OPEN ACCESS
Received: 18/03/2026
Accepted: 22/07/2026

مجلة الآداب

Teacher Professional Development for Achieving Smart Education in Malaysia, China, and South Korea, and How to Apply These Lessons in Saudi Arabia: A Comparative Study

Dr. Suad Yahya Jaber Al-Fifi *

Talent6666@gmail.com

Abstract:

This study investigates the reality of professional development for teachers in Malaysia, China, and South Korea as a foundation for achieving smart education, highlighting similarities and differences across these experiences and exploring ways to adapt them in Saudi Arabia. Using a comparative approach that analyzed literature, official documents, and relevant studies, the research examined professional development along two axes: developmental practices and influencing forces. Findings revealed that all three countries strategically prioritized professional development as a key driver of smart education, converging on continuous training, digital competency building, and the integration of modern technologies, while differing in implementation mechanisms shaped by national priorities. The study emphasizes that Saudi Arabia can benefit from these experiences by establishing a sustainable national framework, enhancing digital skills, linking professional development to incentives, and fostering professional learning communities and institutional partnerships, thereby supporting the objectives of Vision 2030.

Keywords: Professional Development for Teachers, Smart Education, Institutional Partnerships, Development System.

* PhD in Foundations of Education, Kingdom of Saudi Arabia.

Cite this article as: Al-Faifi, S. Y. J. (2026). Teacher Professional Development for Achieving Smart Education in Malaysia, China, and South Korea, and How to Apply These Lessons in Saudi Arabia: A Comparative Study, *Journal of Arts, 14* (3), 151 -175. https://doi.org/10.35696/6d8jes71

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 18/ 03/ 2026
تاريخ القبول:22/ 07/ 2026

مجلة الآداب

التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية وسبل الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة

د. سعاد يحيى جابر الفيفي*
Talent6666@gmail.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في كل من ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية، والكشف عن أوجه التشابه والاختلاف بين هذه التجارب، وتحديد سبل الإفادة منها في المملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة المنهج المقارن، من خلال تحليل الأدبيات والوثائق الرسمية والدراسات ذات الصلة، ومقارنة التجارب وفق محوري التنمية المهنية والقوى والعوامل المؤثرة. وسيجيب البحث عن تساؤلات منها: ما واقع التنمية المهنية في دول المقارنة في ضوء القوى والعوامل المؤثرة فيها؟ ما أوجه التشابه والاختلاف في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في دول المقارنة؟ ما أوجه الاستفادة من تجارب دول المقارنة في المملكة العربية السعودية؟ وأظهرت النتائج أن الدول الثلاث أولت التنمية المهنية اهتمامًا استراتيجيًا باعتبارها مدخلًا رئيسًا للتحول نحو التعليم الذكي، مع اتفاقها في تبني التدريب المستمر، وتنمية الكفايات الرقمية، وتوظيف التقنيات الحديثة، واختلافها في آليات التنفيذ وفق أولوياتها الوطنية. كما أبرزت الدراسة إمكانية الإفادة من هذه التجارب في تطوير منظومة التنمية المهنية بالمملكة العربية السعودية من خلال بناء إطار وطني مستدام، وتعزيز الكفايات الرقمية، وربط التطوير المهني بالحوافز، وتفعيل مجتمعات التعلم المهنية والشراكات المؤسسية، بما يسهم في دعم مستهدفات رؤية المملكة 2030.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية للمعلمين، التعليم الذكي، الشراكات المؤسسية، منظومة التنمية.

* دكتوراه في أصول التربية، المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: الفيفي، س. ي. ج. (2026). التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية وسبل الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، *مجلة الآداب*، *14* (3)، 151- 175 https://doi.org/10.35696/6d8jes71

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولات عميقة بفعل الثورة الرقمية التي أحدثتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي أصبحت المحرك الرئيس للتنمية والتغيير في مختلف القطاعات، وعلى رأسها قطاع التعليم. وفي ظل هذه التحولات، تبرز الحاجة إلى إعادة صياغة الممارسات التربوية بما يتلاءم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، الذي يتميز بسرعة التغير، وتنوع مصادر المعرفة، واتساع نطاق التعلم مدى الحياة.

لقد أصبح تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية والتعليم على وجه الخصوص سمةً فارقة لعصرنا، حيث لم يعد التعليم محصورًا في بيئة صفية تقليدية، بل أصبح فضاءً مفتوحًا قائمًا على التفاعل والإبداع والابتكار. حيث يسهم التعليم الذكي في إحداث تحول جذري في مفهوم التعليم من خلال دمج التقنيات الحديثة في المناهج الدراسية، بحيث يتحول دور المعلم من ناقلٍ للمعرفة إلى ميسرٍ وموجهٍ للتعلم، ويصبح الطالب محور العملية التعليمية، مشاركًا بفاعلية في البحث والاستقصاء والنقد والإبداع. كما بات نظام التقويم أكثر شمولًا وارتباطًا بمهارات التفكير العليا وحل المشكلات (Mirzajani et al., 2016).

ومع بزوغ الثورة الصناعية الرابعة، تعززت أهمية تبني التعليم الذكي بوصفه نهجًا متطورًا يجمع بين الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيئات السيبرانية في بناء بيئات تعليمية تفاعلية متصلة بالويب، تتيح التعلم في كل زمان ومكان، وقد ساهمت هذه التطورات في إعادة تشكيل المدرسة كمؤسسة تعليمية رقمية قادرة على التفاعل السريع مع المتغيرات التقنية والاجتماعية، بما يجعلها أكثر كفاءة ومرونة في إدارة التعلم وتنظيمه. (Jordi et al., 2021).

وفي ظل هذه التحولات، برزت التنمية المهنية للمعلمين كأحد المرتكزات الرئيسة لتحقيق التعليم الذكي، إذ لم تعد كفاءة المعلم تقاس بمدى تمكنه من المادة العلمية فقط، بل بقدرته على توظيف التقنيات الحديثة في التعليم، وإدارة بيئات تعلم رقمية مرنة ومحفزة. وقد أكدت العديد من الدراسات أن التنمية المهنية أصبحت ضرورة ملحة فرضتها العولمة والثورة المعرفية والتحول نحو المدرسة الرقمية، مما يتطلب إعداد المعلمين وتأهيلهم لمواكبة المستجدات التكنولوجية والتعليمية (يونس، 2016).

وتمثل تجارب الدول الآسيوية الرائدة، الصين وكوريا الجنوبية وماليزيا، نماذج متقدمة في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في سياق التعليم الذكي. فقد نجحت الصين في تبني إستراتيجية وطنية شاملة ترتكز على دمج الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في التدريب المستمر للمعلمين، بما يسهم في رفع جودة التعليم وتحقيق العدالة في فرص التعلم لجميع الفئات (Zhou et al., 2023). أما كوريا الجنوبية فقد طورت منظومات رقمية للتنمية المهنية عبر منصات تعليمية تفاعلية وبرامج تدريبية مدمجة تجمع بين التعلم الذاتي والإشراف الإلكتروني، مما أدى إلى رفع كفاءة المعلمين وتعزيز مهاراتهم التقنية والإبداعية (OECD, 2024). في حين ركزت ماليزيا على استخدام التكنولوجيا التعليمية عبر تعليم المعلمين كيفية دمج الأدوات الرقمية والمنصات الإلكترونية في دروسهم اليومية، إلى جانب تدريبهم على دمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية بما يعزز من مهارات التفكير العليا للطلاب، وتطوير مهاراتهم في تصميم المحتوى الرقمي وتخصيص التعلم وفقًا لاحتياجات الطلاب الفردية، وتبني أساليب التعلم القائم على المشاريع والتفاعل بدلًا من طرق التلقين التقليدية (Ministry of Education Malaysia, 2013).

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن نجاح تطبيق التعليم الذكي يتوقف بدرجة كبيرة على كفاءة المعلمين في توظيف الأدوات الرقمية وتبني استراتيجيات تعليم مبتكرة تعزز من التفكير الإبداعي والتعلم الذاتي لدى الطلاب حيث أوضحت دراسة (Lall, et al, 2020) أن الفصول الذكية تسهم في تحسين جودة التعليم من خلال بيئات تعليمية تفاعلية ومرنة،

وأكدت دراسة Singh (2022) أن تبني بيئات التعلم الذكية يعزز من إمكانات المعلمين لكنه يتطلب تدريبًا مستمرًا. بينما كشفت دراسة، (Zhou et al،2023) أن التجربة الصينية في التعليم الذكي أبرزت أهمية التنمية الرقمية للمعلمين لضمان العدالة التعليمية وجودة المخرجات، وأشارت دراسة Meylani (2024) إلى أن توظيف تقنيات إنترنت الأشياء في المدارس الذكية يسهم في تحسين التدريس والتفاعل، لكنه يتطلب كفاءات مهنية عالية لدى المعلمين.

وفي المملكة العربية السعودية شهد قطاع التعليم تغيرا واضحا وتوجها جادا نحو الاستثمار في الذكاء الاصطناعي الذي أصبح من أبرز أهداف وتطلعات المملكة العربية السعودية في مختلف مؤسساتها وقطاعاتها ومن أبرزها قطاع التعليم، كجزء لا يتجزأ من رؤية المملكة (2030) التي تسعى وزارة التعليم من خلالها لتطوير التعليم ليكون من أفضل نظم التعليم في دول العالم وسد الفجوة بين مخرجاته ومتطلبات سوق العمل وصناعة تعليم مميز (البدوي والقحطاني، 2022، ص38).

وبناءً على ما سبق، يتضح أن التنمية المهنية للمعلمين تمثل الركيزة الأساسية لتفعيل التعليم الذكي، وأن نجاح أي مشروع وطني في هذا المجال مرهون بقدرة المعلمين على التكيف مع التقنيات الرقمية وتوظيفها بفاعلية في الممارسات التربوية. ومن هنا تبرز الحاجة إلى هذه الدراسة التي تسعى إلى استكشاف أفضل الممارسات التي يمكن الاستفادة منها لتطوير برامج إعداد وتدريب المعلمين في البيئة التعليمية الذكية للملكة، بما يسهم في دعم جودة التعليم وتحقيق مستهدفات التنمية المستدامة.

مشكلة الدراسة:

يشهد النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية تحولات جوهرية في ضوء رؤية المملكة 2030، التي تؤكد على بناء تعليم نوعي قائم على التحول الرقمي والابتكار في بيئات التعلم. وقد تبنّت وزارة التعليم العديد من المبادرات والمشروعات الرقمية لتفعيل مفهوم التعليم الذكي في المدارس عبر إدماج التقنيات الحديثة في عمليات التعليم والتعلم وتوظيف الموارد الرقمية بشكل واسع ، ومن ضمن جهود وزارة التعليم في التعاملات الرقمية، توظيف برامج التحوّل الرقمي في العملية التعليمية، والإفادة من الأدوات والآليات التقنية لخدمة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعْد، وذلك إسهامًا في تقديم التعليم لأكثر من ستة ملايين طالب وطالبة، إضافةً إلى التوسُّع في توظيف التقنية وحوكمة تطبيقها من خلال الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعْد (وزارة التعليم، 1444هـ).

ورغم الجهود المبذولة في هذا المجال ما زالت تواجه عدداً من القصور التي تحد من فاعليتها في تحقيق متطلبات التعليم الذكي والتحول الرقمي. فعلى الرغم من تبني الوزارة لبرامج رقمية طموحة، إلا أن الدراسات تشير إلى أن التنمية المهنية الحالية لم تصل بعد إلى المستوى الذي يمكنها من دعم بيئة تعليم ذكي متكاملة ومستدامة. فقد أظهرت دراسة الشريفين (2023) أن الجهود الرقمية في التعليم الابتدائي السعودي ما زالت تتركز في البنية التقنية أكثر من تركيزها على إعداد المعلمين ليكونوا قادة للتحول الرقمي في الممارسات الصفية، حيث أبرزت الدراسة أن ضعف التدريب العملي ونقص الدعم الفني يشكلان عائقين أمام التطبيق الفعلي للأدوات الذكية في التعليم.

كما بينت دراسة الروقي والحربي (2022) أن هناك فجوة بين محتوى برامج التطوير المهني واحتياجات المعلمين في الميدان، حيث لا تزال بعض البرامج تفتقر إلى التفاعل والتطبيق العملي وإلى دمج التقنيات الحديثة ضمن محتواها التدريبي، مما يقلل من تأثيرها في تنمية مهارات المعلمين الرقمية والتربوية المرتبطة بالتعليم الذكي. كما أشارت دراسة معشي وآخرون (2022) إلى أن من أبرز جوانب القصور في التنمية المهنية للمعلمين هو غياب نموذج وطني مستدام يعتمد على التعاون المهني بين المعلمين ومجتمعات التعلم الرقمية، وضعف التنسيق المؤسسي في تنفيذ البرامج، وغياب آليات المتابعة والتقويم التي تضمن استمرارية الأثر المهني بعد انتهاء البرامج التدريبية.

وتؤكد هذه النتائج أن التنمية المهنية في السياق السعودي لا تزال بحاجة إلى إعادة تصميم شاملة تستند إلى أطر رقمية حديثة تراعي مفاهيم التعليم الذكي وأدواته وأساليبه.

وبناءً على ما سبق، تتضح الفجوة البحثية في ندرة الدراسات المقارنة التي تربط بين التنمية المهنية للمعلمين ومتطلبات التعليم الذكي في المملكة، وفي قلة البحوث التي تستفيد من التجارب الدولية الرائدة والتي استطاعت بناء منظومات فعّالة للتنمية المهنية الذكية تعتمد على التقنيات الحديثة والتحليل التعليمي ومجتمعات الممارسة الافتراضية، ومن ثم، تأتي هذه الدراسة لسد تلك الفجوة من خلال تحليل التجارب الدولية الناجحة، واستنباط سبل تطبيقها في البيئة السعودية لتطوير نموذج وطني للتنمية المهنية يحقق التكامل بين التحول الرقمي والتعليم الذكي لتحقيق رؤية المملكة 2030.

ولذلك تبرز مشكلة الدراسة في التعرف على التجارب الرائدة في كل من ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي، واستنباط سبل الاستفادة منها في السياق السعودي بما يدعم جودة التعليم وكفاءة المعلمين في ظل التحول الرقمي المنشود.

أسئلة الدراسة:

حددت الباحثة مشكلة دراستها في الأسئلة التالية:

1. ما واقع التنمية المهنية في دول المقارنة في ضوء القوى والعوامل المؤثرة فيها؟
2. ما أوجه التشابه والاختلاف في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في دول المقارنة؟
3. ما أوجه الاستفادة من تجارب دول المقارنة في المملكة العربية السعودية؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- التعرف على واقع التنمية المهنية في دول المقارنة في ضوء القوى والعوامل المؤثرة فيها.
- التعرف على أوجه التشابه والاختلاف في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في دول المقارنة.
- تحديد أوجه الاستفادة من تجارب دول المقارنة في المملكة العربية السعودية.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من التالي:

- قد تسهم في إثراء في إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بمجالي التنمية المهنية والتعليم الذكي.
- قد تمثل إضافة علمية للمكتبة العربية من خلال تقديم دراسة مقارنة بين ثلاث تجارب آسيوية رائدة – ماليزيا، الصين، وكوريا الجنوبية – وهي تجارب تميّزت بريادتها في مجال التعليم الذكي، وحققت نجاحًا ملحوظًا في مواءمة برامج إعداد المعلمين مع التحولات الرقمية.
- يمكن أن تسهم في توجيه صناع القرار وواضعي السياسات التعليمية نحو تحديد الأساليب الأكثر فاعلية في بناء برامج التنمية المهنية الرقمية
- يمكن الاستفادة من نتائجها وتوصياتها في تطوير سياسات وبرامج التنمية المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية، بما يتوافق مع توجهات رؤية المملكة 2030

حدود الدراسة:

تقتصر الدراسة في حدودها على ما يلي:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت هذه الدراسة على تناول التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية وسبل الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة
- **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على التعليم الذكي في ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية
- **الحدود الزمانية:** خلال العام 1447هـ.

مصطلحات الدراسة:

مفهوم التنمية المهنية:

تعرف التنمية المهنية بأنها:" الوسائل المنهجية وغير المنهجية الهادفة إلى مساعدة المعلمين على تعلم مهارات جديدة، وتنمية قدراتهم في الممارسات المهنية، وطرق التدريس، واستكشاف مفاهيم متقدمة تتصل بالمحتوى والمصادر والطرق لكفاءة العمل التدريسي".(الجريجير، 2012 ،ص5)

كما تعرف التنمية المهنية بأنها" أحد الأساليب التدريبية التي تهدف إلى النهوض بالعملية التعليمية وذلك من خلال تطوير مديري المدارس في المؤسسات التربوية، ورفع مستواهم وتنمية مهاراتهم وخبراتهم لتتوافق مع التطورات والتغيرات التكنولوجية التي تنعكس على أداء المؤسسة التربوية".(العوضي،2019، ص45)

وتعرف بأنها" عبارة عن تلك العملية التي يتم من خلالها تدريب المعلمين على المهام والممارسات التي يقومون بها بهدف تحسين أداء هؤلاء المعلمين لرفع كفاءة العملية التعليمية ومسايرة التغيرات العالمية المعاصرة"(الشبلي،2010،ص 6).

وتعرف التنمية المهنية للمعلمين في هذه الدراسة بأنها البرامج التدريبية المنظمة والمستمرة التي تهدف إلى صقل مهارات المعلمين التقنية والتربوية لتطبيق التعليم الذكي بفعالية. ويقاس ذلك بعدد البرامج التدريبية التي شارك فيها المعلمون، ومستوى اكتسابهم للمهارات الرقمية، وقدرتهم على توظيف التكنولوجيا وأساليب التعليم الحديثة في الفصل الدراسي، بما يدعم أهداف الدراسة في المقارنة بين الدول الثلاث والاستفادة منها في السعودية.

مفهوم التعليم الذكي:

يعرف التعليم الذكي بأنه: "الاستخدام الفعال والمتماسك لتقنيات المعلومات والاتصالات لتحقيق نتائج التعلم من خلال أساليب التدريس المناسبة".(Chao et al., 2023).

كما يعرف بأنه "استخدام التكنولوجيا الذكية لخلق بيئة ذكية، وتوفير خدمات تعليمية مخصصة، وتعزيز التدريس الذكي، وتمكين المتعلمين من تطوير المواهب الذكية. وله توجه وقيمة أفضل للتفكير، وقدرة أكبر على العمل(Zhu, & He، 2012)

ويعرف التعليم الذكي إجرائياً بأنه: العملية التعليمية التي تُدمج فيها التقنيات الرقمية والأدوات التكنولوجية الحديثة لتمكين المعلمين من توظيف أساليب تدريس مبتكرة، وتعزيز التعلم التفاعلي والشخصي للطلاب. ويقاس من خلال استخدام المعلمين للتكنولوجيا في الفصول الدراسية، ودمجها في المناهج، وتطبيق أساليب التعلم التكيفي والتفاعلي، بما يعكس جوهر التعليم الذكي كما طبق في ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج المقارن بمدخل Bereday، الذي يرى خليل (2009) أنه من أبرز المجالات المنهجية التي تأخذ بمنحنى الحلول الكبرى، وبالتالي المساهمة في صنع السياسة التعليمية والتجديد التربوي (ص195). حيث يعرف المنهج المقارن بأنه: "دراسة الظواهر كما توجد في الواقع وتحدي ظروفها ومشكلاتها وطرائقها في النمو، مع محاولة معرفة الأسباب والدوافع التي تقف وراءها، ثم الكشف عن الفروق التي تظهر من خلال المقارنة والأسباب وراء تلك الفروق" (عدس، 1992، ص168)

أدبيات الدراسة:

أولاً: الإطار النظري

التعليم الذكي:

مفهوم التعليم الذكي:

يعرف التعليم الذكي بأنه: "مجموعة من الحلول القائمة على التكنولوجيا التي تستفيد من الإنترنت والتقنيات الذكية الأخرى، مدمجة مع التميز الهندسي، لتعزيز التعلم، وجعل التعليم ميسور التكلفة، وقابلاً للوصول للجمهور المستهدف".(Iqbal et al., 2020,p7).

أهداف التعليم الذكي:

يعتبر التعليم الذكي نموذجاً تعليمياً متطوراً يهدف إلى إحداث تحول جوهري في المنظومة التعليمية، وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الأهداف الاستراتيجية التي يمكن تحديدها على النحو التالي (Palanivel , 2020) :

- تمكين جميع فئات المتعلمين من الوصول إلى موارد تعليمية عالية الجودة، بغض النظر عن موقعهم الجغرافي أو ظروفهم الاجتماعية أو الاقتصادية، مما يسهم في تقليل الفجوات التعليمية وتعزيز مبدأ تكافؤ الفرص.
- التشجيع على تبني منهجيات تدريسية مبتكرة تعتمد على التقنيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز، مما يحفز الإبداع ويطور مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى المتعلمين.
- تصميم تجارب تعليمية تلائم الاحتياجات الفردية لكل متعلم، من خلال استخدام تحليلات البيانات والتعلم التكيفي، مما يضمن تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع سرعة التعلم وأسلوبه وقدرات كل طالب.
- تطوير كفاءات المتعلمين بشكل متوازن، مع التركيز على المهارات الأساسية والمستقبلية التي تتطلبها سوق العمل، وذلك عبر توفير بيئات تعلم ذكية تدعم التقدم الأكاديمي والمهني.
- خلق تجربة تعلم مستمرة وغير منقطعة، تدمج بين التعلم الرسمي وغير الرسمي، وتوفر سياقات تعلم سياقية وغنية، تعزز الاحتفاظ بالمعرفة وتطبيقها في مواقف حياتية متنوعة.
- تعزيز الذكاء التكيفي في البيئات التعليمية بتحليل سلوك المتعلمين وتفاعلاتهم، مما يمكن الأنظمة التعليمية من التكيف الديناميكي مع احتياجاتهم وتقديم الدعم اللحظي والموارد الملائمة.

مما سبق نجد أن التعليم الذكي يهدف إلى توفير تعليم عادل، ومبتكر، وفردي، وموجه نحو الكفاءة، وأن التقنيات الناشئة تلعب دوراً مهماً في تصميم بيئات التعلم الذكية. وتشمل بيئات التعلم الذكية أنماط تعلم متنوعة، تهدف إلى تحقيق استمرارية تجربة التعلم للمتعلم. ويشير التعليم الذكي إلى الذكاء، والتخصيص، والتكيف.

خصائص التعليم الذكي

يتميز التعليم الذكي بمجموعة من الخصائص المتكاملة التي تجعله نموذجاً تعليمياً فريداً وقادراً على تلبية متطلبات العصر الرقمي. وتتمثل هذه الخصائص في (Huda, & Hayadi ، 2017):

الخصائص الأساسية لبيئات التعلم الذكية:

- تمتلك البيئات الذكية القدرة على التعرف على سياق التعلم وموقع المتعلم، مما يمكنها من تقديم محتوى تعليمي مناسب للظروف المحيطة والاحتياجات الفعلية للمتعلم.
- تتميز بقدرتها على التكيف مع مستويات المتعلمين المختلفة، حيث يمكن تنفيذ الأنشطة التعليمية على مستويات متعددة تتلاءم مع القدرات الفردية لكل متعلم.

- تدعم القدرة على التكامل مع الأنظمة والتطبيقات المختلفة، مما يضمن استمرارية العملية التعليمية وسهولة تبادل البيانات بين المنصات التعليمية المتنوعة.
- توفر اتصالاً غير منقطع يمكّن المتعلمين من الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان.
- تتيح فرص التعلم في جميع الأماكن والظروف، مما يحقق مبدأ التعلم المستمر والشامل.

الخصائص التقنية المتقدمة:

- تمكّن من تصميم تجارب تعلم شخصية تناسب الاحتياجات الفردية لكل متعلم، بناءً على تحليل بيانات أدائه وتفضيلاته.
- توفر أنظمة تقارير شاملة وتحليلات متقدمة تمكن المعلمين والإداريين من متابعة التقدم التعليمي واتخاذ القرارات المستنيرة.
- تقدم أنشطة تعليمية تتكيف مع تقدم المتعلم، مما يضمن استمرار التحدي التعليمي المناسب لمستوى كل فرد.

ويمكن القول إن هذه الخصائص المتكاملة تمثل الإطار الأساسي الذي تقوم عليه بيئات التعلم الذكية، حيث تشكل منظومة متكاملة تهدف إلى تحويل العملية التعليمية من النموذج التقليدي إلى نموذج تعليمي ديناميكي يتسم بالمرونة والتكيف مع الاحتياجات الفردية للمتعلمين، مع التركيز على تحقيق تجربة تعلمية شاملة ومتكيفة تسهم في تعزيز مخرجات التعليم.

مكونات التعليم الذكي:

يستخدم نظام التعليم الذكي مجموعة متنوعة من الأدوات الرقمية. إنه يشمل في الواقع التقنيات الجديدة لإعطاء التعليم، والتي تشمل المكونات التالية. (Gros،2016؛ Palanivel , 2020):

- الفصل الذكي: تسمح الفصول الذكية للطلاب برؤية غرض حقيقي لاستخدام التكنولوجيا للتعلم. يهدف الفصل الذكي إلى تعزيز التدريس والتعلم. وهو مجهز بشكل عام بعدد من المكونات والوسائط المتعددة والفصل الذكي هو تنفيذ متطور للتكنولوجيا في المؤسسات التعليمية من خلال توفير أدوات ومحتوى للتعلم". يتم النظر في مفاهيم الفصول الذكية من حيث الإعداد والترتيب التربوي أثناء التصميم. تسمح الفصول الذكية للمعلمين والطلاب برؤية كيف يريدون فعلياً التدريس والتعلم. مزايا الفصول الذكية هي: التربية، والمرونة، ونقل المعرفة، وتحسين مهارات التفكير، والتفاعل، ومشاركة المحتويات التعليمية، إلخ.
- التدريس الذكي: من خلال توفير تعلم شامل للطلاب باستخدام التكنولوجيا الحديثة. التعلم الذكي هو نظام دعم تعليمي-تعلمي ذكي ومخصص مع تغييرات في نظام التعليم الذكي الشامل مثل التربية، والمناهج، والتقييم، والمعلم. إنه مزيج من التعلم الاجتماعي المتمحور حول الإنسان والتعلم التكيفي في بيئة الاتصال الذكية. يركز التدريس الذكي على المتعلمين والمحتوى أكثر من التركيز على الأجهزة. يجمع التعلم الذكي بين مزايا التعلم الاجتماعي، والتعلم في كل مكان، والنموذج التعليمي المتمحور حول المتعلم والموجه نحو الخدمة. يزيد التعلم الذكي من استقلالية الطالب بطرق أكثر انفتاحاً واتصالاً وتعزيزاً من خلال سياقات شخصية أكثر ثراءً.
- الحرم الجامعي الذكي: وهو مصطلح يستخدم لوصف المؤسسات التعليمية التي تستخدم التقنيات الناشئة المنسوجة بسلاسة داخل بنية تحتية مصممة جيداً للمؤسسة التعليمية المتصلة رقميا. ويمكنه تعزيز تجربة الحرم الجامعي، والكفاءة التشغيلية، ويوفر إمكانية الوصول. الحرم الجامعي الذكي هو أكثر من مجرد مجموعة من التطبيقات، أو المنصات، أو البنى التحتية المستخدمة بشكل منعزل في الجامعات.

- بيئة التعلم الذكية: فشلت بيئة التعلم التقليدية في تلبية احتياجات مجتمع اليوم. إن التقنيات الرقمية الجديدة، تسهل بيئة التعلم الذكية وتشرك المتعلمين في ظاهرة عالمية. تدعم بيئة التعلم الذكية العديد من التقنيات وتتفاعل مع أنظمة التعلم في أي مكان وفي أي وقت. وتوفر التوجيه التعليمي الضروري، والاقتراحات التعليمية في المكان المناسب، وفي الوقت المناسب، وبالشكل المناسب. والهدف هو توفير تجربة تعلُّم غنية وشخصية وسلسة للمتعلمين. ولتحقيق تجربة التعلم الشخصية، يمكن لبيئة التعلم الذكية توفير خدمات تعليمية دقيقة وثرية باستخدام تحليلات التعلم.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة البحيري والهلباوي (2025) إلى تحديد المعتقدات البيداغوجية لمعلمي الجغرافيا (طلاب كلية التربية) في ضوء نموذج TPACK الذكي، وبيان علاقتها باستعدادهم للتعليم باستخدام الذكاء الاصطناعي، وذلك لتطوير برامج إعداد المعلمين بما يتلاءم مع متطلبات التعلم الذكي. واعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، وطبقت على عينة من الطلاب المعلمين المتخصصين في تدريس الجغرافيا بكلية التربية في جامعة طنطا حيث استخدم الباحثون أدوات متعددة شملت تحليل الوثائق الرسمية، واستبيانات لتقييم الممارسات التدريسية في ضوء دمج التقنية، وقياس المعتقدات البيداغوجية وقد أسفرت الدراسة عن تصور واضح للمعتقدات البيداغوجية السائدة لدى المعلمين المستقبليين، وكشفت عن وجود علاقة بين هذه المعتقدات وممارساتهم في توظيف التقنيات الذكية، كما قدمت نموذجاً مقترحاً (TPACK الذكي) لتضييق الفجوة الرقمية وإعادة هندسة برامج إعداد المعلم لمواجهة تحديات العصر الرقمي.

وسعت دراسة ميلاني (Meylani, 2024) إلى تحليل أثر دمج تقنيات إنترنت الأشياء في تطوير الفصول الذكية وتحسين جودة التعليم. هدفت الدراسة إلى تعزيز التعلم التفاعلي والتكيفي، وتمكين إدارة المدارس عبر أنظمة ذكية لتحليل البيانات وأتمتة العمليات الإدارية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الدراسات السابقة والمصادر الأكاديمية ذات الصلة، مع تحليل تقارير ومقالات علمية متخصصة. أشارت النتائج إلى أن تطبيق تقنيات إنترنت الأشياء يسهم في رفع جودة التدريس من خلال توفير بيانات فورية عن أداء الطلاب، كما يعزز من الاستدامة البيئية عبر تقليل استهلاك الطاقة باستخدام أنظمة الإضاءة والتدفئة الذكية. وأكدت الدراسة على دور تلك التقنيات في تحسين الأمان داخل المدارس وتخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات كل متعلم، لكنها نبهت إلى تحديات تتعلق بخصوصية البيانات وارتفاع تكاليف التنفيذ .

فيما تناولت دراسة تشو وآخرين (Zhou, et al , 2023) تجربة الصين في توظيف التكنولوجيا الرقمية لتطوير التعليم وتحقيق العدالة التعليمية. اعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل السياسات التعليمية والوثائق الرسمية المتعلقة بالتحول الرقمي. وخلصت النتائج إلى أن الصين نجحت في توظيف الأدوات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتخصيص التعليم وفق قدرات المتعلمين، مما أسهم في تحقيق تعليم أكثر شمولًا وعدالة. كما أبرزت الدراسة أن التعليم الرقمي في الصين عزز من جودة التعليم وأتاح فرصًا متكافئة للطلاب في المناطق الريفية والنائية، مما جعل التجربة نموذجًا عالميًا في التحول الرقمي للتعليم

واستهدفت دراسة الشريفين (2023) تحليل جهود المملكة في رقمنة التعليم ودراسة أثر التكنولوجيا الرقمية على جودة التعليم الابتدائي. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة السياسات والبرامج التعليمية الحديثة، وتحليل تجارب المعلمين والطلاب في تطبيق التقنيات الرقمية داخل الفصول. وأظهرت النتائج أن المملكة قطعت شوطًا كبيرًا في دمج التقنيات التعليمية، إلا أن الاستدامة تتطلب مزيدًا من الاستثمار في البنية التحتية والتطوير المهني للمعلمين لضمان

فاعلية التحول الرقمي واستمراريته

وهدفت دراسة الروقي والحربي (2022) إلى تحديد أثر برامج التطوير المهني على أداء معلمي اللغة الإنجليزية بالمملكة العربية السعودية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الكمي من خلال استبيان إلكتروني طُبق على عينة مكونة من 115 معلمًا ومعلمة، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي كبير للتطوير المهني على ممارسات التدريس، ومعتقدات المعلمين، وتعلم الطلاب. وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات تطوير مهني مستمرة ومبنية على احتياجات المعلمين الفعلية

وهدفت دراسة سينغ (Singh, 2022) إلى بناء إطار نظري متكامل لبيئات التعلم الذكية وتحديد مكوناتها الرئيسة مثل التكنولوجيا الذكية، والطلاب، والمعلمين، وأصحاب المصلحة. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة موسعة للأدبيات ذات الصلة ببيئات التعلم الذكية، مع تحليل تجارب التعليم الجامعي في الهند. توصلت الدراسة إلى أن التعلم الذكي يعزز من مرونة التعليم ويتيح التفاعل المستمر من خلال الأدوات الرقمية مثل الفصول الافتراضية وأنظمة الحوسبة السحابية. وأشارت النتائج إلى أن التحول نحو التعليم الذكي في الهند يواجه تحديات تتعلق بالتكلفة وصعوبة الوصول في المناطق الريفية، لكنه يفتح المجال أمام تطوير سياسات تعليمية أكثر ابتكارًا تدعم الكفاءات الرقمية للمعلمين والطلاب

وهدفت دراسة لآل وآخرين (Lall, et al, 2020) إلى مقارنة التعليم التقليدي بالتعليم القائم على الفصول الذكية، واستكشاف دور التكنولوجيا في تحسين تجربة التعلم. استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي عبر تحليل تجارب تعليمية قائمة على الفصول الذكية في المؤسسات التعليمية المختلفة. وأظهرت النتائج أن الفصول الذكية تُسهم في تعزيز المشاركة النشطة للطلاب وتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي لديهم، من خلال اعتمادها على الوسائل المرئية والسمعية والتفاعلية. كما بينت الدراسة أن التعليم الذكي يمثل خطوة جوهرية نحو تطوير نموذج تعلم حديث يواكب احتياجات الأجيال الرقمية ويساعد على بناء بيئة تعليمية أكثر تحفيزًا ومرونة

وهدفت دراسة معشي وآخرين (2020) إلى تحليل العقبات التي تواجه تطبيق ممارسات التنمية المهنية المستدامة لمعلمي مجالات STEM ضمن إطار رؤية المملكة 2030. استخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي جمع بين المقابلات الفردية، والاستبيانات، والأسئلة المفتوحة على عينة مكونة من 22 معلمًا ومعلمة شاركوا في برنامج أسترالي للتطوير المهني. وأظهرت النتائج أن أبرز التحديات تمثلت في ضعف التنسيق في الجداول المدرسية لمجتمعات التعلم، وعدم وجود خطة واضحة لتطبيق مجتمعات الممارسة، وارتفاع أعباء التدريس، إضافة إلى ضعف التنسيق بين المدارس للاستفادة من خبراء STEM. وأوصت الدراسة بضرورة بناء نموذج وطني مستدام للتطوير المهني قائم على مجتمعات التعلم التعاونية، وتفعيل الشراكات الدولية في التدريب المستمر

وهدفت دراسة إبراهيم (Ibrahim ،2009)إلى تقييم فاعلية برنامج التدريب المهني الممتد (14 أسبوعاً) والتدريب الداخلي المقدم لمعلمي المدارس الذكية في ماليزيا، وقياس أثره على عملية دمج التكنولوجيا في التدريس والتعلم واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت عينتها على 882 معلماً و 2,689 طالباً من 70 مدرسة ذكية مختلفة في ماليزيا وتم جمع البيانات الأساسية باستخدام استبيانات صممت خصيصاً لهذا الغرض وأظهرت النتائج أن المعلمين المتدربين اكتسبوا الكفايات الأساسية للتدريس في المدرسة الذكية (مثل التخطيط الذكي وإدارة الصف)، باستثناء كفاءة التقويم الذكي. كما واجه المعلمون تحديات كبيرة تمثلت في عبء العمل الثقيل، ونقص التمويل، وضغوط الامتحانات، وتضارب التوجهات. ومع ذلك، فإن الغالبية العظمى (82.8%) استمروا في تنفيذ البرامج وتدريب زملائهم.

التعليق على الدراسات السابقة

من خلال تحليل الدراسات السابقة يتبين أن معظمها ركز على أبعاد محددة من التعليم الذكي أو التنمية المهنية بمعزل عن التكامل بينهما. فقد اهتمت بعض الدراسات مثل دراسة (Meylani, 2024&Zhou, et al., 2023) بتوضيح دور التقنيات الذكية والتحول الرقمي في تطوير التعليم، بينما ركزت دراسات أخرى مثل الروقي والحربي (2022) ومعشي وآخرين. (2020) على التنمية المهنية للمعلمين وتحليل معوقاتها في السياق السعودي. كما ركزت دراسة Singh (2022) على الإطار المفاهيمي لبيئات التعلم الذكي دون تناول جانب الإعداد المهني للمعلمين، في حين ركزت دراسة Lall et al. (2020) على تحليل مفهوم الفصول الذكية ودورها في تحسين التفاعل داخل الصفوف الدراسية. ومن ثم، نلاحظ أن هذه الدراسات وإن اختلفت في توجهاتها، فإنها تشترك في تأكيد أهمية التكنولوجيا الحديثة في دعم العملية التعليمية، وضرورة رفع كفاءة المعلمين لمواكبة التحولات الرقمية في التعليم.

إلا أن معظم الدراسات السابقة اتسمت بالمحدودية الجغرافية والمنهجية، إذ تناولت التعليم الذكي أو التنمية المهنية في سياق دولة واحدة، أو ركزت على جانب تقني دون الربط بين التنمية المهنية والتحول نحو التعليم الذكي بصورة تكاملية. كما أن الدراسات التي تناولت السياق السعودي – مثل دراسات (الشريفين، 2023؛ الروقي والحربي، 2022؛ ومعشي وآخرين، 2020) – ركزت على التحول الرقمي في التعليم العام أو تطوير أداء المعلمين في سياق محلي، دون الاستفادة من التجارب الآسيوية الرائدة في التعليم الذكي مثل ماليزيا والصين وكوريا الجنوبية، التي حققت نقلة نوعية في بناء نظم تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

وبناءً على ذلك، جاءت الدراسة الحالية لتسد فجوة بحثية واضحة تتمثل في غياب دراسات مقارنة تربط بين التنمية المهنية للمعلمين والتحول نحو التعليم الذكي من منظور دولي يتيح الاستفادة من الخبرات الآسيوية الناجحة وتطبيقها في البيئة التعليمية السعودية في ضوء رؤية المملكة 2030. وتمتاز هذه الدراسة عن سابِقاتها بأنها تتبنى منهج المقارنة التحليلية بين ثلاث تجارب تعليمية عالمية متقدمة – ماليزيا، الصين، وكوريا الجنوبية – بهدف إمكانية الإفادة منه ومواءمته مع الواقع السعودي، بما يسهم في دعم توجهات وزارة التعليم نحو بناء معلم رقمي قادر على قيادة التحول نحو التعليم الذكي في المملكة.

و اقع التنمية المهنية لتحقيق التعليم الذكي في الصين وكوريا الجنوبية وماليزيا

أولاً: و اقع التنمية المهنية لتحقيق التعليم الذكي في الصين

أولت الصين التنمية المهنية للمعلمين اهتمامًا استراتيجيًا باعتبارها أحد المرتكزات الرئيسة لإنجاح التحول نحو التعليم الذكي، إذ تبنت الحكومة سياسات متكاملة تهدف إلى بناء القدرات الرقمية للمعلمين، شملت ابتعاثهم إلى مؤسسات تعليمية عالمية للاطلاع على أحدث الممارسات، وإعداد برامج تدريبية متخصصة في تكنولوجيا التعليم، إلى جانب توفير منصات إلكترونية تدعم التعلم المهني المستمر، وربط التوظيف والترقية بامتلاك الكفايات الرقمية اللازمة لتطبيق التعليم الذكي (Ministry of Education, 2010).

وفي السياق ذاته، تؤكد الخطة العشرية لتطوير التعليم في الصين أن تنمية المهارات التكنولوجية للمعلمين تمثل محورًا أساسيًا في تحديث أساليب التدريس، من خلال دمج التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، بما يعزز انتقال المدارس إلى بيئات تعليمية ذكية (Zhang & Tang, 2021). كما أن التدريب على استخدام الأدوات الذكية لا يقتصر على تحسين الكفاءة المهنية للمعلمين، بل يسهم أيضًا في رفع مستوى الرضا الوظيفي والثقة بالقدرة على توظيف التكنولوجيا في التدريس، مع مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين عند تصميم برامج التطوير المهني، الأمر الذي انعكس إيجابًا على جودة تعلم الطلبة (Wen & Liu, 2024).

واستنادًا إلى السياسات التعليمية التي نُفذت خلال الفترة (1989–2010)، ركزت الحكومة الصينية على إكساب المعلمين المهارات الرقمية اللازمة للتحول نحو التعليم الذكي، من خلال برامج تدريب إلزامية في الثقافة الرقمية، وتوفير موارد تعليمية إلكترونية، وتنمية مهارات التدريس عبر الإنترنت، وإقامة ورش عمل متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، إضافة إلى إطلاق مبادرة «كل معلم مؤهل رقميًا بحلول عام 2022»، بما يضمن جاهزية الكوادر التعليمية لاستخدام التقنيات الحديثة في الممارسات الصفية (Yan & Yang, 2021).

كما امتد التطوير المهني ليشمل تحديث استراتيجيات التدريس بالاعتماد على أنظمة تحليل البيانات، والتعلم التكيفي، والذكاء الاصطناعي لتخصيص التعلم وفق احتياجات المتعلمين، مع استمرار التأكيد على الدور المحوري للمعلم في التفاعل المباشر مع الطلبة، باعتباره عنصرًا لا يمكن أن تحل التكنولوجيا محله. كذلك دعمت الحكومة الابتكار التربوي من خلال تشجيع المعلمين على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقديم الحوافز للمتميزين، وإنشاء منصات رقمية لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات المهنية (Taghva et al., 2019).

وتعكس هذه الجهود رؤية شاملة تجعل التنمية المهنية المستدامة ركيزة للتحول الرقمي في التعليم، إذ لم يقتصر الاهتمام على تطوير المهارات التقنية، بل امتد إلى بناء ثقافة مهنية قائمة على التعلم المستمر والابتكار، بما يسهم في رفع جودة التعليم وتحقيق متطلبات المدارس الذكية.

القوى والعوامل المؤثرة في التحول نحو المدارس الذكية في الصين

يرتبط نجاح التحول نحو التعليم الذكي في الصين بمجموعة من العوامل السياسية والاقتصادية والجغرافية والاجتماعية التي تكاملت فيما بينها لتشكيل بيئة داعمة لهذا التحول (Wang, 2022)، وهي:

- **العامل السياسي:** تبنت الحكومة الصينية التعليم الذكي باعتباره جزءًا من استراتيجيتها الوطنية للتحول الرقمي، وأطلقت عددًا من المبادرات، مثل: «التعليم 2035» و«المعلوماتية التعليمية 2.0»، إلى جانب إصدار التشريعات المنظمة لدمج التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم، مع إشراف مباشر من وزارة التعليم على تنفيذ هذه السياسات، وتعزيز التعاون مع المؤسسات والشركات التكنولوجية الكبرى لضمان جودة التطبيق (UNESCO, 2, 2023 ; Yan & Yang, 2021). كما أسهمت سياسات حديثة، مثل سياسة Double Reduction، في إعادة تنظيم البيئة الرقمية التعليمية، في حين أكدت مخرجات مؤتمر التعليم الرقمي لعام 2024 استمرار التزام الدولة بتطوير نموذج رقمي متكامل للتعليم (Jiang et al., , 2024; Liangdi, 2020).
- **العامل اقتصادي:** فقد وفر النمو الاقتصادي المتسارع للصين قاعدة مالية قوية للاستثمار في مشاريع التعليم الذكي، وتطوير البنية التحتية الرقمية، ودعم تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء، إلى جانب تعزيز الشراكة بين الحكومة وشركات التكنولوجيا الرائدة، بما يضمن مواءمة التعليم مع متطلبات اقتصاد المعرفة وسوق العمل المستقبلي (Ma, 2003; Yan & Yang, 2021; Wang, 2022).
- **العامل الجغرافي (السكاني):** شكّلت الخصائص الجغرافية والديموغرافية للصين أحد أبرز الدوافع لتبني التعليم الذكي، نظرًا لاتساع رقعة الدولة والتفاوت الكبير في توزيع السكان بين المناطق الحضرية والريفية، وما يترتب على ذلك من تحديات في ضمان تكافؤ فرص الحصول على التعليم. واستجابةً لهذه التحديات، اعتمدت الحكومة الصينية على منصات التعليم الرقمي وتقنيات الاتصال الحديثة لتوسيع نطاق الخدمات التعليمية والوصول إلى المناطق النائية، بما يسهم في تحقيق العدالة التعليمية وتقليص الفجوة بين البيئات المختلفة (UNESCO, 1, 2023)، وفي هذا السياق، أطلقت الحكومة عددًا من المبادرات الوطنية، مثل مشروع التعليم الرقمي في المناطق

الريفية، الذي استهدف توظيف الإنترنت، والحوسبة السحابية، والأقمار الصناعية لتوفير بيئات تعلم ذكية في مختلف أنحاء البلاد، فضلًا عن استخدام التعليم الرقمي للتخفيف من الضغوط الناتجة عن الكثافة السكانية الكبيرة في المدارس التقليدية. كما أولت اهتمامًا خاصًا بتمكين الفئات الأقل حظًا، بما في ذلك سكان المناطق النائية والأشخاص ذوو الإعاقة، من الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية، وهو ما أكدته مخرجات مؤتمر التعليم الرقمي لعام 2024 (Wang, 2022; WDEC, 2024).، وتعكس هذه الجهود إدراكًا واضحًا لدور التحول الرقمي في معالجة التحديات الجغرافية والسكانية، من خلال توسيع نطاق الخدمات التعليمية وتحقيق قدر أكبر من الشمول والإنصاف في توزيع فرص التعلم.

- **العامل الاجتماعي**: حظي العامل الاجتماعي بأهمية كبيرة في دعم التحول نحو التعليم الذكي، إذ يُعد التعليم قيمة محورية في المجتمع الصيني، الأمر الذي عزز تقبل الأفراد والمؤسسات لاستخدام التقنيات الحديثة في العملية التعليمية. وقد أسهمت السياسات التعليمية في ترسيخ ثقافة التعلم الرقمي، وتعزيز مكانة المعلم، ورفع جودة التعليم بما يتوافق مع تطلعات المجتمع نحو اقتصاد المعرفة (UNESCO, 2, 2023)، وأدى الانتشار الواسع للإنترنت والمنصات التعليمية الرقمية إلى إحداث تحول في أنماط التعلم والتفاعل، حيث أصبح التعلم الإلكتروني والتعلم مدى الحياة جزءًا من الثقافة التعليمية، كما أسهمت منصات التعلم المفتوح في زيادة الإقبال على التعليم الرقمي. وفي المقابل، أشارت بعض الدراسات إلى تحديات اجتماعية صاحبت هذا التحول، تمثلت في احتمالية ضعف التفاعل الإنساني المباشر، وظهور فجوة في المهارات الرقمية بين المعلمين، مما استدعى تعزيز برامج التنمية المهنية والتوعية الرقمية (Wang, 2022). كما شهد المجتمع الصيني تناميًا في دور الأسرة في دعم التعلم الرقمي من خلال توفير الأجهزة وشبكات الاتصال، والمشاركة في متابعة تقدم الأبناء عبر الأنظمة التعليمية الذكية، بالتوازي مع ارتفاع مستوى الوعي الرقمي لدى المعلمين والطلاب. وقد أسهم هذا الدعم المجتمعي، إلى جانب الرغبة في مواكبة التطورات التكنولوجية العالمية، في تعزيز قبول نموذج المدارس الذكية وتسريع تطبيقه (Liangdi, 2020).

يتضح مما سبق أن تجربة الصين في التحول نحو التعليم الذكي تستند إلى رؤية وطنية متكاملة تجمع بين الاستثمار في التنمية المهنية للمعلمين، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وإيجاد بيئة تشريعية وتنظيمية داعمة، إلى جانب توظيف الإمكانات الاقتصادية والتكنولوجية لمعالجة التحديات الجغرافية والاجتماعية. وقد أسهم هذا التكامل في بناء منظومة تعليمية أكثر مرونة وكفاءة، تعتمد على الابتكار والتعلم المستمر، مع المحافظة على الدور المحوري للمعلم في قيادة عملية التعلم.

وتبرز هذه التجربة نموذجًا يمكن الإفادة منه في تطوير سياسات التنمية المهنية والتحول نحو المدارس الذكية في الأنظمة التعليمية الساعية إلى تحسين جودة التعليم ومواكبة متطلبات الثورة الرقمية.

ثانياً: و اقع التنمية المهنية لتحقيق التعليم الذكي في كوريا الجنوبية

تُعد التنمية المهنية للمعلمين في كوريا الجنوبية إحدى الركائز الأساسية لنجاح التحول نحو التعليم الذكي، إذ ترتكز على منظومة متكاملة لإعداد المعلمين وتأهيلهم قبل الخدمة وأثناءها. ويتم إعداد المعلمين من خلال كليات متخصصة وأقسام التربية في الجامعات، مع اعتماد معايير قبول وانتقاء مرتفعة، حيث يُختار معلمو المرحلة الابتدائية من بين أفضل الطلبة أكاديميًا، بما يعكس المكانة المهنية الرفيعة لمهنة التعليم وأهمية جودة رأس المال البشري في تطوير النظام التعليمي (الدخيل، 2015).

وفي إطار دعم التحول الرقمي، تبنت الحكومة الكورية برامج تدريبية مستمرة تهدف إلى تمكين المعلمين من توظيف

التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في الممارسات التعليمية. وشملت هذه البرامج ورش عمل متخصصة في استخدام الأدوات الذكية، وتنمية مهارات تحليل بيانات المتعلمين لتخصيص التعلم، إلى جانب برامج تدريبية متقدمة في استراتيجيات التدريس الرقمي، بما يضمن تطوير الكفايات المهنية بصورة مستدامة (Kim & Lee, 2013; National Institute for Lifelong Education, 2018).

كما حرصت الحكومة على توفير بيئة داعمة للتطوير المهني من خلال تقديم الحوافز للمتميزين في تطبيق التعليم الرقمي، وإنشاء مراكز التعليم الذكي والتعليم المستقبلي التي تتيح للمعلمين تجربة التقنيات الحديثة وإنتاج المحتوى الرقمي، إضافة إلى تطبيق برامج الإرشاد المهني للمعلمين الجدد، وتوفير منصات إلكترونية مثل K-MOOC و Knowledge Spring 2020، وإنشاء مجتمعات مهنية لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات، مع دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم التكيفي في عمليات التدريس والتقويم (UNESCO, 2019; Ministry of Education Korea, 2020; OECD, 2021; Ministry of Education of Korea, 2023). وتعكس هذه المبادرات رؤية استراتيجية تجعل التنمية المهنية المستمرة مدخلًا رئيسًا لتعزيز جاهزية المعلمين لمتطلبات التعليم الذكي.

القوى والعوامل المؤثرة في التحول نحو التعليم الذكي في كوريا الجنوبية

يعكس التحول نحو التعليم الذكي في كوريا الجنوبية تكامل مجموعة من العوامل السياسية والاقتصادية والجغرافية والاجتماعية التي أسهمت في بناء منظومة تعليمية رقمية متقدمة، تتمثل في الآتي:

- **العامل السياسي:** احتل التعليم مكانة مركزية في السياسات الحكومية، حيث تبنت الدولة خططًا وطنية للتحول الرقمي، ووفرت استثمارات وتشريعات داعمة لتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز التعليم الذكي باعتباره ركيزة للتنافسية العالمية (OECD, 2019). كما أكدت خطط وزارة التعليم على تنمية المهارات المستقبلية، وتعزيز قدرات المعلمين، وتطوير بيئات التعلم الرقمية، وإشراك المؤسسات التعليمية في رسم سياسات التحول الرقمي (وزارة التعليم، 2018؛ National Institute for Lifelong Education, 2018)، وتعزز هذا التوجه مع إطلاق الإصلاح التعليمي الشامل عام 2023، الذي ركز على التعليم المخصص المدعوم بالذكاء الاصطناعي، والابتكار في أساليب التدريس، وإصلاح التعليم على المستويات المدرسية والإقليمية، وربط مخرجات التعليم باحتياجات الصناعة والمجتمع، بما يؤكد التزام الدولة ببناء نظام تعليمي قادر على مواكبة الثورة الصناعية الرابعة (Ministry of Education, 2023; Ayhan, 2024).
- **العامل الاقتصادي:** استند التحول الرقمي في التعليم إلى اقتصاد وطني قوي جعل الاستثمار في التعليم أحد أهم محركات التنمية. فقد وفر النمو الاقتصادي الموارد اللازمة لتطوير البنية التحتية الرقمية، وتزويد المدارس بالأجهزة الذكية، وتطبيق الكتب المدرسية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، إلى جانب تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لدعم الابتكار التعليمي (Kim, 2022; Ministry of Education, 2023). وتعكس هذه العلاقة التكاملية بين الاقتصاد والتعليم دور الاستثمار في بناء رأس مال بشري قادر على دعم الاقتصاد المعرفي وتعزيز القدرة التنافسية للدولة.
- **العامل الجغرافي (السكاني):** أسهمت التحولات الديموغرافية في توجيه مسار الإصلاح التعليمي، إذ دفعت الزيادة السكانية في العقود السابقة إلى تطوير حلول لمعالجة ازدحام المدارس، بينما أدى انخفاض أعداد الطلاب لاحقًا إلى التركيز على تحسين جودة التعليم من خلال التحول الرقمي (Kim, 2022). واستجابة لذلك، توسعت الحكومة في نشر المدارس الذكية، وتحسين البنية التحتية الرقمية في المناطق الحضرية والريفية، وتوفير أدوات التعليم الرقمي

وتقنيات التعلم عن بُعد، بما يسهم في تقليص الفجوة التعليمية وتحقيق تكافؤ الفرص بين مختلف المناطق (National Institute for Lifelong Education, 2018).

- **العامل الاجتماعي**: كان المجتمع الكوري شريكًا فاعلًا في دعم التحول نحو التعليم الذكي، حيث اتسمت الثقافة المجتمعية بتقدير التعليم والمشاركة الفاعلة لأولياء الأمور في متابعة العملية التعليمية، ودعم استخدام التقنيات الرقمية، وتوفير الإمكانات اللازمة لأبنائهم لتحقيق أفضل المخرجات التعليمية (الدخيل، 2015؛ عثمان، 2022). كما عزز انتشار التكنولوجيا وثقافة التعلم مدى الحياة تقبل المجتمع للتعليم الرقمي، مع الاهتمام بتوفير برامج تعليمية للفئات المختلفة، بما في ذلك المهاجرون والأقليات، وتعزيز الوعي المجتمعي بأهمية التعليم الذكي ومستقبله (Kim, Cho, & Lee, 2013; National Institute for Lifelong Education, 2018).

مما سبق تكشف التجربة الكورية الجنوبية أن التحول نحو التعليم الذكي لم يكن نتيجة الاستثمار في التكنولوجيا فحسب، بل جاء ثمرة تكامل السياسات الحكومية، والاستثمار الاقتصادي، والتطوير المستمر للمعلمين، والدعم المجتمعي الواسع. وقد أسهم هذا التكامل في بناء منظومة تعليمية مرنة وقادرة على توظيف التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي بكفاءة، مع المحافظة على الدور المحوري للمعلم في قيادة عملية التعلم، الأمر الذي يجعل التجربة الكورية من أبرز النماذج العالمية التي يمكن الاستفادة منها في تطوير سياسات التنمية المهنية والتحول نحو المدارس الذكية.

ثالثاً: و اقع التنمية المهنية لتحقيق التعليم الذكي في ماليزيا

تمثل تجربة ماليزيا في التحول نحو المدارس الذكية إحدى أبرز التجارب الرائدة في توظيف التكنولوجيا لإصلاح التعليم، حيث أطلقت الحكومة مشروع المدارس الذكية ضمن رؤيتها الوطنية لبناء اقتصاد قائم على المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة. وقد استند المشروع إلى تطوير البيئة التعليمية وإعادة صياغة دور المعلم بوصفه قائدًا لعمليات التعلم الرقمية، مع التركيز على بناء كفاياته المهنية والتقنية باعتباره العنصر الحاسم في نجاح التحول الذكي (Ministry of Education Malaysia, 2013):.

تمثل تجربة المدارس الذكية في ماليزيا نقلة نوعية في نظام التعليم الوطني، حيث استهدفت هذه المبادرة تعزيز الكفاءة التعليمية من خلال استخدام التكنولوجيا المتقدمة، وإعادة تعريف دور المعلم كعنصر أساسي في تحقيق هذا التحول. أطلقت ماليزيا مشروع المدارس الذكية كجزء من أجندة وطنية تهدف إلى جعل البلاد نموذجًا للتعليم المتقدم، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة (Ministry of Education Malaysia, 2013).

وانطلاقًا من هذه الرؤية، أولت وزارة التعليم الماليزية التنمية المهنية للمعلمين اهتمامًا كبيرًا، إذ نفذت برامج تدريبية واسعة استهدفت أكثر من (300,000) معلم لإعدادهم بوصفهم "معلمي بستاري"، القادرين على توظيف التكنولوجيا في الممارسات التعليمية الحديثة. وقد تطورت هذه البرامج تدريجيًا منذ عام 1998، بدءًا ببرامج تدريبية مكثفة امتدت أربعة عشر أسبوعًا، ثم خُفضت مدتها تدريجيًا بما يتلاءم مع احتياجات المدارس، وصولًا إلى نموذج يجمع بين التدريب الأكاديمي والتطبيق الميداني القائم على التعلم بالمشروعات، بما عزز الجانب العملي للتنمية المهنية (Shaharuddin & Abiddin, 2009).

وركزت برامج التنمية المهنية على مجموعة من الكفايات الأساسية، شملت تنمية مهارات استخدام التقنيات الرقمية، ودمج التكنولوجيا في المناهج الدراسية، وتصميم بيئات تعلم تراعي الفروق الفردية، وتطبيق استراتيجيات التعلم التعاوني القائم على المشروعات، وإدارة الفصول الذكية، وتوظيف أدوات التقويم الإلكتروني، إلى جانب توفير برامج تدريب مستمرة تضمن مواكبة المستجدات التقنية. كما دعمت وزارة التعليم هذه الجهود من خلال برنامج BPPT الذي ركز على تنمية المهارات الرقمية الأساسية، وتصميم المحتوى الإلكتروني، وتطوير التعلم الذاتي، مع توظيف أنماط تدريب مرنة تجمع

بين التدريب الحضوري والتعلم الإلكتروني (Ministry of Education Malaysia, 2013).

وقد أسهمت هذه البرامج في رفع الكفايات التقنية للمعلمين وتحسين قدرتهم على تصميم الدروس الرقمية وتوظيف التكنولوجيا في تحليل أداء المتعلمين، كما دعمت انتقالهم من أنماط التدريس التقليدية إلى ممارسات أكثر تفاعلية ترتكز على التعلم النشط. ومع ذلك، واجهت عملية التحول عددًا من التحديات؛ إذ أظهرت بعض الدراسات استمرار تفضيل نسبة من المعلمين للأساليب التقليدية نتيجة ضيق الوقت اللازم لإنجاز المناهج، أو اعتقادهم بانخفاض كفاءة التدريس داخل مختبرات الحاسوب مقارنة بالفصول التقليدية (Shaharuddin & Abiddin, 2009).

القوى والعوامل المؤثرة في التحول إلى مدارس ذكية في ماليزيا:

- **العامل السياسي:** وفر الاستقرار السياسي بعد الاستقلال بيئة مناسبة لتنفيذ إصلاحات تعليمية طويلة المدى، ولاسيما خلال مرحلة رؤية ماليزيا 2020 التي جعلت التعليم الرقمي محورًا رئيسًا للتحول نحو اقتصاد المعرفة. كما عززت الخطة التعليمية الماليزية (2013–2025) دمج التكنولوجيا في التعليم، وتقليص الفجوة بين المدارس الحضرية والريفية، وتحسين جودة التعلم من خلال استراتيجيات وطنية واضحة للتحول الرقمي (جاسم ودهان، 2016؛ Ministry of Education Malaysia, 2013; Mohd et al., 2016). وأسهم التعاون مع منظمات دولية، مثل اليونسكو والبنك الدولي، في توفير الدعم المالي والاستشاري وتطوير السياسات الخاصة بالتعليم الذكي (World Bank, 2017).
- **العامل الاقتصادي:** استفادت ماليزيا من نموها الاقتصادي في توجيه استثمارات كبيرة نحو تطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس، وتوفير الأجهزة والمنصات التعليمية، مع تعزيز الشراكات مع شركات التكنولوجيا العالمية، مثل مايكروسوفت وجوجل، التي أسهمت في توفير البرمجيات والأجهزة وبرامج تدريب المعلمين، الأمر الذي خفف الأعباء المالية على الحكومة وعزز استدامة مشروعات التحول الرقمي (Ghavifekr & Hussin, 2011). كما أسهم التحول إلى التعليم الذكي في خفض النفقات التشغيلية المرتبطة بالمواد التعليمية المطبوعة، وفي الوقت نفسه دعم إعداد كوادر بشرية تمتلك المهارات الرقمية اللازمة للاقتصاد المعرفي (Joseph, 2017). ورغم ذلك، ما تزال بعض التحديات الاقتصادية قائمة، خاصة في المناطق الريفية التي تعاني محدودية الموارد وضعف الاتصال بالإنترنت، إلى جانب تأثير الأزمات الاقتصادية العالمية، ومنها جائحة كوفيد-19، على تمويل بعض المبادرات الرقمية (Ministry of Education Malaysia, 2013; World Bank, 2021).
- **العامل الجغرافي (السكاني):** الذي لعب دورًا مهمًا في تشكيل مسار التحول الرقمي، نتيجة التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية في البنية التحتية الرقمية وإمكانية الوصول إلى الخدمات التعليمية. فقد حظيت المدن الكبرى بشبكات اتصال متطورة وتجهيزات تقنية حديثة، بينما واجهت المناطق النائية تحديات تتعلق بضعف الإنترنت، وصعوبة إيصال الأجهزة الرقمية، ونقص الكوادر المؤهلة، فضلًا عن تأثير الظروف المناخية في استمرارية الخدمات الرقمية (Mohd et al., 2016; Ghavifekr & Hussin, 2011; Gültekin & Mohamed, 2021). ولمواجهة هذه التحديات، أطلقت الحكومة مشروع BestariNet لتوفير الإنترنت لجميع المدارس، مع التركيز على تحسين البنية التحتية الرقمية وتوسيع نطاق خدمات الاتصال في المناطق الأقل نموًا (Ministry of Education Malaysia, 2013; World Bank, 2017).
- **العامل الاجتماعي**: أسهمت المكانة التي يحتلها التعليم في المجتمع الماليزي، إلى جانب الدعم الذي يقدمه أولياء الأمور والمجتمع المحلي، في تعزيز قبول التعليم الذكي والمشاركة في تطويره (Mohd et al., 2016). ومع ذلك، واجهت التجربة

مقاومة أولية من بعض المعلمين وأولياء الأمور نتيجة الاعتياد على أنماط التعليم التقليدية وضعف المهارات الرقمية، الأمر الذي دفع الحكومة إلى تنفيذ برامج توعوية وتدريبية استهدفت رفع الوعي المجتمعي بأهمية التحول الرقمي وتقليل الفجوة الرقمية بين مختلف الفئات الاجتماعية (Joseph, 2017; Ghavifekr & Hussin, 2011).

وتبرز التجربة الماليزية أن نجاح التحول نحو المدارس الذكية لم يكن قائمًا على توفير التكنولوجيا فحسب، بل استند إلى رؤية وطنية متكاملة جمعت بين التنمية المهنية المستدامة للمعلمين، والدعم السياسي، والاستثمار الاقتصادي، وتحسين البنية التحتية الرقمية، وتعزيز الشراكات المجتمعية والدولية. وقد أسهم هذا التكامل في بناء منظومة تعليمية أكثر مرونة وابتكارًا، يمكن الإفادة من خبراتها في تطوير سياسات التعليم الذكي في الدول الساعية إلى تحسين جودة التعليم وتعزيز جاهزية أنظمتها التعليمية لمتطلبات الثورة الرقمية

ويمكن للباحثة توضيح المقارنة بين الدول الثلاث في التنمية المهنية للمعلمين في المدارس الذكية بالجدول التالي:

جدول (1)

التنمية المهنية للمعلمين للتحول إلى التعليم الذكي في دول المقارنة

الصين	كوريا الجنوبية	ماليزيا
تنظر إليها باعتبارها ركيزة للتحول الرقمي الوطني، وترتبط ببناء المعلم الرقمي القادر على توظيف الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.	تعد التنمية المهنية أساسًا للابتكار التعليمي وإعداد المعلم لقيادة التعليم الذكي.	ترتبط التنمية المهنية بإنجاح مشروع المدارس الذكية وإعداد معلمي "بستاري" القادرين على توظيف التكنولوجيا.
تدريب إلزامي ومستمر، وابتعاث خارجي، ومنصات تدريب إلكترونية، وورش للذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.	تدريب مستمر عبر الجامعات، ومراكز التعليم المستقبلي، ومنصات رقمية، وبرامج الإرشاد المهني.	برامج "معلمي بستاري"، وبرنامج BPPT، والتدريب الميداني، والتدريب الإلكتروني المستمر.
الكفايات الرقمية، التعلم التكيفي، تحليل البيانات، الذكاء الاصطناعي، الفصول الافتراضية.	تصميم المناهج الرقمية، إنتاج المحتوى التفاعلي، تحليل البيانات، الذكاء الاصطناعي.	دمج التكنولوجيا، إدارة الصفوف الذكية، التعلم بالمشروعات، التقويم الإلكتروني، تصميم المحتوى الرقمي.
منصات لتبادل الخبرات، وحوافز للمتميزين، وتشجيع الابتكار الرقمي.	مكافآت مالية، مراكز التعليم المستقبلي، برنامج المعلم المرشد، مجتمع (10000) معلم.	ورش عمل مستمرة، موارد رقمية، دعم تدريبي، مع محدودية الحوافز المؤسسية.
رفع جاهزية المعلمين للتحول الرقمي وتكامل التكنولوجيا مع التدريس.	بناء معلم رقمي قادر على الابتكار والمشاركة في تطوير المناهج الرقمية.	تحسين الكفاءة التكنولوجية والانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم التفاعلي.
	الحاجة إلى تطوير مستمر لمواكبة التقنيات الحديثة..	مقاومة بعض المعلمين، وضعف البنية

مواكبة التطور السريع للتقنيات واستدامة التدريب.	سياسات تعليمية طويلة المدى، وربط التعليم بالثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي.	التحتية والدعم الفني في بعض المناطق.
رؤية وطنية للتحول الرقمي، وسياسات مركزية، واستثمارات حكومية كبيرة في التعليم الذكي.	اقتصاد معرفي متقدم واستثمارات كبيرة في التكنولوجيا التعليمية.	رؤية 2020، والخطة التعليمية 2013–2025، ودعم حكومي وشراكات دولية.
اقتصاد قوي يدعم الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والبنية الرقمية.	تطوير البنية الرقمية في مختلف المناطق وتقليل الفجوة التعليمية.	استثمارات حكومية وشراكات مع القطاع الخاص والشركات العالمية.
استخدام التعليم الرقمي لتقليل الفجوة بين المناطق الحضرية والريفية.	تقدير مرتفع لمهنة التعليم ودعم الأسرة للتحول الرقمي.	استمرار التحديات في المناطق الريفية رغم مشروع BestariNet وبرامج تطوير البنية التحتية.
ثقافة مجتمعية داعمة للتعليم والابتكار والتعلم مدى الحياة.		دعم مجتمعي متزايد مع استمرار الفجوة الرقمية واختلاف مستويات الوعي التقني.

أوجه التشابه والاختلاف في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في دول المقارنة

أولًا: أوجه التشابه

تكشف المقارنة بين تجارب الصين وكوريا الجنوبية وماليزيا عن وجود مجموعة من المرتكزات المشتركة التي أسهمت في تطوير التنمية المهنية للمعلمين دعمًا للتحول نحو التعليم الذكي، ويمكن إجمالها فيما يأتي:

- اتفقت الدول الثلاث على أن التنمية المهنية للمعلمين تمثل المدخل الرئيس لإنجاح التحول نحو التعليم الذكي، ولذلك تبنت برامج تدريبية مستمرة تستهدف تطوير الكفايات الرقمية والتربوية للمعلمين قبل الخدمة وأثناءها.
- اتفقت الدول الثلاث على التقنيات الحديثة في تنفيذ برامج التنمية المهنية، من خلال توظيف المنصات الإلكترونية، والتعلم الإلكتروني، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، بما يسهم في رفع كفاءة المعلمين وتعزيز قدرتهم على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية.
- حرصت الدول الثلاث على توفير بيئات رقمية تتيح للمعلمين تبادل الخبرات والممارسات الناجحة، من خلال المنصات الإلكترونية والمجتمعات المهنية، بما يدعم التعلم المستمر ويعزز ثقافة التطوير المهني التشاركي.
- اتجهت جميع الدول إلى تشجيع المعلمين على تبني استراتيجيات تدريس مبتكرة قائمة على التكنولوجيا، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم التكيفي، بما يسهم في تحسين جودة التعليم ورفع نواتج التعلم.
- اتفقت الدول الثلاث على أن تطوير المعلمين لا يهدف إلى رفع الكفايات التقنية فحسب، وإنما إلى تمكينهم من قيادة التحول نحو بيئات التعلم الذكية، بما يضمن استدامة التطوير وتحقيق أهداف السياسات التعليمية الوطنية.

ثانيًا: أوجه الاختلاف

على الرغم من اتفاق الدول الثلاث في أهمية التنمية المهنية للمعلمين، فإنها اختلفت في آليات التنفيذ وأولويات التطوير، وذلك على النحو الآتي:

1- **الصين:** تميزت التجربة الصينية بارتباط التنمية المهنية بالسياسات الوطنية للتحول الرقمي، حيث تبنت برامج تدريب إلزامية واسعة النطاق، ودعمتها بمبادرات وطنية، مثل مبادرة "كل معلم مؤهل رقميًا بحلول عام 2022"، كما أولت اهتمامًا بالابتعاث الخارجي للاستفادة من الخبرات الدولية في مجال التعليم الذكي، وربطت الترقية والتطور الوظيفي بمستوى الكفايات الرقمية والقدرة على توظيف التكنولوجيا في التدريس، الأمر الذي عزز جاهزية المعلمين للتحول الرقمي.

2- **كوريا الجنوبية:** انفردت كوريا الجنوبية بتركيزها على بناء منظومة مؤسسية للتنمية المهنية، من خلال إنشاء مراكز التعليم المستقبلي داخل الجامعات، وتأسيس مجتمعات تعلم مهنية واسعة، مثل مبادرة مجتمع (10,000) معلم، إضافة إلى تطبيق برامج الإرشاد المهني (المعلم المرشد)، وإشراك المعلمين في تطوير المناهج الرقمية وإنتاج المحتوى التفاعلي، مع الاعتماد على التقييم الدوري للكفايات الرقمية وإعداد خطط تطوير فردية للمعلمين.

3- **ماليزيا:** ركزت التجربة الماليزية على إعداد المعلمين لقيادة مشروع المدارس الذكية من خلال برامج متخصصة، أبرزها برنامج "معلمي بستاري" الذي استهدف بناء الكفايات الرقمية والتربوية للمعلمين، وبرنامج BPPT الذي ركز على تنمية المهارات التقنية وإنتاج المحتوى الرقمي، إضافة إلى توفير منصات حكومية، مثل DELIMa 2.0، لدعم التطوير المهني المستمر. إلا أن التجربة الماليزية واجهت تحديات تمثلت في مقاومة بعض المعلمين للتغيير، وضعف البنية التحتية والدعم الفني في بعض المناطق، وهو ما أثر في تفاوت مستوى تطبيق التعليم الذكي بين المدارس.

أوجه الاستفادة من تجارب دول المقارنة في المملكة العربية السعودية

أظهرت نتائج المقارنة أن نجاح التحول نحو التعليم الذكي يرتبط بدرجة كبيرة بفاعلية منظومة التنمية المهنية للمعلمين، إذ اتفقت هذه الدول على أن المعلم يمثل المحور الرئيس في قيادة التحول الرقمي داخل المدرسة، مع اختلافها في الآليات والإجراءات المتبعة لتحقيق ذلك. ومن ثم، يمكن للمملكة العربية السعودية الإفادة من هذه التجارب في تطوير منظومة التنمية المهنية للمعلمين بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، وذلك على النحو الآتي:

- بناء منظومة متكاملة للتنمية المهنية المستدامة: من خلال تطوير إطار وطني للتنمية المهنية يعتمد على التعلم المستمر، ويجمع بين التدريب الحضوري والإلكتروني، والتدريب أثناء العمل، بما يضمن تحديث الكفايات المهنية والرقمية للمعلمين بصورة مستمرة.
- مواءمة التنمية المهنية مع التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي: يمكن للمملكة إعادة تصميم برامج التطوير المهني بحيث تركز على هذه الكفايات المستقبلية، بما يسهم في إعداد معلمين قادرين على قيادة بيئات التعلم الذكية وتحقيق مستهدفات التحول الرقمي في التعليم.
- ربط التنمية المهنية بالحوافز والمسار الوظيفي: من خلال بناء مسارات مهنية ترتبط باكتساب الكفايات الرقمية، وربط اجتياز البرامج التدريبية المتقدمة بفرص الترقية، والحصول على الحوافز المادية والمعنوية، بما يعزز ثقافة التميز والابتكار في الممارسات التعليمية.
- تعزيز مجتمعات التعلم المهنية: من خلال تطوير منصات وطنية للمجتمعات المهنية الرقمية تتيح للمعلمين تبادل الخبرات، ومشاركة الموارد التعليمية، ومناقشة التحديات المهنية، مع دعمها ببرامج الإرشاد المهني والمؤتمرات والملتقيات التخصصية، بما يعزز ثقافة التعلم التشاركي والتطوير المستمر.

- تطوير أدوار المعلمين في بيئات التعليم الذكي: من خلال توظيف هذا التوجه من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، بما يركز على مهارات التصميم التعليمي، وإدارة التعلم الرقمي، والتعلم القائم على المشروعات، والتعلم الشخصي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.
- توظيف التقويم الذكي في التنمية المهنية: تدريب المعلمين على توظيف أنظمة التقويم الذكية، وتحليل مؤشرات أداء المتعلمين، وتصميم خطط علاجية وإثرائية تستند إلى البيانات، بما يعزز فاعلية العملية التعليمية ويرفع نواتج التعلم.
- بناء شراكات استراتيجية لدعم التنمية المهنية: من خلال توسيع الشراكات مع الجامعات السعودية، وهيئة تقويم التعليم والتدريب، والمركز الوطني للتطوير المهني التعليمي، إضافة إلى الشركات الوطنية والعالمية المتخصصة في تقنيات التعليم، بما يسهم في تطوير برامج تدريبية نوعية تستجيب للمتغيرات التقنية المتسارعة.
- ضمان استدامة التطوير المهني وتقويم أثره: من خلال تطوير مؤشرات وطنية لقياس أثر التنمية المهنية، وإنشاء وحدات متخصصة لمتابعة تنفيذ الخطط التدريبية وتقويمها بصورة دورية، بما يضمن جودة البرامج واستدامة تطويرها.

خلاصة النتائج والتوصيات والمقترحات

خلاصة النتائج

خلاصة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما واقع التنمية المهنية في دول المقارنة في ضوء القوى والعوامل المؤثرة فيها؟

- أظهرت نتائج الدراسة أن التنمية المهنية للمعلمين في الدول المقارنة تُعد محورًا استراتيجيًا في سياسات التحول نحو التعليم الذكي، وترتبط ارتباطًا وثيقًا بالخطط الوطنية للتنمية والتحول الرقمي.
- أن نجاح التنمية المهنية في الدول المقارنة استند إلى تكامل القوى السياسية والاقتصادية والاجتماعية والجغرافية، بما وفر بيئة داعمة لتطوير كفايات المعلمين الرقمية والمهنية.
- أن الاستثمار المستدام في البنية التحتية الرقمية، والتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوفير منصات التعلم الرقمية، أسهم في رفع كفاءة برامج التنمية المهنية وتحسين مخرجاتها.
- أن الدول المقارنة اعتمدت التنمية المهنية المستدامة بوصفها عملية مستمرة ترتبط بالتطورات التقنية، ولا تقتصر على التدريب قبل الخدمة.
- أن نجاح التنمية المهنية ارتبط بوجود تشريعات وسياسات وطنية واضحة، ونظم متابعة وتقويم مستمرة تقيس أثر التدريب في أداء المعلمين وجودة التعلم.

خلاصة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما أوجه التشابه والاختلاف في التنمية المهنية للمعلمين لتحقيق التعليم الذكي في دول المقارنة؟

- اتفقت الدول المقارنة على اعتبار التنمية المهنية الركيزة الأساسية للتحول نحو التعليم الذكي، مع التركيز على تنمية الكفايات الرقمية للمعلمين بصورة مستمرة.
- تشابهت التجارب في اعتماد التدريب المستمر، والمنصات الرقمية، ومجتمعات التعلم المهنية، وتوظيف الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في تطوير أداء المعلمين.
- اختلفت الدول في آليات تنفيذ التنمية المهنية؛ إذ ركزت الصين على القيادة المركزية وربط التنمية المهنية

بالسياسات الوطنية والتحفيز الوظيفي، بينما تميزت كوريا الجنوبية ببناء منظومة مؤسسية للتطوير المهني والشراكة مع الجامعات، في حين ركزت ماليزيا على إعداد المعلمين لدعم مشروع المدارس الذكية من خلال برامج تدريبية متخصصة.

- كشفت المقارنة عن تباين في أدوات دعم المعلمين وتقويم أدائهم، وفي حجم الشراكات المؤسسية وآليات التحفيز، بما يعكس اختلاف السياقات الوطنية لكل دولة.
- بينت الدراسة أن اختلاف آليات التنفيذ لم يؤثر في وحدة الهدف، والمتمثل في إعداد معلمين يمتلكون الكفايات اللازمة لقيادة التعليم الذكي.

خلاصة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ما أوجه الاستفادة من تجارب دول المقارنة في المملكة العربية السعودية؟

- أكدت الدراسة أهمية بناء منظومة وطنية متكاملة للتنمية المهنية تقوم على الاستمرارية والمرونة، وتستجيب لمتطلبات التعليم الذكي.
- ضرورة توجيه برامج التنمية المهنية نحو تنمية الكفايات الرقمية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، والتقويم الإلكتروني.
- أهمية ربط التنمية المهنية بالمسارات الوظيفية والحوافز المهنية لتعزيز دافعية المعلمين نحو التطوير المستمر.
- أهمية إنشاء مجتمعات تعلم مهنية ومنصات وطنية لتبادل الخبرات ونشر الممارسات التعليمية المتميزة.
- ضرورة تطوير أدوار المعلمين بما يتوافق مع متطلبات المدرسة الذكية، وتعزيز الشراكات بين وزارة التعليم والجامعات والمركز الوطني للتطوير المهني التعليمي والمؤسسات التقنية، مع تطبيق أنظمة لقياس أثر التنمية المهنية بصورة مستمرة.

توصيات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة، توصي الدراسة بما يأتي:

- تطوير إطار وطني للتنمية المهنية للمعلمين يرتبط بمستهدفات التعليم الذكي ورؤية المملكة العربية السعودية 2030.
- إعادة تصميم برامج التنمية المهنية بما يركز على الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات التعليمية، والتعلم التكيفي، والتقويم الرقمي.
- ربط اجتياز برامج التنمية المهنية المتقدمة بالترقيات والحوافز المهنية، بما يعزز ثقافة التعلم المستمر والتميز المهني.
- إنشاء مجتمعات تعلم مهنية رقمية على المستوى الوطني، تدعم تبادل الخبرات ونشر أفضل الممارسات في التعليم الذكي.
- تعزيز الشراكة بين وزارة التعليم والجامعات والمركز الوطني للتطوير المهني التعليمي والقطاع التقني؛ لتطوير برامج تدريبية متخصصة تواكب المستجدات العالمية.
- تطوير مؤشرات وطنية لقياس أثر التنمية المهنية في أداء المعلمين ونواتج تعلم الطلبة، والاستفادة من نتائجها في تحسين البرامج التدريبية.
- دعم البنية التحتية الرقمية في المدارس، وضمان التكامل بين التقنيات الحديثة وبرامج التنمية المهنية للمعلمين.
- تضمين الكفايات الرقمية والذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، بما يضمن جاهزية المعلمين قبل الالتحاق بالمهنة.

مقترحات الدراسة

تقترح الدراسة إجراء البحوث الآتية:

- إجراء دراسة مقارنة بين المملكة العربية السعودية ودول متقدمة أخرى في مجال التنمية المهنية الرقمية للمعلمين، مثل سنغافورة أو فنلندا.

- بناء نموذج لقياس جاهزية المعلمين السعوديين للتحول نحو التعليم الذكي في ضوء الكفايات المهنية والرقمية.
- دراسة أثر مجتمعات التعلم المهنية الرقمية في تحسين الأداء المهني للمعلمين في المدارس السعودية.

المراجع

البدوي، أ. والقحطاني، ت. (2022) دور قائدات مدارس التعليم العام بمدينة أبها الحضرية في تطبيق أبعاد الذكاء الاصطناعي. *مجلة تطوير الأداء الجامعي*، (17)2، 37 – 66

البحيري، س. والهلباوي، ش. (2025). تحديات إعداد المعلم في عصر التعلم الرقمي: دراسة للمعتقدات البيداجوجية في ضوء نموذج TPACK الذكي وعلاقة ذلك باستعداد المعلم لتقنيات الذكاء الاصطناعي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (266)، 89–121.

الجريجر، شماء بنت سليمان بن محمد (2012) فاعلية التنمية المهنية للمعلم وأثرها في تطوره مهنيا وتربويا في ضوء الرؤية الوطنية، إدارة التعليم بمحافظة عنيزة، وزارة التعليم،

خليل، ن. (2009م). التربية المقارنة: الأصول المنهجية ونظم التعليم الإلزامي دار الفجر.

الدخيل، ع. (2015م). *تعلومهم.. نظرة في تعليم الدول العشر الأوائل في مجال التعليم*. دار العربية للعلوم.

الشريفين، إ. (2023). التحول الرقمي للتعليم الابتدائي في المدارس السعودية: الاتجاهات والآثار. *المجلة الدولية للتعليم والتعلم الرقمي*، *2*(2)، 86-95. https://doi.org/10.47353/ijedl.v2i2.270

الشبلي، إ. (2010). أثر إدارة الجودة الشاملة في برامج التنمية المهنية للمعلمين- تجربة وكالة الغوث الدولية-الأردن. *مجلة جامعة دمشق*، *26*(4)، ص 437-484.

الروقي، س. والحربي م. (2022). تصورات المعلمين تجاه دورات التدريب على التطوير المهني: استكشاف آثارها على أداء المعلمين في السياق السعودي. *النظرية والتطبيق في دراسات اللغة*، *12* (9)، 1723-1735. https://doi.org/10.17507/tpls.1209.04

عدس، ع. (1992م). *أساسيات البحث التربوي* (ط2). دار الفرقان.

العوضي، ع. (2019). *التنمية المهنية لمديري مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان في ضوء بعض المداخل الإدارية الحديثة* [رسالة دكتوراه غير منشورة].كلية التربية، جامعة المنصورة.

عثمان، ر. (2022م). دراسة مقارنة لممارسات تعليم الظل في كل من كوريا الجنوبية وماليزيا وإمكان الإفادة منها في مصر. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، *22*(3)، 164-272

معشي، خ. وكيوالراماني، س. و عبد الكريم، ص. (2022). التطوير المهني المستدام لمعلمي العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في المملكة العربية السعودية. *المجلة الأوروبية للرياضيات والعلوم والتعليم التكنولوجي*، *18* (12)، em2189. https://doi.org/10.29333/ejmste/12597

وزارة التعليم. (2018م). سأبني مجتمعًا يصبح التعليم فيه أملًا (مترجم عن تقرير مهام الحكومة الكورية لعام 2018). كوريا الجنوبية.

وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. (1444هـ). بناء منظومة تعليمية إلكترونية متكاملة وتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم. مسترجع من:https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/Digitization.aspx

يونس، م. (2016، 27 مايو) .*كيف تتم التنمية المهنية الإلكترونية للمعلمين في ضوء معطيات العصر الرقمي. تعليم جديد. التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم*. https://www.new-educ.com/ .

References

Adas, A. (1992). *Fundamentals of educational research* (2nd ed.). Dar Al-Furqan. [Arabic]

Al-Awadi, A. (2019). *Professional development of basic education school principals in the Sultanate of Oman in light of some modern administrative approaches* [Unpublished doctoral dissertation]. Faculty of Education, Mansoura University. [Arabic]

Al-Badawi, A., & Al-Qahtani, T. (2022). The role of female principals of public schools in urban Abha in implementing the dimensions of artificial intelligence. *Journal of University Performance Development, 2*(17), 37–66. [Arabic]

Al-Buhairi, S., & Al-Halbawi, S. (2025). Challenges in teacher preparation in the era of digital learning: A study of pedagogical beliefs in light of the intelligent TPACK model and their relationship to teachers' readiness for artificial intelligence technologies. *Journal of Studies in Curriculum and Instruction, (266)*, 89–121. [Arabic]

Al-Dakhil, A. (2015). *Educate them: A perspective on the educational systems of the ten leading countries in education*. Dar Al-Arabiyyah lil-'Ulum. [Arabic]

Al-Juraijir, S. B. S. B. M. (2012). *The effectiveness of professional development for teachers and its impact on their professional and educational development in light of the national vision*. Education Administration in Unaizah Governorate, Ministry of Education. [Arabic]

Al-Rouqi, S., & Al-Harbi, M. (2022). Teachers' perceptions of professional development training courses: Exploring their effects on teacher performance in the Saudi context. *Theory and Practice in Language Studies, 12*(9), 1723–1735. https://doi.org/10.17507/tpls.1209.04 [Arabic]

Al-Sharifin, E. (2023). Digital transformation of primary education in Saudi schools: Trends and impacts. *International Journal of Education and Digital Learning, 2*(2), 86–95. https://doi.org/10.47353/ijedl.v2i2.270 [Arabic]

Al-Shibli, E. (2010). The impact of total quality management on teachers' professional development programs: The experience of the United Nations Relief and Works Agency in Jordan. *Damascus University Journal, 26*(4), 437–484. [Arabic]

Ayhan, İ. (2024). *South Korea's Educational Leap Forward: Fostering Reforms in Pedagogy and Curriculum Through Digitalization and Innovation. In: Akgün, B., Alpaydın, Y. (eds). Global Agendas and Education Reforms. Maarif Global*. Palgrave Macmillan, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-3068-1_8.

Chao, H., Cheng, W., Hsing, H, & Mao, C. (2022). Measuring the importance of smart e-learning systems. In *Proceedings of the 6th International Conference on Digital Technology in Education (ICDTE 2022)*. https://doi.org/10.1145/3568739.3568810

Ghavifekr, S., & Hussin, S. (2011). Analyzing the policy cycle phases in the Malaysian education system: A case of Smart School. *OIDA International Journal of Sustainable Development, 2*(11), 25–30.

Gros, B. (2016). The design of smart educational environments. *Smart Learning Environments, 3*(15), 1–11. https://doi.org/10.1186/s40561-016-0039-x

Gültekin, D., & Mohamed, H. (2021). The Malaysian experience in sustainable development: The educational field as a model. *BALAGH - Journal of Islamic and Humanities Studies, 1*(2), 184–202.

Huda, Y., & Hayadi, B. (2017). Smart classroom designs in the smart educational environment. In *Proceedings of the 4th International Conference on Technical and Vocational Education and Training (TVET): Technical and Vocational Education and Training for Sustainable Societies* (pp. 618–626).

Ibrahim, M. (2009). An evaluation of the Smart School teacher training programme and its impact on integrating technology into teaching and learning processes in Malaysia. *SOSIOHUMANIKA, 2*(2), 253–280.

Iqbal, H. M. N., Parra-Saldivar, R., Zavala-Yoe, R., & Ramirez-Mendoza, R. A. (2020). Smart educational tools and learning management systems: Supportive framework. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing. 14*, 1179–1193. https://doi.org/10.1007/s12008-020-00695-4

Jiang, Y., Shang, J., & Jiao, L. (2023). Review of China's Online Education Policy, 1999–2022. *ECNU Review of Education, 6*(1), 155-182

Jordi, M. R., Ramon, P., Marta, F., & Gisela, C. (2021). Smart schools on the way: How school principals from Catalonia approach the future of education within the fourth industrial revolution. *Learning Environments Research, 25*(3), 875- 893. https://doi.org/10.1007/s10984-021-09398-3

Joseph, C. (2017). *Policies and politics in Malaysian education: Education reforms, nationalism and neoliberalism*. Routledge.

Khalil, N. (2009). *Comparative education: Methodological foundations and compulsory education systems*. Dar Al-Fajr. [Arabic]

Kim, H. (2022). Rethinking South Korea's educational development in terms of students' agency in career choice making (Doctoral dissertation, University of East Anglia).

Kim, T., Cho, J., & Lee, B. (2013). Evolution to smart learning in public education: A case study of Korean public education. In *Open and Social Technologies for Networked Learning* (pp. 170–178). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-37285-8_18

Lall, H., Biswas, S., & Das Biswas, S. (2020). Smart classroom: An innovative concept of modern education. *International Journal of English Learning and Teaching Skills, 2*(3), 1–17.

Liangdi, Z., & Groenewegen-Lau, J. (2020). *China testing: A decade of online education preparation pays off*. EdTech Hub .https://docs.edtechhub.org/lib/P5B4YWID/download/B58RTQWX

Ma, W. (2003). *Economic reform and higher education in China*. Center for International and Development Education.

Maashi, K., Kiualramani, S., & Abdulkarim, S. (2022). Sustainable professional development for science, technology, engineering, and mathematics teachers in Saudi Arabia. *European Journal of Mathematics and Science and Technology Education, 18*(12), Article em2189. https://doi.org/10.29333/ejmste/12597 [Arabic]

Meylani, R. (2024). Transforming education with the Internet of Things: A journey into smarter learning environments. *International Journal of Research in Education and Science, 10*(1), 161–178. https://doi.org/10.46328/ijres.3362

Ministry of Education Korea. (2020). *2020 education in Korea*. National Institute for Lifelong Education.

Ministry of Education Malaysia. (2013). *Malaysia education blueprint 2013–2025. Ministry of Education Malaysia. Kuala Lumpur: Ministry of Education*. Retrieved from https://www.moe.gov.my

Ministry of Education of the Kingdom of Saudi Arabia. (1444 AH). *Building an integrated electronic education system and employing modern technologies in education*. https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/Digitization.aspx [Arabic]

Ministry of Education of the People's Republic of China. (2010). *Outline of China's National Plan for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010–2020).* http://en.moe.gov.cn/documents/laws_policies/201506/t20150626_191385.html

Ministry of Education. (2018). *I will build a society in which education becomes hope* (Translated from the 2018 Korean government policy report). South Korea. [Arabic]

Mirzajani, H., Delaviz Bayekolaei, M., Rajaby Kookandeh, M., Razzaghpoor Rezaee, S., Kamalifar, A., & Razaghi Shani, H. (2016). Smart schools: An innovation in education—Malaysia's experience. *Asian Journal of Education and Training, 2*(1), 11–15.

Mohd Izham, M., Juraime, F., & Mansor, A. (2016). Malaysian principals' technology leadership practices and curriculum management. *Creative Education, 7*(7), 1–12.

National Institute for Lifelong Education. (2018). *Lifelong learning in Korea* (Vol. 1). UNESCO Institute for Lifelong Learning. https://www.uil.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2023/05/2018_lifelong_learning_in_korea_vol.1

OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/201dde84-en

Othman, R. (2022). A comparative study of shadow education practices in South Korea and Malaysia and the possibility of benefiting from them in Egypt. *Journal of Educational and Social Studies, 22*(3), 164–272. [Arabic]

Palanivel, K. (2020). Emerging technologies to smart education. *International Journal of Computer Trends and Technology, 68*(2), 5-16. https://doi.org/10.14445/22312803/IJCTT-V68I2P102

Shaharuddin, B., & Abiddin, N. (2009). Reviewing the implementation of the smart schools and the training of Bestari teachers in Malaysia. *The Journal of International Social Research, 2*(6), 568–574.

Singh, A. (2022). Conceptual framework on smart learning environment for the present and new century: An Indian perspective. *Revista de Educación y Derecho,* (25), 1-18. https://doi.org/10.1344/REYD2022.25.36706

Taghva, M., Fard, M., Taheri, S., & Omidinia, S. (2019). Success factors for smart schools emphasizing the role of information technology: A case study. *International Journal of Engineering and Technology, 11*(4), 731–739. https://doi.org/10.21817/ijet/2019/v11i4/191104065

UNESCO. (2019). *Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea: Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366729

UNESCO.1 (2023). *China invests in integrated infrastructure for open scholarly communication*. https://www.unesco.org/ar/open-science/inclusive-science/china-invests-integrated-infrastructure-open scholarly-communication

UNESCO.2 (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* https://doi.org/10.54676/UZQV8501

Wang, D. (2022). China's information education policy: Analyzing and philosophical reflection on e-education. *Scientific and Social Research, 4*(6), 109–114.

Wen, K., & Liu, Q. (2024). Examining the relationship between teaching ability and smart education adoption in K–12 schools: A moderated mediation analysis. *Journal of Pedagogical Research, 8*(4), 381–396.

World Bank. (2017). *Building and sustaining national ICT/education agencies: Lessons from Malaysia*. World Bank Education, Technology & Innovation: SABER-ICT Technical Paper Series, (4). Retrieved from: https://documents1.worldbank.org

World Bank. (2021). World Bank education strategy 2020–2025: Learning for a changing world. World Bank.

World Digital Education Conference. (2024, January 30). *2024 World Digital Education Conference opens in Shanghai*. www.moe.gov.cn access in 12/2/2025.

Yan, S., & Yang, Y. (2021). Education informatization 2.0 in China: Motivation, framework, and vision. *ECNU Review of Education, 4*(2), 410–428.

Younes, M. (2016, May 27). How is electronic professional development for teachers implemented in light of the requirements of the digital age? *New Education*. https://www.new-educ.com/ [Arabic]

Zhang, W., & Tang, J. (2021). Review of teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in China. *Creative Education, 12*(7), 1726–1743.

Zhao, S. (2023). Analysis of key technologies and application scenarios of smart schools construction. *Journal of Progress in Engineering and Physical Science, 2*(1), 41–46. https://doi.org/10.56397/JPEPS.2023.03.05

Zhou, L., Meng, W., Wu, S., & Cheng, X. (2023). Development of digital education in the age of digital transformation: Citing China's practice in smart education as a case study. *Science Insights Education Frontiers, 14*(2), 2077–2092. https://doi.org/10.15354/sief.23.or095

Zhu, Z., & He, B. (2012). Smart education: New frontier of educational informatization. *E-Education Research, 12*, 1–13.