

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

إعداد

د /محمد سعد زكى يوسف

مدرس الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة
كلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر

د/ إبراهيم عبد الغفار إبراهيم رسلان
مدرس الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة
كلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر

مستخلص البحث :

هدف هذا البحث إلى القيام بدراسة مقارنة لسياسات التعليم الرقمي في التعليم قبل الجامعي بين كوريا الجنوبية والدنمارك، من خلال تحليل خمسة محاور رئيسة (1) :تطوير البنية التحتية الرقمية، (2) الاستثمار في التعليم الرقمي، (3) تدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا، (4) تعزيز العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية، (5) عقد الشراكات المحلية والدولية لدعم التحول الرقمي .كما استهدف البحث استكشاف إمكانية تطبيق هذه السياسات في مصر لمعالجة الفجوة الرقمية التي تُعيق تحقيق العدالة التعليمية، خاصة لدى الفئات المهمشة، وهي تحديات تفاقمت خلال جائحة كوفيد-19 .

واعتمد البحث المنهج المقارن، مع تحليل بيانات كمية ونوعية تغطي الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٥، وهي فترة شهدت تسارعاً عالمياً في التحول الرقمي.

وأظهرت النتائج أن النماذج الدولية الناجحة تعتمد على سياسات متكاملة، تشمل التشريعات الداعمة والاستثمار في البنية التحتية، وقدم البحث توصيات لمصر تشمل إنشاء بوابة وطنية موحدة للموارد التعليمية، وتطوير تشريعات داعمة للتحول الرقمي، فضلاً عن تعزيز شبكات التعاون بين المعلمين، وضمان توزيع عادل للموارد الرقمية عبر الشراكات مع القطاع الخاص، مع مراعاة التحديات المحلية كضعف البنية التحتية في المناطق الريفية. **الكلمات المفتاحية:** سياسات التعليم، التعليم الرقمي، الفجوة الرقمية، كوريا الجنوبية، الدنمارك، مصر .

Policies of Digital Education at Pre-University Education: A Comparative Study between South Korea and Denmark, and the Potential for Application in Egypt

Dr. Mohamed Saad Zakey Yousef
Lecturer of Administration, Planning &
Comparative Studies, Faculty of
Education, Al-Azhar University

Dr. Ibrahim Abd Alghafar Ibrahim
Raslan
Lecturer of Administration, Planning
& Comparative Studies, Faculty of
Education, Al-Azhar University

Abstract:

The study aims at comparing policies of digital education at pre-university education between South Korea and Denmark through five key policy areas: (1) the development of digital infrastructure, (2) investment in digital education, (3) training teachers on using technology, (4) promoting digital equity and access to educational platforms, and (5) establishing local and international partnerships for supporting digital transformation. The study also explores applying these policies at Egyptian education to address the digital divide, which continues to hinder educational equity, particularly among marginalized groups, that was further exacerbated during the COVID-19 pandemic.

The study adopted comparative methodology, utilizing both quantitative and qualitative data covering the period from 2019 to 2025, for its accelerated global digital transformation.

Findings indicated that successful international models were more integrated policies, including both supportive legislation and sustainable investment in digital infrastructure. For the Egyptian education, the study recommends: first establishing a unified national portal for digital educational resources, second developing supportive legal frameworks for digital transformation, third strengthening teacher collaboration networks, finally fair distribution of digital resources should be done through partnerships with the private sector. These recommendations are made with consideration of local challenges, such as weak infrastructure in rural areas.

Keywords: Education policy, digital education, digital divide, South Korea, Denmark, Egypt

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

إعداد

د/محمد سعد زكى يوسف

مدرس الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة
كلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر

د/إبراهيم عبد الغفار إبراهيم رسلان
مدرس الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة
كلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر

مقدمة البحث :

يُعد التعليم الوسيلة التي يسلكها الأفراد لتحقيق النجاح، والطريق الذي تسير عليه الأمم نحو مستقبلٍ مشرق. إذ يُمكن الأفراد من استثمار الفرص المتاحة التي تسهم في نهضة مجتمعاتهم، كما يُعد من الركائز الأساسية لتحقيق المساواة وتقليص الفجوة الاجتماعية بين الطبقات. وبفضل دوره المحوري، يُعتبر المحرك الرئيس للتنمية المستدامة. ومن هذا المنطلق، سعت المجتمعات إلى تطوير التعليم والارتقاء به، ومواكبة التغيرات العالمية في هذا المجال؛ بهدف اللحاق بالركب وتجنب التخلف.

وأدى التحول الرقمي بعد جائحة كوفيد 19- إلى كشف عمق الفجوات الرقمية، التي لم تعد تقتصر على توفر الأجهزة والاتصال بالإنترنت، بل اتسعت لتشمل المهارات الرقمية الضرورية للنجاح الأكاديمي؛ مما أثر بشكل خاص على الطلاب الأكثر حرمانًا.

(Jamil & Muschert, 2024, 1162؛ Gottschalk & Weise, 2023, 6)

وتُعد هذه الفجوة مصدرًا رئيسًا لعدم المساواة التعليمية؛ إذ يسهم تفاوت الوصول إلى الإنترنت والمهارات الرقمية في تعميق الفوارق بين الأفراد والمناطق (Van Deursen & Van Dijk, 2019, 356). ورغم السياسات الساعية لتوسيع فرص الوصول، فإن التوفر وحده لا يحقق المساواة الرقمية؛ ما يجعل الفجوة الرقمية عائقًا أساسيًا أمام العدالة الاجتماعية في القرن الحادي والعشرين (Rogers, Ericak, 2019, 20). (2016, 197).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وبالتوازي مع ذلك، أحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً جوهرياً في التعليم، من خلال تعزيز الكفاءة، وتخصيص التعلم، وتسهيل الوصول إلى المحتوى (Qasmi & Fatima, 2024, 155). وتستخدم تقنيات التعلم الآلي لتحليل بيانات الطلاب والتنبؤ بأدائهم؛ مما يساعد في تكييف التجربة التعليمية وتحسين تصميم المناهج (Salem & Shaalan, 2024, 229). لذا تسعى الدول إلى تعزيز البنية الرقمية وتوفير التدريب لتحقيق تعليم أكثر عدالة بعيداً عن الفوارق الاقتصادية والاجتماعية.

وقد أصبح التعليم الرقمي أولوية في سياسات العديد من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، عبر استراتيجيات تعزز التحول الرقمي (van der Vlies, 2020, 6)، ورغم أن الابتكار لا يعتمد فقط على التكنولوجيا، فإن توافر الأجهزة واستخدام تقنيات المعلومات ساهم في تطوير التعليم، رغم وجود تراجع في بعض الدول (Vincent-Lancrin, et al., 2019, 18).

ومع ما تتيحه التقنيات الرقمية من فرص، فإن غياب التخطيط الفعّال قد يؤدي إلى تفاقم أوجه عدم المساواة (Gottschalk & Weise, 2023, 6). ولهذا، تُوصي السياسات الدولية، كوثيقة الأمم المتحدة لحقوق الطفل، بضرورة دعم التعليم الرقمي عبر الإنترنت المجاني، والتثقيف التكنولوجي، وضمان الشمول الرقمي (UNCRC, 2021, 5; Williams et al., 2021, 15684).

وتشير نتائج PISA إلى أن الفجوة الرقمية تؤثر على الأداء الدراسي؛ حيث يتفوق الطلاب ذوو الوصول الرقمي على غيرهم في الرياضيات (OECD, 2023). ورغم أهمية توفير الإنترنت، فإن ضمان الاستخدام الفعّال للتكنولوجيا يتطلب تدريباً على المهارات الرقمية، خاصة في ظل ما يواجهه المعلمون من تحديات تتعلق بالبنية التحتية. (Katsoudas, 2024; Minea-Pic, 2020). ولتحقيق تحول رقمي عادل، تُوصى السياسات بتوسيع الوصول للفئات المهمشة، وتوفير حلول تعليمية منخفضة التكلفة، ودعم التعليم غير المتصل بالإنترنت (Cappelle & Cobo, 2024). ويتطلب ذلك نظاماً بيئياً

متكاملاً من السياسات يشمل الرؤية، والمناهج، والبنية التحتية، والتمويل، لضمان توازن

فعال بين الفرص والمخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي. (OECD, 2023)

وفي هذا الإطار، تقدم تجارب بعض الدول نماذج ملهمة يمكن الاستفادة منها، ومن أبرزها تجربة كوريا الجنوبية، والتي تعد نموذجاً ناجحاً في تقليص الفجوة الرقمية من خلال تبنيها إصلاحاً تعليمياً قائماً على التخطيط طويل الأمد، ودمج التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية في التعليم. (Kalenzi, Yim, & Back, 2020) وقد نجحت في توسيع البنية التحتية الرقمية وانتشار الإنترنت؛ مما ساعد في تعزيز التعليم عن بُعد، خاصة خلال جائحة كوفيد-19؛ بفضل جاهزية المعلمين وجودة المحتوى وسهولة الوصول. (Yarrow et al., 2022,3) وقد انعكس ذلك في تقدمها بمؤشرات الحكومة الإلكترونية، حيث احتلت المرتبة الرابعة عالمياً في 2024. UN E-Government (Knowledgebase, 2024) وتوسعى كوريا الآن للريادة في دمج الذكاء الاصطناعي بالتعليم (Lee et al., 2024,214)، مع وعي حكومي بخطر تفاقم التفاوتات، ما دفعها لتبني سياسات تعزيز الشمول الرقمي (Open Government Partnership, 2021,70).

كما توفر تجربة الدنمارك نموذجاً آخر يركز على تطوير مهارات المعلمين، وضمان توفر التقنيات الرقمية في النظام التعليمي (Ministry of Finance, 2022,57). حيث تبنت الدنمارك مجموعة من السياسات تعكس التزامها بتطوير التعليم الرقمي، وتعزيز المهارات الرقمية في جميع المراحل التعليمية. وقد حققت الدنمارك في إصدار 2024 من تقرير العقد الرقمي تغطية بنسبة 69.6% للمهارات الرقمية الأساسية، متجاوزة متوسط الاتحاد الأوروبي البالغ 55.6%؛ مما يضعها عند 87% من هدف الاتحاد الأوروبي لعام 2030، كما خصصت ميزانية قدرها 1.3 مليون يورو حتى عام 2025؛ لتحسين مهارات المعلمين والأفراد ذوي المستويات المنخفضة في المهارات الرقمية الأساسية. (European Commission, 2024a,22)

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

كما تتوفر مصادر تعليمية للمعلمين عبر منصات مثل EMU ، التي تقدم مواد تعليمية وموارد تدعم احتياجات الطلاب والمعلمين، مع التركيز على اللغة الدنماركية والتعليم في مختلف المستويات. (Youth Wiki,2021,179) فضلا عن تصدر الدنمارك مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية في مسح الأمم المتحدة لعام 2024 ، واحتلالها المرتبة الثانية عالميًا في مؤشر المشاركة الإلكترونية، حيث تدعم سياساتها التعليمية تكافؤ الفرص بين الطلاب عبر تحسين البنية التحتية الرقمية وتوزيع الموارد بعدالة بين المدارس-UN E-Government Knowledgebase, 2024; Rohatgi, Bundsgaard & Hatlevik, 2020, 141-142).

وبينما قدمت كوريا الجنوبية والدنمارك نماذج رائدة في تطبيق السياسات التعليمية الرقمية، تسعى مصر للتغلب على تحديات التحول الرقمي من خلال مبادرات تهدف إلى تقليص الفجوات الرقمية؛ فخلال جائحة كوفيد 19-أطلقت منصات تعليمية لضمان استمرارية التعلم عن بعد، حيث جرى تنفيذ 10.5 مليون امتحان إلكتروني، مع إتاحة دخول 20 مليون طالب على منصات وزارة التربية والتعليم) وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، رؤية مصر 2030 المحدث، 2023 ، (55) كما تبنت مصر التحول الرقمي لمواكبة التطورات التكنولوجية؛ مما يوفر فرصًا مهمة للتنمية. (OECD,2024,14) وتم رفع كفاءة البنية التكنولوجية في 700 مدرسة عام 2024 (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، حصاد 2024 ، ٢٠٢٤)

ورغم الخطوات المهمة التي قطعتها مصر في مجال التعليم الرقمي، فإن العديد من التحديات لا تزال تُعيق تحقيق التحول الرقمي الشامل والعاقل؛ ومن هنا تبرز أهمية تحليل التجربة المصرية في ضوء نماذج دولية ناجحة، مثل كوريا الجنوبية والدنمارك؛ لفهم الفجوات القائمة، وتحديد أولويات السياسات التعليمية الرقمية، ورصد أوجه القصور والفرص غير المستغلة في السياق المصري .

مشكلة البحث:

رغم التقدم التكنولوجي المتسارع؛ لا تزال الفجوة الرقمية تمثل أحد أبرز العوائق أمام تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية على المستوى العالمي، مما يؤثر سلباً على جودة التعليم وإمكانية الوصول إليه، خاصةً في الدول النامية. وتُعد محدودية الوصول إلى الإنترنت وضعف البنية التحتية الرقمية من أهم الأسباب التي تعمّق هذا التفاوت؛ ففي عام 2021، حُرِم 244 مليون طفل من التعليم؛ بسبب غياب الوصول إلى الإنترنت والتقنيات الرقمية (UNESCO, 2023,212). وتشير التقارير إلى أن 1.8 مليار شخص في المناطق الريفية لا يستخدمون الإنترنت؛ مما يعمّق التفاوت بين المناطق الحضرية والريفية وفقاً لدخل الدول. (ITU, 2024,7-8).

وقد أبرزت جائحة كوفيد 19- هذه الفجوة، حيث عانى الطلاب والمعلمون في المناطق المحرومة من صعوبات في الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية؛ وهذا بدوره يقوض مبدأ التعليم الشامل المنصوص عليه في الاتفاقيات الدولية. (Tigranyan, 2024) وقد دفع ذلك العديد من الدول- خاصة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية -إلى الاعتراف بالإنترنت كحق أساسي للمواطنين، جنباً إلى جنب مع الماء والكهرباء (OECD, 2024b,53).

واحتلت مصر المرتبة ٩٥ عالمياً في مسح الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية لعام ٢٠٢٤، والمرتبة ٧٤ في مؤشر المشاركة الإلكترونية (UN E-Government Knowledgebase, 2024). وتواجه مصر تحديات كبيرة في التحول الرقمي، منها الفجوة الرقمية بين المناطق المختلفة، وضعف البنية التحتية، خاصة في المناطق النائية. كما أن ضعف دخل بعض الفئات يحد من القدرة على شراء الأجهزة الذكية والاشتراك في الإنترنت، إضافة إلى قلة استخدام الحاسب الآلي والإنترنت؛ بسبب تدني المهارات الرقمية (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدثة، ٢٠٢٣، ٢٦-٢٧).

ووفقاً للخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠، فإن ٢٧,٤٪ فقط من مدارس التعليم الإعدادي مزودة بمعامل حاسب آلي، حيث يوجد ٢١٦٣ معملاً في ٩٠٠٥

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

مدرسة. مع العلم أنه لا يكفي توفير معامل الحاسب الآلي دون ضمان توظيف التكنولوجيا بشكل فعال في العملية التعليمية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ٦٢). كما تشير الدراسات إلى ضعف البنية التحتية التكنولوجية في المدارس، مثل قلة الأجهزة، وضعف الإنترنت وأعمال الصيانة، إلى جانب قلة عدد المعلمين المتمكنين من استخدام التكنولوجيا في التدريس. كما أن المناهج الدراسية الحالية لا تتناسب مع متطلبات المستقبل، وتعتمد على الحفظ بدلاً من التعلم الرقمي (الحرون، بركات، ٢٠١٩، ٤٦٨-٤٦٩). كما يوجد قصور في البنية المعلوماتية اللازمة للتحويل الرقمي؛ حيث تفتقر المؤسسات التعليمية إلى أنظمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة (الدهشان، ٢٠٢٠، ١٢٣). كما أن البنية التحتية بالمدارس غير مجهزة بشكل كافٍ، مع تعطل بعض الكابلات الداخلية، وضعف أنظمة الحماية الإلكترونية؛ مما يؤدي إلى تزايد الاختراقات الإلكترونية في الامتحانات. بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف الإنترنت على الطلاب، وضعف الشبكة داخل المدارس (نصر، ٢٠٢١، ١٥٤).

وتعتمد مصر على المعلمين في تطبيق التعلم عن بُعد رغم افتقارهم للتدريب اللازم (سليمان، ٢٠٢١، ٢٩). كما أن المؤسسات التعليمية تحتاج إلى تطوير البنية التحتية وتعزيز المهارات الرقمية للطلاب والمعلمين (غنيم، بغدادي، ٢٠٢٠، ١٠٥). إذ إن أبرز معوقات التعليم الإلكتروني ضعف الإنترنت في المنازل، وعدم تجهيز الفصول الدراسية بشكل مناسب (عبد الخالق، ٢٠٢١، ٨٥٧). ويعاني المعلمون من نقص المهارات الرقمية، وضعف الدعم الحكومي، إضافة إلى قلة الدورات التدريبية، وصعوبة تطبيق التقنيات الرقمية داخل الفصول الدراسية (منصور، ٢٠٢٢، ٦٠٧-٦٠٨)، نتيجة ضعف جاهزية مدارس التعليم العام للتحويل الرقمي (مقرب، شحاته، سيد، ٢٠٢٤، ١١٨). كل ذلك يطرح تساؤلات جوهرية حول مدى فعالية السياسات التعليمية الرقمية في مصر في تقليص الفجوة الرقمية، وضمان تعليم أكثر شمولاً وعدالة.

في ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي :
كيف يمكن تطوير سياسات التعليم الرقمي في التعليم قبل الجامعي بمصر، من خلال الاستفادة من تجارب كوريا الجنوبية والدنمارك، مع مراعاة السياق الثقافي المصري؟

ويتفرع منه الأسئلة الآتية :

- ما الأسس الفكرية لسياسات التعليم الرقمي من منظور أدبيات الفكر التربوي المعاصر؟
 - ما واقع سياسات التعليم الرقمي في مصر، وما أبرز القوى والعوامل الثقافية المؤثرة عليها؟
 - ما أبرز ملامح سياسات التعليم الرقمي في كل من كوريا الجنوبية والدنمارك، في ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها؟
 - ما أوجه التشابه والاختلاف في سياسات التعليم الرقمي في كل من كوريا الجنوبية والدنمارك، وتفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية ؟
 - ما الإجراءات المقترحة لتحسين سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي في مصر، في ضوء خبرتي كوريا الجنوبية والدانمارك وبما يتناسب مع السياق الثقافي المصري؟
- أهداف البحث:**

هدف هذا البحث إلى تحليل وتطوير سياسات التعليم الرقمي في مصر، بما يؤدي إلى تقليص الفجوة الرقمية في التعليم قبل الجامعي، وذلك من خلال الاستفادة من التجربة الكورية الجنوبية، والدنماركية. ويتحقق ذلك عبر الأهداف الآتية:

- رصد واقع سياسات التعليم الرقمي في مصر(2019-2024) ، مع التركيز على:
- سياسات تطوير البنية التحتية الرقمية.
- سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي.
- سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.
- سياسات تعزيز العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية.
- سياسات عقد الشراكات المحلية والدولية.
- بالإضافة إلى تحديد أبرز التحديات التي تواجه تنفيذ هذه السياسات.
- دراسة وتحليل سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية والدنمارك في مجالات البنية التحتية الرقمية، والاستثمار في التعليم الرقمي، وتدريب المعلمين على التعليم الرقمي، وتعزيز العدالة الرقمية، والشراكات في تطوير البنية الرقمية، مع استكشاف العوامل الثقافية المؤثرة.
- مقارنة سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية والدنمارك؛ لتحديد أوجه التشابه والاختلاف، وتفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- صياغة توصيات عملية موجهة لصناع القرار في مصر لتحسين سياسات التعليم الرقمي في التعليم قبل الجامعي، مستندة إلى الدروس المستفادة من كوريا الجنوبية والدنمارك، وبما يتناسب مع السياق الثقافي والاجتماعي المصري، لتعزيز العدالة الرقمية وسد الفجوة الرقمية التعليمية.

أهمية البحث:

- تنبع أهمية هذا البحث من سعيه لمعالجة تحديات التعليم الرقمي في مصر بما ينسجم مع أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ ونكمن أهميته فيما يلي :
- المساهمة في تحقيق أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠ في قطاع التعليم من خلال تعزيز الكفاءة الرقمية للمعلمين والمتعلمين، ورفع جودة العملية التعليمية.
- تعزيز العدالة الرقمية وتقليص الفجوة الرقمية، من خلال دراسة واقع السياسات الرقمية في مصر، وتقديم حلول قابلة للتنفيذ تضمن فرصًا متساوية للطلاب.
- يوفر البحث تحليلًا شاملاً لتجارب دولية ناجحة، مثل كوريا الجنوبية والدنمارك؛ مما يسهم في استلهام السياسات الناجحة التي يمكن تكيفها وتطبيقها في السياق المصري .
- دعم صياغة سياسات تعليم رقمي مستدامة، تتسم بالمرونة والتكيف مع التغيرات التقنية والاجتماعية، وتعزز استجابة النظام التعليمي المصري للتحديات المستقبلية.

منهج البحث:

- اعتمد البحث على المنهج المقارن لدراسة سياسات التعليم الرقمي في كل من كوريا الجنوبية والدنمارك، من خلال تفسير أوجه التشابه والاختلاف بين التجريبتين، والتركيز على العوامل التي ساهمت في نجاح هذه السياسات، وفي دعم التحول الرقمي للتعليم، وتقليص الفجوة الرقمية. كما يستكشف البحث القوى والعوامل التي شكلت هذه السياسات، بما يشمل الجوانب السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية.
- ويُستكمل هذا المنهج المقارن بتحليل واقع السياسات الرقمية في مصر خلال الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٤، معتمداً على تحليل وثائق رسمية، وبيانات كمية ونوعية؛

بهدف تقييم الوضع الراهن، والكشف عن نقاط القوة والضعف، وتحديد فرص

التحسين، خاصة فيما يتعلق بـ:

- سياسات تطوير البنية التحتية الرقمية.
- سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي.
- سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.
- سياسات تعزيز العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية.
- سياسات عقد الشراكات المحلية والدولية.

ويهدف هذا التحليل إلى اقتراح توصيات قابلة للتطبيق داخل السياق المصري، مستفادة من التجربة: الكورية والدنماركية، بما يُسهم في تطوير السياسات التعليمية الرقمية، وتحقيق قدر أكبر من العدالة الرقمية.

أدوات جمع البيانات والمصادر

- تحليل الوثائق والتقارير الحكومية في كل من كوريا الجنوبية، والدنمارك، ومصر.
- الوثائق الحكومية التي توضح سياسات التحول الرقمي في التعليم.
- مراجعة الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بسياسات التعليم الرقمي وتأثيرها على تقليص الفجوة الرقمية.

- دراسات وتقارير دولية، مثل تقارير OECD ، والبنك الدولي، واليونسكو.
- إحصائيات حول البنية التحتية الرقمية ومعدلات استخدام التكنولوجيا في التعليم.

حدود البحث: تتضح حدود البحث في الآتي:

- **الموضوعية:** اقتصر البحث على دراسة سياسات التعليم الرقمي من خلال خمسة محاور رئيسة:

- سياسات تطوير البنية التحتية الرقمية .
- سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي .
- سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي .
- سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية .

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- سياسات عقد شراكات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي.
- كما يستكشف إمكانية الاستفادة من التجارب الدولية لتعزيز تكافؤ الفرص الرقمية في التعليم المصري.
- الزمانية: يغطي البحث الفترة من عام ٢٠١٩ حتى عام ٢٠٢٤؛ لما تمثله هذه الفترة من تحولات جوهرية في سياسات التعليم الرقمي عالمياً، خاصة في ظل التداعيات التعليمية لجائحة كوفيد-٢٠١٩
- الجغرافية: يركز البحث على التعليم قبل الجامعي في كل من :
 - كوريا الجنوبية كنموذج آسيوي متقدم نجح في تحقيق تحول رقمي شامل في التعليم .
 - الدنمارك كنموذج أوروبي يعتمد على سياسات شمولية لتحقيق العدالة الرقمية .

مصطلحات البحث :

سياسات التعليم الرقمي (Digital Education Policies)

السياسة: هي وصف سلطوي واسع لتوجيه العمليات المؤسسية. يجب أن تحتوي على ثلاثة مكونات رئيسة تشمل: وكلاء السياسة، وأفعال السياسة، وأغراض السياسة (الأهداف)، حيث من الضروري أن تعكس السياسة الأهداف والطموحات المستقبلية والإرشادات للوصول إلى الأهداف المرغوبة. (Yele & Specioza, 2024, 495)

السياسة في اللغة تعني: تولي الرياسة والقيادة، وساس الناس: أي تولي رياستهم وقيادتهم، وساس الأمور: دبرها، وقام بإصلاحها (المعجم الوسيط، ١٩٨٥، ٤٨٠).

وتُعرّف السياسة بأنها: التحديد الضمني أو الصريح لمسارات العمل المقصودة التي يتم اتباعها، أو التي سيتم اتباعها لمعالجة مشكلة معترف بها أو مسألة ذات اهتمام، والموجهة نحو تحقيق مجموعة من الأهداف المقصودة أو المرغوبة (Harman, 1984, 13).

وعندما تنتقل هذه المفاهيم إلى المجال التربوي، تصبح السياسة التعليمية، والتي تعرف بأنها: إطار يعكس غايات المجتمع ويحولها إلى أهداف تربوية محددة، تُصاغ بأسلوب علمي وتشاركي في وثيقة رسمية تلزم الجهات المعنية بتنفيذها (عيد، ٢٠١٣، ٣٩).

أما في العصر الرقمي، فقد ظهرت سياسات التعليم الرقمي: تصورات اجتماعية - تكنولوجية تُحلل التوقعات حول استخدام التقنيات الرقمية في التعليم، كجزء لا يتجزأ من التصورات الاجتماعية (Jasanoff & Kim 2015, Rahm, 2023: Ferrante, et al.,2023,122).

المفهوم الإجرائي لسياسات التعليم الرقمي: إطار رسمي وتوجيهي تضعه الجهات الرسمية والمجتمعية؛ لتحديد الأهداف والخطط المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في التعليم، ويعكس هذا الإطار رؤية مستقبلية تسعى لتحسين جودة التعليم وتحقيق العدالة الرقمية، من خلال المواءمة بين الإمكانيات الرقمية ومتطلبات التنمية البشرية والمعرفية.

الدراسات السابقة :

تناولت الدراسات السابقة سياسات التعليم الرقمي من زوايا متعددة، ارتكز عليها البحث الحالي، وتم ترتيبها من الأقدم إلى الأحدث، كالتالي :

بحثت دراسة (Fornasari, 2019) سياسات التعليم الرقمي في إيطاليا عبر خطة PNSD؛ لتحديث التعليم وتعزيز الابتكار الرقمي. وركزت على واقع التعليم الرقمي، والتحديات، وأهمية الكفاءة الرقمية، مؤكدة على ضرورة توفير بيئات تعلم مرنة وتوزيع عادل للاستثمارات. كما أوصت بالاستفادة من التجربة الإيطالية عالمياً.

بينما بحثت دراسة (Alvarez Jr., 2021) تأثير الفجوة الرقمية على التعليم خلال جائحة كوفيد-19، مبرزة تباينات الوصول إلى التعليم الرقمي بين الدول المتقدمة والنامية، فكشفت تفاقم الفجوة؛ مما زاد الظلم الاجتماعي، وأوصت بالاستثمار في البنية التحتية وبرامج محو الأمية الرقمية لتعليم شامل.

كما بحثت دراسة (Cheshmehzangi, et al., 2023) تأثير الفجوة الرقمية المتزايدة بسبب جائحة COVID-19 على التعليم وعدم المساواة الاجتماعية، خاصة بين طلاب المدارس. وأظهرت النتائج علاقة مباشرة بين الفجوة الرقمية والإقصاء الاجتماعي، محذرة من أثارها النفسية والسلوكية طويلة الأمد. وأوصت بتطوير سياسات تعليم رقمي شاملة؛ لضمان عدالة الوصول إلى التعليم.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وتناولت دراسة (Gabriel et al., 2022) دمج التقنيات الرقمية في التعليم العام عبر مراجعة تجارب عشرة دول متميزة. ركزت على تحسين التدريس، والنضج الرقمي، والقرارات المستندة إلى البيانات، ودور الذكاء الاصطناعي. وأكدت أهمية التقنيات لدعم قوة عاملة حديثة، إضافة إلى تقديمها إطارًا لمقارنة السياسات الرقمية مع تسليط الضوء على التحديات والفرص.

وهدف دراسة غنيم وبغدادى، (2022) إلى كشف واقع الفجوة الرقمية في المؤسسات التعليمية المصرية، مستندة إلى آراء 112 خبيرًا من الأكاديميين والمجتمع المدني. وحددت الدراسة تسع آليات رئيسة لتجسير الفجوة الرقمية: أبرزها تطوير البنية التحتية وتعزيز المهارات الرقمية، بينما جاء توظيف أساليب التقويم الإلكتروني في المرتبة الأخيرة. وأكدت النتائج الحاجة إلى استراتيجيات شاملة لضمان تكافؤ الفرص في التعليم الرقمي.

كما عُنيت دراسة (Ceviker & Gezer, 2023) بتبيان تأثير الفجوة الرقمية على المعلمين والطلاب خلال جائحة كوفيد-19، حيث كشف التحول إلى التعليم الإلكتروني عن تفاوتات كبيرة. وحددت الدراسة مستويين للفجوة: نقص الوصول إلى التكنولوجيا، وضعف المهارات الرقمية رغم توفر الأجهزة. وأوصت بتمكين المعلمين والطلاب رقميًا لتقليل تأثير الفجوة على التعليم.

وبحثت دراسة (Aveni et al., 2023) الأثر الاجتماعي لسياسات التعليم الرقمي في الاقتصادات المتقدمة، منتقدة إهمال العدالة الاجتماعية في التقييمات الحكومية. وأظهرت قلة الاهتمام بتقييم الأثر الاجتماعي، وأوصت بإعادة تصميم السياسات لتحقيق توازن بين الفوائد الاجتماعية والاقتصادية.

واهتمت دراسة (Afzal et al., 2023) بإظهار تأثير الفجوة الرقمية على وصول الطلاب إلى التكنولوجيا ونواتجهم التعليمية، بناءً على بيانات 400 طالب. وكشفت عن تباينات في الوصول حسب العمر، والموقع، والنوع الاجتماعي، والوضع الاقتصادي،

وأوصت بإنشاء مراكز للموارد التكنولوجية وتعزيز الشراكات بين القطاعين: العام والخاص لتعليم شامل.

وركزت دراسة (Huang et al., 2024) على السياسات الرقمية في التعليم الذكي عبر تحليل 48 سياسة في إفريقيا، والأمريكتين، وآسيا، وأوروبا. وبحثت التعليم الذكي من منظور سياساتي، وثقافي، وتكنولوجي، مؤكدة على بناء أنظمة تعليم شاملة ومستدامة من خلال تطوير البنية التحتية والقدرات البشرية. علاوة على أنها قدمت إطارًا عالميًا بـ 10 مؤشرات رئيسة لمتابعة التعليم الذكي، واستعرضت تجارب 13 دولة لتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة.

وتناولت دراسة (Zaw & Hlaing, 2024) دور منصات التعلم الرقمي في تحسين الوصول إلى التعليم وجودته في الدول النامية. وركزت على معالجة الحواجز مثل نقص المعلمين، والموارد والعزلة الجغرافية، وأظهرت أن التعلم الرقمي يعزز العدالة التعليمية بدعم البنية التحتية وتدريب المعلمين والطلاب. كما أوصت باستراتيجيات لتعظيم الاستفادة في بيئات شح الموارد.

وبالنسبة لدراسة (Joshi, 2024) فقد درست تأثير الفجوة الرقمية على التفاوت التعليمي بين طلاب المرحلة الثانوية في راجستان، والهند. وقد أظهرت استبانة شملت 500 طالب تفاوتات في الوصول إلى التكنولوجيا والمهارات الرقمية؛ مما أثر سلبًا على الأداء الأكاديمي، خاصة للأسر محدودة الدخل. وأوصت بتعزيز البنية التحتية، وتوفير الأجهزة، ودمج برامج محو الأمية الرقمية لتحقيق العدالة الرقمية.

وتناولت دراسة (Khalid et al., 2024) دور التكنولوجيا الرقمية في تعزيز العدالة التعليمية في 15 دولة نامية، بمشاركة 1200 من صناع القرار والمعلمين. أظهرت زيادة الوصول إلى التعليم في المناطق النائية (85%)، وتقليل الفجوة الحضرية-الريفية (78%)، ورفع التحاق الفئات المهمشة (25%) ودمج ذوي الإعاقة (70%) كما أوصت بتطوير البنية التحتية، وتدريب المعلمين، ودراسة الأثر طويل المدى.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

واتجهت دراسة (Christanti et al., 2024) إلى دراسة التحديات الناتجة عن التحول السريع إلى التعلم عبر الإنترنت، مع التركيز على الفجوة الرقمية وتأثيرها على جودة التعليم، خصوصًا في المناطق النائية. وكشفت النتائج عن تفاوتات في الوصول إلى التكنولوجيا والمهارات الرقمية؛ مما أثر على التحصيل الدراسي. وأوصت الدراسة بتحسين البنية التحتية الرقمية وتعزيز الثقافة الرقمية، وتطوير سياسات تعليمية دامجة لضمان تكافؤ الفرص.

كما بحثت دراسة (Butler, et al., 2024) سياسات التعليم الرقمي بعد جائحة كوفيد 19-من خلال تحليل تجارب سبع دول، مركزة على الواقع الجديد للتعليم واستجابة السياسات له. وقد أظهرت الدراسة صعوبة موازنة السياسات الوطنية مع التحديات الميدانية، وأوصت بتبني سياسات مرنة تدعم التكيف مع التغيرات المستمرة.

وحللت دراسة (Kelly & Rutazihana, 2024) أثر الفجوة الرقمية على التحصيل التعليمي في إفريقيا جنوب الصحراء بين عامي 2020 و2022، باستخدام تحليل الانحدار المجمع والعشوائي. وأظهرت النتائج أن ضعف الاتصال الرقمي أسهم في انخفاض معدلات التحاق الطلاب وإكمالهم للمرحلة الثانوية، بينما ساهم زيادة الإنفاق الحكومي وتحسين البنية التحتية في رفع هذه المعدلات. وأوصت الدراسة بتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا والخدمات الأساسية لتحقيق تعليم أكثر عدالة واستدامة.

إضافة إلى دراسة (Zhao, 2024) والتي بحثت كفاءة معلمي المدارس الثانوية في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وتأثيرها على جودة التعليم، مع التركيز على الفجوة الرقمية بين المعلمين في المناطق الحضرية والريفية بمقاطعة خبي في الصين. وكشفت النتائج عن تفاوت في الكفاءة الرقمية بسبب البيئة الرقمية ومحو الأمية الرقمية، إضافة إلى تأثير العمر والتخصص. وأوصت الدراسة بتبني نهج تدريجي لتعزيز القدرات الرقمية للمعلمين، مع استراتيجيات تدريب وتأهيل لتحقيق العدالة الرقمية في التعليم.

واستعرضت دراسة (Shinhye,2024) الأطر القانونية المنظمة لسياسات التعليم الرقمي في كوريا، مركزة على مفهوم الكفاءة الرقمية وأثر التشريعات ذات الصلة. وقد

أظهرت أن السياسات تسعى لتغطية جوانب الكفاءة الرقمية، لكنها تفتقر إلى التناسق مع القوانين الأخرى. وأوصت بتعديل القانون الأساسي واللوائح، خاصة المادة (10) المتعلقة بمحو الأمية الرقمية، لضمان مواءمتها مع أهداف التعليم الرقمي وتعزيز فعاليته.

كما بحثت دراسة (Webster, 2024) أثر التعلم الرقمي على طلاب مدرسة ثانوية في ضواحي الغرب الأوسط الأمريكي، وركزت على طلاب لم يواجهوا صعوبات سابقة قبل جائحة COVID-19 لكنهم تأثروا سلبًا بعد التحول للتعلم الرقمي. وأسفرت عن مجموعة من النتائج، منها أن الفجوة الرقمية طالت جميع الطلاب حتى المتفوقين؛ مما يبرز الحاجة لضمان عدالة الوصول إلى الموارد والدعم الأكاديمي. وأوصت الدراسة بتبني سياسات تعليمية تضمن تكافؤ الفرص الرقمية، وتوفير دعم يساعد الطلاب على التكيف مع بيئات التعلم الجديدة.

وتناولت دراسة (Cullum, 2024) تأثير جائحة COVID-19 على التعليم في المناطق الريفية بنيو مكسيكو، من خلال شهادات المعلمين باستخدام دراسة حالة نوعية. وأظهرت النتائج تفاقم الفجوة الرقمية؛ نتيجة ضعف البنية التحتية وصعوبة الوصول إلى التكنولوجيا؛ مما أثر على استمرارية التعلم. كما تناولت الدراسة جهود المؤسسات التعليمية في التكيف مع الأزمة عبر حلول مبتكرة، وأوصت بتعزيز العدالة الرقمية من خلال تحسين البنية التحتية وتوفير الدعم التقني للمعلمين والطلاب.

وبالنسبة لدراسة (Arruda, 2025) فقد تناولت تحليلًا نظريًا لسياسات التعليم والتكنولوجيا في النظام المدرسي الألماني في سياق ما بعد الجائحة، بالاستناد إلى بحث وثائقي موسّع أجري بين عامي 2023 و 2024. كما ركزت على العلاقة بين التعليم التقليدي والرقمي من منظور المؤسسات التعليمية والمعلمين في ألمانيا والبرازيل. وأظهرت النتائج وجود فرص لتطوير تدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا، وأكدت الحاجة إلى مزيد من الدراسات لتقييم تأثير التعليم الرقمي على النظام التعليمي بشكل شامل.

وقد بحثت دراسة (Ferrante, 2025) العلاقة بين التكنولوجيا الرقمية وعدم المساواة في التعليم، من خلال تحليل سياسات التعليم الرقمي في أمريكا اللاتينية، وإفريقيا،

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وأوروبا عبر دراسات حالة في ست دول. وأظهرت النتائج أن العوامل الاجتماعية والتاريخية تؤثر بشكل كبير في تشكيل السياسات، إلى جانب الأطر التقنية العابرة للحدود. كما بينت أن التعليم الرقمي أصبح محورًا سياسيًا منذ أواخر القرن العشرين، سواء من حيث توفير التكنولوجيا أو تعزيز المهارات الرقمية، وتختلف السياسات بين التركيز على الوصول إلى التكنولوجيا وتطوير المهارات التشاركية.

التعليق على الدراسات السابقة:

أولاً - أوجه الاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

- ركزت الدراسات السابقة (مثل غنيم وبغدادى، ٢٠٢٢؛ Khalid et al., 2024) على تحليل الفجوة الرقمية في سياقات وطنية أو محلية، دون التوسع في تحليل مقارن للسياسات العامة عبر دول مختلفة. بينما يركز البحث الحالي على مقارنة سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية والدنمارك؛ لاستخلاص دروس قابلة للتطبيق في مصر.
- اعتمدت معظم الدراسات (مثل Fornasari, 2019؛ Webster, 2024) على منهجيات وصفية، أو تحليلية، أو دراسات حالة ضمن سياقات محددة (مثل مصر، الهند، أمريكا). بينما يعتمد البحث الحالي على منهج مقارن يركز على التعليم قبل الجامعي في ثلاث دول بقوى وعوامل ثقافية مختلفة.
- لم تتناول الدراسات السابقة إمكانية نقل السياسات إلى دول أخرى، خاصة الدول النامية مثل مصر. بينما يركز البحث الحالي على دراسة سياسات كوريا الجنوبية والدنمارك؛ لاستخلاص توصيات قابلة للتكيف في السياق المصري.

ثانياً - أوجه التشابه مع الدراسات السابقة:

- اتفقت الدراسات مثل (Webster, 2024; Cullum, 2024؛ غنيم وبغدادى، ٢٠٢٢) مع البحث الحالي على أن الفجوة الرقمية تؤثر سلبًا على تكافؤ الفرص التعليمية، خاصة في التعليم قبل الجامعي؛ مما يتطلب تدخلات سياسية شاملة.

- أكدت دراسات مثل (Aveni et al., 2023; Ferrante, 2025) أن السياسات الرقمية يجب أن تركز على العدالة وليس إدخال التكنولوجيا فقط، وهو ما يتماشى مع هدف البحث الحالي لتعزيز العدالة الرقمية.
- اتفقت الدراسات مثل (Fornasari, 2019; Shinhye, 2024; Khalid et al., 2024) مع البحث الحالي على أن تطوير البنية التحتية وتدريب المعلمين على الكفاءة الرقمية هما عنصران حاسمان لتقليص الفجوة الرقمية، إلى جانب سياسات فرعية مثل محو الأمية الرقمية والتقويم الإلكتروني.
- أكدت دراسات مثل (Aveni et al., 2023; Huang et al., 2024) على أهمية تقييم الأثر الفعلي للسياسات الرقمية، خاصة على الفئات المهمشة، وهو ما يدعم تركيز البحث الحالي على تحليل آثار السياسات في مصر.
- أوصت بعض الدراسات مثل (Butler et al., 2024؛ غنيم وبغدادى، ٢٠٢٢) بتبني سياسات تعليم رقمي شاملة ومرنة، تتجاوب مع السياقات المحلية، وهو ما يتماشى مع هدف البحث الحالي لتقديم توصيات عملية لمصر.

ثالثاً - أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

- أكدت الدراسات مثل (Alvarez Jr., 2021; Cheshmehzangi et al., 2023) أن الفجوة الرقمية قضية عالمية معقدة؛ مما يبرز دور السياسات التعليمية كأداة مركزية لمعالجتها، ويعزز أهمية البحث الحالي في سياق التعليم قبل الجامعي.
- ساعدت دراسات في تحديد أبعاد الفجوة الرقمية؛ حيث تناولت جوانب متعددة مثل البنية التحتية الرقمية (Fornasari, 2019؛ غنيم وبغدادى، ٢٠٢٢)، والاستثمار في التعليم الرقمي (Gabriel et al., 2022; Kelly & Rutazihana, 2024)، وتدريب المعلمين على التعليم الرقمي (Zhao, 2024; Shinhye, 2024)، والعدالة الرقمية (Khalid et al., 2024; Webster, 2024)، والشراقات في التعليم الرقمي (Afzal et al., 2023; Huang et al., 2024).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- ساهمت دراسات مثل (Gabriel et al., 2022؛ Jasanoff & Kim, 2015) في بناء خلفية نظرية حول السياسات الرقمية.
- المساهمة في صياغة إطار تحليلي مقارن، يركز على استخلاص أفضل الممارسات ومبادئ السياسات من سياقات متعددة.
- أقسام البحث: يتوزع البحث على (6) أقسام، تتمثل في :
 - الأول -الإطار العام للبحث .
 - الثاني -الأسس النظرية والفكرية لسياسات التعليم الرقمي ودورها في تقليص الفجوة الرقمية (إطار نظري).
 - الثالث -واقع سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي بمصر والقوى والعوامل الثقافية المؤثرة عليه.
 - الرابع -سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية والدنمارك والقوى والعوامل الثقافية التي ساعدت في نجاحها.
 - الخامس -أوجه التشابه والاختلاف بين تجربتي كوريا الجنوبية والدنمارك، وتفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية.
 - السادس -إجراءات مقترحة لتحسين سياسات التعليم الرقمي في مصر، في ضوء الاستفادة من تجربتي كوريا الجنوبية والدنمارك بما يتلاءم مع السياق الثقافي المصري.
- ثانياً -الأسس النظرية والفكرية لسياسات التعليم الرقمي ودورها في تقليص الفجوة الرقمية (إطار نظري) .

أصبحت سياسات التعليم الرقمي ضرورة ملحة لتعزيز جودة التعليم، ومواكبة التطورات التكنولوجية، خاصة بعد جائحة كورونا وما أحدثته من إغلاق للمؤسسات التعليمية؛ مما استدعى التحول نحو التعليم عن بُعد، وزيادة الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية. وتهدف سياسات التعليم الرقمي إلى تقليل الفجوة الرقمية، وضمان وصول جميع الطلاب إلى فرص تعليمية متكافئة، من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية، وتأهيل المعلمين، واعتماد مناهج تعليمية تفاعلية تتماشى مع متطلبات العصر.

• مفهوم سياسات التعليم الرقمي :
تُعد السياسة مجموعة مبادئ تُوجّه الإجراءات لتحقيق نتائج منطقية، وتُعبّر عن التزام يُنفذ عبر بروتوكولات محددة، تعتمد عليها جهات الحوكمة لقياس الكفاءة والفعالية والاقتصاد والمساءلة لأداء المؤسسة في تحقيق أهدافها (Mmari, Kovács & Kálmán, 2022, 78). ورغم وجود الرقمنة وصنع السياسات الرقمية منذ زمن، فإن جائحة كوفيد-١٩ أبرزت أهميتها، خاصة في التعليم، ودفعَت الحكومات إلى دعم التعلم عبر الإنترنت، وضمان استمرارية التعليم للجميع (Safonov, Usyk & Bazhenkov, 2022, 127). وتهدف سياسات التعليم الرقمي كسياسات عامة إلى توظيف الموارد البشرية والتقنيات الرقمية من أجهزة، وبرامج، ومحتوى، لتعزيز الوصول إلى التعليم، وتحسين جودته، وتنمية المهارات الرقمية (UNESCO, 2022, 13).

وتعرف بأنها: الخطط والاستراتيجيات التي تهدف إلى إنشاء منظومة تعليم رقمي عالية الجودة، شاملة، ومستدامة، مع التركيز على تطوير البنية التحتية وبناء القدرات البشرية؛ لضمان تكامل التكنولوجيا في العملية التعليمية، وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة (Huang, et al.,2024,663).

وقد تطورت سياسات التعليم الرقمي عبر ثلاثة أجيال: ركّز الجيل الأول في نهاية القرن الماضي على تطوير البنية التحتية وقياس التقدم بمؤشرات تقنية. ومع استراتيجية لشبونة(2000) ، وخطة التعلم الإلكتروني(2001) ، تحول التركيز في الجيل الثاني إلى بناء الكفاءات الرقمية، وتعزيز الإبداع والتنافسية. أما الجيل الثالث- بعد 2010 فقد سعى لدمج السياسات التشغيلية والنظامية، مع الجمع بين تطوير المهارات التربوية وتوفير الموارد الرقمية.(Conrads, et al.,2017,6).

• مرتكزات سياسات التعليم الرقمية:
يمكن لصناع السياسات التعليمية الاستفادة من مجموعة من أدوات السياسة لتحقيق رؤيتهم الاستراتيجية للتعليم الرقمي. وينظم الإطار التحليلي هذه الأدوات السياسية على طول ستة أبعاد تحليلية: (OECD,2023c,22)

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- يتطلب دعم التعليم الرقمي تكييف المناهج والتقييمات والسياسات؛ لاختيار التقنيات المناسبة، ونشر ممارسات تربوية فعّالة تعتمد على الأدوات الرقمية، مع تعديل الأطر والاستراتيجيات لتجاوز العوائق التي تعرقل دمج هذه التقنيات في التدريس والتعلم.
- الحوكمة: وتتمثل في وضع التوجيهات والمعايير واللوائح التي تضمن استخدامًا فعالاً وأمنًا لتقنيات التعليم الرقمي، مع تحديد المسؤوليات في اتخاذ القرارات، وتصميم آليات تشاركية تُشرك أصحاب المصلحة، وتُعزز التنسيق مع القطاع الخاص.
- التمويل والمشتريات للتعليم الرقمي بما في ذلك الجهود المبذولة لزيادة الشفافية وكفاءة الإنفاق على التعليم الرقمي، وتصميم أطر التمويل لدعم أهداف سياسة التعليم الرقمي بالموارد المالية اللازمة، ودعم استراتيجيات المشتريات المؤسسية وممارسات الميزانية الفضلى .
- تركيز سياسات البنية التحتية والابتكار في التعليم الرقمي على ضمان الوصول العادل والكافي للتقنيات الرقمية، من خلال آليات توزيع تدعم تحقيق الأهداف السياسية، كاستراتيجيات سد الفجوة الرقمية بين المؤسسات. وتشمل هذه السياسات دعم الابتكار عبر إجراءات منسقة، مثل الحوافز الضريبية، ومنح البحث والتطوير، وتخفيف الأعباء على الشركات الناشئة.
- يركز بناء القدرات في التعليم الرقمي على تطوير مهارات المعلمين والمؤسسات التعليمية وكافة الفاعلين في نظام التعلم، من خلال سياسات تشمل التعليم الأولي، والتعلم المهني المستمر، ودعم التعلم بين الأقران ومجتمعات الممارسة. كما يشمل تمكين الحكومات من تقديم التوجيه للمؤسسات بشأن دمج التكنولوجيا، وتعزيز قيادتها وقدرتها على تنفيذ استراتيجيات التحسين المؤسسي في مجال الرقمنة.
- سياسات الموارد البشرية للتعليم الرقمي مثل تكييف الهياكل المهنية ومعايير التقدم وترتيبات وقت العمل وتمكن المعلمين وتحفزهم على استخدام التكنولوجيات الرقمية بشكل فعال في ممارساتهم التعليمية.

تؤدي سياسات التعليم الرقمي دورًا محوريًا في دمج التكنولوجيا بفاعلية واستدامة داخل المؤسسات التعليمية. ويتطلب هذا التكامل تقييمًا مستمرًا للسياسات؛ بهدف توثيق الابتكارات الناجحة وتحويلها إلى ممارسات مؤسسية دائمة، بدلًا من بقائها كمبادرات مؤقتة. وبما أن التغيير المؤسسي عملية تدريجية وطويلة الأمد، فإن وجود أنظمة وهياكل داعمة للتعلم المؤسسي ونقل الخبرات يُعد أساسيًا لتعزيز التحول الرقمي واستدامته ضمن الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. وتشير الأبحاث إلى أهمية تبني نهج تكراري مرن، يأخذ في الحسبان مسارات التغيير التنظيمي والمؤسسي لضمان فاعلية السياسات الرقمية التعليمية (Conrads, et al., 2017,16-17).

- **ضمان الوصول والمساواة:** تتمثل أبرز تحديات تحقيق المساواة الرقمية في صعوبة الوصول إلى التكنولوجيا الأساسية كالحواسيب والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية،

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

خاصة بين الطلاب من الأسر منخفضة الدخل؛ مما يحد من مشاركتهم في التعليم الرقمي. ولمواجهة ذلك، ينبغي أن تركز الحكومات والمؤسسات التعليمية على تمويل الأجهزة وتطوير البنية التحتية الرقمية، من خلال منح للمدارس، واستثمارات في الإنترنت واسع النطاق، ودعم مالي للأسر المحتاجة. ويُعد إطار المساواة الرقمية الصادر عن Digital Promise مرجعاً مهماً لتوجيه هذه الجهود. (Raj,2024)

- **توجيه التكامل التكنولوجي في التعليم الرقمي:** يتطلب تنفيذ سياسات التعليم الرقمي استخدام أدوات سياسية متعددة، تؤثر في مختلف الفاعلين داخل النظام التعليمي، مثل الطلاب والمعلمين والإدارات المدرسية والسلطات المحلية. وتحتاج هذه السياسات إلى تنسيق بين سياسات التعليم وسياسات أخرى ذات صلة، مع مراعاة بيانات الحوكمة التعليمية والتطورات التكنولوجية المستمرة. ويعتمد نجاح هذه السياسات على مدى تأثيرها في تحسين نتائج التعلم، وتنمية مهارات الطلاب، وتعزيز رفاهتهم، إلى جانب تحسين فرصهم في سوق العمل ودورهم في المجتمع. (OECD,2023c,11)
- **وضع المعايير وأفضل الممارسات:** تشمل جودة التعليم توافر البنية التحتية التكنولوجية، وتأهيل المعلمين، ودمج محو الأمية الرقمية في المناهج، مع التركيز على تمكين الطلاب لتحقيق التنمية المستدامة. وتعزز التقنيات الرقمية التعليم من خلال بيانات تفاعلية وتشجيع التعاون، لكنها تواجه تحديات مثل تعزيز التعلم الفردي، وتأثيراتها السلبية على الصحة وانتشار المعلومات المضللة. لذلك، يجب وضع سياسات تعليمية رقمية تتضمن إرشادات لضمان بنية تحتية ملائمة، وتأهيل المعلمين، وحماية البيانات الشخصية. حيث تعد الطريقة التي تُستخدم بها تكنولوجيا التعليم أكثر تعقيداً من مجرد استبدال الموارد. (UNESCO,2023b,10)
- **حماية خصوصية البيانات والأمان:** في ظل التسارع الرقمي تبرز خصوصية البيانات كأولوية ملحة في قطاع التعليم؛ نظراً للاعتماد المتزايد على المنصات الرقمية. فجمع وتخزين ومعالجة بيانات الطلاب الحساسة يثير مخاوف بشأن الأمان والخصوصية.

وللتعامل مع هذه التحديات يجب وضع سياسات واضحة لخصوصية البيانات، تحدد آليات جمعها وتخزينها وحمايتها. (Farooqui, 2024) وتشدد سياسات التعليم الرقمي على أهمية تطبيق تدابير أمنية فعالة في المنصات التعليمية، وتحديد أنواع البيانات الشخصية المتداولة، وتقييم المخاطر الأمنية المرتبطة بها، واتخاذ الإجراءات المناسبة للحد منها. كما يتطلب الأمر التزام مقدمي الخدمات التعليمية بالتشريعات المحلية، وتوعية المعلمين والطلاب بسياسات الخصوصية والتنظيمات المتعلقة باستخدام المنصات الرقمية. (Djeki, et al., 2024)

- **دعم تطوير المعلمين:** تساهم التكنولوجيا الرقمية في تحسين تعلم المعلمين من خلال توسيع فرص التدريب، وتسهيل الوصول إلى الدورات التعليمية عبر الإنترنت؛ مما يوفر فرصًا للتعلم التعاوني والشهادات الرقمية. كما تسهم الرقمنة في تحسين كفاءة المعلمين عبر أتمتة بعض المهام: مثل الأعمال الإدارية والتقييمات؛ وذلك يتيح لهم وقتًا أكبر للتطوير المهني. وتكمن أهمية سياسات التعليم الرقمي في توفير بيئات تعليمية رقمية تدعم هذا التحول؛ مما يساعد المعلمين في التكيف مع التحديات الرقمية، ويعزز من جودة التعليم والتعلم التفاعلي. (Minea-Pic, 2020, 10)

د - التكامل بين سياسات التعليم الرقمي والسياسات العامة :

تمثل محاذاة رؤى التعليم مع السياسات والممارسات أحد المبادئ الأساسية لضمان فاعلية أنظمة التعليم في عالم سريع التغير. (Butler, et al., 2018, 474) ومن منظور تصميم السياسات، فإن تحقيق التماسك النظامي عبر الاستراتيجيات الوطنية يعد عنصرًا حاسمًا في تنفيذ السياسات بكفاءة، وغياب هذا التماسك يؤدي إلى تفكك السياسات، وخلق فجوات في التنفيذ عبر مختلف المستويات (Butler et al., 2018; Kozma, 2011; Spillane 2022; Malou, 2015).

ويتطلب نجاح التعليم الرقمي أدوات سياساتية تشمل جميع الأطراف المعنية، مع ضرورة التنسيق بين التعليم، وسوق العمل، والسياسات الاجتماعية، ومرونة السياسات

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

لمواكبة التطورات التقنية، وتحقيق نتائج تعليمية واقتصادية مستدامة (OECD,2023c,21).

كما يؤثر التعليم الرقمي على السياسات الوطنية وفوق الوطنية؛ الأمر الذي يستدعي إطارًا تحليليًا يربط سياسات التعليم الرقمي بالمجالات السياسية الأوسع؛ لتحقيق التنمية المستدامة والتعليم الشامل (OECD,2023c,23). لذا يعد تنسيق السياسات ضروريًا لضمان عدم تطوير سياسات التعليم الرقمي بمعزل عن غيرها؛ حيث تؤثر سياسات تنمية المهارات، والتنمية الإقليمية، وتنظيم التكنولوجيا على تنفيذ الاستراتيجيات الرقمية. لذا، يجب أن تتماشى الرؤية الاستراتيجية للتعليم الرقمي مع الإطار السياسي الأوسع لضمان التكامل؛ مما يحقق اتساق الرسائل بين أصحاب المصلحة، ويعزز تكامل السياسات بدلاً من تعارضها. (OECD,2023c,40)

ويؤدي غياب بيانات دقيقة حول الاستثمارات والنتائج إلى إضعاف قدرة الحكومات على تقييم فاعلية السياسات؛ مما يجعل أطر المراقبة والتقييم ضرورية لتحسين السياسات (OECD,2023,237). كما أن التحول الرقمي في التعليم مدفوع بضغوط السياسات العامة، وصناعة التكنولوجيا وأرباب العمل وأولياء الأمور، حيث يُنظر إلى التكنولوجيا على أنها ضرورة لتحديث التعليم. (Selwyn,2021,29-30)

كما تتبنى اليونسكو نهجًا شاملاً يشمل البنية التحتية الرقمية، ودمج التكنولوجيا في المناهج، ودعم المعلمين والطلاب، مع ضرورة تطوير حلول رقمية مخصصة لمواجهة تحديات مثل الذكاء الاصطناعي. (Vera & Rivas,2023,2). وأخيرًا، لضمان كفاءة التعليم الرقمي، يجب أن تتماشى السياسات مع الاستراتيجيات الوطنية لتعزيز التعلم الرقمي مدى الحياة، ويتطلب التنفيذ الناجح التزامًا قويًا، وخبرة تقنية، وتمويلًا مستدامًا، إضافةً إلى تعزيز القدرات المؤسسية لدعم التطبيق الفعال للسياسات. (OECD,2023a,381; OECD,2023c,13)

هـ -الفجوة الرقمية :

على مدار العقود الأخيرة، أظهرت التطورات التكنولوجية أنها ليست مجرد وسيلة لتعزيز الفرص، بل يمكنها أيضًا أن تعمق الفجوات بين الأفراد والمجتمعات؛ مما يؤدي إلى تباين واضح في الاستفادة من الاقتصاد الرقمي. فالقدرة على التكيف مع التكنولوجيا الحديثة أصبحت عاملاً حاسماً في تحديد مدى اندماج الأفراد في سوق العمل؛ حيث يواجه من يفتقرون إلى هذه المهارات خطر التهميش الاقتصادي والاجتماعي (Khowaja et al., 2024, 2538).

ومع صعود الاقتصاد الرقمي، أصبح موضوع الفجوة الرقمية موضوعاً مهماً ومتطوراً. وقد حظي هذا الموضوع باهتمام دولي لأول مرة، وبرز في المقدمة عندما بدأ يظهر في العديد من تقارير الأمم المتحدة، وأصبح مصدر قلق بالغ الأهمية للمنظمات وصناع السياسات والعلماء في مختلف المجالات. (Lythreatis, et al., 2022,1) ومع ذلك، لا تزال الأدبيات تفتقر إلى نقاش معمق حول مدى فاعلية الاستراتيجيات الحالية في تقليص هذه الفجوة، خاصة في السياقات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة.

و -مفهوم الفجوة الرقمية :

تعرف الفجوة الرقمية بأنها التفاوت الواضح بين الأفراد والمجتمعات المنخرطة في الاقتصاد الرقمي والمجال العام الشبكي، وأولئك الذين لا يزالون غير قادرين على الاستفادة من هذه التقنيات؛ مما يؤدي إلى تفاوت في الفرص والتنمية (Ferro, et al., 2009, xxviii)، وتعكس هذه الفجوة اختلافات جوهرية في الوصول إلى الموارد الرقمية، وهو ما يؤثر بشكل مباشر على المشاركة الاقتصادية والاجتماعية للأفراد.

وبالإضافة إلى ذلك، يشير (Wessels, 2013, p. 17) إلى أن الفجوة الرقمية لا تقتصر فقط على توفر البنية التحتية وإمكانية الوصول إلى الإنترنت، بل تمتد إلى القدرة على التفاعل مع المعلومات والانخراط في المجال العام الشبكي؛ مما يجعلها قضية معقدة ترتبط بالاندماج الاجتماعي والاقتصادي، وهذا التوجه يسلط الضوء على أن الفجوة ليست

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

مجرد مسألة تقنية، بل تتعلق أيضًا بمستويات الفهم والاستفادة من التكنولوجيا في الحياة اليومية.

وبالإضافة إلى ذلك، يشير (Kim,2020,155) إلى أن الفجوة الرقمية تتجلى أيضًا في عدم تكافؤ فرص الوصول إلى الأجهزة المعلوماتية؛ مما يجعل امتلاك الأدوات الرقمية عاملاً حاسماً في تحديد مدى اندماج الأفراد في المجتمع. ويدعم (Siyal,2025,22) هذا الطرح؛ حيث يوسع مفهوم الفجوة الرقمية ليشمل التفاوت بين الأفراد الذين يمتلكون إمكانية الوصول إلى التقنيات الحديثة والمهارات اللازمة لاستخدامها بفاعلية، وأولئك الذين يفتقرون إلى هذه المقومات؛ مما يعمق الفجوة بين الفئات الاجتماعية المختلفة.

ز-مستويات الفجوة الرقمية:

إن مفهوم الفجوة الرقمية ليس حديثاً، فقد تم توثيق المناقشات حول تعريفاته بشكل جيد في العديد من الأعمال. وفي الآونة الأخيرة، تم اقتراح نهج جديد للفجوة الرقمية، يحاول التعامل مع تعقيدها وتحدياتها الحالية من خلال النظر في المستويات المختلفة للفجوة: التغطية والوصول، والاستخدام، والعواقب في العالم الحقيقي. (Ferreira et al., 2021, 196)

وقد تم تقسيم مستويات الفجوة الرقمية كما أوضح عدد من الباحثين (Lythreatis et al., 2022, 2؛ Ferreira et al., 2021, 196–197؛ Van De, 2022, 2؛ Radovanović, 2024, 2–3) إلى ثلاثة مستويات رئيسية:

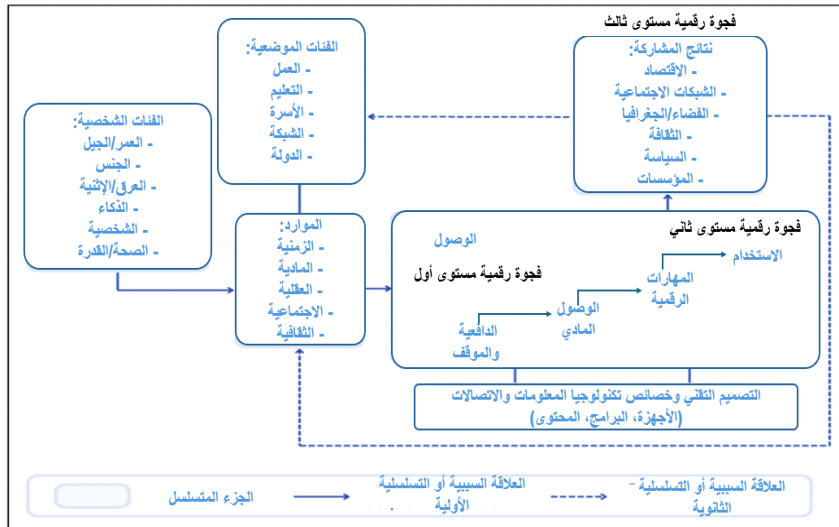
- **المستوى الأول فجوة الوصول:** يُعد هذا المفهوم أول مراحل تناول الفجوة الرقمية؛ حيث كان يُنظر إليها على أنها انقسام ثنائي بين الأفراد الذين يمتلكون إمكانية الوصول إلى أجهزة الحاسوب وشبكة الإنترنت، وأولئك الذين لا يمتلكونها. ورغم بساطة هذا التعريف، فإنه لا يزال الأكثر شيوعاً وانتشاراً حتى اليوم.
- **المستوى الثاني فجوة الاستخدام والمعرفة:** في مطلع الألفية الثالثة، بدأ النقاش حول الفجوة الرقمية يتوسع ليشمل عوامل متعددة، تتجاوز مجرد الوصول المادي إلى

التكنولوجيا. فقد لاحظ الباحثون أن هناك تبايناً في قدرة الأفراد على الاستفادة من التكنولوجيا؛ نتيجة لاختلافات في المهارات والمعرفة الرقمية. ووفق هذا المنظور، أصبحت الفجوة تُفسر أيضاً من خلال جودة الاتصال بالإنترنت، ومدى توافر المحتوى ذي الصلة، وكفاءة استخدام الأفراد للتكنولوجيا. ورغم أهمية هذا الطرح، فإن هذا المستوى لا يزال يحظى بتمثيل أقل نسبياً في الأدبيات.

• **المستوى الثالث فجوة النتائج:** يركز هذا المستوى على الآثار المترتبة على التفاوت في الوصول إلى التكنولوجيا واستخدامها. ويؤكد عدد من الباحثين أن مجرد إتاحة التكنولوجيا لا يعني بالضرورة تحقيق الاستفادة القصوى منها. فعدم المساواة في قدرات الاستخدام يمكن أن يؤدي إلى تفاوت في النتائج الفردية؛ ومن ثم، فإن التعامل مع الفجوة الرقمية يجب أن يشمل التركيز على مخرجات استخدام الإنترنت والفوائد الناتجة عنه، لا على فرص الوصول أو المهارات التقنية فقط.

ومع تحول الفجوة الرقمية من مسألة الوصول المادي إلى التركيز على المهارات والاستخدام، أصبح من الضروري أن تتكيف السياسات الهادفة إلى تقليصها وفقاً لهذا التغيير. فبعدما ركزت السياسات العالمية لفترة طويلة على توفير الوصول المادي، بدأ التوجه الحالي -لا سيما على المستوى الدولي- بالتحول نحو معالجة قضايا المهارات الرقمية والاستخدام، بينما لا يزال الوصول المادي يشكل أولوية في الدول النامية (Van Dijk, & Van Deursen, 2020, 6).

شكل (2) نموذج سببي لنظرية الموارد والاستحواذ للفجوة الرقمية (Van Dijk, & Van Deursen, 2020)



ح -تأثير الفجوة الرقمية على التحصيل التعليمي وجودة التعليم:

أدت التقنيات الرقمية إلى تغييرات جوهرية في طبيعة التعليم؛ حيث أتاحت الابتكارات التكنولوجية الحديثة مثل الأجهزة الذكية، وإنترنت الأشياء (IoT)، والذكاء الاصطناعي (AI)، والواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR)، وتقنية البلوك تشين، والتطبيقات البرمجية فرصًا جديدة لتعزيز عمليتي التعليم والتعلم (Timotheou, et al., 2023, 6696)، وعلى الرغم من الفرص التي وفرتها التقنيات الرقمية، فإن تزايد الاعتماد عليها أدى إلى تعميق الفجوة الرقمية؛ مما أثر سلبيًا على جودة التعليم ومستوى التحصيل الأكاديمي؛ إذ لا تتاح هذه الأدوات لجميع الطلاب على قدم المساواة. وفي ظل وجود الفجوات الرقمية فإنها تؤثر على التعليم من عدة جوانب، من أبرزها:

- عدم كفاية المهارات الرقمية لدى الطلاب: على الرغم من أن التعليم الحالي يقوده طلاب ولدوا في العصر الرقمي، فإنه لا يبدو شرطًا كافيًا للافتراض بأنهم يتمتعون بالكفاءة الرقمية التي يطلبها المجتمع الحالي. (Miras, et al., 2023, 937)
- التأثير على المعلمين وجودة التدريس: أظهرت نتائج دراسة (Zhao, 2024, 1) أن الفجوة الرقمية بين المعلمين في المناطق الحضرية والريفية، والاختلافات في البيئة الرقمية ومستوى الإلمام الرقمي، والتي تعكس هذه الفجوة، تؤثر بدرجات متفاوتة على كفاءة المعلمين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما تؤثر عوامل مثل العمر والتخصص الدراسي على مستوى كفاءة المعلمين في هذا المجال.
- أهمية التكنولوجيا في التعليم: لقد أصبح التعليم رقميًا، وقد أدى هذا إلى جعل الوصول إلى المواد التعليمية يعتمد على أساسيات التكنولوجيا. ومع تقدم تكنولوجيا المعلومات، اكتسبت منصات التعلم عبر الإنترنت أيضًا قدرًا كبيرًا من التركيز في تقديم فرص التعليم، وخاصة مع ظهور جائحة كوفيد-19. (Waqar, et al., 2024, 6)
- تحديات التعلم الرقمي: يواجه البالغون ذوو المستويات التعليمية المنخفضة صعوبة في الاستفادة من فرص التعلم الرقمي. في حين أن القدرة على متابعة التعليم عبر الإنترنت

ربما كانت مفيدة قبل الوباء، لكن بمجرد انتقال أنشطة التعلم، جزئياً على الأقل من غرف التدريب إلى المنصات عبر الإنترنت، أصبحت شرطاً أساسياً للتعليم في كثير من الحالات.(OECD ,2022,114)

• تأثيرها على الأداء التعليمي :إن الفجوة الرقمية تشكل تهديداً للعدالة الاجتماعية والاقتصادية، فضلاً عن التعليم .ومن الواضح أنها تشكل قضية مثيرة للقلق؛ لأنها تعني استبعاد قطاعات معينة من السكان من القوة والفوائد الاقتصادية المقدمة (Afzal,et al., 2023,885).

• عدم المساواة في التحصيل :إن عدم المساواة في التحصيل التعليمي للأفراد هو أحد الأسباب الأكثر ذكراً للفجوة الرقمية.(Cruz-Jesus et al., 2016,74)

بناءً على ما سبق، يتضح أن الفجوة الرقمية لا تؤثر فقط على التحصيل الأكاديمي، بل تمتد لتشمل العدالة الاجتماعية والاقتصادية؛ مما يستدعي اتخاذ تدابير لسد هذه الفجوة وتعزيز تكافؤ الفرص في التعليم.

ط -أسباب الفجوة الرقمية :

يعد فهم الأسباب التي تؤدي إلى الفجوة الرقمية داخل المؤسسات التعليمية خطوة ضرورية لمعالجتها؛ إذ لا يقتصر تأثيرها على المستوى التعليمي فقط، بل يمتد إلى الفرص المستقبلية في سوق العمل والتنمية الاجتماعية .وتتعدد العوامل المسببة للفجوة الرقمية، متمثلة في :

- **العوامل الجغرافية :** لا تزال الفجوات قائمة بين الأطفال بين المناطق الريفية والحضرية . ويرجع ضعف انتشار الإنترنت في المناطق الريفية إلى عدة عوامل، من بينها نقص تغطية النطاق العريض، وارتفاع الأسعار في المناطق الأقل خدمة، ومشكلات الجودة مثل السرعة والموثوقية .وتختلف سرعة الإنترنت بين الدول ودخلها؛ ويرجع ذلك غالباً إلى القيود الجغرافية وصعوبة تقديم الخدمات في المجتمعات النائية .(Burns, & Gottschalk,2019,40).

- العوامل الاقتصادية وتأثير مستوى الدخل على الوصول إلى التكنولوجيا: فالمهارات الرقمية واستخدام الإنترنت مرتبطان بالحالة الاقتصادية للطلاب. فالطلاب الأقل حظاً يميلون إلى استخدام الإنترنت للردشة أكثر من إرسال البريد الإلكتروني، كما أنهم أقل احتمالاً لاستخدامه لقراءة الأخبار أو الحصول على معلومات عملية مقارنة بالطلاب الميسورين. على سبيل المثال، يرى 93% من الطلاب الميسورين أن الإنترنت مصدر جيد للمعلومات، مقابل 84% من الطلاب الأقل حظاً؛ مما يعكس ضعف مهاراتهم الرقمية. ومن المثير للاهتمام أن كلا المجموعتين تستخدمان الإنترنت بنفس القدر لألعاب الفيديو (Hoofft, 2018, 31). كما أظهرت دراسة (Afzal, et al., 2023, 892) أن الأسر ذات الدخل المنخفض لديها مستويات أقل من الوصول إلى الإنترنت مقارنة بالأسر ذات الدخل المتوسط والعالي. ويؤثر هذا التفاوت على قدرة الطلاب من الأسر الفقيرة على الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية؛ مما يحد من فرص تعلمهم. وعلى صعيد البنية المدرسية أظهرت دراسة مقارنة أن المدارس في الأحياء منخفضة الدخل تفتقر إلى الاستقرار في الطاقم التدريسي والإداري والدعم التقني؛ مما يصعب التخطيط لاستخدام التكنولوجيا. في المقابل، استثمرت المدارس في الأحياء مرتفعة الدخل في التطوير المهني والدعم التقني؛ مما عزز استخدامها للتقنيات الحديثة. ونتيجة لذلك، واجهت المدارس منخفضة الدخل صعوبات أكبر في تبني التكنولوجيا؛ بسبب ضعف شبكات الدعم، وقلة الثقة في كفاءة الأجهزة والدعم الفني المتاح. (Warschauer, 2016, 31) في حين أوضحت دراسة أخرى أن دمج المعلمين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في العملية التعليمية يعزز الأداء الأكاديمي للطلاب، خاصةً لأولئك الذين لا يمتلكون أجهزة حاسوب في المنزل. ويعود ذلك إلى تحسين جودة الدروس ووقت التحضير، وزيادة استخدام أساليب التدريس التفاعلية، وتحفيز الطلاب على التعلم. (Hong, 2024, 697) وبالتالي عدم توفر بنية تحتية ودعم تقني في المدارس منخفضة الدخل قد يعوق تحقيق الفوائد التعليمية المحتملة

للاستخدام التكنولوجيا؛ مما يعمّق الفجوة التعليمية بين الطلاب من خلفيات اجتماعية واقتصادية مختلفة.

- **العوامل التعليمية:** ما يؤثر على تحصيل الطلاب ليس بالضرورة حجم الموارد، بل جودتها، وفاعلية استخدامها، ومدى توزيعها بعدالة بين المدارس، وبمعنى آخر، الوصول إلى حد أدنى من الموارد أمر ضروري، لكن التحسين الحقيقي في الأداء يعتمد على كيفية توظيف هذه الموارد لتحقيق أقصى فائدة تعليمية. (OECD,2016,186) ويؤدي التفاوت في فرص التعلم الرقمي، خاصة في التدريب على المهارات وتوزيع الموارد، إلى تعزيز التمييز بين الطلاب في القدرة على استخدام التكنولوجيا بفعالية.

- **العوامل الاجتماعية والثقافية:** في المتوسط عبر دول OECD ، يوجد عدد أكبر من أجهزة الحاسوب المتاحة للأغراض التعليمية في المدارس ذات الوضع الاجتماعي والاقتصادي الأقل حظًا مقارنة بالمدارس الميسورة، كما يوجد عدد أكبر من الأجهزة في المدارس الريفية مقارنة بالمدارس الحضرية. ويبدو أن الأنظمة التعليمية تحاول تعويض نقص وصول الطلاب المحرومين وسكان المناطق الريفية إلى أجهزة الحاسوب والإنترنت في منازلهم. ومع ذلك، فإن نسبة الأجهزة المتصلة بالإنترنت في المدارس ذات الوضع الاجتماعي والاقتصادي الأقل حظًا أقل من تلك الموجودة في المدارس الميسورة، كما أنها أقل في المدارس الريفية مقارنة بالمدارس الحضرية. (OECD,2016,190)

إضافة إلى أن الفجوة الرقمية من المستوى الثالث هو أن امتلاك الجميع لنفس مستوى الوصول إلى الإنترنت والمهارات الرقمية لا يعني بالضرورة أنهم سيحققون نفس الفوائد أو النتائج في حياتهم العملية أو الاجتماعية، حتى لو توفر الإنترنت للجميع، وامتلكوا نفس المهارات التقنية، فقد تظل هناك فروق في استفادة الأفراد من الإنترنت في مجالات مثل فرص العمل والدخل والتحصيل العلمي (Burns, & Gottschalk,2019,40) ، كما أن نوع المحتوى الذي ينشئه المستخدمون مرتبط بوضعهم الاجتماعي. فالأفراد ذوو المكانة الاجتماعية المنخفضة يميلون أكثر إلى إنتاج محتوى اجتماعي وترفيهي، في حين أن المحتوى السياسي غالبًا ما يُنتج من قبل المستخدمين ذوي التعليم العالي. ونظرًا لأن

إنشاء المحتوى السياسي يرتبط غالبًا بنتائج إيجابية في الحياة الواقعية، فقد يؤدي ذلك إلى زيادة الفجوات الرقمية. (Hoofdt Graafland, 2018, 32)

- **عوامل النوع الاجتماعي:** هناك فجوة بين الذكور والإناث في امتلاك الأجهزة الشخصية؛ حيث يمتلك الذكور نسبة أعلى قليلاً من الأجهزة مقارنة بالإناث. وقد يؤدي هذا التفاوت إلى تعميق الفجوات التعليمية. (Afzal, et al., 2023, 892) كما أن عدم المساواة في التعليم أحد العوامل الرئيسة التي تساهم في الفجوة الرقمية بين الجنسين؛ مما يؤدي إلى محدودية تبني الفتيات والنساء للتكنولوجيا الرقمية واستخدامها؛ بسبب انخفاض مستويات المعرفة الرقمية وانعدام الثقة. (Ancheta-Arrabal, et al., 2021, 1)

- **السياسات الحكومية:** تركز السياسات الناجحة على تحسين البنية التحتية التكنولوجية وتنمية المهارات الرقمية؛ حيث تُعد البنية التحتية أساساً لاكتساب المهارات. ويتطلب تعزيز هذه المهارات جهوداً منسقة تشمل توفير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس، وتدريب المعلمين، ودعم دمجها في المناهج الدراسية (Burns & Gottschalk, 2019, 43). وتؤثر السياسات الوطنية في توسيع الفجوة الرقمية؛ حيث إن نجاح الإنترنت في التعليم يعتمد على تكامل السياسات بين التعليم والتكنولوجيا وفقاً لخصوصية كل دولة. ومع غياب سياسات تضمن وصولاً شاملاً للإنترنت، تتفاوت الفرص التعليمية؛ مما يحد من تأثيره في تحسين التحصيل الدراسي وتعزيز فرص العمل والتنمية الوطنية. (Internet Society, 2017)

ولمواجهة الفجوة الرقمية بوصفها تحدياً متشابك الأبعاد، لا بد من تبني استراتيجيات مترابطة تجمع بين العدالة في التوزيع، وفاعلية الاستخدام، واستدامة التطوير الرقمي .

ي - دور سياسات التعليم الرقمي في تقليص الفجوة الرقمية :

تُعد العلاقة بين سياسات التعليم الرقمي والفجوة الرقمية علاقة تكاملية؛ إذ تسهم السياسات الفعالة في تقليص الفجوة الرقمية من خلال ضمان الوصول العادل إلى التكنولوجيا، وتطوير المهارات الرقمية، وتحسين جودة التعليم. وفي المقابل، فإن سياسات

التعليم الرقمي تؤدي دورًا حاسمًا في الحد من هذه الفجوة أو تفاقمها، بحسب مدى تكاملها وشموليتها. فكلما تم تصميم السياسات بعناية لضمان الوصول العادل إلى التكنولوجيا، وتطوير المهارات الرقمية، وتعزيز تكافؤ الفرص التعليمية، ساهم ذلك في تقليل الفجوة الرقمية. وعلى العكس، إذا أهملت هذه السياسات الجوانب الاجتماعية والاقتصادية، فقد يؤدي ذلك إلى اتساع الفجوة بدلاً من تضيقها. لذا، يتحمل صانعو السياسات مسؤولية تطوير استراتيجيات فعالة تضمن تحقيق العدالة الرقمية وتحسين جودة التعليم. ولتحقيق ذلك، يجب التركيز على مجموعة من المحاور الأساسية التي تضمن تطبيق سياسات رقمية عادلة وفعالة، وهي كالتالي :

- **تحسين البنية التحتية الرقمية في المناطق المحرومة:** يجب على الحكومات إعطاء الأولوية لتطوير البنية التحتية الرقمية؛ لتوفير إنترنت عالي السرعة لجميع المدارس، خاصة في المناطق الريفية ومحدودة الدخل. ويشمل ذلك توسيع نطاق تغطية النطاق العريض، وزيادة عدد نقاط اتصال الواي فاي في المجتمعات المحرومة، والاستثمار في الموارد التكنولوجية الحديثة، وضمان تزويد المدارس بأدوات رقمية حديثة (Tigranyan,2024)، كما يتعين على قادة التعليم وصانعي السياسات التواصل باستمرار مع الحكومات والشركات الكبرى بشأن سبل تحسين التمويل؛ لمساعدة المدارس والطلاب والمعلمين في توفير تكاليف الوصول إلى التقنيات الرقمية للتعلم. وهذا من شأنه أن يُعزز توسيع البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات، ويُقلل من تكلفة الوصول إلى الإنترنت. (Fakomogbon,2022)

- **ضمان الوصول المتكافئ إلى التكنولوجيا:** تعد العدالة في الوصول إلى الموارد الرقمية مكونًا أساسيًا لتحقيق الإنصاف التعليمي. ويتطلب ذلك توفير محتوى رقمي عالي الجودة، قابل للتخصيص؛ ليلبي احتياجات المتعلمين المختلفة، ويعزز مشاركتهم ودافعيتهم. (Ahuja,2023,46) كما تركز السياسات التعليمية الرقمية على تصميم محتوى تعليمي رقمي ذي جودة عالية، يوسع فرص التعلم ويتيح تخصيصه بما يتناسب مع

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

احتياجات كل متعلم؛ مما يعزز إمكانية الوصول إلى التعليم، ويشجع على مشاركة الطلاب (European School Education Platform,2024).

- **تطوير المهارات الرقمية للمعلمين والطلاب**: تؤدي السياسات التعليمية دورًا محوريًا في تطوير المهارات الرقمية للمعلمين، من خلال وضع استراتيجيات واضحة تضمن وصولهم إلى الأدوات الرقمية المناسبة، وتوفير برامج تدريب مستمرة لتعزيز كفاءتهم في استخدامها. فدون سياسات داعمة، قد يظل هناك تفاوت في مدى جاهزية المعلمين لمواكبة التحول الرقمي؛ مما يؤثر على جودة التعليم. لذا، يجب أن تتبنى الحكومات والمؤسسات التعليمية سياسات تلزم بتوفير التدريب التقني، وتقديم الموارد الرقمية، وضمان وجود دعم تقني مستدام؛ مما يتيح للمعلمين استخدام التكنولوجيا بفاعلية؛ لتعزيز تجربة التعلم وتحقيق العدالة الرقمية بين جميع الطلاب.(Derder, et al.,2023,2)

- **تعزيز المناهج الرقمية وضمان الشمول التعليمي**: تتطلب سياسات التعليم الرقمي الحديثة توظيف التقنيات الرقمية لدعم دمج الفئات الطلابية المتنوعة في العملية التعليمية، من خلال تعزيز الوصول إلى المحتوى، وزيادة التخصيص، وتوفير فرص التعليم عن بُعد، كما ظهر جليًا خلال جائحة كوفيد 19-ومع ذلك، فإن استمرار أوجه عدم المساواة الرقمية قد يُقوّض مبادئ العدالة والشمول الرقمي؛ مما يؤدي بدوره إلى تقويض العدالة في التعليم، لا سيما بالنسبة للطلاب الأكثر حرمانًا.(Gottschalk & Weise, 2023, 4)

- **تعزيز حماية البيانات والخصوصية الرقمية**: تركز سياسات التعليم الرقمي على ضمان توفير بيئة رقمية آمنة لجميع المتعلمين، مع حماية الأطفال من المحتوى الإلكتروني الضار وغير القانوني، والسلوكيات غير المناسبة، وكذلك مخاطر الاتصال الرقمي. وفي هذا الصدد، ينبغي تنفيذ إجراءات وقائية للتأكد من أن المتعلمين قادرون على التنقل في العالم الرقمي دون التعرض لمخاطر تؤثر على سلامتهم الشخصية أو النفسية. كما يجب أن توفر السياسات إرشادات فعّالة للمعلمين والمعلمات؛ للتصدي للتضليل والمعلومات المضللة عبر الإنترنت.(European School Education Platform,2024).

- **الإدماج الرقمي**: تمكين أولياء الأمور من فهم واستخدام التكنولوجيا بفاعلية لدعم تعلم أبنائهم. فعندما يتمتع الآباء بمهارات رقمية جيدة، يصبحون أكثر قدرة على توجيه أطفالهم في بيئات التعلم الرقمية؛ مما يساهم في تقليص الفجوة الرقمية وتحقيق الإنصاف التعليمي (Chun, et al.,2023,174). إن سياسات الشمول الرقمي التي تم تطويرها- سواء من قبل الحكومات أم أصحاب المصلحة الدوليين -تحدد خارطة الطريق لكيفية زيادة الشمول الرقمي للأطفال. وهي ذات أهمية كبيرة في تحديد مدى قدرة الأطفال على التطور والحماية والتمكين عبر الإنترنت. لقد تطورت السياسات وطرق تنفيذها إلى تقديم رؤية أوسع، تأخذ في الاعتبار جوانب مثل الثقافة الرقمية، والمحتوى الآمن عبر الإنترنت، والسلامة. ولقد أظهرت هذه التغيرات في السياسات نتائج إيجابية تمثلت في أن الكثير من الأطفال أصبحوا متصلين بالإنترنت، ويمتلكون مهارات رقمية، وأصبحوا أكثر أماناً على الإنترنت مقارنة بالماضي (UNICEF Innocenti – Global Office of Research and Foresight,2023).

ثالثاً- ما واقع سياسات التعليم الرقمي في مصر، وما أبرز القوى والعوامل الثقافية المؤثرة على هذه السياسات، وكيف أثر ذلك على الفجوة الرقمية؟

يصبح من الضروري التطرق إلى العناصر الأساسية التي يجب أن تركز عليها سياسات التعليم الرقمي، وكيفية معالجة هذه السياسات للفجوة الرقمية داخل المجتمع المصري.

- **سياسات التعليم الرقمي في التعليم قبل الجامعي المصري** : تم التطرق إلى العناصر الأساسية التي تركز عليها سياسات التعليم الرقمي، وكيفية تأثيرها على التعليم قبل الجامعي. وتشمل الآتي :

- **سياسات تطوير البنية التحتية في المدارس المصرية:** تُعد البنية التحتية الركيزة الأساسية لأي تطوير رقمي؛ إذ يستحيل تنفيذ المبادرات التعليمية الرقمية دون توفر شبكة متكاملة من التقنيات والمعدات الداعمة لضمان كفاءتها واستدامتها.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وفي هذا السياق، أوضحت السياسات التمكينية لرؤية مصر ٢٠٣٠ ضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية في جميع المناطق الجغرافية، خاصة المناطق النائية، وتشجيع الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدث، ٢٠٢٣، ٢٨)، وتشمل هذه السياسات تجهيز ٣,٠٠٠ معمل حاسب آلي في المدارس بمختلف المحافظات؛ لتوفير بيئة عملية للطلاب في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

وعلى صعيد آخر، يجري إنشاء مصنع جديد للتابلت داخل مجمع مصانع «سامسونج» بمحافظة بني سويف، باستثمارات تصل إلى نصف مليار جنيه، وذلك في إطار استراتيجية الدولة لتوطين التكنولوجيا وتعميق التصنيع المحلي للتابلت التعليمي (Ministry of Communications and Information Technology, 2022, 329).

إلى جانب ذلك، تعتمد وزارة التربية والتعليم سياسة "الإطار التعليمي ٢٠٠" لتحديث المناهج وتعزيز التعلم التفاعلي عبر دمج التكنولوجيا. وتشمل هذه السياسة توفير التابلت للطلاب، وإدماج المحتوى الرقمي، وتدريب المعلمين، واعتماد الاختبارات الإلكترونية؛ بهدف تحسين جودة التعليم وتعزيز التحول الرقمي (سافيدرا، ٢٠١٩). كما تسعى مصر إلى تطوير بنيتها التحتية التعليمية الرقمية؛ حيث يتم تشجيع المعلمين على إنتاج الموارد الرقمية التربوية من خلال مبادرات مثل مسابقة "معلم مبتكر من أجل الغد"، التي تنظمها الأكاديمية المهنية للمعلمين بالتعاون مع اليونسكو (حسين، ٢٠٢٣).

علاوة على ذلك، تضمنت رؤية مصر ٢٠٣٠ هدفًا واحدًا فقط مرتبطًا بالتعليم عن بُعد، يتمثل في توفير منظومة متكاملة للتعليم عن بُعد، تشمل البنية الأساسية للمنصات الإلكترونية والقنوات التعليمية التلفزيونية (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدث، ٢٠٢٣، ٥٦).

وأخيراً، وضمن الجهود المبذولة لتعزيز البنية التحتية الرقمية في المدارس، قامت الوزارة بتجهيز ٩٢٤٦ معملاً، وتوفير ٣٦٢١٠ شاشة ذكية و ٢٧٤٣٩ فصلاً مطوراً في ٢٤٧٦ مدرسة ثانوية عامة (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

• سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي

في إطار رؤية مصر ٢٠٣٠، تسعى الدولة إلى تشجيع الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية؛ لتلبية الطلب الحالي والمستقبلي والمساعدة في التغلب على الفجوات الرقمية (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ٢٠٢٣، ٢٨). كما تستثمر الدولة في التحول الرقمي من خلال مبادرات مثل "مصر الرقمية"، والتي تركز على التحول الرقمي، والمهارات الرقمية، والإبداع التكنولوجي (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر الرقمية ٢٠٢٤). حيث بلغت استثمارات مبادرة "أشبال مصر الرقمية" نحو ٢٥ مليون دولار خلال خمس سنوات؛ لتدريب ٣٠٠٠ طالب سنوياً من المتفوقين بكافة المدارس المصرية (الهادي، ٢٠٢٢، ٦٤).

وإدراكاً لأهمية دعم الابتكار في التعليم الرقمي، هناك توجه عام لتشجيع الابتكار في التعليم من خلال دعم مستدام للمبادرات والمسابقات الرقمية، من خلال تمويل المسابقات والجوائز التي تهدف إلى تشجيع الابتكار التربوي، كما هو الحال في مسابقة "معلم مبتكر من أجل الغد"، التي رصدت لها جوائز مالية، وأجهزة تابلت، ومنح تدريبية (حسين، ٢٠٢٣). كما كشفت وثيقة «أبرز التوجهات الاستراتيجية للاقتصاد المصري للفترة الرئاسية الجديدة (٢٠٢٤-٢٠٣٠)» عن أبرز المستهدفات في مجال التعليم قبل الجامعي، والتي خططت لها وزارة التربية والتعليم، خلال الفترة من ٢٠٢٣-٢٠٢٤، ربط ١٠٠٪ من المدارس المصرية بالإنترنت للأغراض التعليمية وزيادة عدد المدارس المتصلة بخدمات الإنترنت فائق السرعة باستخدام تكنولوجيا الألياف الضوئية بنسبة ١٠٪ سنوياً (رئاسة مجلس الوزراء، ٢٠٢٤، ١٠٠).

• تمويل المبادرات الرقمية:

تمثل المبادرات الرقمية جزءاً من سياسات الحكومة المصرية في مجال التحول الرقمي والتعليم التكنولوجي، حيث تعكس توجه الدولة نحو تمكين النشء والشباب بمهارات التكنولوجيا الحديثة لمواكبة التطورات العالمية وسوق العمل. وتتمثل في مبادرتين:

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

الأولي- مبادرة براعم مصر الرقمية، والتي تم إطلاقها في عام ٢٠٢٣؛ بهدف تمكين تلاميذ الصفوف من الرابع إلى السادس الابتدائي من أساسيات تكنولوجيا المعلومات بطرق مشوقة، وتنمية مهاراتهم في التطبيقات التكنولوجية الحديثة لمواكبة التطورات المتسارعة. كما تسعى إلى تطوير مهاراتهم الشخصية والحياتية وفق متطلبات القرن الـ ٢١، وتعزيز الانتماء من خلال الأنشطة المختلفة. وتوفر بيئة تعليمية تفاعلية تحفز على الإبداع والابتكار، مع نقل المعرفة والتكنولوجيا العالمية. بالإضافة إلى ذلك، تعمل المبادرة على بناء شراكات طويلة الأجل مع الشركات المحلية والدولية؛ لتوفير فرص اكتساب الخبرات التكنولوجية للتلاميذ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ب. ت. ب).

الثانية- مبادرة أشبال مصر الرقمية: تم إطلاقها كمنحة مجانية، تستهدف صقل مهارات تكنولوجيا المعلومات للطلاب المتفوقين بداية من الصف الأول الإعدادي إلى الصف الثاني الثانوي بكافة المدارس المصرية على مستوى الجمهورية في مجالات مختلفة، مثل: الفنون الرقمية، وتطوير البرمجيات، وتأمين الشبكات والمعلومات، والذكاء الاصطناعي والروبوتات، بالإضافة إلى تنفيذ أنشطة لتنمية المهارات الشخصية والقيادية، حيث يتم تنفيذ البرنامج لحوالي ٨٤٠٠ طالب (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٣). وتقود وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بعض المبادرات الرقمية.

• سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.

في ضوء التوجه نحو التحول الرقمي في التعليم، تسعى السياسات التعليمية الرقمية إلى تعزيز كفاءة المعلمين في استخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة، وذلك في إطار استراتيجية وزارة التربية والتعليم لتطوير التعليم في مصر، من خلال الشراكات الدولية مثل تلك التي تمت مع شركة مايكروسوفت، ويتم توفير بيئة تعليمية متطورة تسهم في تحقيق التحول الرقمي في النظام التعليمي. وتستهدف هذه السياسات رفع مستوى استخدام الأدوات الرقمية مثل أوفيس ٣٦٥، وتطبيقات Microsoft Teams و OneNote في الفصول الدراسية؛ مما يعزز من فاعلية التعليم عن بُعد، ويسهم في تحسين مهارات التواصل بين

المعلمين والطلاب. كما تساهم هذه المبادرات في تحقيق المساواة الرقمية بين جميع المعلمين؛ مما يوفر لهم فرصًا متكافئة في الاستفادة من أحدث التقنيات التعليمية، ويعزز من قدرتهم على تلبية احتياجات الطلاب بشكل مبتكر وفعال (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٤). ولتفعيل هذه السياسات على أرض الواقع، تهدف الوزارة إلى تطوير قدرات المعلمين في إنتاج المحتوى الرقمي، حيث تم تنفيذ برامج تدريبية بالشراكة مع اليونسكو لبناء قدرات المعلمين في تصميم وإنتاج المحتوى التعليمي عبر الإنترنت (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

كما تعكس الشراكات الدولية التزام مصر بتطوير التعليم الرقمي عالميًا، فقد تضمن مشروع المدارس المفتوحة للجميع المدعومة بالتكنولوجيا في مصر والبرازيل وتايلاند، والممتد من ٢٠٢٤ إلى ٢٠٢٧ تدريب المعلمين على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)؛ مما يساعد في تعزيز قدراتهم الرقمية لدعم التعليم التكنولوجي (هواوي، ٢٠٢٤).

وإدراكًا لأهمية تحفيز المعلمين على الإبداع في المجال الرقمي، أطلقت الوزارة مسابقة "معلم مبتكر من أجل الغد"؛ لتشجيع المعلمين على تطوير محتوى رقمي تعليمي، كما تم بناء منظومة إلكترونية متكاملة لإدارة المسابقة، وتحكيم المشروعات المقدمة من المشاركين (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

وفي إطار تعزيز التعلم المستمر للمعلمين، تم إنشاء مركز وطني للتعلم عن بعد للمعلمين: وتهدف هذه السياسة إلى تعزيز التطوير المهني المستمر للمعلمين، عبر إنشاء مركز وطني للتعلم عن بعد تحت مظلة الأكاديمية المهنية للمعلمين، وذلك بالتعاون مع اليونسكو وشركة هواوي. ويرتكز المركز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريب، وتوفير منصات تعليمية رقمية ومحتوى تدريبي متخصص؛ مما يسهم في رفع كفاءة المعلمين وتحقيق التحول الرقمي في التعليم. كما يسعى المركز إلى إتاحة فرص التعلم عن بعد لجميع المعلمين، ودعم استراتيجيات التعليم المفتوح، بما يحقق التنمية المستدامة في القطاع التعليمي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٢٢).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وبالتوازي مع هذه الجهود، نفذت الحكومة مبادرة بعنوان "تحسين المهارات الفنية للمعلمين"، والتي تمت خلال افتتاح المؤتمر السنوي "التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم". وتهدف الدورة إلى تحسين المهارات الفنية للمعلمين العاملين في القطاع الحكومي؛ لمساعدتهم في إنتاج محتوى إلكتروني يحترم معايير ومواصفات التنمية العالمية. كما استهدفت المبادرة خلال أعوام ٢٠٢١/٢٠١٧، تحسين المهارات الفنية لـ ٥٠٠ معلم وعضو هيئة تدريس. وعملت على تعزيز كفاءاتهم الفنية وتحسين مهاراتهم في مجال تكنولوجيا التعليم (اليونسكو، ٢٠٢٤، ٩).

• سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية.

تؤكد رؤية مصر ٢٠٣٠ على ضرورة توفير فرص التعليم الجيدة لجميع المواطنين، خاصة الفئات الأكثر احتياجًا؛ ضمانًا لحصول جميع الأفراد على الفرصة نفسها في الوصول إلى الخدمات التعليمية بما في ذلك التعليم الرقمي، من خلال المبادرات الحكومية والبرامج التي تهدف إلى تحقيق المساواة بين الفئات المختلفة في المجتمع (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، ٢٠٢٣، ١٣).

وفي هذا الإطار، تم تنفيذ العديد من المبادرات الرامية إلى تمكين الطلاب رقميًا منذ المراحل المبكرة. من بين هذه المبادرات "أشبال مصر الرقمية"، و"براعم مصر الرقمية"، التي تستهدف تدريب الطلاب من المرحلة الابتدائية حتى الثانوية على مهارات تكنولوجيا المعلومات (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

وبالتوازي مع هذه الجهود الوطنية، يهدف مشروع المدارس المفتوحة للجميع والمدعومة بالتكنولوجيا في مصر والبرازيل وتايلاند، والممتد من ٢٠٢٤ إلى ٢٠٢٧ إلى توسيع فرص التعلم الرقمي، من خلال توفير بيئات تعليمية شاملة تدمج بين التعليم التقليدي والتعليم عبر الإنترنت؛ مما يعزز الوصول المتكافئ إلى التعليم الرقمي (هواوي، ٢٠٢٤). علاوة على ذلك، نال الصف الثالث الثانوي تعزيزًا كبيرًا في استخدام التكنولوجيا داخل الفصول الدراسية، حيث تم تزويد ٢٥,٠٠٠ مدرسة بشاشات ذكية، وإنترنت،

وسيرفرات، وأنظمة إدارة تعلم متطورة. هذه السياسة ركزت على تحسين تجربة التعلم للطلاب البالغ عددهم مليون و ٨٠٠ ألف طالب، من خلال تزويدهم بأجهزة تابلت شخصية؛ مما يمكنهم من الوصول إلى المحتوى التعليمي بشكل أسهل وأسرع. كما أتاحت لـ ٧٥,٠٠٠ معلم استخدام هذه الأدوات التكنولوجية لتعزيز كفاءاتهم التعليمية، مع ضمان توفير بيئة تعليمية آمنة من خلال حماية بيانات الطلاب والمعلمين (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣).

• سياسات تعزيز الشراكات المحلية والدولية في تطوير التعليم الرقمي في مصر

تعتمد مصر على الشراكات مع الجهات الدولية والمحلية لتعزيز التحول الرقمي في التعليم، من خلال توفير التمويل، والبنية التحتية، والتدريب، والتكنولوجيا المتطورة. ومن بين هذه الشراكات ما يلي:

تعمل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع كبرى الشركات التكنولوجية والجامعات العالمية على بناء كفاءات رقمية في مختلف المجالات (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مصر الرقمية ٢٠٢٤)، وفي ضوء تنفيذ مبادرات أجيال مصر الرقمية (براعم مصر الرقمية، أشبال مصر الرقمية)، وهي المعنية بطلاب التعليم قبل الجامعي؛ فقد تم توقيع مذكرات تفاهم مع ٣٠ شركة محلية وعالمية لبناء القدرات الرقمية للمتخفين بهذه المبادرات (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

بالإضافة إلى ذلك، أبرمت وزارة التربية والتعليم شراكة مع شركة مايكروسوفت، بالتعاون مع Cairo Codes و Blue Cloud؛ بهدف توفير بيئة تعليمية رقمية متكاملة تضمن استمرارية العملية التعليمية. وتشمل هذه الشراكة تفعيل الحسابات الإلكترونية لجميع المعلمين والطلاب، وإتاحة استخدام تطبيقات Office 365 لتعزيز أساليب التدريس والتعلم من خلال أدوات تفاعلية مبتكرة. كما تساهم في تمكين الطلاب والمعلمين من الوصول إلى الموارد الرقمية بسهولة وأمان؛ مما يعزز جودة التعليم ويواكب التطورات العالمية في المجال التكنولوجي (مايكروسوفت، ٢٠٢٠).

بالإضافة إلى ذلك، وبالتعاون مع شركة IBM العالمية، نظّمت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات معسكر الذكاء الاصطناعي ضمن "مبادرة أشبال مصر الرقمية"؛

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

لتدريب أكثر من ١٥٠٠ طالب على الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات، وأمن المعلومات. وتهدف المبادرة التي أطلقتها الوزارة في مايو ٢٠٢٢ إلى تطوير المهارات الرقمية للطلاب المتفوقين عبر التعاون مع كبرى الشركات العالمية؛ مما يعزز قدرتهم على مواكبة متطلبات سوق العمل المستقبلية، ويدعم مكانة مصر كمركز إقليمي للتكنولوجيا (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤a).

كما تقوم شركة هواوي بتقديم أحدث الحلول التكنولوجية المبتكرة التي تساعد القطاعات المختلفة في تنفيذ التحول الرقمي، وتضمن تصميم بنية تحتية مؤمنة، اعتماداً على أحدث تقنيات إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية. وقامت هواوي مصر بتأسيس معمل «Cairo Open Lab» الذي يهدف بشكل أساسي إلى دعم استراتيجية الدولة المصرية في التحول الرقمي والتسريع من وتيرتها؛ حيث يعد الأول من نوعه في شمال إفريقيا؛ ليقدم مصر وشمال إفريقيا من خلال تنمية وتطوير الحلول الرقمية في شتى المجالات: المدن الذكية، والصحة، والتعليم، والطاقة، والنقل الذكي، وتقديم حلول صناعية فريدة ومبتكرة مواكبة لأحدث التقنيات العالمية (ما بن، ٢٠٢٣، ٣٤٨).

إلى جانب التعاون مع الشركات التكنولوجية، تعتمد وزارة التربية والتعليم على الشراكات الدولية، بما في ذلك دعم البنك الدولي، لتمويل إصلاح التعليم ضمن مشروع Education 1.0 و Education 2.0. ومع ذلك، يتطلب تحقيق استدامة تطوير التعليم الرقمي وضع إطار تمويلي متكامل، يشمل تخصيص ميزانية حكومية واضحة، وتعزيز مشاركة القطاع الخاص؛ لضمان استمرارية التمويل وتحقيق الأهداف المرجوة في التحول الرقمي التعليمي (البنك الدولي، ٢٠١٨، ٧).

وفي هذا السياق، حرصت الحكومة المصرية على تعزيز الشراكات العالمية الناجحة في مشروع "التعليم ٢٠٠٠". على سبيل المثال، ساهمت مجموعة البنك الدولي بمبلغ ٥٠٠ مليون دولار أمريكي دعماً لمشروع الإصلاح التعليمي. كما كانت اليونيسف شريكاً رئيساً في تدريب خبراء المناهج الدراسية، والمعني بتطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس؛

لإدخال استخدام كبير للتكنولوجيا في الفصول الدراسية (Ministry of Planning and Economic Development, 2021, 34).

ولم تقتصر الشراكات على التمويل والتدريب فقط، بل امتدت إلى تطوير البنية التحتية التعليمية الرقمية. ففي إطار هذا التوجه، انطلقت المرحلة الأولى من مشروع المدارس المفتوحة المعززة بالتكنولوجيا لكل الأنظمة في مصر بين عامي ٢٠٢٠-٢٠٢٤، بدعم من اليونسكو وHuawei، وبالتعاون مع وزارة التربية والتعليم. واستهدف المشروع تعزيز سياسات التعلم الرقمي الوطنية من خلال دعم ٩٥٠,٠٠٠ معلم في مراحل التعليم المختلفة عبر المركز الوطني للتعلم عن بعد، ودمج منصات التعلم الرقمية والمحتوى الرقمي المتوافق مع المناهج الدراسية. وأسهم في تطوير البنية التحتية الرقمية ودعم التحول الرقمي للتعليم؛ مما عزز من فرص التعلم عن بعد والتعليم المستمر (هواوي، ٢٠٢٤).

واستكمالاً لهذه الجهود، تمتد المرحلة الثانية من مشروع المدارس المفتوحة المعززة بالتكنولوجيا لكل الأنظمة من ٢٠٢٤ إلى ٢٠٢٧ في مصر والبرازيل وتايلاند، وتهدف إلى معالجة التحديات التعليمية من خلال تعزيز التعلم الرقمي والبنية التحتية التكنولوجية. وفي مصر، ويركز المشروع على تطوير سياسات التعلم الرقمي، وتحسين إمكانية الوصول إلى الموارد الرقمية للمعلمين والطلاب، ودعم نموذج التعليم المفتوح، وذلك في إطار تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وبالتعاون مع اليونسكو وHuawei لضمان تعليم أكثر شمولاً وعدالة (هواوي، ٢٠٢٤).

لضمان توفير الوصول العادل للطلاب إلى الموارد التعليمية الرقمية، أطلقت شراكة بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومحافظة أسوان ومديرية التربية والتعليم بالمحافظة؛ بهدف تطوير العملية التعليمية من خلال التكنولوجيا. تضمنت الشراكة إطلاق منصة تعليم إلكتروني لدعم طلاب الصف الرابع الابتدائي؛ مما يساهم في تحسين جودة التعلم وسد العجز في بعض التخصصات التعليمية، عبر التواصل المباشر بين الطلاب والمعلمين ذوي الخبرة. وتأتي هذه المبادرة ضمن جهود استثمار الموارد التكنولوجية والبشرية لتحقيق التنمية المجتمعية الرقمية (سويري، ٢٠٢٣).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

إلى جانب ذلك، بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، قدم مزودو خدمات الإنترنت دعماً للتعليم الإلكتروني أثناء تعليق الدراسة، وذلك من خلال زيادة حدود تنزيل الإنترنت المنزلي بنسبة ٢٠٪ دون أي تكلفة إضافية على المستخدمين، بالإضافة إلى إتاحة تصفح المنصات والمواقع التعليمية مجاناً؛ مما يسهم في تعزيز وصول الطلاب إلى الموارد التعليمية الرقمية دون عوائق (International Telecommunication Union, 2023, 6).

يتضح من استعراض سياسات التعليم الرقمي في مصر للتعليم قبل الجامعي أن التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية لضمان جودة التعليم وتحقيق العدالة الرقمية. ورغم التقدم الكبير في تطوير البنية التحتية، وتعزيز الاستثمار في التكنولوجيا، وتدريب المعلمين، فإن تحديات مثل الاستدامة المالية وضمان الوصول العادل للتكنولوجيا لا تزال قائمة؛ لذا، يتطلب نجاح هذه السياسات تكاملاً بين الجهود الحكومية، والاستثمارات الخاصة، والتعاون الدولي؛ لضمان تحقيق تحول رقمي شامل ومستدام في العملية التعليمية، بما يتماشى مع رؤية مصر 2030.

• القوى والعوامل المؤثرة في التعليم قبل الجامعي المصري

يتأثر التعليم قبل الجامعي في مصر بعدة عوامل مترابطة، أبرزها العوامل الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية، والتي تُشكّل مجتمعة ملامح السياسات التعليمية، وجودة الخدمات ومدى العدالة في الوصول إليها. وقد ساهم تداخل هذه العوامل في اتساع فجوات التعليم بين الفئات، خاصة في فرص الوصول إلى التكنولوجيا. ويُعد البعد الاقتصادي مدخلاً رئيساً لفهم هذه التحديات؛ نظراً لدوره في تحديد موارد القطاع وإمكاناته.

أولاً - البعد الاقتصادي:

يعاني الاقتصاد المصري من تباطؤ ملحوظ؛ نتيجة تداخل تحديات هيكلية مستمرة وصدمات اقتصادية حالية. فقد ساهم ضعف أداء قطاع التصنيع، والقيود المفروضة على

الواردات، إلى جانب انخفاض حركة السفن في قناة السويس، في تراجع النمو الاقتصادي خلال السنة المالية ٢٠٢٤ (غاتى، وآخرون. ٢٠٢٥، ١٠).

ومنذ عام ٢٠٢٢ تأثر الاقتصاد المصري بتحديات داخلية وخارجية، أبرزها الأزمة الروسية-الأوكرانية التي تسببت في تضخم عالمي وتشديد السياسات النقدية؛ مما أدى إلى خروج الاستثمارات الأجنبية وتدهور سعر صرف الجنيه. كما زاد الاعتماد على الواردات الصناعية وانخفاض الاكتفاء الذاتي الزراعي من الضغوط. وتفاقت الأوضاع مع التوترات الجيوسياسية في الشرق الأوسط منذ أكتوبر ٢٠٢٣، التي أضرت بالاستثمار والسياحة؛ مما أثر سلباً على مصادر النقد الأجنبي والاستقرار الاقتصادي (رئاسة مجلس الوزراء، ٢٠٢٤، ٩).

وفي ضوء ذلك، يرى كثيرون -خاصة في دوائر الأعمال- أن التحولات المتوقعة في الاقتصاد المصري ترتبط بشكل وثيق بالآزمات التي تفاقمت خلال السنوات الثلاث الماضية، والتي لم تفلح السياسات المطروحة -رغم تدفق التمويل الخارجي، وبيع الأصول العامة، والتعاون مع صندوق النقد الدولي- في تقديم حلول جذرية لها (عبد العظيم، ٢٠٢٥).

وفي خضم هذه التحديات الاقتصادية والاجتماعية، يُلاحظ تناقضاً واضحاً في بعض القطاعات الخدمية الأساسية، وعلى رأسها التعليم، وفقاً للدستور "وتلتزم الدولة بتخصيص نسبة من الإنفاق الحكومي للتعليم لا تقل عن ٤ من الناتج القومي الإجمالي، تتصاعد تدريجياً حتى تتفق مع المعدلات العالمية" (دستور جمهورية مصر العربية، ٢٠١٤، مادة ١٩)، ورغم ذلك ارتفع إنفاق مصر على التعليم اسمياً فقط، إلا أنه ينخفض بمرور الوقت من حيث القيمة الحقيقية، وكنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي والإنفاق. إن الإنفاق على التعليم انخفض من ٢,٣٪ من الناتج المحلي الإجمالي في ٢٠٢٠/٢٠٢١ إلى ١,٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي في ميزانية ٢٠٢٤/٢٥، وهو أدنى مستوى في خمس سنوات (عبد الغني، ٢٠٢٤).

وفي الوقت نفسه، لا يزال نصيب مصر، والعالم العربي عموماً، من الصناعات التكنولوجية وسوقها العالمي ضعيفاً للغاية، ولم يشهد تطوراً يواكب ما تحقق في كثير من دول العالم. وتعكس درجات التكنولوجيا المستخدمة في الصناعة -والتي تتباين من دولة لأخرى- مدى فاعلية البنية التحتية المعرفية وحجم الإمكانيات المسخرة لهذا القطاع (العمدة، ٢٠٢٣).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وبالنظر إلى هيكل التصنيع في مصر، نجد أنه -باستثناء الصناعة الكيميائية- لا توجد صناعات أخرى ذات مكون تكنولوجي عالٍ أو متوسط من بين أهم خمس صناعات لمصر (من حيث القيمة المضافة للتصنيع)، على عكس الاقتصادات الصناعية الناشئة (حنفي، ٢٠٢٣).

وعلى النقيض من ذلك، شهد قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر خلال السنوات الأخيرة طفرة نوعية وتحولاً جذرياً؛ حيث جاء أعلى قطاعات الدولة نمواً، فقد نمت الصادرات الرقمية لتصل على ٦,٢ مليار دولار بنهاية عام ٢٠٢٣ مقارنة بـ ٤,٩ مليار دولار في ٢٠٢٢، فضلاً عن نمو صادرات التجهيز بنسبة ٥٤٪ في عام ٢٠٢٣ مقارنة بعام ٢٠٢٢، كذلك ارتفعت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي لتصل إلى ٥,٨٪ في عام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ مقارنة بـ ٥٪ في العام المالي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، ومستهدف الوصول إلى ٨٪ بحلول عام ٢٠٢٣ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٥)، وهو ما يمثل قيمة اقتصادية مضافة مباشرة للاقتصاد المصري، كما يتبين أن القطاع الرقمي أصبح أداة اقتصادية استراتيجية.

وشهدت البنية الرقمية في مصر تطوراً كبيراً، حيث ارتفع متوسط سرعة الإنترنت الثابت من ٦,٥ ميجابت/ثانية في يناير ٢٠١٩ إلى ٧٥,٤ ميجابت/ثانية في مايو ٢٠٢٤ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٥)؛ مما يشكل أساساً مهماً لسياسات التعليم الرقمي. لكن هذا التحسن لا يضمن استخداماً فعالاً أو عادلاً؛ بسبب افتقار الفئات الفقيرة والريفية إلى الأجهزة والكفاءات الرقمية، مع استمرار الفجوة بين البنية الرقمية والواقع التعليمي في المدارس والجامعات.

وفي هذا السياق، تدعم الدولة خططاً طموحة لبناء مجتمع رقمي شامل، بما في ذلك تطوير سياسات تعليم رقمي متكاملة، حيث تقدمت مصر ٤٩ مركزاً في مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٥).

ورغم هذه الإنجازات، فإن الاقتصاد المصري لا يزال يعاني من فجوة معرفية وتكنولوجية عميقة. ويبرز هذا التناقض بوضوح في العلاقة بين تراجع الإنفاق الفعلي على التعليم من جهة، وتنامي طموحات التحول الرقمي من جهة أخرى؛ مما يضع السياسات التعليمية في مأزق حقيقي من حيث التنفيذ. كما أن غياب الصناعات التكنولوجية المتقدمة يشير إلى افتقاد التكامل بين التعليم، والتصنيع، والتكنولوجيا. لذا، فإن تحقيق اقتصاد معرفي مستدام يتطلب تكاملاً حقيقياً بين هذه الأبعاد، لا الاستثمار في أحدها بمعزل عن الأخرى.

ثانياً - البعد السياسي :

يتجلى البعد السياسي بشكل واضح في المشهد المصري الرقمي، حيث تلعب الإرادة السياسية دوراً محورياً في دفع التحول الرقمي من خلال عدد من السياسات والتشريعات والمبادرات المؤسسية. ويعكس هذا الاهتمام رغبة الدولة في بناء اقتصاد معرفي قائم على التكنولوجيا والابتكار، بما يتماشى مع أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠.

وانطلاقاً من هذا التوجه، يتزايد اهتمام الحكومة المصرية في الفترة الأخيرة بالصناعات التكنولوجية عالية التقنية؛ وذلك لما لها من دور مهم ومحوري في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وفي بناء اقتصاد وطني قوي وقائم على أسس تكنولوجية حديثة وعلى المعرفة والابتكار، بالإضافة إلى دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ (صفوت، ٢٠٢٣) .

وتولي الحكومة المصرية اهتماماً كبيراً بتوطين الصناعات التكنولوجية من خلال إنشاء مناطق تكنولوجية وثلاثة مجمعات للإلكترونيات، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وتبني أساليب متقدمة لإدارة البيانات. كما تسعى لجذب الاستثمارات الأجنبية والشركات العالمية عبر تقديم حوافز استثمارية، وتوقيع مذكرات تفاهم دولية لتعزيز مكانة مصر في السوق العالمية (صفوت، ٢٠٢٣). وهذه الخطوات لا تقتصر على المجال الصناعي فقط، بل تمهد الأرض لبنية رقمية متكاملة يمكن أن تكون أساساً لتطوير سياسات تعليم رقمي فعالة، مثل: إدخال التكنولوجيا للمدارس والجامعات، وتعزيز البحث العلمي الرقمي، وتهيئة سوق العمل لمخرجات رقمية تعليمية.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

ويُعزّز هذا التوجه ما حققته مصر مؤخرًا من تقدم في المؤشرات الدولية، حيث جاءت ضمن مجموعة الدول بالتصنيف (أ) في مؤشر جاهزية الحكومة للتحول الرقمي الصادر عن البنك الدولي مقارنة بالتصنيف (ج) في ٢٠١٨ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٥)، وهو ما يشير إلى إرادة سياسية واضحة وفاعلة.

وتتجلى هذه الإرادة السياسية كذلك في دعم التحول نحو اقتصاد معرفي، من خلال زيادة عدد الكليات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي في الجامعات المصرية، وإنشاء جامعة مصر للمعلوماتية (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ١٩، ٢٠٢٥)، وهو توجه مستقبلي تتحول فيه صناعة القرار السياسي من إدارة الواقع إلى تشكيل المستقبل.

ولإنجاح هذا التحول، عملت الدولة على تهيئة البيئة القانونية الداعمة والأمنية التي تشجع على استخدام التكنولوجيا، من خلال إصدار قانون حماية البيانات الشخصية رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠، وهو أحد أهم المتطلبات السياسية لإنجاح التحول الرقمي (قانون حماية البيانات الشخصية، ٢٠٢٠).

علاوة على ذلك، تعمل الدولة على وضع سياسات سببرانية استراتيجية لتأمين البيانات والبنية التحتية الرقمية من خلال إطار تنظيمي لإنشاء وتشغيل مراكز البيانات وخدمات الحوسبة السحابية. يهدف هذا الإطار إلى جذب شركات مراكز البيانات العالمية والاستثمارات في الحوسبة السحابية والمحتوى الإلكتروني؛ مما يدعم التحول الرقمي وتحسين الخدمات الإلكترونية للمواطنين (الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات، د.ت).

وقد أطلق الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA) في ديسمبر ٢٠٢٤ آليات عقوبات جديدة لضمان جودة الخدمات الرقمية، تشمل غرامات مالية على الشركات غير الملتزمة بمعايير الجودة، مع إلزامها باستثمار ضعف قيمة الغرامة في تحسين خدمات الهاتف المحمول، خاصة في المناطق النائية. وتهدف هذه المبادرة إلى توسيع نطاق الخدمات الرقمية وتحسين ترتيب مصر في مؤشرات خدمات المحمول العالمية (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤). وتشير هذه الجهود السياسية المتكاملة إلى أن التحول الرقمي في

مصر ليس مجرد مشروع تقني، بل توجهًا استراتيجيًا مدعومًا بإرادة سياسية ومؤسسية، تسعى إلى إعادة تشكيل الاقتصاد والتعليم وفقًا لمتطلبات العصر الرقمي.

ثالثاً - البعد الثقافي :

شهدت الثقافة التعليمية في المجتمع المصري تحولاً ملحوظاً، حيث لم يعد الطالب أو ولي الأمر يربط "الجودة" بالحضور الفعلي أو القرب الجغرافي من المعلمين والمدارس، بل الانتقال من النموذج التقليدي في الصف الدراسي، وكذلك أيضاً (المدرس الخصوصي في البيت أو السنتر) إلى مدرس عبر الشاشة يشير إلى ارتفاع قبول المجتمع للتعليم الرقمي كبديل مشروع. وهو ما ساهم في بناء العديد من المعلمين لمنصاتهم الخاصة التي تقدم خدماتها في مقابل مادي. كذلك يدعم كثير من المعلمين عملهم في تقديم الدروس والمراجعات من خلال حساباتهم على منصات أخرى مثل التيك توك، ومجموعات المحادثة على تطبيقات واتساب وتيليجرام (مسار، ٢٠٢٥).

ويتقاطع هذا التحول في السلوك المجتمعي مع جهود الدولة لدعم التحول الرقمي الثقافي، حيث وقّعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (MCIT) ودار الكتب والوثائق القومية بروتوكول تعاون لإتاحة ١١,٣٠٠ كتاب رقمي عبر منصة التراث الرقمي المصري. ويأتي هذا الاتفاق في إطار شراكة أوسع بين وزارة الاتصالات ووزارة الثقافة؛ بهدف رقمنة وتوثيق وتوسيع نطاق الوصول إلى المحتوى الثقافي المصري، مع ضمان حماية حقوق الملكية الفكرية (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٢٩). وهو ما يظهر اهتماماً بحماية الهوية الثقافية وتعزيز المحتوى العربي والمصري في البيئة الرقمية، بما يعكس استعداد المجتمع والدولة لإدخال الثقافة في العالم الرقمي، وهو مظهر من مظاهر الانفتاح المتوازن.

وفي هذا السياق، وقّعت وزارتا الاتصالات والأوقاف بروتوكول تعاون في ٢٠٢٤ لتعزيز التحول الرقمي في الخدمات الدينية والإدارية، يتضمن دمج المحتوى الثقافي في منصة التراث الرقمي المصري، وتطوير مشروع ترجمة بالذكاء الاصطناعي للمحتوى الديني بلغات متعددة، ورقمنة الوثائق التاريخية باستخدام تقنية OCR ، لتوسيع الوصول إلى

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

التراث الثقافي والديني (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٣٠)؛ مما يعزز دور الثقافة والدين في الفضاء الرقمي، ويؤكد الحفاظ على الهوية مع الانفتاح العالمي، كما أن استخدام تقنيات OCR لترجمة النصوص المكتوبة بخط اليد يسهم في حفظ التراث الوطني والديني، وجعله متاحًا للأجيال القادمة. هذا قد يسهم في تعزيز قبول المحتوى الرقمي لدى الفئات المحافظة دينيًا؛ مما يساعد في إزالة الحواجز الثقافية أمام التعليم الرقمي. كما أن بناء محتوى تعليمي ديني وثقافي متعدد اللغات يسهم في الانفتاح الثقافي المنضبط. غير أن هذه الجهود تواجه تحديًا كبيرًا يتمثل في ضعف المحتوى الرقمي العربي، سواء من حيث الكم أم الكيف. فمن ناحية، يعاني هذا المحتوى من الغياب وعدم الحضور؛ نتيجة الإهمال والتجاهل وقلة الوعي، ومن ناحية أخرى، يفتقر المحتوى القائم إلى الجودة والابتكار، ويبدو باهتًا وسطحياً، مما يؤثر على فاعليته وانتشاره (يوسف، ٢٠٢٥). وهو ما يتطلب استثمارًا ثقافيًا ورقميًا جادًا لإنتاج محتوى محلي يناسب الخصائص اللغوية والثقافية للجمهور العربي.

وبالعودة إلى الجانب التعليمي، يُلاحظ أن التغير الثقافي لا يقتصر فقط على قبول التعليم الرقمي، بل يمتد إلى تبدل أولويات الطلاب في اختياراتهم الأكاديمية. إذ يختار العديد من الطلاب المصريين اليوم مواد دراسية متعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الجامعي (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٥، ٢١). ويعكس هذا التوجه الجديد وعيًا متناميًا بأهمية التخصصات المرتبطة بالمستقبل، وتأثر الطلاب بالتحولات الرقمية والتوجهات العالمية نحو الرقمنة. ويؤشر هذا أيضًا إلى ضرورة دعم سياسات تطوير مناهج تعليمية رقمية موجهة لهذه المجالات، مع التوسع في البرامج الدراسية الرقمية والابتكار التربوي، والتخطيط لتوفير خريجين مهرة يتوافقون مع احتياجات سوق العمل. ويعكس هذا التحول الثقافي التدريجي استعداد المجتمع والدولة معًا للانخراط في بيئة تعليمية وثقافية رقمية، تجمع بين الأصالة والانفتاح، وتعزز من فرص التنمية المعرفية المستدامة للأجيال القادمة.

رابعاً - البعد الاجتماعي :

تتجلى الفجوات التعليمية والمهنية داخل المجتمع المصري، والتي قد تُبْطِئ من وتيرة استيعاب صناعة الذكاء الاصطناعي ونموها، إلى جانب تأثيرها على تعزيز البحث في هذا المجال. وللتعامل مع هذا التحدي، تم تبني مبادرات متعددة لتنمية المهارات وبناء القدرات والتعليم، تستهدف طلاب المدارس والخريجين وطلبة الدراسات العليا والمهنيين في مختلف أنحاء البلاد (المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٥، ١٩).

ويعكس هذا الجهد محاولة جادة لإعادة تشكيل المفاهيم الاجتماعية المرتبطة بالتعليم والعمل في العصر الرقمي، مع التركيز على توزيع الفرص الرقمية بشكل عادل.

في السياق ذاته، أطلقت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مبادرة "حياة كريمة الرقمية" لتعزيز الثقافة الرقمية في المناطق الريفية، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وتحديداً: الهدف الخامس (المساواة بين الجنسين)، والهدف الثامن (العمل اللائق والنمو الاقتصادي)، والهدف العاشر (الحد من أوجه عدم المساواة). ويهدف البرنامج إلى تمكين الأفراد محدودي المعرفة التكنولوجية، وتحفيز الفرص الاقتصادية، وتعزيز مجتمعات ريفية آمنة ومدعومة رقمياً في مصر (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٥٣).

وتعكس هذه المبادرة توجهًا نحو تحقيق العدالة الاجتماعية وتقليص الفجوة بين الريف والحضر، من خلال استهداف فئات غالبًا ما تكون مهمشة رقمياً واجتماعياً.

وفي عام ٢٠٢٤، ساهمت هذه الجهود في تنمية المهارات الرقمية لـ ٤٣,٠١٨ مواطنًا في قرى "حياة كريمة" ضمن ٢٠ محافظة خلال المرحلة الأولى، ليصل إجمالي عدد المستفيدين منذ انطلاق المبادرة إلى ١٢٤,٢٠٨ من المستفيدين. (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٥٣). ويُعزز هذا التقدم من قدرة سياسات التعليم الرقمي على دمج المناطق الريفية في المنظومة الرقمية الوطنية، وتوجيه الموارد إلى الشرائح الأكثر احتياجًا، دعمًا لمفهوم العدالة الرقمية.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

يتضح مما سبق أن الفجوة الرقمية في التعليم قبل الجامعي بمصر ليست نتاج عامل منفرد، بل هي نتيجة لتشابك معقد بين أبعاد اقتصادية وسياسية وثقافية واجتماعية، تتفاعل معًا وتغذي بعضها البعض. فالتحديات الاقتصادية—مثل ضعف التمويل وتراجع الاستثمار في التعليم والبنية الرقمية—تؤدي إلى محدودية الوصول إلى الأدوات التكنولوجية والبنية الأساسية، وهو ما يعوق تطبيق السياسات الرقمية حتى في ظل وجود إرادة سياسية واضحة. وفي الوقت ذاته، يبرز قصور في تنفيذ السياسات على أرض الواقع، خاصة في المناطق الطرفية والمهمشة؛ مما يحد من أثر المبادرات الحكومية ويجعلها غير كافية لتقليص الفجوة. كما أن التحول المجتمعي في تقبل التعليم الرقمي يفتح آفاقًا جديدة، إلا أن ضعف المحتوى العربي، وقلة الاستثمار في المحتوى الرقمي الجيد والمناسب للبيئة المحلية—يمثل عائقًا أمام تحقيق تعليم رقمي فعال. وتزايد هذه التحديات حين تتقاطع مع البعد الاجتماعي، حيث يؤدي التفاوت الطبقي والجغرافي والنوعي إلى تعزيز الانقسام بين فئات قادرة على الاندماج في البيئة الرقمية وأخرى معزولة عنها، ما يهدد مبدأ تكافؤ الفرص في التعليم.

ومن ثم، فإن التعامل مع الفجوة الرقمية في التعليم يتطلب فهماً تكاملياً لا يفصل بين هذه الأبعاد، بل يسعى إلى معالجتها بشكل متزامن ومتداخل، من خلال سياسات تدمج الاقتصادي بالتعليمي، والسياسي بالمجتمعي، والثقافي بالتقني، لتحقيق تحول رقمي عادل وشامل يضمن تعليمًا ذا جودة متاحة للجميع.

• واقع الفجوة الرقمية في التعليم قبل الجامعي في مصر :

في ظل تفاعل العوامل المؤثرة في التعليم قبل الجامعي، برزت الفجوة الرقمية كأحد أبرز التحديات التي تعمق عدم تكافؤ الفرص التعليمية بين الطلاب. فقد أدى التفاوت في القدرات الاقتصادية والبنية التحتية ومستوى الوعي الرقمي إلى تباينات واضحة في إمكانية الوصول إلى أدوات التكنولوجيا، واستخدامها بفعالية داخل العملية التعليمية. وتظهر هذه الفجوة في عدة أوجه، من أبرزها:

أولاً -التفاوت في توزيع الأجهزة

أكد قرار وزير التربية والتعليم أنه لا يتم تسليم أي أجهزة تابلت للطلاب والمعلمين بالمدارس غير الحكومية (الخاصة)، أو طلاب المنازل والخدمات (بدوي، ٢٠٢٤)، يؤدي هذا القرار إلى تفاقم الفجوة الرقمية في مصر من خلال تعزيز عدم المساواة في الوصول إلى التكنولوجيا التعليمية. فبينما يحصل طلاب المدارس الحكومية على هذه الأجهزة، يُحرم غيرهم من فرص متكافئة لاستخدام الموارد الرقمية؛ مما يحد من قدرتهم على تطوير المهارات الرقمية والتفاعل مع المحتوى التعليمي الإلكتروني.

ثانياً -ضعف استخدام بنك المعرفة المصري

هناك عدة عوامل تؤثر في استخدام بنك المعرفة المصري، من بينها ضعف التدريب على الأدوات الرقمية، وعدم وعي المعلمين بأهميتها؛ مما يؤدي إلى عدم وضوح دورهم في تفعيل بنك المعرفة (عبد المنعم، ٢٠٢١، ٣٣٣)، ويترتب على ذلك تباين في قدرة المعلمين على استخدام الموارد الرقمية المتاحة. فالمعلمون المدربون يمتلكون فرصاً أفضل لتوظيف التكنولوجيا في التدريس، بينما يظل غير المدربين غير قادرين على الاستفادة منها؛ مما يؤدي إلى تفاوت في جودة التعليم بين المدارس المختلفة. كما أن غياب الوعي يحد من تفعيل بنك المعرفة بشكل كامل؛ مما يقلل من تأثيره كأداة لتعزيز التعلم الرقمي، ويزيد من الفجوة بين المعلمين والطلاب في استخدام التكنولوجيا بفعالية.

كما كشفت دراسة أن ٩٢٪ من طلاب المرحلتين: الإعدادية والثانوية لا يستخدمون بنك المعرفة المصري؛ بسبب ضعف التدريب وعدم وعيهم بكيفية الاستفادة منه (عبد المنعم، ٢٠٢١، ٣٢٨)؛ نتيجة لذلك يظل الاعتماد على الأساليب التقليدية في التعلم هو السائد؛ مما يقلل من فرص الطلاب في اكتساب المهارات الرقمية اللازمة لمواكبة تطورات التعليم الحديث. كما أن هذا التفاوت يعكس قصوراً في سياسات التوعية والتدريب؛ مما يعوق تحقيق التحول الرقمي العادل داخل المنظومة التعليمية.

ومن هذا المحور تبين أن هذا التمييز المؤسسي يسهم في تعميق الفجوة الرقمية بين

فئات الطلاب.

ثالثاً - ضعف البنية التحتية التكنولوجية في المدارس:

تشير وزارة التربية والتعليم الفني إلى وجود فجوات رقمية في النظام التعليمي المصري؛ حيث تعاني بعض المدارس الثانوية من عدم الاتصال بالإنترنت؛ مما يفرض على طلاب الصفين: الأول والثاني الثانوي العام أداء امتحانات نهاية العام الدراسي بشكل ورقي بنسبة ١٠٠٪. وقد تم إعداد وطباعة هذه الامتحانات من قبل المديريات والإدارات التعليمية المحلية. هذا الواقع يبرز الفجوة بين المدارس المتصلة بالإنترنت وتلك غير المتصلة، ويعكس تحديات كبيرة في تطبيق التعليم الرقمي في جميع أنحاء البلاد؛ مما يعيق تحسين جودة التعليم وتوفير فرص التعلم المتساوية لجميع الطلاب (حسين، ٢٠٢٤). ويعكس غياب الاتصال بالإنترنت في بعض المدارس الثانوية تحدياً رئيساً يسهم في تعميق الفجوة الرقمية داخل النظام التعليمي المصري. فبينما تتمكن المدارس المتصلة بالإنترنت من تطبيق نظم التعليم الرقمي والاستفادة من الموارد الإلكترونية، تظل المدارس غير المتصلة معتمدة على الوسائل التقليدية؛ مما يؤدي إلى تفاوت كبير في تجربة التعلم بين الطلاب. فضلاً عن اضطراب بعض الطلاب إلى أداء الامتحانات ورقياً بالكامل، في حين يعتمد آخرون على النظم الرقمية، وهذا بدوره يعزز من عدم تكافؤ الفرص في اكتساب المهارات التكنولوجية، ويؤثر سلباً على قدرتهم على التكيف مع متطلبات التعلم الرقمي وسوق العمل المستقبلي.

وعلى الرغم من الاهتمام بتزويد المدارس بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات منذ ما يزيد عن عقدين من الزمان واستثمار الكثير من الموارد المالية في هذا الاتجاه، فإنه ما زال هناك قصور في البنية التحتية التكنولوجية بالمدارس (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤، ٦٢)، وهذا يؤكد أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لم يترجم بعد إلى تكافؤ فعلي في الوصول إلى الأدوات الرقمية داخل المدارس؛ مما يساهم في استمرار الفجوة الرقمية. فبينما حصلت بعض المدارس على موارد تكنولوجية كافية، لا تزال أخرى تعاني من نقص في البنية التحتية، مثل ضعف الاتصال بالإنترنت أو عدم توفر الأجهزة المناسبة.

هذا التفاوت يحد من قدرة جميع الطلاب والمعلمين على تبني التعليم الرقمي بشكل متساوٍ؛ مما يؤثر على جودة العملية التعليمية ويؤدي إلى تفاوت في اكتساب المهارات الرقمية بين مختلف الفئات.

كما أظهرت دراسة (الحرون، بركات، ٢٠١٩، ٤٦٨) أن المدارس تعاني من فجوة رقمية؛ بسبب نقص البنية التحتية، حيث تؤثر قلة أجهزة الحاسب ومعدات تكنولوجيا المعلومات على جودة التعليم الرقمي، بينما يعيق ضعف خدمات الإنترنت استخدام المنصات التعليمية. كما يؤدي ضعف أعمال الصيانة إلى تعطل الأجهزة؛ مما يعطل التحول الرقمي الفعال في التعليم .

ويظهر المحور أن التفاوت في البنية التحتية يخلق بيئة تعليمية غير متكافئة في الجودة والمهارات المكتسبة.

رابعًا -نقص تدريب المعلمين على تكنولوجيا التعليم الرقمية.

يتضح أن نسبة المعلمين الذين يمتلكون حسابًا على بنك المعرفة المصري بلغت ٤٥٪ فقط، في حين أن ٥٥٪ لا يمتلكون حسابًا؛ بسبب نقص التدريب وعدم وعيهم بأهمية الموارد الرقمية (محمد، ٢٠٢٠، ١٦٥). وهذا يعكس تحديًا كبيرًا في تحقيق التحول الرقمي في العملية التعليمية؛ حيث يؤدي نقص التدريب وضعف الوعي بأهمية الموارد الرقمية إلى تقليل استفادة المعلمين من بنك المعرفة المصري، وهو ما يحد من قدرتهم على توظيف التكنولوجيا في التدريس بفاعلية. كما يسهم ذلك في تعميق الفجوة الرقمية بين المعلمين، حيث يتمكن البعض من الاستفادة من الأدوات الرقمية المتاحة، بينما يظل الآخرون غير مؤهلين لاستخدامها؛ مما يؤثر على جودة التعليم وقدرة الطلاب على اكتساب المهارات الرقمية الحديثة.

إن ضعف إلمام المعلمين بالبرمجيات التعليمية وكيفية توظيفها في المناهج الدراسية، وقلة عدد القادرين منهم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس (حسان، العلقامي، ٢٠٢٣، ٢٦٧)، يؤدي إلى تفاوت في جودة التعليم بين الفصول التي تعتمد على الأساليب الرقمية الحديثة وتلك التي لا تزال تستخدم الطرق التقليدية. كما

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

يحد هذا القصور من قدرة الطلاب على اكتساب المهارات الرقمية المطلوبة لسوق العمل؛ مما يعمّق الفجوة التكنولوجية بين الأجيال، ويؤثر على كفاءة العملية التعليمية بشكل عام. وقد أظهرت دراسة (الحرون، بركات، ٢٠١٩، ٤٦٩) أن العديد من المعلمين يعانون من ضعف الإلمام بالبرمجيات التعليمية التي تخدم المناهج؛ مما يحد من قدرتهم على توظيف التكنولوجيا بفاعلية في التدريس. كما أن قلة عدد المعلمين القادرين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية تؤدي إلى تباين كبير في جودة التعليم الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، يواجه المعلمون صعوبة في الوصول إلى المواقع التعليمية المناسبة لموادهم الدراسية؛ مما يقلل من فرص الاستفادة من المحتوى الرقمي المتاح، وتفاقم هذه المشكلات غياب أدلة واضحة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس؛ مما يجعل عملية دمج التكنولوجيا في التعليم غير ممنهجة، وتعتمد على الجهود الفردية. وبالتالي ضعف تدريب المعلمين يمثل عائقاً رئيساً أمام تعميم التعليم الرقمي.

خامساً - الفجوة الرقمية بين الجنسين في استخدام الإنترنت.

تعكس البيانات فجوة واضحة بين الذكور والإناث في استخدام الإنترنت داخل الأسر المصرية، حيث بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت من الذكور ٧٩,٣٪ مقارنة بـ ٦٥,٢٪ فقط للإناث (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٦). يشير هذا التفاوت إلى أن هناك عوامل متعددة تؤثر على إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية؛ مما يجعل فرص الذكور في الاستفادة من الإنترنت أعلى من فرص الإناث. وقد يكون هذا الفارق ناتجاً عن اختلاف في الأولويات الأسرية، أو محدودية فرص الفتيات في استخدام الإنترنت سواء لأسباب اجتماعية أم اقتصادية؛ مما يؤدي إلى استمرار الفجوة الرقمية بين الجنسين. في سياق التعليم الرقمي، يعكس هذا التفاوت تحدياً كبيراً أمام تكافؤ الفرص التعليمية، حيث يمكن أن تكون للإناث فرص أقل في الوصول إلى المحتوى التعليمي الرقمي مقارنة بالذكور. كما أن الاعتماد المتزايد على الإنترنت في العملية التعليمية قد يساهم في تعميق هذه الفجوة، إذا لم تتوفر للإناث نفس الإمكانيات والفرص لاستخدام التكنولوجيا بشكل

متكافئ. ويشير ذلك إلى أن الفجوة الرقمية ليست مجرد مسألة تقنية، بل تتداخل مع البنية الاجتماعية والثقافية التي تحدد من يستطيع الوصول إلى المعرفة الرقمية، ومن يُحرم منها. من خلال ما سبق، يظهر هذا المحور أن الفجوة الرقمية ترتبط بعوامل ثقافية واجتماعية، لا تقتصر على البنية التقنية فقط.

سادسًا - التفاوت في انتشار الإنترنت

بلغ معدل انتشار الإنترنت في مصر ٧٢,٢٪ (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ١)، مما يعكس تطورًا في البنية التحتية الرقمية، إلا أن الفجوة الرقمية لا تزال قائمة (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٤، ٦)، وهذا يشير إلى أن التحسن في انتشار الإنترنت لا يعني بالضرورة تقليص الفجوة الرقمية، حيث لا تزال هناك تفاوتات في إمكانية الوصول والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا. فبالرغم من ارتفاع معدل انتشار الإنترنت، فإن عوامل مثل التوزيع غير المتكافئ للبنية التحتية، والتفاوت الاقتصادي، ونقص التدريب على المهارات الرقمية تساهم في استمرار الفجوة. ويعني ذلك أن بعض الفئات، مثل الطلاب والمعلمين في المناطق الأقل تجهيزًا - قد لا يتمكنون من الاستفادة الكاملة من التحول الرقمي في التعليم؛ مما يعمق التفاوت في فرص التعلم والتطور المهني. ويظهر أن ارتفاع نسبة التغطية لا يضمن بالضرورة عدالة الاستخدام أو المهارة الرقمية.

سابعًا - سياسات القبول في المبادرات الرقمية وتعميق الفجوة الرقمية في مصر

تمثل مبادرتا "براعم مصر الرقمية" و"أشبال مصر الرقمية" جهودًا وطنية تهدف إلى تأهيل الأجيال الناشئة في مصر لمواكبة التطورات التكنولوجية، وتعزيز المهارات الرقمية لديهم. ويعدان جزءًا من سياسات التعليم الرقمي في مصر؛ حيث استهدفنا بناء جيل قادر على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها في المستقبل .

وتتمثل شروط القبول في مبادرة براعم مصر الرقمية في: (وزارة الاتصالات

وتكنولوجيا المعلومات، ب. ت b):

يجب على المتقدمين أن يكون لديهم الرغبة الحقيقية للتعلم من الناحية التكنولوجية بشكل عام وبطريقة غير تقليدية بشكل خاص، مع التأكيد على قراءة القواعد العامة والشروط

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

المنظمة لمنحة مبادرة براعم مصر الرقمية، وفهم جميع المعايير المؤهلة للقبول في المنحة، وكذلك نظام الدراسة طوال فترة المنحة والموافقة عليها من خلال استيفاء وتقديم نموذج الإقرار بعد توقيعه من ولي الأمر.

يجب على المتقدمين استيفاء شروط التقديم ومعايير القبول التالية:

- الجنسية: مصري / مصرية
- السنوات الدراسية: أن يكون المتقدم / المتقدمة من الملتحقين العام القادم (2024/2025) بداية من الصف الرابع الابتدائي إلى الصف السادس الابتدائي فقط.
- أن يكون التلميذ / التلميذة ممن لديهم الشغف بالتعلم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يدرس ومُقيّد في إحدى المدارس داخل جمهورية مصر العربية: الحكومية / الخاصة / التجريبية / القومية / الأزهرية / الدولية.
- لديه / لديها جهاز حاسب آلي وتواصل مع شبكة الإنترنت لاستخدامهما طوال فترة التدريب.
- المعرفة الأساسية والقدرة على التعامل مع الحاسب الآلي.
- القدرة على التعلم الذاتي عبر الإنترنت.
- موافقة ولي الأمر على الالتحاق بالمبادرة، من خلال تقديم الإقرار والتعهد بالالتزام والانتظام في المنحة والتوقيع عليه.

وفقا للشروط نجد أن المبادرة قد تعمق الفجوة الرقمية من خلال :

- اشتراط امتلاك جهاز حاسب آلي والاتصال بالإنترنت طوال فترة التدريب قد يستبعد الأطفال من الأسر ذات الدخل المنخفض؛ مما يؤدي إلى توسيع الفجوة الرقمية بين الطبقات الاجتماعية المختلفة. فالأطفال من الأسر الفقيرة قد لا يتمكنون من المشاركة في المبادرة؛ بسبب عدم توفر الأجهزة أو تكاليف الإنترنت؛ مما يحرمهم من فرص تنمية مهاراتهم الرقمية.

• اشتراط موافقة ولي الأمر قد يكون عائقاً لبعض الأطفال، خاصة في الأسر التي لا تعطي أهمية كبيرة للتعليم التكنولوجي أو لا تدرك فوائده. ففي بعض الحالات، قد يكون أولياء الأمور غير مهتمين أو غير مدركين لأهمية المبادرة؛ مما يمنع أبناءهم من الاستفادة منها، وبالتالي يزيد من الفجوة الرقمية بين الأطفال الذين يحصلون على دعم أسرهم والذين لا يحصلون عليه.

• اشتراط أن يكون المتقدم لديه "شغف" بمجال تكنولوجيا المعلومات قد يؤدي إلى استبعاد الأطفال الذين لم تتح لهم فرص سابقة للتفاعل مع التكنولوجيا. هذا يعني أن الأطفال الذين لم يتعرضوا لتجارب تقنية في بيئتهم الدراسية أو المنزلية سيكونون أقل فرصة للقبول في المنحة؛ مما يزيد من الفجوة الرقمية بين الأطفال الذين لديهم خلفية تقنية وأولئك الذين لم يحصلوا على هذه الفرصة.

• إذا لم تشمل المبادرة جميع المحافظات، فقد يؤدي ذلك إلى توسيع الفجوة الرقمية بين الأطفال في المدن الكبرى والمناطق الريفية أو الحدودية. فالأطفال الذين يعيشون في مناطق تعاني من ضعف البنية التحتية للإنترنت أو قلة الموارد التكنولوجية سيكون لديهم فرص أقل في الوصول إلى المبادرة مقارنة بأقرانهم في المدن التي تتمتع ببنية تحتية متطورة.

مبادرة أشبال مصر الرقمية: تهدف المبادرة إلى بناء وتأهيل جيل من الكوادر المصرية من طلبة المدارس في النواحي التكنولوجية والتقنية المختلفة؛ ليصبحوا نواة لبناء وتأسيس مجتمع رقمي قادر على مواكبة المستقبل محلياً وعالمياً (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ب. ت. ا).

شروط التقديم :

يجب على المتقدمين أن يكون لديهم الرغبة الحقيقية للتعلم من الناحية التكنولوجية بشكل عام، وبطريقة غير تقليدية بشكل خاص، مع التأكيد على قراءة القواعد العامة والشروط المنظمة لمنحة مبادرة أشبال مصر الرقمية، وفهم جميع المعايير المؤهلة للقبول

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

في المنحة، وكذلك نظام الدراسة طوال فترة المنحة والموافقة عليها من خلال استيفاء وتقديم نموذج الإقرار بعد توقيعه الطالب /الطالبة وولي الأمر.

يجب على المتقدمين استيفاء شروط التقديم ومعايير القبول التالية:

- الجنسية: مصري / مصرية.
 - السنوات الدراسية: أن يكون المتقدم / المتقدمة من الملتحقين العام القادم (2024/2025) بداية من الصف الأول الإعدادي إلى الصف الثاني الثانوي فقط.
 - التفوق العلمي في الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية) الحصول على درجة 90% فأكثر أو تقدير جيد جداً أو امتياز في كل مادة على حدة من المواد المطلوبة.
 - أن يكون الطالب / الطالبة ممن لديهم الشغف بالتعلم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
 - يدرس ومقيم في إحدى المدارس داخل جمهورية مصر العربية: الحكومية / الخاصة / التجريبية / الأزهرية / المتفوقين / الدولية.
 - لديه / لديها جهاز حاسب آلي وتواصل مع شبكة الإنترنت لاستخدامهما طوال فترة التدريب.
 - المعرفة الأساسية والقدرة على التعامل مع الحاسب الآلي.
 - القدرة على التعلم الذاتي عبر الإنترنت.
 - موافقة الطالب / الطالبة وولي الأمر على الالتحاق بالمبادرة، من خلال تقديم الإقرار والتعهد بالالتزام والانتظام في المنحة والتوقيع عليه.
- من خلال الشروط السابقة نجد أن المبادرة تعمق الفجوة الرقمية كما ظهرت في مبادرة براعم مصر الرقمية، إضافة إلى اشتراط التفوق العلمي في الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية بمعدل 90% فأكثر قد يحد من فرص العديد من الطلاب الموهوبين تقنياً، ولكنهم لا يحققون هذا المعيار الأكاديمي الصارم. هذا يؤدي إلى تضيق نطاق المستفيدين

من المبادرة؛ مما يعمّق الفجوة الرقمية بين المتفوقين دراسيًا وغيرهم من الطلاب الذين قد يكون لديهم قدرة عالية على التعلم التقني، ولكنهم لا يحققون هذه الدرجات.

من الواضح أن معالجة الفجوة الرقمية تتطلب نهجًا أكثر شمولية يركز على تحقيق تكافؤ الفرص بين جميع الطلاب، وذلك من خلال توفير الأجهزة الرقمية لكل الفئات، وتحسين البنية التحتية للاتصالات، وضمان وصول الإنترنت إلى جميع المدارس، فضلًا عن تصميم برامج تدريب شاملة للمعلمين والطلاب على الاستخدام الفعال للموارد الرقمية. كما يجب إعادة النظر في معايير القبول في المبادرات الرقمية بحيث تشمل شرائح أوسع من الطلاب، خاصة في المناطق الريفية والأقل حظًا.

من الملاحظات على المبادرات الرقمية أن النوايا التكنولوجية الطيبة قد تؤدي إلى نتائج عكسية إن لم تتحقق العدالة في التصميم والتنفيذ .

رابعًا -سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية والدنمارك والقوى والعوامل الثقافية التي ساعدت في نجاحها.

• سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية

تمثل سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية نموذجًا متقدمًا في استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم وتوسيع الوصول إليه، وسيتم عرضها في مجموعة من المحاور كالتالي :

• سياسات تطوير البنية التحتية في المدارس الكورية:

استثمرت الحكومة الكورية بشكل مكثف في البنية التحتية الرقمية عبر وكالات تكنولوجيا المعلومات مثل KERIS، حيث توفر الدولة موارد تعليمية رقمية مجانية للمعلمين بدلاً من الاعتماد على القطاع الخاص (Dellagnelo, 2023, 376; OECD, 2023, 205). وتشرف وزارة التعليم وKERIS على تطوير الأدوات الرقمية التي تدير النظام المدرسي وتدعم التدريس والتعلم، ومن أبرز إنجازاتها نظام المعلومات التعليمية الوطني (NEIS)، الذي يربط بين ١٢٠٠٠ مدرسة و١٧ مكتب تعليم؛ مما يسهل إدارة القبول والتسجيل، وتتبع تقدم الطلاب، ونقل مؤهلاتهم بين المؤسسات

التعليمية (Vincent-Lancrin & González-Sancho, 2023, 69). كما تم تطوير منصة EduNet T-Clear التي توفر محتوى تعليمياً رقمياً تفاعلياً وكتباً مدرسية قابلة للتكيف مع احتياجات الطلاب، مع خدمة تسجيل دخول فردي تسهل الوصول إلى الموارد التعليمية (Yu, Vidal & Vincent-Lancrin, 2023, 144). وفي الجانب الإداري، عززت كوريا كفاءة العمليات المالية عبر نظام K-EduFine، الذي يتيح إدارة الميزانية والتمويل التعليمي، إلى جانب تحسين الرقابة على الأنشطة المالية والإدارية، مثل الموافقة على المستندات وإدارة جداول المعلمين (Vincent-Lancrin, 2023, 93).

بدأت كوريا رحلتها في السبعينيات بتعليم محو الأمية الحاسوبية، ثم انتقلت إلى التعليم الإلكتروني والتعلم الشامل والتعليم الذكي، والآن تركز على التدريس المبتكر ضمن بيئة مادية مستقرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Kang & Yoon, 2020, 73). وفي إطار هذا التطور، خصصت الحكومة 96.3 مليار وون (70 مليون دولار) لتحسين البنية التحتية الرقمية، وتطوير الكتب المدرسية الرقمية في المدارس العامة، ضمن مشروع يهدف إلى إدخال الذكاء الاصطناعي في التدريس لطلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية، كما تهدف إلى تخفيف العبء عن المدارس والمعلمين في إدارة هذه البنية التحتية (Yoon, 2024).

وخلال جائحة كوفيد 19- عملت الحكومة على توسيع البنية التحتية لضمان قدرة جميع الطلاب على الوصول إلى المحتوى عبر الإنترنت، حيث تم تجهيز خوادم LMS لاستيعاب ثلاثة ملايين مستخدم في وقت واحد، كما تم تخزين 253,000 جهاز إضافي لحالات الطوارئ (Ministry of Education, 2020). كما تم تشغيل أكثر من 300 مدرسة رائدة في التعلم الرقمي بحلول عام 2023 ؛ وذلك لدعم التعليم الرقمي القائم على الذكاء الاصطناعي وتعزيز التكامل بين المعلمين والطلاب باستخدام التقنيات الحديثة (2023 Education in Korea). بالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء 495 مدرسة تجريبية للتعليم عبر الإنترنت، حيث يتم اختيار أفضل الممارسات في التدريس الرقمي ومشاركتها

بين المدارس المختلفة (Ministry of Education, 2020 Education in Korea, 2020).

وفي سياق دعم التعليم عبر الإنترنت، أطلقت الحكومة الكورية منصة-School "On" التي تتيح للمعلمين مشاركة الموارد الرقمية وتقديم نصائح للحفاظ على تركيز الطلاب أثناء التعلم في المنزل، مع تحديث المحتوى يوميًا. كما تم تطوير-Teacher "On"، وهي مجموعة من المعلمين المتطوعين الذين يساعدون زملاءهم في إنشاء الفصول الدراسية عبر الإنترنت وتصميم المناهج الرقمية وتشغيلها (Ministry of Education, 2020 Education in Korea, 2020, 25).

كما أجرت الحكومة الكورية عدة تغييرات على سياساتها ونفقاتها التعليمية الرقمية؛ بهدف تحسين البنية التحتية خلال جائحة كورونا، حيث تم إنشاء صندوق خاص لدعم الطلاب من الأسر ذات الدخل المنخفض، كما شملت الجهود تحسين النطاق العريض وتغطية شبكة Wi-Fi في المدارس، وتوفير الأجهزة الرقمية للطلاب (OECD, 2023, 206). كما قررت وزارة العلوم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دعم الطلاب للوصول المجاني إلى منصات التعليم عبر الإنترنت مثل موقع نظام البث التعليمي الكوري (EBS)، وذلك بالتعاون مع شركات الاتصالات الثلاث الكبرى في كوريا (Ministry of Education, Education System, 2020).

وعلى المدى الطويل، تم تنفيذ مشاريع لتقليص فجوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الأطفال من الأسر ذات الدخل المنخفض، حيث تبرعت شركات مثل سامسونج وإل جي بآلاف الأجهزة اللوحية لدعم هؤلاء الطلاب (Ministry of Education, Education System, 2020). إضافة إلى ذلك، كلفت وزارة التعليم الكورية منظمة خدمة معلومات التعليم والبحث في كوريا (KERIS) للقيام بدور مركزي في تنفيذ سياسات التعليم الرقمي، حيث ساهمت هذه المنظمة في تطوير البنية التحتية المادية والبشرية لضمان استدامة التحول الرقمي في التعليم. (Kang & Yoon, 2020, 80)

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

كما أنشأت كوريا مكتبًا مخصصًا داخل وزارة التعليم للإشراف على التحول الرقمي، بدعم من مركز دعم التعليم الرقمي التابع لمؤسسة التنمية التعليمية الكورية، والذي يركز على المراقبة والتقييم والبحث والتطوير ذي الصلة-136 (OECD, 2024, 137). فضلًا عن تركيز الحكومة على تطوير المدارس المبتكرة الرائدة، وإدخال الكتب المدرسية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وتوسيع نطاق استخدام التكنولوجيا في التعليم. (OECD, 2024, 136-137)

علاوة على ذلك، لعبت الشراكات مع القطاع الخاص دورًا محوريًا في تحسين البنية التحتية التعليمية، حيث عملت "مدرسة سامسونج الذكية" على تحسين المدارس الريفية والمناطق النائية من خلال توفير الأجهزة الذكية وإعادة تصميم البيئة الداخلية للمدارس (Samsung, 2023, 89).

• سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي

تبنت كوريا الجنوبية سياسات متقدمة لدمج التكنولوجيا في التعليم؛ مما جعلها من الدول الرائدة عالميًا في التعليم الرقمي، وقد برز هذا التفوق بشكل خاص خلال جائحة كوفيد-19؛ حيث أظهرت قدرتها العالية على مواجهة تحديات التعليم عن بُعد. (OECD, 2024, 135) كما حقق نظامها التعليمي أداءً متميزًا في اختبارات PISA، خاصة في الرياضيات والقراءة والعلوم، مما دفع الحكومة إلى تعزيز استخدام التقنيات الرقمية في التعليم ضمن استراتيجيات وطنية متكاملة. (OECD, 2024, 135; Ayhan, 2024, 151)

ولتطوير بيئة تعليمية رقمية متكاملة، أصدرت الحكومة الكورية مجموعة من القوانين التي تستهدف تحسين البنية التحتية وتوفير الأدوات التكنولوجية اللازمة. ومن أبرز هذه القوانين "قانون الإطار بشأن المعلوماتية الذكية"، الذي يضع خطة تُحدَّث كل ثلاث سنوات لتعزيز السياسات التعليمية الرقمية، ويتضمن توفير المعدات الرقمية وتدريب المعلمين. (KERIS, 2022, 38) كما يسمح "قانون التعليم الابتدائي والثانوي" باستخدام الكتب المدرسية الرقمية والفصول الدراسية عن بُعد، حيث بدأ تطبيقه رسميًا عام 2012،

ثم توسع تدريجيًا ليشمل مزيدًا من الطلاب (KERIS, 2019, 30; KERIS, 2022, 38). أما "قانون تعزيز التعليم المعلوماتي"، فيهدف إلى إنشاء بيئة تعليمية رقمية متكاملة، بما في ذلك وضع خطط شاملة وتوفير الموارد اللازمة، إلى جانب تنظيم العرض والطلب على المعلمين المختصين. (KERIS, 2022, 38)

وفي السياق نفسه، قدمت وزارة التعليم الكورية خطة تسريع الثورة التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث سيتم تطبيق "الكتب المدرسية الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي" بحلول عام ٢٠٢٥ في مواد الرياضيات واللغة الإنجليزية وعلوم المعلومات، مع دمجها تدريجيًا بالكتب الورقية التقليدية (Ministry of Education, 2023a; 2023 Ministry of Education). كما أعلنت الحكومة عن خارطة طريق لتنمية المواهب الرقمية، تستهدف تدريب مليون شخص بمهارات عالية في المجال الرقمي بين عامي ٢٠٢٢ و٢٠٢٦ (Ministry of Education, 2022).

وقد ساهمت جائحة كوفيد-١٩ في تسريع التحول الرقمي في التعليم، حيث أنشأت وزارة التعليم الكورية منصة Knowledge Spring لدعم المعلمين في التدريس عن بعد وتعزيز الكفاءات الرقمية. وتمكن هذه المنصة المعلمين من تطوير وتقديم برامج تدريبية لزملائهم أو تلقي تدريبات حسب احتياجاتهم (Foster, 2023, 198). كما استثمرت الحكومة في تطوير مهارات متعلم القرن الواحد والعشرين، مثل الإبداع والتعاون والتفكير النقدي وحل المشكلات، بما يتماشى مع انتشار التكنولوجيا الذكية اجتماعيًا (Lim & Kye, 2019, 8).

ولدعم التعليم الرقمي، خصصت كوريا موارد ضخمة، بما في ذلك توفير الأجهزة الرقمية للطلاب المحرومين، وتعزيز الوصول إلى الإنترنت المجاني، والاستفادة من الشراكات مع القطاع الخاص لتقديم دعم مستدام للطلاب والمعلمين (OECD, 2023, 206). كما قدمت الحكومة إعانات اشتراك الإنترنت للطلاب ودعمت استخدام IPTV لربط البرامج التعليمية، مما وفر خيارات تعلم أكثر مرونة (Ministry of Education, 2020). Education System, 2020). إضافةً إلى ذلك، عملت على تعزيز تعليم الذكاء

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

الاصطناعي، حيث أنشأت مدارس متخصصة تُعرف بـ "مدارس الذكاء الاصطناعي"،

لدعم التجارب التعليمية الرقمية والتفاعل مع هذه التقنيات. (OECD, 2024, 88)

في إطار خططها الاستراتيجية، ركزت كوريا على الابتكار الرقمي والابتكار التربوي، إلى جانب تعزيز الشراكة بين القطاعين: العام والخاص في تطوير التعليم. (OECD, 2024, 136-137) كما تعاونت وزارة التعليم مع خدمة التعليم والمعلومات

في كوريا (KERIS) و 16 مكتباً إقليمياً للتعليم (MPOEs) لتنسيق وتنفيذ سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث قامت الوزارة بالتخطيط، بينما قدمت KERIS الدعم الفني، وركزت المكاتب الإقليمية على التنفيذ وفقاً للسياقات المحلية، (Hwang, Yang & Kim, 2010, 7).

كما عززت الحكومة أيضاً دور الشركات الخاصة في دعم التحول الرقمي في التعليم، حيث تعاونت مع شركات مثل Qualcomm؛ لتوفير أجهزة لوحية تدعم تقنية الجيل الرابع للطلاب في سيول وداجو؛ مما ساهم في تعزيز التعلم الذاتي ودمج الأدوات الرقمية في التعليم. (Qualcomm reach _wireless, 2024)

يتضح من هذه الجهود أن كوريا الجنوبية ليست نموذجاً ناجحاً في دمج التكنولوجيا بالتعليم فقط، بل مثلاً لدولة تضع الابتكار في صميم سياساتها التعليمية أيضاً؛ مما يمكنها من تحقيق تحولات نوعية مستدامة في العملية التعليمية.

• سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي

ركزت استراتيجيات التعليم الذكي في كوريا على ضرورة تدريب المعلمين ورفع قدراتهم في التعليم الرقمي، حيث تضمنت الخطة الرابعة تعزيز مهارات المعلمين في استخدام الكتب المدرسية الرقمية والفصول الدراسية عبر الإنترنت، (KERIS, 2011, 18) وفي الخطة الخامسة (2014-2018)، تم تطوير برامج تدريبية لإعداد قادة عالميين في التعليم الرقمي، شملت مختلف المراحل التعليمية. (KERIS, 2015, 31-32) واستجابة للتحولات الرقمية المتسارعة، أطلقت كوريا منصة Knowledge Spring في

عام 2020 ، والتي تتيح للمعلمين اختيار المحتوى والموارد التعليمية وفقًا لاحتياجاتهم الخاصة؛ مما يعزز التعاون بينهم .(Ayhan, 2024, 156) كما شهد تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها توسعًا عبر الإنترنت، حيث ازداد عدد المشاركين في البرامج التدريبية الرقمية؛ مما استدعى تحسين جودة التدريب والإشراف عليه.(KERIS, 2019, 34) كما دعمت وزارة التعليم الكورية المعلمين في الاستفادة من منصات مثل يوتيوب؛ لإنشاء قنوات تعليمية لنقل التجارب التعليمية وتعزيز التعلم الذاتي (KERIS, 2019, 8) وأطلقت الحكومة مجتمعًا يضم 10,000 معلم ممثل، يهدف إلى دعم زملائهم في مواجهة تحديات التدريس عن بعد؛ مما ساهم في نشر التقنيات الرقمية بين المدارس .(OECD, 2021, 36) ولمواكبة التحديات التقنية، تم إنشاء مراكز دعم فني في المكاتب التعليمية الحضرية لمساعدة المعلمين على التعامل مع المعدات التقنية وحل المشكلات الفنية؛ مما عزز استدامة استخدام التكنولوجيا.(Yoon, 2024) وفي إطار الشراكة بين القطاعين العام والخاص، تم إطلاق أكاديمية سامسونج جونيور للبرمجيات عام 2013 ، وتم تجديدها في 2021 للتركيز على الذكاء الاصطناعي، حيث يحصل المعلمون على وحدات تدريبية مخصصة لدعم الطلاب في هذا المجال .(Samsung, 2023, 89) كما توفر مدارس سامسونج الذكية الدعم لأعضاء هيئة التدريس، من خلال تدريب منتظم وتقديم الأجهزة الذكية وخدمات الدعم لمدة تصل إلى عامين.(Samsung, 2023, 89)

وتعمل منظمة KERIS الممولة من الحكومة على تقديم برامج تطوير مهني للمعلمين؛ لتعزيز مهاراتهم في دمج التكنولوجيا بالتعليم .(KERIS, 2024) تشمل هذه البرامج برنامج تدريب المعلمين الكوريين (KTP) ، الذي يوفر التدريب على التعلم الإلكتروني، وموارد التدريس الرقمية، والاستراتيجيات التربوية، إضافة إلى نظام إدارة معلومات التعليم الكوري (K-EMIS) ، الذي يساعد المعلمين في إدارة بيانات الطلاب ونتائج التعلم بشكل فعال .كما دعمت كوريا مشاريع التعاون مع وزارة تكنولوجيا المعلومات

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

والاتصالات لإنشاء مدارس رائدة في مجال التعليم بالبرمجيات، مع تقديم منصات تعليمية متكاملة لنشر أفضل الممارسات على جميع المدارس. (KERIS, 2019, 29)

وفي سياق تطوير معايير تعليمية متقدمة، ركزت كوريا على وضع أسس أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مما يضمن استغلال التكنولوجيا كأداة لدعم الابتكار الذي يقوده المعلمون. (OECD, 2024, 136-137) وقد شارك المعلمون وقادة المدارس في تطوير نماذج أفضل للممارسات في التعليم الرقمي، بما في ذلك التدريس باستخدام الكتب الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي. كما قدمت منصة جيشيك سامتر برامج تدريبية مرنة لدعم المعلمين في تحسين مهاراتهم التقنية، إلى جانب إنشاء مختبرات رقمية ومجتمعات تعليمية لتعزيز التفاعل مع التكنولوجيا. (Seo, J, 2023, 1)

فضلاً عما سبق، عززت كوريا أيضاً مفهوم التعلم التعاوني من خلال دعم مجتمعات التعلم المهني، ودراسة الدروس، والمجموعات البحثية؛ مما أدى إلى تطوير مهارات التدريس الرقمي وتعزيز الابتكار التربوي. (OECD, 2024, 136-137) يعكس هذا النهج الشامل التزام كوريا بتمكين المعلمين رقمياً، بما يضمن تحقيق تحول تعليمي مستدام في ظل الثورة الرقمية.

• سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية

قامت كوريا الجنوبية بتطوير سياسات تعليمية رقمية مبتكرة، ساهمت في تحسين تجربة التعلم للطلاب. وخلال جائحة كوفيد-19، تم إطلاق الفصول الدراسية عبر الإنترنت بسرعة، مع تحميل 2.3 مليون مادة تعليمية وإنشاء 470,000 فصل دراسي عبر منصات مثل EBS Online Class (Ministry of Education, 2020). كما توسع استخدام الكتب المدرسية الرقمية بشكل كبير، حيث انتقل من 163 مدرسة في 2014 إلى 8048 مدرسة في (KERIS, 2019, 26) 2019؛ مما يعكس جهود البلاد في ضمان الوصول إلى التكنولوجيا لجميع الطلاب.

كما حرصت كوريا على تحقيق العدالة الرقمية في التعليم، خاصة خلال الجائحة، حيث تعاونت مع القطاع الخاص لتوفير 316,000 جهاز رقمي مجاني للطلاب المحرومين. إضافة إلى أنها قدمت خطط بيانات مجانية لضمان استمرارية التعليم لكل الفئات. (Fragoso, 2023, 171) وتمكن الطلاب من الوصول إلى المناهج الرقمية والدروس التي لم تكن متاحة في مدارسهم؛ مما ساعد في تقليص الفجوة الرقمية (KERIS, 2019, 30).

وسعت الحكومة الكورية إلى تكثيف التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان قدرة جميع المعلمين على استخدام هذه التقنيات بفعالية (Bansal & Misra, 2018, 65). كما رفعت وزارة التعليم الكورية من دعم مجتمعات التعلم للمعلمين، حيث تم تحويلها إلى هيئة تدريب رسمية لتوفير تمويل ودعم أفضل (Ministry of Education, 2020).

وتتجلى جهود الحكومة في سعيها لتحقيق العدالة الرقمية من خلال إعادة تخصيص الميزانيات لدعم الطلاب من الأسر ذات الدخل المنخفض، وتوفير الأجهزة الرقمية اللازمة لضمان فرص متكافئة في التعليم الرقمي. كما تم تقديم دعم مباشر عبر إعانات الإنترنت وتوفير بيانات هاتف مجانية، بما يضمن وصول جميع الطلاب إلى منصات التعليم عن بُعد (Ministry of Education, Education System, 2020).

كما كانت هناك جهود لتضييق الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية، من خلال توفير أجهزة ذكية للطلاب في المناطق النائية عبر مبادرات، مثل "مدرسة سامسونج الذكية". (Samsung, 2023, 89) "ووفرت شركات مثل Qualcomm أجهزة لوحية تدعم الجيل الرابع في المناطق الأقل حظاً؛ مما ساعد الطلاب على الاستفادة من أدوات التعلم الذاتي. (Qualcomm reach _wireless, 2024).

هذه السياسات تجسد التزام كوريا بتوفير تعليم رقمي عادل وشامل، حيث ساعدت منصة "e-Hakseupteo" في ضمان استمرارية التعليم لأكثر من 5.5 مليون طالب

و 430 ألف معلم خلال جائحة كوفيد-19؛ مما عزز الابتكار في أساليب التدريس (Seo, J, 2023, 1).

• سياسات عقد شراكات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي

سعت كوريا الجنوبية إلى تعزيز التعليم الرقمي من خلال شراكات فعّالة بين الحكومة والقطاع الخاص. خلال جائحة كوفيد-19، تعاونت الحكومة مع شركات مثل KT Corporation و LG و Samsung و SK Telecom؛ لتوفير أجهزة رقمية مجانية للطلاب المحرومين، إلى جانب تقديم خدمات الإنترنت المجانية لدعم التعليم عن بُعد (OECD, 2023, 206). كما عملت الحكومة على إطلاق برامج ومبادرات تهدف إلى تحسين المهارات الرقمية للطلاب والمعلمين على حد سواء. ومن خلال شراكة مع وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أطلقت كوريا مدارس رائدة في مجال التعليم البرمجي، حيث حصلت المدارس المتميزة على دعم إضافي لضمان استدامة المبادرات الرقمية (KERIS, 2019, 29). بالإضافة إلى ذلك، تم إطلاق "أكاديمية سامسونج جونيور للبرمجيات"، التي تركز على تدريب المعلمين والطلاب في مجال الذكاء الاصطناعي (Samsung, 2023, 89).

كما تم إطلاق "مدرسة سامسونج الذكية"، التي تهدف إلى تعزيز المهارات الرقمية عبر تدريب المعلمين على استخدام الأجهزة الذكية، وتقديم دعم تقني مستمر لضمان استدامة استخدام هذه الأدوات في العملية التعليمية (Samsung, 2023, 89). وفي السياق نفسه، تم تطوير "نظام إدارة معلومات التعليم الكوري" (K-EMIS)، الذي يوفر قاعدة بيانات متكاملة لإدارة معلومات الطلاب وتحليل نتائج التعلم؛ مما يعكس التكامل بين التكنولوجيا والإدارة التعليمية (KERIS, 2024).

من خلال هذه المبادرات، استمرت كوريا في توسيع قاعدة المواهب الرقمية، حيث أطلقت "معسكرات Digital Education Sprout" لتعزيز المهارات الرقمية للطلاب، مع دعم من الشراكات بين الحكومة والقطاع الخاص (2023 Education in Korea).

ومن خلال التعاون مع الشركات الكبرى مثل سامسونج وكوالكوم، عززت كوريا أيضًا التعليم الرقمي عبر تقديم الدعم التكنولوجي والبنية التحتية اللازمة لتعزيز التجربة التعليمية. (Samsung, 2023, 89; Qualcomm reach_wireless, 2024)

• القوى والعوامل الثقافية التي ساعدت على نجاح سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية.

للتعمق في فهم نجاح سياسات التعليم الرقمي في كوريا الجنوبية، من الضروري استعراض العوامل الثقافية التي أسهمت في هذا التحول، ويمكن التعبير عنها في الآتي :

• العوامل الثقافية :

إن التكامل الواسع والمكثف لوسائل الإعلام الرقمية في الحياة اليومية للكوريين قد أكسب البلاد العديد من الألقاب، مثل "جنة النطاق العريض"، و"أرض الذكاء"، و"كوريا الرقمية". وعلى وجه الخصوص، تم اعتبار "الرقمية" المصطلح الرئيس الذي يصف كوريا المعاصرة (Yoon, 2018, 283) ، وتتجسد العوامل الثقافية في كيفية تأثير المنصات الرقمية مثل داوم ونافير وكاكاو (Daum, Naver, and Kakao) على الإنتاج الثقافي والإبداع الرقمي، حيث قامت بتعظيم سيطرتها على التقنيات الرقمية والإنتاج الثقافي. مما يعكس تحولاً ثقافياً نحو الثقافة الرقمية التي تستند إلى الابتكار والإبداع في تقنيات التعليم (Kim, 2024).

يعكس دعم الحكومة الكورية الجنوبية للتعليم الرقمي جانباً مهماً من الثقافة الكورية التي تُعلي من شأن التعليم والتطور التكنولوجي. فقد تبنت الدولة- بدافع من هذه القيم - سياسات طموحة لتعزيز البنية التحتية الرقمية في المدارس، مع تشجيع صناعة التكنولوجيا التعليمية لعقود من الزمن، مما يدل على تجذر ثقافة الابتكار والمعرفة في المجتمع الكوري. (International Trade Administration, 2023). كما أن تركيز الحكومة على الذكاء الاصطناعي واعتماد استراتيجيات مرنة وشخصية في التعليم خلال جائحة كوفيد 19- يعكس تحولاً ثقافياً نحو نموذج تعليمي أكثر توافقاً مع العصر الرقمي، يُراعي خصوصية المتعلمين ويعزز استقلاليتهم. (Asim, Kim & Aedo, 2024) هذا التوجه لم يكن مجرد

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

استجابة لأزمة، بل استمرارًا لمسار ثقافي يرى في التكنولوجيا وسيلة للارتقاء بالإنسان وتعزيز جودة الحياة.

وتشتهر كوريا على نطاق واسع ببنيتها التحتية الرقمية المتطورة، والتي استُخدمت لتعزيز التوسع الاقتصادي، وتعزيز القدرة التنافسية من خلال التعليم الرقمي. وقد أدى دمج التقنيات الرقمية في الإطار التعليمي إلى تطوير قوة عاملة تمتلك الكفاءات اللازمة لتلبية متطلبات العصر الرقمي المعاصر (Upadhyaya, 2024, 27)، والشركات الكورية الناشئة لا تشارك في الاقتصاد الرقمي فحسب، بل إنها تعيد تعريفه. وبدعم من المبادرات الحكومية القوية والتعاون الاستراتيجي مع الشركات الكبرى، تقف هذه الشركات الناشئة في طليعة الموجة الرقمية الكورية. (Valls, L., 2024)

من أجل التنمية العالمية، يمكن التعامل مع كوريا باعتبارها نذير خير ونموذجًا جيدًا يمكن محاكاته. إنها مستقبل رقمي متوازن بشكل خاص، حيث قامت كوريا بالرقمنة دون أن تفقد ثقافتها مع الحفاظ على ديمقراطيتها وحقوقها المدنية سليمة وحتى تحسينها (Shin, & Whitaker. 2023, 6)، مما حدا بالطلاب إلى التركيز على التعليم كوسيلة لتحسين الوضع الاجتماعي والاقتصادي لأسرهم، وهذا بدوره يزيد من الضغط على الإنجاز الأكاديمي (Fariz, et al., 2024, 6626)

• العوامل السياسية:

في سياق سياسة إصلاح التعليم في كوريا الجنوبية، لم تُستخدم كلمة "ذكاء" لوصف التعليم بشكل عشوائي، بل هي اختصار لخصائص أساسية، تشمل: التوجيه الذاتي، والتحفيز، والتكيف، والتقليل من الموارد، والتكامل مع التكنولوجيا (Sejin & Kyungmee, 2024, 458)، إضافة إلى ذلك، ونتيجة للقوة الاقتصادية الكورية، لا تعمل كوريا على توسيع التعلم الرقمي داخل البلاد فقط، بل تساهم مع اليونسكو ومشروع كوريا للصناديق الاستثمارية لتحويل التعليم في أفريقيا عبر تعزيز التعلم الرقمي العام للجميع منذ عام 2015، في تسع دول عبر ثلاث مراحل. وقد دعم المشروع بنشاط تطوير

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية في السياسات التعليمية، وصياغة أطر شاملة للكفاءات الرقمية للمعلمين والمتعلمين، وتعزيز القدرات المؤسسية لتحفيز التحول الرقمي على مستوى النظام التعليمي.(UNESCO, 2024)

كما أطلقت الحكومة الكورية مبادرة "التعليم الذكي" في مدينة سيجونج، التي تُعرف بـ "المدينة الذكية"؛ لتكون نموذجًا للتعليم المستقبلي (Sejin & Kyungmee, 2024, 458). وعلى مدى العقدين الماضيين، تميزت كوريا بالاعتماد السريع على التقنيات الرقمية ودمجها بشكل كامل في الحياة اليومية. ومع تقدم كوريا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، استثمرت البلاد في العديد من مجالات التكنولوجيا الرقمية؛ نظرًا لدورها المهم كمحرك نمو جديد للاقتصاد والثقافة الوطنية.(Jin, 2016, 180)

وعلى مدى السنوات الثلاثين الماضية، نفذت الحكومة الكورية الجنوبية نظاماً تعليمياً وطنياً قائماً على المعايير. وبسبب الدرجات العالية في الاختبارات، تم الاحتفال بالنتائج التعليمية الكورية في وسائل الإعلام الدولية في العقد الماضي (Lee, Calonge & Hultberg, 2019, 70)، فضلاً عن أن الحكومة الكورية أنفقت عام ٢٠٢٣ م ٤٥٣,٧ مليار وون (٣٦٧ مليون دولار) لدعم المواهب الرقمية في مجالات مثل الميتافيرس، والذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني. ويهدف هذا الاستثمار إلى رعاية ٥٢,٠٠٠ موهبة بحلول نهاية عام ٢٠٢٦، كجزء من خطة أوسع لإعداد مليون خبير رقمي. تشمل السياسات زيادة فرص التعليم الرقمي، وتعزيز التعاون بين الأكاديميات والصناعة، وتقديم حوافز للشركات لتوظيف الخبراء الرقميين (Seon, 2023).

وتعد الحكومة الكورية من الداعمين الرئيسيين للبنية الرقمية داخل المجتمع الكوري، ولضمان الوعي بأهمية الثورة الصناعية الرابعة واتخاذ التدابير المناسبة، أنشأت الحكومة أولاً (حكمًا) مرسومًا رئاسيًا (لإنشاء وتشغيل اللجنة الرئاسية للثورة الصناعية الرابعة (PC4IR) في أغسطس 2017، وأنشأت اللجنة الرئاسية للثورة الصناعية الرابعة تحت السيطرة المباشرة للرئيس في أكتوبر من نفس العام (Asia and Pacific Research Center, 2024, 26)، وقد بُذلت جهود لتعزيز مواهب الذكاء الاصطناعي، حيث أنشأت

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

أقسام الجامعات، ووسعت دوراتها المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وعملت مدارس الدراسات العليا على زيادة وتنويع برامج الذكاء الاصطناعي. ومنذ عام 2020، أصبح التعليم في مجال الذكاء الاصطناعي إلزاميًا للموظفين المدنيين وأعضاء هيئة التدريس والعسكريين، بما في ذلك الأشخاص الذين يرتقبون التوظيف في هذه المجالات، وستعمل الحكومة على تعزيز التعليم الذي يحدد معرفة الذكاء الاصطناعي كمادة إلزامية في المدارس الابتدائية والمتوسطة (Asia and Pacific Research Center, 2024, 38).

• العوامل الاقتصادية:

تعد كوريا الجنوبية رابع أكبر سوق للألعاب في العالم؛ حيث بلغ حجم السوق 16.3 مليار دولار أمريكي في عام 2021. وتعد الألعاب المحمولة الأكثر شيوعًا في كوريا الجنوبية؛ حيث تجذب المستهلكين من جميع الأعمار (Daxue Consulting, 2023)، وتعد إحدى السمات الرئيسة لكوريا الرقمية هي النمو السريع للألعاب الرقمية، وخاصة الألعاب عبر الإنترنت، تليها الألعاب عبر الهاتف المحمول، والتي غيرت بشكل أساسي أنشطة الترفيه اليومية للناس وثقافة الشباب، فضلاً عن الاقتصاد الرقمي (Jin, 2016, 186).

لقد تم تصنيف كوريا الجنوبية في كثير من الأحيان بأنها تتمتع ببيئة إعلامية رقمية متطورة للغاية، كما يتضح من معدل انتشار وسائل الإعلام الرقمية المرتفع للغاية والمجتمعات النشطة للمستخدمين (Yoon, 2018, 283) للمنصات الرقمية مثل داوم ونافير وكاكاو (Daum, Naver, and Kakao)، وتتأثر هذه المنصات بالجوانب الاقتصادية، من خلال هيمنتها على الفضاء الرقمي عبر التكامل الرأسي، فالابتكار يعزز من مكانتها الاقتصادية في السوق الرقمي. (Kim, 2024)

واكتسبت كوريا الجنوبية سمعة طيبة كمركز عالمي رائد للتكنولوجيا الرقمية؛ بفضل بنيتها التحتية المتطورة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تتميز بأسرع سرعات إنترنت في العالم، وتعد البلاد موطنًا لشركات رقمية رائدة عالميًا مثل

Samsung و SK و LG و Naver. كما تعد كوريا قوة رقمية عالمية وتستثمر بكثافة في التقنيات المبتكرة، مثل أشباه الموصلات المتقدمة وشبكات الجيل التالي، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، والحوسبة الكمومية، والأمن السيبراني (International Trade Administration, 2024).

لقد مكن الاقتصاد القوي في كوريا الجنوبية من استثمارات كبيرة في تكنولوجيا التعليم الرقمي. ومن المتوقع أن ينمو سوق التكنولوجيا التعليمية المحلية بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 8.5٪، حيث يرتفع من حوالي 5.52 مليار دولار في عام 2021 إلى حوالي 7.54 مليار دولار بحلول عام 2025. ويعود هذا النمو إلى زيادة الطلب على خدمات التعليم غير المباشر، والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات سريعة التوسع (International Trade Administration, 2023).

وقد كانت الحكومة الكورية الجنوبية من المؤيدين البارزين للتعليم الرقمي، حيث نفذت سياسات ولوائح لتعزيز البنية التحتية التكنولوجية في المدارس (Ministry of Science and ICT, 2023). وأعلنت الحكومة الكورية الجنوبية عن تخصيص ميزانية قدرها 70 مليون دولار لتعزيز البنية التحتية الرقمية في المدارس. تهدف هذه المبادرة إلى دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال إدخال الكتب المدرسية الرقمية، وبناء مختبرات الأجهزة الرقمية، وتحسين شبكات الإنترنت، وإنشاء نظام تحكم متكامل لمراكز بيانات التعلم، وتركز هذه السياسات على تطوير البنية التحتية، لضمان بيئة تعليمية مجهزة للتقنيات الحديثة، ودعم العملية التعليمية من خلال تخفيف العبء الإداري على المعلمين والمدارس، وتحسين جودة التعليم عبر تعزيز أساليب التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي. (Jung, 2024)

إن الضغط الاجتماعي الكبير على الطلاب للتفوق، بالإضافة إلى المعايير الأكاديمية العالية، أدى إلى انتشار أكاديميات "هاجوان" أو مراكز التدريس الخاصة، التي تلعب دورًا حيويًا في تكملة النظام التعليمي الرسمي (Taylor, 2024, 2)، فأحد الدوافع الرئيسة للآباء هو رغبتهم في تحسين أداء أطفالهم الأكاديمي. وبالنظر إلى الطبيعة التنافسية العالية

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

لنظام التعليم في كوريا الجنوبية، يشعر الآباء غالبًا أن المنهج الدراسي العادي غير كافٍ لضمان الحصول على درجات عالية وتأمين القبول في الجامعات المرموقة (Taylor, 5, 2024)، وقد أشارت معظم الدراسات إلى أن التكلفة المرتفعة لتعليم الأطفال دفعت الكوريين إلى تأجيل الزواج حتى وقت متأخر واتخاذ قرار إنجاب طفل واحد فقط (Seth, 2024, 529).

• العوامل الاجتماعية

عملت كوريا الجنوبية بشكل مستمر على تعزيز التعليم مدى الحياة كوسيلة لحل العديد من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية. (Kim, 2023, 451) وتلعب العوامل الاجتماعية دورًا مهمًا في التعليم الكوري، حيث تتأثر بقيم الكونفوشيوسية التي تركز على تطوير الذات عبر التعليم (Lee, Calonge & Hultberg, 2019, 72)، إن البيئة التعليمية في كوريا الجنوبية تتميز بشدة التنافسية، والضغط الأكاديمي الذي يؤثر على كلٍ من الطلاب والأسر. ورغم تحقيق البلاد إنجازات تعليمية بارزة، مثل تصدرها التقييمات الدولية وارتفاع نسبة حاملي الشهادات الجامعية، فإن المنافسة الأكاديمية تبدأ مبكرًا، وتشكل مصدر قلق كبير للأسر. (Jarvis, et al., 2020, 188) ويمثل التحصيل الأكاديمي في كوريا تحديًا كبيرًا؛ حيث يتطلب ضغطًا أكاديميًا مكثفًا من الطلاب وأسرهم، مع استثمار كبير من الآباء في التعليم وتوقعات تعليمية عالية. كما أن الطلاب الكوريين يقضون وقتًا أطول في الأنشطة الأكاديمية؛ مما يقلل من فرص بناء رأس المال الاجتماعي مع الأسرة والأقران. (Jarvis, et al., 2020, 191)

وقد كان التركيز الأول لـ PC4iR بعد إنشائه هو مراجعة السياسات والأنظمة الحالية، وإنشاء وإدخال سياسات وأنظمة جديدة حسب الضرورة؛ لتعزيز الثورة الصناعية الرابعة في المجتمع الكوري الجنوبي وضمان انعكاس ثمارها في المجتمع (Asia and Pacific Research Center, 2024, 26). وتحويلها إلى خطة شاملة لرعاية المواهب الرقمية 2022، والتي هدفت إلى توسيع فرص التعليم الرقمي، وتعزيز القدرة

الرقمية، ورعاية مليون موهبة رقمية بحلول عام 2026. وتضع السياسات المخصصة بموجب الخطة أهدافاً لرعاية الأفراد بمستويات مختلفة من القدرات، من كونهم على دراية بالتكنولوجيا الرقمية في الحياة اليومية إلى كونهم متميزين في الصناعة ذات الصلة (Ministry of Science and ICT, 2023).

وفي هذا الإطار، تعد الهيكلية الاجتماعية والمكانة أمرين في غاية الأهمية؛ حيث إن الحصول على شهادة من إحدى الجامعات الثلاث الكبرى- وهي جامعة سيول الوطنية، وجامعة كوريا، وجامعة يونسى) المعروفة باسم جامعات - (SKY يوفر شبكة علاقات لا تقدر بثمن طوال الحياة، ويضمن تقريباً الحصول على وظيفة في الحكومة أو في واحدة من الـ 63 شركة المسماة التكتلات العائلية مثل سامسونج، وهيونداي، لوتى، أو إل جي ، ولا تزال الأسر الكورية الجنوبية مقتنعة بأن الطريق إلى حياة مهنية ونجاح هو من خلال التعليم الجيد؛ أي الحصول على شهادة من جامعة مرموقة (Hultberg, Calonge & Kim, 2017, 3-4).

إن الموجة الكورية الرقمية ليست مجرد حركة وطنية، بل ظاهرة عالمية. فالتكنولوجيا الكورية الجنوبية التي كانت تعد ذات يوم بمثابة متابعة سريعة - أصبحت الآن رائدة في مجال الابتكار العالمي. ولا تعمل هذه الموجة من التقدم التكنولوجي على تحويل اقتصاد كوريا الجنوبية فحسب؛ بل تشكل مستقبل التكنولوجيا العالمية. (Valls, L., 2024) وتعد الحماسة للتعليم، التي أطلق عليها الكوريون "حمى التعليم"، أحد العوامل التي ساعدت في التحول الاقتصادي والاجتماعي المذهل للبلاد، وظلت في أوائل القرن الواحد والعشرين واحدة من أعظم ممتلكاتها. (Seth, 2024, 529)

• سياسات التعليم الرقمي في الدنمارك.

تبنت الدنمارك نهجاً استراتيجياً متكاملًا لتعزيز التعليم الرقمي؛ إدراكاً لأهمية التكنولوجيا في تطوير العملية التعليمية، وإعداد الطلاب لمتطلبات العصر الرقمي، وقد تمثلت سياساته في الآتي :

• سياسات تطوير البنية التحتية بالمدارس بالدنمارك:

تمثل نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت مؤشراً لمدى انتشار البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلد ما. وكانت مستويات الوصول إلى الإنترنت مرتفعة للغاية في الدنمارك ولوكسمبورج (أكثر من ٩٧٪ من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين ١٦ و ٧٤ عامًا تمكنوا من الوصول إلى الإنترنت في غضون ثلاثة أشهر) (Fraillon, et al., 2020, 28). ويُستخدم الإنترنت بشكل واسع في المدارس العامة لأغراض التعلم، حيث أظهرت بيانات PISA 2018 أن جميع أجهزة الحاسوب في المدارس تقريباً قابلة للنقل. كما يحصل حوالي ٩٠٪ من الطلاب في الدنمارك على سرعة إنترنت كافية في مدارسهم، مقارنة بنسب أقل بكثير في دول أخرى مثل كولومبيا، كما يتمتع جميع المعلمين في الدنمارك تقريباً بتكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساتهم التعليمية، ويستخدمها ٩٠٪ منهم بشكل متكرر. كما أن ٩ من أصل ١٠ مدارس تقيم شبكات الواي فاي والمعدات التقنية بشكل جيد، و٩٨٪ من الأطفال من الفئات الاجتماعية والاقتصادية الأقل لديهم وصول إلى جهاز حاسوب في المنزل. وهناك أيضاً أكثر من مليون مستخدم مسجل على منصات المدارس الرقمية، مما يعكس الاستخدام الواسع للتكنولوجيا في التعليم في الدنمارك (Balslev & Oehlenschläger, 2023, 44).

وتتوافر بنية تحتية رقمية بالمدارس الدنماركية التي تربط التلاميذ والمعلمين وأولياء الأمور والمدرسة وموارد التعلم الرقمية. حتى أصغر التلاميذ يستخدمونها؛ مما يمنح إمكانية الوصول إلى جميع الموارد الرقمية تقريباً في المدرسة، بما في ذلك موارد التعلم الرقمية، وشبكة المدرسة الداخلية، وخدمات الإنترنت والسحابة، وأجهزة الحاسوب والواي فاي في المدرسة، كما تستخدم المدارس الدنماركية استراتيجيات مختلفة فيما يتعلق باستخدام الطلاب للأجهزة اللوحية أو الحاسوب (Togo, 2019, 7-8).

وفي ستينيات القرن المنصرم، تحدث أول أستاذ دنماركي لعلوم الحاسوب، بيتر ناور، لصالح إنشاء موضوع يركز على الفهم النقدي لدور أجهزة الحاسوب في المجتمع والمهارات

العملية في تطوير أنظمة الحاسوب. وفي السبعينيات، تمت صياغة موضوع جاهز للتقديم في المدارس، لكن التحول في الحكومة أوقفه. وتم تدريس موضوع مماثل كاختياري في الثمانينيات، ومن ثم الحصول على أجهزة الحاسوب، وأجريت العديد من التجارب باستخدام أجهزة الحاسوب في التدريس والتعلم. وفي التسعينيات، أجريت العديد من المشاريع والتجارب التي بدأت بها الحكومة، وجرت الموجة الأولى من الاستحواذ واسع النطاق على الأجهزة للمدارس، وبدأت المدارس في الاتصال بالإنترنت من خلال ما يسمى *Sektornet*، والتي كانت مملوكة لوزارة التعليم وصيانتها حتى عام 2014، ووفرت الاتصال بالإنترنت للمؤسسات التعليمية في الدنمارك. (Rohatgi, et al., 2020, 146)

إن إدراك المعلمين لنقص موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس يعيق التنفيذ الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدنمارك والنرويج. ومع ذلك، فإن تزويد المدارس بموارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحدها دون اتباع نهج أكثر شمولاً من غير المرجح أن يكون منتجاً في تطوير مهارات ومعارف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Rohatgi, et al., 2020, 162). فهناك حاجة إلى مواصلة تطوير البنية التحتية الرقمية

سهلة الاستخدام وذات الأداء الجيد. (Undervisningsministeriet, 2018, 7)

ولتعزيز إدارة البيانات في قطاع التعليم من خلال المبادئ التوجيهية وأنشطة النوعية، يتم إطلاق مبادرات جديدة في المدارس الابتدائية. وهذا من شأنه أن يضمن تجهيز الأطفال والشباب والكبار للتنقل بأمان في عالم رقمي (The Danish Government, 2021, 47).

• سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي

تبنت الدنمارك استثمارات كبيرة لدعم التعليم الرقمي، حيث وفرت الحكومة وجمعية البلديات التمويل اللازم للمدارس بين عامي 2012 و 2017 لشراء المواد التعليمية الرقمية. وقد غطت الحكومة 50% من هذه النفقات؛ مما أسهم في انتشار واسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس اليومي. بالإضافة إلى ذلك، استثمرت البلديات في تطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس، بما في ذلك منح الطلاب أجهزة

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

كمبيوتر، وإنشاء مختبرات حاسوبية، وزيادة استخدام السيوربات التفاعلية. كما دعمت خطة العمل لعام 2018 دمج الأجهزة الرقمية، مثل الأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر في المناهج الدراسية. (UNESCO, 2023)

ويحرص صناع القرار في الدنمارك على تطوير بنية تحتية رقمية قوية داخل المدارس، تشمل تزويد المؤسسات التعليمية بالوسائل التعليمية الرقمية، وتعزيز الكفاءات الرقمية للمعلمين. (Laurson, 2024, 46) كما يحق للمدارس الحصول على تمويل وطني لدعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحقيقاً لمبدأ المساواة الرقمية في السياسات التعليمية. (Rohatgi, et al., 2020, 141)

وفي عام 2017، بدأت الدنمارك في تنفيذ مقرر اختياري تجريبي حول "فهم التكنولوجيا في المدارس الثانوية؛ مما أتاح للطلاب فرصة التخصص في البرمجة وتصميم المنتجات الرقمية. وأصبحت هذه الدورة جزءاً من المناهج الاختيارية منذ العام الدراسي 2017/2018، حيث تركز على البرمجة والتفكير التصميمي، مع مراعاة الأثر المجتمعي للتحويل الرقمي. (Undervisningsministeriet, 2018, 10)

كما تركز الدنمارك على تحسين مهارات المعلمين الرقمية، فقد تم تخصيص ميزانية قدرها 1.3 مليون يورو حتى عام 2025 لدعم تدريبهم على الكفاءات الرقمية الأساسية. (Digital Decade Country Report, 2024, 22) وتستهدف وزارة التعليم العالي والعلوم تعزيز المهارات الرقمية للمعلمين في جميع المستويات التعليمية عبر تطوير دورات متخصصة. وفي عام 2020 تم تخصيص 45 مليون كرونة دنماركية لتعزيز الكفاءات الرقمية للمعلمين في مؤسسات التعليم العالي؛ مما يعكس التزام الحكومة بتحقيق تحول رقمي شامل في العملية التعليمية. (UNESCO, 2023)

ومنذ عام 2022 عززت الدنمارك مبادراتها الهادفة إلى تزويد السكان - خاصة الأطفال والشباب - بالمهارات اللازمة للتنقل في العالم الرقمي. ومن أبرز هذه المبادرات برنامج تمويل الذي أطلقتته وزارة الأطفال والتعليم، حيث يمكن للمؤسسات التعليمية التقدم

للحصول على دعم مالي لتعزيز المهارات الرقمية. بلغ إجمالي التمويل المخصص لهذا البرنامج 6.5 مليون يورو للفترة بين 2022 و2025؛ بهدف تمكين الطلاب من التعامل مع العالم الرقمي بأمان واستقلالية. (Digital Decade Country Report, 2024, 22).

- سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.

منذ العام الدراسي 2016/2017 ، أصبح من الإلزامي على جميع المدارس في الدنمارك اعتماد نظام إدارة التعلم (LMS) ؛ مما يساعد المعلمين على تطوير أساليب التدريس والتواصل الفعّال مع الطلاب وأولياء الأمور. (Laursen, 2024, 43) وبفضل هذا التوجه يستخدم 90% من المعلمين تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارساتهم التعليمية بشكل متكرر.

ويؤدي مركز المعرفة لتكنولوجيا المعلومات في التدريس دورًا محوريًا في تعزيز استخدام التقنيات الرقمية في التعليم الفني والتدريب المهني (VET) ، حيث يقدم دورات تدريبية متخصصة للمعلمين، ويؤسس شبكات تعاونية بين التربويين وقادة المدارس لتبادل الخبرات والتعامل مع التحديات المشتركة. (OECD, 2023c, 200)

كما توفر الدنمارك أيضًا رخصة تكنولوجيا المعلومات التربوية (Pædagogisk IT-kørekort) كخيار اختياري للمعلمين أثناء تدريبهم قبل الخدمة. تجمع هذه الرخصة بين المعرفة التربوية في تكنولوجيا المعلومات والمهارات الرقمية الأساسية؛ مما يمنح الطلاب المعلمين فرصة لتعزيز قدراتهم الرقمية، رغم أنها لا تُعد جزءًا رسميًا من متطلبات التأهيل المهني. (OECD, 2023c, 188)

واستجابةً لتزايد دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم، نشرت الهيئة الوطنية للتعليم والجودة عشرة توصيات لمديري المدارس والمعلمين في مؤسسات التعليم الثانوي العالي، تضمنت: (Eurydice, 2024)

- وضع رؤية مشتركة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس.
- التأكد من التوافق مع لوائح حماية البيانات.
- وضع إرشادات واضحة حول كيفية استخدام المعلمين والطلاب للذكاء الاصطناعي التوليدي.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- دعم الحوار وتبادل الخبرات بين أعضاء هيئة التدريس حول إمكانيات وحدود التكنولوجيا.
- إعطاء الأولوية لتطوير كفاءة المعلمين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
- تعزيز التفكير النقدي للطلاب حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في عملية التعلم. كما تسعى الدنمارك إلى تعزيز التعليم الرقمي للأطفال والشباب عبر ثلاثة مسارات

رئيسية: (New Policy Agreement, 2021)

- "نادي المرور الرقمي"، الذي يهدف إلى تعليم الأطفال والشباب كيفية التصرف بأمان على الإنترنت.
- تطوير مواد تعليمية ودورات متخصصة في التعليم الرقمي لمساعدة المعلمين في دمج التكنولوجيا في التدريس.
- تدريب المعلمين والطلاب وأولياء الأمور؛ لدعم ثقافة رقمية آمنة وصحية داخل المؤسسات التعليمية .

• سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية

منذ تسعينيات القرن العشرين على الأقل، قدمت الحكومة والبلديات باستمرار التمويل اللازم لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس والتعلم. ومؤخرًا، في الأعوام 2011-2017، قامت الحكومة والبلديات بدمج مواد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلم. وتماشياً مع الاهتمام العالمي بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واعترافاً بالطلاب كمنتجين وليسوا مستهلكين فقط لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بدأت وزارة التعليم الدنماركية تجربة في عام 2018 من خلال تقديم محو الأمية التكنولوجية كموضوع وكمقررات مدمجة في المواد. وتشارك ستُّ وأربعون مدرسة في هذه التجربة. ويشمل المنهج الدراسي الكفاءات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتصميم الرقمي، والفهم النقدي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (Fraillon, et al., 2020, 20).

إن النهج الدنماركي تجاه الكفاءات الرقمية يشكل حالة مثيرة للاهتمام، حيث تسبب الاختبار في تركيز مكثف على الكفاءات الرقمية في كل من المدارس الإلزامية والتعليم

والتدريب المهني. (Lisborg, et al., 2021, 55) وفيما يتعلق بالمساواة الرقمية، فإن موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات موزعة بالتساوي بين المدارس في الدنمارك (Rohatgi, et al., 2020, 141). حيث يعيش 40% من السكان خارج المدن الكبرى الخمس، وحيث لا يتجاوز 54% من الطلاب المستوى الثانوي الأدنى، فقد قدمت الحكومة التعليم عن بُعد عبر الإنترنت؛ مما يتيح للطلاب إتمام دراستهم الثانوية العليا دون الحاجة إلى الانتقال إلى مدينة كبيرة. (Antoninis, et al., 2023, 33)

إن التركيز على دمج المهارات الرقمية الأساسية في التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي على المستوى الوطني يهدف إلى ضمان وجود مستوى عادل وكاف من المهارات الرقمية الأساسية بين السكان الدنماركيين، مع إيلاء اهتمام خاص للفجوة القائمة بين المناطق الحضرية والريفية والفجوة بين الجنسين (Digital Decade Country Report, 2024, 7).

كما أن توافر بنية تحتية رقمية في المدارس الدنماركية يمكّن الوصول إلى الموارد الرقمية المختلفة مثل الشبكة الداخلية للمدرسة، والإنترنت، والخدمات السحابية. بالإضافة إلى ذلك، يتم تسجيل أكثر من مليون مستخدم في النظام. (Togo, 2019, 7) وتتوزع المسؤوليات بين الحكومة المركزية والبلديات بشأن توفير البنية التحتية الرقمية العامة في التعليم. كما يمكن للمدارس اختيار الحصول على أدوات إضافية من شركات خاصة أو استخدام مواد مجانية من أصحاب المصلحة الخارجيين. (OECD, 2023, 76)

• سياسات عقد شراكات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي

إن النمو المستقبلي في الدنمارك ودرجة حرية المواطن الفرد يعتمدان إلى حد كبير على كيفية مواجهة التطورات التكنولوجية والرقمية. وينطبق هذا بشكل خاص على نظام التعليم. ولكي يتمكن المواطن الفرد من المشاركة الفعالة في مجتمع ديمقراطي، ويكون له أكبر تأثير ممكن على القرارات والعمليات التي تؤثر على حياة الفرد، فإن هذا يتطلب معرفة تكنولوجية قوية وتعليمًا قويًا. (Undervisningsministeriet, 2018, 5)

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وفي هذا الإطار، واصلت الدنمارك المشاركة في مركز الإنترنت الآمن، وهو تعاون بين مجلس الإعلام للأطفال والشباب ومنظمة إنقاذ الطفولة ومركز التربية الرقمية. ويعزز المركز الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا الرقمية (Digital Decade Country Report, 2024, 22).

وتتأثر شراكة الرقمنة بشكل كبير بأجندة الرقمنة في الاتحاد الأوروبي، التي تشكل إطارًا دوليًا لكيفية رقمنة وتطوير الحلول الرقمية في الدنمارك. (Snabe, 2021, 18)

كما أنشأت الحكومة ورابطة الحكومات المحلية بنية تحتية مشتركة لتكنولوجيا المعلومات وتطوير معايير عامة للقطاع العام؛ بهدف ضمان الوصول الآمن إلى الحلول الرقمية للمدارس وتبادل البيانات بين الأنظمة المعلوماتية. (Conrads, et al., 2017, 62)

وفي عام 2021، أطلقت الوكالة الوطنية لتقنية المعلومات والتعليم (STIL) حملة "المهمة الإلكترونية (Cybermissionen)"، وهي مسابقة وطنية حول الأمان الرقمي للمراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين 10 و 16 عامًا. إنها مسابقة طلابية إبداعية مدعومة بمواد تعليمية لكل من المعلمين والطلاب. تم تأسيسها في عام 2018 كجزء من الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني وأمن المعلومات. (NCIS 2018-2021) وفي "المهمة الإلكترونية"، يجب على الطلاب العمل على حل المشكلات والابتكار وخلق حلول للتحديات، أو العضلات المتعلقة بالأمن السيبراني التي يمكنهم التعرف عليها من حياتهم اليومية على الإنترنت. (UNESCO, 2024)

وقد تم اعتماد اتفاق سياسي حول التعليم الرقمي لتعزيز التوعية الإعلامية للأطفال والشباب، وزيادة الوعي حول السلامة على الإنترنت في عام 2021. كما تم اتخاذ قرار بإنشاء ما يسمى "نادي المرور الرقمي" للأطفال والشباب؛ لتزويدهم بالمهارات اللازمة للتنقل في الإنترنت بشكل آمن، بالإضافة إلى تطوير مواد وبرامج تعليمية حول الثقافة الرقمية. (UNESCO, 2024)

وفي عام 2014 ، اتفقت الحكومة المركزية والحكومات المحلية في الدنمارك على نموذج مالي لتنفيذ " مبادرة بوابة المستخدم " العامة، التي تحدد الأدوار والمسؤوليات في إنشاء بنية تحتية رقمية موحدة للتعليم .(OECD, 2023, 76) كما أنشأت الحكومة في مارس 2021 شراكة للتحويل الرقمي، ضمت 28 ممثلًا من مختلف القطاعات؛ بهدف تقديم المشورة حول كيفية استفادة الدنمارك من التطورات التكنولوجية لتحقيق تحول رقمي مستدام (Agency for Digital Government, 2024).

القوى والعوامل الثقافية التي ساعدت على نجاح سياسات التعليم الرقمي في الدنمارك

• أولاً: العوامل الثقافية

التعليم الرقمي جزء من التقليد التعليمي الدنماركي الأوسع المرتبط بمفهوم "Bildung"، الذي يشير إلى الإطار الشمولي لتعليم وتشكيل الشباب .في التقليد Bildung الدنماركي، لا يُنظر إلى التعليم على أنه مجرد تدريس مادة واحدة وإعداد الطلاب للدراسات المستقبلية، بل يشمل أيضًا تطوير مهاراتهم الشخصية والعامة؛ ليصبحوا قادرين على التحليل والنقد .ويُنظر إلى التعليم الرقمي كجزء لا يتجزأ من مهمة التعليم التي تهدف إلى تمكين الطلاب من تطوير مهارات التفكير النقدي والتأمل الذاتي؛ ليصبحوا بذلك مواطنين مسؤولين وفاعلين .ويُعتبر ذلك مهمًا في دعم الطلاب؛ ليصبحوا مواطنين نقديين وتحليليين في العصر الرقمي (European Federation of Education Employers, 2021).

وتقوم الرؤية الدنماركية للتعليم الرقمي على أسس ثقافية أعمق، ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقيم الديمقراطية وحقوق الإنسان .ويعتمد النموذج الدنماركي/الشمالي على قيم مثل الحرية، والمساواة، والمشاركة في اتخاذ القرار، والديمقراطية المحلية، والشفافية .كما أن للناس الحق في العيش بأمان، وحرية التفكير، والكلام، والإيمان، وأن يكونوا أحرارًا من الاضطهاد، وأحرارًا في المشاركة في الحياة المجتمعية المحلية، وأحرارًا في المشاركة في حكومة بلادهم.(Ministry of Foreign Affairs of Denmark, 2024).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

ويتجلى هذا الالتزام بالقيم في استقلالية المدارس والمعلمين، حيث تُمنح المؤسسات التعليمية حرية كبيرة في اتخاذ قراراتها بشأن استخدام الأدوات الرقمية، وهو ما يعكس تقاليد ثقافية تركز على الثقة والتمكين والمرونة. (OECD, 2023bb, 75)

كما تلعب المدارس دورًا أساسيًا في ترسيخ القيم الديمقراطية؛ إذ ينص قانون التعليم الابتدائي الدنماركي على ضرورة تعزيز الحرية الفكرية والمساواة والديمقراطية. وبهذا يصبح التعليم منصة لمناقشة القيم المجتمعية، ويساهم في بناء ديمقراطية قائمة على الحوار والانفتاح، حيث ينقل الشباب ما يتعلمونه إلى الأجيال القادمة، مما يجعل الديمقراطية عملية مستمرة تنمو من القاعدة. (Hoelgaard, n.d)

وتعكس نتائج استطلاع "يوروباروميتر" لعام 2024 هذه الثقافة الرقمية الراسخة؛ حيث يرى 83% من المواطنين الدنماركيين أن رقمنة الخدمات تُسهّل حياتهم اليومية، وهو ما يفوق المتوسط الأوروبي البالغ 73%، مما يدل على تقبل المجتمع للتحول الرقمي وثقته في فوائده. (European Commission, 2024a, 2)

وتشير المبادئ الستة للإدماج الرقمي إلى ضرورة تطوير الحلول الرقمية الموجهة للمواطنين بمشاركة متنوعة منهم، حيث يجب أن تستند إلى احتياجاتهم، وأن تكون قابلة للاستخدام من قِبل أكبر عدد ممكن منهم. كما يجب أن تتوافق مع حقوق المواطنين وتعمل على تقليل الإقصاء. (Agency for Digital Government, 2024)

وفي هذا الإطار، خُصص جزء من الاستراتيجية الرقمية الوطنية لتعزيز التعليم الرقمي، وذلك من خلال تطوير مهارات المعلمين في استخدام التكنولوجيا وتعزيز الكفاءات الرقمية في مؤسسات التعليم العالي؛ مما يعكس إيمان الحكومة بأهمية تزويد الكادر التعليمي بالأدوات اللازمة لمواكبة متطلبات العصر. (European Commission, 2023a)

• ثانيًا: العوامل السياسية

عملت الحكومة الدنماركية على تعزيز المساواة بين الجنسين في جميع مجالات التعليم والتنمية المجتمعية، إذ تم تشكيل لجنة لضمان تمكين الفتيات والفتيان من تنمية

قدراتهم بشكل متساوٍ والمشاركة الفعالة في المجتمع. وبعد عام من التزامات الدنمارك في مجال التعليم، أفادت البلاد بتحقيق تقدم كبير، حيث ساهمت القوانين المناهضة للتمييز وتعزيز رعاية الأطفال في رفع معدلات مشاركة النساء في سوق العمل؛ مما يعكس تأثير الثقافة والسياسات الاجتماعية على التعليم والتنمية المجتمعية. (UN Women, 2016) من جهة أخرى، أكملت وزارة الأطفال والتعليم في الدنمارك تحليلًا دقيقًا للاختلافات الأكاديمية بين الأولاد والبنات، وكيفية تطور هذه الاختلافات أثناء التعليم الابتدائي والإعدادي وفي الانتقال إلى التعليم الثانوي العالي. وتتمثل مهمة مجموعة الخبراء في دراسة تأثير شكل ومحتوى وتنظيم التعليم على تعلم التلاميذ ودوافعهم العامة. علاوة على ذلك، تعمل مجموعة الخبراء على تحديد ما إذا كانت هناك عوامل تساهم في الاختلافات بين الجنسين حتى قبل أن يبدأ الأطفال في المدرسة. ويتمثل عمل مجموعة الخبراء في التوصل إلى توصيات حول كيفية الحد من تأثير الجنس في دور الحضانة والتعليم الابتدائي والإعدادي والتعليم الثانوي العالي. (Eurydice, 2022)

وتُعزز الحكومة الدنماركية توجهاتها نحو جعل الدنمارك رائدة في التحول الرقمي من خلال الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي، التي قُدمت في مايو 2022. تُظهر هذه الاستراتيجية دور الحكومة في تحديد السياسات العامة المتعلقة بالتحول الرقمي، حيث تم تطويرها بناءً على توصيات شراكة التحول الرقمي. كما تسلط الضوء على التوجهات الحكومية في إشراك القطاعين العام والخاص في عملية التحول الرقمي، وتعزيز دور الدنمارك في الرقمنة الدولية؛ مما يعكس التزام الحكومة بالتحول الرقمي كجزء من رؤيتها المستقبلية. (Kralj, 2024)

وفي سياق آخر، قدمت الحكومة الدنماركية في مايو 2022 استراتيجية رقمية شاملة، استنادًا إلى توصيات شراكة التحول الرقمي، والتي تُعد جزءًا أساسيًا من الخطة الوطنية للتعافي والمرونة في مجال التعليم. تم تخصيص 37 مليون يورو لدعم مبادرات تهدف إلى تعزيز الكفاءات الرقمية بين المواطنين الدنماركيين، مع التركيز على إدراج

التكنولوجيا في التعليم الإلزامي وتطوير مهارات المعلمين (European Commission, 2023a).

وفي إطار تعزيز مكانة الدنمارك كمركز رقمي جذاب، قدمت الحكومة في يناير " 2018 استراتيجية النمو الرقمي "التي تحتوي على 38 مبادرة تهدف إلى تحسين النظام البيئي التكنولوجي، وتعزيز الظروف اللازمة لتمكين الشركات من الاستفادة من فوائد التقنيات الحديثة. ويعد هذا جزءًا من الجهود المستمرة لجعل الدنمارك مركزًا رائدًا في مجال الرقمنة. (Ministry of Foreign Affairs of Denmark, 2024)

وتمثل الدنمارك نموذجًا مختلفًا عن معظم الدول الأنغلو-ساكسونية؛ بفضل مستوى عالٍ من إعادة توزيع الدخل، والمزايا العائلية السخية، والخدمات العامة المدعومة، والسياسات الجندرية المتساوية، وهو ما يعكس التزام الدولة بسياسات اجتماعية عادلة ومتوازنة. (Thomsen, et al, 2024, 358)

وفي إطار تعزيز المساواة بين الجنسين، تم إنشاء مجموعة الخبراء في 2022 ، والتي نشرت توصياتها في أبريل 2024 ركزت المجموعة على معالجة الفجوة المتزايدة بين تحصيل الأولاد والبنات الأكاديمي؛ مما أدى إلى تحفيز المزيد من العمل نحو تعزيز المساواة في المجال التعليمي (Ministry of Environment and Gender Equality, 2024).

كما تمنح السياسات التشريعية في الدنمارك الوالدين دورًا أكبر في اختيار المدارس وإدارتها، وهو ما يتماشى مع التوجهات الحكومية نحو تنظيم التعليم وفقًا للمبادئ النيوليبرالية، التي تعزز مشاركة المجتمع في اتخاذ القرارات التعليمية (Lundqvist, 2024, 635-636).

• ثالثاً: العوامل الاقتصادية

تعد الدنمارك من بين أعلى الدول الأوروبية في استثمارات العامة والخاصة في تطوير المؤهلات والمهارات الجديدة. يهدف هذا الاستثمار إلى الحفاظ على قوة عاملة

مؤهلة تأهيلاً عالياً، ومتعلمة تعليمًا جيدًا وقادرة على النجاح في اقتصاد المعرفة العالمي (Denmark.dk, 2025).

وفي عام 2021، نشرت الحكومة الدنماركية اتفاقية سياسة واستثمرت حوالي 7 ملايين يورو في ثلاثة مجالات رئيسية: زيادة وعي الطلاب بمشاكل الأمان والسلامة على الإنترنت، وتطوير الموارد التعليمية الرقمية، وتعزيز ثقافة رقمية صحية في المدارس (OECD, 2023bb, 75).

وتعمل الحكومة الدنماركية على توجيه وتنظيم عمليات الشراء الرقمي في التعليم، حيث يتم تمويل البلديات مركزياً، وتزويدها بقائمة من الأدوات المعتمدة للاختيار من بينها؛ لتجهيز مدارسها. وهذا يساهم في تحسين البيئة التعليمية وتعزيز كفاءة استخدام التكنولوجيا في المدارس. (OECD, 2023c, 306)

كما تتمتع الدنمارك بشبكة أمان اجتماعي شاملة، تقدم الرعاية الصحية، والتعليم، ومزايا البطالة لجميع المواطنين. وهذا النظام يساهم بشكل كبير في تقليل عدم المساواة الاقتصادية، وتعزيز الشعور بالمسؤولية المشتركة والتضامن بين الأفراد (Elearn college, 2024).

وبرزت اختلافات كبيرة بين الجنسين في مجال المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يقتصر عدد النساء المتخصصات في هذا المجال على 22.6% فقط. وهذا يعكس تحدياً اجتماعياً ملحاً في تعزيز المساواة بين الجنسين في المجالات التقنية، ويستدعي الحاجة إلى مزيد من الجهود لزيادة تمثيل النساء في هذا المجال (Kralj, 2024).

وفي هذا السياق، تواصل الدنمارك استثماراتها في تحسين المهارات الرقمية. ففي عام 2023، كان 81.36% من الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 16 و 19 عاماً يمتلكون مهارات رقمية أساسية على الأقل، بزيادة بنسبة حوالي 1 نقطة مئوية عن مستوى 2021 و 14.9 نقطة مئوية فوق المتوسط الأوروبي. كما أن هناك استراتيجية رقمية

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

جديدة وطموحة تستثمر 205 مليون كرونة دنماركية) حوالي 27.3 مليون يورو (في ثلاثة مجالات تعليمية). (European Commission, 2024a, 11)

وبالنظر إلى خطة الدنمارك للتعافي والمرونة، نجد أنها تخصص 27% (RRP) من إجمالي الميزانية لتحول البلاد الرقمي، مما يعادل حوالي 382 مليون يورو. يتم إعطاء الأولوية لتنفيذ الاستراتيجية الرقمية الجديدة، وتوسيع تغطية الإنترنت فائق السرعة في المناطق الريفية، وتحسين الجاهزية للأمن السيبراني واستخدام الذكاء الاصطناعي (European Commission, 2024a, 3).

• العوامل الاجتماعية

يتزايد التركيز على التعلم المبكر وتحسين مشاركة الآباء في التعليم، حيث يتم التأكيد على دورهم كشركاء أساسيين في رعاية الأطفال. وتتبع هذه التوجهات الخطابات الدولية حول أهمية التعلم المبكر، وتدعو إلى التعاون بين خدمات التعليم والرعاية في مرحلة الطفولة المبكرة والأسر لتطوير بيئات تعلم منزلية، مع تعزيز ذلك عبر التغييرات القانونية في القطاع التعليمي. (Dannesboe, 2023, 10)

تتمثل مسؤولية توفير البنية التحتية الرقمية للتعليم في الدنمارك بشكل رئيس في المسؤولية العامة، والتي تُوزع بين الحكومة المركزية والحكومات المحلية. على المستوى المركزي، تقدم الوزارة مجموعة من الأدوات الرقمية لإدارة النظام. وعلى المستوى المحلي، توفر البلديات للمدارس الابتدائية والمتوسطة أدوات رقمية لإدارة المؤسسات أو لأغراض التعليم والتعلم التي يتم شراؤها من سوق التكنولوجيا التعليمية (EdTech) (OECD, 2023d, 75).

تهدف استراتيجية الحكومة المركزية في التحول الرقمي في التعليم إلى ضمان الاستخدام المتناسك للتكنولوجيا الرقمية عبر مختلف المجالات السياسية ومستويات الحكومة. وهذا يساهم في تحقيق التنسيق بين السياسات الحكومية في جميع القطاعات، وتعزيز التحول الرقمي المستدام في التعليم. (OECD, 2023d, 75-76)

كما يجب أن تتاح لجميع النساء والرجال والفتيات والفتيان الفرص المتساوية لتحقيق الذات في التعليم، والحياة المهنية، وفي الأسرة. ويجب ألا تحدد الصور النمطية للجنس فرص الفرد أو تعيق سوق العمل المرن. (Ministry of Transport, 2022, 3) وتشمل الاستراتيجية أيضًا تعزيز التعليم العالي الرقمي، بما في ذلك التعليم للكبار، بالإضافة إلى تحديث التجهيزات الرقمية في التعليم والتدريب المهني (European Commission, 2023a).

خامسًا -أوجه التشابه والاختلاف بين تجربتي كوريا الجنوبية والدنمارك في تفسيرها في ضوء مفاهيم العلوم الاجتماعية.

يعد التعليم الرقمي عنصرًا أساسيًا في بناء مجتمعات قائمة على المعرفة، حيث تسهم السياسات الفعالة في هذا المجال في تقليص الفجوات الرقمية، وتعزيز تكافؤ الفرص التعليمية. وفي هذا السياق، تقدم كل من كوريا الجنوبية والدنمارك نموذجين رائدين في تبني التكنولوجيا الرقمية داخل أنظمتها التعليمية، لكن بآليات واستراتيجيات مختلفة، تعكس سياقاتهما الثقافية، والاقتصادية، والسياسية، والاجتماعية.

ويركز هذا العرض على تحليل أوجه التشابه والاختلاف بين التجربتين من حيث : البنية التحتية الرقمية في المدارس، وحجم الاستثمار في التعليم الرقمي، وبرامج تدريب المعلمين، وتحقيق العدالة الرقمية وضمان وصول التكنولوجيا إلى جميع الفئات، إضافةً إلى دور الشراكات المحلية والدولية في تطوير منظومة التعليم الرقمي. ومن خلال هذه المقارنة، نستكشف كيف يمكن الاستفادة من هذه التجارب العالمية، خاصةً في السياق المصري؛ لتعزيز التحول الرقمي في التعليم وتحقيق نظام أكثر شمولاً وعدالة.

المحور الأول -سياسات تطوير البنية التحتية في المدارس.

أوجه التشابه :تشابه الدولتان في كل من :

استثمارات حكومية ضخمة :قامت كل من كوريا والدنمارك باستثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية للمدارس؛ حيث لعبت الحكومات دورًا محوريًا في تمويل وتطوير الموارد

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

التكنولوجية. ويمكن تفسير حرص الدولتين على الاستثمارات الضخمة في البنية التحتية إلى تبني نموذج الدولة التنموية *developmental state* ، وهو نموذج اقتصادي بديل للنمو، يقوم على تدخل الدولة القوي والموجه في الاقتصاد، من خلال أدوات مثل تعبئة المدخرات والاستثمارات، وتوجيه تخصيص الموارد بين القطاعات عبر التخطيط والسياسات التجارية والصناعية، والاستخدام الاستراتيجي للنظام المالي، وذلك في مواجهة النماذج الليبرالية التي تعتمد على السوق الحرة. (Haggard,2018,7) حيث استثمرت الحكومة 7 ملايين يورو في تطوير الموارد التعليمية الرقمية، بالإضافة إلى تخصيص 27.3 مليون يورو؛ لتعزيز التعليم الرقمي في المدارس والجامعات. كما تدعم الحكومة الكورية التعليم الرقمي من خلال ميزانيات ضخمة مثل 367 مليون دولار عام 2023 ؛ مما يعكس دور العوامل السياسية في تبني استراتيجيات وطنية، وتعزيز البنية الاقتصادية من خلال استثمار الموارد لضمان استدامة التعليم الرقمي.

سياسات داعمة للتحويل الرقمي: وضعت الحكومتان استراتيجيات متكاملة لضمان استدامة التعليم الرقمي، مع التركيز على تطوير البنية التحتية، وتوفير برامج تدريب مستمرة للمعلمين، وتعزيز التكامل بين التعليم والتكنولوجيا. ويمكن تفسير هذا التوجه من خلال التمكين الرقمي *Digital Empowerment* والذي يشير إلى المبادرات التي تهدف إلى مساعدة الأفراد في المجتمع الرقمي، من خلال تعزيز قدرتهم على التكيف مع البيئات الرقمية وتوسيع قدراتهم (Saito,2025,121) ، حيث خصصت الحكومة 37 مليون يورو لدعم الكفاءات الرقمية في التعليم، إلى جانب تدريب المعلمين وتعزيز مهاراتهم الرقمية لضمان استدامة التحويل الرقمي. كما تم فرض التعليم في مجال الذكاء الاصطناعي كمادة إلزامية منذ 2020 ، والذي يعكس السياسات الحكومية التي تدعم دمج التكنولوجيا في التعليم، إلى جانب الثقافة التعليمية في كوريا التي تركز على الابتكار الرقمي والمعرفة التقنية.

كما يعكس التشابه بين كوريا والدنمارك في التعليم الرقمي أهمية الاستثمار الحكومي، والتكامل بين التكنولوجيا والتعليم، وضمان تكافؤ الفرص الرقمية. فرغم اختلاف النموذجين، نجحت كلتا الدولتين في بناء منظومة تعليمية رقمية متقدمة؛ بفضل التمويل الحكومي الضخم، والتخطيط الاستراتيجي، والسياسات الداعمة للتحويل الرقمي. ويُظهر التحليل أن التعليم الرقمي الفعال لا يعتمد على توفير التكنولوجيا فقط، بل على وجود سياسات مستدامة، واستراتيجيات تدريب للمعلمين، وضمان وصول جميع الطلاب إلى الموارد الرقمية. كما يؤكد أن التكامل بين العوامل السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية والثقافية هو المفتاح لنجاح التحويل الرقمي في التعليم. كما يمكن للدول الأخرى الاستفادة من هذه التجارب عبر تبني استراتيجيات وطنية للتحويل الرقمي، وضمان استدامة الاستثمارات، وإشراك جميع الفئات في العملية التعليمية الرقمية؛ مما يسهم في تحقيق تعليم رقمي شامل وعالي الجودة.

أوجه الاختلاف:

بدأت كوريا في السبعينيات بتعليم محو الأمية الحاسوبية، ثم تطورت إلى التعلم الذكي والذكاء الاصطناعي. وفي الدنمارك بدأ الاهتمام بالحوسبة في المدارس منذ الستينيات، لكن التنفيذ العملي تأخر حتى التسعينيات. ويمكن تفسير هذا التوجه من خلال رأس المال البشري Human Capital والذي يشير إلى أن التعليم والتدريب وأشكال التعلم المختلفة تُعدّ استثماراً في الفرد، تمامًا كما تُعد الآلات أو البنية التحتية استثمارات مادية. هذه الاستثمارات تتطلب تكاليف تُدفع مقدماً، لكن عائداتها تتحقق لاحقاً في شكل دخل أعلى، وإنتاجية أفضل، ومساهمة أكبر في الاقتصاد. (Deming,2022,75)

وفي كوريا: عكس تعليم محو الأمية الحاسوبية في السبعينيات استثماراً مبكراً في رأس المال البشري؛ بهدف تمكين الأفراد من التعامل مع التكنولوجيا. فضلاً عن أن التطور اللاحق نحو التعلم الذكي والذكاء الاصطناعي يظهر تراكماً مستمراً لرأس المال هذا؛ مما جعل كوريا رائدة في التعليم الرقمي.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

بينما في الدنمارك: يشير الاهتمام بالحوسبة في الستينيات إلى وعي مبكر بأهمية رأس المال البشري التكنولوجي، لكن التأخر في التنفيذ العملي حتى التسعينيات يعكس نهجاً أبطأ في بناء رأس المال هذا مقارنة بكوريا؛ ربما جاء ذلك بسبب اختلاف الأولويات الاجتماعية أو الاقتصادية.

الاستجابة للأزمات والتوسع السريع: خلال جائحة كوفيد-19، وسعت كوريا بنيتها الرقمية بسرعة؛ حيث وفرت الأجهزة للطلاب، وعززت الاتصال بالإنترنت، وأطلقت منصات مثل "School-On" و "Teacher-On" أما الدنمارك، فاعتمدت على بنيتها التحتية القائمة، ولم تواجه نفس التحديات التي واجهتها كوريا؛ نظراً لاعتمادها المبكر على الإنترنت في التعليم. ويمكن تفسير هذا التوجه من خلال المرونة المجتمعية Societal Resilience، والتي تشير إلى "قدرة المجموعات أو المجتمعات الاجتماعية على التكيف مع الضغوط والتغيرات الخارجية الناتجة عن التغيرات الاجتماعية، أو السياسية أو البيئية (Rosenqvist, et al.,2018,1211)، وفي الدنمارك تعد الرقمنة جزءاً أساسياً من التعليم قبل الجائحة؛ حيث إن 83% من الدنماركيين يرون أن الرقمنة تسهل حياتهم؛ مما يعكس قبولاً واسعاً لاستخدام التكنولوجيا في التعليم. أما في كوريا فيعكس استجابة سياسية سريعة من الحكومة، مدعومة بقدرة اقتصادية على تمويل هذه التوسعات.

ويمكن للدول الاستفادة من هذه الاختلافات في اختيار النموذج الأنسب لها. فالدول ذات الحكومة المركزية القوية- مثل كوريا- يمكنها توفير الموارد التعليمية الرقمية مجاناً عبر الدولة؛ لضمان العدالة، بينما الدول التي تعتمد على اللامركزية- مثل الدنمارك -قد تستفيد من دمج البلديات والمجتمع في تمويل وإدارة التعليم الرقمي. ويساعد تحقيق التوازن بين دور الحكومة والقطاع الخاص في تعزيز جودة التعليم الرقمي. فالنموذج الكوري يستفيد من دعم الشركات الكبرى مثل سامسونج؛ مما يعزز الابتكار، بينما تفضل الدنمارك تحكم الدولة الكامل؛ لضمان عدالة توزيع الموارد، وهو ما يمكن تطويره من خلال شراكات مدروسة مع القطاع الخاص.

وتوضح استجابة كوريا السريعة لجائحة كوفيد 19- أهمية وجود خطط طوارئ جاهزة لدعم التعلم عن بُعد، في حين أن الدنمارك لم تواجه صعوبات كبيرة؛ بفضل بنيتها التحتية الرقمية القوية؛ مما يدل على أهمية الاستثمار المبكر في الرقمنة. وفيما يخص إدارة وتمويل التعليم الرقمي، تقدم كوريا نموذجًا فعالاً عبر أنظمة رقمية متطورة مثل NEIS ، بينما تركز الدنمارك على ضمان وصول الإنترنت والأجهزة لجميع الطلاب والمعلمين؛ مما يعزز تكافؤ الفرص الرقمية.

أخيرًا، يركز النموذج الكوري على الذكاء الاصطناعي والتعلم الذكي، بينما يتميز النموذج الدنماركي بإشراك الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور في العملية التعليمية؛ مما يعزز جودة التعليم. كما أنه لا يوجد نموذج مثالي، بل يجب على كل دولة اختيار ما يناسب ظروفها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية؛ لتحقيق أفضل النتائج.

المحور الثاني - سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي

تتشابه كل من الدنمارك وكوريا الجنوبية في سعيهما لتطوير البنية التحتية الرقمية في المدارس، من خلال توفير الأجهزة الرقمية وخدمات الإنترنت للطلاب والمعلمين على حد سواء. ويمكن تفسير ذلك في ضوء رأس المال التكنولوجي Technological Capital، والذي يمثل أحد مكونات البعد الهيكلي لرأس المال الفكري، ويشير إلى الموارد التقنية غير البشرية التي تمتلكها المنظمة، وتستخدم لدعم الأداء والابتكار وتحقيق الأهداف التنظيمية) العابدي، 2025 ، (60 خاصة وأن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية- بما في ذلك الأجهزة والإنترنت -يسهم في بناء رأس مال تكنولوجي قوي في القطاع التعليمي. مما يعزز قدرة المدارس على تقديم تعليم رقمي فعال وحديث.

وفي هذا السياق، استثمرت كوريا الجنوبية بشكل كبير في تطوير البنية التحتية الرقمية للمدارس، ضمن إطار سياسي واضح يدعم التحول الرقمي في التعليم. ويعكس هذا التوجه التزام الدولة بتوسيع نطاق العدالة الرقمية وتعزيز تكافؤ الفرص في الوصول إلى التكنولوجيا داخل المؤسسات التعليمية، من خلال تخصيص ميزانيات ضخمة لتنفيذ هذه الاستراتيجية. كما لعب العامل الاقتصادي دورًا مهمًا في هذا التقدم؛ حيث أتاح الاقتصاد

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

الكوري الجنوبي القوي القدرة على تمويل مشاريع تكنولوجيا كبرى، فقد خصصت الحكومة ما يقرب من 70 مليون دولار لتطوير البنية التحتية الرقمية في المدارس، ما شكّل قاعدة صلبة لبيئة تعليمية رقمية شاملة وعادلة.

كما سعت كل من كوريا الجنوبية والدنمارك إلى ضمان توفير الموارد الرقمية لجميع الطلاب، في إطار التزام واضح بتحقيق العدالة التعليمية. ففي الدنمارك، تم توفير تمويل وطني مخصص لدعم المساواة الرقمية، بما يضمن إتاحة التكنولوجيا للطلاب من مختلف الخلفيات. أما كوريا الجنوبية، فقد تبنت نهجاً عملياً من خلال توزيع الأجهزة الرقمية على الطلاب المحرومين، بالإضافة إلى توفير خدمات إنترنت مجانية لضمان وصول الجميع إلى التعليم الرقمي دون تمييز. ويمكن تفسير هذه السياسات في ضوء مفهوم تكافؤ الفرص التعليمية (Equality of Educational Opportunities)، والذي يُعد من التصورات المركزية للعدالة الاجتماعية، ويهدف إلى ضمان حصول جميع الأفراد— بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية أو الاقتصادية —على فرص متكافئة في الوصول إلى التعليم، لا سيما التعليم العالي، بما يُمكنهم من تطوير قدراتهم وتحقيق النجاح في الحياة المهنية والاجتماعية (Farella, 2025, 2). ويُظهر هذا التوجه كيف أن البنية التحتية الرقمية ليست مجرد أداة تقنية وحسب، بل مدخلاً لتحقيق الإنصاف والعدالة في فرص التعلم.

كما اتخذت كل من كوريا الجنوبية والدنمارك خطوات متقدمة نحو تطوير نظم رقمية لإدارة البيانات التعليمية، مما يعكس توجهًا استراتيجيًا نحو التحول الرقمي الشامل في قطاع التعليم. فقد طورت كوريا نظام إدارة معلومات التعليم الكوري (K-EMIS)، والذي يهدف إلى إنشاء قاعدة بيانات متكاملة، تتيح متابعة أداء الطلاب والمعلمين بشكل مستمر ودقيق. في المقابل، اعتمدت الدنمارك على "مبادرة بوابة المستخدم" التي تمثل بنية تحتية رقمية موحدة، تُمكن من تبادل البيانات بين الأنظمة التعليمية المختلفة، بما يعزز الترابط المؤسسي ويُسهّم في تحسين كفاءة الإدارة التربوية. ويُفسر ذلك في ضوء الإدارة الرقمية Digital management والتي تتعدى مجرد الرقمنة (Digitization)، حيث تُعنى بإدخال

ودمج التكنولوجيا الرقمية في جميع أنشطة المؤسسات؛ مما يؤدي إلى تحول جذري في نماذج التشغيل، والأفراد، والتقنيات، وصولاً إلى الإجراءات والممارسات التنظيمية (Nashaat, Ezz,2023,177). ويُعد نظام K- EMIS تطبيقاً متقدماً لهذا المفهوم؛ إذ يُمكن من جمع وتحليل البيانات التعليمية بطريقة تسهم في تحسين الكفاءة الإدارية، وتعزيز اتخاذ القرارات المبنية على البيانات. أما مبادرة بوابة المستخدم في الدنمارك، فتعكس نمطاً من الإدارة الرقمية يركز على التكامل والتواصل بين الأنظمة، بما يسهم في تحسين التنسيق المؤسسي ورفع جودة الإدارة التعليمية.

كما أن إطلاق الدنمارك لمبادرة توفير بنية تحتية رقمية مركزية، بالتعاون مع شركات عالمية وتنظيم عمليات الشراء الرقمي عبر البلديات، يعكس نموذجاً متقدماً من التكامل المؤسسي (Institutional Integration) فقد أسهم هذا النهج في ضمان توزيع عادل وفعال للحلول الرقمية عبر المدارس؛ مما عزز من كفاءة النظام التعليمي وشفافيته على المستويين: المحلي والوطني. ويمكن تفسير هذا التوجه من خلال مفهوم التكامل المؤسسي، الذي يشير إلى بناء روابط بنيوية وثقافات مشتركة بين القطاعات والمؤسسات المختلفة، بما يسهم في تعزيز القدرة التكيفية للمجتمع، وتطوير استجابته للتحديات والتحويلات (Turner, 2010, 139) ويتجلى هذا التكامل في تنسيق الجهود بين المؤسسات الحكومية، والبلديات، والقطاع الخاص لتحقيق أهداف استراتيجية مشتركة، وفي مقدمتها تطوير التعليم الرقمي، وتوفير بيئة تعليمية متكاملة ومستدامة.

أما في كوريا الجنوبية، فإن تطوير نظام K-EMIS يعكس دعماً حكومياً مباشراً للتحول الرقمي في التعليم؛ حيث قامت الدولة بالاستثمار في أنظمة تعليمية ذكية؛ بهدف تعزيز فاعلية النظام التعليمي. ومن الناحية الاقتصادية، حُصّصت ميزانيات ضخمة لدعم البنية التحتية الرقمية، ما ساهم في رفع كفاءة الأداء التعليمي، مع تقليل التكاليف التشغيلية للمدارس عبر اعتماد حلول رقمية أكثر فاعلية واستدامة.

ويمكن تفسير هذا التوجه في ضوء مفهوم الكفاءة الإدارية (Administrative Efficiency)، والذي يشير إلى الإدارة المثلى للموارد والعمليات والوقت داخل المؤسسة،

بما يُسهم في تعظيم الإنتاجية وتقليل الهدر إلى أدنى حد ممكن (Bakare et al., 2024, 127). ويُجسّد نظام K-EMIS هذا المفهوم عملياً من خلال إنشاء قاعدة بيانات متكاملة، تُتيح متابعة دقيقة وفورية لأداء كل من الطلاب والمعلمين، مما يُقلل الحاجة إلى المعالجات اليدوية والمهام الإدارية التقليدية.

وفي السياق نفسه، تُسهم مبادرة "بوابة المستخدم" في الدنمارك في دعم الكفاءة الإدارية من خلال توحيد تبادل البيانات بين الأنظمة التعليمية؛ مما يُقلل من التكرار ويُعزّز سرعة معالجة المعلومات، وهو ما يدعم اتخاذ قرارات تربوية أكثر دقة وفعالية.

يُستخلص مما سبق، أن أوجه التشابه بين كوريا الجنوبية والدنمارك في الاستثمار في التعليم الرقمي تعكس توجهاً عالمياً متزايداً نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية؛ لضمان تحسين جودة التعليم وتحقيق المساواة في الفرص، وهذا يوضح كيف يمكن للتخطيط الاستراتيجي والاستثمار المستدام في التكنولوجيا أن يعزز جودة التعليم، ويواكب التحولات الرقمية العالمية.

أوجه الاختلاف:

اعتمدت كوريا الجنوبية على منظومة قانونية متقدمة لتنظيم التعليم الرقمي، شملت قوانين مثل "قانون الإطار بشأن المعلوماتية الذكية"، و"قانون تعزيز التعليم المعلوماتي"، والتي وضعت خططاً دورية لتطوير التعليم الرقمي. ويعكس هذا التوجه السياسي رغبة الدولة في تحديث نظامها التعليمي وفق أطر تنظيمية واضحة ومُلزمة. أما الدنمارك، فقد اختارت نهجاً أكثر مرونة، مرتكزاً على السياسات والاستثمارات الحكومية المباشرة دون إصدار تشريعات ملزمة؛ مما يعكس توجهاً سياسياً يعطي من شأن التعاون بين الحكومة والمدارس دون تدخل قانوني مباشر.

ويمكن تفسير هذا التباين من خلال مفهوم الحوكمة الرشيدة (Good Governance)، والذي يشير إلى إدارة الموارد العامة بكفاءة وشفافية وعدالة، مع وضع السياسات والتشريعات الداعمة لتحقيق الأهداف الاجتماعية، مثل تطوير التعليم. ففي كوريا،

توفر التشريعات القانونية إطاراً منظماً لتعزيز التعليم الرقمي، وتدعم الاستمرارية من خلال خطط دورية واضحة ومُلزمة. أما في الدنمارك، فإن الاعتماد على استراتيجيات مرنة دون قوانين صارمة يُعبّر عن نموذج من الحوكمة الرشيدة، يُعلي من قيم التعاون والمرونة المؤسسية، بما يسمح للحكومة والمدارس بالعمل المشترك لتحقيق أهداف التعليم الرقمي دون قيود قانونية ثقيلة، مع الحفاظ على التوازن بين التنظيم والاستقلالية.

وإذا كانت الدنمارك ركزت على إدماج التكنولوجيا الرقمية ضمن منظومة التعليم التقليدية، فإن كوريا الجنوبية اتخذت خطوة أكثر تقدماً من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، سواء عبر تضمينها في الكتب الدراسية، أو من خلال إنشاء مدارس متخصصة في الذكاء الاصطناعي. ويعكس هذا التباين اختلافاً في أولويات السياسة التعليمية؛ إذ تركز الدنمارك على الإدماج الرقمي العام بوصفه أداة لتعزيز العدالة التعليمية، دون أن تُولي اهتماماً كبيراً في الوقت الحالي للتقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي؛ مما يعكس اختياراً سياسياً مدروساً وأيضاً حسابات اقتصادية حذرة، حيث لم يتم تخصيص استثمارات كبيرة لهذا المجال مقارنة بدول أخرى.

في المقابل، تُبرز تجربة كوريا الجنوبية توجهها استراتيجياً واضحاً نحو التحول إلى دولة رائدة عالمياً في مجال التعليم الرقمي المتقدم، حيث خصصت الحكومة ميزانيات ضخمة لدعم المهارات الرقمية، وتعزيز التعليم في مجالات الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني، مما يعكس توافقاً بين الرؤية السياسية والإمكانات الاقتصادية. ويمكن تفسير ذلك في ضوء العولمة Globalization، وهي عملية انتقال الأفكار والموارد من المستوى المحلي إلى العالمي، وقد بدأت في مجالي التجارة والمال؛ بفضل تقنيات الاتصال والمعلومات، ثم توسعت لتشمل الأبعاد الثقافية والاقتصادية والسياسية (عباس، العزي، ٢٠١٥، ٢١). ويجسد إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم الكوري مظهراً من مظاهر الاستجابة النشطة للعولمة الرقمية؛ حيث تسعى الدولة إلى إعادة تشكيل منظومتها التعليمية بما يتماشى مع التنافس العالمي على الريادة في مجالات الابتكار والتكنولوجيا المتقدمة.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وفي هذا السياق، يُجسّد توجه كوريا الجنوبية نحو دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم استجابة واضحة لتأثيرات العولمة التكنولوجية والتعليمية، وسعيًا مدروسًا نحو تحقيق الريادة في المجتمع المعرفي العالمي. ويُظهر هذا التوجه وعيًا عميقًا بمتطلبات الاقتصاد العالمي وتغييراته المتسارعة، لا سيما فيما يتعلق بالتحول نحو الاقتصاد الرقمي، والاعتماد المتزايد على المهارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والأمن السيبراني.

وتتبنى كوريا الجنوبية والدنمارك نهجين مختلفين في دعم التعليم الرقمي، يعكس كل منهما سياقات اقتصادية واجتماعية وسياسية مميزة. ففي كوريا، هناك اعتماد كبير على الشراكات مع شركات تكنولوجيا عالمية مثل Qualcomm؛ لتوفير أجهزة لوحية تدعم التعلم الذاتي. ويُفسر هذا التوجه في ضوء مفهوم المسؤولية الاجتماعية للشركات (CSR)؛ حيث تسهم الشركات في دعم المجتمع التعليمي من خلال مبادرات تطوعية أو شراكات تعليمية؛ التزامًا منها "باتباع السياسات، واتخاذ القرارات، وتنفيذ الأفعال التي تُعد مرغوبة في ضوء أهداف وقيم المجتمع" (Moon, 2014, 10)، إلى جانب ذلك، خصصت كوريا موارد مالية ضخمة، ووضعت خارطة طريق طموحة لتدريب مليون شخص على المهارات الرقمية خلال الفترة 2022-2026؛ مما يعكس توجهًا سياسيًا واقتصاديًا نحو تعزيز مكانتها الرقمية عالميًا.

أما الدنمارك، فتعتمد بشكل أكبر على التمويل الحكومي والبلدي، دون الاعتماد على شراكات قوية مع القطاع الخاص. ويعكس هذا التوجه التزام الدولة بتقديم التعليم كحق اجتماعي، وتبنيها نهجًا تدريجيًا في إدماج التكنولوجيا الرقمية، يوازن بين مختلف القطاعات والاحتياجات الاقتصادية.

يتّضح مما سبق، أن كوريا الجنوبية تتبنى نهجًا أكثر تنظيمًا واستباقية في تبني التقنيات المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي، من خلال استثمارات ضخمة وسياسات طموحة، تهدف إلى تحقيق الريادة الرقمية والتميز في التعليم. وفي مقابل هذا التوجه الطموح، تعتمد

الدنمارك استراتيجية مرنة وتدريبية تركز على الاستدامة، وتسعى إلى تحقيق توازن دقيق بين التحول الرقمي، والاعتبارات الاجتماعية، والسياسات التعليمية التقليدية.

ويُبرز هذا التباين اختلافاً جوهرياً في الإطار القانوني والتنظيمي؛ حيث تميل كوريا إلى سنّ قوانين واضحة ومُلزمة تُنظّم التحول الرقمي في التعليم بشكل دوري، بينما تفضل الدنمارك نهج السياسات التوجيهية، التي تمنح المدارس قدرًا أكبر من المرونة في تنفيذ التحول الرقمي وفقاً لخصوصية السياق المحلي.

كما يعكس توجه كوريا نحو إدماج الذكاء الاصطناعي في التعليم واستثمارها في تدريب الكفاءات الرقمية استجابة واعية لمتطلبات التنافسية العالمية، وسعيًا لترسيخ موقعها كقوة معرفية. في المقابل، تظل الدنمارك أكثر تحفظاً في توسيع نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي، مفضلة إدماجه ضمن أطر تقليدية تضع الاعتبارات التربوية والاجتماعية في المقام الأول.

المحور الثالث - سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.

أوجه التشابه :

تتشترك كل من كوريا الجنوبية والدنمارك في اهتمام واضح بتطوير المهارات الرقمية للمعلمين. ففي الدنمارك، تُوفّر " رخصة تكنولوجيا المعلومات التربوية " كأداة لتأهيل المعلمين رسمياً في هذا المجال، بينما تقدم كوريا الجنوبية برامج تدريبية متخصصة، مثل "برنامج تدريب المعلمين الكوريين". (KTTP) ويمكن تفسير هذا التوجه في إطار مفهوم المؤسسية (Institutionalization) ، والذي يشير إلى الكيفية التي تتحول بها العمليات الاجتماعية أو الالتزامات أو الممارسات إلى أنماط مستقرة، تشبه "القواعد" في التفكير والعمل داخل المنظمات والمجتمع. (Haghighi & Takian, 2024, 2)

وفي الدنمارك، لا تُعد الرخصة مجرد برنامج تدريبي، بل شكلاً من الاعتماد الرسمي الذي يمنح شرعية وقبولاً مؤسسياً لاستخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية. أما في كوريا، فإن تصميم برنامج KTTP كمبادرة تدريبية منظمة ومتكررة -

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

يعكس كيف تم تحويل تدريب المعلمين من خيار إلى ضرورة مؤسسية ضمن سياسة وطنية ممنهجة للتحويل الرقمي في التعليم.

كما يشهد قطاع التعليم في كوريا الجنوبية تحولاً رقمياً شاملاً، مدعوماً بسياسات تعليمية صارمة تضمن اكتساب المعلمين المهارات الرقمية الأساسية. وتولي الدولة أهمية كبيرة للاستثمار في التدريب المستمر للمعلمين، مما يعكس التزاماً واضحاً بتعزيز كفاءة الموارد البشرية، وضمان دمج التكنولوجيا بفاعلية في العملية التعليمية. ويمكن تفسير هذا التوجه في ضوء التخطيط الاستراتيجي (Strategic Planning)، بوصفه عملية جوهرية تعتمد عليها المؤسسات لتحديد الأولويات، وتوجيه الموارد والجهود، وتحقيق التوافق بين الموظفين وأصحاب المصلحة حول أهداف مشتركة. فالتخطيط الاستراتيجي لا يقتصر على رسم السياسات، بل يُنتج قرارات وإجراءات حيوية، تُحدّد هوية المؤسسة، ومجال عملها، وأسباب التوجه نحو هذا المجال، مع تركيز خاص على المستقبل (Cybellium, 2024, 3).

وينعكس هذا المفهوم بوضوح في التجربة الكورية؛ حيث وضعت الحكومة إطاراً منهجياً لتطوير التعليم الرقمي، يستند إلى رؤية طويلة الأمد، ويستهدف بناء الكفاءات الرقمية لدى المعلمين، فتبني سياسات ممنهجة لتأهيل المعلمين رقمياً لا يُعد إجراءً مؤقتاً، بل هو تجسيد لتخطيط استراتيجي، يهدف إلى تحقيق تحول رقمي مستدام وشامل في بنية النظام التعليمي.

كما تسعى كلٌّ من كوريا الجنوبية والدنمارك إلى تعزيز مهارات المعلمين في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. ففي حين أصدرت الدنمارك توصيات رسمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس، طورت كوريا برامج متخصصة مثل "أكاديمية سامسونج جونيور للبرمجيات"، التي تهدف إلى تدريب المعلمين على تعليم الذكاء الاصطناعي. ويمكن تفسير هذه الجهود في ضوء مفهوم التثقيف التكنولوجي (Technological Literacy)، الذي يسعى إلى إعداد أفراد رقميين قادرين على تفسير

المشهد الرقمي، ونقده، والتفاعل معه بفاعلية، في سياق ديمقراطي افتراضي (Dakers, 2016, 4). من خلال تمكين المعلمين من فهم التكنولوجيا المتقدمة وتوظيفها في العملية التعليمية، حيث تسهم هذه البرامج والمبادرات في نقل المعرفة التكنولوجية إلى الطلاب، مما يُعزز من وعيهم الرقمي ومهاراتهم المستقبلية.

كما يمكن فهم هذا التوجه أيضًا ضمن إطار الجاهزية الاستراتيجية الرقمية (Digital Strategic Readiness)، والتي تُشير إلى استعداد مؤسسي شامل لمواكبة التحولات الجذرية التي تفرضها التقنيات الرقمية (Holopainen et al., 2022, 3). ويعكس تركيز الدولتين على تدريب المعلمين وتجهيزهم لاستخدام الذكاء الاصطناعي مظهرًا من مظاهر هذه الجاهزية؛ حيث يتم بناء بنية تحتية بشرية ومؤسسية قادرة على التفاعل مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

وتعكس تجارب كوريا الجنوبية والدنمارك في تطوير المنصات التعليمية الرقمية تباينًا في التوجهات السياسية والاقتصادية والاجتماعية. ففي الدنمارك، يُظهر دعم الحكومة لـ "مركز المعرفة لتكنولوجيا المعلومات في التدريس" التزامًا بتعزيز الكفاءة المهنية للمعلمين، خاصة في التعليم الفني والتدريب المهني؛ مما يساهم في تقليص الفجوة الرقمية، وتحقيق العدالة في الوصول إلى التكنولوجيا في إطار سياسات اجتماعية تركز على تكافؤ الفرص. أما في كوريا الجنوبية، فيتجسد التوجه في استثمارات حكومية كبيرة، وشراقات مع القطاع الخاص من خلال منصات مثل Knowledge Spring؛ مما يعكس قوة الاقتصاد الكوري واهتمامه بتعزيز الابتكار التكنولوجي في التعليم، بما يضمن جودة الموارد التعليمية الرقمية واستدامتها، ويسهم في رفع جاهزية المعلمين لمتطلبات التحول الرقمي.

كما تشجع كل من كوريا الجنوبية والدنمارك بناء شبكات مهنية بين المعلمين، تعكس فهمًا حديثًا لدور المعلم في العصر الرقمي. ففي كوريا، يُعد "مجتمع 10,000 معلم" أداة لتبادل الدعم والخبرة في التعليم الرقمي، بينما تُركز الدنمارك على التعاون التربوي ضمن شبكات تشاركية لتبادل الممارسات التقنية. وينسجم هذا التوجه مع مفهوم الهوية الرقمية للمعلم (Teacher Digital Identity)؛ باعتبارها عملية مستمرة، يعاد من

خلالها تفسير القيم والتجارب المهنية في ضوء التحولات الرقمية والاجتماعية (Engeness, 2021. 98).

وتعكس المنصات التعليمية في البلدين هذا التوجه بدرجات مختلفة . ف Knowledge Spring في كوريا تُعزز استقلالية المعلم، حيث تسمح له باختيار الموارد الرقمية، وتطوير ممارسات تعليمية شخصية؛ مما يساهم في بناء ملف معرفي رقمي خاص به، ويمنحه دورًا فاعلاً في تصميم تجربته الرقمية . أما مركز المعرفة لتكنولوجيا المعلومات في التدريس في الدنمارك، فيُعيد تشكيل دور المعلم من خلال دمج في مجتمعات رقمية منهجية، ويُعالم الهوية الرقمية كجزء لا يتجزأ من الكفاءة المهنية، وليس مجرد مهارة تقنية؛ مما يعكس توجهًا مؤسسيًا نحو التحول الرقمي التربوي المستدام. هذا التقابل يعكس اختلافًا في الرؤية؛ فبينما تميل كوريا إلى تمكين فردي قائم على الابتكار والمبادرة الذاتية، تتجه الدنمارك نحو بناء قدرات جماعية تعكس فلسفة الرفاه الاجتماعي والتكامل المهني.

وتتفق كوريا الجنوبية والدنمارك في التزامهما بتطوير مهارات المعلمين الرقمية، من خلال برامج تدريبية متخصصة، مثل " رخصة تكنولوجيا المعلومات التربوية "في الدنمارك، و "KTTP" في كوريا . كما يشتركان في دمج الذكاء الاصطناعي في التدريب؛ حيث تعتمد الدنمارك توصيات مرنة، بينما تطور كوريا برامج متقدمة .بالإضافة إلى ذلك، تستثمر الدولتان في منصات تعليمية لدعم التدريب، بما يعزز التعاون بين المعلمين عبر شبكات مهنية . وهذه القواسم المشتركة تعكس توجهًا عالميًا نحو تمكين المعلمين رقميًا، رغم اختلاف الأساليب تبعًا للخصوصيات الثقافية والسياسية لكل دولة.

أوجه الاختلاف:

تكشف المقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك في سياسات تدريب المعلمين على المهارات الرقمية عن تباين واضح في نمط الالتزام المؤسسي والحوكمة التعليمية . ففي حين تتبنى كوريا نموذجًا مركزيًا يلزم المعلمين بالخضوع لبرامج تدريبية مدمجة ضمن سياسات

تعليمية وطنية شاملة، مثل " الكتب المدرسية الرقمية"، و"الفصول الذكية"، تعتمد الدنمارك على منهج أكثر مرونة يتمثل في إتاحة برامج تدريبية اختيارية، مثل " رخصة تكنولوجيا المعلومات التربوية ". ويمكن تفسير هذا التفاوت من خلال مفاهيم الحوكمة، والمؤسسة، والهوية المهنية؛ حيث يعكس النموذج الكوري توجهاً نحو بناء هوية رقمية موحدة للمعلمين، بينما يمنح النموذج الدنماركي مساحة أكبر لبناء تلك الهوية بشكل تدريجي وطوعي. وهو ما يمكن تفسيره في ضوء الحوكمة التعليمية Educational Governance ، وتشير إلى الطرق التي تتدخل بها الكيانات الحكومية وغير الحكومية، سواء بشكل رسمي أم غير رسمي، لتوجيه وتشكيل كيفية تصرف المؤسسات التعليمية والأفراد العاملين فيها. وتهدف هذه التدخلات إلى تسهيل أنواع معينة من التغيير. وتسعى إلى تحسين الظروف التي يمكن من خلالها تحقيق التغيير أو تقييده، بما يخدم أهدافاً سياسية، أو اقتصادية، أو اجتماعية، أو بيئية مرتبطة بقطاع التعليم.(Wilkins& Gobby,2021,310)

كما تعكس السياسات المتبعة في كل من كوريا الجنوبية والدنمارك اختلافاً في الرؤية والدور المنوط بكل من الدولة والقطاع الخاص في دعم التعليم الرقمي. ففي كوريا، يُلاحظ اعتماد كبير على الشراكات بين القطاعين العام والخاص، مثل التعاون مع شركات كبرى كـ"سامسونج"، و"كوالكوم" في تدريب المعلمين وتوفير الأجهزة الذكية، وهو ما يعكس توجهاً نحو تعبئة موارد السوق لتعزيز الكفاءة والابتكار. ويمكن تفسير هذا التوجه في ضوء نموذج الدولة التنموية Developmental State ، والتي تسعى إلى تحقيق درجة من الاكتفاء الذاتي في القطاعات الصناعية الرئيسة، من خلال وسائل تدخلية (توجيهية) (Pirie,2013,1940).

في المقابل، تعتمد الدنمارك بشكل أكبر على التمويل الحكومي المباشر وبرامج ترعاها الدولة، مثل دعم المؤسسات التعليمية لتعزيز المهارات الرقمية. ويمكن فهم هذا التوجه ضمن إطار دولة الرفاه Welfare State ، والتي تقوم على مبادئ المساواة في الفرص، والتوزيع المتساوي للثروة، والمسؤولية العامة عن غير القادرين على منح أنفسهم الحد الأدنى من الحياة الكريمة) محمدين، 2022، و (278)

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

إضافة إلى ذلك، تتبنى كوريا الجنوبية توجهاً تقنياً متقدماً في تطوير التعليم الرقمي؛ حيث تعتمد على منصات مبتكرة، مثل "جيشيك سامتر" التي توفر برامج مرنة عبر الإنترنت، إلى جانب دعم المعلمين في إنتاج محتوى تعليمي عبر قنوات مثل يوتيوب . ويعكس هذا النهج توجهاً نحو الابتكار التربوي؛ إذ يركز على تمكين المعلمين من إنتاج محتوى إبداعي، يعزز من الإبداع التكنولوجي، ويوسع نطاق الوصول إلى المعرفة خارج حدود الفصل الدراسي. ويتمشى ذلك مع الثقافة الكورية التي تثمن الريادة التقنية وتوظيفها في التعليم.

في المقابل، تميل الدنمارك إلى تبني نموذج قائم على تعزيز التفاعل، من خلال أنظمة إدارة التعلم (LMS)، والتي تهدف إلى تحسين التواصل بين المعلمين والطلاب وأولياء الأمور. ويعكس هذا التوجه التزاماً بالقيم الاجتماعية التي تركز على التشاركية، والتواصل المنظم، وبناء مجتمع تعليمي مترابط.

وتعكس الاختلافات بين كوريا الجنوبية والدنمارك تباين النهج في تدريب المعلمين على التكنولوجيا. فكوريا تعتمد الإلزامية لضمان كفاءة موحدة، بينما تمنح الدنمارك حرية الاختيار. كما تستفيد كوريا من شراكات القطاع الخاص، في حين تعتمد الدنمارك على التمويل الحكومي. من ناحية التكنولوجيا، تركز كوريا على منصات رقمية متطورة، بينما تستخدم الدنمارك أنظمة LMS للتفاعل. أما في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، فقد وضعت كوريا معايير صارمة، بينما تركز الدنمارك أكثر على السلامة الرقمية. تعكس هذه الفروقات تأثير العوامل الثقافية والسياسية والاقتصادية في كل دولة.

المحور الرابع - سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية.

أوجه التشابه:

وفرت كل من كوريا الجنوبية والدنمارك بنية تحتية رقمية متقدمة، تهدف إلى ضمان وصول التكنولوجيا إلى جميع الفئات، بما يعكس التزامهما بمبادئ العدالة الرقمية Digital Equity. ففي الدنمارك، تُعد شبكة الإنترنت الواسعة والمجانية في المدارس مثلاً

واضحًا على هذا التوجه؛ إذ تسهم في تقليص الفجوة الرقمية بين الطلاب، وتعزيز فرص التعلم المتساوي. أما كوريا الجنوبية، فقد أنشأت منصات تعليمية مرنة ومتقدمة مثل EBS Online Class؛ لضمان استمرارية العملية التعليمية، والوصول إلى الطلاب في مختلف المناطق، بما في ذلك الفترات الحرجة كازمة جائحة كوفيد-١٩.

ويمكن تفسير هذا التوجه ضمن إطار مفهوم العدالة الرقمية، التي تُعرف بأنها " حالة يتمتع فيها جميع الأفراد والمجتمعات بالقدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات، بالشكل الذي يمكنهم من المشاركة الكاملة في المجتمع، والديمقراطية والاقتصاد (Willems et al., 2019, 1). وتُعد العدالة الرقمية ضرورية لتحقيق المشاركة المدنية والثقافية، والتوظيف، والتعلم مدى الحياة، فضلاً عن الوصول إلى الخدمات الأساسية. ويظهر من خلال تجربتي كوريا والدنمارك أن توفير بنية تحتية رقمية شاملة ليس مجرد استثمار تقني، بل أيضًا التزامًا اجتماعيًا يعزز المساواة، ويضمن دمج جميع الفئات في العملية التعليمية والتنمية.

كما تبنت الدنمارك وكوريا الجنوبية التعليم عن بُعد كوسيلة لتعزيز العدالة الرقمية، وتوسيع فرص الوصول إلى التعليم. ففي الدنمارك، أُتيح للطلاب في المناطق الريفية إكمال دراستهم الثانوية عن بُعد، دون الحاجة إلى الانتقال إلى المدن الكبرى؛ مما ساعد في تقليص التفاوت الجغرافي في فرص التعلم. أما في كوريا، فقد ركزت الدولة على دعم المناطق النائية من خلال توفير أجهزة ذكية واتصال مجاني بالإنترنت؛ مما ساهم في تقليص الفجوة الرقمية، وتعزيز الإنصاف في الوصول إلى التعليم الرقمي.

وتُعد هذه المبادرات جزءًا من التوجهات العالمية؛ لضمان شمولية النظم التعليمية وفعاليتها في مختلف البيئات الجغرافية، ويُمكن تفسيرها في ضوء مفهوم التمكين التعليمي الشامل (Inclusive Educational Empowerment)، والذي يسعى إلى تعزيز المساواة، وتوفير فرص تعلم عادلة لجميع الطلاب. ويؤدي هذا إلى بناء مجتمع أكثر تماسكًا من خلال ترسيخ قيم الاحترام المتبادل، والتفاهم بين الطلاب من خلفيات اجتماعية وثقافية متنوعة. وتتماشى هذه السياسات مع أهداف التنمية المستدامة، لا سيما الهدف الرابع، الذي

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

ينص على "ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع". كما اعتمدت العديد من الدول سياسات وتشريعات وطنية؛ لدعم التعليم الشامل وتعزيز العدالة التعليمية. (Undaloc et al., 2024, 105)

وبالتالي، تسعى البلدان إلى تحقيق التمكين التعليمي الشامل من خلال التعليم عن بُعد، لكن بأساليب مختلفة: فكوريا تركز على تمكين الطلاب في المناطق النائية عبر توفير الموارد المادية) مثل الأجهزة الذكية وخدمات الإنترنت المجانية. (أما الدنمارك، فتعتمد على توفير خيارات تعليمية مرنة، تُمكن الطلاب من متابعة تعليمهم دون الحاجة إلى الهجرة الجغرافية.

كما حرصت كل من كوريا الجنوبية والدنمارك على تقليص الفجوة الرقمية بين الطلاب. فقد وفّرت كوريا الأجهزة الذكية وخدمات الإنترنت مجاناً للطلاب من الأسر ذات الدخل المحدود أو في المناطق النائية؛ مما يعكس نموذجاً تعويضياً يركز على إعادة التوازن من خلال تمييز إيجابي لصالح الفئات الأكثر احتياجاً.

أما الدنمارك، فقد اعتمدت توزيعاً متساوياً لموارد تكنولوجيا المعلومات على جميع المدارس، بغض النظر عن موقعها الجغرافي أو الخلفية الاجتماعية للطلاب، متبينة بذلك نموذجاً متساوياً، يهدف إلى توفير فرص متكافئة للجميع من البداية.

ويفسر ذلك التوجه في ضوء العدالة التوزيعية، والتي تُعني دراسة أخلاقيات توزيع السلع والخدمات الاقتصادية بين أفراد المجتمع. وتُعنى بتحديد ما إذا كان هذا التوزيع عادلاً أم لا، استناداً إلى معايير أخلاقية وفلسفية (Lamont, 2017, XI)، وكلا النموذجين يعكسان التزاماً بتحقيق العدالة، لكن من خلال مقاربات مختلفة: أحدهما يعالج التفاوت القائم (كوريا)، والآخر يسعى لمنع ظهوره منذ البداية (الدنمارك).

ويتضح من خلال هذه المقارنات أن الدولتين تشتركان في رؤية استراتيجية لتحقيق العدالة الرقمية، مع التركيز على تقليص الفجوات الرقمية من خلال تحسين الوصول للتكنولوجيا في جميع المناطق والفئات.

أوجه الاختلاف:

اعتمدت كوريا الجنوبية على نهج مركزي قوي في تمويل ودعم التعليم الرقمي، حيث لعبت الحكومة دورًا محوريًا في توفير الأجهزة الذكية وخدمات الإنترنت المجانية للطلاب، خصوصًا في الفئات ذات الدخل المنخفض. ويعكس هذا التوجه رغبة الدولة في التحكم الكامل في تسريع عملية التحول الرقمي وضمان تكافؤ الفرص التعليمية.

أما في الدنمارك، فتتبع الدولة نموذجًا لا مركزيًا نسبيًا، حيث تتولى الحكومة المركزية توفير البنية التحتية الأساسية للتعليم الرقمي (كشبكات الإنترنت ومراكز الدعم الفني)، في حين تُمنح البلديات والمدارس حرية اختيار الموارد الرقمية المناسبة بحسب احتياجاتها. ويتيح هذا النموذج مرونة أكبر في التطبيق، ويُشجع على التكيف المحلي والابتكار على مستوى المدرسة، بما ينسجم مع النهج الدنماركي القائم على الاستقلالية التعليمية.

وفي كوريا الجنوبية اتسمت الاستراتيجية الرقمية بميل نحو تقليص الفجوة الرقمية من خلال مبادرات حكومية مباشرة، تستهدف الفئات المحرومة، لا سيما في المناطق الريفية والمهمشة. فقد وفّرت الحكومة أجهزة إلكترونية واتصالًا مجانيًا بالإنترنت للطلاب ذوي الدخل المحدود، مدعومة بشراكات فعّالة مع شركات التكنولوجيا الكبرى، مثل Samsung، وLG، وKT Telecom. ويظهر هذا النموذج تداخلًا وثيقًا بين القطاع العام والخاص لتحقيق شمول رقمي سريع وشامل.

أما الدنمارك، فقد اعتمدت على نموذج المساواة الرقمية المتدرجة، حيث يتم توزيع الموارد الرقمية بشكل عادل بين جميع المدارس، مع إعطاء أولوية مدروسة لدعم المناطق الريفية، من خلال سياسات تعويضية تدريجية. وتميل الدنمارك إلى تقليل الاعتماد على القطاع الخاص؛ مما يعكس رؤيتها في أن التكنولوجيا التعليمية مسؤولية اجتماعية تتحملها الدولة لضمان الاستدامة والحيادية.

ونتيجة لما سبق، يبرز الاختلاف في أسلوب التنفيذ والنهج الحكومي في كل من كوريا والدنمارك؛ حيث تتسم كوريا بالسرعة والتركيز على التكامل السريع، بينما تتسم الدنمارك بالاستدامة والتوازن في تنفيذ سياسات التعليم الرقمي.

المحور الخامس - سياسات عقد شركات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي أوجه التشابه :

في كلا البلدين، لعبت الشركات الكبرى دورًا مهمًا في دعم التعليم الرقمي. ففي كوريا تعاونت مع شركات مثل سامسونج، وLG، وSK Telecom؛ لتوفير الأجهزة والإنترنت المجاني للطلاب. أما الدنمارك، فعملت على بناء شراكات بين الحكومة والمنظمات غير الربحية، مثل منظمة إنقاذ الطفولة، ومجلس الإعلام للأطفال والشباب؛ لتعزيز الأمان الرقمي والثقافة الرقمية. كذلك في الدنمارك، يعكس تسهيل الحكومة للشراكات بين القطاعين: العام والخاص توجهًا سياسيًا واضحًا لدعم التحول الرقمي. كما يؤكد التمويل الحكومي، الذي يبلغ 37 مليون يورو، التزام الدولة بتمكين الشراكات المستدامة، مع تقليل الاعتماد الكامل على الشركات الخاصة. وهو ما يفسر في ضوء الاستدامة الرقمية (Digital Sustainability)، والتي تشير إلى تصميم، وتطوير، وتكوين، ونشر، وتعزيز استخدام الموارد والمصنوعات الرقمية؛ بهدف تحسين البيئة والرفاه الاقتصادي (Rosati, et al,2024.8).

وفي كوريا: لعبت الشركات الكبرى دورًا مهمًا في دعم التعليم الرقمي؛ حيث تعاونت كوريا مع شركات مثل سامسونج و LG و SK Telecom لتوفير الأجهزة والإنترنت المجاني للطلاب. هذا التعاون يعكس بوضوح تأثير العوامل السياسية، حيث سعت الحكومة الكورية إلى تعزيز التحول الرقمي من خلال شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص. ومن الناحية الاقتصادية، ضخ القطاع الخاص استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية، مستفيدًا من الدعم الحكومي والإعفاءات الضريبية لتطوير حلول تكنولوجية تعليمية؛ مما عزز من مكانة كوريا كمركز عالمي للابتكار الرقمي.

إن كلا البلدين يهدفان إلى تحقيق التعاون متعدد القطاعات؛ للتمكين الرقمي من خلال الشراكات بين الحكومة وجهات أخرى لتعزيز التعليم الرقمي.

فقد أطلقت كوريا الجنوبية مبادرات مثل "أكاديمية سامسونج جونيور للبرمجيات" لتعليم الذكاء الاصطناعي والمهارات الرقمية؛ مما يعكس ثقافة الابتكار التكنولوجي التي

تميز النظام التعليمي الكوري؛ حيث يُنظر إلى تعلم البرمجة والتكنولوجيا كجزء أساسي من العملية التعليمية. وتهدف هذه المبادرات أيضًا إلى رفع وعي الأجيال الجديدة بمخاطر الإنترنت وتعزيز الأمن الرقمي، استجابةً لازدياد استخدام الأطفال والمراهقين للمنصات الرقمية. ويُمكن تفسير هذا التوجه في ضوء مفهوم المواطنة الرقمية (Digital Citizenship)، والتي تُشير إلى مجموعة من المعايير التي ينبغي أن يلتزم بها الأفراد عند استخدام الوسائط الرقمية، وتشمل حقوقًا رقمية يجب التمتع بها، وواجبات يجب الالتزام بها أثناء الاستخدام (الهاشمي، ٢٠٢٠، ص ١٢٢). والهدف هو إعداد أفراد قادرين على التفاعل بأمان ومسؤولية مع البيئة الرقمية، من خلال تنمية المهارات التكنولوجية، والتفكير النقدي، والوعي بالمخاطر السيبرانية.

في المقابل، أطلقت الدنمارك برامج مثل " المهمة الإلكترونية"؛ لتعزيز الأمن السيبراني لدى المراهقين، و"نادي المرور الرقمي" لتعليم الأطفال كيفية التنقل الآمن عبر الإنترنت. وتستند هذه المبادرات إلى القيم الديمقراطية التي تحكم النظام التعليمي الدنماركي، والتي تدعم التعاون مع المنظمات الدولية المعنية بحقوق الإنسان والتعليم الرقمي الشامل. كما أن التقاليد التعليمية الدنماركية، التي تركز على تنمية التفكير النقدي لدى الطلاب، تدفع الحكومة إلى تبني برامج توعية رقمية تضمن الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا. بذلك، يمكن القول إن كلا البلدين يسعيان إلى تعزيز المواطنة الرقمية المستنيرة، من خلال إعداد الأجيال الجديدة للتفاعل بشكل فعال ومسؤول مع العالم الرقمي: كوريا تفعل ذلك عبر تعليم المهارات الرقمية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والبرمجة، إلى جانب التوعية بالمخاطر الرقمية. بينما تركز الدنمارك على الأمن السيبراني والتنقل الرقمي الآمن، مستندةً إلى قيم ديمقراطية وتقاليد تعليمية تحفّز التفكير النقدي.

ويعكس تعامل كل من كوريا الجنوبية والدنمارك مع الرقمنة في التعليم مفهوم "التكيف الاستراتيجي" مع العولمة الرقمية. فكوريا الجنوبية استفادت من شراكاتها مع شركات عالمية كبرى مثل "كوالكوم"؛ لتعزيز بنيتها التحتية الرقمية في المدارس؛ مما يعكس قدرتها على توظيف العولمة التقنية لتطوير حلول تعليمية وطنية مبتكرة. أما

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

الدنمارك، فقد تأثرت بسياسات الرقمنة التابعة للاتحاد الأوروبي، والتي شكلت إطارًا مرجعيًا لتصميم حلولها الرقمية بما يتماشى مع قيمها الديمقراطية والتربوية.

ويمكن تفسير هذا التوجه من خلال مفهوم التكيف الاستراتيجي (Strategic Adaptation)، والذي يشير إلى القدرة على الاستجابة، والتفاعل مع المتغيرات الداخلية والخارجية — سواء كانت فرصًا أم تهديدات—؛ بهدف الحفاظ على الميزة التنافسية وتحقيق الأهداف (سلطان، عثمان، ٢٠٢١، ص. ٣٥٠).

ففي حالة كوريا، يتجسد التكيف الاستراتيجي في استثمارها للموارد والخبرات العالمية بما يخدم احتياجات التعليم الوطني؛ مما يعكس توازنًا بين التوجهات العالمية والابتكار المحلي. أما الدنمارك، فتعيد صياغة السياسات الرقمية الأوروبية بما يتناسب مع خصوصياتها الثقافية والتعليمية؛ مما يدل على تكيف مرن وفعل مع العولمة الرقمية.

كما تركّز كل من كوريا الجنوبية والدنمارك على دفع التحول الرقمي في التعليم، من خلال شراكات استراتيجية تهدف إلى توفير تعليم آمن، متكامل، ومستدام يعزز الابتكار، ويعكس الخصوصيات الثقافية والسياسات الوطنية لكل منهما. وعلى الصعيد الدولي، تعتمد الدولتان على التعاون مع شركات تكنولوجيا عالمية، وتفعيل السياسات الخارجية لدعم جهود الرقمنة. وتسهم هذه الشراكات في تطوير البيئة التعليمية والتكنولوجية؛ مما يعزز من مكانتهما كرؤاد في مجال التعليم الرقمي عالميًا.

أوجه الاختلاف:

اعتمدت كوريا الجنوبية بشكل كبير على الشراكات مع القطاع الخاص، حيث لعبت شركات التكنولوجيا الكبرى- مثل سامسونج و-LG دورًا محوريًا في توفير الأجهزة والبنية التحتية الرقمية للمدارس. وقد شجعت الحكومة هذا التوجه من خلال تقديم حوافز لهذه الشركات؛ مما خلق بيئة تنافسية تدفع نحو الابتكار في الحلول التعليمية الرقمية. ويعكس هذا النهج قرارًا سياسيًا واضحًا بالاعتماد على القطاع الخاص كمحرك رئيس لعملية الرقمنة التعليمية.

في المقابل، تبنت الدنمارك نهجًا أكثر توازنًا في إدارة الشراكات؛ فقد اعتمدت على نموذج تشاركي يشمل الحكومة والبلديات والمنظمات غير الربحية والمؤسسات التعليمية؛ مما عزز من استقلالية المدارس في اختيار الشراكات والموارد الرقمية. كما أن التمويل الحكومي المستدام أتاح للمدارس قدرًا أكبر من المرونة في تطبيق سياسات التحول الرقمي، دون الاعتماد الكلي على الشركات الخاصة؛ مما قلل من تأثير المصالح التجارية على التوجهات التربوية.

كما تميّزت كوريا باعتمادها على شراكات مع شركات تكنولوجيا عالمية لتطوير النظام التعليمي محليًا، لكنها لم ترتبط بأطر دولية موحدة مثل الاتحاد الأوروبي. ويظهر هذا توجهًا سياسيًا نحو الاستقلالية في رسم السياسات الرقمية؛ حيث فضّلت الحكومة الكورية تطوير حلولها التقنية الخاصة بالتعاون مع شركات محلية ودولية بما يخدم أولوياتها الوطنية. اقتصاديًا، ساعد هذا النموذج كوريا في جذب الاستثمارات الأجنبية واستخدام بيئتها التعليمية كمنصة لتجريب وتطبيق التقنيات الرقمية الجديدة.

أما الدنمارك، فقد تأثرت بشكل واضح بأجندة الاتحاد الأوروبي للرقمنة، وجعلت من تطوير التعليم الرقمي جزءًا من استراتيجية وطنية أوسع تتماشى مع المعايير الأوروبية. وقد ساهم التمويل الأوروبي في دعم المبادرات الرقمية؛ مما قلل من الحاجة إلى التوسع في الشراكات التجارية. ومن خلال الالتزام بسياسات الاتحاد الأوروبي، ضمنت الدنمارك دمج التحول الرقمي مع قضايا مثل حماية البيانات، والاستدامة، والعدالة الرقمية؛ مما أضفى بعدًا حقوقيًا وإنسانيًا على تجربة الرقمنة في التعليم لديها.

تعليق عام على أوجه الاختلاف:

كوريا اعتمدت على القطاع الخاص كمحرك رئيس للتحول الرقمي؛ حيث قدمت الحكومة حوافز للشركات الكبرى مثل سامسونج و LG للاستثمار في التعليم؛ مما يعكس نهجًا اقتصاديًا قائمًا على الابتكار والمنافسة، وسياسيًا يعزز الاستقلالية التكنولوجية. أما الدنمارك، فتبنت نهجًا أكثر توازنًا بين التمويل الحكومي والشراكات مع المنظمات غير الربحية؛ مما منح المدارس استقلالية في اختيار الأدوات الرقمية. يعكس هذا رؤية سياسية

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

طويلة المدى تحافظ على سيادة القرار التعليمي، مدعومة بالاستقرار الاقتصادي. وفي الأجنداث الدولية، كوريا ركزت على تطوير حلولها الرقمية بشكل مستقل، بينما تأثرت الدنمارك بسياسات الاتحاد الأوروبي؛ مما جعل التحول الرقمي جزءاً من إطار تنظيمي أوسع يعزز الاستدامة والعدالة الرقمية.

سادساً -إجراءات مقترحة لتحسين سياسات التعليم الرقمي في مصر، في ضوء الاستفادة من تجربتي كوريا الجنوبية والدنمارك بما يتلاءم مع السياق الثقافي المصري.

بعد تحليل تجارب كوريا الجنوبية والدنمارك في مجال التعليم الرقمي، واستخلاص أوجه التشابه والاختلاف بين النظامين التعليميين، تم ربط هذه التجارب بالواقع التعليمي في مصر. وتم التأكيد على أهمية فهم القوى والعوامل التي تؤثر في تطبيق سياسات التعليم الرقمي، وخاصة دورها في تقليص الفجوة الرقمية. كما تم التركيز على الدور المحوري الذي تلعبه السياسات من خلال خمسة محاور رئيسة (1) :سياسات تطوير البنية التحتية، (2)سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي، (3) سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي، (4) سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية، (5) سياسات عقد شراكات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي. بناءً على هذه المعطيات، تم صياغة مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تقليص الفجوة الرقمية في مصر، مع الأخذ في الاعتبار التحديات والفرص التي يواجهها النظام التعليمي المصري. والتوصيات التالية تهدف إلى تحسين تطبيق سياسات التعليم الرقمي في مصر، وتعزيز المساواة في الوصول إلى الموارد التعليمية الرقمية لجميع الطلاب والمعلمين، بما يساهم في سد الفجوات الرقمية القائمة. وتصنف التوصيات في عدة محاور كالتالي :

المحور الأول -سياسات تطوير مستوى البنية التحتية في المدارس:

١ - إنشاء بوابة وطنية موحدة للموارد الرقمية:

- توفير محتوى تعليمي رقمي مجاني وعالي الجودة لجميع الطلاب والمعلمين .

- تأسيس منصة رسمية تحت إشراف وزارة التربية والتعليم. وجمع أفضل الموارد الرقمية (محلية وعالمية) وتصنيفها حسب المراحل الدراسية.
 - إشراك معلمين مصريين متميزين في تطوير المحتوى وإنتاجه.
 - إضافة موارد تفاعلية متعددة: تخصيص قسم خاص للمحتوى التفاعلي مثل الألعاب التعليمية والمحاكاة، التي تجعل عملية التعلم أكثر جذبًا للطلاب، وتسهم في تطوير مهاراتهم التقنية بطريقة ممتعة.
 - تطوير تطبيقات تعليمية للهواتف الذكية: لضمان أن المحتوى الرقمي يمكن الوصول إليه من جميع الأجهزة المحمولة للطلاب والمعلمين في أي وقت ومن أي مكان؛ مما يعزز التعلم المستمر.
 - مراقبة وتحليل الأداء: من خلال تخصيص أدوات لتحليل استخدام الطلاب للبوابة وقياس تحصيلهم العلمي؛ بهدف تحسين المحتوى بشكل مستمر وفقًا لاحتياجاتهم.
 - نظام مكافآت للطلاب: تتمثل في منح شهادات أو نقاط قابلة للاستبدال بجوائز تشجع على الاستخدام المستمر، وتصميم شهادات رقمية يمكن للطلاب تنزيلها أو مشاركتها، وتنظيم مسابقات وطنية عبر البوابة لتشجيع المشاركة.
 - إنشاء وحدة "التحول الرقمي التربوي" داخل كل مديرية تعليم، تكون مسؤولة عن المتابعة والتدريب والتنسيق المحلي، وتقوم بتنظيم دورات تدريبية دورية للمعلمين والإداريين حول استخدام البوابة والتطبيقات.
- ٢- إطلاق برنامج قومي لمحو الأمية الرقمية والمهارات المستقبلية :
- بناء أساس قوي في المهارات الرقمية لجميع الطلاب من الصفوف المبكرة. (مثل استخدام البرامج المكتبية، والإنترنت) من الصف الأول الابتدائي، مع إدخال مفاهيم البرمجة البسيطة (مثل Scratch) في الصفوف المبكرة بشكل تدريجي.
 - تدريس أساسيات الحاسوب والبرمجة ومهارات الذكاء الاصطناعي بالتدريج.
 - إعداد منهج يتطور مع تقدم الطلاب (مثل: أساسيات الحاسوب في الابتدائية، والبرمجة في الإعدادية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الثانوية).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- التعاون مع خبراء تعليميين وتقنيين لضمان ملائمة المحتوى لكل مرحلة عمرية.
- إضافة وحدات دراسية عن "المواطنة الرقمية" وأمن المعلومات. تتضمن موضوعات مثل الخصوصية الرقمية، والأخلاقيات عبر الإنترنت، والتعامل مع التنمر الإلكتروني.
- توفير معامل رقمية متنقلة للمناطق النائية .
- إجراء مسح ميداني لتحديد المناطق النائية المحرومة من البنية التحتية الرقمية .
- تجهيز عربات أو حاويات مجهزة بأجهزة حاسوب محمولة أو أجهزة لوحية، وإنترنت.
- توقيع بروتوكولات تعاون بين وزارات التعليم والاتصالات والإنتاج الحربي؛ لتصميم وتصنيع المعامل الرقمية المتنقلة محليًا .
- يمكن إطلاقه كمشروع تجريبي في 5 محافظات نائية خلال السنة الأولى.
- مواكبة أحدث الاتجاهات في المهارات الرقمية :ضمان تضمين المهارات المستقبلية مثل الذكاء الاصطناعي، والبيانات الكبيرة، والروبوتات في المناهج الرقمية من خلال تدريسها بشكل تدريجي من الصفوف المبكرة.
- إنشاء منصات تدريبية عبر الإنترنت: تخصيص منصات تعليمية مفتوحة (MOOCs) عبر الإنترنت، تتيح لجميع الطلاب والمعلمين في مصر الوصول إلى دروس تعليمية في المجالات التقنية المتقدمة، مع ربط المنصة مع البوابة الوطنية للموارد الرقمية (كما هو مذكور بالسياسة السابقة) .
- مراكز محو الأمية الرقمية المحلية :إنشاء مراكز محلية لتعليم المهارات الرقمية الأساسية والبرمجة للأطفال والكبار على حد سواء، بالتعاون مع مؤسسات غير حكومية وشركات التكنولوجيا، من خلال تخصيص مواقع في كل محافظة) مثل المدارس أو المراكز الثقافية(؛ لتكون مراكز لتعليم المهارات الرقمية.
- حملات إعلامية بالتعاون مع الإذاعة والتلفزيون لتوضيح أهمية المهارات الرقمية.

٣- بناء أنظمة إدارة تعليمية رقمية متكاملة

- رفع كفاءة إدارة المدارس إلكترونياً ومتابعة الأداء التعليمي.
- إنشاء نظام إدارة معلومات تعليمية (مثل K-EMIS) باسم "نظام إدارة التعليم المصري (E-EMIS)" لتبادل البيانات بين المدارس. مع تصميم النظام ليشمل إدارة بيانات الطلاب (الحضور، الدرجات)، والجداول الدراسية، وتقارير الأداء. وإطلاق النظام في ٥٠ مدرسة كمرحلة تجريبية خلال السنة الأولى.
- تطوير نظام تقارير دقيق: إضافة خاصية تقارير متكاملة داخل النظام تتيح للمعلمين والإداريين وأولياء الأمور متابعة تطور الطالب في جميع المجالات الأكاديمية والسلوكية.
- تخصيص نظام لمتابعة التطوير المهني للمعلمين: توفير سجل إلكتروني لتوثيق التقييمات المستمرة للمعلمين ودورات تدريبهم؛ مما يساعد في تحسين أداء المعلم بشكل دوري.
- التحديث المستمر للأنظمة: لضمان كفاءة النظام، ومن الضروري تحديد آلية لتحديث الأنظمة بانتظام لإضافة ميزات جديدة وتحسين الأداء الفني.

المحور الثاني - سياسات الاستثمار في التعليم الرقمي

١- بناء إطار قانوني مرن ومنظم:

- تحتاج مصر إلى تطوير أطر قانونية واضحة تدعم التحول الرقمي في التعليم، كما فعلت كوريا عبر سن قوانين مثل "قانون تعزيز التعليم المعلوماتي"، مع مراعاة أن تكون هذه الأطر مرنة نسبياً مثل النموذج الدنماركي؛ لتناسب التنوع الكبير بين المدارس والمناطق المصرية.
- صياغة مسودة قانون بعنوان "قانون تعزيز التحول الرقمي في التعليم" بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم ووزارة العدل.
- تخصيص لجان لمتابعة التحول الرقمي.
- إنشاء لجان متخصصة تحت إشراف وزارة التربية والتعليم، تضم ممثلين عن وزارات الاتصالات، والعدل، والمالية، إلى جانب خبراء في التكنولوجيا والتعليم؛ لمتابعة تنفيذ السياسات القانونية المتعلقة بالتعليم الرقمي بشكل دوري.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- ضمان توافق التشريعات مع المتغيرات السريعة في التكنولوجيا.
 - إنشاء لجان فرعية في كل مديرية تعليمية؛ لمتابعة التنفيذ على المستوى المحلي.
 - توفير حماية قانونية للبيانات.
 - وضع إطار قانوني لحماية بيانات الطلاب والمعلمين من التسييب أو الاستغلال؛ لضمان أمان المعلومات في الأنظمة الرقمية .
 - إطلاق حملات توعية للمعلمين، والإداريين، وأولياء الأمور حول أهمية حماية البيانات، وكيفية التعامل مع الأنظمة الرقمية بأمان.
 - إدراج وحدات دراسية عن أمن المعلومات ضمن مناهج المواطنة الرقمية .
- ٢- تبني استراتيجيات تدريجية ومستدامة للذكاء الاصطناعي:
- رغم أن دمج الذكاء الاصطناعي بشكل كامل كما تفعل كوريا قد يكون مكلفًا حاليًا لمصر، فإنه يمكن البدء بخطوات تدريجية، مثل تطوير محتوى تعليمي رقمي ذكي، وتدريب المعلمين على استخدام أدوات ذكاء اصطناعي بسيطة في التدريس. فالجمع بين طموح كوريا في الذكاء الاصطناعي مع تدرج الدنمارك يجعل التحول أكثر ملاءمة للموارد المالية والبشرية الحالية في مصر. ويمكن تطبيق المحتوى الذكي في عدد محدود من المدارس (مثل ٥٠ مدرسة في محافظات القاهرة، والإسكندرية، والمنيا)، وكذلك في المواد الأساسية (الرياضيات – العلوم – اللغة العربية) على مستوى التجريب لاختبار فعاليته.
 - التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتعليم الشخصي: تطوير منصات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي؛ لتوفير مسارات تعلم مخصصة لكل طالب بناءً على احتياجاته الشخصية ومستواه الأكاديمي. مع تنظيم ورش عمل لشرح كيفية تفسير تقارير الأداء الفردية الناتجة من المنصات، واستخدامها في دعم الطلاب الضعفاء أو المتفوقين.
- ٣- رسم خارطة طريق طموحة وواقعية:
- يمكن لمصر وضع خطة وطنية متدرجة لتدريب الطلاب والمعلمين على المهارات الرقمية الأساسية والمتقدمة، مع أهداف محددة زمنية كما فعلت كوريا) تدريب مليون

شخص مثلاً)، ولكن بحجم يتناسب مع إمكانات مصر واقتصادها. فوجود رؤية واضحة ومراحل تنفيذ تدريبية يمنح التعليم الرقمي مصداقية واستمرارية، ويحفز الدعم المجتمعي والدولي.

- توسيع إشراك المجتمعات المحلية وأولياء الأمور والطلاب في رسم الخطة الوطنية، بحيث يتم تصميم استراتيجيات تتناسب مع احتياجاتهم وتحدياتهم الفريدة.
- مراقبة الأداء وتقييم التقدم: تخصيص وحدات لمراقبة تقدم تنفيذ الخطة الوطنية، وتقييم فاعليتها من خلال استبانات وبيانات أداء الطلاب والمعلمين في البيئة الرقمية.
- إشراك الجامعات والمراكز البحثية بمصر في إجراء دراسات وأبحاث مستمرة حول أفضل الممارسات في التعليم الرقمي، وكيفية تطبيقها في النظام التعليمي المصري.

٤- تحقيق التوازن بين الابتكار والعدالة الاجتماعية :

- يجب أن تحرص مصر على تحقيق المساواة الرقمية مثل الدنمارك، عبر مشاريع لدعم المناطق الفقيرة بالأجهزة والإنترنت، بجانب تطوير برامج للمدارس المتميزة في الابتكار الرقمي، مثل مدارس الذكاء الاصطناعي الخاصة؛ وذلك لسد الفجوة الرقمية مع تعزيز التميز؛ مما يحسن العدالة الاجتماعية ويرفع جودة التعليم الوطني.
 - توفير فرص للتدريب على المهارات الرقمية في المناطق النائية أو الفقيرة؛ لضمان أن الطلاب في كل مكان يمكنهم الاستفادة من التحول الرقمي.
 - تخصيص موارد إضافية للمدارس التي تفتقر إلى البنية التحتية الرقمية الأساسية، سواء من خلال مساعدات مالية، أم منح لدعم هذه المدارس في تطوير قدراتها الرقمية.
 - تشجيع إجراء أبحاث ودراسات علمية حول كيفية دمج الابتكار الرقمي مع الحفاظ على العدالة الاجتماعية؛ بهدف تحسين استراتيجيات التعليم الرقمي للجميع.
- المحور الثالث - سياسات تدريب المعلمين على التعليم الرقمي.**
- ١- إصدار سياسة وطنية إلزامية لتدريب المعلمين.
- إصدار قرار من وزارة التربية والتعليم يلزم جميع المعلمين (الجدد والحاليين) (بإكمال تدريب رقمي إلزامي خلال السنة الأولى من التعيين أو التطبيق، مع ربط إكمال التدريب بملف التقييم السنوي والترقيات المهنية).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- تحديد الحد الأدنى من المهارات الرقمية المطلوبة (مثل استخدام البرامج المكتبية، وأنظمة إدارة التعلم، والأدوات التفاعلية)
- إعداد دليل وطني يوضح أهداف التدريب والمهارات المستهدفة لكل مرحلة تعليمية (ابتدائي، إعدادي، ثانوي).

٢- إطلاق شهادة "رخصة المعلم الرقمي".

- تطوير برنامج تدريبي موحد مدته ٣-٦ أشهر يغطي المهارات الرقمية الأساسية (مثل إدارة الفصول الرقمية، وتصميم الاختبارات الإلكترونية)، وإنشاء اختبار نهائي (عملي ونظري)؛ لتقييم الكفاءة الرقمية.
- جعل الرخصة شرطاً للتدريس في البيئات الرقمية (مثل الفصول الذكية) بحلول ٢٠٢٨.

- إلزام المعلمين بتجديد الرخصة كل ٣ سنوات من خلال دورات تحديث قصيرة (٢٠-٣٠ ساعة).

٣- تخصيص ميزانية مستقلة لتدريب المعلمين

- تخصيص نسبة ١٥-٢٠٪ من ميزانية التحول الرقمي لتدريب المعلمين سنوياً، وتقديم خطة مالية لوزارة المالية توضح احتياجات التدريب (ورش عمل، منصات رقمية، حوافز).

٤- تنويع وتخصيص البرامج التدريبية.

- إطلاق برامج أساسية إلزامية لجميع المعلمين لتغطية المهارات الرقمية الجوهرية.
- توفير برامج اختيارية متقدمة للمعلمين الراغبين في التخصص في مجالات مثل : الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتصميم المحتوى الرقمي، وتوظيف أدوات التحليل التربوي الرقمي.
- تصميم وحدات تدريبية متخصصة حسب المرحلة التعليمية (ابتدائي/إعدادي/ثانوي) والتخصصات المختلفة.

٥- مرونة التدريب والتحفيز المهني.

- تنظيم ورش عمل قصيرة ومكثفة خلال الإجازات المدرسية (الشتوية والصيفية)، مع توفير حوافز مهنية ومعنوية للمعلمين الملتزمين.
- تمكين المعلمين من اختيار الأدوات والبرامج المناسبة لبيئاتهم؛ تشجيعًا للاستقلالية المهنية والابتكار المحلي.
- تقديم حوافز للمتميزين في إنتاج المحتوى الرقمي (نقاط ترقية، جوائز مالية، تمويل مشاريع).
- تقديم جوائز للمعلمين الذين يبتكرون حلولاً رقمية محلية (مثل تطبيقات أو دروس تفاعلية).

٦- دعم إنتاج المحتوى الرقمي المحلي.

- تخصيص 5-10% من ميزانية التحول الرقمي لدعم إنتاج المحتوى الرقمي من قبل المعلمين والطلاب، وتوفير منح صغيرة (5000-10000) جنيه (لمشاريع محتوى متميزة).
- تطوير دليل يوضح معايير إنتاج المحتوى الرقمي (مثل التوافق مع المناهج، جودة التصميم، التفاعلية). (مع نشر الدليل عبر المنصة الوطنية مع أمثلة عملية).
- منح نقاط ترقية أو جوائز مالية للمعلمين الذين ينتجون محتوى رقمي عالي الجودة.
- تنظيم مسابقة وطنية سنوية لأفضل محتوى رقمي بجوائز تشجيعية.

٧- تعزيز البنية التحتية التدريبية والدعم المحلي.

- تأسيس شبكات مهنية رقمية داخل المحافظات لدعم تبادل المعرفة والخبرات، وتنظيم مؤتمرات تربوية افتراضية ربع سنوية لاستعراض النماذج الناجحة.
- إنشاء برامج تدريب مدرّبين (TOT) لإعداد قادة محليين قادرين على قيادة جهود التدريب داخل المدارس والمحافظات.

المحور الرابع - سياسات تحقيق العدالة الرقمية وإتاحة المنصات التعليمية.

١ - إنشاء قاعدة بيانات مركزية لتحديد الفئات المحرومة.

- إنشاء قاعدة بيانات مركزية تحت إشراف وزارة التربية والتعليم لتحديد الطلاب من الأسر منخفضة الدخل، والمدارس في المناطق النائية، والمناطق العشوائية.
- جمع بيانات دقيقة عن عدد الطلاب، والمدارس، ومدى توفر الأجهزة والإنترنت في كل منطقة.
- ربط قاعدة البيانات مع قواعد بيانات وزارة التضامن الاجتماعي؛ لتحديد الأسر المستفيدة من برامج الدعم، مع تحديث القاعدة سنوياً لضمان دقة البيانات.
- استخدام القاعدة لتوجيه الموارد (أجهزة، إنترنت، تدريب) إلى المناطق الأكثر احتياجاً.

٢ - توفير أجهزة لوحية وباقات إنترنت مدعومة.

- توزيع الأجهزة اللوحية المجانية أو المدعومة للطلاب والمعلمين في المناطق منخفضة الدخل، بالتعاون مع مصانع تجميع الهواتف المحمولة في مصر.
- التعاقد مع شركات الاتصالات (مثل Vodafone، Orange)؛ لتوفير باقات إنترنت مجانية أو مدعومة (مثل ٥-١٠ جيجابايت شهرياً) للطلاب والمعلمين في المناطق منخفضة الدخل.
- إنشاء مراكز صيانة في كل محافظة لدعم الأجهزة الموزعة.
- تخصيص ميزانيات سنوية مرنة للمحافظات بناءً على الفجوات الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية، مع منح الأولوية للمناطق المحرومة.

٣ - دمج معايير العدالة الرقمية في خطط التعليم.

- إدراج معايير العدالة الرقمية (مثل الوصول المتساوي للأجهزة والإنترنت) في الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم.
- تحديد مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لقياس التقدم في سد الفجوة الرقمية.

- تخصيص وحدات دراسية لتعليم الطلاب في المناطق المحرومة كيفية استخدام الأجهزة والمنصات الرقمية.
- تطوير نظام إلكتروني لمتابعة توزيع الموارد الرقمية (أجهزة، إنترنت، تدريب) في المدارس.
- تعيين فرق مراقبة في كل مديرية تعليمية لتقييم الوصول إلى الموارد.
- إجراء استطلاعات رأي من المعلمين والطلاب؛ لتقييم فاعلية الموارد الموزعة، وتحديث خطة التوزيع بناءً على الملاحظات.

المحور الخامس - سياسات عقد شراكات محلية ودولية لتطوير التعليم الرقمي

- ١- تشجيع إبرام شراكات استراتيجية مع القطاع الخاص.
 - تشجيع القطاع الخاص المصري على تقديم حلول تعليمية تقنية (مثل تطبيقات تعليمية، محتوى رقمي، أجهزة منخفضة التكلفة).
 - توفير برمجيات تعليمية مجانية (مثل Google Classroom) من خلال الشراكات.
 - التعاقد مع شركات الاتصالات (مثل Vodafone، Telecom Egypt)؛ لتوفير إنترنت عالي السرعة في ٥٠٪ من المدارس الريفية خلال ٣ سنوات.
- ٢- توعية رقمية شاملة للأجيال الناشئة.
 - إطلاق برامج توعية رقمية وطنية بالتعاون مع مؤسسات إعلامية، مثل الهيئة الوطنية للإعلام واتحاد الإذاعة والتلفزيون، تركز على: الأمان الرقمي، والتعامل الآمن مع الإنترنت، والمبادئ الأخلاقية لاستخدام التكنولوجيا، ومهارات الذكاء الاصطناعي للأطفال والناشئة.
 - استخدام منصات التواصل الاجتماعي (مثل X، YouTube)؛ لنشر فيديوهات تعليمية قصيرة موجهة للطلاب.
 - تنظيم ورش عمل في المدارس والمراكز الثقافية؛ لتدريب الطلاب على المهارات الرقمية الأساسية.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- محاكاة نماذج دولية ناجحة، مثل "أكاديمية سامسونج جونيور"، و"المهمة الإلكترونية"، وتكييفها مع الثقافة والمناهج المصرية.

٣- التعاون مع منظمات دولية للتمويل والمشورة.

- التعاون مع منظمات مثل اليونيسكو، والبنك الدولي، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي؛ للحصول على تمويلات ومشورة فنية. مع تقديم مقترحات مشاريع لتطوير البنية التحتية الرقمية إلى هذه المنظمات.
- الاستفادة من تجارب كوريا) التعاون مع شركات عالمية، والدنمارك) سياسات الاتحاد الأوروبي؛ لتصميم استراتيجيات تمويل مستدامة، مع تنظيم ورش عمل مع خبراء دوليين لتطوير خطط التحول الرقمي.
- إنشاء لجنة مشتركة بين الحكومة والمنظمات الدولية؛ لمراقبة استخدام التمويلات، مع تخصيص 60% من التمويلات للمناطق المحرومة لضمان العدالة الرقمية.

ويتم التمويل من خلال:

- التمويل الحكومي، وتخصيص نسبة محددة من الموازنة العامة للتعليم) مثلاً (20-15% لمبادرات التعليم الرقمي، بما يشمل تطوير البنية التحتية، وتدريب المعلمين، وإنتاج المحتوى الرقمي.
- إنشاء "صندوق التعليم الرقمي" داخل وزارة التربية والتعليم، مع تقارير سنوية شفافة توضح كيفية تخصيص واستخدام الأموال.
- إعطاء أولوية في التمويل للمناطق المحرومة (مثل الريف وصعيد مصر)، على أن يُخصص ما لا يقل عن 40٪ من الميزانية لهذه المناطق؛ لسد الفجوة الرقمية.
- التعاون مع شركات الاتصالات المصرية والدولية؛ لتوفير الإنترنت المدعوم أو المجاني للأغراض التعليمية، خاصة في المناطق منخفضة الدخل.

- السعي للحصول على تمويل من منظمات دولية مثل اليونسكو، والبنك الدولي، وبنك التنمية الإفريقي، مع التركيز على مشاريع تتماشى مع الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة (التعليم الجيد).
- إدخال إعلانات تعليمية غير مزعجة داخل المنصات الوطنية للتعليم الرقمي، شريطة أن تكون مرتبطة بالتعليم (مثل شركات التكنولوجيا التعليمية أو دور النشر).
- توفير ميزات مدفوعة اختيارية (مثل أدوات تعليمية ذكية متقدمة بالذكاء الاصطناعي) للمدارس أو أولياء الأمور القادرين على الدفع، مع استخدام العائدات لدعم مجانية الوصول للطلاب من ذوي الدخل المحدود.

حوكمة ومتابعة التنفيذ :

- تشكيل لجنة وطنية للإشراف على التعليم الرقمي
- تشكيل لجنة مستقلة تضم ممثلين من وزارتي التعليم والاتصالات، وخبراء تربويين وتقنيين، ومنظمات المجتمع المدني، وممثلين عن أولياء الأمور.
- تكليف اللجنة بالإشراف على تنفيذ السياسات، ومراجعة التقدم، وضمان التوافق مع الأهداف التعليمية الوطنية.
- إلزام اللجنة بنشر تقارير فصلية للعامة، تتضمن الإنجازات، واستخدام الميزانية، والتحديات؛ لتعزيز الشفافية والثقة المجتمعية.
- تحديد مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة
- وضع مؤشرات قابلة للقياس؛ لتقييم نجاح مبادرات التعليم الرقمي، مثل:
- نسبة المدارس التي تمتلك إنترنت وأجهزة رقمية موثوقة (الهدف: ٨٠٪ بحلول ٢٠٣٠).
- عدد المعلمين الحاصلين على "رخصة المعلم الرقمي" (الهدف: ٥٠٪ من المعلمين خلال ٥ سنوات).
- معدلات الإلمام بالمهارات الرقمية بين الطلاب في مختلف المراحل (الهدف: ٩٠٪ إتقان للمهارات الأساسية بحلول ٢٠٣٠).

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

- قياس المؤشرات النوعية إلى جانب الكمية، مثل رضا المعلمين والطلاب عن المنصات الرقمية، ومستوى التفاعل مع المحتوى التعليمي.
- تقليص الفجوة الرقمية، مقيسة بمستويات الوصول بين المدارس الحضرية والريفية.
- استخدام أدوات تحليل بيانات رقمية؛ لتتبع المؤشرات من خلال منصات التعليم الوطنية.
- تنفيذ لا مركزي مع تمكين محلي.
- إنشاء "وحدات التحول الرقمي" داخل مديريات التعليم في كل محافظة؛ لتنسيق التنفيذ المحلي، والتدريب، وتوزيع الموارد.
- منح هذه الوحدات صلاحيات لتكييف الحلول مع الاحتياجات المحلية (مثل مختبرات رقمية متنقلة للمناطق النائية، أو برامج تدريب على الذكاء الاصطناعي في المدن).
- تشجيع المجتمعات المحلية على المشاركة في التخطيط، وتقديم التغذية الراجعة من خلال لقاءات مجتمعية أو استطلاعات عبر الإنترنت.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية :

- بدوي، ياسمين (٢٠٢٤) الدفع قبل الاستلام .. قرار جديد من التعليم بشأن تابلت أولى ثانوي، أخبار البلد <https://www.elbalad.news/6408069>
- جمهورية مصر العربية (٢٠١٤) دستور جمهورية مصر العربية، الجريدة الرسمية - العدد ٣ مكرر (أ) ١٨ يناير سنة ٢٠١٤
- جمهورية مصر العربية (٢٠٢٠) قانون حماية البيانات الشخصية، قانون رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠، الجريدة الرسمية - العدد ٢٨ مكرر (هـ) في ١٥ يوليو سنة ٢٠٢٠.
- الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات) د.ت (نبذة عن الإطار التنظيمي لإنشاء وتشغيل مراكز البيانات وتقديم خدمات الاستضافة والحوسبة السحابية، <https://2u.pw/uoHZL>
- الحرون، منى محمد السيد، وبركات، على على عطوة. (٢٠١٩). متطلبات التحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام في مصر. جامعة بنها، مجلة كلية التربية، ٣٠ (١٢٠)، ٤٢٩-٤٧٨
- حسان، عبير حسن مصطفى، العلقامي، شيماء منير (٢٠٢٣) تفعيل دور المنصات التعليمية الرقمية في التعليم الثانوي العام بمصر، مجلة البحث التربوي، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة، ٤٣(١)، ٢٥٩-٣٦١
- حسين، محمود طه (٢٠٢٤، ٢٧ أبريل). وزارة التعليم: عقد الامتحانات ورقيا بالمدارس الثانوية غير المتصلة بالإنترنت <https://2u.pw/KvAghxUR>.
- حسين، محمود طه. (٢٠٢٣، ٢٦ نوفمبر). الأكاديمية المهنية للمعلمين تعلن بدء مسابقة معلم مبتكر. اليوم السابع، <https://www.youm7.com>
- حنفي، أماني (٢٠٢٣) تعزيز القدرات التكنولوجية والابتكار للصناعات عالية التقنية المصرية، رئاسة مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار .
- <https://www.idsc.gov.eg/Article/details/8494>
- الدهشان، جمال على (٢٠٢٠م) مستقبل التعليم بعد جائحة كورونا: سيناريوهات استشرافية، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، ٣(٤)، ١٠٥-١٦٩
- رئاسة مجلس الوزراء (٢٠٢٤) أبرز التوجهات الاستراتيجية للاقتصاد المصري (حوار للخبراء)، مجلس الوزراء مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

سافيدرا، خايمي (٢٠١٩) تغيير ثوري في نظام التعليم العام بمصر، مدونات البنك الدولي،

<https://blogs.worldbank.org/ar/arabvoices/shaking-egypts-public-education-system>

سلطان، حكمت رشيد، عثمان، محمود محمد أمين (٢٠٢١) مفاهيم معاصرة في الإدارة الاستراتيجية، شركة دار الأكاديميين للنشر والتوزيع.

سليمان، إيناس السيد محمد (٢٠٢١م) التدريب الرقمي: جائحة كورونا والتخطيط لإدارة الأزمة في مصر، مجلة البحث العلمي في التربية، ٥(٢)، ٢٨-٧٥

سويري، فاطمة (٢٠٢٣) بشرى للصف الرابع الابتدائي ..إطلاق منصة للتعلّم الإلكتروني، بوابة الأهرام، <https://gate.ahram.org.eg/News/4628024.aspx>

صفوت، إيريني جرجس (٢٠٢٣) آفاق الصناعات التكنولوجية عالية التقنية في مصر وآليات تعزيزها، رئاسة مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار .

<https://www.idsc.gov.eg/Article/details/8495>

العابدي، علي رزاق (٢٠٢٥) إدارة رأس المال الفكري في المنظمات، اليازوري، عباس، زهير سعد، العزي، سويم (٢٠١٥) ظاهرة العولمة وتأثيراتها في الثقافة العربية، مركز الكتاب الأكاديمي.

عبد الخالق، فيصل أحمد متولي محمد. (٢٠٢١). التابلت المدرسي كآلية للتعليم الإلكتروني ودوره في التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، ٢٥ع، ٨٢٨-٨٦٧

عبد العظيم، محمود (٢٠٢٥) (٢٠٢٥): الاقتصاد المصري على طريق "التحديات" و "التحولات" الكبرى، مجموعة الاقتصاد والأعمال .

<https://www.iktissadonline.com/node/9763>

عبد الغني، محمد (٢٠٢٤) مصر: تراجع التمويل يقوّض التعليم الميزانيات الكافية مطلوبة لمعالجة البنية التحتية غير الكافية للمدارس ونقص المعلمين، هيومن رايتس ووتش .

<https://www.hrw.org/ar/news/2025/01/27/egypt-declining-funding-undermines-education>

عبد المنعم، رحاب سمير (٢٠٢١م) مدى استخدام طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية لبنك المعرفة المصري: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، جامعة القاهرة،

٣(٥)، ٣١١-٢٧٠

العمدة، كريم (2023) الصناعات التكنولوجية في مصر .. أين نحن؟ وفي أي اتجاه نسير، رئاسة مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار،

<https://www.idsc.gov.eg/Article/details/8502>

عيد، سعد محمد (٢٠١٣) تخطيط السياسة التعليمية والتحديات الحضارية المعاصرة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

غاتى، روبرتا، هارون أوندر، عاصف م. إسلام، جيسكا توريس، جيانلوا ميلي، فيديريكو بيثيت، سومين تشون، رنا لطفي، وإيلياس سوفانوف، (٢٠٢٥). كيف يمكن للقطاع الخاص تعزيز النمو في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، أحدث المستجدات الاقتصادية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، البنك الدولي.

غنيم، صلاح الدين عبد العزيز.، وبغدادى، منار محمد (٢٠٢٢). تجسير الفجوة الرقمية بالمؤسسات التعليمية في مصر: تصور مقترح. مجلة البحث التربوي، ٢١(٤٢)، ٧٥-١١٨.

ما صلاح الدين عبد العزيز.، وبغدادى، منار محمد (٢٠٢٢). تجسير الفجوة الرقمية بالمؤسسات التعليمية في مصر: تصور مقترح. مجلة البحث التربوي، ٢١(٤٢)، ٧٥-١١٨ رئاسة مجلس

الوزراء <https://www.idsc.gov.eg/Article/details/7897> .

مايكروسوفت (٢٠٢٠) التعليم توقع اتفاقاً مع مايكروسوفت لإتاحة بريد إلكتروني موحد للطلاب والمعلمين، Microsoft News Center، Retrieved from

<https://2u.pw/pDINH1K5> 215%215%215%215%215%215

المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي. (٢٠٢٥). الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي: الإصدار

الثاني ٢٠٢٥-٢٠٣٠. <https://ai.gov.eg/>

مجمع اللغة العربية (١٩٨٥) المعجم الوسيط، ٤١٨

محمد، أسماء حسين (٢٠٢٠م) بنك المعرفة المصري ودوره في دعم وتطوير التعليم الثانوي العام: دراسة ميدانية لاستطلاع آراء المعلمين، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، ٧(٣)، ١٥٠-١٧٩.

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

محمدين، أسماء حسين (٢٠٢٠م) بنك المعرفة المصري ودوره في دعم وتطوير التعليم الثانوي العام: دراسة ميدانية لاستطلاع آراء المعلمين، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، ٧(٣)، ١٥٠-١٧٩.

مسار (٢٠٢٥) التكنولوجيا الرقمية والتعليم في مصر: طموحات التطوير في مواجهة قيود الواقع، حقوق الإنسان والأعمال التجارية، مسار- <https://masaar.net/ar/digital-technology-and-education/>

مقرب، علي أحمد، شحاته، مصطفى أحمد & سيد، عيبر نبيل (٢٠٢٤م) تحليل البيئة الداخلية لمنظومة التعليم الثانوي العام وانعكاساتها على التحول الرقمي لها. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ٣٩(١)، ٩٩-١٢٥.

منصور، إيناس أبو الغيط محمد (٢٠٢٢م) متطلبات تطبيق الحوكمة الإلكترونية بمرحلة التعليم الثانوي في ضوء التحول الرقمي بمحافظة البحيرة، مجلة التربية في القرن ٢١ للدراسات التربوية والنفسية، جامعة مدينة السادات - كلية التربية، ع٢٣، ١٣١ - ١٥٥.

نصر، عزة جلال مصطفى (٢٠٢١م) تحسين الثقافة التنظيمية لدعم التحول الرقمي بمدارس التعليم الثانوي العام في مصر: تصور مقترح، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، ٨٧ - ٢٠٠.

الهادي، محمد (٢٠٢٢) الأشبال يشاركون في بناء مصر الرقمية، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، ٢٩(٢٩)، ٦٤-٦٦.

الهاشمي، حسني هاشم محمد (٢٠٢٠) المواطنة: العالمية-البيئية-الرقمية، الدار المصرية اللبنانية. هواوي (٢٠٢٤) مبادرة المدارس المفتوحة من UNESCO وHuawei تسعى إلى تحويل التعليم في مصر والبرازيل وتايلاند. Retrieved from PR Newswire.,

<https://2u.pw/r2HZpArM>

الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢٣) حجازي: مصر من الدول المؤمنة بحتمية التعليم الإلكتروني

<https://2u.pw/NTr1uHfE> لمواكبة التطورات العالمية،

الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢٤) وزير الاتصالات يشهد توقيع شركات المحمول على آليات

جزاءات الجودة التي أقرها الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات، <https://2u.pw/jD4QB>

الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢٤a) الجمهورية الجديدة عشر سنوات من التنمية،

<https://www.sis.gov.eg/section/10206/14913?lang=ar>

الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠٢٤م) قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، حصاد ٢٠٢٣

<https://2u.pw/5WQTQs1X>

الهيئة العامة للاستعلامات (ديسمبر، ٢٠٢٣) ورشة عمل تشاركية بين وزارة التربية والتعليم

ومنظمة اليونيسكو، ٩-١١-٢٠٢٤م <https://2u.pw/CB4DS1pG>

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٣، يونيو ٢٣) إنجازات وزارة الاتصالات خلال

١٠ سنوات،

https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/67076

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، ديسمبر، ١٩) برامج تنمية المهارات الرقمية

الأساسية،

https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/MCIT/Basic_Digital_Skills_Development_Programs

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، ديسمبر، ١٩) مبادرة أشبال مصر الرقمية

https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/MCIT/Digital_Egypt_Cubs_Initiative

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، ديسمبر، ١٩) مبادرة براعم مصر الرقمية

https://mcit.gov.eg/ar/Human_Capacity/MCIT/Digital_Egypt_Marvels_Initiative

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، ديسمبر، ١٩) مصر الرقمية

https://mcit.gov.eg/ar/Digital_Egypt

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، ديسمبر، ١٩) نشرة مؤشرات الاتصالات

وتكنولوجيا المعلومات ٢٠٢٤، القاهرة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

سياسات التعليم الرقمي بالتعليم قبل الجامعي: دراسة مقارنة بين كوريا الجنوبية والدنمارك، وإمكانية الاستفادة منها في مصر

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٤، سبتمبر، ٩) وزارة الاتصالات تنظم فعاليات معسكر الذكاء الاصطناعي لمبادرة "أشبال مصر الرقمية" بالتعاون مع شركة IBM،

https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Latest_News/News/67920

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (٢٠٢٥) وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: ٥,٨٪ نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي، الهيئة العامة للاستعلامات، ١٥ يوليو

<https://2u.pw/jcAcA>

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (٢٠٢٤). الكتاب السنوي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام ٢٠٢٤. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (باللغة الإنجليزية)

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (٢٠٢٤). نشرة مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: عدد ربع سنوي، ٣٠ سبتمبر ٢٠٢٤. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (ب.ت.ا). أشبال مصر الرقمية. الموقع الرسمي لأشبال مصر الرقمية، <https://deci.gov.eg/StaticContent/NominationCriteria>

وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. (ب.ت.ب). براعم مصر الرقمية. الموقع الرسمي لبراعم مصر الرقمية، <https://demi.gov.eg>

وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية (٢٠٢٣) رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدث، الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة

file:///C:/Users/mohamed/Downloads/2030BookletFinalSoftCopy_DigitalUse.pdf

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٢) "التعليم" تعقد ورشة عمل لوضع إطار مؤسسي لمركز التعلم عن بعد للمعلمين (DILCE) بالتعاون مع اليونسكو وشركة هواوي،

<https://moe.gov.eg/ar/what-s-on/news/unesco-and-huawei>

وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٤) ورش تدريب لتفعيل الحساب الموحد للمعلمين وتحديث معلوماتهم بأحدث مسارات تطبيقات أوفيس ٣٦٥،

<https://moe.gov.eg/ar/activateoffice365training>

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (٢٠٢٤) حصاد ٢٠٢٤، الهيئة العامة للاستعلامات، المركز

الإعلامي <https://2u.pw/4zhtucsx>

وزارة التربية والتعليم. (٢٠١٤). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠: التعليم

المشروع القومي لمصر، معًا نستطيع، تقديم تعليم جيد لكل طفل. وزارة التربية والتعليم.

يوسف، حنان (٢٠٢٥) أزمة المحتوى الرقمي العربي.. بين الغياب والضعف، اليوم السابع.

<https://2u.pw/imGnx>

اليونسكو (٢٠٢٤) تعزيز مراجعات التعليم (PEER) استخدام التكنولوجيا في التعليم، جمهورية

مصر العربية، <https://2u.pw/ebzlazkx>

المراجع باللغة الأجنبية :

Afzal, A., Khan, S., Daud, S., Ahmad, Z., & Butt, A. (2023). Addressing the digital divide: Access and use of technology in education. Journal of Social Sciences Review, 3(2), 883-895.

Agency for Digital Government (2024) Principles for Digital Inclusion in the Public Sector, Ministry of Digital Government, January 10, 2025 <https://en.digst.dk/news/news-archive/2024/juni/principles-for-digital-inclusion-in-the-public-sector/>

Agency for Digital Governmenttv (n.d) The Danish Government Digitisation Partnership <https://en.digst.dk/digital-transformation/the-danish-government-digitisation-partnership/>

Ahuja, V. (2023). Equity and access in digital education: Bridging the divide. In Arinushkina, A. A., Morozov, A. V., & Robert, I. V. (Eds.). Contemporary Challenges in Education: Digitalization, Methodology, and Management: Digitalization, Methodology, and Management. IGI Global. (pp. 45-59). IGI Global.

Alvarez Jr, A. V. (2021). Rethinking the digital divide in the time of crisis. Globus Journal of Progressive Education, 11(1), 26-28.

Ancheta-Arrabal, A., Pulido-Montes, C., & Carvajal-Mardones, V. (2021). Gender digital divide and education in Latin America: A literature review. Education Sciences, 11(12), 804.

Antoninis, M., Alcott, B., Al Hadheri, S., April, D., Fouad Barakat, B., Barrios Rivera, M., ... & Weill, E. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?

Arruda, E. P., dos Santos Gomes, S., & Arruda, D. P. (2025). Digital education in Germany: Policies, teacher perspectives, and challenges in a

- post-pandemic world. In Forum for Education Studies (Vol. 3, No. 1, pp. 1976-1976).
- Asia and Pacific Research Center, (2024) South Korea's Science and Technology in the era of the Fourth Industrial Revolution, Japan Science and Technology Agency.
- Asim, S., Kim, H. & Aedo, C. (2024) Teachers are leading an AI revolution in Korean classrooms, Education for Global Development. World Bank Group. <https://blogs.worldbank.org/en/education/teachers-are-leading-an-ai-revolution-in-korean-classrooms>
- Aveni, A., de Pinho Filho, L. C., Gonçalves, J. R., & da Costa, D. (2023). Digital education policies and general social impact evaluation. Findings and tendencies. Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros, 14(47), 39-53.
- Ayhan, I. (2024). South Korea's Educational Leap Forward: Fostering Reforms in Pedagogy and Curriculum Through Digitalization and Innovation. In Global Agendas and Education Reforms: A Comparative Study (pp. 151-170). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Bakare, O. A., Achumie, G. O., & Okeke, N. I. (2024). The impact of administrative efficiency on SME Growth and Sustainability. Open Access Res. J. Multidiscip. Stud., 8, 126-138.
- Balslev, J., & Oehlenschläger, M. (2023). Towards digital disconnection in Danish educational policy. medien & zeit. Kommunikation in Vergangenheit und Gegenwart, 38(1), 43-58.
- Bansal, C., & Misra, P. K. (2018). Implications of Korean Experiences of ICT in Education in Indian Context: A Viewpoint. Journal of Educational Technology, 14(4), 61-70.
- Bon, A., Saa-Dittoh, F., & Akkermans, H. (2024). Bridging the digital divide. In Werthner, H., Ghezzi, C., Kramer, J., Nida-Rümelin, J., Nuseibeh, B., Prem, E., & Stanger, A. (Eds.), Introduction to Digital Humanism: A Textbook (pp. 283-298). Springer Nature.
- Burns, T. and F. Gottschalk (eds.) (2019), Educating 21st Century Children: Emotional Well-being in the Digital Age, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris,
- Butler, D., Leahy, M., Charania, A., Gedara, P. M., Keane, T., Laferrière, T., ... & Bocconi, S. (2024). Aligning Digital Educational Policies with the New Realities of Schooling. Technology, Knowledge and Learning, 1-19.

- Butler, D., Leahy, M., Twining, P., Akoh, B., Chtouki, Y., Farshadnia, S., ... & Valtonen, T. (2018). Education systems in the digital age: The need for alignment. *Technology, Knowledge and Learning*, 23, 473-494.
- Cappelle, V, F &Cobo, C(2024) Two visions for EdTech: Lessons from yesterday for the technology of tomorrow, Latin America and Caribbean, World Bank Group, All Rights Reserved, September 10. <https://blogs.worldbank.org/en/education/Two-visions-for-EdTech>
- Ceviker, E., & Gezer, T. (2023). Examining the Digital Divide in Education during COVID-19 from Teachers' Perspectives. *Mid-Western Educational Researcher*, 35(2), 2.
- Cheshmehzangi, A., Zou, T., Su, Z., & Tang, T. (2023). The growing digital divide in education among primary and secondary children during the COVID-19 pandemic: An overview of social exclusion and education equality issues. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 33(3), 434-449.
- Christanti, M. F., Mawangir, M., Arevin, A. T., Ramadhan, I., & Limijadi, E. K. S. (2024). The Digital Divide in Education: Bridging Gaps in The Era of Online Learning. *Migration Letters*, 21(S4), 1070-1079.
- Chun, W.S.D., Yau, S.H., Chan, W.M., Leung, C.Y. (2023). Bridging the Gap Between Digital Divide and Educational Equity by Engaging Parental Digital Citizenship and Literacy at Post-Covid-19 Age in the Hong Kong Context. In: TSO, A.W.B., NG, S.K.K., LAW, L., BAI, T.S. (eds) *The Post-pandemic Landscape of Education and Beyond: Innovation and Transformation*. HKAECT 2022. Educational Communications and Technology Yearbook. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-9217-9_11
- 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. Redecker, C., P. Kampylis, M. Bacigalupo, Y. Punie (ed.), EUR 29000 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Cruz-Jesus, F., Vicente, M. R., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). The education-related digital divide: An analysis for the EU-28. *Computers in Human Behavior*, 56, 72-82.
- Cullum, M. A. (2024). Bridging the Digital Divide: A Case Study in Equitable Technology and Internet Access for New Mexico's Rural K-12 Students Amid the COVID-19 Pandemic (Doctoral dissertation, New Mexico State University).

- Cybellium (2024) Strategic Planning for Managers A Comprehensive Guide to Learn Strategic Planning for Managers, Cybellium Ltd
- Dakers, J. (Ed.). (2016). *New frontiers in technological literacy: Breaking with the past*. Springer.
- Dannesboe, K. I. (2023) Parents as learning facilitators: The institutionalisation of parenthood in learning-centred collaboration between early childhood professionals and parents. *Qualitative Studies*, 8(2), 9-30.
- Daxue Consulting (2023) South Korea's gaming industry surpasses K-pop in global content exports, <https://daxueconsulting.com/south-koreas-gaming-industry/>
- Dellagnelo, L. (2023). 15 The role of support organisations in implementing digital education policies. In *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing
- Deming, D. J. (2022). Four facts about human capital. *Journal of Economic Perspectives*, 36(3), 75-102.
- Denmark.dk. (2024) Lifelong education, Ministry of Foreign Affairs of Denmark, Retrieved January 10, 2025, from <https://denmark.dk/society-and-business/lifelong-education> .
- Derder, A. T., Sudaria, R. V., & Paglinawan, J. L. (2024). Digital infrastructure on teaching effectiveness of public-school teachers, *American Journal of Education and Practice*.7(6),1-13
- Digital Decade Country Report ,2024, Denmark file:///C:/Users/mohamed/Downloads/Digital_Decade_country_report__Denmark_HhBxMauKuwpznIKOuCD7UfSt4Fo_106702%20(1).pdf
- Djeki, E., Dégila, J., Bondiombouy, C., & Alhassan, M. H. (2024, April). Data protection in digital learning space: An overview. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3109, No. 1). AIP Publishing.
- Elearn college (2024) Trust Building the Danish Social Cohesion, Elearn college Limited, UK, <https://elearncollege.com/arts-and-humanities/trust-building-the-danish-social-cohesion/>
- Engeness, I. (2021). Developing teachers' digital identity: towards the pedagogic design principles of digital environments to enhance students' learning in the 21st century. *European Journal of Teacher Education*, 44(1), 96-114.
- Ericak, F(2019) Fund All the Things, Finding Money to Do Great Work Comito, in: Comito, L. (Ed.). *Tech for All: Moving Beyond the Digital Divide*. Rowman & Littlefield
-

- European Commission (2023) Digital Education Action Plan (2021-2027), European Education Area. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- European Commission(2024) Education and training monitor 2024 – Denmark, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/69470>
- European Commission(2024a) Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, *Education and training monitor 2024 – Denmark*, Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/69470>
- European Commission. (2023a). *Digital Decade Country Report 2023: Denmark*.
file:///C:/Users/mohamed/Downloads/DK_Country_report_WulrE6HlCpz eCA4WOqgTkD9PIJg_98638.pdf
- European Commission. (2024a). Report on the state of the digital decade 2024 annex - short country report 2024: Denmark. European Commission. file:///C:/Users/mohamed/Downloads/10_Annex_3_Denmark_Executive_Summary_TI66MxqyvvhSrWYTz0dvMlshLc8_106833.pdf
- European Commission. (2024b). Special Eurobarometer 551 on "the Digital Decade". Retrieved January 1, 2025, file:///C:/Users/mohamed/Downloads/Digital_Decade_country_report_D enmark_HhBxMauKuwpznIKOuCD7UfSt4Fo_106702.pdf
- European Federation of Education Employers (2021) challenges Opportunities for European Education Trade Unions and Employer organisations in the Digital Era, case study visit to Denmark 9-10 February 2021. January 10, 2025, chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.csee-etuce.org/images/RP_e-Speed_CS_Denmark.pdf
- European School Education Platform. (2024, May 3). The role of digital education in promoting young people's digital wellbeing and strengthening their resilience. *European School Education Platform*.
- Eurydice (27 November 2024) Denmark ,Ongoing reforms and policy developments https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/denmark/national-reforms-general-school-education?utm_source=chatgpt.com
- Eurydice (2022) Denmark: Expert group examines the impact of gender on learning and development, An official website of the European Union, January 10, 2025 <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/news/denmark->

- expert-group-examines-impact-gender-learning-and-development?utm_source=chatgpt.com
- Fakomogbon, G (2022) 6 Ways We Can Improve the Digital Divide's Impact on Education, Global Citizen, <https://www.globalcitizen.org/en/content/digital-divide-education-impact-improve/>
- Farella, F. (2025). Equality of Opportunity and Efficiency in Tertiary Education: a Data-Driven Perspective. Southern Europe Research in Economic Studies Series-Working Papers N. 2/2025.
- Fariz, A, E., Susanti, R., Safitri, R, E., & Gulo, F. (2024) Education Systems of Indonesia and South Korea: Geopolitics, Structure, and Educational Environment, Jurnal Ilmu Pendidikan, 6(6), 6622 – 6633
- Farooqui ,S (2024) Data Privacy in Education: Protecting Student Data in the Digital Era, Skill Mantra .<https://www.linkedin.com/pulse/data-privacy-education-protecting-student-digital-era-skill-mantra-wwdec/>
- Ferrante, P., Williams, F., Büchner, F., Kiesewetter, S., Chitsauko Muyambi, G., Uleanya, C., & Utterberg Modén, M. (2023). In/equalities in digital education policy – sociotechnical imaginaries from three world regions. Learning, Media and Technology, 49(1), 122–132.
- Ferreira, D., Vale, M., Carmo, R. M., Encalada-Abarca, L., & Marcolin, C. (2021). The three levels of the urban digital divide: Bridging issues of coverage, usage and its outcomes in VGI platforms. Geoforum, 124, 195-206
- Ferro, E., Dwivedi, Y. K., Gil-Garcia, J. R., & Williams, M. D. (Eds.). (2009). Handbook of Research on Overcoming Digital Divides: Constructing an Equitable and Competitive Information Society: Constructing an Equitable and Competitive Information Society. IGI Global.
- Fornasari, A. (2019). Digital Education Policies in Italy: A Recognition on the Actions Realized. International Association for Development of the Information Society. International Conference Educational Technologies 151-157
- Foster, N. (2023). Teacher digital competences: Formal approaches to their development. In OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing
- Fragoso, T. (2023) Hardware: the provision of connectivity and digital devices. In OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing

- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D (2020). Preparing for life in a digital world: IEA International computer and information literacy study 2018 international report.
- Gabriel, F., Marrone, R., Van Sebille, Y., Kovanovic, V., & de Laat, M. (2022). Digital education strategies around the world: practices and policies. *Irish Educational Studies*, 41(1), 85-106.
- Gottschalk, F., & Weise, C. (2023). Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries.
- Haggard, S. (2018). *Developmental states*. Cambridge University Press
- Haghighi, H., & Takian, A. (2024). Institutionalization for good governance to reach sustainable health development: a framework analysis. *Globalization and Health*, 20(1), 5.
- Hamburg, I., & Lütgen, G. (2019). Digital Divide, Digital Inclusion and Inclusive Education. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 6(4)193-206
- Harman, G. (1984). Conceptual and theoretical issues. In J. R. Hough (Ed.), *Educational policy: An international survey* (pp. 13–27). London: Croom Helm
- Hoelgaard, A. T., (n.d) Danish education fosters young super-democrats, Danish Agency for Higher Education and Science, January 10, 2025 <https://studyindenmark.dk/news/danish-education-fosters-young-super-democrats>
- Holopainen, M., Ukko, J., & Saunila, M. (2022). Managing the strategic readiness of industrial companies for digital operations. *Digital Business*, 2(2), 1-14
- Hong, J., Liu, W., & Zhang, Q. (2024). Closing the digital divide: The impact of teachers' ICT use on student achievement in China. *Journal of Comparative Economics*, 52(3), 697-713.
- Hooft Graafland, J. (2018), "New technologies and 21st century children: Recent trends and outcomes ", OECD Education Working Papers, No. 179, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e071a505-en>.
- Huang, R., Liu, D., Kanwar, A. S., Zhan, T., Yang, J., Zhuang, R., Liu, M., Li, Z., & Adarkwah, M. A. (2024). Global Understanding of Smart Education in the Context of Digital Transformation. *Open Praxis*, 16(4), pp. 663–676
- Hultberg, P., Calonge, D. S., & Kim, S.-H. (2017). Education policy in South Korea: A contemporary model of human capital accumulation? *Cogent Economics & Finance*, 5(1)

- Hwang, D. J., Yang, H. K., & Kim, H. (2010). E-Learning in the Republic of Korea. UNESCO
- International Telecommunication Union. (2023). Egypt's digital transformation and collaborative regulation. ITU Development Sector.
- International Trade Administration (2023) South Korea Education Technology, Official Website of the International Trade Administration 23%23%23%23%23https://2u.pw/Y3CnWMqd
- International Trade Administration (2024) South Korea - Country Commercial Guide, Official Website of the International Trade Administration, https://www.trade.gov/country-commercial-guides/korea-digital-economy?utm_source=chatgpt.com
- Internet Society. (2017). *Internet access and education: Key considerations for policy makers*. Retrieved from <https://www.internetsociety.org/resources/doc/2017/internet-access-and-education/>
- ITU (2024) Measuring digital development Facts and Figures 2024, International Telecommunication Union Development Sector, ITU Publications
- Jamil, S., & Muschert, G. (2024). The COVID-19 pandemic and E-learning: The digital divide and educational crises in Pakistan's universities. *American Behavioral Scientist*, 68(9), 1161-1179.
- Jarvis, J. A., Corbett, A. W., Thorpe, J. D., & Dufur, M. J. (2020). Too much of a good thing: Social capital and academic stress in South Korea. *Social Sciences*, 9(11), 187.
- Jin, D. Y. (2016). How to Understand the Emergence of Digital Korea. Kim, Y. (Ed.). *Routledge Handbook of Korean Culture and Society*. Taylor & Francis. (pp. 179-192).
- Joshi, N (2024) The Digital Divide and Educational Inequalities: A Survey-Based Examination among Students of Rajasthan, *International Research Journal of Humanities and Interdisciplinary Studies*, 5(7), 133-150
- Jung, S (2024) South Korea's \$70 Million Investment in AI-Powered Learning, *KoreaTechToday*. 2%2%2https://2u.pw/MZPJpPwE
- Kalenzi, C., Yim, M & Back, D (2020) The future of online education: lessons from South Korea, *World Economic Forum*, /%//%/%%/https://www.weforum.org/stories/2020/11/lessons-from-south-korea-on-the-future-of-online-education/

- Kang, M. J., & Yoon, S. (2020). The process of developing ICT-enhanced education in Korea. *ICT in Education and Implications for the Belt and Road Initiative*, 73-98
- Katsoudas, F (2024) Access and skills training: The actions that will help us close the digital divide effectively, *World Economic Forum*.
/%%/%%/%%/https://www.weforum.org/stories/2024/01/the-action-that-needs-to-be-taken-now-to-close-the-digital-divide/
- Kelly, A. M., & Rutazihana, P. N. (2024). Digital Divide and its Implications for Education in the Post-covid-19 Era in Sub-Saharan Africa. *Innovation and Education*, 6(2), 108-132.
- KERIS (2011) 2011 White Paper on Adapting Education to the Information Age SUNGWOADCOM Co., Ltd.
- KERIS (2012) 2012 White Paper on Adapting Education to the Information Age. SUNGWOADCOM Co., Ltd
- KERIS (2014) 2014 White Paper on ICT in Education Korea. SUNGWOADCOM Co., Ltd
- KERIS (2015) 2015 White Paper on ICT in Education Korea, SUNGWOADCOM Co., Ltd
- KERIS (2019) 2019 White Paper on ICT in Education Korea, SUNGWOADCOM Co., Ltd
- KERIS (2020) 2020 White Paper on ICT in Education Korea, SUNGWOADCOM Co., Ltd
- KERIS(2024) Leading the Digital Education Environment, <https://www.keris.or.kr/eng/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=1179&cntntsId=1326#none>
- Khalid, U., Kashif, H., Naseer, F., & Qammar, M. Z. (2024). Shaping National Education Policy Through Digital Learning: The Role of Technology in Policymaking for Educational Equity. *Policy Research Journal*, 2(4). 1–19
- Khowaja, S. A., Khuwaja, P., Dev, K., Wang, W., & Nkenyereye, L. (2024). Chatgpt needs spade (sustainability, privacy, digital divide, and ethics) evaluation: A review. *Cognitive Computation*, 16:2528–2550
- Kim, S. (2024). Korea's Platform Empire: An Emerging Power in the Global Platform Sphere. Taylor & Francis.
- Kim, S. T. (2020). Digital Equity and Policy: Case of Korea. In *Wealth Creation and Poverty Reduction: Breakthroughs in Research and Practice* (pp. 154-172). IGI Global.

- Kim, S., & Choi, J. (2024). English Teachers' Post-COVID-19 adoption of digital textbooks and their prospects for future learning platforms and textbook formats. *영어학*, 24, 689-707.
- Kim, Y. S. (2023). The Current and Future State of Lifelong Education in the Republic of Korea. Lee, W. O., Brown, P., Goodwin, A. L., & Green, A. (Eds.). *International handbook on education development in the Asia-Pacific*. Springer Nature. (pp. 451-471). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Kralj, L., (2024) Denmark: a snapshot of digital skills, An official website of the European Union. https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/latest/briefs/denmark-snapshot-digital-skills?utm_source=chatgpt.com
- Lamont, J. (Ed.). (2017). *Distributive justice*. Routledge.
- Laursen, R. (2024). Struggle as a precondition for changes in educational policy: A Bourdieusian text analysis of a conflict between legislators and the Danish teachers' union. *Journal of Educational Change*, 25(1), 43-70.
- Lee, E., Calonge, D. S., & Hultberg, P. (2019). The Social Effects of Higher Education Policy in South Korea: The Rise of the. *Journal of Contemporary Eastern Asia*, 18(1), 70-93.
- Lee, Y. J., Davis, R. O., & Ryu, J. (2024). Korean in-Service Teachers' Perceptions of Implementing Artificial Intelligence (AI) Education for Teaching in Schools and Their AI Teacher Training Programs. *Int. J. Inf. Educ. Technol*, 14, 214-219.
- Lim, C., & Kye, B. (2019). Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea. Case study by the UNESCO-Fazheng project on best practices in mobile learning.
- Lisborg, S., Händel, V. D., Schröder, V., & Rehder, M. M. (2021). Digital competences in Nordic teacher education: An expanding agenda. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5(4), 53-69.
- Lundqvist, U., Rinne, I., & Yildirim, A. (2024). From parent-teacher relations to professional identity in Danish and Swedish schools. *Teachers and teaching*, 30(5), 635-651.
- Lythreathis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A. N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359
- Minea-Pic, A. (2020). Innovating teachers' professional learning through digital technologies. *OECD Education Working Papers No. 237*
-

- Ministry of Communications and Information Technology (2022) MCIT Yearbook 2022,
- Ministry of Education. (2022). Plan announced to cultivate a million-strong digital talent., <https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?boardID=265&boardSeq=92601&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=english&m=0201&opType=N>
- Ministry of Education (2020) 2020 Education in Korea, Government Complex-Sejong
- Ministry of Education (2023) Education in Korea <https://english.moe.go.kr/sub/infoRenewal.do?m=0401&page=0401&s=english>
- Ministry of Education (2023a) Digital-driven Education Reform Plan Announced <https://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do?boardID=265&boardSeq=94073&lev=0&searchType>
- Ministry of Education(2020) Education System, All-out efforts made to support students for online classes, <https://english.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=265&lev=0&statusYN=W&s=english&m=03&opType=N&boardSeq=80479>
- Ministry of Environment and Gender Equality (2024) Action Plan on Gender Equality for Men and Boys, Copenhagen K, Denmark.
- Ministry of Finance. (2022). National strategy for digitalisation – Together in the digital development. The Danish Government.
- Ministry of Foreign Affairs of Denmark (2024) Democracy and Human Rights, January 10, 2025 <https://openaid.um.dk/democracy-and-human-rights>
- Ministry of Foreign Affairs of Denmark,(2018) The Danish Government presents 'Digital Growth Strategy, <https://investindk.com/insights/the-danish-government-presents-digital-growth-strategy>
- Ministry of Planning and Economic Development. (2021). Egypt's 2021 voluntary national review. Ministry of Planning and Economic Development.
- Ministry of Science and ICT (2023) Korea to nurture one million talent to lead the digital era, 23%23%23%23%23<https://2u.pw/ex3JnCmo>
- Ministry of Transport (2022) Report/ Perspective and Action Plan for gender equality 2022, An abbreviated version, Transportministeriet. Danish

- Miras, S., Ruiz-Bañuls, M., Gómez-Trigueros, I.M., & Mateo-Guillen, C. (2023). Implications of the digital divide: a systematic review of its impact in the educational field. *Journal of Technology and Science Education*, 13(3), 936-950
- Mmari, J. E., Kovács, Z., & Kálmán, C. (2022). Education sector policies and their role in the integration of workplace learning and higher education: A case of Tanzania's higher technical and engineering education. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*, 4(2), 76-87
- Moon, J. (2014). *Corporate social responsibility: A very short introduction*. OUP Oxford.
- Nashaat, H. I., & Ezz, O. M. (2023). The impact of using digital management in modern business environment. *المجلة والبيئية التجارية للدراسات العلمية*, 14(1), 170-213.
- New Policy Agreement, 2021, <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2021/dec/211206-ny-aftale-skjal-styrke-boern-og-unges-digitale-dannelse>
- OECD (2016), *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD (2019a), *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*, TALIS, OECD Publishing, Paris
- OECD (2022). *OECD Education at a Glance*. Available at: <https://tinyurl.com/bdf3x6nm>
- OECD (2023) *Digital divide* 8/31/2024, <http://gpseducation.oecd.org>
- OECD (2023) *Resourcing School Education for the Digital Age*, <https://2u.pw/IMZActga>
- OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- OECD (2023). *Country Digital Education Ecosystems and Governance: A Companion to Digital Education Outlook 2023*. OECD Publishing.
- OECD (2023c), *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*, OECD Publishing, Paris
- OECD (2023d), *Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency*, OECD Publishing, Paris,
- OECD (2023e), *Country Digital Education Ecosystems and Governance: A Companion to Digital Education Outlook 2023*, OECD

- OECD (2024), Education Policy Outlook 2024: Reshaping Teaching into a Thriving Profession from ABCs to AI, OECD Publishing
- OECD (2024a), OECD Artificial Intelligence Review of Egypt, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/2a282726-en>.
- OECD (2024b), OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2): Strengthening Connectivity, Innovation and Trust, OECD Publishing, Paris
- OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic.
- OECD. (2023). Shaping digital education: Enabling factors for quality, equity and efficiency. OECD Publishing
- Open Government Partnership. (2021). Korea Action Plan 2021-2023 /-%/- %/- %/- %/- %/- %/- %/- %/- https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2021/08/Korea_Action-Plan_2021-2023_EN.pdf
- Oxford Learner's Dictionaries. (n.d.). *Digital divide*. Oxford University Press. Retrieved February 11, 2025, from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital-divide?q=digital+divide>
- Peláez-Sánchez, I. C., George Reyes, C. E., & Glasserman-Morales, L. D. (2023). Gender digital divide in education 4.0: A systematic literature review of factors and strategies for inclusion. *Future in Educational Research*, 1(2), 129-146
- Pirie, I. (2013). Globalisation and the Decline of the Developmental State. In Fine, B., Saraswati, J., & Tavasci, D. (Eds.). *Beyond the developmental state: Industrial policy into the twenty-first century*. Pluto Books.
- Qasmi, F., & Fatima, S. K. (2024). Enhancing Education and Well-Being Through Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. In *International Conference on Breaking Barriers with Generative Intelligence* (pp. 154-164). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Qualcomm reach _wireless (2024) Digital Education Project Innovating, Digital Education Services for Students, 2%2%2<https://2u.pw/jvhQsAhG>
- Radovanović, D. (Ed.). (2024). *Digital literacy and inclusion: Stories, platforms, communities*. Springer Nature.
- Raj,H (2024) Ensuring Digital Equity: Bridging the Gap in Online Education, ActiveBusinessTech, <https://thehyperstack.com/blog/ensuring-digital-equity-bridging-the-gap-in-online-education/>
- Rogers, S. E. (2016). Bridging the 21st Century Digital Divide. *TechTrends*, 60(3), 197–199

- 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: Frønes, T.S., Pettersen, A., Radišić, J., Buchholtz, N. (eds) Equity, Equality and Diversity in the Nordic Model of Education. Springer, Cham.
- Rosati, P., Lynn, T., Kreps, D., & Conboy, K. (2024). Digital Sustainability: Key Definitions and Concepts. In Digital Sustainability: Leveraging Digital Technology to Combat Climate Change (pp. 1-24). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Rosenqvist, H., Reitan, N. K., Petersen, L., & Lange, D. (2018). ISRA: IMPROVER societal resilience analysis for critical infrastructure. In Safety and Reliability—Safe Societies in a Changing World (pp. 1211-1220). CRC Press.
- Safonov, Y., Usyk, V., & Bazhenkov, I. (2022). Digital transformations of education policy. *Baltic Journal of Economic Studies*, 8(2), 127-136.
- Saito, T. (2025). Empowering Marginalized Communities Through Digital Education: Building a Research Framework Based on the Capability Approach. In Open Conference on Computers in Education (pp. 121-132). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Salem, M., & Shaalan, K. (2024, June). Exploring Machine Learning's Role in Education: A Comprehensive Review and Academic Implications. In International Conference on Breaking Barriers with Generative Intelligence (pp. 228-241). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Samsung (2023) A Journey Towards a Sustainable Future, Samsung Electronics Sustainability Report 2023, 2%2%2https://2u.pw/TdelfbTY
- Samsung (2024) Building the Future by Learning Basic Digital Skills, https://csr.samsung.com/en/newsView.do?contentsId=383&utm_source=chatgpt.com
- Sejin, L & Kyungmee, L (2024) Smart teachers in smart schools in a smart city: teachers as adaptive agents of educational technology reforms, *Learning, Media and Technology*, 49:3, 456-477
- Selwyn, N. (2021). Education and technology: Key issues and debates. Bloomsbury Publishing.
- Seo, J. (2023). Digital transformation of education: the case of South Korea. UNESCO.
- Seon, H.G., (2023) Korea to invest \$367 million to nurture AI, metaverse, digital talent, *The Korea Economic Daily Global Edition*.

- <https://www.kedglobal.com/artificial-intelligence/newsView/ked202301190018>
- Seth, M. J. (2024). A concise history of Korea: From antiquity to the present. Rowman & Littlefield.
- Shin, G. C., & Whitaker, M. D. (2023). The Korean Wave in a Post-Pandemic World. Springer Books.
- Shinhye, H. (2024). Implications of Digital Education Policy-Focused on Basic Act for Digital-based Education. International Journal of Internet, Broadcasting and Communication, 16(1), 321-329.
- Siyal, S (2025) Impact of Digitalization on Education and Social Sustainability, IGI Global Scientific Publishing, USA
- Snabe, J. H. (2021). Visioner og anbefalinger til Danmark som digitalt foregangsland.
- Taylor, A. (2024). The impact of Hagwon (Private Tutoring Centers) on high school students' academic performance in South Korea. Journal of Advanced Research in Education, 3(4), 1-10.
- The Danish Government (2021) The Danish National Strategy for Cyber and Information Security 2022-2024 chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://en.digst.dk/media/bxxcnby2/digst_ncis_2022-2024_uk.pdf
- The World Bank (2023) Korea Digital Development Program ANNUAL REPORT JULY 2021 – JUNE 2022, World Bank Group
- Thomsen, J. P., Jæger, M. M., Kohl, K. S., Henze-Pedersen, S., Karmsteen, K., & Klokke, R. H. (2024). Family learning environments in Scandinavia: dimensions, types and socioeconomic profiles. British Journal of Sociology of Education, 45(3), 347-362.
- Tigranyan, G (2024) Bridging the digital divide in education: Lessons from Armenia, Moldova and Ukraine, Global Campus of Human Rights <https://gchumanrights.org/gc-preparedness/preparedness-science-technology/article-detail/bridging-the-digital-divide-in-education-lessons-from-armenia-moldova-and-ukraine-9307.html>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., ... & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. Education and information technologies, 28(6), 6695-6726
- Togo, F. (2019). Development of digitalization in the schools-insights from Denmark.

- Turner, J. H. (2010). Theoretical principles of sociology, volume 1: Mesodynamics (Vol. 1). Springer Science & Business Media.
- UN E-Government Knowledgebase (2024, December 18) Denmark, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/48-Denmark>
- UN E-Government Knowledgebase (2024, December 18) Republic of Korea, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/138-Republic-of-Korea>
- UN Women (2016) Denmark vows equal opportunities in education and work, and to combat domestic violence, January 10, 2025 https://www.unwomen.org/en/get-involved/step-it-up/commitments/denmark?utm_source=chatgpt.com
- UN. Committee on the Rights of the Child (2021) General comment No. 25 (2021) on children's rights in relation to the digital environment,
- Undaloc, M. L., Espina, R., Mangubat, R., Anora, H., Calasang, V., & Pantaleon, A. (2024). Empowering inclusive education: Unveiling the proficiency of teachers. World Journal on Education and Humanities Research, 4(2), 103–222. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Undervisningsministeriet, B. O. (2018). Handlingsplan for teknologi i undervisningen. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/adm/2018/pdf18/feb/180201-handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen-2018.pdf](https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/adm/2018/pdf18/feb/180201-handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen-2018.pdf)
- UNESCO (2022) Guidelines for ICT in education policies and masterplans, UNESCO, France
- Unesco (2023) global education report <https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/denmark/~technology>
- UNESCO (2024) UNESCO and the Republic of Korea continue to steer digital transformation of education in Africa, https://www.unesco.org/en/articles/unesco-and-republic-korea-continue-steer-digital-transformation-education-africa?utm_source=chatgpt.com
- UNESCO IITE, COL & BNU. (2022). Smart Education Strategies for Teaching and Learning: Critical Analytical Framework and Case Studies. Moscow: UNESCO IITE.
- UNESCO(2023) Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? Paris, UNESCO

- UNESCO) 2024(global education monitoring report , DENMARK
<https://education-profiles.org/europe-and-northern-america/denmark/~technology>
- UNESCO) 2024a(global education monitoring report , Republic of Korea
<https://education-profiles.org/eastern-and-south-eastern-asia/republic-of-korea/~technology>
- UNESCO.)2023b (. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms? Paris, UNESCO.
- UNICEF Innocenti – Global Office of Research and Foresight. (2023). *A global review of selected digital inclusion policies: Key findings and policy requirements for greater digital equality of children*. UNICEF Innocenti. <https://www.unicef-innocenti.org/reports/global-review-digital-inclusion-policies>
- Upadhyaya, H. (2024). Digital Education And Economic Transformation: Bridging The Gap. Meadow Publication.
- Valls,l (2024) The K-Digital Wave: South Korea's Tech Revolution, Medium.
<https://medium.com/@lauravallsalvarez/the-k-digital-wave-south-koreas-tech-revolution-3eb5e16bcfb6>
- van der Vlies, R. (2020). Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New media & society*, 21(2), 354-375
- Van Dijk, J. A. G. M., & Van Deursen, A. J. (2020). Closing the Digital Divide: The Role of Digital Technologies on Social Development, Well-Being of All, and the Approach of the COVID-19 Pandemic. In Virtual Expert Group UN Meeting on “Socially Just Transition Towards Sustainable Development: The Role of Digital Technologies on Social Development and Well-Being of All”, New York, NY, USA, 4 August 2020
- Vera, A. & Rivas, A. (2023) Monitoring digital education policies in Latin America and the Caribbean. IIEP-UNESCO Office for Latin America and the Caribbean
- Vincent-Lancrin, S. (2023). Learning management systems and other digital tools for system and institutional management. In OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing

- Vincent-Lancrin, S., et al. (2019), *Measuring Innovation in Education 2019: What Has Changed in the Classroom?*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.
- Vincent-Lancrin, S. & González-Sancho, C. (2023) Education and student information systems. In *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing
- Waqar, Y., Rashid, S., Anis, F., & Muhammad, Y. (2024). Digital Divide & Inclusive Education: Examining How Unequal Access to Technology Affects Educational Inclusivity in Urban Versus Rural Pakistan. *Journal of Social & Organizational Matters*, 3(3), 1-13.
- Warschauer, M. (2016). Addressing the social envelope: Education and the digital divide. *Education and social media: Toward a digital future*, 29-48.
- Webster, K. (2024). Bridging the Gap: Policy Recommendations for Equitable Online Education. *Educational Research and Reviews*, 19(9), 131-134.
- Wessels, B. (2013). The reproduction and reconfiguration of inequality: Differentiation and class, status and power in the dynamics of digital divides. In: Massimo Ragnedda and Glenn W. Muschert (ed.), *The Digital Divide: The Internet and Social Inequality in International Perspective* (pp. 17–28). Routledge
- Wilkins, A., & Gobby, B. (2021). Governance and educational leadership. *Understanding educational leadership: Critical perspectives and approaches*, 309-322.
- Willems, J., Farley, H., & Campbell, C. (2019). The increasing significance of digital equity in higher education: An introduction to the Digital Equity Special Issue. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 1-8.
- Williams, R., Kaputsos, S. P., & Breazeal, C. (2021, May). Teacher perspectives on how to train your robot: A middle school AI and ethics curriculum. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 35, No. 17, pp. 15678-15686).
- Yarrow, N. B., Kim, H., Yoo, J., & Pfutze, T. (2022). *EdTech in COVID Korea: Learning with Inequality*. Innovation and Technology Note Series,(7), World Bank
- Yele, W. B., & Specioza, A. (2024). Decoding barriers and failures in Liberia's educational policy implementation. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(1), 495-508

- Yoon, c,J(2024) \$70m to be injected into AI-powered public education, The Korea Herald
<https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20240514050619>
- Yoon, K. (2018). Digital Media and Culture in Korea, In JIN, D. Y. and Kwak, N. (eds). (2018). Communication, Digital Media, and Popular Culture in Korea: Contemporary Research and Future Prospects, Lexington Books (pp.283-300)
- Youth Wiki(2021) Youth policies in Denmark: National description, Retrieved from <https://europa.eu/youth/wiki>
- Yu, J., Vidal, Q., & Vincent-Lancrin, S. (2023). 5 Digital teaching and learning resources. In OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing
- Zaw, W. M., & Hlaing, S. S. (2024). Bridging the educational gap: The role of digital learning platforms in developing countries. International Journal of Educational Development, 1(1), 11-15
- Zhao, W. (2024). A study of the impact of the new digital divide on the ICT competences of rural and urban secondary school teachers in China. Heliyon, 10(7).1-12.