولي للمعلمين، وحددت لجنة المراجعة رؤيتها لمستقبل تعليم المعلمين بأنه "بحلول عام ٢٠٣٠م، سيكون لدى أيرلندا شبكة من مؤسسات تعليم المعلمين تعتمد على عدد صغير من معاهد تعليم المعلمين التي يمكن مقارنتها دوليًا. سيقدم كل من هذه المعاهد تعليمًا قائمًا على البحث والتكنولوجيا للمعلمين في بيئات ملهمة دوليًا ، يتم تقديمها على مستوى الماجستير في البداية أو من خلال التطوير المهني المستمر. سيقدم كل منها أيضًا مزيدًا من خدمات التطوير المهني على سلسلة متصلة تتراوح من الطفولة المبكرة إلى التدريب أثناء الخدمة للمعلمين والقادة، وأوصت لجنة المراجعة بأنه من أجل تحقيق هذه الرؤية، يجب إيقاف تقديم اثنين من مؤسسات إعداد المعلمين، ويجب دمج ١٧ مؤسسة ممولة من القطاع العام الباقين في ستة مراكز

متميزة، فكانت السمة البارزة للنهج الجديد هي التركيز بشكل أكبر على الشراكة والتعاون بين مؤسسات إعداد المعلمين، وتجاوز التدريب الميداني للطلاب المعلمين إلى تجربة الحياة المدرسية بشكل كامل أثناء الإعداد، والاعتماد على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامج الإعداد (Hyland, 2018, pp. 11-12)، وفي عام ٢٠١٢ تم تنفيذ توصيات لجنة المراجعة بالكامل، وكانت المراكز الجامعية الستة التي تقدم برامج المعلمين هي (Heinz, 2014, p. 180):

أ- جامعة مدينة دبلن Dublin City University – كلية سانت باتريك دروموكندرا – معهد ماتر داي للتعليم

ب- كلية ترينيتي دبلن Trinity College Dublin – معهد مارينو للتربية – كلية دبلن الجامعية – الكلية الوطنية للفنون والتصميم.

ج- جامعة أيرلندا الوطنية ماينوث National University of Ireland Maynooth – كلية فروبل.

د- جامعة ليمريك University of Limerick – كلية ماري إماكوليت – معهد ليمريك للتكنولوجيا.

هـ- كلية كورك الجامعية University College Cork – معهد كورك للتكنولوجيا.

و- جامعة أيرلندا الوطنية في غالواي National University of Ireland Galway – كلية سانت أنجيلا سليجو.

وتشير الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥ – ٢٠٢٠م إلى أن المعلمين لديهم مستويات مختلفة من المعرفة والمهارات فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتصميم وتطوير خبرات تعليمية فعالة، وقد يتغير مستوى المعرفة والمهارات مع تقدم المعلمين في حياتهم المهنية، فطبقًا إطار العمل التربوي التكنولوجي Technological Pedagogical Content Knowledge Framework المعروف باسم TPACK يصف مستويات المعرفة التي يحتاجها المعلم من أجل دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساته المهنية حيث يحتاج المعلمون إلى مزيج من المعرفة التكنولوجية حتى يتمكنوا من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعّال،

ويحتاج المعلمون إلى معرفة عميقة بمحتوى المنهج الذي يقومون بتدريسه، بالإضافة إلى ذلك يحتاج المعلمون إلى معرفة تربوية لتدريس موضوعهم. كما توفر الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥ – ٢٠٢٠ لجميع المعلمين مجموعة من الفرص والدعم لمساعدتهم على تضمين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساتهم (Ministry of Education and Skills, 2015, p. 29):

- يتم تضمين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم والتقييم في كل مرحلة من مراحل سلسلة تعليم المعلمين، أي التعليم الأولي للمعلمين والتوجيه والتنمية المهنية المستمرة.
- تعترف سياسات مجلس التدريس الخاصة بتعليم المعلمين بدور وإمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التدريس والتعلم.
- أدرجت خدمات الدعم الممولة من الإدارة والهيئات ذات الصلة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تصميم وتطوير وتنفيذ برامج التنمية المهنية المستمرة.
- تقديم التوجيهات والأمثلة على الممارسات الجيدة بشأن الاستخدام الفعال والنقدي والأخلاقي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم والتقييم إلى المعلمين وتبادلهم معهم.

وتشمل مجالات الدراسة في برامج تعليم المعلمين في أيرلندا على الدراسات التأسيسية في موضوع التخصص، والدراسات المهنية التي تتعلق بمهنة التدريس، والتدريب داخل المدرسة، وإدراكًا لاستمرار تعليم المعلمين طوال فترة حياة المعلم بأكملها، فإن تركيز ITE سيوفر للمعلمين الطلاب أساسًا متينًا من المعرفة والمهارات والقيم المهنية عالية المستوى لتساعدهم على استمرارية التعلم، كما تتضمن جميع برامج ITE عددًا من العناصر الأساسية التي تندرج تحت الدراسات التأسيسية أو الدراسات المهنية، وتدعم جميع جوانب برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذه العناصر هي (McMahon & Ó Ruairc, 2020, p. 14):

أ- **التعليم الشامل.** يشمل ذلك تعزيز بيئات التعلم المناسبة، بما في ذلك البيئات الرقمية، التي تدعم تنمية قدرة الطلاب المعلمين على تلبية احتياجات التعلم لجميع الطلاب من خلال تصميم عالمي لإطار عمل التعلم.

ب- **تعليم المواطنة العالمية.** ليشمل التعليم من أجل التنمية المستدامة: الرفاهية (الشخصية والمجتمعية)، والعدالة الاجتماعية والتعددية الثقافية، ويجب أن يكون هناك تكامل واضح بين التعليم الشامل وتعليم المواطنة العالمية المتجذر في مبدأ رعاية الآخرين.

ج- **العلاقات المهنية والعمل مع أولياء الأمور.** تشمل العمل مع أولياء الأمور، والطلاب، والأقران، والوكالات الخارجية وغيرها، والتحضير للالتحاق بالمدرسة، والمدرسة كمجتمع تعليمي، والتشريعات ذات الصلة بالمدرسة والفصل الدراسي.

د- **الهوية المهنية والوكالة.** لتشمل دعم تطوير المعلم كمهني مستقل تأملى ذاتي يوضح القيم الأربع الموضحة في مدونة قواعد السلوك المهني للمعلمين، والمعلم باعتباره متعلمًا مدى الحياة.

هـ- **الإبداع والممارسة الانعكاسية.** تشمل تعزيز عقلية إبداعية بين الطلاب المعلمين، والمعلمين كممارسين انعكاسيين، والمعلمين كمبدعين، والمعلمين كباحثين،وعلاقة المعلمين بالمدرسة كمجتمع تعليمي.

و- **معرفة القراءة والكتابة والحساب.** يتضمن البرنامج منح الطلاب المعلمين فرصًا لتعزيز مهارات القراءة والكتابة والحساب لديهم، حيث إنهم مطالبون بإثبات مستوى مقبول من الجدارة في القراءة والكتابة والحساب.

ز- **الجدارات الرقمية.** تشمل محو الأمية الرقمية، واستخدام التقنيات الرقمية لدعم التدريس والتعلم والتقييم لجميع المتعلمين، وتكامل الجدارات الرقمية عبر البرنامج بما في ذلك الفرص المتاحة للطلاب المعلمين لاستكشاف التقنيات الجديدة والناشئة.

٤) الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين في أيرلندا.

تم تحديد الحاجة إلى نموذج معدل للتطوير المهني للمعلمين، والذي يسعى إلى (Rizza, 2011, P. 14):

- توفير وصول إقليمي إلى انتشار كامل لخبرة المناهج الدراسية للمدارس.
- توفير تدريب مكثف أكثر، يركز على المدرسة حيثما أمكن، لتعزيز المهارات التربوية، وإدارة الفصول الدراسية، والتقييم والقدرة على أن يصبحوا ممارسين أكفاء.
- توفير استمرارية من التدريب قبل الخدمة من خلال التهيئة إلى التطوير المهني المستمر، وتكييف وإعادة موازنة برامج التدريب حسب الحاجة.

ستتعامل هذه الإستراتيجية مع تطوير ثقافة التعلم الإلكتروني في المدارس التي ستضمن أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مدمج في التدريس والتعلم عبر المناهج الدراسية، والتطوير المهني للمعلمين، وصيانة شبكة وطنية عريضة النطاق للمدارس، وتطوير الأجهزة، وتوفير البرمجيات والمحتوى الرقمي للتعلم. كما سيتناول الاستثمار المخطط له متطلبات الصيانة والدعم.

وكان هناك اعتراف بالحاجة إلى تدريب المعلمين لتطوير الجدارات الرقمية إطار الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠م، من خلال تقديم المشورة والتوجيه للمعلمين والمدارس فيما يتعلق بالتكامل الفعال والنقدي والأخلاقي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جنبًا إلى جنب مع أمثلة من الممارسات الموثوقة والجيدة في تعليم التعلم والتقييم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتكييف وإضفاء الطابع المحلي على إطار عمل اليونسكو لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين العاملين في سياقات المدارس الأيرلندية، من أجل تمكين المدارس من الحصول على مزيد من الوضوح حول مفهوم تكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقديم مواد نموذجية ودعم تكميلي عبر الإنترنت من خلال موقعها على الإنترنت لمعلمي المرحلة الإعدادية (Alghamdi, & Holland, 2020, p. 4734).

كما ركّزت برامج التنمية المهنية للمعلمين في أيرلندا على ثلاثة مجالات رئيسة: مهارات الكمبيوتر الأساسية، ومعرفة برامج تعليمية معينة في تقديم المناهج الدراسية والمهارات التربوية، ثم ركزت الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠ على تشكيل المعرفة المهنية للمعلم في هذا المجال، التركيز بشكل أساسي على المهارات التكنولوجية واستخدام التكنولوجيا في الفصل الدراسي، وعلى استخدام تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات لتطوير المهارات الأساسية للمتعلم، وتطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأكثر تقدمًا، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنفيذ المنهج الدراسي وتجربة استخدام الأجهزة الرقمية داخل المدرسة، (McGarr et al., 2021, p. 7) ويتم تقديمها من خلال جلسات التعلم المهني بالمدرسة، والدورات خارج المدرسة، وورش العمل أو الدورات التعليمية عبر الإنترنت والهجينة، أي تتم بشكل مباشر وعبر الإنترنت، وتتم بشكل فردي وبشكل جماعي بمشاركة التجارب الفردية مع بقية المعلمين داخل المدرسة (Ministry of Education and Skills, 2015, p. 31).

كما تعد خدمة التطوير المهني للمعلمين the Professional Development Service for Teachers (PDST) في أيرلندا خدمة لدعم المعلمين تُمول من وزارة التعليم والمهارات، وضمن PDST ، يعمل فريق Technology in Education على تعزيز ودعم دمج التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم في المدارس الابتدائية وما بعد الابتدائية، ويوفر خدمات تغطي جميع الجوانب الرئيسة للتعليم الرقمي في المدرسة، من تدريب المعلمين إلى الدعم الفني لتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك شراء الأجهزة، والبوابة الرسمية للتعليم الأيرلندي في مجال التعليم الرقمي (European Commission, 2019a, p. 86).

بالإضافة إلى أن إستراتيجية أيرلندا الرقمية للمدارس، تتضمن القيادة أحد الموضوعات الرئيسة للتنمية المهنية للمعلمين ولمديري المدارس، حيث يعد استخدام التقنيات الرقمية أيضًا جزءًا لا يتجزأ من جميع برامج CPD التي تمولها الإدارة ويتم دعمها، كما تمارس خدمة التطوير المهني للمعلمين (PDST) مع فريقها المتخصص في التكنولوجيا في التعليم ومستشاري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التابعين لها دورًا رائدًا في تعزيز ودعم تضمين التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم، ويواصلون تطوير وتقديم مجموعة شاملة من برامج التطوير المهني المستمر التي تشمل الدورات التدريبية وجهًا لوجه وورش العمل والتخطيط المهني المستمر عبر الإنترنت ومقاطع فيديو الممارسات الجيدة والدعم المدرسي بما في ذلك تخطيط التعلم الرقمي ومجموعة من موارد الدعم الأخرى لمعلمي وقادة المدارس (European Commission, 2019b, p. 94) .

وفي ضوء إطار التعلم الرقمي يتم توفير موارد إضافية لدعم المعلمين في المدارس في استخدام ذلك الإطار، ويشمل هذا الدعم تحضير الدروس، والتخطيط المدرسي، وتوفير نماذج الفيديو للممارسات الجيدة من الفصول الدراسية الأيرلندية، حيث يعمل هذا الإطار على إضفاء الطابع المحلي على إطار عمل اليونسكو للجدارة الرقمية في السياق الأيرلندي لكل من المدارس الابتدائية وما بعد الابتدائية, ويتوافق إطار عمل التعلم الرقمي بشكل مباشر مع مجالات ومعايير المدارس الأيرلندية، ويهدف إلى (Department of Education and Skills, 2020, p. 8):

- تحديد شكل الممارسة الفعالة وعالية الفعالية في استخدام التقنيات الرقمية في المدارس.
- دعم المدارس والمعلمين للتفكير في ممارساتهم الخاصة وتقييمها ذاتيًا.
- دعم المدارس والمعلمين للتخطيط وإحداث تحسين في استخدام التقنيات الرقمية كجزء من التدريس والتعلم والتقييم.
- دعم التعلم المهني للمعلمين.

كما يتم توفير الدورات المكثفة المفتوحة عبر الإنترنت Massive Open Online Courses (**MOOCs**) وهي دورات عبر الإنترنت مصممة لعدد كبير من المشاركين ويمكن لأي شخص الوصول إليها في أي مكان ، طالما كان لديهم اتصال بالإنترنت، وهي مفتوحة لأي شخص ، ولا تحتاج إلى مؤهلات دخول وتقدم تجربة دورة كاملة / كاملة ، عبر الإنترنت ومجانيًا) حيث تميل دورات CPD حول التعليم الرقمي إلى التطور تدريجيًا إلى تدريب عبر الإنترنت (European Commission, 2019a, p. 56).

ثانيًا. السياق الثقافي والمجتمعي لإطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في أيرلندا.

جمهورية أيرلندا دولة ديمقراطية برلمانية تخيم عليها سيادة القانون، وبها مجلس للنواب وآخر للشيوخ، ورئيس الدولة ليست له وظائف تنفيذية، وإنما رئيس الوزراء الذي يعين بناء على ترشيح من مجلس النواب، ولأيرلندا نظام حكم محلي يتكون من (٣٤) مدينة ومقاطعة منتخبة انتخابًا مباشرًا تتولى وظائف توفير الخدمات بما فيها التعليم (الأمم المتحدة، ٢٠١١، ص. ٣).

وأصبحت أيرلندا دولة حرة عام ١٩٢٢م، وهي دولة ديمقراطية برلمانية يحكمها دستور أيرلندا الصادر عام ١٩٣٧م، ويبلغ عدد سكانها (٤٦٧٣٧٠٠) نسمة في عام ٢٠١٦م، وتعتبر اللغتان الإنجليزية والأيرلندية هما اللغتان الرسميتان، ومن السبعينيات بدأ الاقتصاد الأيرلندي في النمو وبدأ الناتج المحلي الإجمالي في الزيادة في السنوات التي تلت ذلك، ومنذ عام ٢٠٠٨م، واجه الاقتصاد الأيرلندي عددًا من المشاكل بما في ذلك انخفاض نمو الناتج المحلي الإجمالي، وزيادة البطالة والهجرة ، وانخفاض الإيرادات الضريبية، وارتفاع مستوى الدين العام، وتم الاتفاق على خطة إنقاذ في نوفمبر ٢٠١٠م بقيمة (٨٥) مليار يورو. تتطلب خطة التعافي التي تم الاتفاق عليها في ذلك الوقت خفضًا كبيرًا في الإنفاق العام، ومجموعة من الإجراءات لتحقيق الاستقرار المالي، والعودة إلى النمو، وتصحيح القطاع المصرفي، وخرجت أيرلندا من خطة الإنقاذ بنجاح في نهاية عام ٢٠١٣م، وانخفض معدل البطالة إلى (٧,٩٪) ، وبلغ الإنفاق على خدمات التعليم من قبل الدولة (٩,٥) مليار يورو في عام ٢٠١٧م، ويمثل (١٦٪) من إجمالي الإنفاق الحكومي، وتحصل غالبية المدارس الابتدائية على مساعدة مالية من وزارة التعليم والمهارات(European Commission, 2021a).

وتحتل أيرلندا المرتبة السادسة في الاتحاد الأوروبي في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام ٢٠١٩م، وتحقق نتائج جيدة في استخدام التجارة الإلكترونية من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة، واستخدام الأفراد للإنترنت، وتوفير الخدمات العامة الرقمية للشركات، ومع ذلك يوجد بعض القصور مثل (National Economic & Social Development Office [NESDO], 2021, pp. 2-3; European Commission, 2020):

- مستويات المهارات الرقمية في عموم السكان أقل من متوسط الاتحاد الأوروبي ، حيث إن (٥٣٪) من السكان الأيرلنديين الذين تتراوح أعمارهم بين (١٦) و (٧٤) عامًا يمتلكون المهارات الرقمية الأساسية فقط، مقارنة بـ (٥٨٪) من هؤلاء في الاتحاد الأوروبي.
- يتمتع الأيرلنديون الأكبر سنًّا بمستويات أقل بكثير من المهارات الرقمية مقارنة بنظرائهم في دول الاتحاد الأوروبي الأخرى.

- الانقسامات الاجتماعية والاقتصادية والديموغرافية الأخرى واضحة، بالإضافة إلى العاطلين عن العمل، وذوي التعليم المنخفض، والأسر الوحيدة الوالد، وأقل احتمالًا لامتلاك الشرائح الخمسية ذات الدخل المنخفض لأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو تنزيل التطبيقات، أو التفاعل مع الحكومة عبر الإنترنت.
- وبالمثل، في حين أن بعض الشركات تستخدم التقنيات الجديدة والتجارة الإلكترونية بقوة، فإن البعض الآخر يتخلف عن الركب، لا سيما الشركات الصغيرة، وتلك التي يملكها/يديرها كبار السن. تشمل العوائق التي تواجه المتخلفين عن الركب قلة توافر التمويل والموظفين ذوي المهارات المناسبة، والافتقار إلى الوصول إلى البنية التحتية الرقمية. ومن المهم أيضًا انخفاض مستويات الثقة في استخدام التكنولوجيا ، ونقص الوعي بالتقنيات المتاحة وفوائدها المحتملة.
- تعد النسبة الأعلى من البالغين من ذوي المهارات الرقمية الأساسية فقط، فتواجه الشركات المتوسطة والكبيرة صعوبة في التنافس على الموظفين ذوي المهارات الجيدة في التقنيات الرقمية.

ويتألف نظام التعليم الأيرلندي، من التعليم الابتدائي والثانوي والعالي، وحوالي (٢٣٪) من السكان يدرسون في أي مستوى من مستويات التعليم، وهناك (٣٢٨٦) مدرسة ابتدائية تستوعب (٥٣٦٣١٧) تلميذًا و (٧٢٣) مدرسة ثانوية، ويبلغ عدد الطلاب (٣٣٣١٧٥)، ويتضح من الأرقام الحاجة إلى زيادة توفير التعليم الرسمي في المستويين الابتدائي والثانوي، والغالبية العظمى من المدارس الابتدائية والثانوية ممولة من الدولة، لكن عديدًا منها مملوك للقطاع الخاص (منظمات دينية ومجتمعية) فحوالي (٩٦٪) من المدارس الابتدائية مملوكة من قبل رعاة دينيين (الكنيسة الكاثوليكية) في مقابل (٥٢٪) في التعليم الثانوي، ويذهب الأطفال إلى المدرسة الذين في سن السادسة، ويبدأ معظم الأطفال تعليم ما قبل المدرسة بين سن الرابعة والخامسة من خلال المؤسسات الخاصة والتطوعية والمجتمعية، فيلتحق (٩٧٪) من الأطفال في سن (٤) سنوات بتعليم ما قبل المدرسة، ويستمر غالبية الطلاب حتى نهاية المرحلة الثانوية ، والتي تعادل أعمارهم من

(١٧) إلى (١٨) عامًا. تُظهر أحدث البيانات الصادرة عن إدارة التعليم والمهارات أن (٩٠,٦٪) من الطلاب الذين التحقوا بمستوى التعليم الثانوي أكملوا امتحان شهادة التخرج، ويتألف قطاع المستوى الثالث من (٧) جامعات إيرلندية و (١٤) معهدًا للتكنولوجيا و (٧) كليات تعليم ، وكلها تمولها الدولة بشكل كبير (Department of Education and Skills, 2015).

وتشير إحصاءات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) أيضًا أنه في عام ٢٠١١م، خصّصت أيرلندا (٦,٢٪) من الناتج المحلي الإجمالي للإنفاق العام على التعليم. يبدو أن هذا الإنفاق يتم بشكل رئيس في مجال رواتب المعلمين، حيث يتقاضى أعلى رواتب بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والدول الشريكة، وتعد نسبة الطلاب إلى المعلمين في المؤسسات الثانوية والجامعية واحدة من أكبر النسب بين دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والدول الشريكة، حيث تبلغ النسبة ١٩/١ في التعليم العالي و١٥/١ في المستوى الثانوي. ويقضي المعلمون وقتًا كبيرًا نسبيًّا، حيث يقوم معلمو المرحلة الابتدائية بتدريس (٩١٥) ساعة في السنة و (٧٣٥) ساعة في السنة لمعلم المرحلة الثانوية (OECD, 2015).

وتتمركز عديد من جوانب إدارة نظام التعليم الأيرلندي في وزارة التعليم والمهارات، فهي التي تضع اللوائح العامة للاعتراف بالمدارس، وتحدد المناهج الدراسية، وتضع اللوائح لإدارة المدارس وتزويدها بالموارد والتوظيف، والتفاوض بشأن جداول رواتب المعلمين. وتعمل وفق قانون التعليم عام ١٩٩٨م (أول قانون تعليمي يتم إصداره منذ تشكيل جمهورية أيرلندا)، الذي يضمن توفير التعليم الرسمي "لكل شخص في الدولة ، بما في ذلك أي شخص معاق أو لديه احتياجات تعليمية خاصة أخرى". ويحكم القانون "التعليم الابتدائي وما بعد الابتدائي وتعليم الكبار والتعليم المستمر والتعليم والتدريب المهني، كما تعمل المكاتب الإقليمية على تسهيل تدفق المعلومات في اتجاهين بين المستخدمين التعليمي في المناطق والوزارة بالإضافة إلى تعزيز التواصل بين مختلف الشركاء التربويين، حيث يوجد (١٠) مكاتب إقليمية في جميع أنحاء البلاد ، يخدم كل مكتب منطقة مستجمعات محددة، وينص القانون على إنشاء مجالس إدارة لجميع المدارس تتولى إعداد الخطط المدرسية، ووضع إجراءات المساءلة، ويتضمن القانون أيضًا نصًّا

قانونيًّا للمجلس الوطني للمناهج والتقييم National Council for Curriculum and Assessment (NCCA) ويحدد الأدوار لمراكز التعليم الإقليمية. كما أن غالبية المدارس هي مؤسسات مملوكة ومدارة من قبل القطاع الخاص (منظمات دينية ومجتمعية) على الرغم من تمويلها من قبل الدولة، وبذلك تتمتع بدرجة كبيرة من الاستقلالية، وتتولى المدارس إجراءات تطوير المدرسة وتحقيق الجودة، بينما تتولى الوزارة تطوير المناهج والتنمية المهنية للمعلمين (DES, 2004, pp. 23-24)، ثم تم إنشاء مجلس التدريس في عام ٢٠٠٦م، وهذا المجلس المسئول قانونيًّا عن تنظيم مهنة التدريس وتعزيز المعايير المهنية في التدريس، ويتشكل من (٣٧) شخصًا من ممثلين من مختلف أصحاب المصلحة في التعليم بما في ذلك المعلمين والتربويين والمربين وإدارة المدرسة وأولياء الأمور وممثلي النقابات، وأصدر مدونة قواعد السلوك المهني للمعلمين في عام ٢٠٠٧م ونسخة منقحة في عام ٢٠١٢م، وكلاهما تضمن معايير تتعلق بالتعليم والمعرفة والمهارة والجدارة والسلوك (Dolan, 2016, p. 36; Conway & Murphy, 2013, P. 14).

ويعد "مجلس التدريس" هو الهيئة المهنية للتدريس في أيرلندا، تأسس المجلس على أساس قانوني في مارس ٢٠٠٦م لتشجيع التدريس كمهنة في المرحلة الابتدائية وما بعد الابتدائية، ولتعزيز التنمية المهنية للمعلمين، ولتنظيم المعايير في المهنة. وقد أصدر مدونة السلوك المهني للمعلمين الصادرة عن مجلس التدريس (المنشورة في مارس ٢٠٠٧م). وتم تمكينه بموجب قانون ٢٠٠١م من مراجعة واعتماد برامج إعداد وتدريب المعلمين التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي والتدريب بالدولة، وبمراجعة معايير التعليم والتدريب المناسبة للشخص الذي يلتحق ببرنامج تعليم وتدريب المعلمين، وبمراجعة معايير المعرفة والمهارة والجدارة المطلوبة لممارسة التدريس (Conway et al., 2009, p. 5).

وكانت نتائج اختبارات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لعام ٢٠٠٩م لمحو الأمية والحساب للأطفال في سن (١٥) عامًا بمثابة دعوة للاستيقاظ لصانعي سياسات التعليم في أيرلندا حيث انخفض الترتيب العام لأيرلندا إلى المركز (٢١) من بين (٦٥) دولة مشاركة والمرتبة (١٧) من بين (٣٤) دولة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. في اختبارات محو الأمية، انخفض ترتيب أيرلندا من المركز الخامس في عام ٢٠٠٠م

إلى المركز السابع عشر في عام ٢٠٠٩. وكان هذا الانخفاض هو الأكبر في جميع البلدان الـ (٣٩) التي شاركت في كل من PISA 2000 و PISA 2009. وفيما يتعلق بالرياضيات ، احتلت أيرلندا المرتبة (٣٢) من بين (٦٥) دولة مشاركة و (٢٦) من (٣٤) دولة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وأدى هذا التدهور في تحصيل الطلاب الأيرلنديين بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٩م ـ كما هو موضح في اختبارات PISA ـ إلى قيام الحكومة الأيرلندية بإعادة تقييم تعليم القراءة والكتابة والحساب في المدارس الأيرلندية، وفي يوليو ٢٠١١ تم إصدار الإستراتيجية الوطنية لتحسين معرفة القراءة والكتابة والحساب بين الأطفال والشباب (Hyland, 2018, p. 6)، وحددت هذه الإستراتيجية عددًا من الأهداف النوعية والكمية لتحسين معايير معرفة القراءة والكتابة والحساب للفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠٢٠م. ومن بين المجالات الرئيسة التي تم تناولها في الإستراتيجية الحاجة إلى "ضمان تطوير مهارات المعلمين في تعليم القراءة والكتابة والحساب" (Department of Education and Skills, 2011, p. 30)، وتحسين الممارسة المهنية للمعلمين من خلال التغييرات في كل من التعليم قبل الخدمة والتعليم أثناء الخدمة، كما تضمنت الإستراتيجية مد برنامج إعداد معلمي المرحلة الابتدائية سنة إضافية ليصبح خمس سنوات (ثلاث سنوات جامعية يتبعها برنامج الدراسات العليا لإعداد المعلمين لمدة عامين)، ومد دورات لمعلمي ما بعد المرحلة الابتدائية من سنة واحدة إلى سنتين، مع ضمان أن تكون الوحدات التعليمية الخاصة بالتدريس والتعلم وتقييم القراءة والكتابة والحساب مطلبًا إلزاميًّا لجميع برامج تعليم المعلمين الابتدائية وما بعد الابتدائية، وكذلك تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمي ما قبل المدرسة (Department of Education and Skills, 2011, pp. 34-36) .

وتوفر الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠م تحسين التدريس والتعلم والتقييم، توفر الإستراتيجية الرقمية برنامجًا لإصلاح المناهج الدراسية والذي يرى التقنيات الرقمية مضمنة في جميع مواصفات المناهج الدراسية الناشئة. وقد تم تطويره حول أربعة محاور رئيسة: التدريس والتعلم والتقييم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التعلم المهني للمعلم؛ القيادة والبحث والسياسة ؛ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات

والاتصالات. الإطار الزمني: ٢٠١٥-٢٠٢٠م (European Commission, 2019a, p. 135).

والإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥ – ٢٠٢٠م تنقل رؤية وزارة التعليم ومهارات التعلم الرقمي: امتلاك الجدارات الرقمية لتعزيز التدريس والتعلم والتقييم بحيث يصبح الشباب الأيرلندي مفكرين مشاركين ومتعلمين نشطين وبناة معرفة ومواطنين عالميين للمشاركة بشكل كامل في المجتمع والاقتصاد. وتضع الإستراتيجية برنامجًا لتضمين التقنيات وأدوات التعلم الرقمية في تجارب التعلم للأطفال والشباب في المدارس الابتدائية وما بعد الابتدائية، ويتم ذلك بشكل مركزي، وتم تحديد أربعة محاور رئيسة في الإستراتيجية الرقمية للمدارس لدعم استخدام الرقمية التقنيات في المدارس (Department of Education and Skills, 2020, p. 7):

- المحور الأول: التدريس والتعلم والتقييم باستخدام التقنيات الرقمية
- المحور الثاني: التعلم المهني للمعلم
- المحور الثالث: القيادة والبحث والسياسة
- المحور الرابع: البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وتؤكد الإستراتيجية أن المدارس الأيرلندية بحاجة إلى الوصول إلى مجموعة واسعة من المحتوى الرقمي عالي الجودة ذي الصلة ، والذي يعمل على دعم المتعلمين في جميع مراحل نظامنا التعليمي، لذلك تروج الإستراتيجية لـ Scoilnet (بوابة التعليم الرسمية في أيرلندا) والمواقع المرتبطة بها كنقطة مرجعية وطنية للمدارس للمحتوى الرقمي عالي الجودة وبوابة الفنون في التعليم، كما أتاحت الإستراتيجية الفرصة لتقليل الاعتماد على الكتب المدرسية والانتقال بطريقة مخططة نحو أشكال بديلة من المحتوى قد تشمل الموارد التي ينشئها المعلم أو الطلاب، كما تُمكّن المدارس من استخدام نظام "مِنح الكتب" لشراء مجموعة من الموارد الرقمية ذات الصلة بالمنهج الدراسي، وقد يشمل ذلك اشتراكات الطلاب في برامج الرياضيات أو القراءة عبر الإنترنت أو تراخيص مواقع المدرسة أو تنزيلات التطبيقات، بالإضافة إلى تقنية PDST في التعليم والتي تعمل على تعزيز ودعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم في المدارس، وجزء من تطوير برامج إعداد المعلمين (Ministry of Education and Skills, 2015, p. 25) .

وبذلك، فإن إطار التعلم الرقمي للمدارس في أيرلندا يستفيد من إطاري اليونسكو والمفوضية الأوروبية، في دعم تضمين التقنيات الرقمية في التدريس والتعلم والقيادة، وفي شموله للطلاب والمعلمين والمديرين، وفي تدرج مستوى الفعالية لتلك الجدارات، ويتماشى بشكل مباشر مع إطار عمل الجودة للمدارس الابتدائية والإستراتيجية الرقمية للمدارس، ويترجم تلك الجدارات إلى معايير يتم الاستناد إليها في تقييم الطلاب والمعلمين والمديرين في ضوء تلك المعايير، حيث يركز على الجانب السلوكي في امتلاك الجدارات وظهور نتائجها على تعلم الطلاب وجودة أداء المعلمين وتحسين أداء المدرسة ككل، كما يشمل الإطار المعلمين على المستوى الفردي في امتلاك المعرفة المهنية حول المحتوى الدراسي وطبيعة الطلاب، وكيفية استخدام التقنيات الرقمية في تعليم وتقييم الطلاب، وعلى المستوى الجماعي في التواصل والتعاون الرقمي مع المعلمين لتبادل وتشارك الابتكارات في التعليم، وبناء مجتمعات تعلم رقمية والتواصل مع النقابات والجامعات ووكالات التعليم، كما يتم تقييم المدارس في ضوء ذلك الإطار.

وبعد وصف الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في كل من النرويج وإسبانيا وأيرلندا في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة يكون البحث قد أجاب عن السؤال الثاني للبحث وهو ما ملامح أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة؟

ثانيًا. الدراسة المقارنة التفسيرية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في كل من النرويج وإسبانيا وأيرلندا، لبيان أوجه الشبه والاختلاف وتفسيرها.

في ضوء ما سبق عرضه من الدراسة الوصفية التحليلية، بوصف أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، وبتحليل تلك الأُطر في ضوء السياق الثقافي والمجتمعي لكل دولة، يتعرّض البحث في هذه الخطوة إلى الدراسة المقارنة التفسيرية، وفيها يتم عقد مقارنة بين حالات المقارنة الثلاث؛ بهدف الوقوف على أوجه الشبه والاختلاف بينهما، وتفسير ذلك في ضوء مجموعة من مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة، وذلك وفقًا للمحاور التي تم تناولها بالوصف والتحليل، ويتم ذلك من خلال خطوتين رئيستين:

الخطوة الأولى. وتتضمن خطوة المقابلة أو المقارنة المبدئية، والتي تهدف إلى التوصل إلى الفرض الحقيقي للبحث حول تبني أُطر للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين ودمجها

في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية والتغلب على نقص الجدارات الرقمية للمعلمين، وسيتم تنفيذ هذه الخطوة عن طريق تصنيف المادة العلمية الخاصة بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا والموازنة بينها.

الخطوة الثانية. تتضمن المقارنة التفسيرية من خلال تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين كل من النرويج وإسبانيا وأيرلندا، وذلك من حيث مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية، ودمج الجدارات في برامج إعداد المعلمين، ودمج الجدارات في برامج التنمية المهنية المستمرة للمعلمين، ثم تفسير أوجه الشبه والاختلاف هذه في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة؛ بهدف التأكد من صحة الفرض الحقيقي للبحث. وذلك على النحو الآتي:

الخطوة الأولى. المقارنة المبدئية.

سيتم في هذه الخطوة تصنيف المادة العلمية التي سبق عرضها في الدراسة الوصفية التحليلية، والخاصة بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين ودمجها في برامج الإعداد وفي برامج التنمية المهنية، والموازنة بينها بهدف التوصل إلى الفرض الحقيقي للبحث، وذلك على مستويين على النحو الآتي:

المستوى الأول. مقارنة أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في حالات المقارنة بالإطار النظري للبحث للوقوف على مدى قربها أو بعدها عنه.

في ضوء وصف وتحليل أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، ومقارنتها بالأطر الفوق الوطنية الواردة بالإطار النظري للبحث، يمكن التوصل إلى:

من خلال وصف وتحليل إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في **النرويج،** يتضح أنه يقترب بشكل كبير من النظرة الشاملة للجدارات الرقمية التي قدمها "فيراري" "Ferrari"، حيث يركز الإطار على المعارف والمهارات والإستراتيجيات والقيم، وتوظيف تلك الجدارات في أداء المهام وحل المشكلات والتواصل والإدارة والتعاون بشكل رقمي، ويعتمد على إطار المفوضية الأوروبية DigCompEdu، وركّز بشكل خاص على القيم المهنية، وقيادة عملية التعلم، والتغيير والتطوير، ويحدد جانب معرفي وآخر مهاري لتلك الجدارات، كما يتضح احتلال الجدارات الرقمية المهنية مكانًا بارزًا في السياسة التعليمية

في النرويج، حيث يعتبر استخدام التقنيات الرقمية مطلبًا إلزاميًّا للمدارس، وتركز تلك السياسة على تحسين البنية التحتية الرقمية للمدارس، ويظهر ذلك في "برنامج الجدارة الرقمية" ٢٠٠٤-٢٠٠٨م، ومبادرة "تعزيز المعرفة" عام ٢٠٠٦م، ويتم دمج التقنيات الرقمية بشكل إجباري في برامج إعداد المعلمين، حيث تهدف تلك البرامج إلى إعداد معلمين بارعين رقميًّا، من خلال دراسة مقررات إلزامية في التقنيات الرقمية في التدريس، في ضوء "الخطة العامة الجديدة لتعليم المعلمين" ٢٠١٠م، كما تدعم النرويج فهم المعلمين أثناء الخدمة لتأثير التكنولوجيا على تعليم الطلاب، وكيفية إدارة العملية التعليمية الغنية بالتكنولوجيا، وتفرض على المعلمين تصميم بعض عمليات التعلم باستخدام التقنيات الرقمية، ومساعدة طلابهم على اكتساب الجدارات الرقمية، وذلك من خلال جهة محددة وهي مديرية التعليم والتدريب النرويجية التي تدير المنصات عبر الإنترنت، وتوفر الاختبارات وموارد التعلم الرقمية للمعلمين.

ومن خلال وصف وتحليل إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في **إسبانيا**، يتضح أن إطار عمل الجدارة الرقمية المشترك للمعلمين يُستخدم كمرجعية للمعلمين والمسئولين في الجدارات الرقمية اللازمة للمعلمين، ويستند إلى إطار DigCompEdu، وتم تطويره بشكل مؤسسي من خلال المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين التابع لوزارة التعليم الإسبانية، ويتكون الإطار من (٥) مجالات اختصاص في (٢١) جدارة رقمية، في (٣) مستويات (أساسي، ومتوسط، ومتقدم)، ويركز بشكل خاص على محو الأمية الرقمية، وحل المشكلات، والسلامة والأمان، واقد اعتمدت إسبانيا على تطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس في البداية منذ التسعينيات لا سيما بتوفير الإنترنت للمدارس، وتوفير الأجهزة التكنولوجية للمدارس، من خلال الشراكة بين وزارة التعليم ووزارة العلوم والتكنولوجيا، وتشجع السياسة التعليمية استخدام الأجهزة المحمولة في التعليم، وسد الفجوة الرقمية بين الطلاب من خلال إتاحة الأجهزة المحمولة بأسعار خاصة، وبإتاحة الإنترنت بشكل مجاني للطلاب، والاهتمام ببرامج إعداد المعلمين، وامتلاك الطلاب المعلمين للجدارات الرقمية من خلال المقررات الدراسية الإلزامية، والسماح للجامعات وكليات التربية بتحديد الجدارات الرقمية المناسبة للطلاب المعلمين، وطريقة تقديمها لهم، كما يتم إكساب المعلمين أثناء الخدمة الجدارات الرقمية من خلال المدارس، حيث تحدد

المدارس الاحتياجات التدريبية للمعلمين، وتصمم وتنفذ تلك البرامج، وذلك من خلال خطة التدريب اثناء الخدمة ITP.

ومن خلال وصف وتحليل إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في **أيرلندا**، يتضح أن إطار التعلم الرقمي للمدارس يعتمد على إطار عمل اليونسكو الصادر عام ٢٠١١م، وعلى إطار المفوضية الأوروبية DigCompEdu، ويتضمن هذا الإطار معايير رقمية للطلاب والمعلمين ومديري المدارس، ويدعم إصلاح المناهج الدراسية، وبناء جدارات الطلاب، وتنمية جدارات الطلاب المعلمين، والمعلمين والمديرين، ويتضمن (٣٢) معيارًا في أربعة مجالات، وينقسم إلى مستويين: مستوى الممارسة الفعالة، ومستوى الممارسة عالية الفعالية، وبدأت أيرلندا بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس من نهاية التسعينيات من خلال مبادرة School IT 2000 والتي استهدفت تطوير البنية التحتية التكنولوجية، ثم وثيقة "الاستثمار الفعّال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٢٠٠٨-٢٠١٣م، والتي ركّزت على المحتوى الرقمي في التدريس، والتنمية المهنية المستمرة للمعلمين، ثم أصدرت وزارة التعليم والمهارات "الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠م، والتي أدت إلى التوسع في توظيف التكنولوجيا في التدريس والتقييم، وتعزيز جدارات المعلمين، واعتبار تلك الجدارات شرطًا لتخرج الطلاب من برامج إعداد المعلمين، كما يقتصر برامج إعداد المعلمين على (٦) مراكز للتميز بالجامعات، تعتمد على بناء الجدارات الرقمية للطلاب من خلال الموضوعات الدراسية، والدراسات المهنية، والتدريب الميداني داخل المدارس، بالاعتماد على التعليم الشامل، وتعليم المواطنة العالمية، والإبداع والممارسة الانعكاسية، وتركيز برامج التنمية المهنية على مهارات الكمبيوتر الأساسية، والتقنيات الرقمية في تقديم المناهج الدراسية، والمهارات التربوية في توظيف التقنيات الرقمية في التعليم والتدريس، وذلك من خلال جلسات التعلم المهنية بالمدارس، والدورات خارج المدرسة، وورش العمل، والدورات التدريبية عبر الإنترنت والهجينة، ومشاركة التجارب بين المعلمين، وتمول تلك البرامج من خلال وزارة التعليم والمهارات.

المستوى الثاني. تصنيف المادة العلمية الخاصة بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينها، وذلك من خلال الجدول الآتي:

جدول (٨) مقابلة مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية في النرويج وإسبانيا وأيرلندا

مجال المقارنة	النرويج	إسبانيا	أيرلندا
مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين	يتضمن الإطار (٧) مجالات للجدارات الرقمية: الموضوعات والمهارات الأساسية، والقيم المهنية والأخلاق، والمجتمع المدرسي، والموضوع التعليمي الرقمي، وقيادة عملية التعلم، والتفاعل والتواصل، والتغيير والتطوير. أهم ما يميزه تناول المجتمع المحيط بالمدرسة في فهم تأثير التطورات الرقمية على نمط حياة الطلاب وتعليمهم، وثقافتهم، وتناول القيم المهنية للمعلمين، وإفراد جدارة لقيادة عملية التعلم. تم إصداره في عام ٢٠١٨ من قِبل المديرية النرويجية للتعليم والتدريب. اعتمد على الإطار الأوروبي DigCompEdu كمرجعية لهذا الإطار. تم استخدام الإطار في تخطيط وتنفيذ برامج إعداد المعلمين، وفي تقييم ومتابعة الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.	يتضمن الإطار (٥) مجالات: محو الأمية المعلوماتية والبيانات، والاتصال والتعاون، وإنشاء المحتوى الرقمي، وحل المشكلات، والسلامة. أهم ما يميزه تناول حل المشكلات التقنية، والمجالات الثلاثة الأولى أكثر تحديدًا في برامج تدريب المعلمين بينما المجالات الأخرى مستعرضة تتشابك مع جدارات عامة، ويشتمل على ثلاثة مستويات (أساسي، ومتقدم، ومتوسط). تم إصداره في عام ٢٠١٧ من قِبل المعهد الوطني لتقنيات التعليم والتدريب. اعتمد على الإطار الأوروبي DigCompEdu كمرجعية لهذا الإطار. تم استخدام الإطار كمرجع برامج إعداد وتدريب المعلمين، وفي تقييم اعتماد المعلمين.	يتضمن إطار التعلم الرقمي للمدارس معايير في أربعة مجالات موزيعن على بعدين: الأول، التدريس والتعلم، والثاني، القيادة والإدارة. أهم ما يميزه أنه يتضمن معايير رقمية للطلاب والمعلمين والمديرين، وليس للمعلمين فقط. اعتمد على إطار عمل اليونسكو للجدارة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر، وأُطر الجدارة الرقمية للمعلمين في أوروبا DigCompEdu. تم إصداره من قِبل مجلس التدريس في عام ٢٠١٧. يستخدم الإطار في تقييم المعلمين وتنميتهم، وفي التقييم الذاتي للمدرسة. تم استخدام الإطار في توجيه السياسة التعليمية في مجال رقمنة التعليم، ومعيار لقياس التقدم المحرز في التعليم الرقمي.

الجدول من إعداد الباحث.

في ضوء تصنيف المادة العلمية الخاصة بمجالات اختصاص أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينها، يُلاحظ أن كل إطار يتكون من مجالات اختصاص كل مجال يتضمن جدارات فرعية، وفي أيرلندا الإطار يتضمن معايير موزعة على أبعاد، وأن إطاري أسبانيا وأيرلندا ينقسم إلى مستويات للأداء، وأن الأطر الثلاثة تشمل المعلمين في مرحلة الإعداد والمعلمين أثناء الخدمة، في حين أن إطار أيرلندا يتسع ليشمل مديري المدارس أيضًا، وركّزت الأطر الثلاثة على محو الأمية الرقمية والاتصال والتعاون وإعداد وإدارة المحتوى التعليمي الرقمي، وتم إصدار كل إطار من قِبل جهة رسمية محددة، وكل إطار اتخذ من الإطار الأوروبي DigCompEdu مرجعية لإعداد الإطار الوطني إلا أن أيرلندا استفادت بالإضافة إلى ذلك من معايير اليونسكو للمعلمين في هذا المجال، وتستخدم تلك الأطر كمرجع في تطوير برامج إعداد المعلمين وفي برامج التنمية المهنية وفي تقييم ومساءلة المدارس والمعلمين، وتوجيه السياسة التعليمة في مجال رقمنة التعليم.

جدول (٩) مقابلة دمج إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في السياسة التعليمية في النرويج وإسبانيا وأيرلندا.

مجـــــال المقارنة	النرويج	إسبانيا	أيرلندا
دمج إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في السياسة التعليمية	تاريخيًّا. بدأت في التسعينيات من خلال الخطة الوطنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس ١٩٩٦-١٩٩٩م. أصبح استخدام تكنولوجيا في التعليم إلزاميًّا على المدارس منذ ٢٠٠٣م. برنامج تعزيز المعرفة" ٢٠٠٦م، وفيها أصبحت الجدارة الرقمية خامس جدارة أساسية في	تطورت من بداية التسعينيات عبر عدة مراحل: الأولى، إدخال الكمبيوتر في المناهج الدراسية، والثانية تكنولوجيا الشبكات، والمرحلة الثالثة، بإدخال الإنترنت في المدارس مطلع الألفية الثالثة. خطة الثقافة الرقمية في المدرسة في عام ٢٠١٤، هدفت إلى تحسين الجدارة الرقمية	مبادرة "Schools IT 2000" في عام ١٩٩٧م تهدف إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس في أيرلندا. في عام ٢٠٠٨ تم إطلاق وثيقة "الاستثمار الفعال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس" ٢٠٠٨-٢٠١٣، وركزت على إدارة الفصول الدراسية الرقمية" و "تحويل

	المناهج الدراسية الوطنية. مبادئها. أن التكنولوجيا الجديدة "تفتح إمكانيات جديدة في التدريس"، وإتاحة الفرصة لجميع الطلاب لتطوير قدراتهم الرقمية، وتكامل تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بين جميع المدارس في جميع المراحل التعليمية، والتكامل بين التكنولوجيا في المناهج والأنشطة المدرسية وإجراء الاختبارات. آلياتها. الاعتماد على الإدماج الرقمي الشامل في جميع المدارس، وتحسين البنية التحتية التكنولوجية للمدارس، وتوفير الأجهزة اللوحية للطلاب، وتطوير متكامل بين المناهج الدراسية والاختبارات الإلكترونية وجداول المعلمين.	للمعلمين. مبادرة BYOD التي تسمح للطلاب باستخدام هواتفهم الذكية في الوصول إلى التطبيقات والمعلومات على الإنترنت. من مبادئها. تحقيق المساواة بين جميع الطلاب في الوصول إلى الموارد التعليمية والرقمية، وسد الفجوة بين جميع الطلاب. من آلياتها. التعاون بين وزارة التعليم ووزارات العلوم والتكنولوجيا في تحسين البنية التحتية للمدارس، وتوفير الأجهزة الإلكترونية للطلاب بأسعار مخفضة، وإتاحة الإنترنت المجاني للمدارس والطلاب	المدارس في القرن الحادي والعشرين". الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠ وهدفت إلى تحديث المناهج الدراسية، وتتماشى مع خطة عمل مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (٢٠١٤-٢٠١٨) والتي تهدف إلى ضمان حصول الشباب على المعرفة والمهارات اللازمة للمساهمة والمشاركة في المجتمع الرقمي. من آلياتها: تقديم المشورة والدعم للمدارس، الاستثمار في البنية التحتية الرقمية للمدارس بالتعاون مع قطاع الصناعة والطاقة، إصلاح المناهج الدراسية، تقديم منح المدارس لشراء أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الجدول من إعداد الباحث.

في ضوء تصنيف المادة العلمية الخاصة بدمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في السياسة التعليمية في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينهما، يتضح أن كل دولة تمتلك وثيقة رسمية معتمدة لدمج الجدارات الرقمية في السياسة التعليمية، وأن تلك السياسات تنطلق من الاستثمار الأمثل للتحول الرقمي في إثراء الفصول الدراسية، وتحسين عملية تعلم الطلاب، وإعداد الطلاب للعمل والعيش في مجتمع رقمي، من خلال امتلاك معلميهم لتلك الجدارات ونقلها إليهم، وتراعي تلك السياسات سد الفجوة بين الطلاب في مختلف الطبقات الاجتماعية، والمدارس في الريف والحضر، بمراعاة العدالة

في الإمكانات التكنولوجية المتاحة للجميع بشكل عادل، كما تتعاون وزارة التعليم في كل دولة مع جهات مختصة حكومية أو مجتمعية لتنفيذ تلك السياسات.

جدول (١٠) مقابلة دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج إعداد المعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا

مجال المقارن	النرويج	إسبانيا	أيرلندا
دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين	تاريخيًّا. بدأت عملية دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين في عام ٢٠٠٠، من خلال إصلاح وطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الأولي للمعلمين النرويجيين. كمثال لأفضل الممارسات داخل نظام الاتحاد الأوروبي في الإصلاح المسمى بلوتو PLUTO تم التركيز على محو الأمية الرقمية للطلاب والمعلمين، وأصبح الاستخدام التربوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلزاميًّا في كل مادة في برامج إعداد المعلمين في ٢٠١٠م. تهدف إلى تمكين الطلاب المعلمين من أن يصبحوا بارعين رقميًّا، وفهم تأثير الرقمنة على المدارس والطلاب، والاستخدام الأخلاقي والفعال للإنترنت، وتصميم المادة الدراسية في صورة رقمية. يُطلب من الطلاب المعلمين	بدأت منذ تشكيل منطقة التعليم الأوروبية، وتهدف إلى فهم وتطبيق التكنولوجيا في الفصل والبحث عن المعلومات والحصول عليها ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة يتم تقديمها للطلاب بالتقنيات الرقمية، وإتقان العمل في مجتمع المعرفة، ودمج ITC في الفصول الدراسية، ويطلب من الطلاب المعلمين تنفيذ الدروس رقميًّا وإتاحتها على الإنترنت، وتعرف الطلاب أدوات الشبكات الاجتماعية وكيفية استخدامها. ويتم تكليف الطلاب المعلمين بمهمات على مدار الفصل الدراسي، مثل استكشاف الإمكانات التعليمية التي يوفرها Web 2.0، واختيار موضوع من منهج التعليم الابتدائي ودراسة كيفية التعامل معه باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبدونها، وإعداد PechaKucha (عرض شفهي مصحوب بعرض مرئي من ٢٠ شريحة مدة كل منها ٢٠ ثانية)، وتعرف	بدأت بعد مراجعة وإصلاح مؤسسات إعداد المعلمين وتوصيات لجنة المراجعة في عام ٢٠١٢م بتطوير جدارات الطلاب المعلمين بما فيها الجدارات الرقمية. وتهدف إلى بناء المعرفة والمهارات فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الطلاب المعلمين، وتوفير برامج لتعليم المعلمين قائمة على البحث والتكنولوجيا، وإعادة هيكلة برامج تعليم المعلمين لتستوعب الجدارات الرقمية، إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كدورة مستقلة من شهادة التخرج للطلاب المعلمين، تضمين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس

	تحضير الدروس وإعداد امتحانات رقمية أثناء التدريب، وتصميم مدونات إلكترونية، وتطوير دورات التعلم عبر الإنترنت، واستخدام أنظمة إدارة التعلم، واستخدام منتديات النقاش عبر الإنترنت، ومصادر التعلم الرقمية في مختلف المواد الدراسية، وتطبيق الاختبارات الرقمية، واستخدام الكمبيوتر المحمول على نطاق واسع من قبل كل أستاذ جامعي.	الطلاب على أدوات الشبكات الاجتماعية وكيفية استخدامها بأمان، حيث يقوم الطلاب بتصميم شبكة اجتماعية يستخدمونها في بناء الهوية الرقمية للمعلمين. • اكتشاف مفهوم بيئات التعلم الشخصية وتقييم الأقران وتسجيل كيف يتطورون مهنيًا.	والتعلم والتقييم. تدعم برامج إعداد المعلمين جميع جوانب تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في عدة عناصر لاسيما التدريب الميداني، بتنفيذ الدروس المصممة إلكترونيًّا، وفي تقييم الأقران، وبناء الشبكات المهنية مع الأقران ومع معلمين ممارسين.

الجدول من إعداد الباحث.

في ضوء تصنيف المادة العلمية الخاصة بدمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في برامج إعداد المعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينها، يتضح أن النرويج وإسبانيا بدأت بتحديث برامج إعداد المعلمين لديها منذ وقت مبكر، في حين قامت أيرلندا بإصلاح مؤسسي ومراجعة كاملة لبرامج إعداد المعلمين لديها عبر مراحل مختلفة إلى أن وصلت في ٢٠١٢م لامتلاك مراكز للتميز في إعداد المعلمين، واتخذت الدول الثلاث مبادرات لدمج التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين، وتطورت تلك المبادرات بمرور الوقت، وأصبح استخدام التكنولوجيا في برامج إعداد المعلمين بشكل إلزامي، ويلاحظ استقلالية الجامعات وكليات التربية والمراكز المسئولة عن إعداد المعلمين في إسبانيا وأيرلندا في تحديد الجدارات اللازمة للطلاب المعلمين.

جدول (١١) مقابلة دمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا

مجال المقارن	النرويج	إسبانيا	أيرلندا
دمج الجدارات	تهدف التنمية المهنية للمعلمين في النرويج إلى تنمية فهم عميق	وضعت إسبانيا خطة التدريب أثناء الخدمة the in-service	يتم تدريب المعلمين لتطوير الجدارات الرقمية إطار الإستراتيجية

الرقمية في برامج التنمية المهنية للمعلمين.	للتكنولوجيا، ومعرفة بعمليات تعلم الطلاب باستخدام التكنولوجيا، وفهم للممارسات الأخلاقية، وخصوصية كل مادة دراسية في كيفية تدريسها من خلال مواد تعليمية رقمية، واختيار وسائل وأنواع التقييم، واختيار التكنولوجيا المناسبة لدعمها، كما تعمل تلك البرامج على تطوير المعرفة والمهارات والجدارة العامة في عديد من المجالات، بما في ذلك تأثير التكنولوجيا على المدارس والمجتمع، وكيفية إدارة العملية التعليمية التي تتضمن استخدام التكنولوجيا. تتم من خلال مبادرة "التعلم الذكي" "Smart learning" (SL)، ومن خلال الدورات المكثفة المفتوحة على الإنترنت MOOC، وأيضًا عن طريق أنظمة إدارة التعلم learning management systems (LMS)، ويتم استخدام تقنيات الويب 0.2 مثل المدونات، والهواتف الذكية، والبيئات الافتراضية، والمحافظ الإلكترونية، وتوفير قواعد بيانات ومواقع إلكترونية من قبل الوزارة لا سيما	traK ining plan (ITP) لدمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، تركز على الممارسة وتعتمد على المدرسة في تحديد الاحتياجات التدريبية الرقمية، وتقسم المهارات الرقمية التي يتم تدريب المعلمين عليها إلى: (المهارات الأساسية ، ومهارات التدريس والبحث، والمهارات التنظيمية والتواصلية، ومهارات البحث عن المعلومات ، وتحضير المواد الدراسية الرقمية). ويتم التدريب على إدارة وتنظيم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتوجد لجنة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تتألف من منسق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومنسقي جميع المراحل، وعضو من فريق الإدارة، وتحدد الأولويات التي يجب متابعتها على المستوى المؤسسي. كما توجد مبادرة Aprende ويتم التدريب بأشكال مختلفة مثل: (MOOC), NOOC (Nano MOOC) ويتحمل المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين INTEF التنمية المهنية	الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠م، من خلال تقديم المشورة والتوجيه للمعلمين والمدارس فيما يتعلق بالتكامل الفعال والنقدي والأخلاقي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جنبًا إلى جنب مع أمثلة من الممارسات الموثوقة والجيدة في تعليم التعلم والتقييم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ركزت برامج التنمية المهنية للمعلمين في أيرلندا على ثلاثة مجالات رئيسة: مهارات الكمبيوتر الأساسية، ومعرفة برامج تعليمية معينة في تقديم المناهج الدراسية والمهارات التربوية. تشمل الدورات التدريبية وجهًا لوجه وورش العمل والتخطيط المهني المستمر عبر الإنترنت ومقاطع فيديو الممارسات الجيدة والدعم المدرسي بما في ذلك تخطيط التعلم الرقمي، وأيضًا من خلال MOOCs وتقدم من خلال خدمة التطوير المهني للمعلمين the Professional Development Service for Teachers (PDST) لدعم

	IKTplan. **وتتحمل مديرية التعليم والتدريب المسئولية الشاملة للإشراف على التنمية المهنية للمعلمين.**	**للمعلمين من خلال "ملف جدارة المعلم الرقمي".**	**المعلمين وتُمول من وزارة التعليم والمهارات، وتعمل على تعزيز ودعم دمج التقنيات في التدريس والتعلم في المدارس توفير خدمات تغطي جميع الجوانب الرئيسة للتعليم الرقمي في المدرسة.**

الجدول من إعداد الباحث.

في ضوء تصنيف المادة العلمية الخاصة بدمج الجدارات الرقمية المهنية في في برامج التنمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينها، يُلاحظ أن وجود خطة لتدريب المعلمين في كل دولة لإكساب الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في الدول الثلاث، تهدف إلى تنمية فهم عميق للتكنولوجيا، ومعرفة بعمليات تعلم الطلاب باستخدام التكنولوجيا، وفهم للممارسات الأخلاقية، وخصوصية كل مادة دراسية في كيفية تدريسها من خلال مواد تعليمية رقمية، واختيار وسائل وأنواع التقييم، واختيار التكنولوجيا المناسبة لدعمها، وتركز على الممارسة العملية، ومهارات الكمبيوتر والمهارات التربوية في توظيف التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم، وتتم من خلال الدورات المكثفة المفتوحة على الإنترنت، وورش العمل والتخطيط المهني المستمر عبر الإنترنت ومقاطع فيديو الممارسات الجيدة، وتتم من خلال وزارة التعليم في النرويج وأيرلندا ومن خلال المدارس في إسبانيا.

وفي ضوء تصنيف المادة العلمية الخاصة بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، والموازنة بينها، يتضح ثمة تشابهات واختلافات بينها.

وفي ضوء ما سبق عرضه في خطوة المقابلة بين حالات المقارنة الثلاث؛ بدا واضحًا أن بناء إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر يمكن أن يؤدي إلى وضع الحلول العلمية للتغلب على نقص الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، وعليه، ووفقًا لمدخل "جورج بيريداي"، يمكن صياغة **الفرض الحقيقي** للبحث على النحو الآتي:

"إن بناء إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر، ودمجه في السياسة التعليمية وفي برامج إعداد المعلمين وتنميتهم مهنيًّا استنادًا إلى الاستفادة من أُطر النرويج وأيرلندا وإسبانيا، قد يؤدي إلى وضع الحلول العلمية للتغلب على نقص الجدارات الرقمية للمعلمين في مصر".

الخطوة الثانية المقارنة التفسيرية.

سيتم في هذه الخطوة عقد مقارنة تفسيرية بين حالات المقارنة الثلاث في ضوء المحاور التي سبق عرضها في الدراسة الوصفية التحليلية وفي خطوة المقابلة؛ لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة، وينبغي التأكيد على أن الوصول إلى أوجه الشبه والاختلاف ليس غاية في ذاته؛ فالأهم من ذلك هو تفسير تلك الأوجه؛ بغية تقديم أُطر علمية للإجابة عن أسئلة مؤداها: لماذا هذا التشابه؟ وفي المقابل لماذا هذا الاختلاف؟ كما أن اكتشاف المفاهيم والعوامل الاجتماعية التي تقف وراء بناء ودمج تلك الأُطر يساعد في فهمها، وتكييف آلياتها لتتناسب مع السياق الثقافي والمجتمعي المصري. وذلك على النحو الآتي:

١. مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين.

تتشابه الأُطر الثلاثة في تركيزها على جدارات رقمية أساسية للمعلمين مثل: إنشاء المحتوى الرقمي، والاتصال الرقمي مع الإدارة المدرسية والجهات الخارجية، والحفاظ على سلامة الطلاب على الإنترنت من الاستغلال أو التعرض للجرائم الإلكترونية، كما أفرد إطار النرويج مجالًا خاصًّا بقيادة عملية التعلم، وفي إطار أيرلندا يوجد بُعد مستقل للقيادة والإدارة.

كما تتشابه تلك الأُطر في تركيزها على الجانب المعرفي والمهاري وكذلك اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقنيات الرقمية في التدريس، من خلال اكتساب المعلم المعرفة الخاصة باستخدام التقنيات الرقمية في التدريس، وفي الجانب المهاري، في حل المشكلات والاتصال والتعاون المهني، وكذلك بناء اتجاه لدى المعلمين نحو التعلم الرقمي، وكيفية توظيف تلك التقنيات في تعليم الطلاب.

وتتشابه تلك الأُطر في حداثتها حيث تم إصدار الإطار الإسباني والأيرلندي في عام ٢٠١٨، والإطار النرويجي في عام ٢٠١٨، بما يؤكد استجابة تلك الدول إلى التحول

الرقمي في التعليم، والبدء في تأطير جديد للتعليم من خلال جدارات جديدة للمعلمين تنعكس على تطوير برامج إعداد المعلمين وتطوير برامج التنمية المهنية.

كما أن لكل إطار إستراتيجية وطنية للتعلم الرقمي، وجّهت إطار الجدارات الرقمية، حيث ينطلق الإطار النرويجي من إستراتيجية المستقبل والتجديد والرقمنة ٢٠١٧-٢٠٢١م، وتهدف إلى أن المعلمين والطلاب يجب أن يكون لديهم الجدارة الرقمية الكافية للحياة اليومية والنجاح في التعليم والعمل، وأيضًا للمشاركة في المجتمع، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس لتحسين نتائج تعلم الطلاب (European Commission, 2019a, p. 144)، وفي أيرلندا توفر الإستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥ – ٢٠٢٠م لجميع المعلمين مجموعة من الفرص والدعم لمساعدتهم على تضمين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساتهم (Ministry of Education and Skills, 2015, p. 29).

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "**المواطنة الرقمية**" والتي تعرف بأنها "قواعد السلوك المعتمدة في استخدامات التكنولوجيا المتعددة مثل استخدامها من أجل التبادل الإلكتروني للمعلومات، والمشاركة الإلكترونية الكاملة في المجتمع، وشراء وبيع البضائع عن طريق الإنترنت، وغير ذلك. وتعرف أيضًا بأنها "القدرة على المشاركة في المجتمع عبر شبكة الإنترنت" كما أن المواطن الرقمي هو المواطن الذي يستخدم الإنترنت بشكل منتظم وفعّال. كما أنها أداة قوية تساعد المعلمين والتربويين عمومًا وأولياء الأمور لفهم ما يجب على الطالب معرفته من أجل استخدام التكنولوجيا بشكل مناسب، وهي وسيلة لإعداد الطالب للانخراط الكامل في المجتمع والمشاركة الفاعلة في خدمة مصالح الوطن عمومًا وفي المجال الرقمي خصوصًا (الساعدي، والضحوي، ٢٠١٧، ص. ٣١).

كما يتضح أن الأُطر الثلاثة استخدموا الإطار الأوروبي DigiCompEdu كمرجعية للأُطر الوطنية، واعتمدت أيرلندا على الإطار الأوروبي بالإضافة إلى إطار اليونسكو، وتلك الدول كانت مدفوعة بنتائج اختبارات PISA لاسيما النرويج وأيرلندا.

ويمكن تفسير ذلك، في ضوء مفاهيم "**التعاون الدولي**" يقصد به العمل التنسيقي المشترك، والذي يهدف إلى أن يكون كل طرف من الأطراف في حالة أفضل، وهذا يعني أن فكرة التعاون الدولي لابد أن تكون قائمة على مبدأ المنفعة المشتركة لكل الأطراف

المشتركة في عملية التعاون" (أحمد وآخرون، ٢٠١٩، ص. ٦٠) و"**التفاعل الدولي**" وهو "حالة التبادل في العلاقات بين طرفين أو أكثر، قد تسهم في حل المشكلات والمعضلات التي تحدث بين الدول فترة زمنية معينة، والتي تفضي إلى عدد من الاحتمالات التي تتراوح بين التعاون والصراع والتي قد تحتاج إلى تدخل المنظمات الدولية أو الإقليمية من أجل تنظيم تلك الحالة، أو تسمح بتشكيل تحالفات تظهر على شكل منظمات دولية أو إقليمية" (الريس، ٢٠١٤، ص. ٨). ومفهوم "**التكامل الاقتصادي**" والذي يشير إلى أنه "توحيد أجزاء متباينة في تكتل اقتصادي واحد يجمع تلك الأجزاء، بما يسمح بتبادل الأنشطة الاقتصادية فيما بينها كالاتحاد الأوروبي" (العلوي، ١٩٩٧، ص. ٨٧). والاتحاد الأوروبي هو المنظمة الإقليمية الأوروبية التي تتخذ من بروكسل مقرًا لها، ويضم في عضويته (٢٨) دولة أوروبية، ويبلغ سكان الاتحاد الأوروبي (٥٠١,٢٦٠,٠٠٠) نسمة، ويمتد الاتحاد الأوروبي على مساحة (٣٩٧٥٠٠٠) كم^{٢}، ووضعت شروط العضوية في عام ١٩٩٣م عرفت بشروط كوبنهاغن وتفرض الشروط على الدولة المترشحة للعضوية أن تتمتع بمؤسسات مستقلة تضمن الديمقراطية وعلى دولة القانون وأن تحترم حقوق الإنسان وحقوق الأقليات، ووجود نظام اقتصادي فعّال يعتمد على اقتصاد السوق وقادر على التعامل مع المنافسة الموجودة ضمن الإتحاد، وتعديل تشريعات وقوانين الدول الأعضاء بما يتناسب مع التشريعات والقوانين الأوروبية التي تم وضعها وتبنيها مع تأسيس الإتحاد (ويكيبيديا الموسوعة الحرة، ٢٠٢١). وهذا يتضح في تبني الدول الثلاث للإطار الأوروبي للجدارات الرقمية المهنية DIGCompEdu بصفتهم أعضاء في الاتحاد الأوروبي، بالإضافة إلى أن أيرلندا استفادت من معايير اليونسكو، كما يتضح في إقامة منطقة تعليم عالٍ أوروبية.

كما يمتاز الإطار الإسباني والنرويجي في استخدام الإطار في تحديد احتياجات CPD وكمرجع لتقييم المعلمين. كما ينقسم الإطار الإسباني إلى ثلاثة مستويات: الأول، هو البعد الأساسي الذي يتم فيه تضمين المستويين A1 و A2. والثاني هو البعد المتوسط الذي يغطيه المستويان B1 و B2، وأخيرًا، يتضمن البعد المتقدم المستويين C1 و C2 (European Commission, 2019a, p. 125) كما أن الإطار الأيرلندي يصف المعايير الرقمية للمعلمين نظرًا لأنه يستخدم في تقييم التقدم المحرز في التعليم

الرقمي، وفي تقييم أداء المعلمين، كما أن الإطار الأيرلندي يتناول الطلاب والمعلمين والمديرين وذلك لأن التركيز على الجدارات الرقمية نابع من الإستراتيجية الرقمية للمدارس التي تتناول التعلم الرقمي في جميع جوانب العملية التعليمية، كما أنه يتماشى مع إطار عمل الجودة للمدارس، وينقسم إلى مستوى الفعالية ومرتفع الفعالية (Department of Education and Skills, 2017, p. 2).

وبذلك، فإن إطار أيرلندا يتناول المعايير الرقمية التي توفر بيانات الممارسة التي تصف ممارسات المدرسة "الفعالة" و"عالية الفعالية" لكل معيار، وستساعد هذه المعايير كلًّا من المعلمين/المدارس على تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين في استخدام التقنيات الرقمية وترتيبها حسب الأولوية ومساعدتهم على رسم خطة تحسين مدرستهم واحتياجات التطوير المهني المستمر. وإطاري النرويج وإسبانيا تناولا جدارات خاصة بالمعلمين، في حين أن إطار أيرلندا وضع معايير للطلاب والمعلمين ومديري المدارس، ولم يقتصر على المعلمين فقط.

وهذا يرجع إلى أن عديد من المدارس الأيرلندية درست التحديات الرقمية وطوّرت طرقًا مبتكرة لدمج التقنيات الرقمية في تجارب المتعلمين، كما كان هناك عدد من الإستراتيجيات والمبادرات الحكومية على مدى العقدين الماضيين لتشجيع وتعزيز استخدام التقنيات الرقمية مع المتعلمين ومن خلالهم (Department of Education and Skills, 2020, p. 6).

كما تتمايز أيرلندا باعتمادها على إطاري اليونسكو والمفوضية الأوروبية، وذلك بسبب أن سياسة الإستراتيجية الرقمية الأيرلندية للمدارس مدعومة بإطار عمل اليونسكو لجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين لعام ٢٠١١ (European Commission, 2019a, p. 50; McGarr & McDonagh, 2019, p. 25) .

٢. الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في السياسة التعليمية.

تتشابه الدول الثلاث في الاهتمام مبكرًا بدمج تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم، حيث تم التركيز منذ التسعينيات على تطوير السياسة التعليمية من خلال الخطة الوطنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس ١٩٩٦-١٩٩٩م في النرويج، ومن خلال إدخال الكمبيوتر في المناهج الدراسية في إسبانيا، وفي أيرلندا من

خلال مبادرة "Schools IT 2000" في عام ١٩٩٧م، إلى أن تطورت تلك السياسات بتطبيق التعلم الرقمي، وبناء أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في عامى ٢٠١٧م و٢٠١٨م، كما ركّزت السياسات في الدول الثلاث على دمج الجدارات الرقمية للطلاب في المناهج الدراسية، وفي جميع المراحل الدراسية، والاعتماد على بناء تلك الجدارات لدى الطلاب من خلال الاستثمار في البنية التحتية الرقمية للمدارس، وتنمية تلك الجدارات عند المعلمين، ودعم الإنترنت في المدارس، وزيادة سرعته، وتوفير الأجهزة الإلكترونية للطلاب مجانًا أو بأسعار مخفضة.

كما لجأت كل دولة لضمان تنفيذ سياسات التعليم الرقمي على أرض الواقع، إلى إنشاء هيئة أو وكالة جديدة خارج وزارة التعليم، أو تم تمديد تفويض وكالة خارجية قائمة لهذا الغرض. وعادة ما يكون لهذه الهيئات أو الوكالات دور مزدوج: فمن ناحية، لها دور سياسي في ضمان تنفيذ السياسات، وتقديم الملاحظات إلى السلطات العليا، والمعلومات المقدمة لصانعي السياسات وأصحاب المصلحة المحليين، ومن ناحية أخرى، لديهم دور داعم يتمثل تقديم المساعدة للمدارس ومديري المدارس والمعلمين والطلاب. ففي أيرلندا تتم إدارة عملية تطوير وتنفيذ ومراجعة إطار الجدارة، ضمن سلسلة مستمرة لتعليم المعلمين تشمل التعليم الأولي للمعلمين، والتهيئة والتنمية المهنية، من قِبل هيئة مهنية تضمن الجودة تسمى "مجلس التدريس"، وفي النرويج من خلال المديرية الوطنية للتعليم والتدريب، والمعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين في إسبانيا.

كما اتبعت كل دولة آليات متشابهة لتنفيذ تلك السياسة من خلال الإدماج الرقمي الشامل في المجتمع كما في النرويج، أو من خلال التعاون بين وزارة التعليم ووزارات العلوم والتكنولوجيا وقطاع الصناعة كما في إسبانيا وأيرلندا.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "**الرقمنة**" Digitization وهي عملية تحويل البيانات بشكل رقمي من أجل معالجتها إلكترونيًا، وهي إعادة تصميم الأعمال في نماذج توظف البيانات والتطبيقات والقدرات الرقمية بالشكل الأمثل، أو استخدام التقنية لتحويل العمليات التشغيلية من تقليدية إلى رقمية (المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، ٢٠١٨، ص. ١٣). ويظهر ذلك في برنامج "أوروبا الرقمية" وهو برنامج تمويل جديد للاتحاد الأوروبي يركز على جلب التكنولوجيا الرقمية للشركات والمواطنين والإدارات

العامة، ويوفر تمويلًا إستراتيجيًّا للأفراد والمؤسسات، ودعم المشاريع في خمسة مجالات رئيسة للقدرات: في الحوسبة الفائقة، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، والمهارات الرقمية المتقدمة، وضمان الاستخدام الواسع للتقنيات الرقمية عبر الاقتصاد والمجتمع، بما في ذلك مراكز الابتكار، مع ميزانية إجمالية مخططة تبلغ (٧.٥) مليار يورو بهدف تشكيل التحول الرقمي لمجتمع واقتصاد أوروبا، بما يجلب الفوائد للجميع (European Commission, 2021b) كما يتضح ذلك في التحول في السياسة التعليمية على مستوى الاتحاد الأوروبي، والتي تشمل التركيز على التعلم مدى الحياة، ودفع المدارس إلى مواكبة التحول الرقمي، وإعداد الشباب للتعلم والعمل والحياة في هذا المجتمع، في ظل تزايد اعتماد الفئة الأصغر سنًّا على امتلاك الأجهزة الرقمية المحمولة، والوصول إلى المعلومات من خلال تلك الأجهزة، والتفاعل الشخصي والاجتماعي مع المحتوى الرقمي (McGarr & Johnston, 2021, p. 854)، وبالنظر إلى مؤشر الاقتصاد والمجتمع the Digital Economy and Society Index (DESI)، وهو مؤشر مركب يلخص المؤشرات ذات الصلة على الأداء الرقمي لأوروبا. ويشمل ستة أبعاد: الاتصال، ورأس المال البشري، واستخدام خدمات الإنترنت، وتكامل التكنولوجيا الرقمية، والخدمات العامة الرقمية، والبحث والتطوير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ووفقًا لهذا المؤشر (DESI 2019)، تعتبر أيرلندا الأكثر تقدمًا على النرويج وإسبانيا في الاستثمار في البنية التحتية الرقمية للمدارس، ففي أيرلندا، خصصت الإستراتيجية الرقمية للمدارس (٢١٠) ملايين يورو للفترة من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٠م لدعم الاستثمار من قبل المدارس في البنية التحتية ذات الصلة ، منها (٦٠) مليون يورو تم توزيعها على شكل منح للمدارس، وفي إسبانيا، يتم تطوير سياسة "Escuelas Conectadas" "المدارس المتصلة" لتوسيع نطاق وسرعة الإنترنت جميع المدارس الإسبانية، فمنذ عام ٢٠١٥، انضمت (١٣) منطقة بالفعل إلى هذه الإستراتيجية من خلال توقيع مذكرة تفاهم، والتي تنطوي على مشاركة (١١ ٥٧٧) مدرسة، سيستفيد (٤١٧٠١٦) طالبًا من هذه السياسة (European Commission, 2019b, pp. 89-90).

ومن ناحية أخرى، التزمت الدول الثلاث بتحقيق المساواة بين جميع الطلاب في الاستفادة من تلك الجدارات، ومن التحول الرقمي في التعليم، حيث تعد الدول الثلاث ـ

شأنها شأن أغلب الدول الأوروبية ـ التي تواجه الهجرة إليها، وتضع البرامج التي تدمج المهاجرين في المجتمعات، من خلال التقنيات، بتوفير الخدمات الإلكترونية، وتسهل تكنولوجيا التعليم الوصول إلى عدد كبير من الطلاب المهاجرين، وبالتالي الاهتمام بالجدارات الرقمية للمعلمين. ففي إسبانيا على سبيل المثال يتم إدماج السكان المهاجرين بشكل جيد في المجتمع، حيث تعمل الدول الأوروبية من خلال المنظمات غير الحكومية والبرامج العامة لحل أوضاع هؤلاء الأشخاص، لكن لا يزال ملايين اللاجئين ينتظرون حلًا في مجال التعليم (Gil, & Sanagustín-Fons, 2019, p. 75) وفي النرويج يتضح أن النظام التعليمي النرويجي هو في الغالب حكومي عام حيث يذهب أكثر من ٩٥ ٪ من الأطفال إلى الفصول العادية في المدارس الحكومية العامة. نظرًا لأن السياسة التعليمية الوطنية تهدف إلى خلق شروط حياة متساوية وعادلة لجميع الفئات الاجتماعية، بغض النظر عن الخلفية الاجتماعية أو الجنس أو العرق (Jacobson & Ylimaki, 2011, p. 12)، من ناحية أخرى يشكل الطلاب المهاجرون من (٢٠٨) دولة حاليًا ٨,٣ ٪ من تعداد السكان (Johnson et al., 2011, p. 160).

لكن تختلف هذه الدول في مستوى تنفيذ تلك السياسة، ففي النرويج تم دمج الجدارات في المناهج الدراسية للطلاب، وهذا راجع إلى موجة التأثيرات الليبرالية الجديدة التي ضربت النرويج ودول الشمال الأوروبي الأخرى في الثمانينيات والتسعينيات، فكانت هناك حاجة لتحسين سلطات التعليم الوطنية والمحلية لضمان مزيد من الفعالية على جميع المستويات، فتم إدخال المؤسسات العامة الفردية والفعالة إلى مشاركة الوالدين في التعليم، والتحول إلى الإدارة العامة الجديدة New Public Management (NPM) وإطلاق الاختبارات الدولية مثل برنامج التقييم الدولي للطلاب (PISA)، الذي نتج عنه تحول في نظام التعليم النرويجي بتزايد التركيز على نتائج الطلاب ونتائجهم، وتوجه السياسات التعليمية نحو التقييم والمخرجات، واستخدام بيانات الطلاب من خلال المؤسسات الفوق الوطنية مثل الاتحاد الأوروبي، وذلك يظهر في رقمنة التعليم والاستفادة من إطار الاتحاد الأوروبي للجدارات الرقمية (Lunde & Gunnulfsen, 2021, p. 196) كما يتم توفير الكتب المدرسية الرقمية والمواد التعليمية الرقمية، ومساعدة الطلاب في النرويج على مستوى البلدية، وتتمتع تلك المواد التعليمية الرقمية بإمكانية تقديم

مساعدة مخصصة لكل طالب على حدة، وتتم مشاركة المعلمين وقادة المدارس بشكل متزايد لتقديم وتقييم إمكانيات هذه المواد التعليمية (Ministry of Education and Research, 2017).

كما تتمايز إسبانيا وأيرلندا بالتعاون مع قطاعات حكومية متعددة لتنفيذ السياسة التعليمية التي تدعم الجادرات الرقمية المهنية للمعلمين، ففي أيرلندا على سبيل المثال، هناك تعاون بقيادة وزارة التعليم وإدارة الوظائف والمشاريع والابتكار والصناعة، تم تنفيذه بالشراكة مع وكالات الدولة وأصحاب المصلحة في الصناعة، يسعى إلى تحسين مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمتعلمين من جميع الأعمار لدعم التنمية الاقتصادية طويلة الأجل في أيرلندا، كما يوجد خطة عمل مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تضمنت (٢٢) إجراءً بما في ذلك: تحسين البنية التحتية للمدارس، والتطوير المهني للمعلمين، وإعادة تطوير المناهج الدراسية، بالإضافة إلى الإستراتيجية الرقمية للمدارس (Alghamdi, & Holland, 2020, p. 4726) وهذا الاستثمار الأيرلندي في السياسة التعليمية التي تدعم التنمية المهنية المستمرة للمعلمين في اكتساب الجدارات الرقمية، راجع إلى التأكيد على التحول إلى الاقتصاد الرقمي، وإكساب الأفراد الجدارات الأساسية التي تمكنهم من العمل في ظل هذا الاقتصاد الأيرلندي، ويظهر ذلك في التوجه نحو المدارس الذكية = الاقتصاد الذكي (McGarr & Johnston, 2021, p. 854).

كما أن أيرلندا لديها سياسات وبرامج لتعزيز الإدماج الرقمي في جميع القطاعات بما فيها التعليم، لا سيما الإستراتيجية الرقمية الوطنية (٢٠١٣)، وهناك التزامات في البرنامج الحكومي لإكمال ونشر إستراتيجية رقمية وطنية جديدة، ففيما يتعلق بالاتصال، ستوفر الخطة الوطنية الإنترنت عالي السرعة من الألياف لجميع مناطق الدولة على مدار سبع سنوات، من خلال استثمار ما يقرب من (٣) مليارات يورو، ومثل هذا الاتصال هو مفتاح لدعم جميع الجوانب الأخرى للإدماج الرقمي. وفيما يتعلق بالوصول المادي، تقدم العديد من البرامج دعمًا بتكلفة الأجهزة والإنترنت للأسر، حيث يشترط قانون الاتصالات الإلكترونية الأوروبي الجديد للاتحاد الأوروبي دعم الأسر بتكاليف الوصول إلى النطاق العريض. وفيما يتعلق بالمهارات، تلتزم شركة Future Jobs Ireland بالوصول إلى متوسط الاتحاد الأوروبي، وإذا أمكن تجاوزه، من حيث النسبة المئوية للسكان الأيرلنديين

ذوي المهارات الرقمية الأساسية على الأقل، حيث تتوفر مجموعة من التدريبات لمن هم داخل وخارج سوق العمل، بما في ذلك برنامج المهارات الرقمية للمواطنين لمن لديهم القليل من مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما يجري تطوير إستراتيجية وطنية لمحو الأمية والحساب ومحو الأمية الرقمية لدى الكبار، فيما يتعلق بالحكومة الإلكترونية ، هناك التزامات بمواصلة تطوير تقديم الخدمات عبر الإنترنت للمعلمين وتنميتهم رقميًّا .(NESDO, 2021, p. ix)

ويرجع سبب قوة السياسة الأيرلندية في التركيز على الجدارات الرقمية للمواطنين عامة وللمعلمين والطلاب خاصة، أن أيرلندا تعمل داخل منطقة نفوذ أنجلو أمريكية، وبالتالي فهي تستثمر في رأس المال البشري حتى يتمكن الطلاب من المشاركة في المجتمع والاقتصاد، وتسمح بالمنافسة على الخدمات بما فيها التعليم (Lynch, 2012, p. 91). بالإضافة إلى تخصيص الإستراتيجية الرقمية للمدارس (٢١٠) ملايين يورو للفترة من ٢٠١٥م إلى ٢٠٢٠م لدعم الاستثمار من قبل المدارس في البنية التحتية ذات الصلة ، منها (٦٠) مليون يورو تم توزيعها على شكل منح للمدارس (European Commission, 2019a, p. 90).

وفي إسبانيا، يتم تطوير سياسة "المدارس المتصلة" "Escuelas Conectadas" لتوسيع نطاق وصول الإنترنت فائق السرعة إلى جميع المدارس الإسبانية غير الجامعية. منذ عام ٢٠١٥م ، انضمت (١٣) منطقة بالفعل إلى هذه الإستراتيجية من خلال توقيع مذكرة تفاهم، والتي تنطوي على مشاركة (١١ ٥٧٧) مدرسة، سيستفيد (٤١٧٠١٦) طالبًا من هذه السياسة (European Commission, 2019a, p. 90).

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "**العدالة الرقمية**" والتي تشير إلى "توفير سبل النفاذ إلى الشبكة لجميع المواطنين بأيسر السبل، وتعني العدالة الرقمية ببساطة بتوفير مساحة آمنة لجميع الفئات للتعامل مع المنظومة العامة للرقمنة، فهي توفر ـ على نطاق واسع ـ عدالة الوصول إلى الخدمات الرقمية لجميع المواطنين دون تمييز، وفي سبيل ذلك لابد من توافر ثلاثة شروط: أولها يتمثل في توزيع عملية النفاذ والوصول إلى الخدمات الرقمية المقدمة، وثانيها يتمثل في الاعتراف بالتنوع داخل سياقات الرقمنة،

وثالثها يتمثل في المشاركة في المساحات المختلفة من الرقمنة" (زكي، ٢٠٢١، ص. ٦) ومفهوم "**الأمن السيبراني**" الذي يتحدد في حماية الأفراد والجماعات والدول عبر الشبكة من التهديدات المحيطة بهم، وينقسم إلى ثلاثة مستويات: الأول أمن الأفراد والمتعلق بالخصوصية وانتهاكها، وسرقة الحسابات الشخصية، بل وصل الأمر إلى تهديد الحياة الآمنة عبر اختراق الجسد عبر الإنترنت فيما يعرف بقضايا أمن إنترنت الأشياء things of internet، أما المستوى الثاني فهو المستوى المرتبط بالمؤسسات والتنظيمات، فثمة تهديدات أمنية على أنظمة الشركات والمؤسسات واختراق خصوصيتها وأمنها المعلوماتي، بالشكل الذي يهدد المكاسب المرتبطة بها، أما المستوى الثالث فهو المستوى المرتبط بأمن المجتمعات نفسها؛ وهنا تلتزم الدول عند وضع السياسات الرقمية بالتركيز بشكل كبير على تحقيق الأمن السيبراني على كل مستوياته (زكي، ٢٠٢١، ص. ٧). ويتضح ذلك في توجه السياسات التعليمية في الدول الثلاث إلى إتاحة الإنترنت والأجهزة التكنولوجية في المدارس في جميع المراحل التعليمية بشكل عادل، وتوفير الإنترنت بالسرعات الكافية لجميع الطلاب بشكل مجاني غالبًا، ومحاولة الوصول إلى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتوفير العدالة في الحصول على فرصة التعليم، وكذلك في التركيز على محو الأمية الرقمية لجميع المواطنين لا سيما المعلمين والطلاب من أجل تمكينهم من العمل والعيش والتعلم في مجتمع رقمي، وحمايتهم من مخاطر التعامل مع التقنيات الرقمية كمواطنين عاديين أو متعلمين.

٣. الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين.

تتشابه الدول الثلاث في بناء الجدارات الرقمية للطلاب المعلمين في برامج الإعداد منذ وقت مبكر اعتمادًا على التحول الرقمي في أوروبا في جميع قطاعات المجتمع بما فيها التعليم، وكانت انعكاسًا للتحول الرقمي في التعليم الجامعي بصفة عامة لإعداد الخريجين لسوق العمل، وتأهيل أعضاء هيئة التدريس لتوظيف التقنيات الرقمية في التعليم، ونالت كليات التربية ومؤسسات إعداد المعلمين بتلك الجامعات نفس الاهتمام والتوجه، بالاعتماد على المصادر الرقمية في التعليم وإكساب طلاب الجامعة تلك الجدارات، وأيضًا الطلاب المعلمين، وذلك من خلال تصميم المادة الدراسية في صورة رقمية، ويُطلب من الطلاب المعلمين تحضير الدروس وإعداد امتحانات رقمية أثناء

التدريب، وتصميم مدونات إلكترونية، وتطوير دورات التعلم عبر الإنترنت، واستخدام أنظمة إدارة التعلم، واستخدام منتديات النقاش عبر الإنترنت، ومصادر التعلم الرقمية في مختلف المواد الدراسية، وتطبيق الاختبارات الرقمية، واستخدام الكمبيوتر المحمول على نطاق واسع من قبل كل أستاذ جامعي، وتعرف الطلاب على أدوات الشبكات الاجتماعية وكيفية استخدامها بأمان، حيث يقوم الطلاب بتصميم شبكة اجتماعية يستخدمونها في بناء الهوية الرقمية للمعلمين، واكتشاف مفهوم بيئات التعلم الشخصية وتقييم الأقران وتسجيل كيف يتطورون مهنيًا.

ويرجع هذا التشابه إلى اشتراك إسبانيا والنرويج في المشروع الأوروبي "تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم المعلمين" Developing ICT in Teacher Education (DICTE) في الفترة من ٢٠١٧-٢٠٢٠م، وهو مشروع ممول من Erasmus، ويحاول دمج الأبعاد التربوية والأخلاقية والتقنية للجدارة الرقمية في تعليم المعلمين، وكذلك نموذج PEAT الذي يسلط الضوء على أربعة أبعاد (تربوية، وأخلاقية، وسلوكية، وتقنية) متساوية الأهمية تظهر في معظم النماذج والأطر الحالية (Gudmundsdottir et al., 2020, p. 3)، كما أدى التحالف الأوروبي في مجال التعليم لا سيما إعلان "بولونيا" ١٩٩٩م، وإعلان "جلاسكو" ٢٠٠٥م إلى صياغة سلسلة من المقترحات والتوجيهات التي تهدف إلى تسهيل تطوير الجدارات العامة والصفات الشخصية والمهنية للمعلمين في مرحلة الإعداد بما يجعلهم قادرين على تطبيق وتعليم ونقل معارفهم بطريقة مسئولة داخل مجتمع رقمي متغير (Oliva et al., 2009, p. 438).

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "**الابتكار**" وهو إضافة قيمة جديدة للمنتج أو الخدمة، وهو التوظيف الناجح للأفكار والمعارف والمهارات بما يضيف قيمة جديدة، ووفقًا لبيانات من لوحة نتائج الابتكار الأوروبية لعام ٢٠٢٠م، فإن أداء نظام الابتكار في الاتحاد الأوروبي، الذي يتم قياسه على أنه المتوسط المرجح لأداء أنظمة الابتكار في جميع الدول الأعضاء البالغ عددها (٢٨) دولة، يستمر في النمو، حيث يتحسن بنسبة (٨,٩) نقطة مئوية بين عامي ٢٠١٢ و٢٠١٩م. ووفقًا لذلك، من المتوقع أن تولد الاستثمارات في البحث والابتكارات ما يصل إلى (١٠٠٠٠٠) وظيفة جديدة للبحث

والابتكار بين عامي ٢٠٢١ و ٢٠٢٧ (European Union, 2020, p. 22)، كما يوجد على المستوى الأوروبي مختبر التعليم الأولي للمعلمين ITELab وهو مشروع تم تنسيقه بواسطة European Schoolnet ويتم تمويله بشكل مشترك في إطار برنامج Erasmus التابع للمفوضية الأوروبية بداية من يناير ٢٠١٧م إلى ديسمبر ٢٠١٩م، وهو مشروع تحالف المعرفة لمدة ثلاث سنوات بين مؤسسات التعليم العالي والصناعة لتعزيزه الابتكار وتبادل المعرفة في التعليم الأولي للمعلمين. يضم اتحاد (١١) شريكًا من (٨) بلدان بينها النرويج وأيرلندا، ويتماشى مع إستراتيجية المفوضية الأوروبية التي أدركت الحاجة إلى التعاون الأوروبي المتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأن تحديث التعليم يتطلب روابط وثيقة بين التعليم العالي والأعمال التجارية والبحث وتطوير السياسات، ويوفر الأدلة عن التكامل الحالي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل ITE (Blamire & Cassells, 2019, p.2). .

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم " **التعليم الرقمي**" والذي يعرف بأنه "نظرية تعليمية للتكنولوجيا تركز بشكل خاص على فن التدريس في بيئات التعلم كثيفة التكنولوجيا" (Krumsvik & Almås 2009, 14) حيث توجد سياسة عامة للاتحاد الأوروبي تركز على التحسين الرقمي لنظام التعليم في الاتحاد الأوروبي، وهي "خطة عمل التعليم الرقمي (2021-2027) والتي تحدد رؤية المفوضية الأوروبية للتعليم الرقمي الجيد والشامل والذي يسهل الوصول إليه في أوروبا، ويحدد أولويتين إستراتيجيتين: تطوير الأداء العالي للنظام البيئي للتعليم الرقمي، وتحسين الجدارات الرقمية للمعلمين من أجل التحول الرقمي. ويشمل تطوير النظام البيئي للتعليم الرقمي ما يلي: تطوير البنية التحتية والمعدات الرقمية والتوصيلية، التخطيط الفعال للرقمنة وتطويرها، معلمين أكفاء رقميًّا، ومحتوى تعليمي عالى الجودة وأدوات سهلة الاستخدام ومنصات آمنة. بينما ترتبط الأولوية الثانية بتطوير الجدارة الرقمية باكتساب المهارات الرقمية الأساسية منذ الطفولة، وتطوير المعرفة وفهم التقنيات الرقمية، والتطوير المتعمق للجدارات الرقمية في المجال المهني. كما تشير خطة عمل المفوضية الأوروبية إلى أن تطوير الجدارات الرقمية للمعلمين مرتبط بتحديين رئيسين: استخدام التقنيات الرقمية للأدوار المهنية، وتعزيز

الاستخدام المنتِج والمناسب للتقنيات الرقمية من قبل الطلاب (Dzerviniks et al., 2021).

كما يساعد الاتحاد الأوروبي المؤسسات التعليمية وأنظمة التعليم على التكيف بشكل أفضل مع الحياة والعمل في عصر التغيير الرقمي السريع من خلال الاستفادة بشكل أفضل من التكنولوجيا الرقمية للتعليم والتعلم، وتطوير الجدارات والمهارات الرقمية المطلوبة للعيش والعمل في عصر التحول الرقمي، وتحسين التعليم من خلال تحليل أفضل للبيانات. وتشمل هذه المساعدات مبادرات دعم المدارس بالإنترنت ذات النطاق العريض عالٍ السرعة، وتوسيع نطاق أداة التقييم الذاتي الجديدة للمدارس بشأن استخدام التكنولوجيا للتعليم والتعلم، وحملات توعية عامة بشأن السلامة على الإنترنت، ومحو الأمية الإعلامية، والنظافة الإلكترونية، وإنشاء أكاديمية المعلمين في الاتحاد الأوروبي وإعداد خطة تعليم رقمية جديدة "لتعزيز الابتكار، وتطوير أساليب وتقنيات التدريس الشخصية والرقمية التي ستساعد في تحسين نتائج التعلم (Blamire & Cassells, 2019, p.3) .

لكن يتضح أن إسبانيا تحولت نحو التركيز المبكر على استخدام الأدوات الرقمية ، الذي تميزت به المشاريع المبكرة في التسعينيات، حيث كانت البنية التحتية التكنولوجية والاتصال في مركز الصدارة، في السنوات الأخيرة مع تركيز أقوى على تنمية الطلاب المعلمين والتنمية المهنية للمعلمين وما يشكله المعلمون الرقمي. مهارة. كانت سياسة الاتحاد الأوروبي مؤثرة في هذا الصدد. أما أيرلندا بدأت مؤخرًا بمبادرات وإستراتيجية المدارس ٢٠١٤م.

ويرجع ذلك لأن إسبانيا تعتبر أن الجدارات أصبحت العمود الفقري للتخطيط والعمل التربوي، في التعليم قبل الجامعي مرورًا بالتعليم الجامعي والتعليم المستمر أو التنمية المهنية للمعلمين ومجالات التعليم غير الرسمي. حيث ينص قانون التعليم الحالي في إسبانيا في فصله الثالث على أن جزءًا من المنهج يجب أن يشمل: "الكفاءات والقدرات للتطبيق المتكامل للمحتويات المناسبة لكل مرحلة تعلمية وتعليمية من أجل ضمان الأداء المناسب للأنشطة و الحل الفعال للمشكلات (Ministerio de Educación & Cultura y Deporte de España, 2013, p. 10) .

كما تختلف برامج إعداد المعلمين من حيث نوع البرنامج، ففي إسبانيا وأيرلندا إعداد تتابعي، والنرويج لديها برنامجان أحدهما تكاملي والآخر تتابعي، بالإضافة إلى أنه في النرويج تؤدي معظم برامج ITE إلى درجة الماجستير، والاستثناء في برامج ITE التي تعد المعلمين للمواد العملية والجمالية، والتي يكون التأهيل النهائي فيها درجة البكالوريوس. وانخفاض نسبة التدريب العمل أثناء الإعداد عن بقية الدول بنسبة (٤٠٪).

كما يتضح أن أيرلندا تهتم بتحسين جودة التعليم الأولي لمعلميها. بالجمع بين النظرية والتطبيق لتشكيل أساس للتدريس على قدم المساواة مع المهن الأكاديمية الأخرى، وتمتع مهنة التعليم بجاذبية كبيرة بين الشباب الأيرلندي مما يجعل القبول في تعليم المعلمين أمرًا تنافسيًّا للغاية ومطلوبًا فكريًّا، حيث تحتل مهنة التعليم مكانة اجتماعية قوية، وتخدم عديد من برامج تعليم المعلمين الأولية الاحتياجات المتنوعة للمجتمع في أيرلندا، كما يؤدي التعليم دورًا مركزيًّا في الإستراتيجيات المستقبلية للدولة، ويتم الاعتماد على المعلمين بشكل مركزي في تنفيذ البرامج الوطنية للنمو الاقتصادي المستدام والازدهار . (Ministry of Education and Skills, 2012, p. 4)

وذلك راجع إلى رؤية تقرير لجنة المراجعة الدولية التي تولت إعادة هيكلة توفير التعليم الأولي للمعلمين، حيث صاغت رؤية أنه "بحلول عام ٢٠٣٠ سيكون لدى أيرلندا شبكة من مؤسسات تعليم المعلمين تعتمد على عدد صغير من معاهد تعليم المعلمين المماثلة دوليًّا. سيقدم كل من هذه المعاهد تعليمًا قائمًا على البحث للمعلمين في بيئات ملهمة دوليًّا ، يتم تقديمها على مستوى الماجستير في البداية أو من خلال التطوير المهني المستمر. وسيقدم كلٌّ منهما أيضًا خدمات تطوير مهني إضافية على مراحل تتراوح من الطفولة المبكرة إلى تدريب المعلمين والقادة أثناء الخدمة ". وأوصى التقرير بإعادة تشكيل مؤسسات ITE المنفصلة التسعة عشر آنذاك لتوفير ستة معاهد أو مراكز تميز جديدة لتعليم المعلمين، تتبنى النهج القائم على البحث في تعليم المعلمين، وبناء الجدارات الرقمية للطلاب المعلمين، وتتمتع مراكز التميز بمزيد من الاستقلالية عن الإدارة المركزية على مستوى الولاية وتعزز التعاون مع بعضها البعض (Sahlberg, 2019, p. .6)

فعلى عكس إسبانيا والنرويج كانت هناك في أيرلندا دعوات واسعة النطاق لإجراء إصلاحات كبيرة في تعليم المعلمين، فعلى الرغم من بدء مراجعتين رئيستين في عام ١٩٩٨ من قبل وزير التعليم آنذاك، في تعليم المعلمين للمرحلة الابتدائية وما بعد الابتدائية. بالإضافة إلى تقرير Coolahan كجزء من العملية الاستشارية لدراسة برامج تعليم المعلمين، قدمت هذه الوثائق الثلاث مصدرًا قيمًا لتوجيهات السياسة والبيانات المتعلقة بتعليم المعلمين في كلا المرحلتين الابتدائية وما بعد الابتدائية. وقد أقر كل منهم بالمكانة العالية الممنوحة للمعلمين في أيرلندا، وحددت التقارير الثلاثة الحاجة إلى مزيد من الاتساق والتكامل فيما يتعلق باستمرارية تعليم المعلمين كميزة رئيسة لتطوير التعليم الابتدائي وما بعد الابتدائي عالٍ الجودة في أيرلندا، وفي تطوير المهارات التكنولوجية للمعلمين (Conway & Murphy, 2013, P. 15).

كما أن تعليم المعلمين في أيرلندا له جذور قوية داخل الجامعة. ويرجع ذلك إلى أن أيرلندا كانت جزءًا من المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا. بالإضافة إلى أن نظام التعليم الأيرلندي ظل لفترات كبيرة تحت سيطرة الكنيسة، ويغلب عليه الطابع الطائفي، وكان أحد الأهداف الرئيسة لسياسة الإدارة البريطانية هو تعزيز التعليم غير الطائفي في أيرلندا، سواء في المدارس أو في مجال تعليم المعلمين. ومع ذلك ، لكن الكنائس الرئيسة (الروم الكاثوليك والكنيسة المشيخية والأنجليكانية) ، والكنيسة الكاثوليكية على وجه الخصوص، لعبت دورًا رئيسًا في صياغة السياسة التعليمية والمدارس، وتم تنظيم كليات تدريب المعلمين وإدارات التعليم الجامعي على نطاق واسع على أسس طائفية. ظلت سيطرة الكنائس والكنيسة الكاثوليكية على وجه الخصوص على النظام الأيرلندي للتعليم وتعليم المعلمين حتى يومنا هذا (Harford, 2010, pp. 350-351) .

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم **المركزية واللامركزية**. وتعرف المركزية Centralization بأنها "تركيز السلطة في أعلى مستوى إداري تربوي في الدولة فيما يتعلق بوضع السياسة التربوية وتنفيذها" (الشخيبي وآخرون، ٢٠١٢، ص. ٣٧)، كما تعرف بأنها "نظام للإدارة تتركز فيه سلطة التوجيه والضبط والتيسير في هيئة عليا" (شحاتة والنجار، ٢٠١١، ص. ٩٧)، وتشير اللامركزية Decantation إلى توزيع السلطة من الإدارات المركزية إلى الأفراد بصورة مباشرة، وهي الاتجاه نحو تقسيم

المقاطعات الكبيرة إلى وحدات أصغر، وذلك من خلال تفويض بعض الوظائف وبعض القرارات التي تتخذ من قبل سلطة مركزية إلى وحدات فرعية في النظام التعليمي، كل واحدة منها في منطقة جغرافية مختلفة (أحمد وآخرون، ٢٠١٩، ص. ٣١)، فيُلاحظ السيطرة المركزية على برامج التعليم الأولي للمعلمين في النرويج، فهي دولة ملكية دستورية، وتتحمل سلطات الدولة المكونة من البرلمان والحكومة، إلى جانب الهيئات التنفيذية، المسئولية الشاملة عن ضمان نظام التعليم العام للجميع، ومسئولة عن تنظيم التعليم وتمويله. وتتحمل وزارة التعليم والبحث مسئولية الإشراف على نظام التعليم وإدارته، بالإضافة إلى ثلاثة عوامل إطارية يتعلق بالاستخدام التربوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم المعلمين والمدارس في النرويج يجب أخذها في الاعتبار، وهي: الرقمنة الهائلة للمجتمع والمدرسة في السنوات العشر الماضية، والمنهج الوطني الجديد للمدارس، والخطة العامة الجديدة لتعليم المعلمين، لكن يتوافر قدر كبير من استقلالية كليات التربية والجامعات في إسبانيا في دمج الجدارات الرقمية في برامج إعداد المعلمين، التي تتمتع باللامركزية في إدارة التعليم.

٤. دمج الجدارات الرقمية في برامج التنمية المهنية للمعلمين.

جميع دول المقارنة تدعم السلطات رفيعة المستوى في تطوير الجدارات الرقمية الخاصة بالمعلم من خلال أنشطة التنمية المهنية المستمرة، ففي دول المقارنة تعد CPD إلزاميًّا (أي أن هناك حدًّا أدنى من CPD يجب على جميع المعلمين إكماله) أو يعد أحد الواجبات القانونية، كما أنه يتم تحديد الأولويات واحتياجات التدريب من خلال المدارس خاصة في إسبانيا التي تأخذ في الاعتبار الاحتياجات الفردية للمعلمين. يتم تنفيذها من خلال المدارس أو سلطات وجهات أعلى من المدرسة، وأحد أكثرها شيوعًا هو توفير الدورات التدريبية من خلال مؤسسات التدريب الوطنية أو الإقليمية. والدورات المكثفة المفتوحة المجانية على الإنترنت MOOC.

كما يمكن للمعلمين المشاركة في أنشطة التنمية المهنية الرقمية من خلال المشاركة في المجتمعات والشبكات المهنية الرقمية، وتعزز شبكات المعلمين الرقمية التعاون وتسهل تبادل ممارسات التدريس والخبرات والأساليب، وغالبًا ما يتم استخدامها لمشاركة المواد التعليمية والموارد التعليمية، وعادةً ما تعمل المجتمعات الرقمية الخاصة

بالمعلم عبر الإنترنت وهي جزء من منصات أو بوابات رقمية أوسع للموارد الرقمية توفر أنواعًا أخرى من الدعم مثل موارد التعلم الرقمية مثل IKTplan في النرويج، و Aprende في إسبانيا.

كما اتخذت كل دولة مبادرات تدعم بناء الجدارات الرقمية للمعلمين مثل مبادرة التعلم الذكي" (SL) "Smart learning" في النرويج، ومبادرة Aprende في إسبانيا، بالإضافة إلى وجود جهة في كل دولة مسئولة عن التنمية المهنية الرقمية للمعلمين، مثل مديرية التعليم والتدريب في النرويج، المعهد الوطني لتقنيات التعليم وتدريب المعلمين INTEF في إسبانيا، و خدمة التطوير المهني للمعلمين في أيرلندا.

ويعود هذا التشابه إلى أن برامج الإعداد أو التدريب الأولي للمعلمين الذي يتم في الجامعات غير كافٍ لمعالجة تعقيد عملية التدريس/التعلم في الفصل الدراسي، ويحتاج المعلمون الممارسون (أثناء الخدمة) إلى امتلاك الجدارات التي طرأت على المهنة ولم يتدربوا عليها في المرحلة الجامعية، وأن تطور التكنولوجيا لا بد أن يواكبه تطور في جدارات المعلمين، وأيضًا لمقابلة زيادة مهارات الطلاب الذين نشأوا في العصر الرقمي ولديهم مهارات تكنولوجية ووجود رقمي كبير، ولا يمكن أن تكون هناك فجوة رقمية بين الطلاب ومعلميهم، أو فجوة بين الواقع المدرسي التقليدي والواقع الفعلي للطلاب في الحياة اليومية الممتلئ بالنشاط الرقمي والتكنولوجي، كما أن المعلمين في حاجة إلى إستراتيجيات تدريس رقمية لتلبية احتياجات الطلاب وسياق الفصل الدراسي الغني بالتكنولوجيا ولمواجهة متطلبات المجتمع المتغير.

ويمكن تفسير هذا التشابه من خلال المقترحات التي ظهرت من منطقة التعليم العالي الأوروبية تسلط الضوء على التغيير في الدور الذي لعبه المعلمون حتى الآن. "لقد تحولت من رؤية المعلم كفني تتمثل وظيفته في نقل المعرفة، إلى اعتباره بدلًا من ذلك محترفًا ناقدًا وعاكسًا، ملتزمًا أخلاقيًا بمهنته، والذي يقدم المشورة ويوجه تعلم طلابه، ويكون قادرًا على توليد و يعيد بناء المعرفة من تجربته الخاصة وقادر على العمل الجماعي. لتسهيل هذا التغيير في دور التدريس، من الضروري إعادة التفكير في تدريب المعلمين من بدء التدريب إلى المراحل الأكثر رسوخًا للتدريب على التطوير المهني والتحديث التعليمي (Diaz & Castillo, 2011, p. 691)، كما تم تطوير أداة التقييم

الذاتي للجدارات الرقمية الخاصة بالمعلم مؤخرًا. وقد تم تصميمه كجزء من مشروع تجريب السياسة MENTEP (توجيه التكنولوجيا المعززة) بدعم من الاتحاد الأوروبي من خلال برنامج Erasmus بالإضافة إلى ذلك يتم تجريب أداة جديدة للتقييم الذاتي عبر الإنترنت من قبل مركز الأبحاث المشتركة التابع للمفوضية الأوروبية استنادًا إلى DigCompEdu ويتم إتاحة أداة التقييم الذاتي عبر الإنترنت TET-SAT لجميع المدارس (European Commission, 2019a, p. 54).

وفي جميع أنحاء أوروبا، كلما ارتفع مستوى التعليم، زاد عدد المدارس المجهزة رقميًّا والاتصال بها: ٣٥٪ من المدارس في التعليم الابتدائي، و ٥٢٪ في التعليم الثانوي الأدنى، و ٧٢٪ في التعليم الثانوي العالي. علاوة على ذلك، من المرجح أن يلتحق الطلاب في بلدان الشمال الأوروبي بالمدارس المجهزة رقميًّا والمتصلة بدرجة عالية (European Commission, 2019b, p. 39) .

وأيضًا على المستوى الأوروبي توفر منصات e-Twinning للمهنيين والطلاب مجموعة من الفرص للتواصل والتعاون وتطوير المشاريع وتبادل الخبرات باستخدام التقنيات الرقمية. وتدعم السلطات التعليمية عالية المستوى إنشاء شبكات المعلمين عبر المدارس في حوالي ثلثي أنظمة التعليم. حيث تدير السلطات رفيعة المستوى شبكات المعلمين والمنصات الرقمية بشكل مباشر أو قد تقدم الدعم المالي للمؤسسات الخارجية للقيام بذلك نيابة عنهم (مثل الجامعات وجمعيات المعلمين ، وما إلى ذلك European) .Commission, 2019a, p. 58)

لكن يُلاحظ أن أيرلندا تركز على التنمية المهنية للمعلمين في مقابل توجيه اهتمام أقل إلى قطاع تعليم المعلمين الأولي، ربما بسبب الاعتقاد بأن المعلمين الشباب قبل الخدمة يتمتعون بذكاء كبير في التكنولوجيا، وبالتالي فإن التطوير في هذا المجال ليس له أولوية، وتهدف الإستراتيجية الرقمية للحكومة الأيرلندية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠ إلى زيادة مستوى استخدام التكنولوجيا الرقمية في المدارس وتضمين التقنيات الرقمية عبر المناهج الدراسية. أحد العناصر الأساسية لهذه الإستراتيجية هو تطوير مهارات المعلمين ومعرفتهم في استخدام التقنيات الرقمية (McGarr & McDonagh, 2021, p. 115).

كما أن إطار التعلم الرقمي في أيرلندا يهدف إلى تغيير جذري في الطريقة التي تم بها دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى المدرسة لضمان تطوير المتعلمين ليس فقط مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرئيسة ولكن أيضًا جدارات أوسع بما في ذلك: مهارات الاتصال، ومهارات التعامل مع الآخرين، والإبداع، التي ساهمت في تكوينهم الشخصي. والتنمية الاجتماعية من خلال نهج أكثر شمولية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بيئة التعلم (Alghamdi, & Holland, 2020, p. 4738).

كما يتضح أن النرويج ركزت على الجانب التربوي للجدارات الرقمية، وأيرلندا ركزت على الجانب التكنولوجي، وإدارة الفصول الدراسية الرقمية، وأسبانيا ركزت على جميع الأبعاد، وذلك بسبب أن إسبانيا أفاد ٣٨٪ من المعلمين أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس قد تم تضمينه في تعليمهم الرسمي أو تدريبهم ، وهو أقل من متوسط دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، ودول الاتحاد الأوروبي(OECD, 2020)، أما المدرسة النرويجية ملزَمة، من خلال المنهج الوطني (تعزيز المعرفة)، بتطوير المهارات الرقمية التي يحتاجها الطلاب لإعدادهم للحياة التعليمية والاجتماعية، وتم وصف ذلك بعبارات عامة في الجزء التمهيدي من المنهج الوطني، والذي ينص على أن المدرسة يجب أن تطور جدارات واسعة للطلاب، بما في ذلك إستراتيجيات التعلم والجدارات الرقمية والمهارات الاجتماعية التي تدفع الطلاب للتعلم وللمشاركة، كما يوجه بشكل غير مباشر المعلمين، بأنواع الجدارات التي يجب أن يتمتعون بها من أجل تسهيل تعلم الطلاب وتحقيق مقاصد المناهج الدراسية، كما يركز المنهج الوطني الحالي على المهارات الرقمية التي يجب دمجها في المدرسة (Johannesen et al., 2014, pp. 301-302).

كما توجد اختلافات تتعلق بالجدارات الرقمية التنمية المهنية للمعلمين، فيلاحظ أن السياسات النرويجية قد ركزت بقوة على التطوير المهني للمعلمين منذ البداية؛ بينما في كل من السياسات الأيرلندية والإسبانية ، تم الاعتراف بالتطوير المهني للمعلمين ، ولكن لم يكن هناك مستوى مماثل من الخصوصية والتركيز. وهناك عدد من الأسباب المحتملة لهذا الغرض. أولًا ، قد يكون وضع الجدارة الرقمية كجزء من الجدارة الأوسع

للمعلم (والمواطن) منذ مرحلة مبكرة قد أدى إلى زيادة التركيز على تطوير الجدارة الرقمية للمعلمين في السياسات النرويجية. على العكس من ذلك ، في الحالة الأيرلندية، تميل السياسات المبكرة إلى التركيز على تطوير مهارات المعلمين لاستخدام التكنولوجيا ولكن ليس بالضرورة وضعهم في السياق الأوسع للجدارة الرقمية ومحو الأمية. ثانيًا، يمكن أن يكون عدم إعطاء الأولوية للتطوير المهني للمعلمين في السياسات المبكرة في أيرلندا وإسبانيا نتيجة للاختلافات في الأولويات. على سبيل المثال، بدا أن السياسات الإسبانية المبكرة تعطي الأولوية للاتصال وتطوير البنية التحتية، وربما تعكس ما كان يعد أكثر الأمور إلحاحًا في ذلك الوقت. ثالثًا، قد تعكس هذه الاختلافات أيضًا الاختلافات التاريخية فيما يتعلق بالتطوير المهني للمعلم وأهميته المتصورة في تغيير المناهج الدراسية التي تتجاوز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحددة في مبادرات التعليم.

بالإضافة إلى أن أيرلندا، تعد مشاركة المعلمين في التطوير المهني المستمر أمرًا إلزاميًا، ويتم توفير برامج التنمية المهنية التي تركز على التكنولوجيا وتمويلها من قبل وزارة التعليم والمهارات، وتهدف إلى بناء جدارات المعلم (McMillan et al., 2016, P. 150).

ويمكن تفسير هذا الاختلاف بأن النرويج تنفذ الامتحانات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المرحلة الثانوية، وذلك كمرحلة أولى (OECD 2010; Krumsvik, 2012) يعد المعلمون النرويجيون من بين أكثر المعلمين جدارة رقميًا مقارنة بالزملاء من البلدان الأخرى، يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمجموعة متنوعة من المهام. ومع ذلك ، هناك قضايا يجب معالجتها ، مثل إدارة الفصول الدراسية الغنية بالتكنولوجيا (Giæver, Johannesen, & Øgrim, 2013) كما أصبحت المنصات الرقمية والبرامج ضرورية في المدارس النرويجية من أجل الامتثال للتوقعات الحكومية لقياس الأداء، وأصبحت التقنيات الرقمية قائمة على الأدلة ونتائج الطلاب وليس لمجرد مسايرة التكنولوجيا، وتحدد أفضل الممارسات المهنية للمعلمين، وتقيم أداء الطلاب والمعلمين في التعلم الرقمية، وأن الجدارات التي وضعتها قائمة على الأدلة، ومن المتوقع أن تستخدم المدارس النرويجية البيانات من نظام تقييم الجودة الوطني the National Quality Assessment System [NQAS] الموجودة على

عديد من المنصات والبرامج والممارسات التجريبية لجمع المعلومات واتخاذ القرارات بشأن خطط تطوير المدارس المستقبلية، وتنمية المعلمين مهنيًا وإكساب الطلاب الجدارات الرقمية (Official Norwegian Reports NOU, 2015, p. 101).

كما قامت النرويج بجهود مبكرة في التعامل مع محو الأمية الرقمية في إطار تعزيز المعرفة في عام ٢٠٠٦م، وعلى الرغم من أن هذه الفترة تميزت بالإتاحة والبنية التحتية وبناء جدارة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ إلا أنها مهدت الطريق لمزيد من مبادرات السياسة الي تؤكد التحول الرقمي في التعليم وبناء الجدارات الرقمية للطلاب والمعلمين. وأن اللوائح الخاصة بالمعلمين في وزارة التربية والتعليم النرويجية تحدد أدوار المعلمين الأساسية فيما يخص الجدارات الرقمية بأن يكون لديهم معرفة بتطوير المهارات الأساسية للطلاب عبر المواد الدراسية وعبر المناهج وعبر التخصصات، مع التركيز على تطوير المهارات الأساسية للطلاب، بالإضافة إلى أن يعرف المعلمون تأثير هذه التكنولوجيا على نمط حياة الطلاب وتعلمهم، وكيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة في التعليم (Engen et al., 2015, p. 75).

وفي عام ٢٠٠٥، حددت الحكومة النرويجية المهارات الرقمية باعتبارها واحدة من خمس كفاءات رئيسة، ومنذ ذلك الحين، تم تزويد جميع طلاب المدارس الثانوية بأجهزة كمبيوتر محمولة. في البداية ، تم ربط المهارات الرقمية بالمعرفة العملية للبرامج المختلفة ومع ذلك ، فقد تطور على مر السنين فهم أكثر تطورًا للجدارة الرقمية، يجب يكون الجيل القادم قادرًا على استخدام وإنتاج محتوى الوسائط المتعددة بشكل منتج للتعلم والتواصل والتعاون وتقديم أعمالهم إلى مختلف الجماهير، بالإضافة إلى ذلك، تتضمن المهارات الرقمية ومحو الأمية الرقمية القدرة على التصرف بمسئولية عبر الإنترنت والوعي بشأن الاستخدام الأخلاقي للإنترنت(Langset et al., 2018, p. 25) .

كما تختلف برامج التنمية المهنية في إسبانيا حيث تعتمد على استقلالية المدرسة بسبب اللامركزية والحكم الذاتي للمقاطعات، بالإضافة إلى ذلك تم الاعتراف بتدريب محو الأمية الرقمية للمعلمين والأسر كجزء من أهداف التعليم للعقد ٢٠١٠-٢٠٢٠م، الذي اقترحته وزارة التعليم الإسبانية، ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن العديد من البالغين (الآباء

والمعلمين) غير قادرين على توجيه الأطفال في استخدام الأدوات التكنولوجية المناسبة أو الاستخدام المسئول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم "**الثورة الصناعية الرابعة**" وهو المفهوم الذي يشير إلى الاتجاه الحالي للأتمتة، وتبادل البيانات في تقنيات التصنيع والخدمات، والتحول الرقمي في تقديم الخدمات، ويشمل المفهوم الأنظمة الفيزيائية السيبرانية، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وغيرها من التقنيات الحديثة، وإنشاء نسخة افتراضية عن العالم المادي، ومن أهم مزايا الثورة الصناعية الرابعة القدرة على التفاعل مع البنى التحتية الذكية، مثل تلك الخاصة بالهواتف الذكية، والشبكات الإلكترونية الذكية، والخدمات اللوجستية (معاد، ٢٠١٩، ص. ١٣)، حيث أصبحت الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في أوروبا رقمية بشكل متزايد مع انتقالنا إلى القرن الحادي والعشرين، وتعمل التكنولوجيا الرقمية على دفع عجلة النمو والتوظيف والمنتجات الجديدة والصناعات الجديدة والبنى التحتية الجديدة، كما فتحت "الثورة الصناعية الرابعة" عديدًا من الفرص الجديدة في كيفية عيشنا وتعلمنا وعملنا وعلاقتنا ببعضنا البعض، إلى جانب تغير المناخ العالمي، يؤدي هذا التغيير إلى تغييرات جوهرية في الأعمال التجارية، وفي هيكل وأنواع التوظيف، وكل هذه التغييرات تفرض حاجة ماسة لاتخاذ إجراءات على مستوى السياسات التعليمية لتعظيم الفوائد وتقليل المخاطر المحتملة لهذه التغييرات، كما أدت التغييرات التي أحدثها جائحة Covid-19 – والتي انتقلت خلالها العديد من المدارس والكليات وأماكن العمل والخدمات العامة إلى الإنترنت إلى تسريع هذا التحول، ويحتاج المعلمون والطلاب وغيرهم إلى أن يكونوا قادرين على الوصول إلى العالم الرقمي، والتكيف مع هذا التحول والاستفادة منه (NESDO, 2021, p. 2).

في ضوء ما تم عرضه في الدراسة الوصفية التحليلية، وما تم في الدراسة المقارنة التفسيرية من تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين حالات المقارنة الثلاث في محاور البحث ثم تفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة، بدا واضحًا صحة الفرض الحقيقي للبحث، حيث يتضح أنه يمكن الأخذ بأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا قد يؤدي إلى وضع الحلول العلمية

للتغلب على نقص الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر. وفي ضوء هذا التحليل، فإن الباحث يكون قد أجاب عن السؤال الثالث للبحث الحالي (ما أوجه الشبه والاختلاف في أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في بعض دول الاتحاد الأوروبي؟). وسوف يتناول البحث في الجزء التالي، بعض الجهود المصرية في هذا المجال.

الجزء الرابع. الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.

يتناول البحث في هذا الجزء بعض الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين من خلال ما يأتي:

يتضح من الرؤية الخاصة بالخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م تركيزها على توفير موارد بشرية تنافسية متنامية القدرة والكفاءة، وأنها متبنية ثلاث سياسات أساسية للإصلاح والتحسين منها: تحسين جودة فعالية الخدمة التعليمية من خلال منهج معاصر وتكنولوجيا موظفة بكفاءة ومعلم فعّال لكل طفل في كل فصل دراسي، وفرص للتنمية المهنية الداخلية والخارجية لكل معلم ليتقدم ويتميز، والتركيز في عملية الإعداد على ما يحقق التجديد المعرفي والمهني للمعلمين كل خمس سنوات على الأكثر، وصولًا إلى المعلم المتجدد والمرشد والميسر للتعلم، وربط منظومة إعداد المعلم بالتوسع في بنية التعليم بالاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الممارسة التربوية، ومتابعة نمو أداء المعلم في ضوء مؤشرات الإنجاز لقياس مهارات التفكير الناقد والتحليلي والمهارات البحثية، وكذلك التركيز على إعداد معلم يستطيع التعامل مع الأساليب الحديثة للتعلم النشط والتقويم الشامل وفق المعايير العالمية، وبالتالي، جاءت الخطة الإستراتيجية داعمة لفكرة أن تنمية قدرات المعلم المتميز أصبحت الهدف الرئيس لقطاع التعليم العالي، حيث إن تحسين فعالية الخدمة التعليمية يتم من خلال معلم واع يواكب المتغيرات المعاصرة. (جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠١٤).

كما ركّزت الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م على عدد من الركائز في إعداد المعلمين منها (وهبة، ٢٠١٧، ص ص. ٢٣١-٢٣٢):

- التركيز في عملية إعداد المعلم على ما يحقق التجديد المعرفي والمهني والتكنولوجي للطلاب المعلمين.

- ربط عملية إعداد المعلم بتطوير المناهج الدراسية للتعليم قبل الجامعي بما يتفق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين بمتغيراته المحلية والإقليمية والعالمية، والتأكيد على المواطنة الرقمية، وإعداد أجيال قادرة على المنافسة عالميًّا للوصول إلى مراكز متقدمة في مجال العلوم والرياضيات والتكنولوجيا.
- ربط منظومة إعداد معلم التعليم الأساسي بالتوسع في بنية وتطبيقات وتعظيم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الممارسات التربوية والإدارية بمختلف مستويات منظومة التربية والتعليم لضمان تأهيل التلاميذ لاقتصاد المعرفة، مع تنمية جدارة المعلم في توظيف الثقافة الرقمية والتكنولوجيا المعلوماتية في تخطيط وتقديم الدروس، والتعامل مع التلاميذ، حيث لم يعد يكفي للمعلم الإلمام المعرفي والمهاري بالتكنولوجيا ولكن الاستفادة منها في تطوير تعليم وتعلم الطلاب، وفي إدارة الفصول الدراسية الغنية بالتكنولوجيا، وفي التواصل داخل وخارج المدرسة.
- تطوير إعداد الطلاب المعلمين لتوظيف التكنولوجيا في مواجهة بعض التحديات لا سيما كثافة الفصول الدراسية، وارتفاع نسب التسرب، وضعف المستوى القرائي والكتابي للطلاب، والاهتمام بالأنشطة التكنولوجية.
- الربط بين تنمية مهارات العمل الجماعي والتعلم النشط والتعلم التعاوني لدى الطلاب المعلمين وبين تنمية قدراتهم على دمج التكنولوجيا داخل حجرة الدراسة، وفي إنتاج مواد تعليمية تكنولوجية، وتنويع مصادر التعلم الإلكترونية للطلاب.
- الاسترشاد بالاتجاهات والتجارب العالمية الناجحة في تطوير برامج إعداد المعلم ومن التوصيات والتقارير التي تصدرها الهيئات الدولية عن التعليم وأهمها وثائق منظمة اليونسكو.

وتضمنت الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م، عددًا من البرامج المتقاطعة لا سيما برنامج تكنولوجيا التعليم والذي يهدف إلى التوسع في بنية وتطبيقات وتعظيم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الممارسة التربوية والإدارية بمختلف مستويات منظومة التربية والتعليم، لضمان تأهيل التلاميذ لاقتصاد المعرفة مع كفاءة وفاعلية إدارة المنظومة في إطار من القيم الرقمية وخدمات الحكومة الإلكترونية، واحتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصال مركزًا محوريًّا في برامج إصلاح التعليم، واعتبارها وسيلة الانتقال إلى اقتصاد المعرفة ومجتمع التعلم، وتوظف على مستوى الإدارة المدرسية في توافر البيانات اللازمة لصنع القرارات والاتصال الإداري، وعلى مستوى المعلم يستخدمها في تخطيط وتقديم الدروس، وعلى مستوى الطالب في الإلمام المعرفي والمهارات الأولية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وكان من الأهداف الإستراتيجية للبرنامج تنمية قدرة المعلمين في الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الحصول على المصادر التعليمية وتخطيط وتقديم الدروس، وتقويم وإدارة الفصول الدراسية بفعالية والتواصل مع الطلاب وأولياء الأمور خارج حدود الفصل الدراسي، في مقابل تزويد البنية التحتية التكنولوجية للمدارس بالأجهزة والتطبيقات بشبكة الإنترنت اللازمة، وتدريب جميع العاملين، وتوفير دليل للمواطنة الرقمية (جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠١٤، ص ص. ١٢٨-١٢٩).

ويتم إعداد المعلم في مصر من خلال كليات التربية بالجامعات المصرية والتي يوجد بها نظامان لإعداد المعلمين هما: النظام التكاملي: وفي ظل هذا النظام يتلقى الطلاب خلال دراستهم في كليات التربية المواد التخصصية الأكاديمية والمواد المهنية التربوية، فضلًا عن المواد الثقافية ويدرس الطالب المعلم خلال الأربع سنوات التي يقضيها في كلية التربية دراسات تخصصية ومهنية. والنظام الثاني تتابعي، ويتم هذا النوع في كليات التربية وذلك لاستكمال التأصيل التربوي لخريجي الكليات غير التربوية والحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى مثل خريجي الكليات الأخرى، لإعدادهم لمهنة التعليم ومدة الدراسة عام واحد أو عامين. وتشمل برامج إعداد المعلم بكليات التربية ثلاثة جوانب، على النحو الآتي (عبدالعظيم، وعبدالفتاح، ٢٠١٧، ص ص ١٣٦-١٣٩):

- الإعداد الثقافي: ويتضمن الإعداد الثقافي للمقررات العامة التي تكسب الطالب المعلم الثقافة العامة وتكون عادة في ثلاثة مجالات واسعة هي :العلوم الطبيعية، والإنسانيات، وعلوم المعلومات والاتصالات.
- الإعداد الأكاديمي: ويتضمن المقرررات الدراسية التي تمكن الطالب من المادة العلمية التى سيقوم بتدريسها بعد التخرج، وهذا الأمر يحتاج إلى نوعين من المعرفة فى مجال التخصص الأكاديمي والمعرفة العلمية التي يحتاج إليها كخلفية علمية للمقررات التي سيقوم بتدريسها فى مجال تخصصه.
- الإعداد المهنى(التربوى): ويستهدف إكساب معلم المستقبل أساسيات التدريس وأصوله، وتمكين المعلم من فهم حقيقة العملية التربوية، ويتضمن نوعين من المقررات: المقررات التربوية وتشمل أصول التربية والإدارة المدرسية والتربية المقارنة والمناهج وطرق التدريس، والمقررات النفسية وتشمل علم النفس التربوى وأساليب القياس والتقويم والصحة النفسية، كما تعد التربية العملية أو التدريب الميداني بمثابة الجانب التطبيقي في عملية إعداد المعلم.

بالإضافة إلى اعتماد الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، معايير اعتماد خريجي كليات التربية مصنفة في عدة مجالات على النحو الآتي (جمهورية مصر العربية، الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٠، ص ص. ٥٣-٥٤):

- **مجال التخصص**. ويشمل معايير تتعلق بإتقان الخريج المعارف والمهارات والاتجاهات المتصلة بمادة/بمواد تخصصه، وامتلاك الخريج المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصة بالمواد الدراسية المساندة. ويتوفر للخريج المستوى المناسب من التنوير العام، ويضع التدريس في سياق ثقافي مستنير.
- **مجال التربية**. ويشمل يُعد الخريج خطة متكاملة للتدريس، ويستخدم الخريج الأنماط التعليمية المتنوعة بما يتناسب مع المواقف التعليمية، ويُوظف الخريج المعارف الخاصة بمراحل النمو في عملية التدريس، ويصمم الخريج بيئات تربوية مناسبة ماديًّا وإنسانيًّا ويدير المواقف التعليمية فيها بكفاءة وفعالية، ويستخدم الخريج التكنولوجيا في عمليات التعليم والتعلم داخل الفصل الدراسي وخارجه.

- **مجال المسئولية المهنية.** حيث يستمل على عدة معايير مثل: يعد الخريج خطة لنموه المهني وتعلمه مدى الحياة وينفذها باقتناع وتمكن، ويمتلك الخريج القدرات اللازمة لبناء شبكة علاقات مهنية مع المعنيين بمهنة التعليم.
- **مجال القدرات الشخصية.** ويستمل على إتقان الخريج مهارات التواصل الشخصي والفريقي والمؤسسي، ويستخدم الخريج معارفه ومهاراته الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال Information and communications technology (ICT) في الارتقاء بأدائه العام والمهني.

وعلى مستوى التنمية المهنية للمعلمين، فتم إنشاء الأكاديمية المهنية للمعلمين بناءً على التعديلات التي أقرها مجلس الشعب في ٢٠٠٧/٦/٢٠م على قانون التعليم رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١ في مادته (٧٥) على إنشاء أكاديمية تسمى "الأكاديمية المهنية للمعلمين" تتمتع بالشخصية الاعتبارية وتتبع وزير التربية والتعليم، ويكون مقرها القاهرة، ويكون لها فروع في جميع المحافظات، وهي أكاديمية متخصصة في توفير التدريب المتخصص في مجالات التنمية المهنية للمعلمين، وتتولى وضع الخطط والسياسات ومعايير الجودة الخاصة بالبرامج التدريبية بما يكفل تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التعليم، وتحديد متطلبات هذه التنمية، وإعداد البرامج التدريبية اللازمة لتحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التعليم وفقًا للخطط والسياسات، وتصميم وتطبيق نظام لمنح تراخيص مزاولة المهنة للمعلمين والمديرين، ونظام لاعتماد برامج وهيئات التدريب والتنمية المهنية، ودعم وحدات التدريب والتقويم في المدارس للارتقاء بالأداء المهني لأعضاء هيئة التعليم، والتعاون مع كليات التربية والمراكز البحثية والتدريبية وهيئات التنمية المهنية في كل ما يحقق أهداف الأكاديمية (جمهورية مصر العربية، ٢٠٠٧؛ ٢٠٠٨).

كما اتخذت الوزارة خطوة مهمة نحو التنمية المهنية للمعلمين، بصدور القرار الوزاري رقم ١٣٧ بتاريخ ٢٠١٢/٣/١١ في مادته الأولى على أن "تنشأ بكل مدرسة ابتدائية أو إعدادية أو ثانوية (عام أو فني) وحدة للتدريب والجودة، تتبع الوكيل المختص بالجودة، ويصدر بتشكيلها قرار من مجلس إدارة المدرسة. وفي مادته الثانية حدد القرار اختصاصات الوحدة، ومنها ما يلي(جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٢، ص ص ١-٢):

- وضع رؤية ورسالة وأهداف المدرسة بالتعاون مع إدارة المدرسة، ومجلس الأمناء.
- وضع خطة تنفيذية لتحسين المدرسة وتطويرها باستمرار، بالإضافة إلى تحديد الأهداف المراد إنجازها سنويًّا من خلال الخطط السنوية، وفي كافة المجالات والأنشطة، ومتابعة تنفيذها، وتقييمها بالتعاون مع مجلس الأمناء.
- التقويم الذاتي لجميع جوانب المنظومة التعليمية داخل المدرسة وفقًا للمعايير المحددة من الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد.
- تحديد الاحتياجات التدريبية وإعداد وتنفيذ برامج التنمية المهنية على مستوى المدرسة، وتبادل وتنمية المهارات الفنية بين العاملين بالمدرسة، والبحث عن مصادر تمويل ذاتي لهذه البرامج.
- التحقق من إثراء برامج التنمية المهنية في رفع مستوى إنجاز الطلاب وتأهيل المدرسة للاعتماد التربوي.
- العمل على ترسيخ ثقافة التنمية المهنية المستدامة داخل المجتمع المدرسي.
- الإشراف على التنمية المهنية المتعددة والمبتكرة (المجتمعات المهنية – تبادل الزيارات – البحوث الاجرائية – ورش تنشيطية .... الخ).

كما يوجد مشروع "المعلمون أولًا" وهو مشروع قومي أعده المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي التابع لرئاسة الجمهورية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وشركة Imagine Education للاستشارات التعليمية، ويعد المشروع ليس دورة تدريبية بل مشاركة في مؤتمرات ونقاشات مفتوحة مباشرة عبر الإنترنت وتطبيق عملي في الفصول الدراسية، وتم إطلاق المشروع في عام ٢٠١٨م، كما أن البرنامج جزء أساسي من مجتمع التعلم المصري القائم بدعم الحكومة المصرية بهدف التطور المهني المستمر، وتشجيع التأمل، وتطوير مجتمعات ممارسة متعاونة ومبتكرة، ومن ثم ينتقل المعلمون والمتعلمون من مرحلة "إكتساب المعرفة" إلى مرحلة "تطبيق التعلم"، وفي النهاية يصبح المتعلم ممارسًا شغوفًا بالتعلم بدلًا من التلقي السلبي للمعلومات، وتم تنفيذ التجربة في أربع مديريات: القاهرة، والجيزة، والقليوبية، والشرقية، ويهدف المشروع إلى تغيير السلوكيات المهنية للمعلمين، وتوظيف المنصات التعليمية والتقنيات الرقمية في أدوارهم

التدريسية والإدارية، وتحقيق التنمية المهنية المستمرة من خلال مجتمعات الممارسة، ورفع مستوى نواتج التعلم للطلاب، كما يتضمن البرنامج ورش عمل من خلال شبكات "المدارس المحورية" بتنفيذ الورشة في مدرسة مجهزة، ونقل الممارسات الجديدة إلى المدارس المجاورة للمدرسة المحورية، ثم تنفيذ دورة تدريبية على الإنترنت تحاكي الورشة التدريبية، تنتهي الدورة بالخروج بخطة عمل يتم تطبيقها في الفصول الدراسية، لكن ما زال المشروع في مرحلة التجربة ولم يتم تعميمه أو تقييمه أو دراسة نتائجة (شهاب، ٢٠١٩، ص ص. ٦٩٢-٦٩٤).

وقد قام قطاع الاتصال وتكنولوجيا المعلومات بصياغة الخطة الإستراتيجية ٢٠١٢-٢٠١٧ بعنوان "المجتمع المصري الرقمي في ظل اقتصاد المعرفة"، وتم تنفيذ الإستراتيجية خلال عدد من المحاور شملت: محور تطوير البنية التحتية للاتصالات والخدمات البريدية، ومحور تطوير وتحديث الخدمات الرقمية المعلوماتية والبنية المعلوماتية للوزارات والبيئات الحكومية، ومحور تعزيز القدارت البشرية، ومحور تفعيل المواطنة الرقمية، ومحور تطوير وتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ومحور تشجيع الإبداع، ومحور التعاون الدولي، كما شملت تلك المحاور مجموعة من المبادرات النوعية ذات الأولوية منها: مبادرة تطوير التعليم باستخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية والحاسب اللوحي التعليمي، وقد تم تحديد البرامج والمشروعات التنفيذية الخاصة بكل محور وكل مبادرة والتي تعدت في الإجمال أكثر من (٤٠) برنامجًا و(١٢٠) مشروعًا. وقيام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتنفيذ عدد من المشروعات في مجال المحتوى الإلكتروني وبرامج البنية التحتية الطموحة التي سمحت لمصر إلى الوصول إلى (٤,٩) ملايين مستخدم للإنترنت وتبنت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلوومات بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، ووزارة التعليم العالي، ووزارة البحث العلمي وضع العديد من الإستراتيجيات والمبادرات الداعمة لتطوير منظومة التعليم بالدولة ومن هذه المبادارت :مشروع شبكة المدارس الذكية، ومبادرة تطوير التعليم المصرية، ومشروع تطوير التعليم الفني المتقدم، ومشروع مساندة الطلاب المعاقين سمعيًّا وبصريًّا، وتطوير شبكة الجامعات والمعاهد البحثية، وبوابة العلوم والتكنولوجيا المرحلة الأولى والثانية، وشبكة معامل إنتاج المقررات الإلكترونية، ومركز

النانو تكنولوجي، ومشروع توفير مقررات إلكترونية، وبرنامج قيادة الحاسب الآلي (كمال الدين وصقر، ٢٠٢٠، ص ص. ١٥٥٤-١٥٥٥).

كما قامت وزارة التربية والتعليم باستحداث نظام متكامل لإدارة وتقديم مرئيات وإتاحة موارد بنك المعرفة المصري، وتوفير البنية التحتية الرقمية على مستوى المدارس والمديريات، بالإضافة إلى إنشاء منصة إلكترونية للطلاب وأولياء الأمور، والتي تحتوي على حقيبة متكاملة لكل فصل دراسي تضم حاسوب لوحي لكل فصل، وجهاز محمول، وتجهيزات التواصل اللازمة على مستوى الفصل الدراسي، ومنصة Edmodo، والبنية التحتية الرقمية بعناصر أخرى لبرنامج الإصلاح تشتمل على تصميم المحتوى بين موارد بنك المعرفة المصري والمناهج، والتطوير المهني المستمر للمعلمين ومديري المدارس والقيادات التربوية والإداريين من خلال الموارد الرقمية (كمال الدين وصقر، ٢٠٢٠، ص. ١٥٥٧).

وقد أعلنت الدولة البدء التدريجي في خطة رقمنة المناهج التعليمية، من خلال البدء في توزيع مليون جهاز تابلت تعليمي على طلاب الصف الأول الثانوي كخطة تجريبية ابتداءً من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وقد تم توزيع الأجهزة مجانًا على طلاب المدارس الحكومية، وأعلنت الدولة عن تعديل نظام الثانوية العامة والتعلم باستخدام التابلت التعليمي ومن على المنصات التعليمية، وإجراء الاختبارات التجريبية من خلال التابلت وتعديل نظم التقويم، وإلغاء تقسيم "علوم – رياضة" داخل الشعبة العلمي، بحيث يصبح التقسيم إلى شعبتين فقط "علمي – أدبي (عبدالمنعم، ٢٠١٩).

كما حققت مصر تقدمًا في مجال التحول الرقمي من خلال الجهد الذي تبذله وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، في ضوء ما أطلقت عليه مسمى "مصر الرقمية"، والذي يستهدف الإسراع بعملية التحول الرقمي في ضوء رؤية شاملة وخطة متكاملة، بحيث ترتكز هذه الخطة على ثلاثة محاور رئيسة، أولها يتمثل في التحول الرقمي، وثانيها يتحدد في المهارات والوظائف الرقمية، وثالثها يتمثل في الإبداع الرقمي. فالبنسبة للتحول الرقمي، فيستهدف تحسين الأداء الحكومي، والتشبيك مع جميع المؤسسات من أجل تطوير الأداء الحكومي، بالإضافة إلى تحويل عدد من الخدمات الحكومية إلى المجال الرقمي، والمحور الثاني، المهارات والوظائف الرقمية، ويستهدف

تدريب المواطنين على التعامل مع ما يفرضه التحول الرقمي من تحديات، على أن يتم تدريب جميع الفئات والشرائح الاجتماعية، بما فيها المرأة وذوو الإعاقة، والطلاب والخريجون، كما استهدف المحور محو الأمية الرقمية، وتأسيس برامج تدريب تكنولوجي، وإعداد جيل من العمالة الفنية القادرة على المنافسة، والمحور الثالث الإبداع الرقمي، ويستهدف تحفيز الإبداع وتشجيع ريادة الأعمال، وتحويل مصر الرقمية إلى منبر للابتكار، حيث تتكاتف جميع الأطراف الفاعلة بداية من القطاع الحكومي، وتعاونه مع المؤسسات البحثية، والمؤسسات المالية، والقطاع الخاص، وقد تمخض عن هذه الرؤية إنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، وذلك في نوفمبر ٢٠١٩م بالتعاون بين المؤسسات الحكومية والأكاديمية، ويرأسه وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، كما يشتمل الإبداع الرقمي على تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في عملية دعم واتخاذ القرار، وذلك عبر الإستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، وتطبيق الذكاء الاصطناعي من أجل تقديم حلول ذكية مستدامة، كما يشتمل المحور على دعم ريادة الأعمال للشباب، وكذلك دعم إنشاء مدينة المعرفة، وتقديمها بوصفها مركزًا إقليميًّا للابتكار والإبداع (زكي، ٢٠٢١، ص ص. ٧-٨).

وتعتمد الوزارة، في خططها، على تعميم استخدام التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الابتكار، وذلك بالاعتماد على التابليت والموارد الإثرائية الرقمية عمومًا، غير أن هذه الجهود ما تزال تواجه صعوبات خاصة في النظرة الضيقة للتكنولوجيا، إضافة إلى صعوبات تتعلق بالفجوة الرقمية أو الجيلية بين الطلاب والمعلمين، والفجوة الجيلية بين الطلاب وأولياء الأمور فيما يتعلق بالاتجاهات نحو التعليم والابتكار، بالإضافة إلى افتقاد المنظومة التعليمية والبيئة المدرسية المرونة الكافية للتعامل مع الطلاب الأكثر قابلية للابتكار، وضعف امتلاك المعلمين للجدارات الرقمية المهنية التي تدعم هذا التحول.

حيث أشارت إحدى الدراسات إلى ضعف البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، وضعف انتشار تقنيات الاتصال السريع وقلتها وعدم كفاءتها بالمقارنة بوسائل الاتصال بالدول المتقدمة بما يشكل تحديًّا للمعلم يعوقه عن تطبيق التعلم الرقمي بشكل جيد. حيث انقطع الإنترنت أكثر من مرة في الاختبارات التجريبية لطلاب الثانوية العامة وتم الرجوع إلى الاختبارات الورقية، وكذلك ضعف تدريب المعلمين على التعامل مع المنصات

التعليمية وتدني قدراتهم في التعامل مع التقنيات الرقمية وصعوبة توظيفها في أداء مهامهم التدريسية والإدارية، ومن أكبر تحديات المعلم هو إيجاد سبل واقعية لإقناع أولياء الأمور أن يتركوا أبناءهم للتعلم الذاتي باستخدام الأدوات الرقمية(علي، ٢٠١٩، ص ٣١٣).

بالإضافة إلى ذلك، جاءت جائحة كورونا بتحدّيات جديدة. فإذا كانت قد أدّت إلى الإسراع بتطبيق بعض أجزاء مشروع إصلاح التعليم وأهمّها استخدام التكنولوجيا الذي أصبح حتميًّا إلّا أنّها أكّدت مشكلات أخرى، منها عدم المساواة في الوصول إلى الإنترنت. إذ تختلف التغطية بقدر كبير من موقع إلى آخر ما بين المدن الكبرى والصغرى والقرى، كما ظهرت الحاجة إلى تدريب كلّ من المعلّمين والطلّاب على استخدام الأدوات الرقمية (رمزي، ٢٠٢١).

كما توصلت دراسة (نوار، ٢٠١٩) إلى وجود عدة تحديات تواجه التحول الرقمي في التعليم في مصر تتعلق بالبنية التحتية، وبالمعلم والطالب، والإدارة. وجاءت التحديات التي تتعلق بالمعلمين وجعلت تركيزهم على الطريقة التقليدية في التدريس، إلى جانب انخفاض المهارات اللازمة لدى المعلمين لتوظيف التقنيات الرقمية في أنشطة التعليم والتعلم، وقلة الفرص المتاحة لتبادل الخبرات بين المعلمين في مجال دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

بالإضافة إلى ضعف امتلاك المعلمين للجدارات الرقمية، ونقص التدريب المقدم للمعلمين على استخدام التقنيات الرقمية في التدريس، وصعوبة تدريب كل المعلمين على استخدام التقنيات الرقمية دفعة واحدة، وندرة توافر المعلمين ذوي المهارات والكفاءات اللازمة لاستخدام شبكات الإنترنت، وتخوف بعض المعلمين من تأثير استخدام شبكات الحاسب على الدروس الخصوصية، وضعف البنية التحتية التكنولوجية في المدارس الثانوية؛ الأمر الذي أدي إلى حدوث عدة مشكلات في اختبارات الفصل الدراسي الأول بالصف الأول الثانوي في العام الدراسي٢٠١٨/٢٠١٩م (نبوي، ٢٠٢٠، ص ص. ٢٩١-٢٩٤).

وبذلك يتضح أنه بالرغم من الجهود المبذولة لبناء الجدارات الرقمية للمعلمين في مصر؛ إلا أن هذه الجهود تتم بشكل جزئي، وليست كافية، وغير ملحوظة في السياسة التعليمية، كما أن هناك تحديات تواجه المعلمين في العمل في ظل التحول الرقمي في التعليم؛ لذلك تظهر قيمة الاستفادة من أطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في دول

المقارنة، ولذلك يأتي البحث في الجزء التالي لعرض الجدارات التي تم التوصل إليها على مجموعة من الخبراء، للوصول إلى الاتفاق بشأنها.

وبذلك يكون البحث قد أجاب عن السؤال الرابع للبحث، والذي نصه ما الجهود المصرية المبذولة لبناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر؟

الجزء الخامس. آراء الخبراء حول الجدارات الرقمية المهنية المقترحة للمعلمين في مصر

أكدت الدراسات أنه يجب النظر إلى تطوير أُطر الجدارات الرقمية للمعلمين ضمن السياق الأوسع لأُطر ومعايير الجدارة المهنية للمعلمين، والتوسع في رقمنة التعليم، ويكون الإطار ضمن نطاق الأيديولوجية المهنية الحديثة التي تدعم رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية للمجتمع، ويتم وضع هذه الجدارات من قبل الخبراء خاصة التربويين بما يعكس التوظيف التربوي لهذ الجدارات، وتشمل المجالات التربوية والمهنية والتقنية والأخلاقية، وتحدد ما يجب على المعلمين اكتسابه والقيام به، وكيفية القيام به، كما أن هذه الجدارات يجب أن تكون قابلة للتقييم (Lund & Erikson, 2016, p. 66; McGarr & McDonagh, 2019, p. 39; Almås & Krumsvik, 2008) .

وبالتالي، فإن البحث في هذا الجزء يستطلع رأي الخبراء حول الجدارات الرقمية المهنية اللازمة للمعلمين في مصر، ويتناول، أهداف استطلاع رأي الخبراء، وطريقة بناء استمارة استطلاع الرأي، ووصف تلك الاستمارة، بالإضافة إلى معايير اختيار الخبراء، والمعالجة الإحصائية لآراء الخبراء، وتحليل نتائج استطلاع الرأي، خلاصة نتائج الاستطلاع. وفيما يأتي تفصيل تلك الخطوات:

أولًا. أهداف استطلاع رأي الخبراء. هدفت استمارة استطلاع رأي الخبراء إلى تحديد درجة موافقة الخبراء على صلاحية الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في التعليم قبل الجامعي في مصر.

ثانيًا. بناء استمارة استطلاع رأي الخبراء. استفاد البحث من تحليل الأُطر فوق الوطنية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين كإطار اليونسكو وإطار الاتحاد الأوروبي، وكذلك نتائج الدراسة المقارنة بين النرويج وإسبانيا وأيرلندا، حول مجالات اختصاص إطار الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في كل دولة، ودمج تلك الجدارات في السياسة التعليمية، وكذلك دمجها في برامج إعداد المعلمين وبرامج التنمية المهنية، وانتهى الباحث من تلك المقارنة

التفسيرية إلى الوصول إلى بعض النتائج التي يمكن تعميمها، والاستفادة منها بما يتناسب وسياق النظام التعليمي المحلي.

ثالثًا. وصف استمارة استطلاع رأي الخبراء. وقد صاغ الباحث الجدارات التي توصل إليها من الدراسة المقارنة في إطار مكون من (٦) جدارات: محو الأمية الرقمية، وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، والاتصال الإداري الرقمي، والمشاركة المهنية الرقمية، وإدارة بيئات التعلم الافتراضية، والمواطنة الرقمية، تم صياغتها في استمارة توضح موضوع البحث، والهدف من الاستطلاع، وطريقة الإجابة عليه، وتقسمها إلى (٦) محاور يشمل كل محور الجدارات الفرعية لكل مجال، وتنتهي الاستمارة بإمكانية إضافة الخبراء جدارات مقترحة من وجهة نظرهم(ملحق ١)، حيث اقترح عدد من الخبراء فصل الجدارة الخاصة بالاتصال والمشاركة الرقمية إلى جدارتين، تتعلق الأولى بالاتصال الإداري الرقمي، والثانية تتعلق بالمشاركة المهنية الرقمية. والجدول (١١) يوضح محاور استمارة استطلاع الرأي.

جدول (١١) محاور استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الجدارات الرقمية المهنية اللازمة للمعلمين في مصر.

المحور	مجالات الجدارات	عدد الجدارات الفرعية
المحور الأول	محو الأمية الرقمية	٩
المحور الثاني	إنتاج المواد التعليمية الرقمية	١٠
المحور الثالث	الاتصال الإداري الرقمي	٥
المحور الرابع	المشاركة المهنية الرقمية	٦
المحور الخامس	إدارة بيئات التعلم الافتراضية.	١٠
المحور السادس	والمواطنة الرقمية.	٩
	الإجمالي	٤٩

رابعًا. معيار اختيار الخبراء. تم الاستناد إلى معيار التخصص الأكاديمي. حيث تم اختيار عدد من أساتذة كليات التربية، تلك المؤسسة المسئولة عن إعداد المعلمين، وذلك في تخصص التربية المقارنة والإدارة التعليمية، وهذا تخصص الباحث، ويندرج موضوع البحث تحت هذا التخصص، وللإفادة من وجهة نظرهم حول الجدارات اللازمة في الجانب

المهني والإداري للمعلم، وللموافقة على ما يتناسب من تلك الجدارات مع السياق المجتمعي المحلي، وكذلك أساتذة من تخصص المناهج وطرق التدريس للإفادة حول موضوع تلك الجدارات اللازمة للتدريس وإنتاج المواد الرقمية وطريقة التفاعل الرقمي مع الطلاب، والجدارات اللازمة لبيئات التعلم الافتراضية، وكذلك أساتذة من التربية النوعية تخصص تكنولوجيا التعليم للإفادة حول الجدارات اللازمة للتفاعل مع التقنيات الموجودة بالمدارس، وطرق استخدامها وتوظيفها، وكذلك التفاعل معها.

خامسًا. أعداد الخبراء. تم التطبيق على عدد من الخبراء من كليات التربية، من أساتذة التربية المقارنة والإدارة التعليمية بلغ عددهم (١٥)، وعدد من أساتذة المناهج وطرق التدريس بلغ عددهم (١٤)، وعدد من الأساتذة والأساتذة المساعدين بكليات التربية النوعية من تخصص تكنولوجيا التعليم بلغ عددهم (١٣).

سادسًا. تطبيق استمارة الاستطلاع. تم تطبيق الاستمارة إما وجهًا لوجه مع الخبراء، أو بإرسالها إلكترونيًّا للبعض الآخر، حيث تم تصميم الاستبانة في شكل ورقي، وأيضًا في شكل إلكتروني باستخدام نماذج Google drive، حيث وصلت عدد الاستمارات المطبقة ورقيًّا وجهًا لوجه (٩)، وعدد الاستمارات التي تم تطبيقها إلكترونيًّا (٣٣).

سابعًا. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

تم إدخال البيانات على برنامج Exel ومعالجتها إحصائيًّا باستخدام برنامج SPSS، حيث تم حساب التكرارات والمتوسط الوزني في التحليل الإحصائي لاستجابات السادة الخبراء، وتم حساب المتوسط الوزني اعتمادًا على تحديد مدى الاستجابة (ن−١/ن) حيث ن = عدد الاستجابات، وترتيب الجدارات في ضوء المتوسط الأكبر

وتم حساب مدى الاستجابة كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (١٢) مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة

مستوى الاستجابة	المدى
ضعيفة	من ١ وحتى (١+ ٠,٦٦) أي ١،٦٦
متوسطة	من ١,٦٧ وحتى (١,٦٧+ ٠,٦٦) أي ٢,٣٣
كبيرة	من ٢,٣٤ وحتى (٢,٣٤+ ٠,٦٦) أي ٣

ثامنًا. نتائج المعالجة الإحصائية لرأي الخبراء.

وفيما يأتي عرض لنتائج استطلاع رأي الخبراء حول درجة موافقة الخبراء على جدارات كل محور من محاور الاستمارة:

جدول(١٣) المتوسطات الحسابية لتقديرات الخبراء حول محاور الاستمارة مرتبة تنازليًّا وفقًا للمتوسط الحسابي (عند ن=٤٢)

المحور	المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
إنتاج المواد التعليمية الرقمية	٢,٧٩	كبيرة	١
المشاركة المهنية الرقمية	٢,٧٨	كبيرة	٢
محو الأمية الرقمية	٢,٧٥	كبيرة	٣
المواطنة الرقمية	٢,٧١	كبيرة	٤
الاتصال الإداري الرقمي	٢,٧٠	كبيرة	٥
إدارة بيئات التعلم الرقمية	٢,٧٠	كبيرة	٥

يتبين من نتائج الجدول (١٣) أن تقديرات الخبراء حول كل محور من محاور الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين جاءت بدرجة كبيرة، وهذا يدل على أهمية امتلاك المعلمين لتلك الجدارات في ظل التحول الرقمي في التعليم والتحول نحو التعليم الهجين وكذلك التوسع في توظيف التكنولوجيا في التعليم، وأهمية استثمار التكنولوجيا في تحسين العملية التعليمية، وتحسين نواتج التعلم، بالإضافة إلى أن المستقبل القريب سيشهد مزيدًا من التوسع في التحول الرقمي في التعليم، وهذا يُزيد من أهمية امتلاك المعلمين للجدارات التي تُمكنهم من العمل في السياق الجديد للتعليم، وحتى لا تحدث فجوة رقمية بين الطلاب والمعلمين، أو فجوة بين المدرسة وبيئة الطالب اليومية التي أصبحت غنية بالتكنولوجيا والإنترنت.

ومع أن كل المحاور جاءت متحققة بدرجة كبيرة، وتراوحت بين (٢,٧٩-٢,٧٠)، إلا أن إنتاج المواد التعليمية الرقمية جاءت في الرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٩)، تلك الجدارات التي تتعلق بالجانب الفني في مهنة التدريس، وترجع أهمية تلك الجدارات أنها تُمكّن المعلم من تقديم الدروس والمواد الدراسية للطلاب في حالة التعليم الهجين أو في الحالات التي لا يستطيع الطلاب الوصول فيها إلى المدرسة، وأن امتلاك المعلم لتلك الجدارات ترفع من مستوى مهاراته في استثمار وتوظيف الأدوات الرقمية في العملية التعليمية، وجاء في الرتبة الثانية المشاركة المهنية الرقمية بمتوسط حسابي (٢,٧٨)،

بأهمية مشاركة المواد التي يُنتجها المعلم مع الزملاء والطلاب، ونشرها وإتاحتها للطلاب طوال الوقت، وتلقي التغذية الراجعة حولها، والاستفادة من تعليقات الزملاء، بما يضمن النمو المهني المستمر للمعلم، وجاء في الرتبة الثالثة محو الأمية الرقمية، بمتوسط حسابي (٢,٧٥) وهذا يعني أن المعلمين يمتلكون بعض المعرفة عن الأدوات الرقمية، وبعض التطبيقات كالبريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي وطرق الوصول إلى المنصات التعليمية، إلا أن محو الأمية الرقمية لها بعد آخر يتمثل في إدراك تأثير التعلم الرقمي على تحصيل الطلاب وتنشئتهم الاجتماعية، وبعد نقدي، في نقد المصادر التعليمية والموارد المتاحة والانتقاء من بينها، وليس فقط مجرد تشغيل الأجهزة الإلكترونية أو التعامل معها، وجاء في الرتبة الرابعة المواطنة الرقمية بمتوسط حسابي (٢,٧١)، بما يعكس تقدير الخبراء لكيفية تفاعل المعلمين والطلاب على الإنترنت كمواطنين رقميين يحافظون على الخصوصية، ويحافظون على الملكية الفكرية للمصادر المنشورة، والاستخدام الإيجابي للإنترنت في التعلم، والبعد عن انتهاك خصوصية الآخرين، بالإضافة إلى معرفة القواعد والقوانين التي تحمي الطلاب من الاستغلال أو التنمر الإلكتروني، وطرق التعامل مع الجرائم والمشكلات الإلكترونية، وجاء في الرتبة الأخيرة الاتصال الإداري الرقمي، وإدارة بيئات التعلم الرقمي بمتوسط حسابي (٢,٧٠)، وأن تأخرهما لا يعنى انخفاض أهميتها، حيث إن جميع الجدارات جاءت متحققة بدرجة كبيرة، وأنهما يندرجان تحت الجانب الإداري في عمل المعلم، في توظيف الأدوات الرقمية في أداء المهام الإدارية عن بعد، وفي التواصل مع الإدارة المدرسية وأولياء الأمور، وفي إدارة التعلم عبر المنصات التعليمية، وإدارة الفصول الافتراضية، وفي إدارة التعلم داخل الفصل باستخدام الأدوات الرقمية إلى جانب الأدوات التقليدية.

جدول (١٤) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بمحو الأمية الرقمية (عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	صغيرة		متوسطة		كبيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
فهم استخدامات التقنيات الرقمية في التدريس.	٤	٩,٥	٦	١٤,٣	٣٢	٧٦,٢	٢,٦٦	كبيرة	٨

الوصول إلى المعلومات من قواعد البيانات العاملية من أجل توظيفها في العملية التعليمية.	٠	٠	٤	٩,٥	٣٨	٩٠,٥	٢,٩٠	كبيرة	٢
القراءة الموضوعية والصحيحة للمعلومات الرقمية بما يساعد في اتخاذ القرار التعليمي الصحيح.	١	٢,٤	٨	١٩,٠	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٦	كبيرة	٦
استخدام محركات البحث على الإنترنت للوصول إلى المعلومات التي يحتاجها.	٠	٠	٢	٤,٨	٤٠	٩٥,٢	٢,٩٥	كبيرة	١
استخدام التطبيقات الأساسية كالبريد الإلكتروني والواتس وغيرها.	٠	٠	٤	٩,٥	٣٨	٩٠,٥	٢,٩٠	كبيرة	٢
تحليل المحتويات التعليمية الرقمية لاختيار أفضلها طبقًا للموقف التعليمي.	٠	٠	٧	١٦,٧	٣٥	٨٣,٣	٢,٨٣	كبيرة	٤
إنشاء قناة تعليمية أو تكوين مجموعة تعلم افتراضية تحت إشراف المدرسة.	١٢	٢٨,٦	٩	٢١,٤	٢١	٥٠,٠	٢,٢١	متوسطة	٩
إدراك تأثير التعلم الرقمي على تنشئة الطلاب وتحصيلهم.	٠	٠	٩	٢١,٤	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٨	كبيرة	٥
تطوير المهارات الرقمية التي يحتاج إليها من خلال التعلم الذاتي.	١	٢,٤	٨	١٩,٠	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٦	كبيرة	٦
متوسط المحور ككل							٢,٧٥	كبيرة	

يتضح أن جميع الجدارات الفرعية بهذا المحور قد تحققت بدرجة كبيرة عدا العبارة التي تنص على "إنشاء قناة تعليمية أو تكوين مجموعة تعلم افتراضية تحت إشراف المدرسة" حيث حصلت على متوسط حسابي (٢,٢١)، ويمكن تفسير ذلك بأن ذلك قد يكون خارج الرقابة الكاملة من المدرسة على تلك القنوات التعليمية أو مجموعات التعلم، ولا يمكن محاسبة المعلم عليها، وإن كانت تتم تحت إشراف المدرسة، ولذلك فمن الأفضل أن تقوم المدرسة نفسها بإنشاء القنوات التعليمية أو تكوين المجموعات من خلال موقعها

الإلكتروني، بينما حصلت على أعلى رتبة العبارة التي تنص على "استخدام محركات البحث على الإنترنت للوصول إلى المعلومات التي يحتاجها" بمتوسط حسابي (٢,٩٥) وهذا يدل على أن هذه الجدارة هي الأساس في محو الأمية الرقمية بالقدرة على استخدام قواعد البيانات المتاحة على الإنترنت والوصول إلى المعلومات التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، ثم يأتي بعد ذلك معالجة تلك المعلومات وتوظيفها وتخزينها ثم القدرة التقنية في التعامل مع المشكلات التقنية، وكذلك القدرة على نقد المعلومات التي يحصل عليها المعلم، والانتقاء من بينها.

وهذا يتفق مع الإطار الإسباني في الجدارات المتعلقة بمحو الأمية المعلوماتية، والتي يتفرع منها التنقل والبحث وتصفية المعلومات والبيانات والمحتوى الرقمي، وتقييم المعلومات والبيانات والمحتوى الرقمي، وتخزين واسترجاع المعلومات. وكذلك مع الإطار الأيرلندي في البعد الأول الخاص بالتدريس والتعلم في المجال (٣) الخاص بممارسات المعلمين الفردية باستخدام المعلمين للتقنيات الرقمية للوصول إلى المعلومات التي تمكنهم من تصميم أنشطة التعليم والتعلم بصورة رقمية، ونقد هذه التقنيات وتقييمها باستمرار.

جدول (١٥) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بإنتاج المواد التعليمية الرقمية(عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	صغيرة		متوسطة		كبيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
نقد المواد التعليمية الرقمية المتاحة على الإنترنت.	٢	٤,٨	١٠	٢٣,٨	٣٠	٧١,٤	٢,٦٦	كبيرة	١٠
توظيف التكنولوجيا في عرض المادة التعليمية بصورة ابتكارية.	١	٢,٤	١١	٢٦,٥	٣٠	٧١,٤	٢,٦٩	كبيرة	٩
تصميم المادة الدراسية في شكل	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	كبيرة	٤

محتوى رقمي.								
تطوير محتوى تعليمي رقمي جاهز وإعادة تقديمه للطلاب.	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	كبيرة	٤
ابتكار طرق متنوعة في عرض المادة التعليمية الرقمية.	٠	٠	٣	٧,١	٣٩	٩٢,٩	٢,٩٢	كبيرة	١
استخدام البرامج التفاعلية والرسوم المتحركة والتأثيرات البصرية في شرح المادة التعليمية.	٢	٤,٨	١٤	٣٣,٣	٢٦	٦١,٩	٢,٧٥	كبيرة	٧
بناء مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب من خلال المحتوى التعليمي الرقمي.	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	كبيرة	٤
استخدام إستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للمحتوى التعليمي الرقمي.	٠	٠	٤	٩,٥	٣٨	٩٠,٥	٢,٩٠	كبيرة	٢
بناء مهارات الطلاب في الحصول على المعلومات باستخدام الأجهزة المحمولة.	٠	٠	٤	٩,٥	٣٨	٩٠,٥	٢,٩٠	كبيرة	٢
الجمع بين الوسائل	٠	٠	١٢	٢٨,٦	٣٠	٧١,٤	٢,٧١	كبيرة	٨

التعليمية التقليدية والرقمية.									
متوسط المحور ككل							٢,٧٩	كبيرة	

يتضح من الجدول (١٥) أن جميع الجدارات تحققت بدرجة كبيرة، بمتوسطات حسابية تراوحت بين (٢,٩٢-٢,٦٦)، وجاءت في الرتبة الأولى العبارة التي نصها "ابتكار طرق متنوعة في عرض المادة التعليمية الرقمية" بمتوسط حسابي (٢,٩٢)، وهذا يؤكد أهمية استثمار الأدوات الرقمية في تقديم المادة التعليمية للطلاب بصورة تحقق الفعالية، وتُحسن من فهم الطلاب، وترفع من مستوى تحصيلهم، وتجذبهم للمدرسة، وجاء في الرتبة الأخيرة "نقد المواد التعليمية الرقمية المتاحة على الإنترنت" بمتوسط حسابي (٢,٦٦)، وهذه أيضًا متحققة بدرجة كبيرة، وتؤكد على أهمية الانتقاء من بين المصادر المتاحة على الإنترنت.

ويتفق هذا مع الإطار النرويجي في جدارات الموضوع التعليمي الرقمي في تنويع أساليب العمل في بيئة رقمية، وتنويع مواد التدريس الرقمية ومصادر التعلم الرقمية، وفي الجمع بين الأساليب التعليمية المختلفة والتقنيات الرقمية المختلفة بطريقة إبداعية، ومع الإطار الإسباني في الجدارات الخاصة بإنشاء المحتوى الرقمي في إنشاء محتوى رقمي جديد، ودمج وإعادة تطوير المعرفة السابقة والمحتوى، وتكامل وإعادة صياغة المحتوى الرقمي.

جدول (١٦) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بالاتصال الإداري الرقمي (عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	صغيرة		متوسطة		كبيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
القدرة على تبادل المعلومات والقرارات مع الزملاء والإدارة المدرسية عبر التطبيقات الرقمية.	٠	٠	١٢	٢٨,٦	٣٠	٧١,٤	٢,٧١	كبيرة	٣

القيام بالواجبات والمهام الإدارية المدرسية عن بعد.	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	**كبيرة**	٢
المشاركة في صنع القرار المدرسي من خلال التطبيقات الرقمية.	٠	٠	١٤	٣٣,٣	٢٨	٦٦,٧	٢,٦٦	**كبيرة**	٤
العمل مع الطلاب على منصات وتطبيقات رقمية.	٠	٠	٢	٤,٨	٤٠	٩٥,٢	٢,٩٥	**كبيرة**	١
التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي من خلال التطبيقات الرقمية.	٧	١٦,٧	١٤	٣٣,٣	٢١	٥٠,٠	٢,٣٣	**متوسطة**	٥
متوسط المحور ككل							٢,٧٠	**كبيرة**	

يتضح من الجدول (١٦) أن جميع العبارات تحققت بدرجة كبيرة عدا العبارة التي تنص على "التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي من خلال التطبيقات الرقمية" بمتوسط حسابي (٢,٣٣)، وقد يرجع ذلك إلى أن تلك الجدارة يمكن أن تكون من اختصاصات الإدارة المدرسية بصورة أكبر، كما تراوحت متوسطات جميع العبارات بين متوسطات حسابية (٢,٩٥-٢,٣٣)، وجاءت في الرتبة الأولى العبارة التي نصها "العمل مع الطلاب على منصات وتطبيقات رقمية" بمتوسط حسابي (٢,٩٥)، بما يؤكد أهمية التواصل مع الطلاب من خلال المنصات التعليمية التي تتيحها الوزارة، أو بنك المعرفة أو من خلال الموقع الإلكتروني للمدرسة.

وهذا يتفق مع الإطار الأيرلندي الذي يؤكد على استخدام التقنيات الرقمية في الاتصال التنظيمي مع المعلمين ومع الجهات الخارجية بطريقة سهلة وشفافة، وفي بناء العلاقات والحفاظ عليها مع المجتمع المحلي، وكذلك تمكين المعلمين من تنفيذ الأدوار القيادية، وتوزيع مسئوليات قيادية على المعلمين، والتواصل مع الطلاب وأولياء الأمور والإدارة المدرسية بالتقنيات الرقمية التي تحقق فعالية التدريس، وشفافية التقييم، والعمل من خلال المنصات الرقمية بطريقة نشطة وفعالة.

جدول (١٧) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بالمشاركة الرقمية المهنية (عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	كبيرة		متوسطة		صغيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
تصميم محتوى تعليمي رقمي ونشره لطلاب محددين.	٢	٤,٨	٨	١٩,٠	٣٢	٧٦,٢	٢,٧١	كبيرة	٦
تبادل المواد التعليمية الرقمية مع الزملاء والحصول على التغذية الراجعة.	٠	٠	٧	١٦,٧	٣٥	٨٣,٣	٢,٨٣	كبيرة	٢
إنشاء شبكات تعلم مهنية رقمية بين المعلمين من مدارس ومناطق تعليمية مختلفة.	٠	٠	١٠	٢٣,٨	٣٢	٧٦,٢	٢,٧٦	كبيرة	٤
بناء اتجاه إيجابي لدى الطلاب لاستخدام الأدوات الرقمية في التعلم.	٠	٠	٥	١١,٩	٣٧	٨٨,١	٢,٨٨	كبيرة	١
القدرة على توجيه وإرشاد الطلاب عن بعد.	٢	٤,٨	٧	١٦,٧	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٣	كبيرة	٥
التفاعل مع برامج التنمية المهنية المجانية على الإنترنت.	٢	٤,٨	٥	١١,٩	٣٥	٨٣,٣	٢,٧٨	كبيرة	٣
متوسط المحور ككل							٢,٧٨	كبيرة	

يتضح من الجدول (١٧) أن جميع العبارات تحققت بدرجة كبيرة، وجاءت في الرتبة الأولى العبارة التي تنص على "بناء اتجاه إيجابي لدى الطلاب لاستخدام الأدوات الرقمية في التعلم" بمتوسط حسابي (٢,٨٨)، وهذا يؤكد أن الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين تشتمل على عدة أبعاد تتعلق بالجانب التربوي المهني، وبالجانب الإداري، وبالجانب التشغيلي، وأيضًا تشتمل على بُعد الاتجاهات والمواقف، بأن يكون لدى المعلمين اتجاه إيجابي تجاه استثمار وتوظيف التكنولوجيا في تحسين تعليم وتعلم الطلاب، وتأهيل الطلاب للعمل في سوق عمل تسيطر عليه الرقمنة، ويكونوا قادرين على العمل في بيئات تعليمية غنية بالتكنولوجيا، ونقل هذا الاتجاه بقيمة التكنولوجيا لدى الطلاب، واستخدام الأدوات الرقمية والإنترنت في الحصول على المعلومات وزيادة والمعرفة وبناء المهارات، ويبتعدون عن الاستخدام الخاطئ لتلك الأدوات أو اقتصارها على جانب الترفيه في حياتهم اليومية. كما حصلت العبارة التي تنص على "تصميم محتوى تعليمي رقمي ونشره لطلاب محددين" على الرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٢,٧١)، وإن تحققت بدرجة كبيرة، بما يؤكد أهمية امتلاك المعلم لمشاركة المواد التعليمية الرقمية مع الطلاب والزملاء وتلقي التعليقات حولها وتطويرها، والاستفادة في استمرار النمو المهني للمعلم.

ويتفق ذلك مع الإطار الإسباني في الجدارات الخاصة بالتواصل والتعاون والتي تعبر عن التواصل مع الزملاء والتعاون من خلال التقنيات ومشاركة الموارد التعليمية الرقمية، والمشاركة في الشبكات المهنية الافتراضية، وإدارة الهوية الرقمية، وكذلك مع الإطار النرويجي في جدارات التفاعل والتواصل باستخدام المعلم المحترف رقميًّا لقنوات الاتصال الرقمية للمعلومات والتعاون ومشاركة المعرفة مع مختلف أصحاب المصلحة بطريقة تبني الثقة وتسهم في المشاركة والتفاعل، بالإضافة إلى الإطار الأيرلندي الذي أكد على جدارات الممارسات الجماعية للمعلمين في التعاون المهني بين المعلمين في استخدام التقنيات الرقمية للابتكار وتحسين الممارسات التعليمية وإحداث التغيير على مستوى المدرسة بأكملها، والتعاون مع الجامعات والوكالات للاستفادة من خبراتهم ودعمهم.

جدول (١٨) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بإدارة بيئات التعلم الرقمية (عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	صغيرة		متوسطة		كبيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
التفاعل مع الطلاب عبر الإنترنت (متزامن وغير متزامن) من أجل تحقيق أهداف التعلم.	٢	٤,٨	٨	١٩,٠	٣٢	٧٦,٢	٢,٧١	كبيرة	٦
تتبع أداء الطلاب وتقدمهم في التعلم عبر الوسائط الإلكترونية.	٤	٩,٥	٧	١٦,٧	٣١	٧٣,٨	٢,٦٤	كبيرة	٨
ربط بيئة التعلم الافتراضية بروابط لمصادر المعلومات الرقمية.	٠	٠	٢	٤,٨	٤٠	٩٥,٢	٢,٩٥	كبيرة	١
تقييم الطلاب باستخدام الاختبارات الإلكترونية.	٧	١٦,٧	١٠	٢٣,٨	٢٥	٥٩,٥	٢,٤٢	كبيرة	٩
تكييف التدريس الرقمي مع تنوع احتياجات الطلاب والفروق الفردية بينهم.	٠	٠	٥	١١,٩	٣٧	٨٨,١	٢,٨٨	كبيرة	٢

إنشاء ملف إنجاز إلكتروني لنشاط كل طالب.	٠	٠	٨	١٩,٠	٣٤	٨١,٠	٢,٨٠	كبيرة	٣
متابعة الواجبات المنزلية والتكليفات للطلاب باستخدام التطبيقات الرقمية.	٠	٠	١٢	٢٨,٦	٣٠	٧١,٤	٢,٧١	كبيرة	٦
إنشاء وإدارة مجموعات عمل طلابية تعاونية لإجراء مشروعات بحثية.	٢	٤,٨	٤	٩,٥	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٠	كبيرة	٣
استخدام إستراتيجيات تقييم تكويني أثناء عرض المحتوى الرقمي.	٢	٤,٨	٦	١٤,٣	٣٤	٨١,٠	٢,٧٦	كبيرة	٥
حل المشكلات التقنية أثناء الشرح أو التقييم بالوسائط الرقمية.	٦	١٤,٣	١٦	٣٨,١	٢٠	٤٧,٦	٢,٣٣	متوسطة	١٠
متوسط المحور ككل							٢,٧٠	كبيرة	

يتضح من الجدول (١٨) أن جميع العبارات تحققت بدرجة كبيرة عدا العبارة التي تنص على "حل المشكلات التقنية أثناء الشرح أو التقييم بالوسائط الرقمية" متوسط حسابي (٢,٣٣)، وقد يرجع ذلك إلى بعض المشكلات التقنية التي تظهر أثناء استخدام بعض التطبيقات والأجهزة، أو تكون المشكلات خارج قدرة المعلم مثل مشكلات انخفاض سرعة الإنترنت، أو عدم توافر شبكة الإنترنت بالمدرسة، كما أن المدارس الثانوية العامة يوجد بها أخصائي تكنولوجي يتدخل لحل المشكلات التقنية التي تواجه المعلمين، وإن كان عدد

الطلاب والمعلمين يفوق قدرة الأخصائي على التعامل مع المدرسة بأكملها، كما أن بعض المدارس لا يوجد بها أخصائي تكنولوجي، بما يؤكد أهمية امتلاك المعلم للتعامل مع المشكلات البسيطة المتوقعة، وجاء في الرتبة الأولى العبارة التي تنص على "ربط بيئة التعلم الافتراضية بروابط لمصادر المعلومات الرقمية" بمتوسط حسابي (٢,٩٥)، بما يؤكد على أهمية التوظيف التربوي للتكنولجيا واستثمارها.

جدول (١٩) استجابات الخبراء فيما يتعلق بالجدارات الخاصة بالمواطنة الرقمية (عند ن=٤٢)

الجدارات	الاستجابة						المتوسط الحسابي	تقدير الموافقة	الرتبة
	صغيرة		متوسطة		كبيرة				
	ك	(%)	ك	(%)	ك	(%)			
مراعاة أخلاقيات المجتمع في التعامل مع الطلاب عبر الإنترنت.	٠	٠	٩	٢١,٤	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٨	كبيرة	٥
الالتزام بقواعد الأمن السيبراني في حفظ البيانات.	١	٢,٤	١٥	٣٥,٧	٢٦	٦١,٩	٢,٥٩	كبيرة	٨
حماية خصوصية الطلاب وبياناتهم الشخصية أثناء التواصل الرقمي.	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	كبيرة	٢
حماية الطلاب من التنمر والاستغلال الإلكتروني.	٨	١٩,٠	٢٠	٤٧,٦	١٤	٣٣,٣	٢,١٤	متوسطة	٩
الالتزام بقرارات الإدارة المدرسية حول معايير التدريس والتقييم الإلكتروني.	٠	٠	٢	٤,٨	٤٠	٩٥,٢	٢,٩٥	كبيرة	١
الإلمام بالمبادئ والقواعد المتعلقة بحقوق الملكية	٠	٠	٩	٢١,٤	٣٣	٧٨,٦	٢,٧٨	كبيرة	٥

الفكرية للمصادر المتاحة عبر الإنترنت.								
تمكين الطلاب من الاستخدام الآمن والمسئول للإنترنت.	٠	٠	٦	١٤,٣	٣٦	٨٥,٧	٢,٨٥	**كبيرة**	٢
بناء الحكم الرقمي لدى الطلاب، بتمكينهم من التصرف في ضوء القانون والمعيار الأخلاقي أثناء استخدام الأدوات الرقمية.	١	٢,٤	٦	١٤,٣	٣٥	٨٣,٣	٢,٨٠	**كبيرة**	٤
معرفة الجهات المعنية بمكافحة الجرائم الإلكترونية وكيفية التفاعل معها.	٢	٤,٨	١٠	٢٣,٨	٣٠	٧١,٤	٢,٦٦	**كبيرة**	٧
متوسط المحور ككل							٢,٧١	**كبيرة**	

يتضح من الجدول (١٩) أن جميع العبارات تحققت بدرجة كبيرة عدا العبارة التي تنص على " حماية الطلاب من التنمر والاستغلال الإلكتروني." بمتوسط حسابي (٢,١٤)، على الرغم من جميع الأُطر أكدت على السلامة والأمان في استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية، وقد يفسر ذلك أن تلك الجدارة تتعلق بإدارة المدرسة ودورها في حماية الطلاب، كما حصلت على أعلى رتبة العبارة التي تنص على " الالتزام بقرارات الإدارة المدرسية حول معايير التدريس والتقييم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢,٩٥)، وهذا يؤكد أهمية حوكمة التعليم الرقمي، وأن يتم تحت إشراف إدارة المدرسة ويتم مراقبته، ومحاسبة المعلمين على أدائهم على المنصات والتطبيقات الرقمية وتفاعلهم مع الطلاب ومع الإدارة المدرسية.

وهذا يتفق مع الإطار الأيرلندي في قيام إدارة المدرسة باتخاذ الإجراءات والسياسات لضمان حماية الخصوصية الفردية، والاستخدام الآمن للتقنيات الرقمية لجميع

أعضاء المجتمع المدرسي، وتمكين المعلمين والمتعلمين من إدارة المخاطر الرقمية، واستخدام الطلاب والمعلمين للتقنيات الرقمية للمشاركة المدنية الإيجابية، وكذلك مع الإطار الإسباني في حماية البيانات الشخصية والأجهزة وحماية الهوية الرقمية، والحفاظ على السلامة البدنية من تأثير الأجهزة، وكذلك حماية البيئة.

وبالتالي فإن البحث الحالي يقبل جميع العبارات التي تحققت بدرجة كبيرة وعددها (٤٥) عبارة، والعبارات التي تحققت بدرجة متوسطة وعددها (٤)، ولا توجد عبارات حصلت على درجة تحقق صغيرة، وبالتالي فإن البحث الحالي يستفيد من آراء الخبراء وموافقتهم على تلك الجدارات التي وردت في استمارة استطلاع الرأي التي تم معالجتها إحصائيًا في هذا الجزء من البحث، في بناء إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر. كما يكون البحث قد أجاب عن السؤال الخامس لهذا البحث (ما آراء الخبراء بشأن الجدارات الرقمية المهنية المقترحة اللازمة للمعلمين في مصر؟).

نتائج البحث.

في ضوء التحليل النظري للبحث الحالي، وإجراءات الدراسة المقارنة، وتحليل الجهود المصرية، وكذلك أخذ رأي الخبراء حول الجدارات الرقمية المهنية المقترحة؛ أمكن التوصل إلى النتائج الآتية:

- تقوم فلسفة أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين على بناء طلاب ومعلمين قادرين على التعلم والعمل في مجتمع رقمي، يتيح لهم الاستفادة والاستثمار في الفرص التي يتحيها هذا التحول.
- يوجد مرجعية دولية لكل إطار وطني، كالاعتماد على إطار الاتحاد الأوروبي DigiCompEdu وإطار اليونسكو.
- انطلاق أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين من سياسة كاملة للتحول الرقمي في التعليم، تعكس التحول الرقمي في الاقتصاد والتعليم وتقديم الخدمات.
- التكامل بين أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين والخطط الإستراتيجية في التعليم، كالإستراتيجية الرقمية للمدارس في أيرلندا، وخطة الثقافة الرقمية في المدرسة في إسبانيا.

- تدرج أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مستويات (أساسي، ومتوسط، ومتقدم) كما في الإطار الإسباني، بما يمكن من إكساب المعلمين هذه الجدارات عبر عدة مراحل، وتقييم مستوى امتلاك المعلمين لهذه الجدارات.
- توفير الدعم الكافي لتمويل برامج التنمية المهنية للمعلمين بالتعاون بين وزارات التعليم والصناعة والطاقة والمجتمع المدني.
- التكامل بين بناء إطار وطني للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين وبين تطوير المناهج الدراسية للطلاب وإطلاق المنصات التعليمية وتنفيذ الاختبارات الإلكترونية وتطوير أدوات تقييم أداء المعلمين كما في النرويج وأيرلندا.
- التكامل في بناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين بين الإطار الوطني وبرامج إعداد المعلمين من خلال إعادة هيكلة مؤسسات إعداد المعلمين كما في أيرلندا، أو تطوير برامج إعداد المعلمين كما في النرويج.
- التكامل في بناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين بين الإطار الوطني وبرامج التنمية المهنية المستمرة، والبدء بتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين، وتصميم وتنفيذ التدريب الذي يلبي هذه الاحتياجات كما في إسبانيا.
- بناء الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين عملية مستمرة تواكب التطور التكنولوجي، وبامتلاك المعلمين لهذه الجدارات يمكنهم من التعلم الذاتي والمستمر والاستفادة من الدورات التدريبية المجانية المتاحة على الإنترنت وعلى المنصات التعليمية.
- التكامل في بناء الجدارات الرقمية المهنية للطلاب بالمدارس الابتدائية والثانوية.
- تقديم برامج تدريبية قصيرة للمعلمين المبتدئين في كيفية توظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم.
- يمكن استخدام الإطار الوطني للجدارات الرقمية للمعلمين في تقييم أداء المدرسة ككل، كما في أيرلندا وإسبانيا.
- تطوير السياسة التعليمية لتستوعب متطلبات الاقتصاد الرقمي وإعداد الطلاب للعمل في الاقتصاد وإكسابهم هذه الجدارات من خلال معلميهم ومن خلال إدماج تلك الجدارات في مناهجهم الدراسية.

- إكساب الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين ليس فقط لتوظيف التقنيات الرقمية في التعليم فحسب، بل ليكون المعلمون والطلاب مواطنين رقميين نشطين يشاركون في الأنشطة المجتمعية المختلفة عبر الإنترنت.
- أصبحت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات جزءًا من الممارسات المهنية للمعلم في ظل الحتمية التكنولوجية، والتحول الرقمي في التعليم خاصة بعد التوسع في التعليم المدمج.
- يتم تدريب المعلمين على الجدارات الرقمية من خلال دمج التدريب على الجدارات الرقمية في المدرسة، وتوفير التدريب أثناء العمل، وتضمين التدريب على الجدارات الرقمية في أنشطة التعلم مدى الحياة.
- أهمية الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والتنمية المؤسسية، فالتدخلات المباشرة من خلال التعليم والتدريب ضرورية للجدارات الرقمية، لكن إنشاء بيئة تمكينية تجعل الوصول الفعلي ممكنًا من خلال الاستثمار في البنية التحتية والتنمية المؤسسية أمر بالغ الأهمية.
- مشاركة الجامعات والمنظمات البحثية والتكنولوجية والمجتمعية الأخرى في تطوير إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين بحيث يتم اعتماد هذا الإطار بمشاركة كافة الجهات.
- توفير العدالة الرقمية أي المساواة بين جميع الطلاب في امتلاك الأدوات التكنولوجية لجميع الطلاب، أو المساواة في تجهيز المدارس بالبنية التحتية التكنولوجية اللازمة، كما في الدول الثلاث.
- البداية المبكرة لدمج التكنولوجيا في التعليم، حيث بدأت الدول الثلاث من التسعينيات في توظيف التكنولوجيا في التعليم وتطورت إلى أن وصلت بنا إلى إطار للجدارات الرقمية للمواطنين كافة وللمعلمين خاصة.
- اتخذت الدول محل الدراسة مبادرات لمحو الأمية الرقمية للطلاب والمعلمين كأساس لإكسابهم الجدارات الرقمية الأخرى.
- توجد أُطر وطنية لكل دولة للجدارات الرقمية العامة تستوعب جميع المهن، وأُطر متخصصة لمهنة التعليم، يتسق مع الطبيعة الخاصة لعمل المعلمين.

- تنوع الجدارات الفرعية في أُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين لتشمل الجانب التقني في التعامل مع الأجهزة وتشغيلها والحصول على المعلومات وتوظيفها، والجانب التربوي المتعلق باستخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم، والجانب المهني المتعلق بالمهام الإدارية وطرق التعامل مع الإدارة المدرسية وأولياء الأمور والشبكات المهنية.
- ركزت جميع الأُطر التي تم دراستها على الجانب الأخلاقي في التعامل مع التقنيات الرقمية، وفي الاستخدام الآمن والمسئول، وفي الحفاظ على خصوصية الآخرين، ومراعاة حقوق الملكية الفكرية في التعامل مع المصادر الرقمية.
- كما ركزت على الجانب الأمني في حفظ البيانات الشخصية، والتعامل بشكل سليم مع الجرائم الإلكترونية، وانتهاك الحرية الشخصية.
- المعلمون هم مفتاح إكساب الطلاب الجدارات الرقمية التي تساعدهم على التعلم الذاتي وإثراء التعلم وتعدهم للتعلم والعمل والحياة بشكل فعال وآمن في هذا العصر الرقمي.
- بناء إطار محلي للجدارات الرقمية للمعلمين خطوة أولى في تطوير الوصف الوظيفي للمعلمين، وفي تطوير شروط الترقي في السلم الوظيفي، وفي إعداد استمارات تقييم أداء المعلمين.
- أهمية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامج تعليم المعلمين وفي برامج التنمية المهنية، من أجل استخدام المعلمين للأدوات الرقمية داخل الفصول الدراسية وفي أداء مهامهم الإدارية والإشرافية داخل المدرسة.
- تكامل التوجه الرقمي في نظام التعليم بداية من محو الأمية الرقمية للطلاب، والاعتراف بالجدارات الرقمية في الصفوف الدراسية، ودمجها في المناهج الدراسية وطرق التقييم والاختبارات وصولًا إلى دمجها في برامج التعليم الأولي للمعلمين وفي برامج التنمية المهنية.
- فالجدارات الرقمية لها بعد سياسي يتعلق بالجدارات التي على المعلمين والطلاب وأفراد المجتمع اكتسابها بما يعكس التحول في المجتمع.

- الجدارات الرقمية للمعلمين لا تنحصر في الجانب التقني والتربوي بل تشمل سياقًا أوسع من ذلك تتعلق بالمهام الإدارية والتواصل مع أولياء الأمور والإدارة المدرسية، وإدارة الفصول الرقمية، وتوظيفها في نطاق أوسع من المدرسة، وتوظيفها في تطوير التعليم وطرق تنفيذ التدريس والتقويم والإدارة بما يحقق نواتج تعليمية أفضل.
- لا تزال الجوانب التربوية في التعليم الرقمي تحتاج إلى مزيد من التوضيح، والبحث في مستوى الفعالية، والتوفيق بين المصادر التقليدية والمصادر الرقمية، وفي كيفية تطبيقها داخل الفصول الدراسية، وفي كيفية إدارة المدرسة كبيئة رقمية غنية بالتكنولوجيا.
- اتخذت مصر خطوات نحو رقمنة المناهج الدراسية وتجريب الامتحانات الإلكترونية وتطوير البنية التحتية التكنولوجية للمدارس لا سيما المدارس الثانوية العامة، لكن لم يتم في المقابل التأكد من اكتساب المعلمين للجدارات الرقمية المهنية التي تمكنهم من تحقيق من يتم اتخاذه من إجراءات.
- غياب الدمج الكلي والشامل للتحول الرقمي في التعليم في مصر، ويتم اتخاذ بعض الإجراءات في جوانب دون أخرى؛ بما يؤدي إلى اضطراب النظام التعليمي في مصر.
- غياب إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر أدى إلى عدم وضوح البرامج التدريبية المطلوب تقديمها للمعلمين للتمكن من العمل في ظل التحول الرقمي.
- ضعف مواكبة برامج إعداد المعلم في كليات التربية لدمج الجدارات الرقمية المهنية للطلاب المعلمين في مرحلة الإعداد ليتمكنوا من العمل في مستقبل يتجه نحو الحتمية الرقمية.
- موافقة الخبراء بدرجة كبيرة على مجالات الجدارات الرقمية المهنية المقترحة للمعلمين في مصر بدرجة كبيرة، والتي تمثلت في: إنتاج المواد التعليمية الرقمية، والمشاركة المهنية الرقمية، ومحو الأمية الرقمية، والمواطنة الرقمية، والاتصال الإداري الرقمي، وإدارة بيئات التعلم الرقمية.

الجزء السادس. الإجراءات المقترحة لبناء إطار للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر

انطلاقًا مما ورد بالإطار النظري للبحث بما تضمنه من تحليل لأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين الصادرة عن اليونسكو والمفوضية الأوروبية، بالإضافة إلى الدراسة المقارنة لأُطر الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، وما توصلت إليه تلك الدراسة من نتائج يمكن تعميمها وأيضًا ما قام به الباحث من استطلاع رأي الخبراء حول الجدارات التي توصل إليها وإمكانية الإفادة من تلك المقترحات في السياق المصري؛ يمكن تقديم بعض الإجراءات المقترحة على النحو الآتي:

أولًا: إجراءات مقترحة لدمج الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في السياسة التعليمية في مصر.

- دمج الجدارات الرقمية المهنية ضمن أهداف المناهج الدراسية للطلاب في كل مرحلة دراسية.
- إصدار إستراتيجية رقمية للمدارس المصرية من خلال وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة الصناعة تتوافق مع مبادرة "مصر الرقمية" وكذلك التحول نحو الاقتصاد الرقمي.
- تطوير الإستراتيجية القومية للتعليم قبل الجامعي لتشمل أهداف وبرامج تنفيذية لإكساب الطلاب والمعلمين الجدارات الرقمية.
- تكامل استخدام التقنيات الرقمية في المناهج الدراسية والامتحانات والأنشطة المدرسية.
- تجهيز المدارس بالبنية التحتية الرقمية والأجهزة وخدمات الإنترنت التي تُمكّن المدرسة والمعلمين من الاستفادة من تلك التقنيات في إثراء العملية التعليمية.
- تحقيق مبدأ إتاحة فرص التعلم الرقمي بشكل عادل ومتكافئ بين جميع الطلاب بمختلف الطبقات الاجتماعية، وبين جميع المدارس في الريف والحضر.
- التكامل في بناء الجدارات الرقمية بدمجها في جميع المراحل الدراسية بشكل متدرج.
- التعاون بشكل أكبر بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتقوية البنية التحتية الرقمية للمدارس.

- التعاون بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ووزاراة التعليم العالي والبحث العلمي ممثلة في كليات التربية بالجامعات المصرية بتطوير برامج إعداد المعلمين لبناء الجدارات الرقمية لديهم في مرحلة الإعداد.
- إصدار تشريعات تضمن امتلاك المعلمين للجدارات الرقمية المهنية كأحد شروط الترقي الوظيفي.

ثانيًا. إجراءات مقترحة لدمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج إعداد المعلمين في مصر.

- إنشاء مركز للتعلم المهني لطلاب كلية التربية داخل الكلية يتولى تقييم احتياجات الطلاب، وتحديد الجدارات التي يمتلكونها والعمل على تعزيزها، وتحديد الجدارات التي تنقصهم والعمل على إكسابها للطلاب، وتقديم التدريب على المنصات التعليمية، واستخدام الأجهزة التكنولوجية في التدريس، وتدريبهم على إجراء الاختبارات على المنصات التعليمية، وينظم دورات تدريبية اختيارية للطلاب المعلمين، ويضم أعضاء هيئة التدريس من قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية ومن قسم المناهج وطرق التدريس.
- تدريب الطلاب المعلمين من خلال وحدة الخدمات الإلكترونية داخل كل كلية على كيفية الاستخدام الآمن للإنترنت ولمواقع التواصل الاجتماعي والانضمام في الشبكات المهنية، بما يحافظ على الهوية الشخصية، وعدم الاستغلال، ولتجنب ارتكاب الجرائم الإلكترونية، أو انتهاك حقوق الملكية للآخرين.
- عقد ورش عمل لتثقيف الطلاب المعلمين على كيفية حماية الطلاب داخل الفصول الدراسية من التنمر أو الاستغلال.
- إلزام الطلاب المعلمين بتخطيط وتنفيذ درس داخل الفصل الدراسي من على المنصة التعليمية وباستخدام التقنيات التربوية وذلك في مقرر التربية العملية تحت إشراف عضو من هيئة التدريس أو الهيئة المعاونة بالكلية.
- تصميم وتنفيذ دورات التعلم عبر الإنترنت للطلاب المعلمين من خلال موقع الكلية الإلكتروني.
- تضمين التقنيات الرقمية في المقررات الدراسية للطلاب المعلمين بكليات التربية.

- اعتماد التدريس المصغر على التدريس الرقمي، وتدريب الطلاب في هذا المقرر على إعداد الدروس الرقمية وتنفيذها باستخدام التقنيات الرقمية.
- إلزام طلاب كليات التربية بحضور واجتياز دورات تدريبية تعقدها المراكز المختصة داخل كل جامعة أو وحدة الخدمات الإلكترونية داخل كل كلية من كليات التربية، حول التدريس الرقمي، وتوظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التدريس والتقييم كشرط للتخرج.
- تأهيل أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية باستخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم للطلاب.
- عقد بعض الاختبارات بصورة رقمية للطلاب، وتدريبهم على التعامل مع التطبيقات الرقمية.
- تفعيل التعلم عبر منصة المقررات الدراسية للطلاب المعلمين بكليات التربية ليكونوا قادرين على استخدام مثل هذه المنصات التعليمية في المستقبل.
- إضافة الجدارات الرقمية المهنية في الخطط الدراسية بكليات التربية، وتطوير رؤية ورسالة الكلية لبناء معلمين قادرين على العمل في العصر الرقمي.

ثالثًا. إجراءات مقترحة لدمج الجدارات الرقمية المهنية في برامج التنمية المهنية للمعلمين في مصر.

- تهيئة المعلمين الجدد على الجمع بين التدريس التقليدي والتدريس باستخدام التقنيات الرقمية.
- تصميم وتنفيذ دورات تدريبية بالأكاديمية المهنية للمعلمين في الاتصال الإداري الرقمي، وفي تصميم المحتوى الرقمي.
- تصميم خطة تدريبية تصدر من وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني كل عام دراسي، وإلزام وحدة التدريب بكل مدرسة بتنفيذها من خلال الأخصائي التكنولوجي بالمدرسة، أو بالتعاون مع كليات التربية.
- تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية تطبيقية حول استخدام التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم والقيام بالواجبات الإدارية، وفي إدارة بيئات التعلم الرقمية.
- تنظيم ندوات مدرسية لبناء المواطنة الرقمية لدى المعلمين.

- التعاون بين المدرسة وقسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية في التدريب على التطبيقات الرقمية التي يمكن توظيفها في التدريس والتقييم.
- تكليف المعلمين بالقيام بالبحوث الإجرائية داخل فصولهم ومدارسهم حول كيفية توظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التدريس والتقييم، وبحث تأثير التقنيات الرقمية على تعلم الطلاب.
- اعتماد امتلاك الجدارات الرقمية المهنية شرط من شروط الترقية في الدرجات الوظيفية للمعلم، بناءً على تقرير من الموجه الفني ومن مدير المدرسة.
- اعتماد امتلاك الجدارات الرقمية المهنية شرط من شروط حصول المعلم على رخصة مزاولة المهنة.
- توفير مكافآت مالية تعويضية عن حضور المعلم لبرامج تدريبية على التطبيقات الرقمية في جهات ومراكز تحددها كل مديرية تعليمية.
- اعتماد التدريب عن بعد باستخدام المنصات التعليمية أو التطبيقات الرقمية في توفير التدريب والدعم للمعلمين لبناء الجدارات الرقمية لديهم.
- اعتماد حضور واجتياز الدورات التدريبية عبر الإنترنت ضمن متطلبات الترقي الوظيفي للمعلمين.
- بناء شبكات التعلم المهنية عبر الإنترنت تسمح للمعلمين بالتواصل مع بعضهم البعض وتبادل الممارسات والخبرات.
- وضع قائمة لتقييم أداء المعلمين في ضوء امتلاك الجدارات الرقمية المعتمدة من قبل الوزارة.

رابعًا. إطار مقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.

نظرًا لأن البحث الحالي قام بتحليل بعض الأُطر الفوق وطنية، والأُطر التي وردت في حالات المقارنة الثلاث، وكذلك أخذ رأي الخبراء في الجدارات الرقمية التي تم التوصل إليها من الدراسة المقارنة؛ فإن البحث يقترح إطارًا وطنيًّا للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، على النحو الآتي:

١. **منطلقات الإطار المقترح.**

- الحتمية الرقمية التي تسيطر على كل جوانب الحياة، ونمط العيش، وطرق تقديم الخدمات للمواطنين بما فيها التعليم.
- التحول الناتج عن جائحة كورونا COVID-19، وما أعقبها من تغيير ثوري في طرق تقديم التعليم للطلاب، وانتشار التعلم عن بعد، والتعليم الهجين.
- توغل العالم الافتراضي في حياة الطلاب، وزيادة مهارات الطلاب في استخدام أجهزة الحاسب والأجزة المحمولة، بما يمكن توظيف تلك المهارات في التعلم.
- التوجه نحو إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي من أهمها: القدرة على حل المشكلات، الإبداع الفردى، والتعاون، والابتكار، واستخدام أدوات التكنولوجيا، والقابلية للتكيف.
- الحفاظ على دور المعلم في المنظومة التعليمية الرقمية، ويبقى متقنًا في استخدام التقنيات الحديثة، وقادرًا على إنتاج المواد التعليمية الرقمية، والعيش كمواطن رقمي.
- بالنظر إلى الطبيعة المتغيرة للجدارات الرقمية بتطور التكنولوجيا، فإنه يجب على الجامعات التأكيد على الجدارات الرقمية العامة أو الأساسية، من خلال مناهج التعلم المتكاملة، وتحقيقًا لهذه الغاية، يجب تعديل المناهج الدراسية على أساس فهم أفضل للجدارات الرقمية ذات الصلة.
- من المهم أن يكون هناك إجماع مجتمعي حول الجدارات الرقمية للمواطنين، والجدارات الرقمية الخاصة بمهنة التدريس واللازمة للطلاب في ظل التعليم الهجين أو التعلم الرقمي، والعمل في ضوء إطار وطني معتمد.
- يمكن أن يتطور استخدام إطار عمل الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في اتجاهين عرضيين: بما في ذلك برامج إعداد المعلمين في كليات التربية، وفي برامج التنمية المهنية المستمرة للمعلمين أثناء الخدمة، وفي مرحلة الإعداد للدخول للمهنة بتعديل شروط الاختيار والتعيين وفترة التدريب التي تكون للمعلمين المبتدئين.

- الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين تتجاوز القدرة على استخدام الوسائط التكنولوجية لتشمل عدة أبعاد: البعد التقني ويشمل المهارات الرقمية المشتركة بين جميع المهن والأفراد بصفة عامة، والبعد التربوي، ويشمل الممارسات التعليمية الفريدة التي توفرها التكنولوجيا في مجالات موضوعية محددة، والبعد المهني، الخاص بطبيعة مهنة التدريس، والممارسات المهنية للمعلمين، والبعد الإداري، في التواصل مع الإدارة المدرسية وأولياء الأمور، والمشاركة في صنع القرار المدرسي، وتبادل المعلومات والقرارات، وإدارة بيئات التعلم الافتراضية، والتواصل مع المجتمع المحيط، والبعد الأخلاقي، الذي يشمل حماية الملكية الفكرية للمواد الرقمية، والاستخدام الآمن والمسئول لأدوات الاتصال الرقمية، والتواجد الافتراضي عبر التطبيقات الرقمية.

٢. **افتراضات الإطار المقترح.**

- الجدارات الرقمية المهنية لم تعد تصبح جدارات يمكن للمعلم إتقانها أو لا يتقنها بل أصبحت ضرورية في ظل التحول الرقمي في التعليم.
- تبني إطار محلي للجدارات الرقمية للمعلمين، واعتماده من جهات مختصة، يُسهم في تحول المعلمين نحو اكتساب تلك الجدارات.
- الطلاب الحاليون في مراحل التعليم المختلفة نشأوا في بيئة رقمية كاملة، ويقومون بأنشطة ومهام رقمية متعددة ومحاطون بالأدوات التكنولوجية، ولا يمكن أن يكون هناك فجوة رقمية بين الطلاب ومعلميهم.
- المعلمون هم مفتاح إكساب الطلاب تلك الجدارات، ولن يستطيع الطلاب التعلم في ذلك العالم الرقمي، وتوظيف التقنيات الرقمية في التعلم إلا من خلال معلميهم.
- الجدارات الرقمية يمكن اكتسابها بمرور الوقت وتوظيفها في التعليم والتعلم والعمل.
- الجدارات الرقمية تتطور بتطور التقنيات الرقمية وبالاكتشافات الجديدة، لذا يرجى اكتسابها حتى لا ينعزل المعلم تكنولوجيًّا، وأن يطورها باستمرار حتى يواكب التطور التكنولوجي.

٣. **أهداف الإطار المقترح.** يهدف ذلك الإطار المقترح إلى:

- تقديم وثيقة إرشادية توضح الجدارات الرقمية اللازمة للمعلمين في التعليم العام قبل الجامعي.
- تحديد مجالات اختصاص الجدارات والجدارات الرقمية الفرعية التي ستُمكن المعلمين من القيام بأدوارهم ومهامهم التدريسية والإدارية والمجتمعية داخل المدرسة وخارجها.
- تزويد مؤسسات إعداد المعلم في مصر (كليات التربية بالجامعات المصرية) ومؤسسات التنمية المهنية للمعلمين على رأسها الأكاديمية المهنية للمعلمين من تطوير برامج تعليم المعلمين وتنميتهم من أجل بناء الجدارات الرقمية لديهم.
- تمكين معلمي التعليم العام قبل الجامعي في مصر من:
  - إعداد الطلاب وإلهامهم في بيئة تعليمية رقمية.
  - تصميم وتطوير خبرات التعلم وبيئة التعلم.
  - تصميم نموذج لبيئة العمل الافتراضية.
  - تعزيز وصياغة الديمقراطية الرقمية والمساءلة.
  - المشاركة في برامج التنمية المهنية المفتوحة على الإنترنت.
  - معرفة وممارسة استخدام التكنولوجيا في التدريس.
  - الاتصال الإداري من خلال التطبيقات الرقمية.
  - القيام بمهام وواجبات إدارية داخل المدرسة وخارجها من خلال التطبيقات الرقمية.
  - مهارات تنفيذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة الفصل.
  - فهم القيود والاعتبارات الأخلاقية والتحديات الناشئة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
  - المشاركة كمواطن رقمي في المجتمع، ومراعاة المسئوليات والأخلاقيات الخاصة باستخدام الإنترنت، وبناء المواطنة الرقمية لدى الطلاب.

٤. **الفئة المستهدفة.** يمكن استخدام الإطار من قبل الأفراد والجهات الآتية:

- كليات التربية بالجامعات المصرية في تطوير برامج إعداد المعلمين.

- الأكاديمية المهنية للمعلمين في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين.
- وزارة التربية والتعليم في تطوير الوصف الوظيفي للمعلمين ومعايير تقييم المعلمين.
- المعلمين في تطوير معارفهم ومهاراتهم وسلوكياتهم تجاه توظيف الأدوات الرقمية في التدريس وفي إدارة الفصل وفي التعامل مع الإدارة المدرسية.

٥. **مرجعية الإطار المقترح:** استند هذا الإطار إلى المصادر والوثائق الآتية:

- إطار عمل اليونسكو لجدارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين
- إطار المفوضية الأوروبية DigCompEdu
- إطار الجدارة الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج.
- إطار عمل الجدارة الرقمية المشتركة للمعلمين في إسبانيا.
- إطار التعلم الرقمي للمدارس الأيرلندية.

٦. **استخدام الإطار المقترح.** يستخدم الإطار المقترح في الجوانب الآتية:

- برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، وتطوير قدرات الطلاب ونمط تعليمهم وتقييمهم وتدريبهم الميداني.
- الدخول إلى المهنة، بتطوير معايير الاختيار، وشروط التعيين، واعتماد المعلمين، وإصدار التراخيص لهم.
- برامج التنمية المهنية للمعلمين، وإعداد خطط تدريبية قائمة على الجدارات الرقمية.
- فرص الترقي للمعلمين، وتقييم أدائهم، وتحديد احتياجاتهم التدريبية.

٧. **مراحل بناء الإطار المقترح.**

- مراجعة الأدبيات لتحليل الجدارات الرقمية للمعلمين.
- تحليل أُطر لمؤسسات فوق وطنية كاليونسكو والاتحاد الأوروبي.
- إجراء دراسة مقارنة بين أُطر النرويج وإسبانيا وأيرلندا في ضوء إطار المفوضية الأوروبية، واستخلاص أوجه الإفادة منها.
- التوصل إلى إطار مقترح للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر.

- عرض الإطار المقترح على مجموعة من الخبراء لتحديد مدى صلاحية تلك الجدارات للمعلمين في مصر.
- صياغة الإطار المقترح ومجالاته والجدارات الفرعية، بمستويات ثلاثة، ومؤشرات للتقييم.

٨. **مكونات الإطار المقترح.**

يتكون ذلك الإطار من مجالات اختصاص الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين، والجدارات الفرعية لكل مجال، ومستوى كل جدارة فرعية (مبتدئ، متوسط، متقدم) ومؤشرات اكتساب تلك الجدارات حيث يمكن استخدام تلك المؤشرات في تقييم امتلاك المعلم لتلك الجدارة، وذلك كما يوضحه الشكل (٦):

الهدف: بناء وتطوير الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين حتي يتمكنوا من الاستفادة من التقنيات الرقمية في التدريس والإدارة والتكيف مع المجتمع الرقمي الحالي والمستقبلي.

- أساليب تعلم الجدارات: التعلم في مكان العمل (المدرسة)، والتعلم من الممارسة، والتعلم من الأقران، والتدريب، والشبكات المهنية، والمشاركة في الندوات، وأثناء الإعداد بكليات التربية.

أبعاد الجدارات الرقمية	بناء تلك الجدارات للمعلمين					مجالات الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين
الجدارات الرقمية العامة	التدريب على استخدام الأجهزة التكنولوجية في الحياة اليومية	دمج الجدارات في برامج إعداد المعلمين ودمج النظرية والتطبيق والممارسة في التعليم الرقمي	تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين لتقوم على تلك الجدارات	التعلم الذاتي في اكتساب تلك الجدارات	توظيف التقنيات الرقمية في التدريس والتقييم وأداء المهام الإدارية	محو الأمية الرقمية
						إنتاج المواد التعليمية الرقمية
الجدارات الرقمية المهنية						الاتصال الإداري الرقمي
						المشاركة المهنية الرقمية
						إدارة بيئات التعلم الرقمية
						المواطنة الرقمية
التقييم: تقييم تلك الجدارات من خلال متابعة اداء المعلمين على المنصات التعليمية الرقمية والتقييم الذاتي للمعلمين.						
نواتج تلك الجدارات: الإبداع في توظيف التكنولوجيا في التدريس والتقييم والإدارة، الوصول على جميع الطلاب من خلال تلك التقنيات، بناء جدارات الطلاب التي تزيد لديهم فرص التعلم الذاتي والعمل في الاقتصاد الرقمي.						

الشكل من إعداد الباحث

جدول (٢٠) وصف عام لمكونات الجدارات الرقمية المقترحة للمعلمين في مصر

المجال	الوصف العام	الجدارات الفرعية	مستوى الجدارة	مؤشرات التقييم
محو الأمية الرقمية	جدارات المعلم الخاصة بفهم أجهزة الحاسب الآلي، وتوظيفها في التدريس، وفي أداء المهام الإدارية، والقدرة على الحصول على المعلومات من مصادرها، وتحليل تلك المعلومات وتخزينها واسترجاعها وقت الحاجة، والوعي بقيمة استخدام التكنولجيا في التعليم وتأثيرها على الطلاب.	١. فهم استخدامات التقنيات الرقمية في التدريس. ٢. الوصول إلى المعلومات من قواعد البيانات العاملية من أجل توظيفها في العملية التعليمية. ٣. القراءة الموضوعية والصحيحة للمعلومات الرقمية بما يساعد في اتخاذ القرار التعليمي الصحيح. ٤. استخدام محركات البحث على الإنترنت للوصول إلى المعلومات التي يحتاجها. ٥. استخدام التطبيقات الأساسية كالبريد الإلكتروني والواتس وغيرها. ٦. تحليل المحتويات التعليمية الرقمية لاختيار أفضلها طبقًا للموقف التعليمي. ٧. إنشاء قناة تعليمية أو تكوين مجموعة تعلم افتراضية تحت إشراف المدرسة. ٨. إدراك تأثير التعلم الرقمي على تنشئة الطلاب وتحصيلهم. ٩. تطوير المهارات الرقمية التي	مبتدئ. مبتدئ. متوسط. مبتدئ. متقدم. مبتدئ. متقدم. متوسط. متقدم.	• عدد التطبيقات الرقمية التي يستخدمها المعلم. • معرفة نظم تشغيل الحاسب الآلي. • عدد المواقع والمدونات التي يتصفحها. • عدد الملفات التي يقوم بتنزيلها من على الإنترنت واستخدامها.

		يحتاج إليها من خلال التعلم الذاتي.		
إنتاج المواد التعليمية الرقمية.	الجدارات الخاصة بإنشاء وتحرير محتوى رقمي جديد، وتقديمه للطلاب باستخدام التقنيات الرقمية المتاحة، وبتوظيف الأدوات التكنولوجية في التدريس، وبناء المهارات الرقمية للطلاب.	١. نقد المواد التعليمية الرقمية المتاحة على الإنترنت. ٢. توظيف التكنولوجيا في عرض المادة التعليمية بصورة ابتكارية. ٣. تصميم المادة الدراسية في شكل محتوى رقمي. ٤. تطوير محتوى تعليمي رقمي جاهز وإعادة تقديمه للطلاب. ٥. ابتكار طرق متنوعة في عرض المادة التعليمية الرقمية. ٦. استخدام البرامج التفاعلية والرسوم المتحركة والتأثيرات البصرية في شرح المادة التعليمية. ٧. بناء مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات للطلاب من خلال المحتوى التعليمي الرقمي. ٨. استخدام إستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للمحتوى التعليمي الرقمي. ٩. بناء مهارات الطلاب في الحصول على المعلومات باستخدام الأجهزة المحمولة. ١٠. الجمع بين الوسائل التعليمية	متقدم. مبتدئ. متوسط. مبتدئ. متقدم متوسط. متقدم. متوسط. متوسط. مبتدئ.	• عدد المواد التعليمية الرقمية التي ينتجها المعلم على مدار الفصل الدراسي. • عدد متابعات الطلاب للمحتوى الرقمي المنشور للمعلم. • تقييم الطلاب لجودة المحتوى الرقمي الذي ينتجه المعلم. • تقييم الإدارة المدرسية لجودة المحتوى الرقمي الذي ينتجه المعلم. • أداء ونتائج الطلاب بعد

		التقليدية والرقمية.		تعلمهم المحتوى الرقمي. • عدد إستراتيجيات التدريس الرقمية التي يتقنها المعلم.
الاتصال الإداري الرقمي	جدارات المعلم الخاصة بنشر وتبادل المعلومات مع الطلاب والزملاء، وكذلك التواصل مع الإدارة المدرسية وأولياء الأمور من خلال التطبيقات الرقمية، والقيام بالمهام الإدارية عن بعد.	١. القدرة على تبادل المعلومات والقرارات مع الزملاء والإدارة المدرسية عبر التطبيقات الرقمية. ٢. القيام بالواجبات والمهام الإدارية المدرسية عن بعد. ٣. المشاركة في صنع القرار المدرسي من خلال التطبيقات الرقمية. ٤. العمل مع الطلاب على منصات وتطبيقات رقمية. ٥. التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي من خلال التطبيقات الرقمية.	مبتدئ. متوسط. متوسط متوسط متقدم	• عدد المهام التي يؤديها المعلم عن بعد. • الوقت الذي يستغرقه المعلم للوصول إلى القرارات المدرسية وتنفيذها. • الوقت المستغرق للرد على الطلاب وأولياء الأمور عبر المنصات والتطبيقات الرقمية.
المشاركة	جدارات المعلم الخاصة	١. تصميم محتوى تعليمي رقمي	مبتدئ.	• عدد المواد

المهنية الرقمية	بإدارة التفاعل مع الطلاب في الفصل الافتراضي، أو بإدارة الفصول التقليدية المدعومة بالتكنولوجيا، ومتابعة تقدم الطلاب وتعلمهم من خلال التطبيقات الرقمية، وحل المشكلات التقنية التي تحدث أثناء التدريس.	ونشره لطلاب محددين. ٢. تبادل المواد التعليمية الرقمية مع الزملاء والحصول على التغذية الراجعة. ٣. إنشاء شبكات تعلم مهنية رقمية بين المعلمين من مدارس ومناطق تعليمية مختلفة. ٤. بناء اتجاه إيجابي لدى الطلاب لاستخدام الأدوات الرقمية في التعلم. ٥. القدرة على توجيه وإرشاد الطلاب عن بعد. ٦. التفاعل مع برامج التنمية المهنية المجانية على الإنترنت.	متوسط متقدم متوسط. متوسط متقدم	التعليمية التي يتشاركها المعلم. • عدد الشبكات المهنية التي يكون المعلم عضوًا فاعلًا فيها. • الدورات التدريبية التي يحضرها المعلم عن بعد.
إدارة بيئات التعلم الافتراضية	حماية المعلومات والبيانات الشخصية ، وحماية الهوية الرقمية ، وتدابير السلامة ، والاستخدام المسئول والآمن.	١. التفاعل مع الطلاب عبر الإنترنت (متزامن وغير متزامن) من أجل تحقيق أهداف التعلم. ٢. تتبع أداء الطلاب وتقدمهم في التعلم عبر الوسائط الإلكترونية. ٣. ربط بيئة التعلم الافتراضية بروابط لمصادر المعلومات الرقمية. ٤. تقييم الطلاب باستخدام الاختبارات الإلكترونية. ٥. تكييف التدريس الرقمي مع تنوع احتياجات الطلاب	مبتدئ. متوسط. متوسط متوسط متقدم. مبتدئ. متوسط. متقدم. متوسط. متقدم.	• عدد الحصص التي يؤديها المعلم عن بعد. • عدد الأنشطة الصفية الافتراضية التي يديرها المعلم. • عدد مصادر المعلومات التي

		والفروق الفردية بينهم. ٦. إنشاء ملف إنجاز إلكتروني لنشاط كل طالب. ٧. متابعة الواجبات المنزلية والتكليفات للطلاب باستخدام التطبيقات الرقمية. ٨. إنشاء وإدارة مجموعات عمل طلابية تعاونية لإجراء مشروعات بحثية. ٩. استخدام إستراتيجيات تقييم تكويني أثناء عرض المحتوى الرقمي. ١٠. حل المشكلات التقنية أثناء الشرح أو التقييم بالوسائط الرقمية.		يستخدمها المعلم. • عدد الملاحظات التي يبديها المعلم عن أداء الطلاب عن بعد. • عدد مرات التقييم الإلكتروني للطلاب. • عدد المشكلات التقنية التي يقوم المعلم بالتعامل معها وحلها.
المواطنة الرقمية	جدارات المعلم الخاصة بحماية الأجهزة والبيانات الشخصية، والاستخدام القانوني والآمن للتطبيقات الرقمية، والحفاظ على خصوصية الطلاب وهويتهم، وحمايتهم من التعرض للتنمر أو الجرائم الإلكترونية، أو إساءة استخدام الإنترنت	١. مراعاة أخلاقيات المجتمع في التعامل مع الطلاب عبر الإنترنت. ٢. الالتزام بقواعد الأمن السيبراني في حفظ البيانات. ٣. حماية خصوصية الطلاب وبياناتهم الشخصية أثناء التواصل الرقمي. ٤. حماية الطلاب من التنمر والاستغلال الإلكتروني. ٥. الالتزام بقرارات الإدارة المدرسية حول معايير	مبتدئ. متقدم. مبتدئ. متوسط. مبتدئ. متقدم متوسط. متقدم. متوسط.	• عدد الشكاوى التي يقدمها الطلاب على منصات التواصل المدرسية. • توثيق المعلم للمصادر التي يستخدمها.

		التدريس والتقييم الإلكتروني. ٦. الإلمام بالمبادئ والقواعد المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للمصادر المتاحة عبر الإنترنت. ٧. تمكين الطلاب من الاستخدام الآمن والمسئول للإنترنت. ٨. بناء الحكم الرقمي لدى الطلاب، بتمكينهم من التصرف في ضوء القانون والمعيار الأخلاقي أثناء استخدام الأدوات الرقمية. ٩. معرفة الجهات المعنية بمكافحة الجرائم الإلكترونية وكيفية التفاعل معها.		• معدل تعرض الطلاب للتنمر. • الحفاظ على البيانات الشخصية للمعلم والطلاب. • عدد المخالفات القانونية التي يقع فيها المعلم أثناء استخدام الإنترنت.

١٠. **أساليب اكتساب الجدارات المقترحة.** يمكن اكتساب وتعلم الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين من خلال:

- **التعلم من خلال الممارسة.** التعلم العملي الذي يهدف إلى تفاعل المعلمين مع بيئة رقمية للتكيف والتعلم.
- **التعلم في مكان العمل.** التعلم في المدرسة حسب احتياجات المعلمين والدعم الفني.
- **التعلم الجماعي.** التعلم في مجموعات من المعلمين ، حيث يتم حل المهام الرقمية التربوية الموضوعية ومواقف المشكلات بالتعاون مع تطوير أمثلة ومواد الدعم
- **التعلم التعاوني.** التعلم في مجموعات والتعاون وتبادل الخبرات باستخدام الأدوات الرقمية للمعلمين وموظفي الدعم وإدارة المدرسة والآباء والطلاب.

- **التدريب الداخلي.** تعريف المعلمين بالعمل من خلال تحديد منصات التعلم وأنظمة الإدارة وأدوات الاتصال المستخدمة في المؤسسة التعليمية.
- **التوجيه.** تقديم الدعم للطالب المعلم في الممارسة التربوية أو معلم جديد في اكتساب مهارات رقمية جديدة.
- **الريادة الرقمية.** أنشطة المعلمين القادة في تحفيز المعلمين، وتحديد الأهداف ، وتنسيق جهود جميع الأشخاص المعنيين ، وتقديم الدعم ، وخلق بيئة مواتية للابتكارات الرقمية.
- **الأنشطة في المجتمعات والشبكات المهنية.** تعزيز التعاون من خلال تبادل الآراء والمعلومات حول الخبرات وأساليب استخدام التقنيات الرقمية ، والاشتراك في تطوير مواد التعلم الرقمية وتبادل الموارد.
- **المشاركة في الدورات التدريبية.** حضور دورات التنمية المهنية التي تتمحور حول جدارات رقمية محددة، تجمع بين النظرية والتطبيق، وبين الأساليب التقليدية والأدوات الرقمية في تنفيذ التدريب.
- **المشاركة في ورش العمل والندوات والمؤتمرات.** أنشطة المعلمين لتعزيز القدرة التنافسية والتنمية الشخصية ، والتعرف على مستجدات تكنولوجيا المعلومات الحديثة من الناحية النظرية والتطبيقية.
- **التدريب الميداني للطلاب المعلمين.** يجب على المعلمين المحتملين الحصول على تعليم تربوي أولي من خلال اكتساب الجدارات الرقمية الأساسية، ويتم تحديد النتائج القابلة للتحقيق ومحتوى برامج دراسة إعداد المعلمين وفقًا للمعايير المهنية للمعلمين. يعد التعليم الأولي للمعلمين فعالًا إذا تم الجمع بين النظرية التربوية ومنهجية المواد والممارسة التربوية الكافية في المدرسة باستخدام التقنيات الرقمية.
- مجتمعات الممارسة. تبادل الخبرات مع المعلمين، وإيجاد حلول للمشكلات التربوية، والمناقشات مع الزملاء، ومراقبة دروس الزملاء من أجل تحسين إدارة عملية التعلم، وتشكيل مجموعات المصالح والعمل بشكل تعاوني على مشاريع جديدة ، وأنشطة رقمية مشتركة.

١١.متطلبات تطبيق الإطار المقترح.

- يتطلب بناء جدارات رقمية واسعة النطاق ضمن برامج تعليم المعلمين مشاركة جميع أعضاء هيئة التدريس في فهم تلك الجدارات وأهميتها وتبنيها ودمجها في المقررات الدراسية التي تقدم إلى الطلاب المعلمين.
- بناء المناهج الدراسية والتربية العملية للطلاب المعلمين على الجدارات الرقمية.
- تثقيف الطلاب المعلمين حول جدارات الأمن والسلامة والمواطنة الرقمية من خلال –مثلًا– مطالبة الطلاب بالبحث وإعداد التقارير عن أحدث الدراسات حول الآثار الجسدية والنفسية لاستخدام الأجهزة التكنولوجية لفترة طويلة.
- تكليف الطلاب المعلمين بالحصول على المعلومات من الإنترنت واستخدامها بشكل سليم في المقرر الدراسي.
- انخراط الطلاب المعلمين في الدورات التدريبية المجانية عبر الإنترنت التي تكسبهم جدارات رقمية متقدمة.
- تدريب الطلاب المعلمين على استخدام التقنيات الرقمية لمعالجة طلاب ذوي صعوبات التعلم أو الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- تجاوز التركيز التقني/الإجرائي في استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية إلى إدراك المسئولية حول تعليم الطلاب بأمان وبأخلاقيات مناسبة للبيئات الرقمية.
- إصدار إطار معتمد بالجدارات الرقمية المهنية للمعلمين من وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني.
- عقد ورش عمل بالمدارس حول التعليم الرقمي وأدواته.
- عقد المؤتمرات الإعلامية التي تنشر الوعي بين المعلمين بقيمة توظيف التكنولوجيا في التعليم.
- طباعة أدلة استرشادية توضح الجدارات الرقمية اللازمة للمعلمين وطرق اكتسابها.
- ربط الترقي الوظيفي بالتمكن من اكتساب تلك الجدارات الرقمية.

- زيادة الحافز المالي للمعلمين الحاصلين على دورات تدريبية ومشاركين بفعالية في التعليم الرقمي.
- إنشاء قاعدة بيانات عن المعلمين والدورات الحاصلين عليها وموقعهم الوظيفي ومسارات ترقيتهم مهنيًا.
- تطوير البنية التحتية التكنولوجية لجميع المدارس بتزويدها بالإنترنت بسرعات مناسبة، وبمعامل الحاسب المتطورة، وبالسبورات الذكية.
- إنشاء وحدة للدعم الفني تابعة للإدارة التعليمية لكل مجموعة من المدارس، تتولى حل المشكلات الفنية التكنولوجية للمدارس، تضم بين أعضائها أخصائيين تكنولوجيين وفنيين من وزارة الاتصالات.
- التعاون بين المديريات التعليمية والجامعات (كليات التربية وكليات التربية النوعية) لدعم المدارس في التحول الرقمي في التعليم.
- استطلاع رأي المعلمين (إلكترونيًا) حول الجدارات الرقمية التي يحتاجون التدريب عليها، وترتيبها طبقًا للأولويات الحالية.
- بناء المواطنة الرقمية لدى الطلاب والمعلمين بتدريبهم على حماية بياناتهم والحفاظ عليها، مراعاة الأخلاقيات في التواصل والتشارك عبر الإنترنت، ومعرفة القوانين اللازمة، وحماية الملكية الفكرية، وعدم إساءة استخدام أدوات الاتصال الرقمية.
- تدريب مديري المدارس على كيفية إدارة التعليم الرقمي، وحماية الطلاب والمعلمين، وتنظيم استخدام التطبيقات التي تتيحها المدرسة، واستخدام التكنولوجيا في الرقابة على المعلمين والطلاب وحمايتهم.
- التطوير المستمر لتلك الجدارات بتطور المستجدات التكنولوجية.
- حوكمة التدريس والتقييم الرقمي، ليتم بشفافية وعدالة.
- تنمية الثقافة لدى الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور حول الاستفادة واستثمار الفرص التي يتيحها التحول الرقمي في مجال التعليم.
- بناء المواطنة الرقمية لدى الطلاب والمعلمين ومديري المدارس.

المراجع

أحمد، شاكر محمد فتحي؛ وصقر، ولاء السيد عبدالله؛ وعلي، أحمد رفعت (٢٠١٩). معجم *مصطلحات التربية المقارنة والدولية*. القاهرة: الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية.

البعلبكي، منير؛ والبعلبكي، رمزي منير. (٢٠١٠). *قاموس المورد الحديث*. دار العلم للملايين.

التوبجري، محمد بن إبراهيم؛ و البرعي، محمد بن عبدالله (١٩٩٣). معجم *المصطلحات الإدارية*، العبيكان.

الحرون، مني محمد السيد؛ وبركات، علي علي عطوة (٢٠١٩). متطلبات التحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام في مصر. *مجلة كلية التربية ببنها*، ٣٠ (١٢٠)، ٤٢٩- ٤٧٨.

الريس، معن عبدالمعز (٢٠١٤). *الاتحاد الأوروبي والتفاعل الدولي في ظل النظام الدولي الجديد القيود والفرص* [رسالة ماجستير]. كلية الآداب والعلوم جامعة الشرق الأوسط.

الساعدي، ناصر محمد عبيد؛ والضحوي، هناء علي محمد (٢٠١٧). *المواطنة الرقمية إستراتيجية تعزيز المواطنة والاعتدال باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي لمواجهة التحديات والتطرف والتكفير في دول مجلس التعاون الخليجي*. مركز الأمير فيصل للاعتدال، جامعة الملك عبدالعزيز.

السويفي، وائل صلاح محمد سيد؛ و طلبة، أماني حامد مرغني (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي قائم على إطار تيباك TPACK في ضوء المعايير العالمية لإعداد معلمي اللغات لتنمية التطبيقات المهنية والثقة في التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية. *المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، (٨٤)*، ٣٠١-٣٦٤.

الشخيبي، علي السيد؛ وفتحي، شاكر محمد؛ وعودة، هناء عودة خضري؛ وعبدالفتاح، دعاء أحمد؛ والحداد، نيللي (٢٠١٢). معجم *مصطلحات الحكامة التربوية (الحكم الرشيد)*. مكتب تنسيق التعريب بالرباط، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

الشوربجي، هند سيد أحمد (٢٠٢٠). برنامج مقترح لتنمية الجدارات الإدارية لدى قيادات التعلم الثانوي التجاري الداعمة لتعليم الطلاب ريادة الأعمال. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، كلية التربية جامعة عين شمس*، ٤٤(٤)، ١٥-١٢٩.

العلوي، هادي (١٩٩٧). *قاموس الدولة والاقتصاد*. سلسلة المعجم العربي المعاصر، دار الكنوز الأدبية.

بدوي، أحمد زكي. (١٩٩٣). معجم *مصطلحات العلوم الاجتماعية*. مكتبة لبنان.

بوابة تكنولوجيا التعليم (٢٠١٦). معايير اليونسكو بشأن جدارة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال. الاسترجاع من:
https://drgawdat.edutech-portal.net/archives/13664 Aaccessed December 2020.

بورجانج، بالوما؛ وترومب، روزان. (٢٠١١). *جودة المعلمين: دراسة دولية حول كفايات المعلمين ومعاييرهم* (محمد صلاح سنوسي، وعمر بن عدنان جلون، ترجمة). منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم، والمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم.

جمهورية مصر العربية. (٢٠٠٧). *قانون رقم (١٥٥) لسنة ٢٠٠٧ بتعديل بعض أحكام قانون التعليم الصادر بالقانون رقم (١٣٩) لسنة ١٩٨١، مادة رقم (٧٥)*، الجريدة الرسمية، العدد ٢٥.

جمهورية مصر العربية. (٢٠٠٨). *قرار رئيس الجمهورية رقم (١٢٩) لسنة ٢٠٠٨، بشأن تنظيم الأكاديمية المهنية للمعلمين وتحديد اختصاصها*. الجريدة الرسمية، العدد ١٩.

جمهورية مصر العربية، الهيئة القومية لضمان جودة التعميم والاعتماد. (٢٠١٠). *الوثيقة القومية لمعايير تقويم واعتماد كليات التربية بمصر(مستويات :المؤسسة والخريجين والبرامج)*. الهيئة القومية لضمان جودة التعميم والاعتماد.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٢). *قرار وزاري رقم (١٣٧) بتاريخ ٢٠١٢/٣/١١ بشأن وحدة التدريب والجودة بالمدارس، المادة الأولى والثانية*. القاهرة: مكتب الوزير.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. (٢٠١٤). *الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠ "التعليم المشروع القومي لمصر- معًا نستطيع تقديم تعليم جيد لكل طفل*. القاهرة.

رضوان، وائل وفيق؛ ومراد، حسام إبراهيم الدسوق(٢٠٢١). إعداد المعلم بجامعة دمياط القائم على الجدارات واحتياجات سوق العمل :دراسة تقييمية. *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد، (٣٣)*، ٣٣٠-٢٨٣.

رمزي، فرح (٢٠٢١). **تطوير التعليم في مصر: مشروع واعد وإشكاليّات سياسية**. تم الاسترجاع من:
https://legalagenda.com/%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D9%81%D9%8A%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9%D9%88%D8%A7%D8%B9%D8%AF%D9%88%D8%A5%D8%B4%D9%83%D8%A7%D9%84/

زكي، وليد رشاد (٢٠٢١). السياسات الرقمية وترشيد صناعة القرار. *بقلم خبير، (١١)*، مركز المعلومات ودعم القرار التابع لمجلس الوزراء. القاهرة.

سليمان، هالة عبدالمنعم أحمد (٢٠١٣). التنمية المهنية المبنية على الجدارات لمعلمي بعض مدارس اللغات التجريبية المتكاملة في مصر : دراسة تحليلية. *دراسات تربوية واجتماعية كلية التربية جامعة حلوان، ١٩* (٣)، ٦٧٧-٧٣٢.

شبانه، وائل حسني أبو اليزيد، والدهشان، جمال علي خليل، وبدوي، محمود فوزي. (٢٠٢١). تطوير التنمية المهنية للمعلم في ضوء متطلبات العصر الرقمي. *مجلة كلية التربية جامعة المنوفية، ١* (٣٦)، ٣٦٣-٣٢٥.

شحاتة، حسن؛ والنجار، زينب (٢٠١١). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة. الدار المصرية اللبنانية.

شحاتة، فوزي رزق (٢٠٠٧). *تطوير نظام التنمية المهنية لمعلمي التعليم الأساسي في ضوءالمعايير القومية*. القاهرة. المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

شهاب، لبني محمود عبدالكريم (٢٠١٩). مقارنة لشبكات مجتمعات التعلم المهنية في سنغافورة وانجلترا للإفادة منها في المدارس المصرية. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٦٥)*، ٦٣٩-٧٢٩.

عبدالرءوف، مصطفى محمد الشيخ (٢٠٢٠). برنامج تدريبي في ضوء إطار تيباك TPACK " "لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء بكلية التربية وأثره في ممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية نموذجًا. *المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج، (٧٥)*، ١٧١٧- ١٨٥٠.

عبد العظيم، عبدالعظيم صبري؛ وعبدالفتاح، رضا توفيق (٢٠١٧). *إعداد المعلم في ضوء تجارب بعض الدول*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبدالمنعم، إبراهيم (٢٠١٩). تطوير التعليم مشروع مصر القومى. تم الاسترجاع من: https://www.sis.gov.eg/Story/190871/%D9%81%D9%89-2019--..-%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%8A%D9%85-%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9-%D9%85%D8%B5%D8%B1D8%A7%D9%84%D9%82%D9%88%D9%85%D9%89?lang=ar

علي، زينب محمود أحمد (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي الطموح والتحديات. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج*، ٦٨ ، ٣١٠٥-٣١١٤.

فتحي، شاكر محمد. (١٩٩٩). *التربية المقارنة (الأصول المنهجية)*. بيت الحكمة للإعلام والنشر.

كمال الدين، يحيى مصطفى؛ وصقر، ولاء السيد عبدالله السيد (٢٠٢٠) سيناريوهات مقترحة لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بكندا وأستراليا. *المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، (٨٠)*، ١٤٨٩- ١٦١٨.

مجمع اللغة العربية (١٩٩٣). *المعجم الوجيز*. الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.

محمد، محمد ناجح محمد؛ و إسماعيل، محمد السيد محمد (٢٠١٨). المتطلبات التشريعية لتطوير إعداد المعلم في مصر على ضوء الاتجاهات المعاصرة. *المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، (٥٤)*، ١٧٠-٦٥.

معاد، سهى (٢٠١٩). *الثورة الصناعية الرابعة الفرص والتحديات*. اتحاد المصارف العربية.

الساعدي

الأمم المتحدة. (٢٠١١). *تقرير وطني مقدم وفقًا للفقرة ١٥ (أ) من مرفق قرار مجلس حقوق الإنسان٥/١ أيرلندا*. جنيف: مجلس حقوق الإنسان، الأمم المتحدة.

المنظمة العربية للتنمية الإدارية. (٢٠٠٧). *معجم المصطلحات الإدارية*. المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني. (٢٠١٨). *برنامج تدريبي في التحول الرقمي والتدريب التقني*. الرياض: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.

حسب النبي، أحمد محمد نبوي. (٢٠٢٠). الثورة الصناعية الرابعة وتطوير الجاهزية التكنولوجية في التعليم الإعدادي في أيرلندا وكندا وألمانيا وإنجلترا وإمكانية الإفادة منها في تطوير الجاهزية التكنولوجية بالمدارس الإعدادية في مصر. *دراسات في التعليم الجامعي، مركز تطوير التعليم الجامعي جامعة عين شمس*، (٤٧)، ٧٥- ٦٩٠.

وهبة، عماد صموئيل (٢٠١٧). تطوير برامج إعداد معلم التعليم الأساسي بكلية التربية بسوهاج في ضوء الخطة الإستراتيجية للتعليم في مصر ٢٠١٤-٢٠٣٠م. *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*، ٢٨ (١١٠)، ٢٨٣-١٧٨.

ويكيبيديا الموسوعة الحرة. (٢٠٢١). *الاتحاد الأوروبي*. الاسترجاع من: https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AD%D8%A7%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%8A

اليونسكو، والمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم. (٢٠١٧). *تقرير عن واقع برامج إعداد المعلمين في العالم العربي*. اليونسكو والمركز الإقليمي للجودة والتميز في التعليم.

اليونسكو وميكروسوفت. (٢٠١٥). *إطار عمل تنمية كفاءات المعلمين في تكنولجيا المعلومات والاتصالات الصادر عن منظمة اليونسكو*. اليونسكو وميكروسوفت.

Admiraal, W., Van-Vuget, F., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, S. (2016). Preparing preservice teachers to integrate technology into K-12 instruction: Evaluation of a technology-infused approach. *Technology, Pedagogy and Education, 26*(1), 105–120.

Alghamdi, J., & Holland, C. (2020). A comparative analysis of policies, strategies and programmes for information and communication technology integration in education in the Kingdom of Saudi Arabia and the republic of Ireland. Education and Information Technologies, 25, 4721–4745.

Almås, A. G., & Krumsvik, R. (2008). Teaching in Technology-Rich Classrooms: Is There a Gap between Teachers' Intentions and ICT Practices?. *Research in Comparative and International Education, 3*(2), 103-121. doi:10.2304/rcie.2008.3.2.103

Almenara, J. C., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the university context of andalusia (spain). *Sustainability, 12,* 1-14. www.mdpi.com/journal/sustainability

Barajas, M., & Frossard, F. (2018). *DoCENT – Digital Creativity ENhanced in Teacher Education Framework of digital creative teaching competences(Version 1.2).* European Commission & Erasmus.

Beetham, H., & Sharpe, R. (2011). *Digital literacies workshop*. Paper presented at the JISC learning literacies workshop, Birmingham. Retrieved May, 2021 from http://jiscdesignstudio

Brevik, L., Gudmundsdottir, G., Lund, A., & Strømme, T. (2019). Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence. *Teaching and Teacher Education, 86,* 1-15.

Blamire, R., & Cassells, D. (2019). *ITELab Monitoring Report 2*. European Commission & Erasmus.

Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S., & García-Peñalvo, F. (2021).The Digital Competence of Pre-Service Educators: The Influence of Personal Variables. *Sustainability, 13,* 2318. https://doi.org/10.3390/su13042318

Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education, (54),* 356–369.

Cervera, M. G., & Cantabrana, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: a case study. *New Approaches in Educational Research, 4*(2), 115-122.

Chan, B. S., Churchill, D., & Chiu, T. K. (2017). Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research (JIER), 13*(1), 1–16. doi:10.19030/ jier.v13i1.9907

Choy, W. K. W., & Chua, P. M. H. (2019). Professional Development . In Wong, B., Hairon, S., & Ng, P.T. (eds). School Leadership and Educational Change in Singapore, Springer. 69-86.

Conrads, J., Rasmussen, M., Winters, N., Geniet, A., & Langer, L. (2017). *Digital Education Policies in Europe and Beyond: Key Design Principles for More Effective Policies*. C. Redecker, P. Kampylis, M. Bacigalupo & Y. Punie (Eds.). Publications Office of the European Union.

Conway, P. & Murphy, R. (2013). A rising tide meets a perfect storm: New accountabilities in teaching and teacher education in Ireland, *Irish Educational Studies, 32*(1), 11-36.

Conway, P. F., Murphy, R., Rath, A., & Hall, K. (2009). *Learning to teach and its implications for the continuum of teacher education: A nine–country cross–national study.* Report to Teaching Council Learning to Teach, Teaching Council in Ireland.

the Council of European Union (2018). Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning. *O_cial Journal of the European Union, 189*, 1-13.

Czerniawski, G. & Ulvik, M. (2014). Changing context, changing landscapes: a review of teacher education in Norway and England. In *Internationalisation in Teacher Education* (pp. 48-67). Schnieder Verlag Hohengehren

Department of Education and Science (DES). (2001). Blueprint for the Future of ICT in Irish Education. Republic of Ireland. Retrieved from https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/PUBLICATIONS/Other-Publications

Department of Education and Science (DES). (2004). A *Brief Description of the Irish Education System*. Republic of Ireland, DES.

Department of Education and Skills. (2011). *Literacy and numeracy for learning and life: National strategy to improve literacy and numeracy among children and young people, 2011-2020.* Retrieved from: http://www.education.ie/admin/servlet/blobservlet/lit_num_strat.pdf Aaccessed January 2021.

Department of Education and Skills. (2015). *Retention rates of pupils in second level schools 2008 entry cohort*. Dublin: Government of Ireland.

Department of Education and Science(DES). (2016). Action Plan for Education 2016–2019. Republic of Ireland. Retrieved from

https://www.education.ie/en/The-Department/Public-Service-Reform/Education-andTraining-SectorIntegrated-Reform-Delivery-Plan-Revised-2016.pdf. Aaccessed May 2021.

Department of Education and Skills. (2017). Digital Learning Framework for Primary Schools. Retrieved from https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf Aaccessed May 2021.

Department of Education and Skills. (2020). *Department of Education and Skills Digital Learning 2020: Reporting on practice in Early Learning and Care, Primary and Post-Primary Contexts*. Government of Ireland.

Dolan, R. (2016). Initiation and Implementation: Changes to teacher education in ireland. In J. M. Spector, D. Ifenthaler, D. G. Sampson & P. Isaías (Eds.), *Competencies in Teaching, Learning and Educational Leadership in the Digital Age* (pp. 33-46). Switzerland: Springer.

Diaz, P. E. M. & Castillo, A. J. C. (2011). La formación del profesorado como transformación y desafío para la Universidad del futuro [Teacher training as a transformation and challenge for the University of the future]. Paper presented in the *III Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado* Barcelona. Universidad de Barcelona.

DET. (2011). *OECD country background report*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.

Dzerviniks, J., Usca, S., Lubkina, V., Poplavskis, J., & Vindece, A. (2021). Conceptual model for the development of teachers' digital competence. Conference: 15th International Technology, Education and Development Conference, 8-9 March, International Academy of Technology, Education and Development (IATED). Valencia. DOI: 10.21125/inted.2021.0524

Engen, B. K. (2019). Understanding Social and Cultural Aspects of Teachers' Digital Competencies. *Comunicar Journal, 27*(61), 9-18.

Engen, B., Giæver, T., Guðmundsdóttir, G., Hatlevik, O., Mifsud, L., & Tømte, K. (2014). *Digital natives: digitally competent?* [paper presentation]. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Jacksonville, Florida, United States. 2103-2109.

Engen, B. K., Giæver, T. H., & Mifsud, L. (2015). Guidelines and Regulations for Teaching Digital Competence in Schools and Teacher Education: A Weak Link?. *Nordic Journal of Digital Literacy, 10*(2), 69–83.

European Commission. (2003). *Common European principles for teacher competences and qualifications.* EC: Brussels.

European Commission. (2014). *European e-Competence Framework: A common european framework for ict professionals in all industry sectors*. European Commission.

European Commission. (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on 'the Digital Education Action Plan'.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission. (2019a). *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Publications Office of the European Union.

European Commission. (2019b). *Recommended annual instruction time in full-time compulsory education in europe 2018/19. Eurydice Facts and Figures*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission. (2020). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020.* Ireland, Brussels: European Commission.

European Commission. (2021a). Political, Social and Economic Background and Trends. Eurydice. Retrieved from https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/political-social-and-economic-background-and-trends-79_en

European Commission. (2021b). The Digital Europe Programme. Retrieved from https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

European Commission/EACEA/Eurydice. (2018). *Teaching Careers in Europe: Access, Progression and Support*. Eurydice Report. Luxembourg, Publications Office of the European Union.

European Commission/EACEA/Eurydice. (2021). *Teachers in Europe: Careers, Development and Well-being.* Eurydice report. Luxembourg, Publications Office of the European Union.

European Parliament (2012). Consolidated Version of the Treaty on the European Union. *Offcial Journal of the European Union*, *326*, 13-45.

European Union. (2020). A report of the ET 2020 Working Group on Vocational Education and Training (VET). European Union.

Erstad, O. (2005). *Digital Kompetanse [Digital Literacy in Norwegian]*. Universitetsforlaget.

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Education Tech Research Dev*, *68*, 2449–2472.

Fernández-Batanero, J., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2020). Digital competences for teacher professional

development: Systematic review. *European Journal of Teacher Education*. DOI: 10.1080/02619768.2020.1827389

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: Joint Research Centre (JRC), European Commission.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in europe*. Seville: European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.

Fiva, T., Lund, A., & Simonsen, S. (2018). *OECD TALIS Initial teacher preparation study: Country Background Report Norway*. the Norwegian Ministry of Education and Research.

Fraile, M., Vélez, A., & Lacambra, A. M. (2018). Development of digital competence in secondary education teachers' training. *Education Science, 8*(104), 1-12.

García, J. M., Torres, J. M., & Fernández, P. M. (2021). Analysis of digital competence of educators (DigCompEdu) in teacher trainees: the context of Melilla, Spain. Technology, Knowledge and Learning https://doi.org/10.1007/s10758-021-09546-x

Garcia-Valcarcel, A., Basilotta, V., & Lopez, C. (2014). ICT in collaborative learning in the classrooms of primary and secondary education. *Comunicar, (42)*, 65–74. doi: 10.3916/C42-2014-06

Garrido-Lora, M., Duran, J. B., & Ramos, R. À. M. (2016). From ICT to ICRT: A study of ICT use and the digital divide among adults and adolescents in Spain. *Anàlisi, 54*, 44–57.

Generalitat de Catalunya (2018). *Teachers' Digital Competence in Catalonia*. Servei de Comunicació i Publicacions. Retrieved from

https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/229/teachers_digital_competence_in_catalonia_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y Aaccessed January 2021.

Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence*. In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU), 541-548.

Gonczi, A. (1994). *Developing a competent workforce*. National Centre for Vocational Education Research.

Gisbert, M., & Lázaro, J. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: A case study. *New Approaches in Educational Research 4*(2), 115-122.

Gil, M. Á., & Sanagustín-Fons, M. V. (2019). *Generation Z in Spain: Digital Socialisation and Intellectual Capital*. Emerald Publishing Limited. 61-87. doi:10.1108/978-1-78973-491-120191012

Gudmundsdottir, G., Gasso, H., Rubio, j., & Hatlevik, O. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samplesin spain and norway. *Computers & Education, 152*, 1-12.

Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M., & Ottestad, G. (2014). *Nyutdannede lærere: Profesjonsfaglig digital kompetanse og erfaringer med IKT i lærerutdanningen*. Senter for IKT i utdanningen.

Güneş, E., & Bahçivan, E. (2018). A mixed research-based model for pre-service science teachers' digital literacy: Responses to "which beliefs" and "how and why they interact" questions. *Computers & Education, 118*, 96-106.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley.

Harford, J. (2010). Teacher education policy in Ireland and the challenges of the twenty first century. *European Journal of Teacher Education, 33*(4), 349-360. DOI: 10.1080/02619768.2010.509425

Hatlevik, O. E. (2017). Examining the relationship between teachers' self-effcacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at school. *Scandinavian Journal of Educational Research, 61*(5), 555–567.

Hægeland, T., Kirkebøen, L. J., & Raaum, O. (2009). *Øre for læring – Ressurser i grunnskole og videregående opplæring i Norge 2003-2008 [Resources invested in elementary school and upper secondary school in Norway 2003-2008]*. Oslo: Ragnar Frisch Centre for Economic Research.

Hauge, T. E. (2015), "Preparing Teachers for Tomorrow's Schools: Reforming Initial Teacher Education with the Use of ICT in Norway". In L. Orland-Barak & C. J. Craig (Eds.), *International Teacher Education: Promising Pedagogies (Part B) / Advances in Research on Teaching, Vol. 22B* (pp. 415-437). Emerald Group Publishing Limited, Bingley. https://doi.org/10.1108/S1479-368720150000025020

Heinz, M. (2014). Initial teacher education in ireland: Structure, policy developments and implications for practice. In N. Popov, C. Wolhuter, K. S. Ermenc, G. Hilton, J. Ogunleye & O. Chigisheva (Eds.), *Education's role in preparing globally competent citizens* (pp. 178-184). Bulgarian Comparative Education Society (BCES): Sofia.

Hooker, M., Mwiyeria, E., & Verma, A. (2011). *ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT) Contextualization and Piloting in Nigeria and Tanzania*. The World Bank (WB) and the Global e-Schools

and Communities Initiative (GeSCI) and the Ministry of Education and Vocational Training.

Hrastinski, S., Olofsson, A. D., Arkenback, C., Ekström, S., Ericsson, E., Fransson, G., Jaldemark, J., Ryberg, T., Öberg, L., Fuentes, A., Gustafsson, U., Humble, N., Mozelius, P., Sundgren, M., & Utterberg, M. (2019). Critical imaginaries and reflections on artificial intelligence and robots in postdigital K-12 education. *Postdigital Science and Education, 1*(2), 427–445.

Hyland, Á. (2018). Teacher education reform in ireland: Policy and process. *Education research and perspectives, 45*, 4-24.

Instefjord, E. J., & Munth, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education, 67*, 37-45. doi:10.1016/j.tate.2017.05.016

ITU. (2005). *Digital Skole Hver Dag [Digital school every day; in Norwegian]*. Retrieved from: http://www.itu.no/filearchive/Digital_skole_hver_dag.pdf Aaccessed April 2021

Jacobson, S. L., & Ylimaki, R. M. (2011). Comparative perspectives: An overview of seven educational contexts. In R. M. Ylimaki & S. L. Jacobson (Eds.), *US and Cross-National Policies, Practices, and Preparation* (pp. 1-16). Studies in Educational Leadership.

Johannesen, M., Øgrim, L., & Giæver, T. (2014). Notion in motion: Teachers' digital competence. *Nordic Journal of Digital Literacy, 9*(4), 300–312.

Johnson, L., Møller, J., Ottesen, E., Pashiardis P., Savvides, V., & Vedøy, G. (2011). Leadership Preparation for Culturally Diverse Schools in Cyprus, Norway, and the United States. In R. M. Ylimaki & S. L. Jacobson (Eds.), *US and Cross-National Policies, Practices, and Preparation* (pp. 153-177). Studies in Educational Leadership.

INE (Spanish National Statistics Institute). (2018). 2017 & 2018 Census Report. Retrieved from https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254734710990. Accessed on May 17, 2020

Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A. (2017). *Professional digital competence framework for teachers*. The Norwegian Centre for ICT in Education.

Krumsvik, R. J. (2006). *ICT-initiated school development in lower secondary school* [un published doctoral thesis]. The University of Bergen.

Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies, 13*(13), 279–290.

Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre Utbildning, 1*(1), 39-51.

Krumsvik, R. J. (2012). The digital school and teacher education in Norway. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Eds). *Jahrbuch Medienpädagogik 9* (pp. 455-480). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-94219-3_20

Krumsvik, R. & Almås, A.G. (2009): The Digital Didactic. In, R. Krumsvik (ed.), *Learning in the Network Society and Digitized School*. New York: Nova Science Publishers

Krumsvik, R., Berrum, E., & Jones, L. (2018). Everyday Digital Schooling-implementing tablets in Norwegian primary school Examining outcome measures in the first cohort. *Nordic Journal of digital literacy, 13*(3), 152-178.

Krumsvik, R., Jones, L., & Øfstegaard, M. (2016). Upper secondary school teachers' digital competence: Analysed by demographic, personal and professional characteristics. *Nordic Journal of Digital Literacy, 11*(3), 143–164.

Langset, I., Jacobsen, D. Y., Haugsbakken, H. (2018). Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. *Nordic journal of digital literacy, 13(1),* 24-39.

Lillejord, S., Børte, K., Nesje, K., & Rud, E. (2018). *Learning and teaching with technology in higher education e a systematic review*. Oslo: Knowledge Centre for Education.

Lund, A. & Erikson, T. (2016). Teacher education as transformation: Some lessons learned from a center for excellence in education. *Acta Didactica Norge, 10* (2), 53- 72.

Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelien, K. (2014). What does professional digital competence mean in teacher education?. *Nordic Journal of Digital Literacy, 9*(4), 281–299.

Lunde, I. M., & Gunnulfsen, A. E. (2021). Governance Through Digital Formations – The Case of 'What Works' in a Norwegian Education Context. In J. B. Krejsler, L. Moos (Eds.), *What Works in Nordic School Policies?: Mapping approaches to evidence, social technologies and transnational influences* (pp. 195-212). pringer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66629-3

Marcus-Quinn, A., Hourigan, T., & McCoy, S. (2019). The Digital Learning Movement: How Should Irish Schools Respond?. *The Economic and Social Review, 50(4)*, pp. 767-783.

Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy. 1*(2), 151–161.

McGarr, O., & Johnston, K. (2021). Exploring the Evolution of Educational Technology Policy in Ireland: From CatchingUp to Pedagogical Maturity. *Educational Policy, 35(6*), 841–865.

McGarr, O., & Gavaldon, G. (2018). Exploring Spanish pre-service teachers talk in relation to ICT: Balancing diferent expectations between the university and practicum school. Technology, *Pedagogy and Education, 27(2)*, 199–209.
https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1429950

McGarr, O. & McDonagh, A. (2019) Digital Competence in Teacher Education. Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE) project.

McGarr, O., & McDonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies, 40*(1),115–128.

McGarr, O., Mifsud, L., & Rubio, J. C. C. (2021). Digital competence in teacher education: Comparing national policies in Norway, Ireland and Spain. *Learning, Media and Technology*. DOI: 10.1080/17439884.2021.1913182

McMahon, S., & Ó Ruairc, T. (2020). *Céim:Standards for Initial Teacher Education :In accordance with Section 38 of the Teaching*. The Teaching Council in Ireland.

McMillan, D. J., McConnell, B., & O'Sullivan, H. (2016). Continuing professional development-why bother? Perceptions and motivations of teachers in Ireland. *Professional Development in Education, 42*(1), 150-167.

Meseșan, N. (2019). New Perspectives in the Professional Competence Formation of the Primary Education Teacher. *Educatia Journal, 21*(17), 186-192.

Ministry of Education (2014). *Competencias digitales del docente del S. XXI*. Retrieved from: http://formacionprofesorado.educacion.es/index.php/es/competenciadigital/310-competencias-digitales-del-docente-del-siglo-xxi?showall=1 (con-sultado el 22/02/2014).

Ministerio de Educación & Cultura y Deporte de España (2013). Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.

Ministry of Education and Research. (2004). *Culture for learning: White paper no 30 (2003–2004)*. Oslo: Norwegian Directorate for Education and Training.

Ministry of Education and Research. (2010–2011). *White Paper No. 22: Motivation–achievement–possibilities: Lower secondary school*. Oslo: Ministry of Education and Research.

Ministry of Education and Research. (2017). *Meld: Lærelyst – tidlig innsats og kvalitet i skolen (Report: Desire to learn - early intervention and quality in school)*. Retrieved from: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-21-20162017/id2544344/ Aaccessed May 2021

Ministry of Education and Skills. (2012). *Report of the International Review Panel on the Structure of Initial Teacher Education Provision in Ireland*. Ireland: Ministry of Education and Skills.

Ministry of Education and Skills. (2015). *The Digital Strategy for Schools 2015-2020 Enhancing teaching, learning and assessment*. Ireland: Ministry of Education and Skills.

Ministerio de Educación & Cultura y Deporte de España (2013). Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.

Morze, N., & Buinytska, O. (2019). Digital Competencies of University Teachers. In E. Smyrnova-Trybulska, P. Kommers, N. Morze & J. Malach (Eds.), *Universities in the Networked Society: Critical Studies of Education* (vol. 10) (pp.19-37). Springer, Cham. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-030-05026-9_2

Munthe, E., Malmo, K., & Rogne, M. (2011). Teacher education reform and challenges in Norway. *Journal of Education for Teaching, 37*(4), 441-450. DOI:10.1080/02607476.2011.611012

Musset, P. (2010). *Initial Teacher Education and Continuing Training Policies in a Comparative perspective: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review of Potential Effects*, OECD Educational Working Papers, No.48, OECD Publishing, Paris. Retrieved from https://www.oecdilibrary.org/education/initial-teacher-education-and-continuing-training-policies-in-acomparativeperspective_5kmbphh7s47h-en Accessed November 2020.

National Economic & Social Development Office [NESDO]. (2021). *Digital Inclusion in Ireland: Connectivity, Devices and Skills.* Council report, No.154 June 2021, Dublin: NESDO.

Nelson, M. J., Voithofer, R., & Cheng, S. L. (2019). Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. *Computers and Education, 128*, 330–344.

Norgesuniversitetet (2010). *Digitale utfordinger i høyere utdanning (Digital challenges in higher education).* Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2021. Tromsø: Norgesuniversitetet.

Norwegian Directorate for Education and Training. (2012). Framework for basic skills. Retrieved from: http://www.udir.no/PageFiles/66463/FRAMEWORK_FOR_BASIC_SKILLS.pdf?epslanguage=no

Lynch, K. (2012). On the market: Neoliberalism and new Managerialism in Irish education. *Social Justice Series, 12(5)*. Retrieved from http://hdl.handle. net/10197/4401

Official Norwegian Reports NOU. (2015). *The school of the future: Renewal of subjects and competences*. Report Submitted to The Ministry of Education and Research: 8. Retrieved from: https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/en-gb/pdfs/nou201520150008000engpdfs.pdf Aaccessed October 2021

Oliva, A. J., Lozano, P. F., Pozo, R. M., Ballesteros, M. G., Franco, E. P., & Martín, E. S. (2009). Comparative study of the evaluation of professional competencies by experienced and trainee Spanish primary teachers. *European Journal of Teacher Education, 32*(4), 437-454. DOI: 10.1080/02619760903005823

Organization for Economic Cooperation and Development [OECD]. (2005). *Teachers matter: Attracting developing and retaining effective teachers*. Paris: OECD.

OECD. (2009). The Professional Development of Teachers. Chapter3 In Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS. OECD, 47-89.

OECD. (2010). *Technology use and educational performance in PISA*. OECD.

OECD. (2011). Strong Performers and Successful Reformers in Education: Lessons from PISA for the United States. OECD Publishing. http://www.oecd.org/dataoecd/32/50/46623978.pdf Aaccessed January 2021

OECD. (2015). *Education GPS*. Retrieved from: http://gpseducation.oecd.org/Home. Aaccessed January 2021

OECD. (2017). *Digital Government Review of Norway Boosting the digital transformation in the public sector*. Retrieved from https://nettsteder.regjeringen.no/bedrestyringogledelse/files/2017/04/OECD-Digital-Gov-Review-Norway-Brochure-FINAL-Web-sharing.pdf Aaccessed July 2021

OECD. (2020). *School education during covid -19: Were teachers and students ready?*. Retrieved from: https://www.oecd.org/education/Spain-coronavirus-education-country-note.pdf Aaccessed April 2021

Ottestad, G., Kelentrić, M., & Guðmundsdóttir, G. (2014). Professional digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, *9*(4), 243–249.

Paulsen, J. M., & Strand, M. (2014). School Boards in Norway.In L. Moos & J. M. Paulsen (Eds.), *School Boards in the Governance Process* (pp. 49-65), New York: Springer. Retrieved from: https://books.google.com.eg/books?id=pgPABAAAQBAJ&pg=PA49&lpg=PA49&dq=Paulsen,+J.+M.,+%26+Strand,+M.+(2014).+School+Boards+in+Norway.In+L.+Moos+%26+J.+M.+Paulsen+(Eds.),+School+Boards+in+the+Governance+Process,&source=bl&ots=U153Wg6V6N&sig=ACfU3U3_NtxFEgoGfO- Aaccessed November 2021

Pedro, A., & Matos, J. (2019). Competências dos professores para o século XXI: uma abordagem metodológica mista de investigação (Teachers' skills for xxi century: a mixed methods approach). *Revista e-Curriculum, 17*(2), abr/jun, 344-364.

Pettersson, F., & Olofsson, A. D. (2019). Learning to teach in a remote school context: Exploring the organisation of teachers' professional development of digital competence through networked learning. Chapter 10

Porlán, I., & Sánchez, J. (2016). Evaluation and development of digital competence in future primary school teachers at the University of Murcia. *New Approaches in Educational Research, 5*(1) 51-56.

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*, 1-13.

Ramírez-Montoya, M., Mena, J., & Rodríguez-Arroyo, J. (2017). In-service teachers' self-perceptions of digital competence and OER use as determined by a xMOOC training course. *Computers in Human Behavior,* (77), 356-364.

Redecker, C. (2017). *European framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxenbourg, EU Publications. https://doi.org/10.2760/159770

Reisoglu, I., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education (156)*, 1-16.

Reyes-de-Cózar , P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar , S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Media Education Research Journal, (61),* 19-30

Rizza, C. (2011). *ICT and Initial Teacher Education: National Policies*. OECD Directorate for Education Working Paper, No 61, Paris: OECD.

Rohatgi, A., Bundsgaard, J., & Hatlevik, O. E. (2020). Digital Inclusion in Norwegian and Danish Schools-Analysing Variation in Teachers' Collaboration, Attitudes, ICT Use and Students' ICT Literacy. In T. S. Frønes, A. Pettersen, J. Radišić & N. Buchholtz (Eds.), *Equity, Equality and Diversity in the Nordic Model of Education* (pp. 139-172). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61648-9_6

Røkenes, F. M., & Krumsvik, R. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education: A literature review. *Nordic Journal of Digital Literacy, 4* (9). 250-280.

Sahlberg, P. (2019). *The Structure of Teacher Education in Ireland: Review of Progress in Implementing Reform*. Higer education authority (HEA).

Santiago, P. (2020). *Education Policy Outlook Norway*. OECD.

Schrum, L., Niederhauser, D. S., & Strudler, N. (2016). Competencies, Challenges, and Changes: A US Perspective on Preparing Twenty-First Century Teachers and Leaders. In J. M. Spector, D. Ifenthaler, D. G. Sampson & P. Isaías (Eds.). *Competencies in Teaching, Learning and Educational Leadership in the Digital Age* (pp. 17-32). Springer.

Sivesind, K., & Skedsmo, G. (2020). Norway: Educational Governance, Gap-Management Strategies, and Reorganizational Processes of the State Authorities in Norway. in H. Ärlestig, O. Johansson (Eds.), *Educational Authorities and the Schools: Organisation and Impact in 20 States* (pp. 75-92). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38759-4

Søby, M. (2013). Synergies for Better Learning – Where Are We Now?. *Nordic Journal of Digital Literacy, 8(01-02), 3- 11*.

Spante, M., Hashemi, S, Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education, 5*(1). DOI:10.1080/2331186X.2018.1519143

Stordy, P. H. (2015). Taxonomy of literacies. *Journal of Documentation, 71*(3), 456–476. doi:10.1108/JD-10- 2013-0128

Synovate (2010). *Digitale læremiddel i den videregående skolen [Digital learning resources in upper secondary school]*. Oslo: Synovate.

Tømte, C. E. (2015). Educating teachers for the new millennium?. *Nordic Journal of Digital Literacy, 8*(1-2), 74-88.

Tømte, C., Kårstein, A., & Olsen, D. S. (2013). *IKT i lærerutdanningen: På vei mot profesjonsfaglig digital kompetanse?*. Oslo: NIFU.

Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., Braak, J., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2017). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century. *British Journal of Educational Technology, 48*(2), 462-472. doi:10.1111/bjet.12380.

Tondeur, J., Howard, S., & Yang, J. (2021). One-size does not fit all: Towards an adaptive model to develop preservice teachers' digital competencies. *Computers in Human Behavior, (1126),* 1-9.

The National Institute of Educational Technologies and Teacher Training [INTEF]. (2017*). Common Digital Competence Framework for Teachers.* Spain: INTEF.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Paris. Retrieved from: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf Aaccessed May 2021

UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Paris: UNESCO. Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002657/265721e.pdf Aaccessed April 2021

Utdannings- og forsknings departementet [UFD]. (2003). St. meld. nr. 030 (2003-2004) Kultur for læring [Ministry of Education and Research-Culture for Learning]. Retrieved from: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-16-2001-2002-/id195517/ Aaccessed January 2021

Van Dusen, G. (2000). Digital dilemma: Issues of access, cost, and quality in media-enhanced and distance education. *ASHE-ERIC Higher Education Report, 27*(5), 1–120.

Verger, A., & Pagès, M. (2018). New Public Management and Its Effects in the Teaching Profession: Recent Trends in Spain and Catalonia. In Normand, R., Liu, M., Carvalho, l., Oliveira, D., & LeVasseur, L. (eds). Education Policies and the Restructuring of the Educational Profession. Aaccessed January 2021

Velde, C. (1999). An alternative conception of competence: implications for vocational education. *Journal of Vocational Education & Training, 51*(3), 437-447.

Voogt, J., & Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies, 44*(3), 299–321.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero-Gomez, S. C., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens, Update phase 1: The conceptual reference model*. Luxembourg Publication Office of the European Union.

Wikan, G., Mølster, T. (2011). Training teachers to use ict as an integrated part of their teaching. *Eur. J. Teach. Educ., 34*, 209–218.

ملحق (١) استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الجدارات الرقمية المهنية المقترحة.

كلية التربية

السيد الأستاذ الدكتور/.....

تحية طيبة وبعد ،،،

تأتي استمارة استطلاع الرأي هذه ضمن إجراءات بحث علمي حول الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين. وقد أجرى الباحث دراسة مقارنة لبعض الأُطر الدولية للجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في النرويج وإسبانيا وأيرلندا، واستفاد منها في اقتراح بعض الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين في مصر. وتهدف هذه الاستمارة إلى التعرف على آراء الخبراء التربويين بشأن هذه الجدارات المقترحة ومدى ملاءمتها لسياق المجتمع المصري في ضوء التحولات الرقمية في نظام التعليم ، وفي ضوء التغيرات المتوقع حدوثها بشأن التوسع في التعليم الرقمي.

وقد تم تقسيم تلك الجدارات إلى ست جدارات على النحو الآتي:

أولًا. محو الأمية الرقمية.

ثانيًا.إنتاج المواد التعليمية الرقمية.

ثالثًا. الاتصال الإداري الرقمي.

رابعًا. المشاركة المهنية الرقمية.

خامسًا. إدارة بيئات التعلم الافتراضية.

سادسًا. المواطنة الرقمية.

والرجاء الاستجابة حول درجة موافقتكم على الجدارات الرقمية المهنية للمعلمين بدرجة (كبيرة، متوسطة، ضعيفة)، بوضع علامة أمام البديل الذي يعبر عن وجهة نظركم، وإضافة ما ترونه مناسبًا من مقترحات.

والباحث يشكر لكم تعاونكم الصادق.

الباحث

أولًا. محو الأمية الرقمية. ويقصد بها "جدارات المعلم الخاصة بفهم استخدامات أجهزة الحاسب الآلي، وتوظيفها في التدريس، وفي أداء المهام الإدارية، وفي الحصول على المعلومات من مصادرها، وتحليل تلك المعلومات وتخزينها واسترجاعها وقت الحاجة، والوعي بقيمة استخدام التكنولجيا في التعليم وتأثيرها على الطلاب".

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	فهم استخدامات التقنيات الرقمية في التدريس.			
٢	الوصول إلى المعلومات من قواعد البيانات العاملية من أجل توظيفها في العملية التعليمية.			
٣	القراءة الموضوعية والصحيحة للمعلومات الرقمية بما يساعد في اتخاذ القرار التعليمي الصحيح.			
٤	استخدام محركات البحث على الإنترنت للوصول إلى المعلومات التي يحتاجها.			
٥	استخدام التطبيقات الأساسية كالبريد الإلكتروني والواتس وغيرها.			
٦	تحليل المحتويات التعليمية الرقمية لاختيار أفضلها طبقًا للموقف التعليمي.			
٧	إنشاء قناة تعليمية أو تكوين مجموعة تعلم افتراضية تحت إشراف المدرسة.			
٨	إدراك تأثير التعلم الرقمي على تنشئة الطلاب وتحصيلهم.			
٩	تطوير المهارات الرقمية التي يحتاج إليها من خلال التعلم الذاتي.			

ثانيًا. إنتاج المواد التعليمية الرقمية. ويقصد بها "جدارات المعلم الخاصة بإنشاء وتحرير محتوى رقمي جديد، وتقديمه للطلاب باستخدام التقنيات الرقمية المتاحة، وبتوظيف الأدوات التكنولوجية في التدريس، وبناء المهارات الرقمية للطلاب".

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	نقد المواد التعليمية الرقمية المتاحة على الإنترنت.			
٢	توظيف التكنولوجيا في عرض المادة التعليمية بصورة ابتكارية.			
٣	تصميم المادة الدراسية في شكل محتوى رقمي.			
٤	تطوير محتوى تعليمي رقمي جاهز وإعادة تقديمه للطلاب.			
٥	ابتكار طرق متنوعة في عرض المادة التعليمية الرقمية.			

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
٦	استخدام البرامج التفاعلية والرسوم المتحركة والتأثيرات البصرية في شرح المادة التعليمية.			
٧	بناء مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب من خلال المحتوى التعليمي الرقمي.			
٨	استخدام إستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للمحتوى التعليمي الرقمي.			
٩	بناء مهارات الطلاب في الحصول على المعلومات باستخدام الأجهزة المحمولة.			
١٠	الجمع بين الوسائل التعليمية التقليدية والرقمية.			

ثالثًا. الاتصال الإداري الرقمي. ويقصد به "جدارات المعلم الخاصة بنشر وتبادل المعلومات مع الإدارة المدرسية، وكذلك التواصل مع والطلاب والزملاء وأولياء الأمور من خلال التطبيقات الرقمية، والقيام بالمهام الإدارية عن بعد".

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	القدرة على تبادل المعلومات والقرارات مع الزملاء والإدارة المدرسية عبر التطبيقات الرقمية.			
٢	القيام بالواجبات والمهام الإدارية المدرسية عن بعد.			
٣	المشاركة في صنع القرار المدرسي من خلال التطبيقات الرقمية.			
٤	العمل مع الطلاب على منصات وتطبيقات رقمية.			
٥	التواصل مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي من خلال التطبيقات الرقمية.			

رابعًا. المشاركة المهنية الرقمية. ويقصد بها "جدارات المعلم الخاصة باستخدام التقنيات الرقمية للتعاون والتطوير المهني مع المعلمين الآخرين وتبادل المعرفة والخبرة والممارسات المهنية الرقمية.

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	تصميم محتوى تعليمي رقمي ونشره لطلاب محددين.			
٢	تبادل المواد التعليمية الرقمية مع الزملاء والحصول على التغذية الراجعة.			

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
٣	إنشاء شبكات تعلم مهنية رقمية بين المعلمين من مدارس ومناطق تعليمية مختلفة.			
٤	بناء اتجاه إيجابي لدى الطلاب لاستخدام الأدوات الرقمية في التعلم.			
٥	القدرة على توجيه وإرشاد الطلاب عن بعد.			
٦	التفاعل مع برامج التنمية المهنية المجانية على الإنترنت.			

خامسًا. إدارة بيئات التعلم الافتراضية. ويقصد بها "جدارات المعلم الخاصة بإدارة التفاعل مع الطلاب في الفصل الافتراضي، أو بإدارة الفصول التقليدية المدعومة بالتكنولوجيا، ومتابعة تقدم الطلاب وتعلمهم من خلال التطبيقات الرقمية، وحل المشكلات التقنية التي تحدث أثناء التدريس".

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات		
		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	التفاعل مع الطلاب عبر الإنترنت (متزامن وغير متزامن) من أجل تحقيق أهداف التعلم.			
٢	تتبع أداء الطلاب وتقدمهم في التعلم عبر الوسائط الإلكترونية.			
٣	ربط بيئة التعلم الافتراضية بروابط لمصادر المعلومات الرقمية.			
٤	تقييم الطلاب باستخدام الاختبارات الإلكترونية.			
٥	تكييف التدريس الرقمي مع تنوع احتياجات الطلاب والفروق الفردية بينهم.			
٦	إنشاء ملف إنجاز إلكتروني لنشاط كل طالب.			
٧	متابعة الواجبات المنزلية والتكليفات للطلاب باستخدام التطبيقات الرقمية.			
٨	إنشاء وإدارة مجموعات عمل طلابية تعاونية لإجراء مشروعات بحثية.			
٩	استخدام إستراتيجيات تقييم تكويني أثناء عرض المحتوى الرقمي.			
١٠	حل المشكلات التقنية أثناء الشرح أو التقييم بالوسائط الرقمية.			

سادسًا. المواطنة الرقمية. ويقصد بها "جدارات المعلم الخاصة بحماية الأجهزة والبيانات الشخصية، والاستخدام القانوني والآمن للتطبيقات الرقمية، والحفاظ على خصوصية الطلاب وهويتهم، وحمايتهم من التعرض للتنمر أو الجرائم الإلكترونية، أو إساءة استخدام الإنترنت".

م	العبارات	درجة الموافقة على هذه الجدارات

		كبيرة	متوسطة	ضعيفة
١	مراعاة أخلاقيات المجتمع في التعامل مع الطلاب عبر الإنترنت.			
٢	الالتزام بقواعد الأمن السيبراني في حفظ البيانات.			
٣	حماية خصوصية الطلاب وبياناتهم الشخصية أثناء التواصل الرقمي.			
٤	حماية الطلاب من التنمر والاستغلال الإلكتروني.			
٥	الالتزام بقرارات الإدارة المدرسية حول معايير التدريس والتقييم الإلكتروني.			
٦	الإلمام بالمبادئ والقواعد المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية للمصادر المتاحة عبر الإنترنت.			
٧	تمكين الطلاب من الاستخدام الآمن والمسئول للإنترنت.			
٨	بناء الحكم الرقمي لدى لطلاب، بتمكينهم من التصرف في ضوء القانون والمعيار الأخلاقي أثناء استخدام الأدوات الرقمية.			
٩	معرفة الجهات المعنية بمكافحة الجرائم الإلكترونية وكيفية التفاعل معها.			

جدارات أخرى ترون إضافتها .....

.....

.....

.....

.....