تطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كل من كوريا الجنوبية ومصر "دراسة مقارنة"

د./ هناء أحمد محمود عبد العال
أستاذ التربية المقارنة المساعد
كلية التربية – جامعة بني سويف

د./ عزام عبد النبي أحمد
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية – جامعة بني سويف

مستخلص البحث:

تسعى الدراسة إلى وضع إجراءات مقترحة لتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني في مصر بما يتوافق مع ظروف المجتمع المصري، وذلك من خلال تناول الجهود المبذولة لتطبيق التعليم الإلكتروني في كل من كوريا الجنوبية ومصر من حيث النشأة والتطور، الأهداف، التشريعات والقوانين، البنية التحتية، الهيئات والمؤسسات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمبادرات والمشاريع الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني، ولتحقيق هذا الهدف تطبق الدراسة المنهج المقارن وفقًا للخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى:** الإطار العام للدراسة، ويشمل (مقدمة الدراسة، والمشكلة، وأهمية الدراسة، وأهدافها، ومنهجها، وحدودها، ومصطلحاتها، والدراسات السابقة العربية والأجنبية، وأخيرًا خطوات الدراسة).
- **الخطوة الثانية:** تقديم إطار نظري حول تطبيق التعليم الإلكتروني.
- **الخطوة الثالثة:** دراسة وصفية تحليلية ثقافية لتطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كوريا الجنوبية.
- **الخطوة الرابعة:** دراسة وصفية تحليلية ثقافية لتطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في مصر.
- **الخطوة الخامسة:** دراسة مقارنة تفسيرية للتعليم الإلكتروني في كل من كوريا الجنوبية ومصر.

- **الخطوة السادسة:** الإجراءات المقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في مصر.

وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من الإجراءات المقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني بمصر بالإفادة من خبرة كوريا الجنوبية تضمنت الأبعاد التالية : التشريعات والقوانين، البنية التحتية، الهيئات والمؤسسات الداعمة ، والمبادرات والمشاريع الداعمة ، والمعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني.

The Implementation of E-Learning to Pre-University Education in South Korea and Egypt "A Comparative Study"

Dr./ Hana Ahmed Mahmoud Abdel Aal
Assistant Professor of Comparative Education
Faculty of Education
Beni Suef University

Dr./ Azzam Abdel Nabi Ahmed
Assistant Professor of Educational Administration and Comparative Education
Faculty of Education
Beni Suef University

Abstract

The study seeks to suggest procedures to activate the application of e-learning in Egypt in line with the conditions of Egyptian society. This is done by addressing the efforts made to implement e-learning in both South Korea and Egypt in terms of its establishment, development, legislation and laws supporting e-learning application, infrastructure, organizations and institutions supporting e-learning application, and initiatives and projects supporting e-learning application. To achieve this goal, the study applies the comparative approach according to the following steps : **The first step**: the general framework of the study, including (the study's introduction, the problem, the importance of the study, its objectives, its approach, its limits, its terminology, previous Arab and foreign studies, and finally the study steps).**The second step**: presenting a theoretical framework on the implementation of e-learning.**The third step**: a descriptive and cultural analysis of e-

learning in pre-university education in South Korea.**The fourth step:** a descriptive, analytical and cultural study of the implementation of e-learning in pre-university education in Egypt.**The fifth step:** an explanatory comparative study of e-learning in pre-university education in South Korea and Egypt. **The Final step:** the results and the proposed procedures for developing e-learning in pre-university education in Egypt.

The study found a set of proposed procedures for applying e-learning in Egypt, benefiting from the experience of South Korea, which included the following dimensions: legislation and laws, infrastructure, supporting bodies and institutions, initiatives and supporting projects, the teacher and the application of e-learning.

تطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كل من كوريا الجنوبية ومصر "دراسة مقارنة"

د./ هناء أحمد محمود عبد العال
أستاذ التربية المقارنة المساعد
كلية التربية – جامعة بني سويف

د./ عزام عبد النبي أحمد
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد كلية التربية – جامعة بني سويف

المحور الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة:

يتميز العصر الحالي بأنه عصر الثورة الصناعية الرابعة التي ترتكز على التطورات الهائلة في المعرفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذكاء الاصطناعي، وتعتبر التطورات التكنولوجية المتسارعة وفي مقدمتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهم التحديات والتداعيات التي تواجه النظم التعليمية، والتي فرضت عليها تبني التعليم الإلكتروني كأحد الأنماط التعليمية التي تمكنها من مواجهة التحديات التي تفرضها تحديات العولمة واقتصاديات المعرفة والتحول الرقمي.

ويستخدم التعليم الإلكتروني تكنولوجيا الوسائط المتعددة الحديثة والاتصال عبر الإنترنت من أجل تحسين جودة التعليم والتعلم عن طريق تسهيل وصول الطلاب والمعلمين للخدمات ومصادر التعلم، بالإضافة إلى تسهيل التعاون وتبادل الخبرات والمعارف عن بعد وفي أي وقت. (١) والتعليم الإلكتروني يساعد على تحسين المستوى التعليمي للطلاب، وتحقيق نواتج التعلم المنشودة من خلال بناء بيئة تعليمية تفاعلية باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني المختلفة مثل المنصات التعليمية التي تشجع على التعلم الذاتي، وتساعد على تبادل الخبرات والأفكار بين المتعلمين وتحرص على تنمية التفكير الابداعي والمستقبلي لدي الطلاب. (٢)

ويتميز التعليم الإلكتروني بقدرته على سد النقص في المعلمين المؤهلين في بعض المجالات، كما يعمل على تلاشي ضعف الإمكانيات، وجعل التعليم أكثر مرونة؛ حيث تتم الدراسة دون وجود عوائق زمانية ومكانية، كما يسهم في خفض كلفة التعليم

وجعله في متناول كل فرد من أفراد المجتمع بما يتناسب وقدراته، ويتماشى مع استعداداته، وذلك من خلال دعم المؤسسات التعليمية بوسائط وتقنيات تعليم متنوعة وتفاعلية.

كما يتميز التعلم الإلكتروني بالمحاكاة الفعلية للتعلم الحقيقي من خلال تمكين الطالب من الحصول على قدر أكبر من التحكم بالمادة التعليمية المصممة بما يتناسب مع المحتوى ومع الخبرات المتوقع توافرها لدى الفئات المستهدفة من الطلبة، ويتميز أيضًا بإمكانية التطور الدائم وتحسن في الأداء والنتائج كلما ازدادت الممارسة. (٣)

وتُعد كوريا الجنوبية من الدول الرائدة في تبني المعلومات والاتصالات والأجهزة المحمولة، وسرعة الاتصال بالإنترنت، والبنية التحتية ICT، وقد أسهم دمج التكنولوجيا باستمرار في توفير الكثير من الاهتمام والدعم من أجل تحسين البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتوفير بيئة تعليمية عالية الجودة للطلاب، وقد احتلت كوريا الجنوبية المركز الثالث للعام الخامس على التوالي كواحدة من أكثر الدول البارزة في قطاع تكنولوجيا المعلومات بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العالمية، واحتل الأداء العام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كوريا المرتبة الثانية عالميًا، فمع عام ٢٠١٧ احتلت كوريا درجات عالية في ثلاثة أبعاد: توافر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والوصول ومستوى المعلومات والاتصالات، والقدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمهارات (٤)، كما احتلت كوريا الجنوبية وفنلندا المركز الأول من ١٩٣ دولة فيما يتعلق بكفاءة البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات لديها، وكفاءة توصيل الإنترنت عالي السرعة في المدارس.(٥)

وتعد السياسات التعليمية الخاصة بالتعليم الإلكتروني في كوريا من أهم إنجازات التعليم الإلكتروني الكوري وتكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ حيث تم الاعتراف بسياسة التعليم كنتيجة لإطار قانوني يتبني آلية تنفيذ منهجية وميزانية ودعم بناء القدرات في الوقت المناسب والتعاون الناجح بين الجمهور والقطاع الخاص، ومن ناحية أخرى نظام رقابة وتقييم فعال، وهناك اهتمام مستمر بمزيد من الاستثمار في تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات في التعليم من أجل التنمية المستدامة للتعليم الإلكتروني والابتكار في الممارسات التعليمية [٦].

أمّا في مصر؛ فقد قامت وزارة التربية والتعليم بإنشاء مركز التطوير التكنولوجي، ودعم اتخاذ القرار بهدف التخطيط والتنفيذ والمتابعة لمشروعات التطوير التكنولوجي بوزارة التربية والتعليم لنشر المفاهيم المعلوماتية في التعليم قبل الجامعي، وذلك باستخدام تكنولوجيا التعليم، وتكنولوجيا المعلومات، وشبكات الاتصالات والوسائل التعليمية الحديثة، ودعم اتخاذ القرار التعليمي، وفي عام ٢٠٠٢ قامت الوزارة بإدخال مشروع التعليم الإلكتروني E-Learning في جميع مدارس مرحلة التعليم الإعدادي؛ حيث يُمثل هذا النظام نقله نوعيه في التعليم باتجاه معايير الجودة العالمية لإسهامه في إضافة مواقع تعليمية متميزة على شبكات الإنترنت، وشملت هذه المكونات التعليمية موضوعات (منهجية، واثرائية، وتقويمية، وترفيهية)، ويتم إدارتها بمعرفة خبراء في المواد التعليمية؛ وبحيث يستعيد هذا النمط من التعليم البعد الاجتماعي أسوة بما هو متوفر في التعليم بالمواجهة [٧].

كما أكدت الخطة الاستراتيجية للتعليم في مصر 2007/2012 أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعلب دورًا متقدمًا في إحداث نقلة نوعية للنظام التعليمي المصري، حيث تساعد المعلمين على اكتساب المهارات التي تمكنهم من إتمام عمليات اكتساب المعرفة عن طريق المتعلمين أنفسهم بحيث تصبح جزءًا لا يتجزأ من الإطار المفاهيمي لديهم ، ويعد استخدام التكنولوجيا وعلى رأسه التعليم الإلكتروني وسيلة مهمة لتغيير البنية المعرفية للنظام التعليمي في ضوء الحاجة الحقيقية لإحداث تطوير شامل[8]، وتستهدف الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي(2030-2014م) تحسين جودة فعالية الخدمة التعليمية من خلال توفير منهج معاصر، وتكنولوجيا موظفة بكفاءة، وأنشطة تربوية، ومعلم فعال، وفرص للتنمية المهنية لكل معلم وإداري ليتقدم ويتميز.[9]

وفي عام 2016 أطلقت مصر استراتيجية للتنمية المستدامة. وضعت من خلالها مجموعة من الأهداف الخاصة بتحقيق جودة التعليم قبل الجامعي، حيث نص الهدف الثاني من أهداف رؤية مصر 2030 "تعليم عالي الجودة متاح للجميع دون

تمييز مرتكز على المتعلم الممكن تكنولوجيًا وجودة الحياة المدرسية"؛ مما يؤكد اهتمام الدولة بإدخال التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم، وجعلها إحدى المرتكزات الأساسية لتطويره وتحسين جودته.

وتأتي هذه الجهود نتيجة التغيرات الحادثة في بنية وطبيعة التعليم في مصر، وكذلك مواكبة للتجديدات التربوية والتحديات العالمية؛ مما يؤكد الإيمان الشديد للدولة بأهمية التعليم الإلكتروني، وضرورة تطبيقه والتوسع فيه، والتغلب على معوقات تطبيقه من خلال الاطلاع على الخبرات الدولية المتميزة.

مشكله الدراسة:

تواجه منظومة التعليم في مصر بمستوياتها المختلفة عددًا من التحديات التي تتعلق بإتاحة الخدمات التعليمية، بالإضافة إلى استيعاب الزيادة في عدد الطلاب المترتب على معدلات النمو السكاني الحالية، كما أن رفع مستوى جودة التعليم يتطلب تخصيص موارد إضافية، وفي حين تركز دول العالم المتقدّمة والناشئة على التعلم وليس على التعليم، وتستخدم أدوات التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في الارتقاء بالأدوات التعليمية المختلفة، ومع ذلك مازالت مصر بعيدة عن مواكبة هذه التطورات. وتعد الأمية الرقمية لمعظم المعلمين أحد أهم العوائق لدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل فعّال، بالإضافة إلى قلة تزويدهم بسبل المعرفة المطلوبة لتيسير العملية التعليمية وزيادة تنافسيتها، وكذلك تدهور البنية التحتية لمعظم المدارس؛ مما يعيق توفر بيئة داعمة للطلاب، ويؤخر دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية. (١٠).

وتؤكد العديد من الدراسات التي أجريت على البيئة المصرية أن التعليم الإلكتروني في مصر يواجه العديد من التحديات من أهمها: ضعف البنية التحتية الرقمية، وضعف خدمة الإنترنت وأحيانًا إنعدامها، وافتقار الكثير من الطلاب لمتطلبات ذلك النوع من التعليم وخاصة أبناء القري والنجوع، وتخوف بعض الطلاب من استخدام التعليم الإلكتروني نظرًا للاتجاهات السلبية للتعامل مع التكنولوجيا(الأمية الحاسوبية)، ونقص المهارات التكنولوجية عند معظم المعلمين وعدم قدرتهم على استخدام المنصات الإلكترونية، وصعف قدرة أولياء الأمور على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وعدم الوعي

بأهمية استخدامها، وضعف الدعم الفني والوضع المادي والتقني للمواطنين وخصوصًا من لديهم أكثر من فرد بالتعليم، وصعوبة تعلم المهارات العلمية والعملية التي تحتاج إلى معامل ومختبرات للتطبيق وإتقان المهارة المطلوبة.(١١)

كما تؤكد العديد من الدراسات أن تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر يواجه العديد من المشكلات والتي تمثلت فيما يلي:

١- ضعف فعالية نظام التعليم الإلكتروني، نظرًا لنقص الاستعداد والتأهيل اللازم لذلك، وعدم وجود آلية واضحة لمنظومة التعليم الإلكتروني، كما تفتقر المدارس إلي وجود بنية تكنولوجية تمكنها من تطبيق التعليم الإلكتروني.(١٢)

٢- ضعف مقومات التكنولوجيا الأساسية داخل المدارس وفي البيئة المحيطة، كما أن المدارس لا تُسهم في تنمية المهارات التكنولوجية للتلاميذ، بالإضافة إلى ضعف مستوى المهارات التكنولوجية للمعلمين(١٣)، وذلك ناتج عن تأخر دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية؛ حيث إن توفر أدوات المعرفة والتكنولوجيا اللازمة للعملية التعليمية مثل الحاسب الآلي والأدوات الإلكتروني يحتاج إلى توفير موارد مالية كبيرة نتيجة ارتفاع التكلفة(١٤).

٣- صعوبة تطبيق التعليم الإلكتروني نظرًا لضعف مهارات المعلمين في تطبيق استراتيجيات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، وعزوفهم عن تطبيقها، إضافة إلي أن التكلفة العالية لإدخال تكنولوجيا الحاسوب وشبكات المعلومات والتعليم الإلكتروني في منظومة التعليم المصري لم يقابلها تطوير نظم إعداد المعلمين المنوط بهم استخدام وتفعيل هذه المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية. (١٥)

٤- ضعف البنية التحتية خاصةً في الأماكن الريفية والصحراوية من حيث تأمين الأجهزة والشبكات وأساليب الاتصالات الحديثة وغيرها من متطلبات تلك البنية، وعدم كفاية الكوادر البشرية المؤهلة تأهيلاً عاليًا لإنجاح هذا التعلم سواء الكوادر التعليمية (مصممي التعليم المعلمين أو الكوادر الإدارية والفنية الإداريين

والمهندسين)، وارتفاع تكلفة هذا النمط من التعليم بالنسبة للفرد سواء من حيث شراء الأجهزة والبرمجيات أو من حيث الاتصال بشبكة الإنترنت.(١٦)

٥- ضعف تبني النماذج الإلكترونية في التعليم، ووجود فجوة بين الرؤية التعليمية المقدمة وبين الواقع المطبق للمناهج التعليمية، كما يوجد قصور واضح في البرامج المقدمة بشكل إلكتروني، والاعتماد بشكل أكبر على النظم التقليدية بشكل عام(١٧).

٦- انخفاض درجة امتلاك المعلمين مهارات استخدام أدوات التعلم الإلكتروني وتوظيفها في التعليم، ضعف استعداد التعليم المصري للتعليم الإلكتروني، وبصفة عامة ترجع هذه النتيجة إلى ضعف تدريبات المعلمين، وضعف قدرة المناهج على استيعاب التعليم الإلكتروني، وضعف البنية التحتية في المدارس.(١٨)

وكذلك النقص الكبير في كفاءة المعلمين في استخدام التكنولوجيا والإنترنت.(١٩)

كل ما سبق يفرض على المؤسسات التعليمية في مصر تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال التعرف على خبرات ناجحة في تطبيق التعليم الإلكتروني يمكن الاستفادة منها للتغلب على هذه المشكلات، مما يسهم في تقديم تعليم عالى الجودة يكسب الطلاب مهارات التعلم والتفاعل الذاتي، ويمكنهم من مواكبة متطلبات العصر واحتياجات سوق العمل.

وفي ضوء ذلك ظهرت مشكلة البحث الحالي نتيجة وجود العديد من المشكلات وأوجه القصور التي تواجه تطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي، وتعوق تحقيق أهدافه. وتمثلت في ضعف البنية التحتية في المدارس لتطبيق وتفعيل التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلي ضعف مهارات المعلمين في استخدام التكنولوجيا والتعلم الإلكتروني وندرة التدريبات اللازمة لذلك، وقلة قدرة الطلاب على استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني، وضعف الوضع الاقتصادي للمعلمين؛ مما يقلل من امكانية امتلاك أدوات تكنولوجيا الحديثة، ومن ثم فإن تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني يحتاج إلى الكثير من الاهتمام، وذلك لتوفير البيئة المناسبة له خلال الاستفادة من خبرة كوريا الجنوبية في تطبيق التعليم الإلكتروني.

وفي ضوء ما سبق تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي : **كيف يمكن تطبيق التعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء خبرة كوريا الجنوبية** ؟ ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية التالية:

(١) ما الأسس النظرية لتطبيق التعليم الإلكتروني في الأدب التربوي المعاصر؟

(٢) ما خبره كوريا الجنوبية في تطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي؟

(٣) ما الوضع الراهن لتطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي في مصر؟

(٤) ما أوجه التشابه والاختلاف بين خبرة كل من كوريا الجنوبية ومصر في تطبيق التعليم الإلكتروني؟

(٥) ما الإجراءات المقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي في مصر في ضوء خبرة كوريا الجنوبية ؟

أهداف الدراسة: تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الوقوف على الأسس النظرية لتطبيق التعليم الإلكتروني في الأدب التربوي المعاصر.
- التعرف على خبرتي كل من كوريا الجنوبية ومصر في مجال تطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي في ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها.
- الوقوف على أوجه الشبه والاختلاف بين دولتي الدراسة.
- وضع بعض الإجراءات المقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر بما يتوافق مع ظروف المجتمع المصري.

أهمية الدراسة: تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية فيما يلي:

- أنها تُعد استجابة للتوجهات العالمية وما توصلت إليه نتائج الدراسات والمؤتمرات العلمية بأهمية تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بمرحلة التعليم قبل الجامعي؛ لما لهذه المرحلة من أهمية في إعداد الطلاب لسوق العمل والتعليم الجامعي.
- تعد موطن اهتمام المسئولين والمعنين جميعًا بشئون العملية التعليمية، وتفعيل أساليب التكنولوجيا والمعلومات في خدمة العملية التعليمية

- تقدم الدراسة الحالية تصورًا مقترحًا لتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر بمرحلة التعليم قبل الجامعي في ضوء الاستفادة من خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في هذا المجال حتى يستفيد منه صانعو ومتخذو القرار والسياسات التعليمية لتطوير هذه المرحلة.

مصطلح الدراسة: ويشمل مصطلح الدراسة ما يلي :

- **التعليم الإلكتروني** E-Learning : يشير مصطلح التعليم الإلكتروني إلى استعمال التقنية والوسائل التكنولوجية في التعليم من خلال الاعتماد عليها كأنظمة تعليمية متكاملة، وتسخيرها لتعلم الطالب ذاتيًا وجماعيًا، وجعله محور العملية التعليمية، بداية من التقنيات المستخدمة للعرض مثل: الوسائط المتعددة، والأجهزة الإلكترونية المتاحة بالمدرسة أو الفصل أو المنزل أو أي مكان يستطيع الطالب أن يمارس فيه مهام وإجراءات التعلم، وانتهاءً بالتعلم الشبكي من بعد عبر الإنترنت[٢٠].والتعليم الإلكتروني هو التعليم الذي يقدم المحتوى التعليمي فيه بوسائط إلكترونية مثل الإنترنت أو الأقمار الصناعية، أوالأقراص الليزرية، أو الأشرطة السمعية والبصرية. ويمكن تعريفه بأنه طريقه للتعليم استخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسوب والشبكات والوسائط المتعددة من اجل إيصال المعلومة للمتعلمين بأسرع وقت وأقل كلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وقياس وتقييم أداء المتعلمين. [٢١] ويعرف بأنه تعليم يستخدم التكنولوجيا كوسيط أساسي لتقديم خبرات التعلم للطلاب وتقديم برامج التدريب المختلفة، ويعتمد على توصيل المعرفة والمهارات وكل الأنشطة ذات العلاقة بالتدريس والتعلم والتدريب عبر الوسائط الإلكترونية المختلفة، فهو مبني على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مع تفاعل تدريسي بين الطالب والمحتوى المعروض أو المعلم الذي يقدم المحتوى إلكترونيا أو بين الطلاب بعضهم البعض عبر شبكة الإنترنت. [٢٢]

ويُقصد بالتعليم الإلكتروني في الدراسة الحالية أنه" نظام تعليمي يستخدم تكنولوجيا الاتصالات الحديثة بجميع أنواعها؛ كالحاسب الآلي وشبكات الإنترنت والوسائط المتعددة والهاتف؛ من أجل توصيل المعلومات للطلاب في أسرع وقت وأقل تكلفة، ويعتمد على أسلوب التعلم الذاتي والتفاعلي للطلاب، وهو نظام تتبناه الدولة وتوفر له الإمكانات

المختلفة لتطبيقه من بنية تحتية وتشريعات وقوانين وهيئات ومبادرات داعمة لتطبيقه، بالإضافة إلي تنمية مهارات المعلمين والطلاب ورفع الوعي بأهمية تطبيقه".

حدود الدراسة: وتتمثل في :

- الحدود الموضوعية : حيث تتناول الدراسة الحالية تطبيق التعليم الإلكتروني من حيث نشأة وتطور التعليم الإلكتروني، وأهدافه، والتشريعات والقوانين الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والبنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمبادرات والمشاريع الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمعلم تطبيق التعليم الإلكتروني.
- الحدود المكانية : وتتمثل في عرض الوضع الراهن لتطبيق التعليم الالكتروني في مصر، و خبرة كوريا الجنوبية في تطبيق التعليم الالكتروني ، وتعتبر كوريا الجنوبية دولة رائدة في هذا المجال، كما أنها تتبنى سياسات متنوعة واستراتيجيات عديدة ومبادرات ومشاريع رائدة في تطبيق التعليم الإلكتروني، وهو ما يتيح الاستفادة من هذا التنوع في تفعيل وتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر.

منهج الدراسة وخطواته:

تستخدم الدراسة الحالية المنهج المقارن الذي يعتمد على الوصف ثم التفسير والتحليل ثم المقارنة. وتتمثل أبعاد منهجية البحث التربوي المقارن فيما يلي(٢٣):

١- **البعد التاريخي:** والذي يختص بدراسة نشأة الظاهرة التعليمية – موضوع الدراسة – وعلاقتها بالظواهر التعليمية الأخرى ذات العلاقة، وكذلك علاقتها بمجتمعها في الدول المختارة للبحث. وذلك من خلال عرض لنشأة وتطور التعليم الإلكتروني.

٢- **البعد الوصفي:** ويتم على مستويين: يختص المستوى الأول بدراسة الظاهرة التعليمية في وضعها المعياري، ويهتم الآخر بدراستها في الدول المختارة للبحث.

٣- **البعد التحليلي الثقافي:** يختص بإظهار القوى والعوامل الثقافية المسؤولة عن الوضع الراهن للظاهرة .

٤- **البعد المقارن التفسيري:** ويقصد بهذا البعد تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف للظاهرة التعليمية في دول البحث، وتفسيرها في ضوء مفاهيم بعض العلوم الاجتماعية ذات العلاقة بالظاهرة التعليمية.

٥- **البعد التنبؤي:** ويعكس هذا البعد الجانب النفعي أو الإصلاحي للتربية المقارنة، ولكن على نحو استشراف للمستقبل التربوي للظاهرة التعليمية موضوع البحث للدولة التي تعاني من مشكلات بشأنها.

وتتحد خطوات السير في الدراسة وفق المنهج المقارن كما يلي:

- **الخطوة الأولى:** وتتضمن الإطار العام للدراسة، ويشمل (مقدمة الدراسة، المشكلة، أهمية الدراسة، أهدافها، منهجها، حدودها، مصطلحاتها، والدراسات السابقة العربية والأجنبية، وأخيرًا خطوات الدراسة).
- **الخطوة الثانية:** تقديم إطار نظري حول التعليم الإلكتروني يتضمن : نشأة وتطور التعليم الإلكتروني وأهدافه وخصائصه، وأنواعه، والتشريعات والقوانين الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، البنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمبادرات والمشاريع الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني.
- **الخطوة الثالثة:** وصف وتحليل خبرة كوريا الجنوبية في تطبيق التعليم الالكتروني على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيه.
- **الخطوة الرابعة:** وصف وتحليل الوضع الراهن لتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر على ضوء القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيه.
- **الخطوة الخامسة:** تفسير أوجه التشابه وأوجه الاختلاف لتطبيق التعليم الإلكتروني بالرجوع إلى بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية.
- **الخطوة السادسة:** وضع إجراءات مقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني بمصر في ضوء خبرة كوريا الجنوبية، وبما يتوافق مع الظروف الثقافية للمجتمع المصري.

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تناولت موضوع البحث بصورة أو بأخرى ولإمكانية الإفادة منها، حيث **هدفت دراسة(Josie Misko & others, 2004)**[٢٤] إلى مقارنة تنفيذ التعليم الإلكتروني في استراليا وكوريا؛ من أجل التعرف على نجاح أو فشل استراتيجيات الحكومة وسياستها وأساليب التدريس والتعلم. وتحاول الدراسة فحص مناهج

تطبيق التعلم في كلا البلدين بهدف توفير بعض الأمثلة العملية على الممارسة الفعالة لتحقيق المزيد من تطوير التعليم والتدريب المهني والتعليم الإضافي، وتعتمد هذه الدراسة على السياسات الحكومية والإحصاءات الوطنية، ونتائج البحوث الحالية. **وأشارت دراسة(أحمد محمد أحمد، ٢٠٠٦)** [٢٥] إلى تقويم إدخال تعليم الكمبيوتر في المدارس الابتدائية الحكومية بمصر، وقد استخدم المنهج الوصفي لتعرف واقع إدخال الكمبيوتر، ومعوقات تحقيق أهداف التعليم الكمبيوتر، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها عدم تحقيق هدف إدخال الكمبيوتر لوجود معوقات تحول دون ذلك، وتمثلت هذه المعوقات في قلة وجود معلمين متخصصين، وزيادة كثافة الفصول، وقلة عدد الأجهزة لارتفاع تكلفتها الاقتصادية، وقلة توافر المعامل المجهزة لاستخدام أجهزه الكمبيوتر، وتقليدية تعليم الكمبيوتر كمادة دراسية، كما خلصت النتائج إلى تصور مقترح يمكن أن يُسهم بشكل فعال في التغلب على هذه المعوقات. **بينما حاولت دراسة (أحمد فاروق على الزمتيي، ٢٠٠٨)** [٢٦] الوقوف على أشكال التعليم الإلكتروني ومميزات استخدامها في إعداد المعلم، والشروط الواجب توافرها لإقامة تعلم الإلكتروني فعال، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وانتهت إلى وضع تصور مقترح لتفعيل استخدام التعليم الإلكتروني في إعداد المعلم بكليات التربية بجمهوريه مصر العربية، وفق ثلاثة مستويات متدرجة، وهي نشر ثقافة التعليم الإلكتروني، والمستوى الثاني وضع نظام للتعلم الإلكتروني، والمستوى الثالث الكلية الافتراضية. **وكشفت دراسة (ميادة حسن حسن حليم الأسمر، ٢٠٠٩)** [٢٧] عن واقع التعليم الإلكتروني بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مصر، وتحديد المشكلات التي يواجهها المعلمون، والصعوبات التي يواجهها التلاميذ عند استخدامه، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت لوضع تصور مقترح يهدف لزيادة فعالية تطبيق التعليم الإلكتروني، وإرساء قواعده، والمزج والتكامل بينه وبين التعليم التقليدي بما يتناسب مع ظروف مجتمعنا الاقتصادية والاجتماعية، ويسعى التصور إلى تحقيق مقومات التعلم الذاتي والتعاون والابداعي من خلال القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبحث عن المعلومة وتحليلها وتفسيرها وتوظيفها بكفاءة وجودة، بما يعود بالنفع عليه وعلى مجتمعه لتهيئته للنجاح داخل سوق العمل في مصر. وركزت

دراسة (زينب توفيق السيد، ٢٠١٠) [٢٨] تطوير التعليم الإلكتروني في مصر لاستنتاج الأثر الاقتصادي لتفعيل التعليم الإلكتروني من خلال توضيح أهمية التعليم الإلكتروني والذي يعطي للطالب مجالًا أوسع للتعليم الذاتي، واستخدم البحث المنهج الاستنباطي، مستخدمًا الأسلوب التحليلي، وتوصل البحث إلى بعض تطبيقات التعليم الإلكتروني مثل الكتاب الإلكتروني، والبريد الإلكتروني، والقوائم البريدية الإلكترونية، والشبكة العنكبوتية العالمية، والمكتبة الإلكترونية.

وقامت دراسة(Dae Joon Hwang & others ,2010) [٢٩] بمسح لابتكارات تكنولوجيا المعلومات الاتصالات في جمهوريه كوريا، وتقدم سياسات ومبادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك الإطار القانوني، والهيكل التنظيمي، والميزانية، والسياسة وعمليات التنفيذ مع التركيز على البنية التحتية المناهج الدراسية، وتدريب المعلمين والمعايير العالمية والجودة، ونظام الضمان والتقييم العالمية، ويتم تحليل المعلومات المتعلقة بإصلاح النظام التعليمي، وتحديد أفضل الممارسات في التعليم الإلكتروني، وقد وصف المسح عملية تخطيط السياسات وتنفيذها، والأهداف والدروس المستفادة، والتي يمكن أن تكون بمثابة مرجع مفيد للدول الأعضاء في اليونسكو وسياستها التربوية. **بينما فحصت دراسة(Mattij, HAVERILA ,2012)** [٣٠] تأثير تجربة التعليم الإلكتروني على نتائج التعلم الخاصة بالطلاب، وعلى وجه التحديد تأثير دور الدافعية والتعاون على نتائج التعلم، وتوصلت إلى أنه ينبغي أخذ دور الدافع والتعاون في الاعتبار عند التخطيط لبيئة تعلم افتراضية فعالة، وأيضًا تُعد ميزات تكميلية لبيئة التعليم الإلكتروني، وأن يتم تحسين التقنيات ومهارات الطلاب اللازمة لمطابقة متطلبات التعليم الإلكتروني. **وفي نفس السياق هدفت دراسة (Fang Yang, Schudong Wang ,2014)** [٣١] إلى فحص تصورات طلاب شرق آسيا تجاه خصوصية التعليم الإلكتروني، المسح الأول في عام ٢٠٠٩، وفي عام ٢٠١٢، تم إجراء نفس الاستطلاع مرة أخرى لمعرفة ما إذا كانت تصورات خصوصية التعليم الإلكتروني لها عوامل ثقافية، وتم إجراء نفس المسح لمدة ثلاث سنوات، وأشارت النتائج أن الطلاب مهتمون بوجود معلوماتهم الخاصة على الإنترنت ويعملون على دعمها، كما يقوم المعلمون بجمع

واستخدام معلوماتهم الخاصة لأغراض التعلم. **وأشارت دراسة (ريهام مصطفي أحمد، ٢٠١٢)** [٣٢] إلى المشكلات التي تعوق تطبيق الجودة في المنظومة التعليمية وبالأخص الجامعة، وذلك من خلال تصميم يجمع بين ميزات التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد، ويتمركز حول الطالب، وتم استعراض الحلول المقترحة من خلال الموقع الإلكتروني كحل بديل لأهم معوقات تطبيق الجودة في الهيئات التعليمية، ومنها تحسين المناخ التعليمي بإيجاد وسط تعليمي إلكتروني بديل في حال التعليم عن بعد أو مكمل في حال التعليم التقليدي، وزيادة التفاعل مع أنظمة التعليم الإلكتروني والبرمجيات والاعتماد بشكل كبير على التعليم الإلكتروني في العمليات التعليمية، وإعطاء اهتمام أكبر لتصميم التعليم الإلكتروني. **وقامت دراسة(رانيا عبدالمعز الجمال، ٢٠١٢)** [٣٣] بالتعرف على سياسات التعليم الإلكتروني في كل من فنلندا وفرنسا والنرويج وامكانية الإفادة منها في مصر، استخدمت الدراسة المنهج المقارن، مستخدمًا مدخل بريدايBeraday في الدراسات المقارنة بخطواته المنظمة للتحقق من صحة فروضه الحقيقية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الآليات المقترحة للاستفادة من سياسات التعليم الإلكتروني في كل من فنلندا وفرنسا والنرويج، بمؤسسات التعليم قبل الجامعي في مصر وبما يتناسب وظروف المجتمع المصري.

وأشارت **دراسة (حنان عبد الله آل عامر، ٢٠١٣)** [٣٤] إلى توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم، وكذلك إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية، ونشر الثقافة التقنية بما يساعد في إيجاد مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر، وتم استخدام المنهج الاستقصائي Deliberative، وكشفت الدراسة عن مجموعة من النتائج متعلقة بمعوقات تطبيق التعليم الإلكتروني بالجامعات، ومنها عامل التكلفة في الإنتاج والصيانة، وكثرة توظيف التقنية في المنزل والجامعة والحياة اليومية. **وكشفت دراسة (أميرة محمود عبد العزيز، ٢٠١٣)** [٣٥] عن واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعليم الثانوي العام في فرنسا ومصر، والوقوف على أوجه التشابه والاختلاف بين مصر وفرنسا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدمت المنهج المقارن لاستكشاف

أوجه المقارنة بين فرنسا ومصر في استخدام المعلومات والاتصالات بالتعليم الثانوي العام، وأوصت الدراسة بتوفير بيئة عمل رقمية ومسايرة التغيرات العالمية المعاصرة والاستفادة المستمرة في الوسائل التكنولوجية واستغلالها في التعليم، وتشجيع التعليم المزدوج الذي يجمع بين التعليم التقليدي والتعليم باستخدام التكنولوجيا الحديثة، وتسهيل استخدام الإنترنت واتصالات الفضاء وتكنولوجيا القمر الصناعي. **وتناولت دراسة (أحمد حلمي أبو المجد، ٢٠١٤)**[٣٦] تحديد متطلبات توظيف التعليم الإلكتروني في مرحلة التعليم قبل الجامعي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت إلي نتائج أهمها: ضرورة تطبيق التعليم الإلكتروني في مرحلة التعليم قبل الجامعي للاستفادة من إمكانياته في مواجهة تحديات التعليم قبل الجامعي. أن (٨٧.١٪) من أفراد العينة أشاروا إلى ضعف إعداد وتطوير مهارات المعلمين ومستخدمي التعليم الإلكتروني في مجال استخدام التقنية الحديثة والتعليم الإلكتروني بما يؤثر على تطبيق التعليم الإلكتروني بفعالية والاستفادة منها. كما أن (٧٨.٢٪) من أفراد العينة أفادوا بقلة توافر الدورات التدريبية في مجال الحاسب الآلي. وأشار (٨٣.٣٪) من أفراد العينة أن قلة توافر البرمجيات التعليمية يعد من المعوقات المهمة. **وقامت دراسة (محمد عفيفي، وسعد العمري، ٢٠١٥)**[٣٧] ببناء نموذج مقترح لقياس جوانب الجودة ومعاييرها في منظومة برامج التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة الدمام، وقد حددت نتائج البحث جوانب الجودة في جانبين أساسين هما: جودة المدخلات وجودة العمليات، وقد صيغت قائمة معايير لقياس جوانب الجودة لمنظومة برامج التعليم الإلكتروني، وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات كاستخدام معايير الجودة ونماذج التقييم الخاصة بها في عملية تصميم برامج التعليم عن بعد في جامعة الدمام، وأيضًا تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام هذه المعايير ومراجعتها بشكل مستمر. **ومن ناحية أخرى قامت دراسة (عفاف توفيق زهو، ٢٠١٦)**[٣٨] بتحديد الكفايات اللازمة لتوظيف التعليم الإلكتروني في عملية التعليم لدى معلمات المرحلة المتوسطة، وكذلك تحديد متطلبات التعليم الإلكتروني الواجب توافرها عند تحديد هذه الكفايات، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت إلى مجموعة من النتائج؛ ومنها: أن ثقافة التعليم الإلكتروني متواجدة بدرجة متوسطة في محور قيادة الشبكات والإنترنت وقلة البرامج التعليمية

والتدريبية والتطبيق المفاهيمي للتعلم الإلكتروني، واستخدامه في عملية التعليم، وأوصت بالإسراع بتطوير البرامج الخاصة باستخدام التعليم الإلكتروني في التعلم عن بعد والتوسع فيه. **وأكدت دراسة (Kiran Budhranig & others,2018)**[٣٩] من خلال فحص أدبيات التعلم الذكي فيما يتعلق بالمفهوم الأساسي، والعناصر التي دارت في الخطاب الأكاديمي حول "التعلم الذكي" في كوريا الجنوبية، وكشف تحليل البيانات أن بيئات التعلم الذكية هي العنصر المسيطر في الخطاب الكوري، وأن هناك تضاؤل في الاهتمام بالمتعلمين الأذكياء، وقدمت النتائج نظرة ثابتة مهمة للباحثين الكوريين والدوليين للحديث عن الديناميكيات الأساسية للتعلم الذكي. **وقامت دراسة (Cheyeon Ha and Soo-Young Lee,2019)**[٤٠] بالتعرف على معتقدات المعلمين في المدارس الابتدائية في كوريا الجنوبية حول نظام التعلم الذكي ومدى اشباعه لاحتياجات الطلاب. تكونت عينة الدراسة من (٤٣٨) من معلمي المدارس الابتدائية الحكومية، واستخدمت الدراسة استبانة من إعداد الباحثين، وبينت نتائج الدراسة رضا المعلمين بشكل كبير عن نظام التعليم الذكي المستخدم ومدى فعاليته للطالب، كما بينت وجود ارتباط قوي بين معتقدات المعلمين حول التعليم الذكي والمهارات التكنولوجية التي يمتلكونها، وأن المعلمين الذي يميلون إلى التعليم المرتكز على الطالب كانت لديهم اتجاهات إيجابية عن التعلم الذكي بصورة أكبر من أقرانهم، بالإضافة إلى وجود علاقة بين كفاءة التكنولوجيا المستخدمة في المدارس ورضا المعلمين عن نظام التعلم الذكي. **وحاولت دراسة (علي بكر برناوي، ٢٠٢٠)**[٤١] إلى تسليط الضوء على فرص وتحديات التعليم الإلكتروني في إدارة الأزمات التعليمية في ضوء الخبرات العربية والعالمية (الصين، العراق، تركيا)، واتبع الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة الدراسة، وكانت أبرز نتائج الدراسة أن التعليم الإلكتروني يتيح الفرصة للطلبة والمعلمين لمواكبة آخر المستجدات فيما يتعلق بالتقنيات والأدوات اللازمة لتفعيل التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى توفر البرمجيات المستخدمة بلغات أجنبية؛ مما يحد من قدرة الدول العربية على تفعيلها لدى مؤسساتها التعليمية، والتحديات البشرية المتمثلة بعدم تقبل عناصر العملية التعليمية (المعلمين، الطلبة)، التوجه نحو التعليم الإلكتروني لاعتيادهم على التعليم التقليدي؛ مما يتطلب استخدام أساليب تحفيزية وتشجيعية، وفي بعض الأحيان

حازمة لتقبل التغيير، بالإضافة إلى التحديات التشريعية والمالية وتحديات تطوير الشبكات وتكوين المكتبات الإلكترونية.

وتناولت دراسة (عبدالعزيز دواد وآخرون، ٢٠٢٠)[٤٢] كيفية تطوير التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية بمصر، واستخدم البحث المنهج المقارن، وتوصل البحث إلى أن التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية يعاني من العديد من القصور مثل غياب الفلسفة الواضحة للتعليم الإلكتروني، التمسك الشديد بالتعليم التقليدي، غياب الدور المجتمعي للتوعية بالتعليم الإلكتروني، في حين **قامت دراسة(مريم عبدالرحمن، وأميرة ربيع ، ٢٠٢٠)** [٤٣]التعرف على التعلم الإلكتروني واحتياجات التحول الرقمي، والتعرف على اتجاه الحكومة المصرية في احتواء أزمة جائحة كوفيد 19، ولتحقيق هدف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة امتلاك المعلمين مهارات استخدام أدوات التعلم الإلكتروني وتوظيفها في التعليم كانت منخفضة. **وتناولت دراسة (فايزة مجاهد، ٢٠٢٠م)** [٤٤] واقع التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية المصرية وقت أزمة جائحة كورونا، ودور التعليم الإلكتروني في تحسين المستوى التعليمي للطلاب، وتوصلت الدراسة إلي ضرورة تطوير البنية التحتية والتكنولوجية للمؤسسات التعليمية وأهمية تطوير وتأهيل وتنمية القدرات المهنية والتكنولوجية للمعلمين، وتوعية أولياء الامور بأهمية توفير التعليم البديل في المنازل وأساليب تقديم الدعم لأبنائهم، كما أوصت بضرورة الاهتمام بالإعداد التكنولوجي للمعلم وتمكينه من امتلاك مهارات التكنولوجية المتقدمة والتعامل معها والقدرة على توظيف الحاسوب في المجالات التعليمية التعلمية، **وفحصت دراسة(Thompson&etal,2020)**[٤٥] إجراءات تطبيق التعلم الإلكتروني في كوريا الجنوبية وعوامل نجاح التجربة والجهود المبذولة لضمان كفاءة التجربة والتشريعات الخاصة بتطبيقها وأثرها على المجتمع. قامت الدراسة بمراجعة للأدب التربوي في هذا الصدد، وتوصلت إلى مجموعة من المعايير التي أدت إلى نجاح التجربة وهي: تأسيس نظام تشريعي مناسب، رفع الوعي العام تجاه التعلم الإلكتروني واكتساب الشرعية الاجتماعية، تطبيق تقنيات عبر الإنترنت ملائمة اجتماعيا، وبناء مجتمعات تعلم إلكتروني لتعزيز الشرعية المعرفية. **وقامت دراسة (Hasnan Baber,2021)**[٤٦] بمعرفة مدى تقبل الطلاب لاعتمادهم بشكل كبير على تقنيات التعلم الإلكتروني أثناء

جائة كورونا، واتجاهاتهم نحو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني في المستقبل بعد انتهاء الجائحة. تكونت عينة الدراسة من (٣٧٥) طالب، واستخدمت الدراسة استبانة من إعداد الباحث، وبينت نتائج الدراسة تقبل الطلاب بشكل كبير للاعتماد على تقنيات التعلم الإلكتروني، وأن أهم العوامل التي تؤثر على ذلك كانت خصائص المحاضر عن بعد ومهاراته التكنولوجية، وكفاءة مصادر التعلم الإلكتروني المتاحة، بالإضافة إلى عوامل ترجع للطالب كالدافعية الذاتية، مع اتجاه كثير من الطلاب للاعتماد على التعلم الإلكتروني كمصدر أساسي للتعلم في المستقبل. **وكشف دراسة (Tami,2021)** [٤٧] عن فعالية أنظمة التعلم المباشر عبر الإنترنت والتعلم المدمج المستخدمة في معاهد التدريب المهني في كوريا الجنوبية. تكونت عينة الدراسة من (١١٦) من المعلمين والإداريين العاملين في تلك المعاهد، واستخدمت الدراسة استبانة من إعداد الباحث، وبينت نتائج الدراسة أن التعلم الإلكتروني يتم استخدامه في الغالب داخل الفصول كعامل إضافي في التعليم ولتعزيز نواتج التعلم التقليدي، وأن أهم العقبات التي تؤثر على استخدام التعلم الإلكتروني هي نقص كفاءة تدريب المعلمين على التكنولوجيا الحديثة أو صعوبة إيجاد محتوى تعليمي مناسب، بالإضافة إلى طبيعة بعض المواد والتي تطلب التدريب العملي، وأن هناك اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكتروني والمدمج لدى المعلمين والإداريين.

تعقيب على الدراسات السابقة:

في ضوء تحليل الدراسات السابقة استطاعت الدراسة الحالية أن تستفيد من نتائجها في تأصيل وصياغة المشكلة البحثية، كما استفادت مما توصلت إليه من نتائج ومقترحات، وتقاربت الدراسة الحالية بعض الشيء مع الدراسات السابقة من حيث تناولها موضوع الدراسة الحالية، من حيث العموم والتي تناولت واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعليم الثانوي العام بفرنسا مثل دراسة أميرة محمود عبد العزيز، ونشر الثقافة التقنية كدراسة حنان بنت سالم عبد الله عامر، وبناء نموذج مقترح لقياس الجودة ومعاييرها في منظومة برامج التعليم الإلكتروني كدراسة محمد كمال عفيفي وسعد بن سعيد العمري، وتسليط الضوء على فرص وتحديات التعليم الإلكتروني في إدارة الأزمات التعليمية في ضوء الخبرات العربية العالمية كدراسة علي بكر برناوي، وسياسات التعليم الإلكتروني في كل من فنلندا وفرنسا والنرويج وامكانية الإفادة منها في مصر كدراسة رانيا عبد المعز، وتطوير التعليم الإلكتروني في المدارس

الثانوية بمصر كدراسة عبد العزيز دواود، و التعلم الإلكتروني واحتياجات التحول الرقمي كدراسة مريم عبد الرحمن وأميرة ربيع ، وواقع التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية المصرية وقت أزمة جائحة كورونا كدراسة فيزة مجاهد، وعلى الرغم من التشابه العام إلا أن الدراسة الحالية اختلفت معها جميعًا في تناولها لخبرة كوريا الجنوبية في مجال تطبيق التعليم الإلكتروني، وهو ما لم تتناوله أي من تلك الدراسات في حين اختلفت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في المنهج المتبع؛ حيث ارتكز معظمها على المنهج الوصفي في حين انفردت الدراسة الحالية بتطبيق المنهج المقارن، وهو ما لم تتناوله أي من الدراسات السابقة أما فيما يتعلق بالدراسات الأجنبية فقد استفادت منها الدراسة الحالية في فحص أدبيات التعليم الإلكتروني، والتعرف على الابتكارات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإصلاح النظام التعليمي، وتحديد أفضل الممارسات في التعليم الإلكتروني، واقتراح أساليب تطوير محتوى تعليمي إلكتروني يناسب مستويات المعلمين.

المحور الثاني: التعليم الإلكتروني " إطار نظري":

إن التغيرات العالمية الناتجة عن الانفجار السكاني والمعرفي وزيادة الطلب على التعليم، وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وارتفاع تكلفة التعليم والدراسة في النظم التعليمية التقليدية، والتنافسية الشديدة بين المؤسسات التعليمية والتغير في احتياجات سوق العمل والتحول إلي ثقافة المعايير والتحول الرقمي واقتصاد المعرفة ، وكذلك التحديات الخاصة بكوفيد١٩ ، وما ترتب على ذلك من تغير في بنية التعليم وانتشار أنماط تعليمية ملائمة لطبيعة تلك التغيرات، ويعد التعليم الإلكتروني أحد أهم هذه التغيرات التي تتبنها النظم التعليمية الحديثة لمواكبة مثل هذه التغيرات والتكيف معها.

ويمكن القول إن التعليم الإلكتروني يُعد بمثابة نظام تفاعلي للتعليم عن بعد، ويقدم للمتعلم وفقًا للطلب ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تستهدف بناء المقررات وتوصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية، والإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات وإدارة المصادر والعمليات أو تقويمها، وفيما يلي عرض الإطار النظري المرتبط بالتعليم الإلكتروني من حيث الفلسفة والأهداف والأهمية، والأنواع، والمصادر، والخصائص، والمكونات، المعلم واستراتيجيات التعليم الإلكتروني وهذه العناصر تمثل الأسس التي بناءً

عليها يتحدد التشريعات والقوانين الداعمة وكذلك البينة التحتية اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني وكذلك طبيعة وأدوار الهيئات ونوعية المبادرات والمشاريع الداعمة.

أولاً: نشأة وتطور التعليم الإلكتروني:

شهد العالم في أواخر القرن العشرين مفهومًا جديدًا على مستوى الهيئات والمنظمات الدولية المهتمة بالعملية التعليمية، هو " التعليم بلا حدود "والذى تبنته اليونسكو، وأنشأت وحدة متخصصة له ليتمشى مع متطلبات العصر، باستخدام أساليب وأشكال ومحتويات جديدة، ومن هذه الأساليب " التعليم المستمر، والتعليم باستخدام التكنولوجيا، والتعليم عن بعد"(٤٨).

وترجع البداية الحقيقية لنشأة التعليم الإلكتروني إلى ظهور شبكة الإنترنت وتطبيقاتها من خلال التطورات التكنولوجية التي حدثت في التسعينيات وخصوصًا المتعلقة بالتخاطب المباشر، وإمكانية إنشاء مجموعات تحاور افتراضية، وإدخال تقنيات الوسائل المتعددة والتخاطب بالصوت والصورة عن بعد وغيرها(٤٩)، و**عند تتبع تاريخ التعليم الإلكتروني نجد أنه مر بعدة مراحل تمثلت في**(٥٠):

- **المرحلة الأولى ما قبل ١٩٨٣:** عصر المعلم التقليدي؛ حيث كان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد.
- **المرحلة الثانية من عام ١٩٨٤– ١٩٩٣:** عصر الوسائط المتعددة؛ حيث استخدمت فيها أنظمة تشغيل كالأقراص الممغنطة، والنوافذ كأدوات رئيسية لتطوير التعليم، كما ظهرت المقررات المبنية على الإنترنت لأول مرة في أواسط الثمانينيات من هذا القرن.
- **المرحلة الثالثة من عام ١٩٩٣– ٢٠٠٠:** ظهور الشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت ثم ظهور البريد الإلكتروني وبرامج إلكترونية لعرض أفلام الفيديو..
- **المرحلة الرابعة من ٢٠٠٠–٢٠٠٣:** وهي مرحلة الجيل الثاني والثالث للشبكة العالمية للمعلومات والاتصالات؛ حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدمًا وذا خصائص أقوى من ناحية السرعة وكثافة المحتوى.

- **المرحلة الخامسة من ٢٠٠٣ وحتى الآن** : وهي مرحلة الجيل الرابع، والتي تجمع الخصائص الرئيسية لشبكة الإنترنت من استرجاع الكميات الكبيرة من المعلومات والقدرة التفاعلية للتواصل عبر الحاسوب والبلوتوث وقوة المعالجة لأعمال منتشرة محلياً عن طريق البرمجة باستخدام الحاسوب والمكتوبة بلغة الجافا.

كما أن التعليم الإلكتروني تطور من خلال مجموعة من الأجيال المتعاقبة والتي ارتبطت بشكل مباشر بالتطور في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تطور التعليم الإلكتروني عبر أربعة أجيال هي : (٥١)

- **الجيل الأول:** وهو نموذج المراسلة The correspondence model: والذي اعتمد أساسًا على المادة المطبوعة، واستخدام المراسلات البريدية في توصيل النصوص إلى الدارسين، والتفاعل معهم عن طريقة المراسلة.
- **الجيل الثاني:** وهو نموذج الوسائط المتعددة The multi – media model: واعتمد على المادة المطبوعة والأشرطة السمعية والمرئية، والتعليم بمساعدة الحاسوب والأقراص المدمجة، والبث التليفزيوني والإذاعي، وكذلك الهاتف في توصيل المعلومات للدارسين؛ حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدمًا.
- **الجيل الثالث:** يمثل نموذج التعليم عن بعد The tele learning model: من حيث التطورات الخاصة بهذا الميدان، ويشتمل على المؤتمرات المرئية video conferencing، والاتصالات البيانية المسموعة communication، وبرامج الأقمار الصناعية satellite program.
- **الجيل الرابع:** فهو نموذج التعليم المرن The flexible learning model: وهو أقرب إلى ما نسميه اليوم بالتعليم الإلكتروني E– Learning model؛ حيث يجمع هذا الجيل الوسائط متعددة التفاعلية multimedia interactive التي تقوم على توظيف شبكة الإنترنت بصورة كبيرة في عملية التعلم كما أن معظم وسائطها إلكترونية، وتلعب التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة دورًا رئيسيًا في تقديم التعليم وتوصيله للطلاب، وذلك باستخدام التعليم لتكنولوجيا المعلومات الحاسوبية بمختلف أنواعها والبرمجيات الحاسوبية التطبيقية

Application software والتشغيلية Operating systems، والمعدات الحاسوبية المختلفة، وأنظمة البيانات والمعلومات.

وهناك من يرى أن التعليم الإلكتروني نشأ وتطور عبر ثلاثة أجيال هي: [٥٢]

- **الجيل الأول:** ظهر في أوائل الثمانينيات؛ حيث كان المحتوى الإلكتروني في أقراص مدمجة وكان التفاعل من خلالها فردياً بين الطالب والمعلم مع التركيز على دور الطالب.
- **الجيل الثاني:** ظهر مع بداية استعمال الإنترنت؛ حيث تطورت طريقة إيصال المحتوى إلى طريقة شبكية وتطور معها المحتوى إلى حد معين وتطورت عملية التفاعل والتواصل مع كونها فردية إلى كونها جماعية ليشترك فيها عدد من الطلاب مع معلمين محددين.
- **الجيل الثالث:** ظهر بشكل متزامن مع ظهور التجارة الإلكترونية والأمن الإلكتروني في أواخر التسعينيات من القرن الماضي ويتزامن ذلك مع تطور سريع في تقنيات الوسائط المتعددة وتكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الاتصالات، مما أتاح تطور الجيل الثالث من التعليم الإلكتروني حتى وصل المفهوم الحالي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في إيصال واستقبال المعلومات واكتساب المهارات والتفاعل بين الطالب والمدرسة والمعلم.

ومما سبق ترجع نشأة التعليم الإلكتروني إلي أوائل الثمانينيات من القرن العشرين، وذلك مع استخدام الوسائط المتعددة في التعليم وتطور التعليم الإلكتروني مع التطور الحادث في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصة مع ظهور الإنترنت والتطور الحادث في مجال البرامج والتطبيقات الخاصة به، وتطور استخدامه وانتشاره وسهولة استخدامه والوصول إليه؛ مما جعل التعليم الإلكتروني نظامًا تعليميًا يمكن الاعتماد عليه بشكل أساسي لمواجهة العديد من المشكلات التي تعاني منها نظم التعليم التقليدية.

ثانيًا: أهداف التعليم الإلكتروني وخصائصه:

يستند التعليم الإلكتروني إلي مجموعة من المبادئ من أهمها تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، ومراعاة الفروق الفردية، وتفريد التعليم، وتقدير واحترام قيمة المتعلم واعتباره مركز العملية التعليمية ومراعاة قدراته واهتماماته ورغباته وميوله ، كما ترتكز الفلسفة على التعلم الذاتي للمتعلمين، والذي يعتمد فيها المتعلم على الذات بدرجة عالية. وتغيب العلاقة المباشرة بين المعلم والمتعلم إلى حد كبير، ويتعاظم دور تكنولوجيا الاتصالات في تحقيق المهارات اللازمة لعملية التعليم الذاتي التفاعلي في شبكة الإنترنت.

ويسهم التعليم الإلكتروني في تحقيق مجموعة من الأهداف من أهمها[٥٣]:

- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
- إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.
- توفير الحوافز وتشجيع التواصل بين منظومة العملية التعليمية كالتواصل بين المنزل والمدرسة والبيئة المحيطة.
- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها من أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، خطط للدروس النموذجية والاستقلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة، وما يتصل بها من وسائط متعددة.
- تناقل الخبرات التربوية من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات تمكن المعلمين والمدربين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة، وتبادل الآراء والتجارب عبر موقع محدد يجمع جميعًا في غرفة افتراضية، ثم رغم المسافات في كثير من الأحيان إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.

كما يهدف التعليم الإلكتروني إلي : [٥٤]

- تحويل دور الطالب من متلقي سلبي إلى منتج وباحث عن المعرفة.
- تحويل دور المعلم من مجرد ناقل للمعرفة إلى ميسر للتعلم المستمر.

- التشخيص المباشر عبر الإنترنت لإنجازات الطالب وقدراته وووضع محتوى تعليمي يناسب تلك القدرات.
- تطبيق تعليم مخصص يرتبط بالتفضيلات الشخصية للمتعلم.
- التحول إلى طرق التعلم الجماعي والتعاوني عبر الإنترنت من خلال شبكات المتعلمين وتيسير نقل المعرفة والخبرات بين الطلاب.

ويتميز التعليم الإلكتروني بالعديد من الخصائص التي تميزه عن التعليم التقليدي، حيث توصلت **Sujit,2018** إلي أن التعليم الإلكتروني يتميز بأنه : (٥٥)

- يسهل الوصول إليه في أي وقت.
- يوفر تعليم فردي ومخصص لاحتياجات الطالب.
- يراعي الفروق الفردية.
- يوفر تعليم مرن يستجيب لاحتياجات الطالب المتغيرة وتفضيلاته الشخصية.
- يزيد الدافعية ومتعة التعلم.
- يتوفر بأشكال عدة تناسب جميع الطلاب.
- يزيد من الاتجاهات نحو التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة.
- يقدم تغذية راجعة فورية.
- استراتيجية غير مكلفة مقارنة بأنواع أخرى من التعليم.
- يسهل مراقبتها والتحكم بها وتتبع تقدم الطالب.
- دعم استقلالية المتعلم وتقدمه في المنهج التعليمي حسب سرعته.

كما يتميز التعليم الإلكتروني بمجموعة من الخصائص أهمها ما يلي: (٥٦)

(١) **المرونة:** حيث يتميز التعليم الإلكتروني بمرونة نقل وعرض المعلومات والمادة التعليمية، وأنشطة التعلم وتنوع الاختبارات والبدائل المتاحة للطلاب ، والاهتمام بالوصول بالمحتوى الإلكتروني، وتدعيمه أثناء التعلم وفق احتياجات الطالب ورغباته في أي مكان يتواجد فيه بقاعات الدراسة، أو أماكن العمل، أو في المنازل بدرجة أكبر من الاهتمام بظروف التعلم المتوفرة في المؤسسات التعليمية، والدمج بين أنواع مختلفة من المستحدثات التكنولوجية بما يمكن الطلاب من الاشتراك

والتعاون في تفاعلات متزامنة، ولتبادل ابتكار المعرفة من خلال مشكلات عالمية حقيقية على اختلاف أماكن تواجدهم.

(٢) **العبور الإلكتروني للمادة التعليمية:** يتمثل في حصول الطلاب على التعلم الخاص بهم من المصادر التربوية الإلكترونية المتاحة عبر سطح المكتب الخاص بالكمبيوتر، وبما يسمح لكل طالب بإنجاز تعلمه بصورة فردية؛ حيث تعمل تكنولوجيا التعليم الإلكتروني على نقل المحتوى الإلكتروني للمواد التعليمية من خلال العديد من الأوساط والخدمات والأدوات الإلكترونية، وهو ما يصعب توفيره أو تنفيذه داخل حدود القاعات الدراسية التقليدية، أو من خلال المحتوى الورقي المطبوع للمواد الدراسية بشكله التقليدي.

(٣) **توفير فرص التعليم والتعلم:** تحدد بتوفير وتوصيل واستخدام المادة التعليمية من مصادرها ومكوناتها الإلكترونية وبمرونة زمنية ومكانية مدعومة بمصادر التعلم متعددة الوسائط التفاعلية كفرص تعليمية متنوعة في بيئات تعلم منتجة، تقوم على أطر فلسفية نظرية لتصميم المحتوى الإلكتروني لتستخدم طرق تدريس إلكترونية تعتمد على مداخل التمركز حول المتعلم، والتعاون وحل المشكلات في سياق المحتوى التعليمي، وبما يحقق ابتكار لبيئات تعلم تعاونية، تتيح لهيئة التدريس والطلاب فرص التعلم بالاكتشاف؛ مما يساعدهم على فهم المشكلات التي يواجهونها، وعلى فهم مواقف التعلم المتاحة من خلالها، والاتصال بالخبراء والمختصين في المجالات المختلفة لتبادل المعلومات، ومساعدتهم على فهم وحل المشكلات التي تواجههم.

ومن ثم يتضح أن التعليم الإلكتروني يتميز بمجموعة من المميزات تمثل أهم خصائصه؛ ومنها: إتاحة الفرصة لمختلف الفئات المجتمعية، ويكون محتواه العلمي أكثر إثارة ودافعية للطلاب على التعلم، وبالإضافة إلى ذلك يُعد التعليم الإلكتروني مجالاً واسعًا للتعاون والنقاش والحوار، وتبادل الأفكار؛ حيث إنه يوفر بيئة تفاعلية من خلال جعل المتعلم محورًا للعملية التعليمية، وإشراكه بصورة هادفة في الأنشطة التعليمية عبر تفاعله الآخرين.

وتوجد أنواع للتعليم الإلكتروني بعضها تعتمد على الإنترنت والبعض الآخر غير معتمد على الإنترنت، ويتضح ذلك كما يلي:

ثالثًا: أنواع التعليم الإلكتروني:

يُعتبر التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة في منظومة التعليم والتعليم الإلكتروني E-Learning هو المصطلح الأكثر استخدامًا؛ حيث نستخدم أيضًا مصطلحات أخرى مثل Electronic Education- Web based Education- Online Learning- Virtual Learning، ويشير التعليم الإلكتروني إلى التعلم بواسطة تكنولوجيا الإنترنت؛ حيث ينشر المحتوى عبر الإنترنت أو الإنترانت أو الأكسترانت، وتسمح هذه الطريقة بإيجاد روابط Links مع مصادر خارج الحصة[٥٧].

وقد قام البعض بتقسيم التعليم الإلكتروني إلى نمطين:

(١) **التعليم الإلكتروني المعتمد على الإنترنت:** وينقسم إلى نوعين:[٥٨]

(أ) **متزامن Synchronous Learning:** حيث يقوم جميع الطلاب المسجلين في المقرر، وأيضًا أستاذ المقرر بالدخول إلى الموقع المخصص له على الإنترنت في الوقت نفسه، ويتم التناقش فيما بينهم البين وبينهم وبين المعلم، ومن أهم هذه الأدوات ما يلي: (المحادثة، المؤتمرات الصوتية، مؤتمرات الفيديو، اللوح الأبيض، برامج القمر الصناعي).

(ب) **غير المتزامن Asynchronous E-Learning** : حيث يدخل الطلاب موقع المقرر في أي وقت كل حسب حاجاته، والوقت المناسب له، ومن أهم هذه الأدوات البريد الإلكتروني، القوائم البريدية، مجموعات النقاش، نقل الملفات، الفيديو التفاعلي، الأقراص المدمجة.

(٢) **التعليم الإلكتروني غير المعتمد على الإنترنت:** الذي يشمل معظم الوسائط المتعددة الإلكترونية المستخدمة في التعليم، والتي تتمثل في: أجهزة الحاسب، والأقراص المدمجة، والكتاب الإلكتروني، والمكتبة الإلكترونية، والمعامل الإلكترونية، ومعلمي مصادر التقنية، وهم القائمون على تدريب المعلمين على مهارات دمج التقنية في المنهج الدراسي.

ويمكن تقسيم برامج أو نماذج التعليم الإلكتروني من منظور المحتوى التعليمي إلى: (٥٩)

- **مقرر الفصل الدراسي Classroom Course:** حيث يتم ربط المقرر في الفصل الدراسي التقليدي، مع استخدام أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة الذكية لتقديم محتوى إضافي أو لتعزيز التعلم.
- **المقرر المتزامن الموزع Synchronous Distributed Course:** حيث يتم تقديم المقرر في الفصل الدراسي التقليدي، مع بث ما يدور في الفصل عبر الإنترنت؛ مما يتيح للطلاب متابعة ما يعرض إلكترونيا والتفاعل مع المعلم دون الحاجة للحضور الشخصي.
- **مقرر مدعم عبر الإنترنت Web-enhanced Course:** وهو في الغالب تفاعل وجهًا لوجه عبر الإنترنت بين الطالب والمعلم مع إنهاء بعض المهام إلكترونيا.
- **المقرر المدمج/الهجين Blended/Hybrid Course:** وهو خليط بين التدريس وجهًا لوجه والتدريس المباشر عبر الإنترنت .
- **المحتوى المباشر عبر الإنترنت Online Course:** حيث تتم جميع المهام من خلال التواصل المباشر عبر الإنترنت، ولا يتطلب التفاعل وجهًا لوجه بين المعلم والطالب.
- **المقرر ذو الوضع المرن Flexible Mode Course:** يتم تقديم المقرر عبر طرق متعددة يمكن للطالب الاختيار بينها دون التمسك بطريقة أو صيغة واحدة لنقل المعرفة والمعلومات.

كما يمكن تقسيم أنواع التعلم الإلكتروني من منظور البرامج المستخدمة إلى: (٦٠)

- **برامج الفصل الدراسي Classroom Program:** برامج تعتمد على التواصل وجها لوجه بين المعلم والطالب سواء لبعض أو كل الوقت.
- **برامج متعددة الأنماط Multi-format Program:** يمزج بين النوع السابق وصيغ أخرى كالمقرر المدعم عبر الإنترنت.

- **البرامج المدمجة Blended Program:** في العادة يتم تقديم ما يوازي ٣٠٪ من المقرر وجها لوجه، بينما يتم الاعتماد على المحتوى غير المباشر عبر الإنترنت لتقديم باقي المقرر.
- **برنامج مباشر عبر الإنترنت Online Program:** يتم تقديم البرنامج مباشرة عبر الإنترنت دون الحاجة للتفاعل وجها لوجه بين المعلم والطالب.

وبالتالي يمثل تعدد أنواع التعليم الإلكتروني وتنوع برامجه ومقرراته أحد الخصائص المميزة للتعليم الإلكتروني، ودليلًا واضحًا على مرونته الكبيرة وقدرته على مواكبة مختلف الاحتياجات التعليمية للطلاب وملائمته لظروفهم وقدراتهم، بل ولديه القدرة على التكيف مع المتغيرات والمستحدثات التكنولوجية والتعليمية والاقتصادية التي تواجه الدول؛ مما جعل من التعليم الإلكتروني نظامًا تعليميًا لا غنى عنه في ظل ما تعيشه المجتمعات من ثورات معرفية وتكنولوجية .

رابعًا: البنية التحتية الداعمة للتعليم الإلكتروني:

قبل تطبيق التعليم الإلكتروني، يجب التأكد من جاهزية المؤسسات التعليمية لهذا النمط من التعليم من خلال توافر البنية التحتية الداعمة وهي عبارة عن :المكونات والوسائل المادية والتطبيقات والبرامج والأجهزة والشبكات والمرافق المستخدمة في تطبيق التعليم الإلكتروني، وتسهم في النهوض به، وتعتبر مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات من أساسيات تطبيق التعليم الإلكتروني، وهي مكونة من عناصر مترابطة مع بعضها، ويمكن تقسيمها إلي : (٦١)

- **المكونات المادية:** الأجهزة أو المعدات المادية المستخدمة في أنشطة الإدخال والمعالجة والإخراج في نظام المعلومات ويشكل الحاسب الآلي الأساس المادي للبنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات .
- **البرمجيات:** هي برامج الحاسوب التي تحكم عمل المكونات المادية وتتولى مهام تطبيقات مختلفة وتصمم البرمجيات كي توجه الحواسيب في قراءة المدخلات وخزن البيانات واسترجاعها وتحديثها وتحويلها إلى أشكال مفهومة ومفيدة..
- **شبكات الاتصال:** وتعني ربط المحطات في عدة مواقع مختلفة في بيئة تتيح للمستفيدين إرسال البيانات والمعلومات واستقبالها، وهي مجموعة التجهيزات التي

تقوم بتوزيع البيانات بين موقعين أو أكثر، بمعنى نقل البيانات والمعلومات المسموعة أو المرئية من خلال تحويل البيانات الأصلية إلى بيانات رقمية، وتعتبر أسلاك الهاتف والكابلات هي أوساط شائعة للاتصالات، ليتمكن المستخدمون والمشاركون من عملية التواصل وسرعة تبادل المعلومات خلال ثوان مع أي شخص في أي مكان تواجد فيه بسهولة ويسر .

- **مركز البيانات** : عناصر البيانات تشكل أساس نظم المعلومات وإدارة موارد تخزين البيانات وأدوات معالجة البيانات أهم أهداف المؤسسات وعليه فإن مراكز البيانات هي أساس معظم الشبكات وهَي مجموعة من البيانات التَّي تجمع بينها علاقات منطقية سهل تخزينها واسترجاعها لغرض تعد لها، وبالإضافة عليها أو الاستفسار عن مكوناتها وإعداد التقارير بعد مراجعتها.

وفي ضوء ما سبق فإن البنية التحتية للتعليم الإلكتروني تعتمد على توفر العديد من المكونات ومن أهمها [٦٢]:

١) **التليفزيون التعليمي:** يُعد وسيلة فعالة للتعليم الإلكتروني، ووسيلة مألوفة وشائعة لدى أغلبية البشر، يجمع بين كل من الأصوات والحركة والمرئيات، ويستطيع توضيح المفاهيم المعقدة والمجردة، بالإضافة لكونه وسيلة فعالة تنقل إلى الطلاب بيئات جديدة غير تقليدية، ويساعد في التقاط الأحداث وعرضها أثناء حدوثها، ويتسم بالفاعلية في تقديم المفاهيم وتلخيصها ومراجعتها.

٢) **مؤتمرات الفيديو:** تُعد من الطرق والتكنولوجيا التعليمية المتاحة في الوقت الحاضر، وتشتمل عدة مزايا تؤكد فعاليتها في التعليم الإلكتروني؛ ومنها: السماح بالاتصال المرئي في الوقت الحقيقي بين الطلاب والمدرس، ومساندة استخدام وسائل تكنولوجية متعددة مثل السبورة، والوثائق الخطية، والفيديو، وإتاحة إمكانية الربط بين الخبراء الموجودين في مواقع جغرافية متفرقة.

٣) **المواد المطبوعة:** مازالت المواد المطبوعة مستمرة كمكون أساسي لكل برامج التعليم الإلكتروني؛ حيث يمكن تزويد الطلاب بها مباشرة أو تحميلها إلكترونيًا، ثم تحويله إلى شكل مطبوع، وتمتاز المواد المطبوعة بسهولة العرض وتلقائية وسهولة الاستخدام.

٤) **قواعد البيانات:** هي مجموعة من السجلات المرتبة والمنظمة بطريقة يسهل معها استرجاعها بشكل فعال، وعادة تكون لكل قاعدة حدود تغطية معينة سواء موضوعية، أو زمنية، أو شكلية، لقواعد البيانات عدة أنواع: فمنها التي تحتوى على ملخصات الكتب والدوريات، ومنها التي تقدم النصوص الكاملة لمصادر المعلومات مثل الكتب والدوريات، وأعمال المؤتمرات، ومنها التي تقدم بيانات إحصائية ومالية عن الشركات أو عدد السكان.

٥) **شبكة الإنترنت:** يُسهم الإنترنت في تعزيز وتحسين التعليم الإلكتروني من خلال استخدام البريد الإلكتروني الذي يسمح بتبادل الرسائل والمعلومات، ويُسهم في تقديم التغذية المرتدة من قبل الطلاب، وكذلك إنشاء السبورة البيضاء white board التي تشجع على التفاعلية بين الطلاب، وإمكانية إنشاء صفحة ويب أو موقع للفصل الافتراضي، ويتضمن الموقع المعلومات المختلفة عن الفصل مثل المقررات الدراسية المقدمة والتمارين والواجبات والمراجع ونبذة عن المدرس المساعد.

٦) **الفصول الافتراضية:** هي فصول شبيهة بالفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب، ولكنها على الشبكة العالمية؛ حيث لا تتقيد بزمان أو مكان، وعن طريقها يتم استخدام بيئات تعليمية افتراضية؛ بحيث يستطيع الطلاب التجمع بواسطة الشبكات للمشاركة في حالات تعلم تعاونية.

ومن العناصر الأخري الواجب توافرها في البنية التحتية لتطبيق التعليم الإلكتروني: (٦٣)

(١) **المعلم الإلكتروني:** هو المعلم الذي يتفاعل مع المتعلم إلكترونيًا، وهو المعلم الذي يشرف على عملية التعليم الإلكتروني، ويتفاعل مع المتعلمين، ويوجه تعلمهم، ويقوم أدائهم، ويتولى أعباء الإشراف التعليمي لحسن سير عملية التعليم، ويمتاز المعلم إلكترونيًا ببعض السمات؛ مثل: أن يكون مدربًا، وأن يكون نموذجًا بمعنى أن يكون مخطط جيد لاستخدام التقنيات الحديثة بنفسه، وأن ينجز مهامه الاجتماعية والتربوية، ويسهم في تطوير الجوانب الكيفية، وينظم العملية التعليمية باتجاهاتها الحديثة.

(٢) **الفصل الإلكتروني:** ويُقصد بها القاعات الدراسية التي تم تجهيزها ببعض الأجهزة والوسائل التي تخدم عملية التعليم والتعلم الإلكتروني.

(٣) **الكتاب الإلكتروني:** وهو المقرر التعليمي المشابه للكتاب المدرسي المعروف، إلا أنه يختلف في شكله، ويتفوق عليه في محتواه إذ قد يشتمل على نصوص مكتوبة وصور ومقاطع فيديو تجعل المحتوى التعليمي أكثر متعة، وأوضح للطلاب، ويمكن أن يكون الكتاب الإلكتروني موجودًا على صفحات الإنترنت، أو منسوخًا على أسطوانة ممغنطة.

(٤) **المكتبات الإلكترونية:** من العناصر الهامة للتعليم الإلكتروني، والتي يتم من خلالها تقديم محتوى كبير من المجلات والكتب الإلكترونية التي يمكن تصفحها من خلال الإنترنت، أو من خلال الحصول على أجزاء منها خلال زيارة أمين المكتبة.

(٥) **المؤتمرات التعليمية الإلكترونية:** إن المؤتمرات التي تمس موضوعات تهم الطلاب والباحثين أمر يهتم به التعليم ويخصص له قدرًا من الإمكانات المادية والبشرية، ويأخذ قدرًا كبيرًا من التنسيق إلا أن التقنية وكأحد تطبيقاتها في التعليم يمكن أن تسهل عقد مؤتمر تعليمي علمي يضم متحدثين وخبراء، وحضور من أقطار مختلفة؛ ليحقق القدر الأكبر من الانتشار والفائدة، وذلك من خلال شبكة الإنترنت، وهذه خدمة مهمة يتيحها التعليم الإلكتروني.

(٦) **المعامل الافتراضية:** وهي معامل تخيلية تحاكي المعامل الحقيقية، بحيث يتم برمجتها ونشرها على الإنترنت أو على أسطوانات ممغنطة، ويتم من خلالها تطبيق التجارب العملية بشكل يحاكي الواقع.

كما ان البنية التحتية الجيدة هى التي توفر تعليم الكتروني عالى الجودة حيث **ترتبط جودة التعليم الإلكتروني بمجموعة من العوامل وهي:** (٦٤)

١- **الموثوقية** Reliability: القدرة على تقديم الخدمة بشكل مستمر وفي جميع الأوقات مع الحفاظ على جودة الخدمة.

٢- **الثقة** Assurance: معرفة وأخلاقيات العاملين في مجال التعلم الإلكتروني واحترامهم لمبادئ الخصوصية والسرية.

٣- **الاستجابة** Responsiveness: الاستجابة الفورية لأي عقبات يواجهها المتعلم كالأعطال التقنية وأخذ رأي المتعلمين موضع الاعتبار.

٤- **جودة المحتوى التعليمي** Learning Content: ويشمل طريقة العرض الجذابة، والتسلسل المنطقي لعرض المعلومات، والتفاعل مع المتعلم، واستخدام لغة سهلة ومبسطة تناسب جميع المتعلمين، وتنويع المحتوى وتقديمه بصور مختلفة تناسب كافة أنماط التعلم المفضلة لدى الطلاب

٥- **جودة النظام** System Quality: وتشمل سهولة الاستخدام والتحديث المستمر وواجهة الاستخدام الجذابة واستخدام أدوات عرض متعددة.

كما أن هناك مجموعة من **الخصائص التي تصف جودة التعليم الإلكتروني**، وهي:[٦٥]

١- **الوصول Access**: يمكن للطلاب الوصول إلى المحتوى التعليمي عن طريق:

أ- الاتصال المباشر بالإنترنت Online: ويتطلب ذلك جهاز متصل مباشرة بالإنترنت من أجل الوصول للمحتوى التعليمي والتفاعل معه.

ب- عدم الاتصال بالإنترنت Offline: حيث يمكن للطلاب الوصول للمعلومات المطلوبة دون الحاجة للاتصال بالإنترنت كاستخدام الأقراص المدمجة.

٢- **عدد الطلاب Student Count**: وتنقسم إلى:

- تواصل فردي Individual: حيث لا يتفاعل الطالب مع غيره، ويتفاعل الطالب فقط مع المحتوى المعروض سواء معد من قبل أو عبر التواصل المباشر مع معلم أو مدرب عبر الإنترنت ويقوم بكل المهام وفق سرعته الخاصة وبصورة فردية.
- تواصل جماعي Group: يتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض سواء من خلال مجموعات النقاش أو شبكات التعلم الجماعية وغرف المحادثة الإلكترونية وغيرها. وهي تساعد على تبادل المعرفة والمهارات بين الطالب وأقرانه، والقيام بمشاريع جماعية قد لا تناسب سرعة الطالب الخاصة.

٣- **الوقت Time**: وهي تصف توقيت وصول الطلاب للخدمة التعليمية، وتنقسم إلى:

أ- متزامن synchronous: حيث يتم تقديم المحتوى بصورة مباشرة عن طريق الإنترنت باستخدام برمجيات التواصل المباشر، وهي تماثل الفصول التقليدية لكنها تقدم عن بعد عبر منصات افتراضية أو برمجيات خاصة.

ب- غير متزامن Asynchronous: وهي تسمح للطالب بالوصول إلى المحتوى التعليمي في أي وقت يناسبه.

٤- **صيغة المحتوى Content Format**: وهي تصف الصيغة التي يقدم بها المحتوى التعليمي، وتنقسم إلى:

أ- ساكنة Static: حيث تكون الصيغة ثابتة طوال فترة الكورس أو البرنامج التعليمي الإلكتروني، وتعتمد في الغالب على تقسيم المنهج إلى خطوات متدرجة الصعوبة معدة مسبقا.

ب- متغيرة Dynamic: يتم تغيير صيغة العرض بناء على سلوكيات الطالب ومدى تقدمه في المحتوى التعليمي لتتناسب صورة أكبر مع احتياجاته وقدراته الفريدة، حيث يتم تغيير طريقة العرض والمحتوى المقدم بناء على التغذية الراجعة والمعلومات التي يتم جمعها بصورة مستمرة من الطالب، حيث يمكن تكثيف المحتوى أو العودة إلى نقاط سابقة أو توجيه الطالب إلى مصادر تعلم إضافية لتحقيق الهدف المطلوب.

ومما سبق يتضح أن البنية التحتية للتعليم الإلكتروني تتضمن العديد من المكونات التي توفر للمتعلم بيئة تعليمية ثرية يستطيع من خلالها أن يصل لأكبر قدر من التفاعل مع المعلم ومع المحتوى الدراسي بما يتضمنه من أنشطة إثرائية، واختبارات تقويمية، ومناقشات بين المعلمين والطلاب، معتمدة في ذلك على التطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة منها وتوظيفها بشكل يسهم في نجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وتحقيق أهدافه، مراعية في ذلك العوامل الأساسية لتقديم التعليم الإلكتروني عالى الجودة.

خامسًا: الهيئات والمؤسسات الداعمة للتعليم الإلكتروني :

تشارك العديد من الهيئات والمؤسسات سواء على المستوي المحلي أو الدولي في تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال إدارته وتمويله، حيث تتولى الحكومات وخاصة وزارة التربية والتعليم إدارة التعليم الإلكتروني وتطبيقه من خلال وضع السياسات والتشريعات والخطط والبرامج اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني ونجاحه، كما توفر له الدعم المالي بما يسمح بتوفير المتطلبات المادية والبشرية والتكنولوجية اللازمة، كما

يعاون وزارة التربية والتعليم العديد من المؤسسات الحكومية مثل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التعليم العالي، بالإضافة إلي مشاركة بعض المؤسسات الدولية والخاصة المهتمة بتطبيق التعليم الإلكتروني واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم مثل شركات مايكروسوفت – انتل – اوراكل وكذلك الهيئات التي تقدم منح وتبرعات دولية مثل الأمم المتحدة واليونسكو.

وبالتالي فإن الدور الرئيس لهذه المؤسسات في العديد من دول العالم وخاصة الحكومية منها يتركز حول إعداد الخطط والأبحاث في مجال المعلوماتية، ورصد المبالغ الطائلة في هذا الصدد تطلعاً إلي تحقيق أقصي استفادة من جوانبها الإيجابية من خلال العديد من الآليات جاء في مقدمتها التعاون والشراكة بين المنظمات الحكومية والمحلية والمنظمات الأخرى والمجالس المدرسية من أجل تأسيس مراكز للمعلوماتية، علاوة علي الإنفاق الكبير علي تدريب المعلمين وأخصائي المعلوماتية، وإعادة تدريبهم وفق مستجدات العصر، بالإضافة إلي الاهتمام الواضح لسياسيات واستراتيجيات التعلم الإلكتروني لملاحقة التغيرات والتطورات العالمية، والدخول في سباق التنافس الدولي، وإعداد المواطن القادر علي مقابلة متطلبات العصر الحديث، وذلك كمحاولة للتغلب علي المشكلات التي تعاني منها نظم التعليم في كل دولة . (٦٦)

وتعد **اليونسكو** من أهم المؤسسات الدولية الداعمة للتعليم بصفة عامة والتعليم الإلكتروني بصفة خاصة من خلال الأنشطة الموجهة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وفيما يتعلق بتطبيق التعليم الإلكتروني تتمثل أهم أنشطتها فيما يلي: (٦٧)

- تقوم بمسح عالمي، بحثًا عن أدلة على نجاح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الممارسات التعليمية لوضع الخطوط العريضة للعمل في هذا المجال.
- تساعد الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين على الإستفادة من التكنولوجيا للتعلم، من خلال أنشطة بناء القدرات، والمشورة الفنية، والمطبوعات، والأعمال الميدانية، والمؤتمرات الدولية.

- تساعد الدول الأعضاء فيها على وضع وتنفيذ سياسات وخطط لتسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لضمان فرص التعلم العادل والشامل للجميع مدى الحياة.
- تعمل مع مسؤولي وزارات التربية وأصحاب المصلحة الآخرين لوضع أهداف متماسكة لتكامل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ومن ثم تسهل صياغة السياسات والخطط الرئيسية المناسبة لتعزيز هذه الأهداف وإيجاد بيئات مواتية.
- تساعد في توجيه عملية إنشاء وتخطيط وتقييم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين القطاعات أو على مستوى القطاع في سياسات وبرامج التعليم.
- تساعد الدول الأعضاء على تقييم الدروس المستفادة في البلدان الأخرى. وتنشر المنظمة بانتظام الأعمال التي تدرس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياسات التعليم في مختلف البلدان لتحديد أفضل الممارسات وتحليل الاتجاهات الناشئة وتقديم التوصيات.

وتعمل اليونسكو، بشكل عام، على مساعدة البلدان في صياغة سياسات تستخدم قوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوسيع وتحسين التعليم بما يتماشى مع الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة.

وعلى المستوي العربي تعد المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) إحدى أهم المؤسسات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني على المستوى العربي، و المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو) هي منظمة متخصصة، مقرها تونس، تعمل في نطاق جامعة الدول العربية وتعنى أساسًا بالنهوض بالثقافة العربية بتطوير مجالات التربية والثقافة والعلوم على المستويين الإقليمي والقومي والتنسيق المشترك فيما بينهما وبين الدول العربية الأعضاء، وقد أنشئت المنظمة بموجب المادة الثالثة من ميثاق الوحدة الثقافية العربية، وتم الإعلان رسميًا عن قيامها بالقاهرة يوم ٢٥ يوليو ١٩٧٠.
ومن أهم الأنشطة التي تقوم بها المنظمة والداعمة لمجال التربية بصفة عامة والتعليم الإلكتروني بصفة خاصة ما يلي : [٦٨]

- مساعدة الدول العربية على وضع خططها الوطنية في مجالات التربية والتعليم بكل المستويات والمجالات.

- تعميم مرحلة التربية قبل المدرسية والعمل على إدماجها في البنية التعليمية.
- تعزيز جهود الدول العربية في مجابهة آفة الأمية بكل أشكالها، وتعزيز برامج تعليم الكبار، والتعليم المستمر.
- تطوير دور المرأة وتحسين صورتها في المناهج التعليمية بما يتناسب مع دورها كشريك أساسي في التنمية البشرية.
- تنمية التعاون الإقليمي بين المنظمات العاملة في الدول العربية في مجال التربية وتحقيق التكامل والتنسيق بين مشروعاتها.
- تطوير نظم التعليم عن بعد في الدول العربيّة.
- إعداد برامج تعليمية عربية محورها إدارة الأزمات، توجه إلى الصغار والكبار.
- رصد تجارب الأقطار العربية في مجال الجامعة المفتوحة والتعلم عن بعد، وحصر مستلزمات التعليم عن بعد ومتطلبات التعليم المفتوح الواجب توفيرها لتنفيذ هذا الأسلوب من أساليب التعليم، ووضع ضوابط الجودة النوعية له.
- تفعيل دور المنظمات الأهلية ومؤسسات الإعلام في مجال محو الأمية وتعليم الكبار في إطار العملية التعليمية وتمهينها.
- تحسين جودة التعليم بمختلف مراحله، واستخدام التقانة في التربية، والتوسع في إنتاج البرمجيات التعليمية اللازمة لعملية التعليم والتعلم، مع وضع المواصفات الفنية والتربوية والعلمية لإنتاج البرمجيات التعليمية وتحديد المعايير المناسبة لتقويمها.

ومن الاستراتيجيات وخطط العمل المرجعية الصادرة عن المنظمة: خطة تطوير التعليم في الوطن العربي، الاستراتيجيّة العربيّة لتطوير التربية، استراتيجيّة التعليم عن بعد، الخطة العربية للتعليم عن بعد.

ومما سبق فإن العديد من الهيئات والمؤسسات المحلية والدولية سواء أكانت مؤسسات حكومية أم مؤسسات وشركات تكنولوجية لها دور كبير في تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال الأوار المختلفة التي تقوم بها هذه المؤسسات سواء بشكل منفرد أو من خلال تضافر الجهود المشتركة والتعاون المثمر بينهم؛ مما يحقق الانتشار الواسع لتطبيق التعليم الإلكتروني واستخدامه على مختلف المستويات التعليمية، وذلك من خلال

رسم السياسات ووضع البرامج والخطط اللازمة لذلك، وتوفير الموارد المالية اللازمة لإيجاد البنية التحتية الداعمة، وتنمية مهارات الطلاب والمعلمين بما يمكنهم من تطبيق التعليم الإلكتروني بشكل جيد وناجح.

سادسًا: المبادرات والمشاريع الداعمة للتعليم الإلكتروني:

تعد المبادرات والمشاريع التي تقوم بها الهيئات والمؤسسات الدولية والمحلية أحد الدعائم الأساسية لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وانتشاره، حيث تتضمن هذه المبادرات العناصر المختلفة للتعليم الإلكتروني، وفيما يلي عرض لبعض المبادرات والمشاريع التي تقوم بها بعض المؤسسات الدولية مثل اليونسكو والألكسو.

١- مبادرات ومشاريع اليونسكو:

- **استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم:** توجه اليونسكو الجهود الدولية لمساعدة البلدان على فهم الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه التكنولوجيا في تسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة (SDG4) ، وتتقاسم اليونسكو المعرفة بالطرق العديدة التي يمكن أن تسهل بها التكنولوجيا حصول الجميع على التعليم، وردم الفجوات في التعلم، وبناء قدرات المعلمين، وتحسين جودة وأهمية التعلم، وتعزيز الإدماج، وتحسين إدارة التعليم وحوكمته. كما تساعد اليونسكو الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين على الإستفادة من التكنولوجيا للتعلم، من خلال أنشطة بناء القدرات، والمشورة الفنية، والمطبوعات، والأعمال الميدانية، والمؤتمرات الدولية مثل المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم، وأسبوع اليونسكو للتعلّم بالأجهزة المحمولة. (٦٩)
- **الموارد التعليمية المفتوحة:** إن الموارد التعليمية المفتوحة (OER) هي مواد للتعليم أو للدراسة أو بحثية يتم نشرها في النطاق العام أو صدرت باستخدام تراخيص الملكية الفكرية التي تسهل استخدام الموارد وتكييفها وتوزيعها مجانًا، وتعتقد اليونسكو أن الوصول الشامل إلى التعليم العالي الجودة يسهم في تحقيق السلام والتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة والحوار بين الثقافات، وتوفر الموارد التعليمية المفتوحة فرصة استراتيجية لتحسين جودة التعليم وكذلك تحسين الحوار والتبادل في السياسات وتبادل المعرفة وبناء القدرات، ويركز قطاع التربية

في اليونسكو على رصد وتحليل التقدم العالمي في تبني الموارد التعليمية المفتوحة فضلاً عن دعم تطوير سياسات الموارد التعليمية المفتوحة الوطنية من خلال ورش العمل الإقليمية والوطنية. (٧٠)

- **التعلم بالأجهزة المحمولة:** يعد برنامج اليونسكو للتعلم بالأجهزة المحمولة من الطرق التي يمكن من خلالها أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متصلة ومحمولة بسهولة وبتكلفة ممكنة ؛ مما يسهم في تحسين التعليم وتسريع تنفيذ جدول أعمال التنمية المستدامة٠ وتعمل اليونسكو على مساعدة الحكومات على فهم وتسخير قوة هذه التكنولوجيا لجعل التعلم أكثر شمولاً وإمكانية الوصول إليه بطريقة أوسع وأشمل وأكثر إنصافًا طوال الحياة، وتقدم اليونسكو توصيات بشأن السياسات وتشارك أفضل الممارسات، بالاعتماد على التحليل الدقيق لمبادرات التعلم عبر الأجهزة المحمولة المنتشرة في مختلف أنحاء العالم، وتقوم أيضًا بأعمال نموذجية، حيث أطلقت مشاريع ميدانية لاختبار جدوى استخدام التكنولوجيا لتوسيع معرفة القراءة والكتابة، ودعم المعلمين، وتمكين النساء والفتيات، وتوسيع مسارات التعلم للاجئين وغيرهم من السكان المهمشين، وتجري المنظمة مراجعات وطنية وإقليمية لسياسة التعلم عبر الأجهزة المحمولة، وتدرس كيف يمكن لهذه الأجهزة، الداخلة في حدود النظم التعليمية وشبكاتها، أن تعزز معرفة القراءة والكتابة وبناء قدرات المعلمين، كما تنظم اليونسكو كل عام أسبوع التعلّم بالأجهزة المحمولة، وهو المؤتمر الرائد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في الأمم المتحدة، لتبادل أفضل الممارسات عبر المناطق وتوسيع قاعدة المعرفة الناشئة حول الكيفية التي يمكن بها للتكنولوجيا تعزيز الأهداف الوطنية والدولية للتعليم. (٧١)
- **إطار عمل تنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** إن الدمج الناجح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلم يتطلب إعادة التفكير في دور المعلمين في تخطيط وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز التعلم وتحويله. وتحتاج النظم التعليمية إلى تحديث وإصلاح إعداد المعلمين وتطويرهم بشكل منتظم وفقًا لذلك، بما يضمن قدرة جميع

المعلمين على تسخير التكنولوجيا لأغراض التعليم، ويسعى إطار عمل اليونسكو لتنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مساعدة البلدان على وضع سياسات ومعايير وطنية شاملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلمين ودمجها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة في خطط التعليم. (٧٢)

- **جائزة اليونسكو- الملك حمد بن عيسى آل خليفة لاستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصال في مجال التعليم** : تهدف "جائزة اليونسكو–الملك حمد بن عيسى آل خليفة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال التعليم" إلى تكريم الأفراد والمنظمات الذين يبتكرون نهوجاً جديدة في إطار استخدام التكنولوجيات الحديثة لتوسيع نطاق الفرص التعليمية من خلال ضمان انتفاع الجميع بالتعليم الجيّد وفرص التعلّم مدى الحياة، وذلك فيما يتماشى مع الهدف 4 المعني بالتعليم في خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وقد أنشئت الجائزة في عام 2005 بدعم من مملكة البحرين في خطوة لتكريم الأفراد والمنظمات الذين يضطلعون بمشروعات مميّزة للنهوض بعمليّتي التعليم والتعلّم في العصر الرقمي، إذ تسهم الجائزة في إبراز النماذج المتميّزة، وأفضل الممارسات، وسبل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على نحو إبداعيّ للنهوض بالأداء الأكاديمي ككل، وتسعى الجائزة منذ سنوات إلى تعزيز استخدام التكنولوجيات الحديثة لتوسيع نطاق الفرص التعليمية وضمان تقديم تعليم جيّد للجماعات المستضعفة والمهمّشة في ظلّ ما تواجهه من عراقيل ثقافية واقتصادية، واحتياجات خاصة، وحالات عدم المساواة بين الجنسين، و/أو النزاعات. (٧٣)
- **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحول التعليم في أفريقيا:** تم إطلاق المشروع في منتدى التعليم العالمي لعام 2015، في إنشيون، جمهورية كوريا، ويتماشى مع خطة التعليم 2030، وأهداف التنمية المستدامة (وخاصة **الهدف الرابع** لأهداف التنمية المستدامة)، والمبادرة العالمية الأولى للتعليم وإعلان تشينغداو بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم، والمشروع مدته 4 سنوات لتعزيز التنمية البشرية والاجتماعية في موزمبيق ورواندا وزيمبابوي، من خلال

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعلى وجه الخصوص، التعلم عبر الأجهزة المحمولة، والمستفيدون هم المعلمون والطلاب والمدارس العامة، الابتدائية والثانوية، ومؤسسات التعليم العالي وواضعو السياسات والمسؤولون التربويون والقادة، وهو جزء من التعاون بين اليونسكو وصندوق كوريا الائتماني ولديه ميزانية قدرها 6 ملايين دولار، **و يهدف المشروع إلى:** (٧٤)

- تعزيز نظم التعليم العالي من خلال التعليم المفتوح عن بعد.
- تيسير تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية في السياسات التعليمية والخطط الرئيسية وتبادل المعرفة، بما في ذلك دعم برنامج المعلومات للجميع.
- بناء شبكة تعاونية من المؤسسات التعليمية الرئيسية، بما في ذلك المؤسسات الكورية ذات الصلة مثل KNOU و KERIS.
- المواءمة مع التعليم 2030 والأولويات الوطنية لتطوير التعليم لتحقيق أقصى قدر من التآزر مع أصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين في أنظمة التعليم.
- ضمان ملكية البلد من خلال إنشاء فرق المشروع التي تقودها وزارات التعليم وتشكيلها مع الوكالات المنفذة الرئيسية.

- **الإفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق التعليم 2030:** إن الإفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق التعليم 2030، هو مشروع اليونسكو – ويدونغ للودائع الائتمانية weidong، وهو مشروع مدته 4 سنوات يساعد الدول الأعضاء على تسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030، على وجه التحديد، **ويهدف المشروع إلى:** (٧٥)

- عقد نقاش عالمي وتعزيز تبادل المعرفة بين صانعي السياسات حول الطرق التي يمكن بها الإفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نطاق واسع لدعم تنفيذ الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة.

- مساعدة الدول الأعضاء على وضع سياسات وطنية وخطط رئيسية واستراتيجيات بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
- صياغة شراكات ودعم المشاريع الرائدة الوطنية بشأن الإفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الهدف 4 من أهداف التنمية المستدامة.
- تعزيز بناء قدرات المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتمكين النساء والفتيات من خلال أنشطة مشتركة مع مشاريع اليونسكو الأخرى في الصناديق الائتمانية.
- توثيق ونشر أفضل الممارسات لتسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم مع التركيز بشكل خاص على الابتكارات الرقمية.

٢ – مبادرات ومشاريع المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الالكسو):

تمتلك منظمة الالكسو السبق على مستوى العالم العربي في مجال التعليم الإلكتروني تماشيًا ومتطلبات العصر، من خلال منصّة الموارد التعليمية العربية المفتوحة، والتعليم الإلكتروني عالي الاستقطاب (MOOCs)، ولتطوير أساليب المنظومة التربوية والتعليمية بدولنا العربية الشقيقة ولضمان استمراريتها بتلك التي تمرّ بأزمات طارئة، ومن أهم مبادراتها :

– مبادرة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو" للتعليم الإلكتروني لمجابهة انقطاع التعليم بسبب أزمة كورونا"(هيا نتعلم) (٧٦)

تم إطلاق المبادرة استنادًا على أحدث برمجيات صناعة المحتوى التعليمي الإلكتروني، بالتعاون مع العديد من المنصّات والأروقة التعليمية العربية الشريكة، من خلال وضع كافة المقرّرات التدريسية والتعليمية على هذه المنصّات ونشر التوعية من خلال صفحات التواصل الاجتماعي (Twitter–Facebook) بأهميّتها، مع برنامج تدريبي علمي متكامل لمرافقة المدرّسين والمعلّمين لتعلّم أساليب التعلّم والتعليم الإلكتروني الحديث، وإنتاج ونشر الدروس، واكتساب مهارات التدريس المتزامن عن طريق هذه المنصّات، **وتهدف مبادرة الألكسو** لتعزيز التعلّم المفتوح والتعليم الإلكتروني خلال أزمة الكورونا إلى مايلي :

- المأسهمة في إيجاد حلول تقنية بديلة، بالاستفادة من مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، لمواجهة انقطاع الدراسة في المؤسسات التعليمية في الدول العربية و ضمان استمرارية التعليم.
- تمكين الطلاب والمعلمين العرب من الدخول بالمجان للمحتويات التعليمية العربية المتاحة عبر منصات الألكسو ومختلف المواقع والبوابات المتخصصة في الدول العربية.
- تعزيز التعلّم المفتوح والتعليم الإلكتروني لمواجهة انقطاع التعليم خلال الأزمات، وذلك من خلال الاستفادة من الشبكة العربية للموارد التعليمية العربية المفتوحة ومنصة رواق الألكسو.
- تنظيم دورات تدريبية عبر منصة الألكسو للتدريب الإلكتروني للمعلّمين في الدول العربية، مع تقديم الدعم الفنّي اللازم لتمكينهم من حسن استخدام المنصات والأدوات الخاصة بإنتاج وإتاحة المحتويات التعليمية.
- تعزيز التعاون والشراكة مع الجهات المختصة والمنظمات والمؤسسات والخبراء والشركاء الفاعلين في مجال التعليم الإلكتروني وتبادل التجارب والخبرات وأفضل الممارسات والحلول التكنولوجية لضمان استمرارية التعلّم والتعليم خلال فترة تعليق الدراسة بسبب الأزمات.

- **مشروع الألكسو للنهوض بالموارد التعليمية المفتوحة:** (٧٧)

الموارد التعليمية المفتوحة (Open Educational Resources)هي موارد تعليم وتعلّم وتدريب وبحث متوفّرة للجميع، يتم إصدارها برخصة ملكية فكرية تسمح باستعمالها وتعديلها وإعادة توزيعها دون مقابل، ويمكن النّفاذ إلى هذه الموارد على نطاق واسع، ممّا يشجّع على نشر ثقافة العمل التعاوني والتشاركي وتنمية المهارات والقدرات، ويتم إيداع الموارد التّعليميّة المفتوحة في مستودعات رقميّة على شبكة الإنترنت تمكّن المستخدمين من الوصول السريع اليها، سواء من خلال الفهرس المبوّب أو محرك البحث أو عبر الكلمات المفتاحيّة، وقد بادرت مؤسّسات تعليميّة دوليّة مرموقة خلال السّنوات الأخيرة بإنشاء مستودعات لمواردها التعليميّة المفتوحة، وتبذل تجمّعات إقليميّة اليوم مجهودات حثيثة لإنشاء مستودعات مماثلة واستغلالها بصفة تشاركيّة رغم اختلاف الجنسيّات واللغات. ومازالت الحاجة ملحّة إلى إنشاء مستودع رقميّ عربيّ موحّد، يسمح

بتنسيق الجهود وتعميم الفائدة، ويمهّد لبروز فضاء مشترك يغطّي كافّة الدّول العربيّةwww.alecso.org/oer. ومن ثم يهدف المشروع إلى تنمية الموارد التعليمية العربية المفتوحة، وذلك من خلال:

- تطوير المنصّة الإلكترونية للموارد التعليمية المفتوحة.
- إدراج الموارد التعليمية المفتوحة ضمن المنصّة المطوّرة.
- تنظيم دورات لتدريب المدرّبين على استعمال المنصّة الإلكترونية

- **مشروع الحوسبة السّحابيّة لخدمة التّعليم والمتعلّمين في الدّول العربية[٧٨] (Cloud Computing)**

تقدّم تكنولوجيا الحوسبة السحابية الحلول المثلى لإعداد بنية تحتيّة رقميّة وبرمجية فعّالة تسمح للباحثين والمدرّسين والطلبة بالنّفاذ، من أيّ مكان وباستعمال أيّ نوع من الأجهزة الرّقميّة القادرة على الارتباط بالإنترنت، إلى موارد وخدمات قيّمة، والاستفادة من الإمكانيّات والوظائف التي توفّرها هذه البيئات الرقميّة الحديثة، ممّا يأسهم في تحقيق جودة التّعلّم والتّعليم وترشيد الإنفاق ودعم مقوّمات العمل التّشاركي والتّعاوني. وفي هذا الإطار تم تحديد الهدف من هذا المشروع وهو دعم استخدامات الحوسبة السحابيّة في العالم العربي، وذلك من خلال:

- دليل مرجعي لتوظيف الحوسبة السّحابيّة في مجالات التّعلّم والتّعليم والتّدريب موجّه إلى المؤسّسات والأفراد، يقدّم سبل الاستفادة من هذه التّكنولوجيات الحديثة، سواء في مجال تقديم الخدمات أو مجال الاستفادة منها.
- تنفيذ مشاريع النّموذجيّة بالتّعاون مع مؤسّسات عربيّة للتّعليم والتّدريب.
- تنظيم دورات تدريبيّة في مجال الحوسبة السّحابيّة

وفي ضوء ما سبق فإن المبادرات والمشاريع الداعمة للتعليم الإلكتروني يجب أن تراعي أربعة أبعاد أساسية للتعليم الإلكتروني، وهي متساوية في الأهمية ومتداخلة من أجل ضمان جودة المنتج النهائي وهي: [٧٩]

١) **البعد المعرفي Cognitive Perspective:** يركز على العمليات المعرفية لدى المتعلم المتضمنة في عملية التعلم الإلكتروني، حيث تركز –على سبيل المثال– على تهيئة الطالب للتعلم في بيئة افتراضية وتقبله معرفيا لذلك النوع من التعلم،

والاندماج وتعزيز طرق التفاعل بين المتعلم والمحتوى التعليمي المعروض أو المعلم عبر الإنترنت.

٢) **البعد الانفعالي Emotional Perspective:** ويركز على النواحي الانفعالية المرتبطة بعملية التعلم كالدافعية الذاتية والاندماج الوجداني مع المحتوى المعروض، وتقليل القلق والتوتر والإحباط المصاحبة للاختبارات أو عند القيام بمهام التعلم الصعبة

٣) **البعد السلوكي Behavioral Perspective:** يركز على المهارات ونواتج التعلم السلوكية لهذا النوع من التعلم، وعلى تنمية قدرة المتعلم للقيام بالمهام التي تتطلب أبعاد سلوكية كلعب الأدوار.

٤) **البعد السياقي Contextual Perspective:** ويركز على النواحي البيئية والاجتماعية التي تعزز نواتج التعلم، حيث تضع في الاعتبار ثقافة المجتمع وإمكانية الاستفادة من السياق الاجتماعي لتقديم محتوى تعليمي أكثر ملائمة وجذبا للطالب، بالإضافة إلى تركيزها على عملية التفاعل بين المتعلم وغيره من المتعلمين والتعلم التعاوني ودعم الأقران.

وتتعدد وظائف المعلم في التعليم الإلكتروني، ويستطيع يقوم بهذه الأدوار وفقًا لقدراته وإمكاناته وطريقته في التدريس، ويتضح ذلك ما يلي:

سابعًا: المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني:

ويتحدد دور المعلم في التعليم الإلكتروني في أربعة مجالات محددة؛ وهي[٨٠]**:**

(١) **تصميم التعليم:** أصبح المعلم يعرف بالصمم التعليمي، ويقوم بكافة النشاطات التي يقوم بها الشخص المكلف بتصميم المادة الدراسية من مناهج أو برامج أو كتب مدرسية أو وحدات دراسية أو دروس تعليمية، وتحليل الشروط الخارجية والداخلية المتعلقة بها؛ بهدف وضع أهدافها، وتحليل محتواها، وتنظيمها، واختيار الطرائق التعليمية المناسبة لها، واقتراح الأدوات اللازمة لتعليمها، واقتراح الوسائل الإدراكية المساعدة على تعلمها، وتصميم الاختبارات التقويمية لمحتواها.

وبالتالي يقع على عاتقه مسئولية كبيرة في الإلمام بكل ما هو حديث في مجال التربية، وكيفية عرض التعليم بطريقة ممتعة ومناسبة لمحتوى المتعلم مثيرة لدافعيتهم، وإخراج المادة العلمية بأسلوب شيق وبشكل متناسق وألوان وأشكال متناسقة، ولهذا الأمر بالطبع دوره سينعكس مباشرة على إنجاز الطلاب الأكاديميين؛ لأن المعلمين الذين يدرسون تصميم التعليم سيكون لديهم جودة عالية في طريقة التعليم، وهذا يؤدي إلى جودة عالية في مستوى الطلاب وتحصيلهم.

(٢) **توظيف التكنولوجيا:** أصبح الدور الرئيسي لمعلمي التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد يتطلب استخدام تكنولوجيا المعدات والأجهزة بفعالية، وهناك تقنيات يمكن أن يستخدمها المعلم ومنها المواد المطبوعة، التكنولوجيا المعتمدة على الصوت، الرسوم الإلكترونية، تكنولوجيا الفيديو، الحاسوب وشبكاته.

(٣) **تشجيع تفاعل الطلاب:** ومنها تفاعل المتعلم والمحتوى، تفاعل المتعلم مع المشرف، تفاعل المعلم مع المتعلم، تفاعل المتعلم مع نفسه.

(٤)**تطوير التعليم الذاتي للطلاب:** قدرة الطلاب على المشاركة بنشاط في تعليمهم، ومثل هذه القدرة تتضمن استراتيجيات المعرفة، الكفاءة الذاتية، الملكية، التعليم الاتقاني، التعبير عن الذات.

ويمر المعلمون عند توظيفهم للتعليم الإلكتروني بعدة مراحل تتمثل في[٨١]**:**

- **مرحلة الدخول:** وفيها يشعر المعلمون بنوع من الشك حول القيمة التي يمكن أن يضيفها التعليم الإلكتروني في الصفوف الدراسية.
- **مرحلة التبني:** تتميز هذه المرحلة بأن المعلمين يستخدمون التعليم الإلكتروني لدعم أساليب التعليم والتعلم التقليدية.
- **مرحلة التكيف:** وهنا تكون تقنيات التعليم الإلكتروني قد وظفت بالكامل في أنشطة الصفوف الدراسية التقليدية، الأمر الذي يجعل الطلاب أكثر إنتاجية وأسرع في إنجاز أعمالهم وأكثر تفاعلاً في عملية التعلم.
- **مرحلة الملاءمة:** تدل هذه المرحلة على التوظيف المناسب لتقنيات التعليم الإلكتروني والإفادة منها من قبل المعلمين والطلاب على حد سواء، فالمعلمون في هذه المرحلة لديهم معرفة كافية بطريقة توظيف خبراتهم التعليمية، كما أن الطلاب

قد اكتسبوا المهارات الضرورية لتعليم أنفسهم مهام إضافية مثل العمل بشكل جماعي.

- **مرحلة الإبداع:** يبدأ المعلمون من خلال تقنيات التعليم الإلكتروني في ابتكار وتصميم العديد من المواقف التعليمية الجديدة، وتطويرها، أما الطلاب فإنهم يبنون معرفتهم وفهمهم الذاتي الخاص بهم في هذه المرحلة، كما يقوم المعلمون بتشجيع التعلم النشط، وتعزيز المشاركة والتعاون بين الطلاب.

ومن ثم فإنه يتطلب تنمية المعلمين مهنيًا وتدريبهم على استخدام العديد من البرامج والأدوات التي تساعدهم على استخدام التعليم الإلكتروني ومنها مما يلي : (٨٢)

- أنظمة إدارة التعلم الرقمي وهي كالآتي: – Schoology –Seesaw – Moodle – Google Classroom –Ekstep – ClassDojo – CenturyTech – Skooler إدمودو – إدراك – نفهم – الطائرات الورقية.
- أدوات للمعلمين لإنشاء محتوى التعلم الرقمي وهي كالآتي: Pear – Squigl – Trello. Deck – Nearpod – Kaltura – EduCaixa – EdPuzzle – Buncee – Thinglink
- منصات التعاون التي تدعم الاتصال المباشر بالفيديو وهي كالآتي: – Zoom – Dingtalk – Lark – WeChat Work – WhatsAppسكايب – مكالمات.
- تفعيل دور إدارة التغير.
- التوسع في تمكين إدارة المعرفة الرقمية.

ويمكننا القول أنه لا يمكن التغاض عن دور المعلم في عملية التعلم، أو الاستغناء عن النظام التقليدي نهائيًا، ونتيجة لذلك ظهر مفهوم التعليم المدمج الذي يجمع بين مزايا التعليم الإلكتروني وإيجابيات التعليم التقليدي.

ويتضح مما سبق أن التعليم الإلكتروني يستند على استخدام التكنولوجيا التعليمية في العملية التعليمية، ويهدف إلى إنشاء بيئة تعليمية غير نمطية توفر خدمة التعليم المتميز، وتفعل مبدأ التعلم الذاتي والتقويم الشخصي، ونجاح تطبيق التعليم الإلكتروني يتطلب وجود البنية التحتية الداعمة التي تضمن توفير خدمة التعليم الإلكتروني لجميع

المستفيدين بالإضافة إلي الهيئات والمؤسسات التي تقدم الدعم الفني والمالي لنجاح التعليم الإلكتروني سواء من المؤسسات الحكومية المعنية بالعملية التعليمية أو المؤسسات الدولية المهتمة بالتعليم وخاصة اليونسكو، كما أن المعلم له دور كبير في نجاح تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال الدوار المختلفة التي يقوم بها والتي تتطلب وجود نظام جيد للتنمية المهنية للمعلمين فيما يتعلق بالتعليم الإلكتروني.

المحور الثالث: تطبيق التعليم الإلكتروني بكوريا الجنوبية:

إن نجاح قطاع تكنولوجيا المعلومات في كوريا يرجع إلى حد كبير إلى التوجهات السياسية التي اعتمدتها الحكومة، والمبادرات السياسية للحكومة هي جهود عدة لتعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ففي عام ١٩٩٦ أعلنت الحكومة الكورية مبادرة Cyber Korea 21، والتي أطلقت الحرب ضد الفجوة الرقمية، كما صدر قانون ٢٠٠٢ لسد الفجوة الرقمية، والذي تضمن إنشاء الوكالة الكورية للفرص الرقمية، وكذلك لجنة الفجوة الرقمية، وقد شاركت في ذلك مدارس ابتدائية وثانوية، وشارك الطلاب من الأسر ذات الدخل المنخفض في المناهج الإضافية ودورات الحاسب الآلي، كما نفذت الحكومة الكورية المزيد من التدخلات المباشرة على مدار السنوات الماضية، فقد كانت هناك برامج حكومية، تهدف إلى تحسين وضع تكنولوجية المعلومات والاتصالات في كوريا، ومن أبرز هذه البرامج برنامج The national in formalization frame work (N.F) الذي تم تأسيسه عام ١٩٩٦ من خارطة الطريق لتطوير المعلومات في كوريا في المستقبل، **وقد اعتمدت الحكومة الكورية نهجًا من ثلاثة محاور**:(٨٣)

١- **إيجاد البيئة المناسبة لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** بشكل رئيسي من خلال وضع سياسات مؤيدة للسوق؛ حيث تحرير وخصصه صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢- **توفير التمويل اللازم** وهو بمثابة العمود الفقري للإنترنت وخدمة المعلومات الكورية.

٣- **توفير البنية التحتية**، وتوفير التدريب اللازم للكوريين بما فيهم ربات البيوت والعاملون في الأجهزة الحكومية والجيش والمدارس، وهذه الجهود السياسية من قبل الحكومة تستهدف تحويل كوريا إلى مجتمع معلومات.

ويعد التعليم الإلكتروني نموذج تعليمي جديد مصمم لتقديم التعليم لأي شخص في أي مكان وفي أي وقت، وهذه الخاصية تستطيع حل مشكلة عدم المساواة في الفرص التعليمية، وتحقيق التعلم الذاتي؛ لذا فإن تكامل سياسات التعليم الإلكتروني تحقق الاستجابة للتوقعات الوطنية الخاصة بتعزيز التعليم العام وذلك من خلال: (٨٤)

- دعم الحكومة لمشاريع التعليم الإلكتروني الحالية في التعليم العام مثل نظام التعليم المنزلي السيبراني، والمركز الوطني للتعليم والتعلم EBS، ويلعب التعليم الإلكتروني دورًا حيويًا في تقليل تكاليف الدروس الخصوصية، وتوفير طرق بديلة لحل المشكلات التعليمية لتنمية سياسة التعليم الإلكتروني بطريقة أكثر نجاحًا وبناء علاقات تعاونية بين الأفراد.
- طرق التعليم الإلكتروني، والتي يمكن تخصيصها لتناسب مطالب المعلمين. وتوجد برامج تُعد بمثابة مراكز تعلم عن بعد خلال فترة تدريب المعلمين والإدارة، وتقدم خدمات استشارية لتعزيز التعليم الإلكتروني للمعلمين وتنمية قدراتهم، وكذلك فإن المركز الوطني للتعليم والتعلم، ومراكز التعليم والتعلم الإقليمية التي تديرها EDUNET تقدم خدمات استشارية للتعليم الإلكتروني للمعلمين، حيث تقوم بالتعريف بفلسفة التعلم الإلكتروني والسياسات والنظريات.
- تعزيز التعليم الإلكتروني من خلال المشاركة النشطة للآباء؛ حيث يستخدم التعليم الإلكتروني؛ ليتمكن المعلمون والمجتمع ليكونوا أكثر ارتباطًا به (لا جدار في المدرسة)، ويُعد نظام المعلم الإلكتروني بمثابة برنامج تعليمي يتم تكليف الآباء المعتمدين كمعلمين إلكترونيين، ويمكنهم تحويل اهتمامهم بالتعليم الخاص لأطفالهم.وبناء نظام تعاوني للتعليم العام، ويكون الاستخدام العملي للتعلم الإلكتروني من قبل المعلمين وأولياء الأمور والمجتمعات من خلال تطوير وتشغيل برامج التعليم الإلكتروني؛ حيث يتم تعزيز قدرات التعلم الذاتي؛ مما يؤدي لزيادة فعالية التعليم

الإلكتروني ومواد الدعم، وكذلك فقد تم توفير برامج مثل أخلاقيات الإنترنت لتأمين بيئة إلكترونية صحية.

وسوف يتم عرض خبرة كوريا الجنوبية في تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال ما يلي:

أولاً: نشأة وتطور التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية:

بدأت كويا الجنوبية التوسع في تطبيق التعليم الإلكتروني في منتصف التسعينات، وقد كانت من أوائل الدول في هذا الصدد، مما يعكس تفرد تجربتها حيث لم تكن هناك برامج قائمة أو ممارسات فعالة في دول أخرى يمكن لكوريا الاستفادة منها. وقد وضعت كوريا الجنوبية الخطوط العريضة لتجربتها من خلال إصدار الخطة الشاملة لتطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم The Comprehensive Plan for Developing ICT Use in Education وذلك عام ١٩٩٥، والتي نفذتها وقتها وزارة التعليم وتطوير الموارد البشرية (تغير اسمها لاحقا إلى وزارة التعليم)، على ثلاث مراحل كالتالي: (٨٥)

- **المرحلة الأولى من ١٩٩٥-٢٠٠٠:** حيث ركزت على إنشاء بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى عالي في المرحلة الابتدائية والمدارس الثانوية، ففي تلك المرحلة كان تطوير التعليم الإلكتروني في المدراس يستهدف بصورة أساسية تطوير الأجهزة والمعدات الصلبة وسد حاجة المدارس منها. بالإضافة إلى تلك الجهود، قامت KERIS بإطلاق شبكة EduNet وهي أول شبكة تعليمية من نوعها في كوريا الجنوبية تستهدف بصورة أساسية المعلمين؛ حيث توفر كافة مصادر وأدوات التعليم الإلكتروني. ورغم أن مصطلح التعلم الإلكتروني كان جديدا وقتها مع عدم وجود نتائج واضحة حول فعاليته، إلا أن جهود وزارة التعليم تواصلت حيث تم تعديل الخطة عام ١٩٩٨ من أجل ضمان أن جميع المدارس الابتدائية والثانوية في كوريا الجنوبية مزودة بخدمة الإنترنت عالي السرعة. وقد ساعد هذا التوجه على تنشيط صناعة تكنولوجيا المعلومات الكورية وقتها خاصة بعد الأزمة الاقتصادية التي ضربت قارة آسيا في العام نفسه، وأدى إلى زيادة اهتمام صناعة تكنولوجيا المعلومات بالبلاد بتقديم البرمجيات التعليمية وإنتاجها، كما ساعد على انتشار مفهوم إتاحة

الوصول لمصادر التعلم الإلكتروني Accessibility to e-learning Resources في المجتمع الكوري وبخاصة بين أولياء الأمور والطلاب، مما أدى إلى تسريع نقل التعلم الإلكتروني من المرحلة التجريبية إلى مرحلة الانتشار.

- **المرحلة الثانية من ٢٠٠١-2005:** في تلك المرحلة، بدأت كوريا الجنوبية في وضع اللوائح والمعايير والتشريعات الداخلية الخاصة بالتعليم الإلكتروني مما ساعد على الانتقال من مرحلة الانتشار إلى مرحلة التقنين الرسمي. كما بدأت مؤسسات التعليم الكورية الخاصة في تلك المرحلة الاهتمام بالتعليم الإلكتروني ووضع اللوائح الخاصة بها، والتعاون مع وزارة التعليم في هذا الصدد مما دفع الوزارة إلى وضع معايير وإجراءات بهدف تسهيل الشراكة مع منظمات التعليم الخاصة في هذا الصدد. كما بدأ في تلك المرحلة تأسيس الجامعة السيبرانية Cyber University وانتشار مفهوم كفاءة مصادر التعلم الإلكترونية quality of e-learning resources مما دفع الوزارة لوضع شروط ومعايير فنية تحدد الحد الأدنى من المواصفات الواجب توافرها في مصادر وأجهزة التعلم الإلكتروني، وبالتالي اهتمت بالوصول إلى المحتوى التعليمي، وتوفير تدريب المعلمين، ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ممارسات التدريس في الفصول الدراسية فضلاً عن ذلك تم تطوير نظام معلومات التعليم الوطني (NEIS) The National Education Information system كشبكة كمبيوتر تحتفظ بها وزارة التربية والتعليم لتسهيل الإدارة الإلكترونية لكل ما يتعلق بالمهام الإدارية.
- **المرحلة الثالثة من ٢٠٠٦-٢٠١٠:** ركزت علي إنشاء التعلم المستدام والتعلم المستقبلي من خلال المزيد من بيئات التعلم من خلال خدمات تعليمية مرنة وآمنة مثل تطوير الكتب الرقمية ، وبناء على انتشار البنية التحتية والتشريعات الخاصة بالتعلم الإلكتروني، بدأ انتشار المفهوم ومحاولة تنويع مصادر التعلم الإلكتروني لتناسب جميع الطلاب مع مراعاة الفروق الفردية بين كل طالب وآخر، كما بدأ توفير أنواع مختلفة من التعلم الإلكتروني، مثل توفير خدمة التعليم المنزلي السيبراني Cyber Home Learning Servises لطلاب المدارس الابتدائية والمتوسطة، ومشروع EBSi لطلاب المدراس العليا والتي قامت وزارة التعليم بتنفيذه بالتعاون مع إحدى الشركات الخارجية بهدف تقليل نفقات الدروس الخصوصية للطلاب من خلال توفير مصادر تعليمية إلكترونية في جميع المواد. ومن

أجل تنشيط الاعتماد على التعلم الإلكتروني، قامت الوزارة بحملات لرفع الوعي بخصوص أهمية التعليم الإلكتروني وفعاليته، مما أدى إلى الانتقال من مرحلة التقنين الرسمي إلى الانتشار المجتمعي.

- **كما قامت وزارة التعليم بوضع خطة للتعليم ٢٠١٠-٢٠١٤** أطلقت عليها التعليم الذكي Smart Education وهدفت إلى تعزيز الوعي حول أهمية التعليم الذكي في المجتمع، مع وضع استراتيجية التعليم الذكي Smart Education Strategy عام ٢٠١١، وإطلاق مبادرة للاعتماد على الكتاب المدرسي الإلكتروني عام ٢٠١٢، وإطلاق عدد من المنصات التعليمية الرقمية مثل Neis عام ٢٠١١. كما قامت بوضع خطة للتعليم ٢٠١٤ أطلقت عليها التعلم المرتكز على الطالب Student-Centered Learning وتهدف إلى تغيير المناهج وطرق التدريس في المدارس الابتدائية والثانوية لتصبح أكثر تمركزا حول الطالب والاهتمام بالتعلم الذاتي والتعلم الإلكتروني، مع التركيز على تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية وبخاصة للطلاب في المناطق النائية المحرومين من بعض الخدمات التعليمية التقليدية.(٨٦)

ثانيًا: أهداف التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية:

يعد التعلم الإلكتروني في كوريا الجنوبية أحد الأنماط التي تستند عليها لتحقيق التعلم الذكي، ومن ثم فإن أهدافه تشتق من رؤية كوريا الجنوبية للتعلم الذكي، حيث تنص رؤية التعلم الذكي على " تعزيز المواهب الإبداعية ذات القدرة على المنافسة على المستوى العالمي من خلال "ثورة الفصل الدراسي" الشاملة، والتي تشمل تغييرات في المحتوى التعليمي، وطرق التعليم والتعلم، والتقييم، والبيئة التعليمية". وتتبع رؤية التعلم الذكي من المصطلح ذاته، حيث تشكل حروف كلمة SMART أهم مكونات النظام، كما هو موضح في الجدول التالي(٨٧)

موجه ذاتيًا Self-directed	**(منتجو المعرفة)** تغيير أدوار الطلاب من متلقين للمعرفة إلى المنتجين الرئيسيين للمعرفة ، وتتغير أدوار المعلم من مقدمي المعرفة إلى ميسري التعلم (مرشدين). **(الذكاء)** تشجيع طرق التعلم الذاتي من خلال التقييم عبر الإنترنت، وتصميم المنهج بطرق تناسب كل طالب وتنمي الذكاء الإبداعي لديه.

ذو دافعية Motivated	**(تعليم موجه نحو الخبرة)** يؤكد على طرق التدريس / التعلم التي يمكن أن تعيد تنظيم المعرفة من خلال التجربة ، والتغلب على النهج الرسمي القائم على الموضوعات النظرية فقط **(تعليم موجه لحل المشكلات)** يهدف إلى تعزيز مهارات حل المشكلات الإبداعية مع استخدام التقييم الفردي القائم على العمليات.
تكيفي Adaptive	**(مرن)** يعزز مرونة النظام التعليمي وينفذ التعلم المخصص المرتبط بالتفضيلات الشخصية والمهن المستقبلية **(التفرد)** تطوير المدارس من المكان الذي تنتقل فيه المعرفة إلى البيئة التي توفر التعلم الفردي المناسب لكل طالب لتعزيز قدرات الطلاب واستعداداتهم.
غني بالمصادر Resource enriched	**(السوق المفتوح)** يستخدم المحتويات الغنية التي طورتها القطاعات الصناعية والتكنولوجية المختلفة سواء أكانت العامة أم الخاصة والاستفادة من كافة الخدمات التعليمية السحابية المناسبة لتعلم الطلاب. **(الشبكات الاجتماعية)** استخدم موارد التعلم الداخلية والخارجية بشكل مشترك من خلال الذكاء الجماعي والتعلم الاجتماعي لتوسيع فرص التعلم التعاوني.
تضمين التكنولوجيا Technology embedded	**(متاح في كل مكان)** يمكن للطلاب التعلم في أي وقت وفي أي مكان ، من خلال تكنولوجيا المعلومات ، ويتم توفير البيئات التعليمية حيث يمكن للمتعلمين اختيار أساليب تعليمية مختلفة.

كما تتحدد أهداف التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية فيما يلي: (٨٨)

- تقديم تعليم شامل ومنصف لكل الطلاب ، وتعزيز فرص التعلم للجميع دون استثناء.
- تحول دور الطالب من متلقي للمعلومات إلى منتج للمعرفة.
- تحويل دور المعلم من كونه ناقل للمعرفة إلى ميسر تعليمي.
- توفير فرص التشخيص عبر الإنترنت والتعلم الذاتي القائم على القدرات الخاصة لكل طالب.
- التأكيد على مرونة النظام التعليمي.
- تنفيذ التعلم المخصص المرتبط بالتفضيلات الشخصية والوظائف المستقبلية.

- توفير التعلم الفردي على مستوى المدرسة لتعزيز قدرات الطلاب.
- الانتقال إلى نظم التعلم التعاوني باستخدام الذكاء الجماعي والتعلم الاجتماعي.
- توفير فرص الاستخدام المجاني للمحتويات التعليمية الغنية التي طورها الأفراد ومؤسسات القطاعين العام والخاص والتي تعتمد على الشبكات والمنصات التعليمية والخدمات السحابية.
- رعاية المواهب ذات الإبداع والشخصية بهدف قيادة المجتمع الدولي والذي يتحول إلى قرية صغيرة بفضل التكنولوجيا.

ومما سبق فإن التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية يسعى إلي تحقيق رؤية كوريا للتعلم الذكي من خلال توفير نظام تعليمي مرن يتحول فيه دور الطالب إلي منتج للمعرفة ويتحول فيه دور المعلم إلي ميسر من خلال الاعتماد على التعلم الفردي الذاتي والتعلم التعاوني وفقًا لقدرات واحتياجات الطلاب باستخدام التكنولوجيا الحديثة والاعتماد على الموارد التعليمية المفتوحة المصدر.

ثالثًا : التشريعات والقوانين الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

يعد تأسيس نظام تشريعي مناسب في كوريا الجنوبية من العوامل الأساسية لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وتفعيله، حيث قامت كوريا بوضع عدد من التشريعات والمعايير الخاصة بالتعليم الإلكتروني والتي أسهمت في نجاح تجربتها، ومنها: (٨٩)

- **قانون تطوير صناعة التعلم الإلكتروني** E-Learning Industry Development Act الصادر عام ٢٠٠٤ (تم تعديله إلى قانون تطوير صناعة التعلم الإلكتروني واستخدام التعلم الإلكتروني E-Learning Industry Development and E-Learning Utilization Act عام ٢٠١٣). ويعد قانون تطوير صناعة التعلم الإلكتروني من أوائل القوانين في هذا الصدد في العالم، وكان يهدف إلى تعزيز التعلم الإلكتروني كوسيلة لتحسين جودة الحياة وتطوير الاقتصاد القومي، ولم يتضمن أي عناصر خاصة بتدريب المعلمين ولم يضع أجراءات شاملة للتطبيق في المدارس، وهو ما تم تداركه لاحقا في التعديل على القانون عام ٢٠١٣ حيث تم وضع إجراءات شاملة تخص تطبيق التعلم الإلكتروني في القطاع التعليمي الحكومي.

- **قانون التعليم مدى الحياة** Lifelong Education Act الصادر عام ٢٠٠٨، بالإضافة إلى مجموعة من القوانين الخاصة بالتعليم والتي تضمنت تشريعات خاصة بالتعلم الإلكتروني مثل: القانون الأساسي للتعليم Education Basic Act عام ١٩٩٨، وقانون التعليم الابتدائي والثانوي Elementary and Secondary Education Act الصادر في العام نفسه.
- **قانون التعليم العالي** Higher Education Act الصادر عام ١٩٩٨ والذي أقر تشريعات تلزم الجامعات بتقديم خدمات التعلم الإلكتروني للطلاب القاطنين في المناطق النائية، مما أدى إلى ظهور مفهوم الحرم الجامعي الإلكتروني E-Campus والجامعة السيبرانية Cyber University، وانتشار مفهوم التعلم عن بعد باستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني.

- **وضع معايير لأنظمة التعلم الإلكتروني من أجل ضمان وتعزيز كفاءة مصادر التعلم الإلكتروني المستخدمة:**[٩٠]يعد وضع المعايير هو العنصر الثاني الواجب توافره لضمان كفاءة التعلم الإلكتروني وتحقيقه للأهداف المنشودة، حيث تساعد على وضع الحد الأدنى من المواصفات الواجب توافرها عند تصميم وتطوير ومشاركة مصادر التعلم الإلكتروني. وفي كوريا الجنوبية، قامت ثلاث جهات بالتعاون من أجل وضع المعايير الخاصة بأنظمة ومصادر التعلم الإلكتروني المستخدمة في التعليم الحكومي وهي KERIS، ومعهد كوريا للتجارة الإلكترونية Korea Institute for Electronic Commerce (KIEC)، ووكالة النهوض بصناعة تكنولوجيا المعلومات القومية National IT Industry Promotion Agency (NIPA)، وقد بدأت KERIS عملية وضع المعايير مع بداية المرحلة الثانية من الخطة الشاملة في ٢٠٠١ من خلال إصدار البيانات الوصفية التعليمية في كوريا Korea Educational Metadata (KEM) في نسختها الأولى، والتي وضعت المعايير الأساسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المدارس، ووفرت مرجع للحكم على كفاءة مصادر التعلم الإلكتروني. وقد تم تطوير تلك البيانات من قبل مجموعة من المتخصصين مع الأخذ في الاعتبار مناسبتها لطبيعة النظام التعليمي في كوريا الجنوبية، وهي من أوائل معايير التعلم الإلكتروني في العالم. وقد تم إطلاق النسخة الثانية من البيانات عام ٢٠٠٤ لتواكب الاهتمام العالمي المتزايد بالتعلم

الإلكتروني والتطورات الحديثة في هذا المجال. قبل أن تتعاون KERIS لاحقا مع عهد كوريا للتجارة الإلكترونية ووكالة النهوض بصناعة تكنولوجيا المعلومات القومية من أجل تطوير ووضع مزيد من المعايير الخاصة بتكنولوجيا المعلومات.

ومن ثم فإن كوريا الجنوبية قامت بوضع اللوائح والمعايير والتشريعات الداخلية الخاصة بالتعليم الإلكتروني مما ساعد على الانتقال من مرحلة الانتشار إلى مرحلة التقنين الرسمي للتعليم الإلكتروني .

رابعًا : البنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

من الإجراءات الفاعلة في نجاح تطبيق التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية تأسيس بنية تحتية فعالة للتعليم الإلكتروني لتسهيل الوصول إلى مصادر التعلم الإلكترونية : من الناحية التقنية، هدفت خطة تطوير استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم التي أطلقتها كوريا في منتصف التسعينات إلى زيادة الاعتماد على التعليم الإلكتروني في المدارس، وفي المرحلة الأولى من الخطة ١٩٩٥-٢٠٠٠، قامت كوريا بتزويد المدارس بالنبية التحتية اللازمة لتنفيذ خطتها الطموحة، ورغم الأزمة الاقتصادية التي ضربت القارة الأسيوية في عام ١٩٩٨، إلا أن كوريا قررت في العام التالي مباشرة زيادة الاستثمار لتنفيذ بنود الخطة لتصبح أعلى الدول في العالم استخداما للإنترنت في التعليم الابتدائي والثانوي، ونتيجة لزيادة تلك الاستثمارات، تم الانتهاء من تنفيذ جميع بنود الخطة قبل موعدها المقرر، وفي نهاية عام ٢٠٠٠، كانت جميع المدارس الحكومية داخل الدولة وعددها ١٠٠٤٦ مدرسة وقتها مزودة بشبكة داخلية تم توصيلها بالإنترنت عالي السرعة. كما تم توزيع ٤٣١٩٨٢ جهاز كمبيوتر على المدارس، بالإضافة إلى معدات الوسائط المتعددة وأجهزة العرض حيث باتت جميع الفصول (٢٢٢١٤٦ فصل دراسي وقتها) مزودة بالكامل بمتطلبات التعليم الإلكتروني، كما تم تقليل كثافة الفصول لتصبح ٢٣ طالب في المتوسط في كل فصل من أجل استفادة أكبر من تقنيات التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى توزيع جهاز حاسوب لكل معلم وعددهم وقتها ٣٤٠٨٥٤ معلم. (٩١)

ومن الجهود الناجحة لتأسيس البنية التحتية في كوريا الجنوبية ما يلي:

- **إنشاء المركز الوطني للتدريس والتعليم EDUNET:** هو خدمة تعليمية شاملة، ونظام يوفر مواد تعليمية متنوعة للمعلمين والطلاب من التعليم الابتدائي إلى الثانوي، ويحتوى

EDUNET على كمية هائلة من مواد الوسائط المتعددة الصوت والفيديو والرسوم المتحركة للصور والمحتوى الذي يمكن استخدامه مباشرة في الفصول الدراسية، وفي تخطيط الدروس الرئيسية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(٩٢). وتم إطلاق EDUNET كبوابة إنترنت تعليمية في التسعينات عندما لم تكن هناك خدمة بوابة إنترنت أخرى في قطاع التعليم؛ لتقديم محتوى تعليمي عالي الجودة من خلال تعزيز أفضل الممارسات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ومشاركة المصادر عالية الجودة، وهو نموذج فريد من نوعه للخدمة العامة التي تركز على بيئة الطلاب، وتم تصميمه منذ البداية؛ لتعزيز التعليم الإلكتروني اللامركزي مع التركيز على التعلم الفردي، وضمان الجودة، وكذلك يستخدم نظام EDUNET كإدارة مركزية لخدمات التعليم الإلكتروني، حيث تعد بمثابة شبكة داخلية محوسبة تم تخصيصها فقط لأغراض التعليم وتم أطلاقها عام ١٩٩٦ لتعمل على ربط المؤسسات التعليمية الحكومية بعضها ببعض، والربط بينها وبين وزارة التعليم ومكاتب التعليم في المقاطعات، قبل أن تتولى KERIS إدارة الشبكة بداية من عام ١٩٩٩، حيث أسهم ذلك النظام في إدارة جميع الخدمات بفاعلية والإشراف على مصادر التعلم الإلكتروني بسهولة، بالإضافة إلى تشارك المعلومات والخبرات بين المدارس والمعلمين. (٩٣)

- **إنشاء نظام معلومات التعليم الوطني National Education Information System:** منذ عام ١٩٩٧ وقد أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم جزءًا من إصلاح التعليم في جمهورية كوريا، وكان لكل مدرب جهاز كمبيوتر واحد على الأقل مع توافر الشبكات القائمة في كل فصل دراسي بالمدارس الابتدائية والثانوية، وتتطلب البنية التحتية للفصل معلومات تعليمية جديدة، وخططت حكومة كوريا لزيادة الكفاءة والجودة في الخدمات العامة، والربط الإلكتروني وكل ما يتعلق بإدارة التعليم، وسجلات الطلاب والموارد البشرية، الميزانية والمحاسبة في المدارس الابتدائية والثانوية عبر الإنترنت. (٩٤)
- **مشروع الكتاب المدرسي الرقمي :** بمبادرة من وزارة التعليم الكورية، وتنمية الموارد البشرية، وحاليًا وزارة التعليم والعلوم، لتطوير الكتاب المدرسي الرقمي كأداة مساعدة للدراسة، والتي تُستخدم تكنولوجيا الوسائط الرقمية لتجاوز قيود الكتب المدرسية الورقية التقليدية، وإحدى مزايا الكتب المدرسية الرقمية هي إمكانية تحديث المحتوى

على المقرر دون الحاجة إلى انتظار المراجعات السنوية الجديدة[٩٥] ويتجاوز مفهوم الكتاب المدرسي الرقمي مجرد نسخة إلكترونية من النصوص الرقمية والمواد التعليمية، فقد تم تصميم الكتب المدرسية الرقمية لتكون قائمة بذاتها في الطبيعة ومجهزة بمصادر التعلم، وبالوسائط المتعددة، وكذلك أدوات التقييم والتأليف، ويتصل بقاعدة بيانات المعرفة الوطنية، والمواد المستندة إلى الويب، وأنشطة التدريس والتعلم، والمشاركون المستهدفون من هذا المشروع هم المدارس الابتدائية والثانوية في كوريا الجنوبية في الأساس، ويمكن لأي مدرسة اقتراح خطة بحث مع الابتكار، وتتضمن خطة البحث ما تهدف المدرسة إلى تحقيقه من خلال الابتكار؛ مثل: تعزيز مهارات حل المشكلات، وقدرات التعلم الذاتي[٩٦]. كما تسمح الكتب المدرسية الرقمية للمعلمين والطلاب باستخدامها وتتضمن أحدث التقنيات مثل الأفلام والرسوم المتحركة والواقع الافتراضي والارتباطات التشعيبية في الأجهزة الحديثة؛ مثل أجهزة الكمبيوتر اللوحية، والأجهزة المحمولة، وبالإضافة إلى ذلك تمكن الكتب المدرسية الرقمية المعلمين والطلاب من الوصول إلى أحدث محتوى تم تحديثه من خلال الاتصال بمختلف محترفي قواعد البيانات، والدراسة بنشاط وتفاعل مع الحياة الواقعية[٩٧].

وقد أعلنت الحكومة خطتها للاستخدام الشائع للكتب المدرسية الرقميةPlan for common use of digital text book، وأطلقت(١٦) مشروعًا في ستة مجالات للتنمية تشمل (٢٥) كتابًا رقميًا، وتم تعيين (١٥٥) مدرسة تجريبية ذات البنية التحتية والتعليم والفعالية من حيث تحليلات التكلفة، وتنفيذ تدريب المعلمين، والإبقاء على ضمان الجودة، وقد تم تطوير (١٨) كتابًا رقميًا للمرحلة الابتدائية والمتوسطة بما في ذلك الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية والفنون، ويتم توفير الكتب المدرسية الرقمية مجانًا لجميع المدارس، وكذلك فقد تم تطوير النظام الأساسي المستند إلى منصة الكتب المدرسية الرقمية[٩٨]، وبالتزامن مع المنهج المحدث الجديد الذي أطلقته الوزارة عام ٢٠١٥ تحت مسمى المنهج المنقح Revised Curriculum، قامت الوزارة عام ٢٠١٨ بتوزيع الكتب المدرسية الرقمية الجديدة للطلاب في الصف الثالث والرابع في المدرسة الابتدائية، وطلاب الصف الأول في المرحلة المتوسطة، وذلك في مواد الدراسات

الاجتماعية والعلوم واللغة الإنجليزية، وفي عام ٢٠٢٠ تم توزيع الكتب في معظم المواد، وقد تم تزويد الكتب المدرسية الرقمية بالأدوات التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة لتعزيز نواتج التعلم للطلاب، وهي ليست بديلا للكتاب المدرسي التقليدي، وأنما تقدم محتوى إضافي لمصادر التعلم التقليدية كالكتب والقواميس الورقية، وذلك بهدف تعزيز اكتساب المهارات المطلوبة، مع توفير روابط داخل تلك الكتب مع مصادر التعلم الخارجية الرقمية كشبكات الطلاب الرقمية. ولتعزيز كفاءة استخدام تلك الكتب، وقامت الوزارة في عام ٢٠١٧ بتوفير نقاط الوصول اللاسلكية Wireless Access Points في ٦٣٥ مدرسة ابتدائية في المناطق الريفية والنائية، وتعزيز نقاط الوصول الموجودة بالفعل في باقي المدارس، وفي عام ٢٠٢١ انتهت وزارة التعليم من تحسين البنية التحتية لشبكات الإنترنت اللاسلكية في جميع المدارس الابتدائية والمتوسطة، مع تزويدها بالأجهزة الذكية. (٩٩) وقد استطاع الكتاب الرقمي المأسهمة في سد الفجوة الرقمية، وزيادة التحصيل الأكاديمي للطلاب، واستطاع التقليل من الدروس الخصوصية.

- **مبادرة الموارد التعليمية المفتوحة في جمهورية كوريا KOCW OER Initiative in the Republic of Korea:** بالإضافة إلى رقمنة المعرفة، وزيادة إمكانية الوصول إليها من خلال التعليم الإلكتروني، وزيادة توافر التقنيات الرقمية والتحول النموذجي نحو الويب، فقد أعطت معاهد التعليم الابتدائي والثانوي والجامعي أهمية لذلك التحول، ويُعد OSS Open Source Software مبادرة تختص بالتعاملات الإدارية ذات الصلة بشئون الطلاب والمعلمين والمدارس الابتدائية والثانوية، وتم الاعتراف به كأكبر مشروع حكومي على الإطلاق، وقد احتلت جمهورية كوريا مكانها في الترويج لاستخدام الموارد التعليمية المفتوحة KCOW في جمهورية كوريا التي تُعد بمثابة بوابة يسمح للمستخدمين بالوصول إلى الخدمة من خلال الهواتف المحمولة والذكية، وهذه الخدمة الجديدة متاحة للمتعلمين الذين يستخدمون الهواتف الذكية. (١٠٠)

وقد أسهمت تلك البنية التحتية المميزة في نشر مشاريع التعلم الإلكتروني على نطاق واسع، مثل مشروع EBSi وكذلك نظام التعلم المنزلي السيبراني Cyber Home Learning، وفي تبادل أفضل الممارسات في هذا الصدد، مع توفير التسهيلات اللازمة

لتقديم دورات تدريبية عبر الإنترنت للطلاب والمعلمين وأولياء الأمور لتعزيز تجربة التعلم الإلكتروني.

خامسًا: الهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

تؤكد العديد من الأدبيات ذات العلاقة بالتعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية أن نجاح هذه التجربة بسبب التعاون وتضافر الجهود بين العديد من المؤسسات الحكومية المشاركة في تطوير التعليم الإلكتروني وتنوع الخدمات التي تقدمها بما يحقق التطبيق الناجح والفاعل لها ومن أهم هذه المؤسسات : (١٠١)

١- **نظام الإذاعة التعليمية** EBS (Educational Broadcasting System) : يقوم ببث برامج تعليمية في جميع المواد لطلاب المدارس المختلفة، مع تقديم عدد من البرمجيات الخاصة بالتعليم الإلكتروني عبر الموقع الإلكتروني الخاص به .

٢- **خدمة معلومات البحث والتعليم الكورية** KERIS (Korea Education & Research Information Technology): تقوم بتوفير خدماتها عبر عدد من المنصات التعليمية الخاصة بها وأهمها EduNet ، يدعم تعليم تكنولوجيا المعلومات في المدارس، يوفر برامج تدريبية للمعلمين والطلاب، يساعد المدارس والهيئات الحكومية التعليمية في عملية الرقمنة الإدارية والإشراف على التعليم الإلكتروني، يأسهم في أنشاء أنظمة رقمية في المكتبات والمعامل المدرسية.

٣- **وكالة النهوض بالصناعة الوطنية** (National Industry Promotion Agency) :تقوم بوضع معايير والإشراف على صناعة التعليم الذكي وتطوير السياسات لتعزيز تلك الصناعة والتأكد من كفاءة المنتج النهائي، دعم البحث العلمي في مجال التعلم الإلكتروني.

٤- **الجامعة المفتوحة القومية** (Korea National Open University) : تقوم بالتعاون مع وزارة التعليم بتوفير عدد من مصادر التعليم الإلكتروني، والمختصيين لتقديم دورات تدريبية للعاملين والطلاب.

٥- **معهد كوريا البحثي للتعليم والتدريب الصناعي** (The Korea Research Institute for Vocational Education & Training) : التعاون مع وزارة التعليم لتطوير مصادر التعلم الإلكتروني في المدارس المهنية مع توفير المختصيين

لتقديم دورات تدريبية للعاملين والطلاب، دعم البحث العلمي في مجال التعلم الإلكتروني، إقامة شبكات تعلم إلكترونية ومنصات تعليمية خاصة بالتعليم الإلكتروني المهني.

٦- **وزارة العلم، تكنولوجيا المعلومات والتخطيط المستقبلي** (Ministry of Science, ICT and Future Planning): تقوم بالتعاون مع وزارة التعليم في أنشاء وتطوير البينية التحتية اللازمة للتعليم الإلكتروني، إقامة شبكات لتبادل الخبرات حول أفضل مصادر التعلم الإلكتروني، تجمع ممثلين من وزارة التعليم والجهات الأكاديمية المتخصصة في المجال بالإضافة إلى القطاع الصناعي والتجاري.

٧- **وزارة التعليم** MOE (Ministry of Education): تقوم بوضع السياسات لتطبيق التعليم الإلكتروني في القطاع التعليمي، وإقامة شراكات مع الجهات المختلفة بهدف تطوير الخدمات المقدمة، وتدريب المعلمين والطلاب والعاملين في المدارس، القيام بأبحاث لتقييم فعالية مصادر التعلم الإلكتروني المستخدمة بغرض تطويرها.

ويتضح من ذلك أن تطبيق التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية كان مدفوعًا بقوة بالتعاون بين ثلاث أجهزة رئيسية: وزارة التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا (MEST) Ministry of Education Science and Technology، وخدمة التعليم والمعلومات الكورية (KERIS) Korea Education and Information Service، و(١٦) مكتب تعليم في المناطق الحضرية (MPOEs) Metro Politian Provincial Offices of Education، وتختص هذه الأجهزة بتنسيق التعليمات السياسية والتخطيط للتنفيذ بصفتها وكالات حكومية(١٠٢).

وقد لعب MPOEs دورًا حصريًا في دعم وتخطيط تنفيذ السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الإقليمي، وقد كان الهدف من إنشاء البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس تعزيز المساواة في التعليم من خلال سد الفجوة الرقمية، والنهوض بالمدرسة من خلال إنشاء الشبكات المحلية ومختبرات الوسائط المتصلة بالإنترنت، وتوفير أجهزة الكمبيوتر الشخصي، وأجهزة المعلومات الخاصة بالفصول الدراسية، ودعم الأفراد الذي تم تنفيذه وفقًا للخطط الهيكلية الوطنية الثلاثة(١٠٣). والجدول التالي يوضح الأدوار المختلفة التي يقوم بها كل من

KERIS، MEST، $MPOE_S$ 16 لدعم تطبيق التعليم الإلكتروني والتوسع فيه باعتبارهم من أهم المؤسسات التي لعب دورا كبيرا في تميز التجربة الكورية في تطبيق التعليم الإلكتروني وتوسعه.

جدول (٢) يوضح أدوار كل من KERIS وMEST و $MPOE_S$ 16 [١٠٤]

المجال	وزارة التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا (MEST)	خدمة التعليم والمعلومات الكورية (KERIS)	مكاتب التعليم في المناطق الحضرية(16 MPOES)
سياسة التخطيط لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	التخطيط على المستوى القومي.	دعم MEST وMPOE في تفعيل خطة عمل للتنفيذ سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات غير الرسمية.	تنفيذ وتأسيس سياسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل MPOE في تنفيذ السياسة القومية.
تحسين القوانين والأعمال	تأسيس وتنفيذ قوانين وأعمال المدارس $MPOE_S$	دراسة سياسة التأسيس وتحسين القوانين والأعمال.	تطوير وتنفيذ خطط الأفعال لكل من MPOE والإشراف على المدارس في تنفيذهم.
تقديم البنية الأساسية.	تحليل للطالب والبنية التحتية والدعم المالي والمبادئ توجيهية للتنمية والعمليات.	التنبؤ لبيئة المعلومات والاتصالات واتجاهات تحسين التكنولوجيا والبحوث.	تخصيص البنية الأساسية ومشغل برامج الصيانة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
تطوير المحتوى والعمليات.	تخطيط المحتوة، التنمية والتمويل، وإدارة العمليات.	مراقبة الجودة وصيانة وتشغيل نظام تقاسم الموارد والبحث عن معايير التعليم الإلكتروني.	تطوير المحتوى والامتثال للمبادئ التوجيهية للتطوير والتشغيل بالاشتراك مع KERIS.
تدريب المعلم.	التخطيط لتدريب المعلم	دعم التخطيط لتدريب	تنفيذ غير رسمي لخطة

المجال	وزارة التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا (MEST)	خدمة التعليم والمعلومات الكورية (KERIS)	مكاتب التعليم في المناطق الحضرية(16 MPOES)
	وتطوير المحتوى والتشغيل والبحث في قضايا التدريب، وتخصيص الميزانية، وتقديم المبادئ التوجيهية للتدريب، وإدارة العمليات.	المعلمين والمحتوى والتطوير والتشغيل والبحث في قضايا التدريب.	تدريب المعلمين التي أنشأها MPOE.
التطوير والعمليات.	تخطيط السياسة غير الرسمية وإدارة العمليات ومراجعة وتقييم الأداء.	التخطيط للعمليات وتشغيل وصيانة النظام وموارد الأجهزة على المستوى المركزي.	التخطيط للعمليات والمركز الإقليمي، وأنظمة التواصل والسوفت ويد.
تقييم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.	تخطيط التقييم لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في تقييم المدارس.	تطوير وتقييم خطوط أساسية ونقاط التغذية الراجعة للتقييم.	الإمداد ببيانات التنفيذ والتشغيل في تقييم نظام مستوى المدرسة.
شفافية المعلومات وتقييما.	التخطيط والتمويل بين المناطق المدرسية وأولياء الأمور ومستويات الدخل المختلفة.	البحث عن كيفية تقليل المعلومات الثغرات والمداعيات.	التأسيس والتشغيل لخطط تهدف إلى الحد من تقييم المعلومات.

ويتضح من الجدول السابق أن كيرس يلعب دور حصري في دعم وتطوير التنفيذ، وتفاصيل السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنفيذها ورصد التقدم، أما MPOEs فيعمل على تنفيذ الأهداف المتوقعة من المدارس والطلاب تحقيقها من حيث جودة التعليم والاندماج الاجتماعي، وتوفير المساواة أمام الطلاب.

سادسًا: المبادرات والمشاريع الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

سعت كوريا لتطبيق التعليم الإلكتروني من خلال مجموعة من المبادرات والمشروعات التي تضمن نجاح التعليم الإلكتروني وتطبيقه، ففي التعليم الابتدائي والثانوي تم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع التعليم، واتخذت إجراءات رئيسة؛ حيث يتم توزيع أجهزة الكمبيوتر وربطها بالإنترنت، وتدريب المعلمين على تعزيز مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتم توسيع الاستفادة من تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالي مع العديد من مشاريع التعلم الإلكتروني، وتشغيل نظام الخدمات المعرفية والتكنولوجية، التي تخدم المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية[١٠٥].ومن أبرز هذه المبادرات مشروع الكتاب المدرسي الرقمي الذي يهدف إلي مساعدة الطلاب على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين مثل الابداع والتعاون والتواصل والتفكير النقدي وقدرات التعلم الذاتي، و إيجاد بيئة تعليمية موجهة نحو المستقبل تمكن التعلم ليكون متمحورًا حول المتعلم في أي زمان ومكان ، وتشير نتائج الأبحاث الحديثة إلى أن الكتب المدرسية الرقمية تسهم في تعزيز التحصيل الأكاديمي للطلاب، ومهارات التعلم الذاتي، ومهارات حل المشكلات[١٠٦] ، حيث تقدم الكتب المدرسية الرقمية مستوى متقدمًا في تكامل المناهج الدراسية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لأن محتوى الكتب المدرسية الرقمية مضمنة ومدمجة في الكتاب المدرسي كمحتوى رئيس، فالكتاب المدرسي الرقمي هو الكتاب الرئيس للطالب، والذي يتضمن المحتوى التعليمي الموجود من الكتب المدرسية، والكتب المدرسية التكميلية المصنفات، والتي يمكن استخدامها في أي وقت وفي أي مكان، ويجمع بين الأفلام والرسوم المتحركة والواقع الافتراضي، والذي يسمح بالتعلم طبقًا لخصائص المتعلم[١٠٧]. وقد كان الهدف من مشروع الكتاب المدرسي الرقمي ، **كما قامت الدولة بالعديد من المبادرات والمشروعات من أهمها:**

(١) **نظام التعليم المنزلي السيبراني CHLS(Cyber home learning system)**: تم إطلاقه عام ٢٠٠٤ لتقليل نفقات التعليم الخاصة (نظام التعليم في المدارس)، وهذا النظام تم تقديمه في البداية من خلال التعليم الإلكتروني، والاستشارات التربوية، وهو عبارة عن توفير بيئة الإنترنت للأفراد الذين هم محور عملية التعليم في المنزل من خلال استخدام محتوى مخصص ورعاية عبر مجتمع الإنترنت من الطلاب من نفس المستوى الدراسي، ويجرى تشغيله من قبل (١٦) مقاطعة ومكاتب البلدية التعليمية، وقد أشارت النتائج إلى أن مجموعة

الطلاب التي لديها كتب مدرسية رقمية أظهرت تحصيل أكاديميًا أعلى من مجموعة الطلاب بدون كتب مدرسية رقمية، بالإضافة إلى تنمية مهارات التعلم الذاتي، وحل المشكلات من المجموعة الأخرى، أما بالنسبة للمعلمين فقد مكنتهم الكتب المدرسية الرقمية من تقليل وقت التحضير، وتوسيع مواد التدريس والتعلم، ومراقبة أنشطة الطلاب في أي وقت(١٠٨).

(٢) **صنع بيئة تعلم للمستقبل Create the learning environment of the future** : بدأ تنفيذ هذا المشروع عام ٢٠١٨ بالتعاون بين وزارة التعليم وحكومة كوريا الجنوبية، من خلال وضع خطة عمل تنتهي في عام ٢٠٢٢ تهدف إلى : تعزيز المواهب والإبداع والتكامل بما يتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتنويع أنشطة التعليم والتعلم لبناء بيئة تعليمية ممتعة ومحفزة، وقد تم تحقيق تلك الأهداف من خلال الآليات التالية: (١٠٩)

(أ) الاهتمام بتعزيز تعليم البرمجيات ومحو الأمية الرقمية لجميع الطلاب والعاملين في المدارس من خلال توفير أكثر من ١٠ آلاف مدرب في المدارس بحلول عام ٢٠٢١، وتعزيز مشاريع التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي كاستخدام الروبوتات في التعليم، واهتمام الوزارة بتعزيز والمشاركة بفاعلية في سوق المحتوى التعليمي الرقمي.

(ب) إنشاء أطر للتعليم الإلكتروني Creating e-learning frameworks: وذلك من أجل تعزيز التعلم عن بعد وتقوية البنية التحتية الخاصة بالتعليم الإلكتروني، وإعادة تصميم المقررات والمحتوى الأكاديمي ليصبح أكثر استجابة للتحديات الرقمية في المستقبل.

(٣) **مبادرة K-MOOC** : وهي اختصار للمحتوى الكوري الضخم المفتوح عبرالإنترنت Korean Massive Open Online Course وهي مبادرة بدأت عام ٢٠١٥ وتسمح للطلاب بحضور الدورات التعليمية الجامعية من أي مكان وفي أي وقت؛ بهدف التعلم واكتساب المعرفة. وهي منصة تعليمية مجانية مبنية على الإنترنت تسمح لأي طالب بحضور المقررات الجامعية ومقررات أخرى عن بعد وفقًا لاختياراته بهدف تنمية مهارات الطالب، ويتوافر بها أدوات للتعلم التفاعلي عن طريق مجموعة

من الأسئلة عقب كل دورة حيث تقدم تغذية راجعة فورية للطالب بناء على إجاباته مع تحليل لأوجه الخطأ، بالإضافة إلى مناقشات عبر شبكات تعلم الأقران، وعدد من المهام والمشاريع التي يمكن للطالب القيام بها ويتولى متخصصين في المادة مراجعتها وتقديم التغذية الراجعة. وفي عام ٢٠٢١ قام ٨٩٠ ألف طالب بالتسجيل وحضور أكثر من ١٠٠٠ مقرر تعليمي عبر الإنترنت. وللتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، قامت الوزارة بإضافة المقررات الخاصة بالذكاء الاصطناعي بداية من عام ٢٠٢٠، كما قامت المنصة بتقديم مبادرة أخرى في أغسطس عام ٢٠٢١ تحت مسمى "**فصل رائع، عقول رائعة**" Great Class, Great Minds وهي مبادرة تهدف إلى استضافة شخصيات أكاديمية شهيرة من مختلف أنحاء العالم لتقديم مقررات تعليمية مختلفة عبر المنصة. (١١٠)

(٤) **تعليم البرمجيات:** في عام ٢٠١٨ بدأت وزارة التعليم بتطبيق مقرر إجباري لتعليم البرمجيات في ١٣٥١ مدرسة متوسطة (ما يمثل ٤٢٪ من عدد مدارس المرحلة المتوسطة)، وذلك لطلاب الصف الأول من المدارس المتوسطة بهدف تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة في مجال تكنولوجيا المعلومات وتهيئتهم بصورة أفضل لمتطلبات المستقبل، وفي عام ٢٠٢٠ بات المقرر إجباريا لدى جميع طلاب المرحلة المتوسطة. ومن أجل دعم هذا النوع من التعليم، قامت الوزارة بتعزيز وبناء مجموعات وشبكات تعلم الأقران الخاصة بتعليم البرمجيات سواء للطلاب أو المعلمين، وكذلك تعزيز نوادي الطلاب الخاصة بالبرمجيات، بالإضافة إلى تعيين ٦٠٠ مدرس جديد عام ٢٠٢٠ مع تقديم تدريب لباقي المعلمين. (١١١)

(٥) **المدارس الخضراء الذكية Green-Smart School** :في يونيو ٢٠٢٠ قامت وزارة التعليم بإطلاق خطة عمل لتحويل كثير من المدارس إلى نموذج المدارس الخضراء الذكية؛ وذلك لإعداد جيل جديد من المتعلمين يتناسب مع احتياجات المستقبل مع الحفاظ على البيئة، وتستهدف الخطة في مرحلتها الأولى التي تستمر لمدة خمس سنوات ٢٠٢١-٢٠٢٦ إلى ضخ ١٨.٥ مليار ون لإعادة تأهيل ٢٨٣٥ مدرسة، وذلك عبر تحقيق كفاءة استخدام الطاقة في المدرسة وتقليل انبعاثات

الكربون، وتزويد الفصول بكافة أدوات التعليم الإلكتروني الحديثة مع الاعتماد بصورة أكبر على تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وبالتزامن مع ذلك، قامت وزارة التعليم بوضع خطة لتدريب المعلمين ومديري المدارس بهدف تعزيز مهاراتهم التكنولوجية والبيئية.(١١٢)

(٦) **الإبداع التعليمي الرقمي Digital-based Educational Innovation** : مبادرات مختلفة طويلة ومتوسطة المدى أطلقتها وزارة التعليم بداية من عام ٢٠١٨ وذلك بهدف تطوير الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في التعليم وتنمية المواهب، وتشمل ما يلي:(١١٣)

أ- **نظام بيئي للتعليم الرقمي يركز على المتعلم** Learner-centered Digital Education Ecosystem وذلك من أجل صنع بيئة تعليمية مدعمة من قبل التكنولوجيا الرقمية، حيث قامت وزارة التعليم برقمنة كافة الكتب والمصادر التعليمية المدرسية بالإضافة إلى إنشاء منصات رقمية وتطبيقات تعليمية متنوعة. وقد تم الاعتماد على الكتاب الرقمي بداية من عام ٢٠١٨ وذلك لطلاب الصف الثالث والرابع والسابع، وفي عام ٢٠٢٠ بات الكتاب الرقمي وسيلة التعلم الاساسية للطلاب في الصفوف من الثالث إلى التاسع، وقد قامت الوزارة بتعزيز البنية التحتية للمدارس عن طريق تقوية شبكات الإنترنت اللاسلكية، وتوفير التدريب للمعلمين والطلاب وأولياء الأمور، كما قامت الوزارة بدعم المواد الخاصة بالتعليم الإلكتروني، حيث يقضى الطلاب في المدرسة المتوسطة على الأقل ٤٠ ساعة سنويًا في المواد الخاصة بالتكنولوجيا، وتهدف تلك المبادرة إلى زيادة الاعتماد على التكنولوجيا لمواجهة متطلبات سوق العمل المستقبلية.

ب- **الانتقال إلى الذكاء الاصطناعي** Transition to AI Education قامت وزارة التعليم بتقديم الذكاء الاصطناعي في مناهجها للمرة الأولى عام ٢٠٢٠، حيث تم إطلاق برنامج رياضيات يعتمد على الذكاء الاصطناعي لطلاب المدارس الابتدائية، ويشمل التعلم بواسطة الروبوتات التعليمية والمنصات الرقمية التفاعلية والتطبيقيات المبنية على الذكاء الاصطناعي، ويقوم البرنامج

بتحليل أداء الطلاب وتوفير نصائح تعليمية ومحتوى تعليمي يتناسب مع قدراتهم الأكاديمية مع تقديم تغذية راجعة فورية ونصائح لتحسين الأداء وتوفير تقارير للمعلمين وأولياء الأمور في هذا الصدد بصورة دورية. وفي عام ٢٠٢١ تم توفير مناهج ومصادر تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لعدد من المواد الاختيارية لطلاب المدارس الثانوية، بالإضافة إلى برامج تدريب وتعليم خاصة بالذكاء الاصطناعي. كما وضعت الوزارة خطة خمسية تنتهي عام ٢٠٢٥ لتطوير كفايات المعلمين الخاصة بالذكاء الاصطناعي، حيث تم اختيار ألف معلم للحصول على درجة الماجستير في الذكاء الاصطناعي مع دعمهم ماليًا بالكامل من قبل الوزارة.

(٧) **دعم الطلاب ذوي الدخل المنخفض:** أطلقت MEST برنامج لتقليل الفجوات الرقمية والتعليمية، وهو برنامج للطلاب من الأسر ذات الدخل المنخفض، ويشمل هذا البرنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم، وتوريد أجهزة الكمبيوتر، واستخدام الإنترنت المدعوم ، واستخدمت العديد من الحلول لدعم الطلاب من الأسر ذات الدخل المنخفض من خلال برامج التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت. (١١٤)

(٨) **دعم الطلاب المعاقين:** الغرض من ذلك هو تضييق نطاق الفجوة الرقمية للطلاب المعاقين، وتعزيز سهولة الوصول إلى التكنولوجيا، وجودة التعليم، وتم تطوير المحتوى التعليمي، ومواقع البوابات الإلكترونية، وتشغيل الإنترنت، ونظام البث وتدريب المعلمين عن بعد، وعلى وجه الخصوص كان المحتوى التعليمي للمعاقين منذ عام ٢٠٠٣ بناءً على أنواع ومستويات الإعاقة ، وتم تطوير دعم تعليم وتعلم التربية الخاصة، وموقع البوابة الإلكترونية للتربية الخاصة ، وتم تطوير الموقع لمساعدة المكفوفين كل هذه الجهود حتى يتمكن الطلاب المعاقين من استخدام الموقع الإلكتروني المنزلي. (١١٥)

(٩) **رفع الوعي العام تجاه التعلم الإلكتروني واكتساب الشرعية الاجتماعية:** هدفت الحكومة الكورية من بداية تطبيقها للخطة الشاملة إلى رفع وعي أولياء الأمور والطلاب بأهمية تقنيات التعلم الإلكتروني من أجل اكتساب النظام الجديد للشرعية والانتشار الاجتماعي المطلوب، سواء من خلال حملات رفع الوعي، أو من خلال

المشاريع الإلكترونية القومية العملاقة التي تسهم في تخفيف العبء عن الأسر مثل مشروع الجامعة السيبرانية والذي يعتمد بشكل كبير على تقنيات التعلم عن بعد والتعلم عبر الإنترنت ويتيح للطلاب القاطنين في الأماكن البعيدة أو بعض فئات الإعاقة الالتحاق بالتعليم الجامعي بسهولة، كما قامت الحكومة الكورية باستغلال أهمية اختبار القدرة الدراسية الكلية College Scholastic Ability Test (وهو الاختبار المؤهل للجامعات لطلاب التعليم الثانوي) عبر توفير عدد من برامج التعلم الإلكتروني والاختبارات الإلكترونية التي تساعد الطلاب على الاستعداد بصورة أمثل للاختبار وتعمل على تخفيف عبء الدروس الخصوصية عن كاهل الأسر الكورية مما أسهم في انتشار تلك التقنيات ولجوء كثير من الطلاب إليها، بالإضافة إلى توفير خدمة التعلم المنزلي السيبراني للطلاب في المرحلة الابتدائية والثانوية والتي تقدم مصادر تعلم إضافية يمكن للطلاب الاستفادة منها مع تقديم دورات تدريبية لأولياء الأمور للتدريب على استخدام مصادر التعلم الإلكتروني.

(١٠) **تطوير تقنيات عبر الإنترنت ملائمة اجتماعيا** : اهتمت الحكومة الكورية من البداية باختيار وتطوير تقنيات تتناسب مع طبيعة وثقافة المجتمع الكوري، مع التركيز على تطوير الكفايات الأخلاقية، ووضع المعايير من أجل البعد عن أي محتوى قد يثير اعتراض أولياء الأمور أو الطلاب، مما أسهم في نجاح تجربتها.

(١١) **بناء مجتمعات تعلم إلكتروني لتعزيز الشرعية المعرفية:** ركزت وزارة التعليم على بناء مجتمعات تعلم مختلفة عبر الإنترنت سواء للمعلمين أو الطلاب أو المشاركين في صناعة التعلم الإلكتروني من أجل تبادل الخبرات وتبني أفضل الممارسات مما أسهم في تعزيز ثقافة التعلم الإلكتروني لدى جميع أفراد المجتمع وبالتالي اكتسابها الشرعية المعرفية والثقافية المطلوبة. وساعد في ذلك التنافسية الشديدة بين الطلاب للالتحاق بأفضل الجامعات وبالتالي السعي للاستفادة من كافة مصادر التعلم المتاحة ومنها مصادر التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى التغلب على العوائق البيئية للطلاب القاطنين في المناطق والجزر النائية حيث تسهم تقنيات التعلم الإلكتروني في ربطهم بالمجتمع التعليمي الأكبر والاستفادة من الخبرات التعليمية غير المتوافرة في بيئاتهم. (١١٦)

(١٢) **التعرف على طفلي**: هي خدمة تعليمية تسمح لأولياء الأمور في المدرسة بمشاهدة مناهج تعليم أطفالهم ودرجات الحضور، شئون الطلاب والأحداث والسجلات الدائمة في الصفحة الرئيسية، وتوجد العديد من الاستفسارات التي تجرى على الإنترنت والتي تشتمل على المعلومات المتعلقة بالحياة المدرسية، والالتحاق بالجامعة والتوجيه المهني والقضايا الشخصية، والإرشاد الأكاديمي. (١١٧)

(١٣) معرض التعلم الإلكتروني E-learning Korea 2019 : قامت وزارة التعليم في عام ٢٠١٩ بالتعاون مع وزارة التجارة والصناعة والطاقة بعقد أكبر معرض للتعليم الإلكتروني في كوريا وذلك في الفترة من ٥-٧ سبتمبر، حيث شمل المعرض ما يلي: (١١٨)

- معرض تكنولوجيا التعليم EduTech Fair ويستهدف المعلمين والطلاب وأولياء الأمور حيث يقوم بعرض أحدث المنتجات الخاصة بالتعليم الإلكتروني ونتائج الأبحاث والدراسات عليها مع استضافة مجموعة من الخبراء للإجابة عن أي استفسارات.
- مؤتمر التعليم الإلكتروني E-Learning Conference وهو مؤتمر للمتخصصين والخبراء في التعليم الإلكتروني من جميع أنحاء العالم للإطلاع على أحدث التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي المرتبطة بالتعليم.

سابعًا: المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني في كوريا الجنوبية :

منذ أواخر الثمانينات اهتمت كوريا بتدريب المعلمين خاصة ما يتعلق بمحو الأمية الحاسوبية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد أنشأت الحكومة إطارًا لتدريب المعلمين فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم لتلبية الاحتياجات المحددة التي يواجهها المعلمون طوال حياتهم المهنية، وعند تصميم تدريب المعلمين فقد تم الأخذ في الاعتبار الأدوار الجديدة للمعلم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المناسبة، وكذلك الكفاءات المختلفة عند تدريب المعلمين (١١٩). وقامت الوزارة بوضع خطة لتدريب جميع المعلمين بالمدارس عبر مجموعة من المتخصصين وذلك أما من خلال التدريب في

موقع العمل on–site training أو التدريب الجماعي في مؤسسات خارجية أو عبر الإنترنت، كما قامت الوزارة في عام ٢٠١٨ بتخصيص مركز اتصالات call center للرد على استفسارات الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين بخصوص الكتاب المدرسي الرقمي. (١٢٠)

وتوفر كوريا الجنوبية العديد من الخدمات والمبادرات للمعلمين التي تحقق لهم التنمية المهنية المستدامة في مجال التعليم الإلكتروني وتطبيقه ومن أهم هذه الجهود:

- **منصة تعليمية للمعلمين Knowledge Spring** :قامت وزارة التعليم في أكتوبر عام ٢٠٢٠ بإنشاء منصة إلكترونية تعليمية مفتوحة المصدر للمعلمين وذلك بهدف تبادل المعارف الخاصة بالتعليم الإلكتروني وتقديم دورات تدريبية للمعلمين في مجال التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، وجميع الخدمات على المنصة متوفرة بالمجان، كما أن الدورات التي يحصل عليها المعلم عبر المنصة يتم احتسابها ضمن دورات التطوير المهني الخاصة به، والمنصة يقوم المعلمين بإدارتها بالكامل بالتعاون مع خبراء من وزارة التعليم والجهات الخارجية، وتكتفي الوزارة بتمويل المنصة وخدماتها، حيث يمكن للمعلمين الحصول على دورات تعليمية في مجال التعليم الإلكتروني حسب الطلب، وفي أوقات مرنة تناسب جميع المستخدمين، كما يتم توفير كثير من البرمجيات بالمجان على المنصة والتي يمكن أن يستخدمها المعلمين لتعزيز خبرات التعليم الإلكتروني مثل برمجيات التصحيح الإلكتروني والتدريس عن بعد، وقد تم إطلاق المنصة تجريبيا في سبتمبر عام ٢٠٢٠ للتأكد من فعاليتها مع استطلاع آراء المعلمين من أجل تحسينها، قبل إطلاقها رسميا بعدها بشهر واحد(١٢١)
- **كما قامت الحكومة بإقامة عدد من الفعاليات لتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني**، ومنها معرض التعلم الإلكتروني الكوري e–Learning Expo Korea والذي يعقد سنويا بداية من ١٩٩٨ ويقدم عدد من مصادر التعلم الإلكتروني ويجتذب أكثر من ٧٠ شركة للتعلم الإلكتروني من داخل وخارج البلاد لعرض أحدث التطورات في المجال، ومعرض التعليم وإبداع تطوير الموارد البشرية Education and Human Resources Development Expo عام ٢٠٠٥ والذي جذب ١.١ مليون زائر وركز على فوائد التعلم الإلكتروني، وأسهمت تلك الفعاليات في اجتذاب جميع المشاركين في

العملية التعليمية من أولياء الأمور والطلاب والمعلمين وحاملي الأسهم، وتوضيح أهمية التعلم الإلكتروني وتطويره. (١٢٢)

وبالتوازي مع ذلك، قامت وزارة التعليم بتقديم دورات تدريبية شاملة للمعلمين والعاملين في المدارس تتعلق باستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني وتوضيح فوائدها، كما تم توفير مجموعة من الأدلة والنشرات الدورية حول أحدث التطورات في هذا المجال، مع توفير خطوط تواصل هاتفية واستشارات إلكترونية للرد على استفسارات المعلمين. (١٢٣)ولتسهيل استخدام المعلمين للكتب المدرسية الرقمية، فقد تم إجراء (٤٩) نشاطًا تعليميًا، وتم استخدامها لإرشاد المعلمين(١٢٤).

ويتضح مما سبق أنه تم الاعتراف بسياسة كوريا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم كأفضل ممارسة لنجاح التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياسة التعليم، وتم الاعتراف به نتيجة لإطار قانوني متين، ومنهجية آليات التنفيذ، والميزانية المطلوبة، والدعم في الوقت المناسب، وبناء القدرات والتعاون الناجح بين القطاعين العام والخاص، ووجود نظام فعال للمراقبة والتقييم.... الخ، كل تلك العناصر أثرت على نجاح تنفيذ وتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بكوريا؛ حيث تم تنفيذ سياسة منهجية مع وجود قرارات للمنظمات المنفذة، ووجود سياسة تنفيذية من خلال الاتصال والتعاون بين المنظمات، وتوفير التمويل المستدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ووجود تحول في السياسة للاستجابة للتغيرات التكنولوجية والمجتمعية، بالإضافة إلى وجود نظام للتقييم، وتحقيق الجودة التعليمية.

ثامنًا: القوى والعوامل الثقافية المؤثرة:

في ضوء التحليل السياق الثقافي للمجتمع الكوري تبين أنه **من الناحية السياسية:** كوريا الجنوبية لديها حكومة تنقسم إلى ثلاثة فروع؛ السلطة التنفيذية، والسلطة القضائية، والسلطة التشريعية، السلطتين التنفيذية والتشريعية تعملان في المقام الأول على الصعيد الوطني على الرغم من مختلف الوزارات في السلطة التنفيذية، تقوم أيضًا بالمهام المحلية، الحكومات المحلية تتمتع بحكم ذاتي، وتحتوي على الهيئات التنفيذية والتشريعية

الخاصة بها، السلطة القضائية تعمل على المستويين الوطني والمحلي، كوريا الجنوبية هي الديمقراطية الدستورية(١٢٥).

وقد شكلت هذه الظروف السياسية بجانب عوامل أخرى مجالاً لجعل كوريا الجنوبية تتخذ التعليم الإلكتروني مدخلاً أساسيًا لها في جعلها دولة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي.

وانعكس ذلك على نجاح سياسة التعليم الإلكتروني نتيجة لاهتمام ودعم صناع القرار خاصةً المديرين التنفيذيين، وقد أنشأت جمهورية كوريا نظام رقابة المعلوماتية؛ حيث يتم إعطاء المتخصصين مثل الرؤساء التنفيذين في المعلوماتية (مديرًا، أو نائب وزير إدارة السياسة بشكل فعال)، وقدرة المنظمات المنفذة على تأمين تنفيذ النظام من خلال الفاعلية وتفويض السلطات، ويتولى الجهاز الإداري ومكتب تنمية الموارد البشرية وضع اقترح السياسة التعليمية الأساسية، وإعداد الميزانية، ووضع المبادئ التوجيهية لتنفيذ السياسة من قبل KERIS، وأخذت المنظمات ذات الصلة مثل MPOE صياغة ودعم السياسة وتنفيذها، ويتم تنفيذ السياسات التعليمية من خلال الاتصال والتعاون بين المنظمات الرئيسية والفرعية؛ حيث يؤثر درجة التعاون بين الإدارات الرئيسية والفرعية من نفس المنظمات بشكل كبير على نجاح مشروع تنفيذ التعليم الإلكتروني، وعلى وجه الخصوص تُعد عوامل الاتصال والتوحيد والتداول مهمة في المعلوماتية، وإجراء مثل هذا الاتصال داخل المنظمة والتعاون هو أكثر أهمية، وهذا مهم بشكل خاص لتعزيز سياسة التعليم الإلكتروني التي تسعى الموارد البشرية إلى تطويرها على المستوى الوطني.(١٢٦)

ومن الناحية الاقتصادية: كوريا الجنوبية لديها اقتصاد السوق الذي يحتل المرتبة ١٤ في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي، وتحدد بأنها واحدة من أكبر الاقتصاديات الكبرى، فهي دولة ذات دخل مرتفع نموًا، وهي عضو في منظمة التعاون والتنمية، فهي بلد من البلدان الأعضاء الأكثر تصنيعًا في منظمة التعاون والتنمية، وكانت كوريا الجنوبية واحدة من أسرع الاقتصادات نموًا في العالم جنبًا إلى جنب مع هونج كونج، سنغافورة، تايوان(١٢٧).

ويزدهر التعليم بازدهار الاقتصاد الذي ساعد على الارتقاء بتطبيق التعليم الإلكتروني بكوريا، وتوفير التمويل اللازم له، واتباع سياسات وتشريعات منظمة جعلت من

كوريا أول من أدخل شبكة الألياف الضوئية والوصول إلى الإنترنت واسع النطاق على مستوى المدارس الابتدائية والثانوية، وكذلك توفير الكتب المدرسية الرقمية وتوزيعها مجانًا في المدارس الابتدائية والثانوية.

وانعكس ذلك على التمويل المستدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، حيث تمكنت كوريا من أن تصبح دولة مجهزة ببنية تحتية راسخة وعالمية المستوى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرئيسية، وبناء طريق المعلومات بفضل تأمين صناديق التمويل، وقد أصبحت مسئولية تأمين الميزانيات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمرًا هامًا جدًا مع الأخذ في الاعتبار البنية المتغيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مشاريع التعليم، والحاجة إلى كفاءة الميزانية، وتأمين ميزانيات ثابتة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، مما يضمن تقديم محتوى تعليميًا عالي الجودة يمكن المعلمين من تصميم دروسهم مع مراعاة المستويات الفردية وخصائص الطلاب، وتطوير أنواع مختلفة من خدمات محتوى التعلم الذاتي بحيث يتمكن الطلاب من اختيار الموضوعات وفقًا لمستواهم أو اهتماماتهم، ويتم تقييم الإنجازات ومستوى الأداء.(١٢٨)

ومن الناحية الجغرافية كوريا الجنوبية ورسميًا جمهورية كوريا، هي دولة ذات سيادة تقع في الجزء الجنوبي من شبه الجزيرة الوسطى، يشتق اسمها "كوريا" من مملكة كوريو، السلالة التي حكمت في العصور الوسطى، يجاورها الصين من الغرب، اليابان من الشرق، كوريا الشمالية من الشمال، مضيق كوريا من الجنوب، وتقع كوريا الجنوبية في المنطقة الشمالية من الكرة الأرضية وذات طبيعة جبلية في الغالب، وعاصمتها وأكبر مدنها سيول، المناخ يميل أن يكون المناخ القاري الرطب، ومناخ رطب شبه استوائي(١٢٩). ويتضح تأثير العوامل الجغرافية والمناخية في إتاحة المؤسسات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، وكذلك تعدد تلك المؤسسات التي تقدم خدماتها في مجال التعليم الإلكتروني، وهو ما يرجع إلى المساحة الشاسعة لكوريا الجنوبية.

وانعكس ذلك على إنشاء نظام إدارة لا مركزي للتعليم الإلكتروني، حيث تم تعزيز العلاقات التعاونية بين MEST والمركز الوطني للتعليم والتعلم، والمنظمات التابعة لدعم التعليم العام، فضلاً عن ذلك MPOES التي يديرها ١٦مكتبًا، بدأت في التوسع في خدمات

إدارة الجودة المتكاملة، كما تقوم MEST بتنمية الموارد البشرية من خلال نظام خدمة شامل على الصعيد الوطني.(١٣٠)

ومن الناحية السكانية: فإن النسبة المئوية للمواطنين من الأجانب طبقًا لإحصاء عام ٢٠٠٩، والمهاجرين من الصين يشكلون ٥٦.٥٪ من الرعايا الأجانب، كوريا الجنوبية واحدة من أكثر المجتمعات متجانسة عرقيًا في العالم، واللغة الرسمية هي الكورية، أما عن الرعاية الصحية فكان معدل المواليد في كوريا الجنوبية الأدنى على مستوى العالم في عام ٢٠٠٩، وقد زاد معدل المواليد بنسبة ٥.٧ % في عام ٢٠١٠ .(١٣١)

ومما سبق يتضح أثر العامل السكاني في إنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وإعلاء دور السياسات والتشريعات الداعمة له؛ مما انعكس على التوسع في تطبيقه؛ حيث أصبحت كوريا الدولة الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي والرقمي؛ حيث تعد كوريا الجنوبية دولة رائدة في مجال الثورة الرقمية، فيما يخص الإنترنت بالغ السرعة واللاسلكي.

المحور الرابع: الوضع الراهن لتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر:

شهد عقد الثمانينات من القرن العشرين بداية التجربة المصرية في إدخال تكنولوجيا المعلومات في التعليم قبل الجامعي، حيث شكلت وزارة التربية والتعليم عام ١٩٨٨م لجنة عليا تتولي إدارة المشروع القومي لإدخال الحاسب الآلي في المدارس.(١٣٢) وسعت الدولة لتطوير التعليم في مصر من خلال إطلاق مبادرة التعليم المصرية عام ٢٠٠٦ (EEI) ضمن فاعليات افتتاح المنتدي الاقتصادي العالمي الذي عقد في شرم الشيخ في الفترة من ٢٠-٢٢ مايو ٢٠٠٦م، وتقوم المبادرة على الشراكة بين القطاعين العام والخاص والذي يهدف إلي الجمع بين جهود الحكومة المصرية ممثلة في وزارت الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ووزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي من جهة، وأعضاء المنتدي الاقتصادي العالمي، والشركات متعددة الجنسيات والجهات المانحة من جهة أخري، ويتركز الهدف الاستراتيجي للمنتدى في تحسين العملية التعليمية في مصر من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتكونت مبادرة التعليم المصرية من أربعة محاور هي: التعليم ما قبل الجامعي، التعليم العالي، التعليم المستمر مدي الحياة، وتطوير صناعة التعلم الإلكتروني، كما هدفت

المبادرة إلي تطوير قدرة صناعة تكنولوجيا المعلومات المحلية على اعتماد وتبني حلول التعلم المبتكرة بالشراكة مع شركات عالمية .[١٣٣]

وسعت وزارة التربية والتعليم في مصر بكل قوة إلي إدخال نظام التعليم الإلكتروني في التعليم الثانوي وذلك من خلال :[١٣٤]

- تطوير نظم التقويم ونظام اختبار الثانوية العامة، مع الاستفادة بالتكنولوجيا الحديثة في هذا الشأن.
- توفير البنية التكنولوجية، والفصول الافتراضية اللازمة لدعم الممارسات التربوية وتطبيق المناهج وطرق التعليم والتعلم مع ضمان الصيانة الدورية والتكلفة الجارية لجميع المدارس الثانوية.
- توفير جهاز تابلت لجميع طلاب التعليم الثانوي.
- تدريب المعلمين والقيادات المدرسية وكوادر التوجيه الفني على جميع المستويات على النظام المطور وفق المعايير العالمية لكفايات كوادر التعليم الثانوي.

ويتناول هذا المحور الوضع الراهن لتطبيق التعليم الإلكتروني بمصر، وذلك من خلال عرض لنشأة وتطور التعليم الإلكتروني وأهدافه والتشريعات والقوانين والبنية التحتية والهيئات الداعمة، بالإضافة إلي المبادرات والمشاريع الخاصة بدعم وتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر، والمعلم والقوى والعوامل الثقافية المؤثرة على تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر .

أولاً: نشأة وتطور التعليم الإلكتروني بجمهورية مصر العربية :

منذ عقد الثمانينيات من القرن العشرين، تتابعت المحاولات لإدخال الكمبيوتر في التعليم المصري، وتطورت هذه المحاولات من مجرد تعليمات إلى تشريعات في صورة قرارات وزارية تنظم الإجراءات والآليات المرتبطة بإدخال الكمبيوتر في التعليم قبل الجامعي بداية من التعليم الثانوي، ثم التعليم الإعدادي، ثم أخيرًا التعليم الابتدائي، أي اتخذ نظام التعليم المصري من نموذج الهرم المقلوب منهجًا لإدخال تعليم الكمبيوتر في منظومة التعليم[١٣٥] .

وبدأت المحاولات الأولى لإدخال الحاسوب إلى ميدان التعليم في مصر عام ١٩٨٤؛ حيث قامت وزارة التربية والتعليم بإنشاء مركز متخصص في الأهرام أُطلق عليه اسم (مركز تقنية الأنظمة التعليمية)، واعتمد هذا المركز في نشاطاته الأولى على تدريب عدد من المعلمين على استخدام أجهزة الحاسب[١٣٦]، واهتمت الدولة بدءًا من العام الدراسي ١٩٨٨/ ١٩٨٩ بإدخال نظم المعلومات والحواسيب في التعليم قبل الجامعي، وقد أخذت باتجاهين في وقت واحد؛ هما[١٣٧]:

- **الاتجاه الأول:** تطوير التعليم الأساسي الابتدائي والإعدادي عن طريق إدخال مفهوم التكنولوجيا بشكل عام في المناهج الدراسية.
- **الاتجاه الثاني:** إدخال تعليم الحواسيب إلى التعليم الثانوي بدءًا من العام الدراسي ١٩٨٩/ ١٩٩٠ تمهيدًا لتعميمه خلال ثلاث سنوات أخرى حتى عام ١٩٩٢.

ومر بناء مجتمع المعرفة في مصر بالمراحل التالية:[١٣٨]

- **المرحلة الأولى:** في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى نهاية ٢٠٠٣ وكان الهدف منها إعداد وتنفيذ الخطة القومية للاتصالات والمعلومات:
- **المرحلة الثانية:** في الفترة من بداية ٢٠٠٤ حتى ٢٠٠٧ والتي تم فيها الإعلان عن المبادئ والمحاور الأساسية لمبادرة مجتمع المعلومات المصري تحت رعاية السيد رئيس الجمهورية في ديسمبر ٢٠٠٣ في قمة مجتمع المعلومات بجنيف، وعرض البرنامج التنفيذي على مجلس الوزراء في ٣٠ أغسطس ٢٠٠٤.
- **المرحلة الثالثة:** في الفترة من ٢٠٠٧ – ٢٠١٠ وهي تختص بالإعداد لمبادرة جديدة ترتكز على تنمية مجتمع المعرفة ودعم صناعة تكنولوجيا المعلومات بهدف التصدير.

وقد قامت الوزارة في عام ٢٠٠٢ بإدخال مشروع التعليم الإلكتروني E-Learning في جميع مدارس مرحلة التعليم الإعدادي؛ حيث يُمثل هذا النظام نقلة نوعية في التعليم باتجاه معايير الجودة العالمية لإسهامه في إضافة مواقع تعليمية متميزة على شبكة الإنترنت، وذلك بهدف تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص ليقدم للطالب في مختلف أرجاء الجمهورية محتوى المادة التعليمية التي يدرسها بنفس طريقة أو أسلوب التدريس الذي يقوم به مستشاري المواد الدراسية؛

ليستفيد بها كل من الطالب والمعلم على السواء[١٣٩]، ويتكون المشروع من أنظمة التعليم الذاتي، وأنظمة الفصول التخيلية، حيث تم برمجة وتحميل مناهج المرحلة الإعدادية على خادم الشبكة الخاص بالمشروع، وبرمجة وتحميل أكثر من ٥٠ % من مناهج المرحلة الابتدائية، وكذلك تحميل عدد كبير من اللعب التعليمية، وعدد من البرامج الإثرائية والموسوعات العلمية، ليخدم هذا النظام جميع محافظات الجمهورية.[١٤٠]

ثانيًا: أهداف التعليم الإلكتروني بمصر :

يهدف نظام التعليم الإلكتروني إلى إنشاء بيئة تعليمية غير نمطية توفر خدمات التعليم المتميز، وتفعل مبدأ التعلم الذاتي والتقويم الشخصي والمشترك، وتتيح الفرصة للطالب المصري لإجراء حوارات تعليمية مع أقرانه سواء من المصريين أو غيرهم، وتيسير نشر الأعمال التعليمية المتميزة سواء كانت الطلاب أو المعلمين أو المدارس يستفيد منها الآخرون، وتكسب الطلاب المهارات الأساسية للتكنولوجيا التي يتسلح بها أقرانهم في دول العالم المتقدم؛ وحيث إن اهتمام الوزارة كان ولا يزال منصبًا على الطالب؛ لأنه محور العملية التعليمية، وفي سبيل ذلك فقد عملت الوزارة على توفير نظام تعليمي يتيح للطالب ما يلي[١٤١]:

- **تحقيق تفاعل كامل:** بمعنى أن يتيح ذلك النظام التفاعل بين المعلم والمتعلم من ناحية والمتعلمين فيما بينهم من ناحية أخرى، وكذلك التفاعل بين المتعلمين ومصادر تعلمهم، وذلك عن طريق برمجيات الوسائط المتعددة والفائقة، ودوائر المعرفة التفاعلية والاتصال بشبكات المعلومات المحلية العالمية.
- **التعلم الذاتي:** حيث يُتاح للمتعلمين أن يتعلموا ذاتيًا، بدافع منهم وأن تتاح لهم فرصة اختيار نوعية وطريقة التعلم، كذلك يتاح للمتعلم إمكانية تحديد المحتوى الذي بدأ به، كذلك يتاح للمتعلم إمكانية تحديد المحتوى الذي يبدأ به، كذلك يتاح للمتعلم إمكانية تقويم نفسه ذاتيًا وفق مستويات متدرجة من التقويم تناسب مستوى المتعلم بصرف النظر عن كون التعلم في المنزل أو المدرسة.
- **التعلم التعاوني:** حيث يتاح للطلاب إمكانية التلاقي وتكوين مجموعات تعلم فيما بينهم.

- **القدرة على البحث:** حيث يتيح النظام التعليمي الجديد للطالب القدرة على البحث وعن المعلومات عن طريق التواصل مع الأقران أو الإبحار في قواعد البيانات عبر شبكة الإنترنت.

كما أن نظام التعليم الإلكتروني يسعى إلي تحقيق ما يلي[١٤٢]:

- تنمية مهارات استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية.
- تعدد مصادر المعرفة (السمعية، والبصرية) مع إمكانية التسجيل والنسخ والطبع.
- مساعدة المتعلمين على أداء واجباتهم المدرسية من خلال المواد العلمية المتوفرة في المشروع والفصول التخيلية، وأنظمة التعلم الذاتي، وإجراء الحوارات التعليمية مع أية مدرسة أخرى داخل وخارج الجمهورية.
- تبادل المعارف والخبرات بين الطلاب وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلمين.
- تبادل الحوار بين أولياء الأمور والمعلمين فيما يتعلق بأبنائهم.
- تصميم وبناء الاختبارات وتقديمها للمتعلمين وإدارتها وتصحيحها، وتسجيلها وإصدار تقارير فورية وشاملة لحالة المتعلم، ومدى تقدمه العلمي مع تدعيم اختبارات التفضيل والاختبارات الكيفية التتابعية، مع إتاحة إمكانية التقويم الشخص للمتعلم.
- إثارة الدافعية الذاتية للتعليم لدى المتعلم.
- إنشاء بيئات جديدة للتفكير وحل المشكلات والتعليم التعاوني.
- تتيح للمعلمين الاتصال بزملائهم وكذا تعرف أحداث الإصدارات في جميع المجالات مع تكوين جماعات ذات اهتمام علمي مشترك، وكذا تلقي التدريب.
- المساعدة في إجراء البحوث وتبادل المعلومات، وتعزيز المهارات.
- المعاونة في تغيير دور المعلم ليصبح دوره مخططًا ومشرفًا وموجهًا ومديرًا ومحللاً ومنظمًا ومقومًا ومشجعًا على التفاعل في العملية التعليمية، وتوليد المعرفة والابداع أكثر من كونه شارحًا للمعلومات مختبرًا للطلاب.
- توفير التعاون وتقديم الأنشطة ومتابعة أدوار الأبناء من خلال تطوير الأداء المدرسية، وربط المدارس بشبكة نظام التعليم الإلكتروني.

ولتفعيل دور التكنولوجيا المتقدمة في العملية التعليمية تسعى وزارة التربية والتعليم إلي [143]**:**

- توفير بيئة تعليمية متطورة غير تقليدية من خلال التوسع الرأسي في تكنولوجيا التعليم المتقدمة ومواصلة دعم البنية الأساسية لهذه التكنولوجيا مع تحقيق الاستخدام الأمثل لها في العمل التربوي.
- تدريب الطالب على أن يبني من خلال هذه التكنولوجيا خبراته التعليمية ويكتسب مهارات لتنويع مصادر المعرفة وتعددها للتعامل مع الأساليب الفعالة وجميع وسائل التكنولوجيا المساعدة للوصول إلى المعارف والمعلومات بنفسه.
- تحسين نوعية التعليم وزيادة فعاليته وذلك بدمج التكنولوجيا في التعليم والتميز للجميع.
- الاعتماد على التكنولوجيا في حل بعض المشكلات مثل:
  - ازدحام الفصول وقاعات المحاضرات.
  - مواجهة النقص في أعداد هيئة التدريس المؤهلين علميًا وتربويًا .
  - مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
  - مكافحة الأمية التي تقف عائقًا في سبيل التنمية بمختلف مجالاتها .
  - تدريب المعلمين في مجالات إعداد المواد التعليمية وطرق التعلم المناسبة .
  - الاتفاق مع النظرة التربوية الحديثة التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية.
  - التعليم والتدريب عن بعد .
  - التحول من بيئات تعليمية تقليدية الى بيئات تعليمية غير تقليدية

وبالتالي فإن التعليم الإلكتروني يسعى إلي توفير نظام تعليمي يمكن من خلاله التغلب على عيوب التعليم التقليدي، ويسهم في تنمية المهارات والقدرات المختلفة، من خلال العمل على تنمية التفكير والبحث والتعلم التعاوني والتعلم الذاتي وحل المشكلات باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تسهم في توفير بيئة تعليمية أكثر تفاعلية.

ثالثًا : التشريعات والقوانين الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

اصدرت مصر العديد من القوانين والتشريعات التي تدعم تطبيق التعليم الإلكتروني باعتباره أحد الأنظمة التي تسهم في إتاحة التعليم عال الجودة لجميع أفراد المجتمع، مم يحقق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية وديمقراطية التعليم، واستندت هذه التشريعات على دستور جمهورية مصر العربية لعام ٢٠١٤ ، حيث اختص دستور ٢٠١٤ ، التعليم بست مواد تبدأ من المادة رقم (١٩) حتى المادة رقم(٢٥) ، بالإضافة إلى المواد ذات الصلة بالطفل، فقد جاء في المادة رقم (٨٠) أن لكل طفل الحق في التعليم المبكر في مركز للطفولة حتى السادسة من عمره، ويحظر تشغيل الطفل قبل تجاوزه سن إتمام التعليم الأساسي. كما جاء في المادة رقم(٨١)أن الدولة تلتزم بضمان حقوق الأشخاص ذوى الإعاقة والأقزام، صحيًا، واقتصاديًا، واجتماعيًا، وثقافيًا، وترفيهيًا، ورياضيًا، وتعليميًا، وتوفير فرص العمل لهم، مع تخصيص نسبة منها لهم، وتهيئة المرافق العامة والبيئة المحيطة، وممارستهم جميع الحقوق السياسية، ودمجهم مع غيرهم من المواطنين، إعمالاً لمبادئ المساواة والعدالة وتكافؤ الفرص(١٤٤).

نصت المادة رقم (١٩) من دستور ٢٠١٤ ، على أن التعليم حق لكل مواطن، هدفه بناء الشخصية المصرية، والحفاظ على الهوية الوطنية، وتأصيل المنهج العلمي في التفكير، وتنمية المواهب وتشجيع الابتكار، وترسيخ القيم الحضارية والروحية، وإرساء مفاهيم المواطنة والتسامح وعدم التمييز، وتلتزم الدولة بمراعاة أهدافه في مناهج التعليم ووسائله، وتوفيره وفقًا لمعايير الجودة العالمية. (١٤٥)

كما نص الدستور في هذه المادة على تمديد مرحلة التعليم الإلزامي إلى ١٢ عامًا، حيث نصت على: "إن التعليم إلزامي حتى نهاية المرحلة الثانوية أو ما يعادلها، وتكفل الدولة مجانيته بمراحله المختلفة في مؤسسات الدولة التعليمية، وفقًا للقانون. وتلتزم الدولة بتخصيص نسبة من الإنفاق الحكومي للتعليم لا تقل عن ٤٪ من الناتج القومي الإجمالي له، تتصاعد تدريجيًا حتى تتفق مع المعدلات العالمية. » وهذه من أهم المكتسبات التي جاء بها دستور ٢٠١٤ الجديد . كما تضمنت المادة أن تشرف الدولة عليه لضمان التزام جميع المدارس والمعاهد العامة والخاصة بالسياسات التعليمية لها. (١٤٦)

جميع المواد سالفة الذكر لا تنفصل آثارها عن التعليم. تشير نصوص تلك المواد بوضوح إلى أن هناك اهتمامًا من قبل الدولة بقضية التعليم بعد أن ثبت للكافة أنه المدخل الصحيح لأية تنمية، أو إصلاح اقتصادي، أو سياسي، أو اجتماعي، يجب أن يكون من خلال التركيز على تطوير وتحسين حالة التعليم المقدم للمواطن، وبما يجارى المستويات التعليمية المقدمة في الدول التي حققت تقدمًا واضحًا ومشهودًا له في المجالات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية. (١٤٧)

ومن التشريعات التي ساعدت على تطبيق التعليم الإلكتروني ما قامت به وزارة التربية والتعليم في عام ١٩٩٧م من إصدار قرارًا بإنشاء مركز للتطوير التكنولوجي، ودعم اتخاذ القرار بهدف تخطيط مشروعات التطوير التكنولوجي بوزارة التربية والتعليم وتنفيذها ومتابعتها، وفي أكتوبر 1997 تم افتتاح مركز التطوير التكنولوجي بوزارة التربية والتعليم؛ لنشر مفاهيم المعلوماتية في التعليم قبل الجامعي، وذلك باستخدام تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات، وشبكات الاتصالات، والوسائل التعليمية الحديثة، ودعم اتخاذ القرار التعليمي. (١٤٨)

وفي عام ٢٠٠٠م، صدر القرار الوزاري رقم (١٦٨) لسنة ٢٠٠٠م، الذي نص في مادته الأولي على أن تكون مادة الحاسب الآلي مادة أساسية في جميع مراحل التعليم من الصف الأول الابتدائي إلي الصف الأول الثانوي اعتبار من العام الدراسي ٢٠٠٠-٢٠٠١م(١٤٩)،

رابعًا: البنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

قامت وزارة التربية والتعليم بمجهودات في مجال نشر التكنولوجيا في المدارس وتوفير البنية التحتية المناسبة، حيث بدأت في عام 1996م بالتعاون مع البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة UNDP واليونسكو وغيرها، في نشر أجهزة الحاسب الآلي داخل المدارس، وتدريب المعلمين عليها، وإدراج مادة الحاسب الآلي في المدارس، كما تم توصيل اثنتا عشرة ألف مدرسة بشبكة الإنترنت سعيًا لتحقيق تغيير جذري في العملية التعليمية (١٥٠)، وفي عام 1998م تم تأسيس شبكات المعلومات (الإنترنت ، الإنترانت) وتم تحديثها وتجهيز المدارس للدخول للشبكة مع توفير طرق للحماية من الإختراق والذي يتم من خلاله تبادل الرسائل الإلكترونية مع الجهات المختلفة(151)

ومنذ عام ٢٠٠١ بدأ الاهتمام بالتوسع الرأسي في التعليم، حيث تم زيادة أعداد أجهزة الحاسب الآلي بالمدارس الابتدائية والمدارس الاعدادية، وتجهيز تلك المدارس بقاعات استقبال القنوات التعليمية، ومعامل العلوم المتطورة والوسائط المتعددة، ومناهل المعرفة، والكمبيوتر التعليمي وفي عام ٢٠٠٢م، تم توقيع بروتكول تعاون بين وزارتي التربية والتعليم والاتصالات والمعلومات بشأن مشروع شبكة المدارس الذكية.(١٥٢)

وقامت الوزارة بإدخال شبكة الإنترنت إلى معظم المدارس المصرية في المحافظات والمدن والقرى، وفي عام ٢٠٠٣ تم إدخال نظام التعليم الإلكتروني بهدف تحقيق تكافؤ الفرص ليقدم للطالب محتوى المادة التعليمية التي يدرسها بنفس طريقة وأسلوب التدريس الذي يقوم به مستشاري المواد الدراسية ليستفيد بها كل من الطالب والمعلم على حد سواء. (١٥٣) وفي عام ٢٠٠٥ تم ادخال التطوير التكنولوجي في عدد ٢٥٩٨١ مدرسة حكومية من عدد ٣٨٩٢٢ مدرسة في المراحل التعليمية المختلفة، أي بنسبة ٦٦.٨٪ من عدد المدارس الحكومية.(١٥٤)

وقد تم افتتاح البوابة الإلكترونية في مايو ٢٠٠٧، وتشتمل على البوابة الإلكترونية، وبوابة المعرفة، وبوابة الخدمات الإلكترونية، وبنك الأسئلة، وشبكة المعلمين المبدعين، وكذلك تم إنشاء الشبكة القومية للتدريب من بعد (الفيديو كونفرانس)، وفتح عدد من مراكز تدريب من بعد بالمديريات والإدارات التعليمية باستخدام دوائر اتصال عالية السرعة، وفتح مراكز تعليم من بعد، ومراكز ثابتة بالهيئات التابعة للوزارة، كما تم إنشاء شبكة قومية للتدريب من بعد مزودة بأحدث تقنيات العصر في مجال أنظمة الاتصال بالأقمار الصناعية، وتضم الشبكة عدداً من مرتكز التدريب الثابتة والمتحركة التي تعمل باستخدام قنوات تفاعل عالية السرعة، بحيث توفر تدريباً تفاعلياً رغم بعد المسافة. (155)

وبحلول عام ٢٠١٤ تم تطوير قواعد البيانات لتشمل البيانات التفصيلية على مستوى الفرد، سواء أكان تلميذا ام معلمًا أم غير عامل التدريس، وتمكنت الإدارة العامة للمعلومات والحاسب الآلي بالوزارة من تقديم العديد من الخدمات الحكومية الإلكترونية .(١٥٦) كما قامت وزارة التربية والتعليم برفع كفاءة التنمية المهنية للمعلمين؛ حيث تم تدريب عدد (2301040) معلمًا من يونيو 2014 وحتي 2020، وتم تدريب عدد (95136) معلم على كيفية دمج التكنولوجيا في التعليم للصف الأول الثانوي، بحيث أصبح عدد

المعلمين الحاصلين على الشهادات الدولية في مجال التكنولوجيا (24466) معلم .[157]وتم تجهيز البنية التحتية التكنولوجية للمدارس الثانوية وجاهزية التحول الرقمي للمناهج من خلال:[158]

- توفير عدد (1468000) جهاز تابلت يتم وصولهم وتسليمهم للطلبة على دفعات.
- توفير عدد 680 شاشة تفاعلية وتوصيلها للمدارس نهاية ديسمبر 2018م، وعدد 4100 شاشة تفاعلية في يناير 2019م، وتوفير 3220 شاشة تفاعلية في فبراير 2019م والانتهاء من تركيبها.
- توفير عدد 11000 شاشة ذكية عليها المحتوي الرقمي في ألف فصل دراسي وتركيبها.
- تم توصيل الألياف الضوئية ووضع الخوادم في 2530 مدرسة ثانوية وبذلك يتوفر في المدارس الثانوية الحكومية إنترنت فائق السرعة 100/ ميجا ثانية في كل مدرسة حكومية في جميع أنحاء الجمهورية.
- الانتهاء من 1200 مدرسة مجهزة بالشبكات الداخلية طبقًا للمخطط 2019م، وتنفيذ المسارات الداخلية لكابل الفايبر بالتعاون مع الشركة المصرية للاتصالات والإنتاج الحربي وهيئة الابنية التعليمية .

كما تعاونت وزارة التربية والتعليم مع شركة مايكروسوفت لتوفير برامج office لما يقرب من ٢٠ مليون طالب بدون مقابل مادي على منصة Edmodo ، وذلك لدعم المنظومة التعليمية الجديدة وتشجيع الطلاب على التعامل مع البرمجيات الرقمية المختلفة، حيث يساعد الموقع المعلمين على التواصل مع طلابهم، وإنشاء فصول دراسية افتراضية خاصة بهم ودعوة طلابهم، ووفرت وزارة التربية والتعليم على المكتبة الرقمية (https://study.ekb.eg) مجموعة من المراجع والمصادر التعليمية الرقمية المختلفة لمساعدة الطلاب على التعلم، كما أنها تعد مصدرًا رئيسيًا في إعداد المشروعات البحثية للطلاب في المراحل التعليمية[١٥٩].

ومما سبق فإن وزارة التربية والتعليم بذلت العديد من الجهود وأصدرت العديد من القرارات الوزارية التي وفرت البنية التحتية المناسبة لتوظيف التكنولوجيا الحديثة

وتطبيق التعليم الإلكتروني بدأ إنشاء مركز التطوير التكنولوجي ثم إدخال مادة الحاسب الآلي في المناهج الدراسية وتوفير اجهزة الحاسب الآلي بجميع مدارس الجمهورية، ومشروع المدارس الذكية وإدخال شبكات الإنترنت إلي المدارس بالإضافة إلي افتتاح البوابة الإلكترونية والشبكة القومية للتدريب عن بعد وتطوير نظام التعليم الثانوي ورفع جاهزيته للتحول الرقمي، وبالرغم من هذه الجهود إلا أن تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر يواجه العديد من التحديات المرتبطة بضعف البنية التحتية المتمثلة في ضعف كفاءة أجهزة الحاسب الآلي وعدم تحديثها، وضعف شبكة الإنترنت والخوادم الخاصة به.

خامسًا: الهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

استندت الجهود المصرية لتطبيق التعليم الإلكتروني منذ عام ١٩٩٧م على إنشاء مركز متخصص على مستوى الجمهورية يوفر الدعم الفني والمادي اللازم لتطبيق التعليم الإلكتروني والتوسع فيه وفيما يلي توضيح لذلك.

- **مركز التطوير التكنولوجي** : صدر القرار الوزاري رقم (٨) لعام ١٩٩٧م بإنشاء مركز التطوير التكنولوجي ودعم واتخاذ القرار، حيث نصت المادة الأولي من القرار ينشأ بوازارة التربية والتعليم تابعًا لوزير التعليم مباشرة " مركز التطوير التكنولوجي ودعم اتخاذ القرار" يكون هدفه التخطيط والتنفيذ والمتابعة لمشروعات التطوير التكنولوجي بوزارة التربية والتعليم؛ لنشر مفاهيم المعلوماتية في التعليم قبل الجامعي والتعليم الجامعي، وذلك باستخدام تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات والوسائل التعليمية الحديثة ودعم اتخاذ القرار التعليمي.(١٦٠)

وقد تم إنشاء مركز تطوير تكنولوجي بديوان عام الوزارة، ومركز تطوير تكنولوجي فرعي بكل مديرية تعليمية، وقد تم توقيع المبادرة المصرية لتطوير التعليم خلال المنتدى الاقتصادي العالمي، وتمت هذه المبادرة بالشراكة بين كل من الحكومة المصرية ممثلة في وزارتي التربية والتعليم والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والشركات والهيئات أعضاء المنتدى الاقتصادي العالمي، وهدفت هذه المبادرة إلى تمكين الطلاب والمدرسين والمديرين والإداريين بمدارس المرحلة الإعدادية من استخدام التقنيات الخاصة بتكنولوجيا

التعليم E-Learning، وبالإضافة إلى أجهزة الحاسب التي تم إمداد المدارس بها، **كما نصت المادة الثالثة من القرار الوزاري على اختصاصات المركز ومن أهمها ما يلي:**[١٦١]

- إمداد المدارس والجامعات بمعامل الوسائط المتعددة ومعامل العلوم المتطورة ونوادي العلوم ونوادي الحاسبات.
- تدريب المعلمين والعاملين بوارة التربية والتعليم وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على تكنولوجيا المعلومات والتدريب على عملية الإدارة الحديثة في التعليم .
- إنشاء مشروعات التعليم المستمر ويشمل ذلك البيئات التعليمية والمراكز التكنولوجية الثابتة والمتنقلة.
- إنشاء شبكات الاتصالات للتعليم والتدريب عن بعد ويشمل الاتصال بالألياف الضوئية والأقمار الصناعية وشبكات تبادل المعلومات والمكتبة الإلكترونية.
- إنشاء قاعدة لإنتاج المواد التعليمية من شرائط الفيديو وبرامج الكمبيوتر وأقراص ليزر ورسوم متحركة ووسائل ايضاح متعددة للتعليم قبل الجامعي والجامعي .
- متابعة صيانة الأجهزة بالمدارس بالتنسيق مع الهيئة العامة للأبنية التعليمية .
- البحوث والتطوير في مجالات المحاكاة والتعلم الذاتي وأبحاث الشبكات والبرمجيات المتقدمة.

ومن ثم فإن دور مركز التطوير التكنولوجي يتلخص في: نشر التكنولوجيا في المدارس المصرية، وإنتاج برمجيات التعليم المطورة، وتوفير خدمة التعليم الإلكتروني بالمدارس، وتوفير خدمة الإنترنت في التعليم المصري، وإنشاء الشبكة القومية للتدريب عن بعد، وتدريب الكوادر التعليمية، ونظم المعلومات ودعم اتخاذ القرار.

وركز مركز التطوير التكنولوجي على إنشاء قاعدة لإنتاج المواد التعليمية، وتم إعداد عدد من المناهج التعليمية بالتعاون مع عدد من أساتذة الجامعات والأساتذة التربويين، ومستشاري المواد وموجهيها، والأخصائيين في مجال الحاسبات، ومن هذه البرمجيات التعليمية مناهج الليزر التعليمية، وأفلام الفيديو، وأفلام الرسوم المتحركة، وشرائط الكاسيت، وقام المركز بإنتاج أقراص الليزر لكافة المراحل التعليمية ولذوي الاحتياجات الخاصة باللغات العربية والإنجليزية والفرنسية والألمانية، وتم توزيعها على المدارس والإدارات والمديريات التعليمية. [162]

وأصبحت عناصر التطوير التكنولوجي المتوفرة في المدارس تشتمل على الآتي معمل الوسائط المتعددة والشبكات أي الإنترنت، ومعمل العلوم المطورة، ومعمل العلوم بالحاسب، ومعمل علوم الليزر، وقاعة استقبال القنوات الفضائية التعليمية.

- **الشبكة القومية للتعليم عن بعد أو الفيديو كونفرانس:** تشتمل الشبكة القومية للتدريب عن بعد على عدد من مراكز التدريب الثابتة والمتحركة التي تعمل باستخدام قنوات اتصال عالية السرعة (كوابل الألياف الضوئية) أو عن طريق القمر الصناعي العربي سات ٢ ب، ويمكن للشبكة القومية للتدريب عن بعد من خلال مواقعها المنتشرة في جميع محافظات جمهورية مصر العربية من تدريب 2000 متدرب في نفس الوقت كما تبلغ عدد ساعات تشغيل الشبكة ٢ ساعات يومياً منها ٢ ساعات في الفترة الصباحية ٤ ساعات في الفترة المسائية.

كما أن وزارة التربية والتعليم بذلت العديد من الجهود لتطبيق التعليم الإلكتروني من خلال مساعدة العديد من الهيئات والجهات الحكومية والدولية من خلال المشاركة في العديد من المشروعات المشتركة والتي تعتبر أحد المحاور المهمة في مسيرة الوزارة لتطوير التعليم استنادًا إلى دورها في دعم العملية التعليمية وجهود التطوير والتحديث من أجل إعداد المواطن المصري لعصر المعرفة. وتتحقق المشروعات المشتركة في وزارة التربية والتعليم من خلال، مسارين متكاملين هما :[١٦٣]

١- إسهامات وزارتي الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتعاون الدولي في جهود وبرامج تطوير التعليم.

٢- إسهامات الدول والشركات والهيئات الدولية في دعم مسيرة تطوير التعليم في مصر.

وقد اتخذت هذه المشروعات أشكالا مختلفة في صورة علاقات ثنائية وأخرى متعددة فضلا عن المشروعات مع الجمعيات الأهلية الدولية والمؤسسات المتخصصة وهذا ما ستم توضيحه في الجزء الخاص بالمبادرات والمشاريع.

وبالتالي فإن وزارة التربية والتعليم وضعت أهداف لها في مجال المشروعات المشتركة وهي:

١ - الانفتاح على الثقافات الأخرى والإفادة من الخبرات الدولية في تخطيط التعليم وتطويره.

٢ – دعم مصادر تمويل التعليم وإنجاز المشروعات الطموحة لتطويره.

٣ – الإسهام في بناء رصيد قومي من الكوادر التعليمية المؤهلة.

ومن الهيئات والجهات التي قامت بتنفيذ المشروعات : (١٦٤)

- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات : وتتمثل في نوادي التكنولوجيا، مدارس ذكية، مبادرة التعليم المصرية.
- هيئات دولية: وتتمثل في المجلس الثقافي البريطاني، هيئة كير– USAIDهيئة المعونة الأمريكية
- الشركات الدولية : مايكروسوفت – انتل – اورا– IBM–HP

ومما سبق فإن هناك العديد من الهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر من أهمها مركز التطوير التكنولوجي التابع لوزارة التربية والتعليم والذي يعد المركز المتخصص في مجال التعليم الإلكتروني من خلال ما يقدمه للمدارس والطلاب والمعلمين بما يمكنهم من تطبيق التعليم الإلكتروني بالإضافة إلي بعض الهيئات والجهات الحكومية والدولية والشركات الدولية التي لها دور بارز وإن كان دور مؤقت وليس مستدام ينتهي بإنتهاء المشاريع والمباردات التي شارك فيها حيث أسهمت في نشر ثقافة التعليم الإلكتروني وتطوير البنية التحية اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني والتوسع فيه .

سادسًا: المبادرات والمشروعات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني :

بدأ مشروع التعليم الإلكتروني **بإدخال التعليم الإلكتروني** في معظم المدارس الإعدادية كي يسهم في إضافة مواقع تعلمية متميزة على شبكة الإنترنت بالصوت والصورة، إضافة إلى المكونات التعليمية المتعددة (منهجية، إثرائية، تقويمية، ترفيهية) التي يتم إدارتها من خلال أنظمة الفصول التخيلية، ويتعامل معها الطلبة من خلال التعلم الذاتي. ومن الجهود التي أسهمت في تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر ما يلي :

١– **مشروع مدارس الغد** : إدراكًا لأهمية الارتقاء بجودة التعليم بمصر فقد وضعت الحكومة برنامجًا شاملاً؛ لتجديد المدارس، وتطوير المناهج، كما ظهر مشروع مدارس الغد الذي يرتكز على إنشاء مجمع تعليمي في مدارس المتفوقين بعين شمس تكون نموذجًا لمدارس الغد الذي يرتكز على استخدام التكنولوجيا في العملية

التعليمية، وكذلك المعامل المتطورة، والمكتبة الإلكترونية الشاملة، والتليفزيون التفاعل والاتصال بالأقمار الصناعية. ويهدف إلي تكثيف إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس على مستوى عالمي؛ لتحقيق استيعاب الطلاب بالوسائل التكنولوجية الحديثة، وتحويل المدارس إلى وحدات إنتاجية ومراكز تعليمي مجتمعي، والمشاركة في إحداث النقلة النوعية للتعليم.(١٦٥)

٢- **مشروع شبكة المدارس الذكية:** تتولى وزارة التربية والتعليم مسئولية اعتماد المدارس المشاركة في هذا البرنامج وتوفير موارد التدريب اللازمة للمدربين إضافة إلى المحتوى المطلوب، بينما تقوم وزارة الاتصالات بتوفير الدعم الفني وإدارة عمليات المناقصات والتعاقد، إضافة إلى الأدوار المتعلقة بالإشراف والتدريب، وتهدف مبادرة شبكة المدارس الذكية إلى توفير المعرفة بالحاسب الآلي لجميع الطلاب بمصر بعد تجاوزهم للمرحلة الإعدادية بما يمكنهم في المستقبل من تلبية متطلبات سوق العمل الحديثة سواء في مصر أو بالخارج ويوفر هذا المشروع لكل طالب أربع ساعات أسبوعياً من التدريب داخل غرف دراسية حديثة ومجهزة لعرض المحتوى التدريبي رقمياً بمساعدة الحاسب الآلي. وهناك اهتمام كبير بتوفير الأجهزة الطرفية للوسائط المتعددة مثل الكاميرات الرقمية والماسحات الضوئية وأجهزة الصوت وكذا توفير مكتبة رقمية بكل مدرسة وقد شملت المرحلة الأولية لتنفيذ المشروع ثلاث عشرة محافظة تم التركيز خلالها بشكل أساسي على توفير الاتصال بالإنترنت.(١٦٦)

٣- **مشروع بث البرامج المصورة علي شبكة الإنترنت** : قامت وزارة التربية والتعليم أيضًا بإدخال مشروع بث البرامج المصورة على شبكة الإنترنت من خلال تقنيات نقل الصورة الحية، وضغط الصور، وعرض الصور؛ حيث يتم بث برامج الفيديو للقنوات التعليمية، وبرامج الشبكة القومية للتدريب عن بعد، أو الأفلام المسجلة، والاستفادة بمحتوياتها عند الطلب؛ مما يعطي مرونة في استقبال برامج القنوات التعليمية تبعًا لاختبارات المدارس.(١٦٧)

٤- **المركز التنافسي للتعلم الإلكتروني:** يمثل المركز التنافسي للتعلم الإلكتروني مبادرة مشتركة بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وشركة سيسكو العالمية، وتهدف

هذه المبادرة إلى تطوير برنامج قومي للتعلم الإلكتروني، وإنشاء منظمة لإدارة وتنسيق كافة مشاريع التعلم الإلكتروني في مصر، وقد قام المركز بإنشاء مجموعة من الشراكات مع المنظمات الخاصة والحكومية من أجل تحقيق أهدافه، ومن جملة المشروعات التي تم تنفيذها مشروع تمكين المرأة والتدريب على تكنولوجيا المعلومات عبر الشبكة ومشروع التعلم مدى الحياة، وقد تم توسيع نطاق توصيل مشروعات التعلم الإلكتروني لجميع القطاعات.

٥- **مشروع التعليم الإلكتروني: والذي يقدم مجموعة من الخدمات التي تتمثل في:** (١٦٨)

- **البريد الإلكتروني:** قامت الوزارة بتوفير خدمة البريد الإلكتروني لكل مدرسة ومؤسسة تعليمية، والذي يتم من خلاله تبادل الرسائل الإلكترونية مع بعضها البعض، وكذلك مع الجهات التعليمية الأخرى دون التقيد بمكان أو زمان.
- **القرارات الوزارية:** تيسيرًا من الوزارة للعاملين بها وعن طريق استخدام خدمة الإنترنت الموجودة فإنه يتم نشر كل القرارات الوزارية على الموقع الخاص بالوزارة؛ حتى يتسنى للجميع الاطلاع على هذه القرارات بسهولة ويسر.
- **المؤتمرات والأحداث الجارية:** تقوم الوزارة بعقد مؤتمرات لبحث قضايا التعليم المختلفة، وذلك في إطار اهتمام الوزارة بالنهوض بالعملية التعليمية.
- **نشر البيانات الإحصائية:** قامت الوزارة بعمل شبكة معلومات متكاملة تحتوى على قاعدة بيانات ضخمة مؤمنة تشمل بيانات جميع العاملين، وذلك لدعم عملية صنع القرار التعليمي، وكذلك توفير خدمات للجمهور (نتائج الامتحانات، طلبات التحويل)، وكذا تطبيق الأداء (التدريب – الموار البشرية – الموازنات – التخطيط).
- **الإنترنت وإبداعات الطلاب:** ولتنمية المهارات والمواهب الابداعية لدى الطلاب قامت الوزارة بتوفير موقع خاص لإبداعات الطلاب؛ حتى يتسنى للطلاب ذوي المهارات والابداعات الفكرية نشر ما قاموا بتصميمه في كافة المجالات من قصص قصيرة وشعر ورسم وخلافه.

٦- **شبكة المعلومات ومناهل المعرفة: وقد تم تنظيمها من خلال:** إدخال شبكة الإنترنت لعدد ٢٧ قاعة تدريب عن بعد عن طريق الربط المباشر عدد ١١٥٠٠ مدرسة متطورة ومركز تطوير وقاعة تدريب عن بعد بطريق الاتصال التليفوني، و إدخال ١١٥٠٠ مدرسة مطورة ومركز تطوير وقاعة تدريب عن بعد على خدمة البريد الإلكتروني ونظام المشاركة في الشاشات من خلال شبكة وزارة التربية والتعليم أو الإنترنت، وتحديث المكتبة الإلكترونية بمعدات Jukebox للعمل من خلال شبكة انترنت لخدمة جميع المدارس ومراكز التدريب عن بعد المزودة لخطوط ربط أو خطوط تليفون.(١٦٩)

٧- **منصات التعليم الإلكتروني :** توفر منصات التعليم الإلكتروني تعليما على مستوى متميز في مختلف المراحل التعليمية وبها مجموعة من الخبراء المتخصصين في جميع المواد الدراسية، كما أنها، تدرب الطلاب على مخرجات التعلم، وتوفر فيديوهات تعليمية ونماذج استرشادية للامتحانات بالإضافة إلى تمارين مكثفة على كل وحدة في المقرر، مشدداً على جميع الطلاب بضرورة متابعتها حتى في فترة الإجازة والاستفادة منها، وتتضمن مايلي:(١٧٠)

- **منصة البث المباشر:** وفرت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، منصة للتواصل المباشر بين المعلمين ذوي الخبرة والطلاب من لقاءات مباشرة يتم إعلانها على منصة البث المباشر، وتهدف إلى خلق تواصل فعال بديل للحصص المدرسية عبر شبكة الإنترنت باستخدام برامج التعليم عن بعد.
- **منصة حصص مصر التعليمية:** تتميز منصة حصص مصر التعليمية بأسلوب متميز في شرح الدروس، وتقدم المناهج الدراسية عبر الإنترنت بشكل متكامل ومبسط، من خلال مجموعة من أهم معلمي وزارة التربية والتعليم، وبطريقة توفر وقت وجهد الطلاب وتضمن سلامتهم في مختلف الظروف.
- **منصة ذاكر:** وفرت وزارة التربية والتعليمة، منصة ذاكر، والتي تقدم شرحاً في مواد الأحياء والكيمياء واللغة الإنجليزية والجغرافيا والتاريخ والفلسفة والحياة والفيزياء وعلم النفس والاجتماع والرياضيات والعلوم واللغة العربية والدراسات

الاجتماعية. والتي يمكن أن تساعد الطلاب في تحصيل المناهج إلكترونيا، دون الحاجه إلى الكتاب الورقي.

- **بنك المعرفة المصري:** يمكن بنك المعرفة المصري الطلاب من الوصول إلى كتب علمية في مختلف التخصصات.
- **منصة التعليم الإلكتروني:** توفر منصة التعليم الإلكتروني الكتب العلمية ودليل المعلم في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية والإعدادية والثانوية.
- **القنوات التعليمية:** وفرت الوزارة عددا من القنوات التعليمية التلفزيونية لبث شرح للدروس والمناهج التعليمية مثل (مدرستنا 1 ومدرستنا 2).
- **المكتبات الإلكترونية:** المكتبات الإلكترونية مثل مكتبة E-books library ومكتبةE-books library Plus الخاصة بتوفير الكتب التعليمية.
- **منصة ادمودوEdmodo:** أتاحت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني منصة ادمودو للطلاب للتسهيل عليهم التواصل مع المعلمين وإرسال الرسائل فيما بينهم، مما يساعد على توفير الوقت من خلال الجمع بين أدوات الفصل الدراسي على المنصة، وللدخول إلى المنصة الإلكترونية من هنا.
- **محتوى نجوى التعليمية** : يساعد محتوى نجوى على التعلم عبر الإنترنت لكونها مزوّدة بأدوات تحليلية من شأنها تعزيز التحصيل الدراسيّ، بالإضافة إلى فصول دراسية افتراضية، ومجموعة متزايدة باستمرار من مصادر التعلّم المميّزة.

سابعًا: المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني:

يستند نجاح تطبيق التعليم الإلكتروني في مصر بشكل كبير على المعلم، وخاصة المعلم الذي يمتلك المهارات والمعارف التي تمكنه من توظيف التكنولوجيا التعليمية الحديثة في التعليم، ومن هذا المنطلق تحرص وزارة التربية والتعليم المصرية على تقديم الخدمات والمبادرات التي تسهم في تنمية المعلم مهنيًا بشكل مستمر، ومن أهم المبادرات الخاصة بالمعلم ما يلي :

(١) **مبادرة الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر** ICDL: تقوم مراكز تدريب التطوير التكنولوجي التابعة لديوان عام وزارة التربية والتعليم، والمراكز المنتشرة في المديريات، والإدارات التعليمية على مستوى الجمهورية بتدريب المعلمين في جميع

المجالات الدراسية، وأيضًا الموجهين ونظار ووكلاء المدارس على المهارات الأساسية ، لاستخدام وتوظيف الكمبيوتر في العملية التعليمية عن طريق الحصول على الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر International Computer. Driving Licence (ICDL) وجعلت وزارة التربية والتعليم الحصول على شهادة الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر شرطًا أساسيًا للترقي للوظائف الإشرافية بالنسبة للعاملين بالحقل التربوي ، وكذلك للانتقال من مستوى إلى آخر في كادر المعلمين. وتهدف إلي : محو الأمية الكمبيوترية للمعلمين، و رفع كفاءة المعلم في مجال تقنية المعلومات ومهارات استخدام الكمبيوتر، وتحديد معايير عالمية لقياس كفاءة استخدام مهارات الكمبيوتر والمعرفة بأسس تقنية المعلومات، و تحفيز المعلمين والعاملين بالحقل التربوي وتحسين كفاءتهم في استخدام الكمبيوتر (١٧١).

(٢) **مبادرة انتل للتعليم** INTEL TEACH: في عام ٢٠٠٤ قامت شركة انتل بتوقيع بروتوكول مع وزارة التربية والتعليم يهدف إلى تدريب المعلمين على كيفية تطبيق التعلم القائم على مشروعات بالإضافة إلى تدريبهم على استخدام وتوظيف الكمبيوتر بفاعلية Intelفي المناهج الدراسية التي يدرسونها، من خلال مبادرة أطلق عليها Teach Program وترتكز هده المبادرة على: (172)

- توظيف التكنولوجيا بفاعلية داخل قاعة الدرس.
- التركيز على الوسائط التي يمكن للمعلمين والمتعلمين توظيفها في تحسين مستوى التعلم من خلال الأبحاث والاتصالات واستراتيجيات وأدوات الإنتاج
- التأكيد على التعلم العملي.
- تعزيز فرص مشاركة المتعلمين من خلال تمكينهم من استخدام التكنولوجيا القائمة على المشروعات.
- تشجيع المعلمين على العمل بشكل جمعي وحل المشكلات.

وتهدف المبادرة إلي : تحديث طرق التدريس في المدارس من خلال استخدام التكنولوجيا في شرح المواد الدراسية وتوظيفها للارتقاء بتفكير الطلاب وإكسابهم مهارات جديدة، وتدريب المعلمين على استخدام وتوظيف أجهزة الكمبيوتر بفاعلية في المناهج

الدراسية، وتدريب المعلمين على كيفية تطبيق التعليم القائم على المشروعات، وتعزيز قدرات الطلاب بإتاحة برنامج – INTEL LEARN PROGRAM–، وتدريب المعلمين على كيفية استخدام الإنترنت وتصميم صفحات الويب والوسائط المتعددة، ,توفير أجهزة الكمبيوتر ذات مواصفات عالية ومنخفضة التكلفة لتطوير البنية التحتية اللازمة لاستخدام وتوظيف التكنولوجيا بالمدارس، والتوسع في استخدام تقنية الاتصالات اللاسلكية، والتعاون مع الجهات الحكومية والمنظمات المحلية في برامج الاحتواء الرقمي، وتحويل تقنيات الكمبيوتر إلى أدوات تعليمية، تستحوذ اهتمام الطلاب، وتنمي الإبداع ، وتوسع آفاق المعلمين والطلاب. [173] وتم تنفيذ المبادرة من خلال: **برنامج التعلم من أجل المستقبل** الموجه لتدريب المعلمين، **و برنامج INTEL LEARN** الذي يهدف إلى مخاطبة الطلبة (من سن ٨ سنوات إلى ١٦ سنه) على كيفية التفكير التحليلي، وقد تم تنفيذه في المدارس الذكية ونوادي تكنولوجيا المعلومات، وتم تطبيق البرنامج بعد انتهاء ساعات الدراسة الرسمية، البرنامج مصمم لتعليم التقنيات وإكساب القدرات على حل المشاكل العملية ومهارات التعاون والتواصل [174].

(٣) **التدريب عن بعد للبرنامج الرقمي للتمكين المهني للسادة المعلمين** المرشحين للترقية للعام ٢٠٢٠ / ٢٠١٩ والذى ينقسم إلى فئات معلم – معلم أول – معلم أول أ – معلم خبير، وذلك بدءًا من ٢١ مايو ٢٠٢٠ ، ووفرت منصة إلكترونية على موقع الأكاديمية المهنية للمعلمين http://pat.edu.eg/platform، وذلك في إطار دعم التنمية المستدامة لأعضاء هيئة التعليم، وذلك حتي لا تؤثر جائحة كورونا على تأخير برنامج ترقي المعلمين عن موعده، كما قامت وزارة التربية والتعليم الفني بزيادة التعلم القائم على التكنولوجيا مع توزيع الأقراص وتعزيز الوصول إلى الموارد الرقمية الأكثر تطورا بشكل متزايد، وتم تدريب عشرات المعلمين من مختلف المراحل على التعامل مع النظام التعليمي عبر الإنترنت. (١٧٥)

ومن ثم فإن المعلم والاهتمام بتنمية قدراته ومهاراته أحد العوامل الأساسية لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني. وما تقوم به الدول من مبادرات موجه للمعلم والارتقاء بمستواه بما ينعكس على المنظومة التعليمية ككل ويسهم في تطبيق التعليم الإلكتروني عالى الجودة .

وفي ضوء العرض السابق يتضح أنه وبالرغم من أن التركيز قد تحول إلى منصات التعلم عبر الإنترنت، فإن العديد من المدارس العامة لم يتم إعدادها لاستخدامها أو ليس لديها التكنولوجيا والمعدات لتشغيل التدريس عبر الإنترنت، ولم يتم إعداد المعلمين على استخدام المنصات الرقمية والتعليم الإلكتروني، حيث اقتصر تطوير التعليم الثانوي العام، على إعطاء كل طالب حاسوبًا لوحيًا من أجل الدراسة وأداء اختباراته، إلا أنه في الحقيقة لم يتم الاعتماد على الجهاز في التعليم الإلكتروني بشكل كبير، ولم يستخدم في الاختبارات النهائية، ولم يحظَ الإنفاق على البنية التحتية بمثل ما حظي به التابلت، كما أن نسبة من المعلمين قد يكونون غير راغبين أو مدربين بالقدر الكافي على التكيف مع التغيرات التي أدخلتها وزارة التربية والتعليم.

ومما سبق فإن الدولة بذلت العديد من الجهود التي أسهمت في تحول العملية التعليمية من نظامها التقليدي الورقي القائم على الحفظ والتلقين إلى نظام إلكتروني يعتمد على التواصل المستمر مع الطلاب في أثناء اليوم الدراسي أو خلال أوقات تواجدهم في منازلهم، من خلال المنصات التعليمية الإلكترونية التي أنشأتها الوزارة، والعديد من القنوات التعليمية التي سيتم بث الدروس عليها بشكل درامي يتناسب مع الفئات العمرية المختلفة، وعلى الرغم من أن التركيز قد تحول إلى منصات التعلم عبر الإنترنت، فإن العديد من المدارس العامة لم يتم إعدادها لاستخدامها أو ليس لديها التكنولوجيا والمعدات لتشغيل التدريس عبر الإنترنت. ولم يتم إعداد المعلمين على استخدام المنصات الرقمية والتعليم الإلكتروني، وينبغي الأخذ في الاعتبار أن تطبيق التعليم الإلكتروني يحتاج إلى اتخاذ بعض القرارات لتهيئة العاملين بالمؤسسة التعليمية وإقناعهم بأهمية وضرورة تطوير التعليم باستخدام هذا النمط، وضرورة وضع خطة واضحة ومفصلة لتطبيقه، وأن يتم تحديد أهدافه بحيث يتم التوسع في إدخال تقنيات ووسائط متعددة، وإجراء الدراسات التقويمية بشكل مستمر للتغلب على معوقات تطبيقه.

ثامنًا: القوى والعوامل الثقافية المؤثرة:

في ضوء تحليل السياق الثقافي للمجتمع المصري يتبين **جغرافيًا** أن جمهورية مصر العربية تقع في الركن الشمالي الشرقي من قارة أفريقيا، ولديها امتداد أسيوي، ولجمهورية مصر العربية سواحل طويلة على البحرين الأبيض والأحمر، وتقسم إداريًا إلى

٢٧ محافظة، وتنقسم المحافظات إلى تقسيمات إدارية أصغر، وهي المراكز أو الأقسام، ويحد جمهورية مصر العربية من الشمال البحر المتوسط، ويحدها شرقًا البحر الأحمر، [١٧٦]ومصر دولة تقع معظم أراضيها في أفريقيا غير أن جزءًا من أراضيها وهو شبة جزيرة سيناء يقع في قارة آسيا، فهي دولة عابرة القارات، والمسافة بين شمال وجنوب البلاد تزيد على ١٠٠٠ كيلومتر، وبين شرق البلاد وغربها ١٢٤٠ كيلومتر، ولهذه الأبعاد الكبيرة أهميتها عند التخطيط لتقديم الخدمة التعليمية، فبالرغم من هذه المساحة الكبيرة، فإن غالبية المجتمع السكاني يعيش على 7% تقريبًا من هذه المساحة، ويتركز في شريط ضيق على جانبي مجرى النيل بطول البلاد، وتعيش نسبة محدودة في المجتمعات مخلخلة سكانيًّا في المحافظات الحدودية التي تغلب عليها البيئة الصحراوية. [١٧٧]

ويظهر تأثير العامل الجغرافي في الموقع الجغرافي المميز لمصر الذي يجعلها دائمًا مواكبة لكل ما هو جديد في مجال التعليم ، حيث يواكب التعليم المصري التوجهات العالمية التي تدعوا إلي الأخذ بنظم التعليم القائمة على التكنولوجيا الحديثة مثل التعليم الإلكتروني، نتيجة التأثر بتداعيات العولمة والثورة التكنولوجية والمعرفية، مما يجعلها قاردة على مواكبة المتغيرات وتقليل الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة، وكذلك باعتبارها الطريق لتوفير الفرص التعليمية لجميع الأفراد نتيجة لكبر المساحة واتساعها بين الشمال والجنوب. ومن ثم فقد أسهم هذا العامل في الانفتاح على ثقافة الشعوب الأخرى، والتأثر بالاتجاهات العالمية الحديثة في مجال التعليم، وتطبيق أساليب حديثة خاصة بتطبيق التعليم الإلكتروني للاستفادة من الخبرات العالمية وبما يتوافق مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية للبلد.

ومن الناحية السكانية: يتركز معظم سكان مصر في وادي ودلتا النيل، ويُعد إقليم القاهرة الكبرى أكبر الأقاليم السعة، وتُعد محافظة القاهرة أكبر محافظات الجمهورية سكانًا، بينما تُعد محافظة جنوب سيناء أقل المحافظات سكانًا، [١٧٨] ويشير العامل السكاني إلى أن الزيادة السكانية في مصر تمثل تحديًا كبيرًا ما لم تستغل كمصدر قوة، وأن هذا التوزيع السكاني يجعل من الصعوبة توفير أراضي للبناء بوجه عام، ولبناء المدارس بوجه خاص في المحافظات القريبة من النيل، حيث الأراضي الزراعية، والكثافة السكانية العالية؛ مما يؤدي إلى عجز فى عدد المدارس، وبالتالى الارتفاع في كثافات الفصول وانتشار المدارس التي تعمل بنظام الفترتين، هذا بالإضافة إلى اختفاء الملاعب وساحات الأنشطة

نتيجة استغلالها في بناء فصول إضافية. على الطرف الآخر حيث عدم التركيز السكاني والمنتشر على مساحات كبيرة كما هو الحال في سيناء والوادي الجديد والبحر الأحمر، تظهر صعوبة الوصول لتجمعات سكانية تسمح أحجامها بتقديم خدمة تعليمية بكفاءة استثمارية وتشغيليه مناسبة. ويلاحظ ذلك في انخفاض معدل المتعلمين لكل فصل، وكذلك معدل المتعلمين لكل معلم ونسبة المعلمين المستوفين للعبء التدريسي بالمقارنة بالمعدلات المستهدفة. (١٧٩)

ومن ثم فإن العامل السكاني يفرض على النظام التعليمي البحث عن أنظمة تعليمية بديلة ومستحدثة تسهم في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، وتوفير التعليم عالى الجودة من خلال إتاحة الفرص التعليمية لجميع أفراد المجتمع دون تمييز، حتي يكونوا قادرين على مواكبة التطورات الحديثة في مجال التكنولوجيا، والتغلب على معوقات الزيادة السكانية، وتباعد المسافة ونقص الامكانات المادية والبشرية، مما يجعل تطبيق التعليم الإلكتروني والأخذ به البديل المناسب القادر على مواكبة هذه المتغيرات والتغلب عليها.

ومن الناحية السياسية: يتبع النظام السياسي المصري النظام الجمهوري في الحكم، وطبقًا للمادة (١٣٩) من الدستور المصري لعام ٢٠١٤ ، رئيس الجمهورية هو رئيس الدولة، ورئيس السلطة التنفيذية، ويرعى مصالح الشعب، ويحافظ على استقلال الوطن ووحدة أراضيه وسلامتها، ويلتزم بأحكام الدستور، ويُباشر اختصاصاته على النحو المبين به. وتشير المادة (١٠١) إلى أن يتولى مجلس النواب سلطة التشريع، وإقرار السياسة العامة للدولة، والخطة العامة للتنمية الاقتصادية، والاجتماعية، والموازنة العامة للدولة، ويمارس الرقابة على أعمال السلطة التنفيذية، وذلك كله على النحو المبين في الدستور(١٨٠). بموجب أحكام مواد الدستور المصري جمهورية مصر العربية دولة ذات نظام جمهوري ديمقراطي، تنقسم السلطة فيها إلى ثلاث سلطات: السلطة التنفيذية، والسلطة التشريعية، والسلطة القضائية، بدأت الحياة الحزبية الحقيقية في مصر منذ عام (١٩٠٧) بتأسيس ٣ أحزاب سياسية، وفي عام (٢٠١٤) بلغ عدد الأحزاب السياسية العاملة في مصر (٨٤) حزبًا، ونظرًا لدور مصر التاريخي وحضارتها عبر العصور، فإن

لها تأثيرًا مباشرًا لضمان التضامن والتكامل في علاقتها العربية والأفريقية والإسلامية فيما لا يتعارض مع خصوصية واستقلال القرار المصري(١٨١).

وقد ساعد هذا التنظيم السياسي على أن تكون المركزية هي نمطها الإداري الذي انعكس على إدارة التعليم بها، وتنفيذ تغيرات في هيكلة وتطبيق التعليم الإلكتروني، واستصدار التشريعات الداعمة له، والعمل على توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق من أجهزة وشبكات ... الخ، ذلك لضمان تحقيق الجودة في ذلك التعليم.

ومن الناحية الاقتصادية: فإن الاقتصاد المصري من أكثر اقتصاديات منطقة الشرق الأوسط تنوعًا؛ حيث تشارك قطاعات الزراعة والصناعة والسياحة والخدمات بنسب شبه متقاربة في تكوينه الأساسي، ويعتمد الاقتصاد المصري على الزراعة وعائدات قناة السويس، والسياحة، والضرائب، والإنتاج الثقافي والإعلامي، والصادرات البترولية(١٨٢).ولقد اتسم الأداء الاقتصادي المصري في العقد الأخير من القرن الماضي بتبني الدولة لسياسات اقتصادية ترتب عليها زيادة معدل التضخم، وتضخم حجم الدين الداخلي والخارجي، مما تسبب في ضعف المخصصات المالية لقطاع التعليم كنتيجة لموارد الدولة المحدودة. وقد انعكس ذلك في ضعف رأس المال البشرى على الإنتاج نتيجة انسحاب الدولة من مجالات التعليم والصحة وغيرها، في ضوء أشكال التنظيم الاجتماعي غير الفعال وظهور مشكلات حيوية على رأسها مشكلة البطالة، التى ارتفعت معدلاتها في مصر، وتشكل البطالة تهديدًا مباشرًا للاستقرار الاجتماعي والسياسي للدولة، تمامًا كما يلعب عامل نقص العمالة الماهرة المؤهلة على مستوى التعليم قبل الجامعي من جهة ، والنقص الحاد في مهارات وكفايات خريجيه من جهة أخرى دورًا أساسيًا في بطء معدلات النمو الاقتصادي. (١٨٣)

ويتضح أثر هذا العامل الاقتصادي في أن يكون النظام التعليم المصري قادرًا على التحول نحو الاقتصاد القائم على المعرفة والتحول الرقمي، من خلال إعداد القوى العاملة ذات المهارات المرتفعة التي تمتلك القدرة على التعامل مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ، إضافة إلي تعزيز مبدأ التعلم مدي الحياة والتعليم المستمر، وذلك من خلال توفير أنظمة تعليمية وتدريبية عالية المستوى، تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما أدي إلي تنوع المبادرات والمشروعات التي شهدها تطبيق التعليم

الإلكتروني وما صاحبها من العمل على توفير بنية تحتية لازمة لتطبيقه ودعمه، والاستفادة من الإمكانات المادية في توفير الشبكات والأجهزة والفنين لدعم تطبيق التعليم الإلكتروني بمصر.

كما يشير العامل الاجتماعي إلى أن المجتمع المصري يشهد تغيرات في البناء الطبقي الاجتماعي نتيجة اتباع الدولة سياسات اقتصادية نتج عنها فوارق جمة بين الطبقات، أدت إلى انقسام شرائح المجتمع إلى أغنياء وفقراء، وزيادة في نسبة الفقر، وتآكلت الطبقة الوسطى بالمجتمع المصري، وقد أدى ذلك إلى اتجاه الطبقات القادرة للإقبال على التعليم الخاص والأجنبي، بينما اتجهت الطبقات الفقيرة إلى التعليم الرسمي، الأمر الذي يتعارض مع مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية. إن هذا السياق المجتمعي يشير إلى الحاجة إلى إستراتيجية تهدف إلى إزالة التفاوت في مجال التربية والتعليم، وتوفير الخدمات التعليمية للفقراء والأطفال، والعاملين، وسكان الريف، والمناطق العشوائية والنائية، لتمكينهم من المشاركة الفعالة فيما يتلقونه من تعليم، والاستفادة منه والإفادة به. (١٨٤)

يتضح مما سبق أن مصر تمتلك مجموعة من القوى والعوامل الثقافية التي تهيئ البيئة الملائمة لتطبيق التعليم الإلكتروني؛ حيث إن مصر لديها العديد من العوامل، سواء أكان جغرافيًا أم سكانياً أم سياسيًا أم اقتصاديًا، ومن ثم فإن تطبيق التعليم الإلكتروني يعد ضرورة ملحة للنظام التعليمي في الوقت الراهن، من خلال توفيره بيئة تعليمية تسهم في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية وإتاحة الفرص التعليمية للجميع من خلال تقديم تعليم عالي الجودة، وتحقيق ميزة تنافسية بالمؤسسات التعليمية.

المحور الخامس: الدراسة المقارنة التفسيرية:

يتضمن هذا المحور تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف للتعليم الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كل من كوريا الجنوبية ومصر وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية؛ وذلك من حيث:

(١)نشأة وتطور التعليم الإلكتروني:

تشابهت دولتا المقارنة في نشأة وتطور التعليم الإلكتروني الذي حدث في التسعينيات من القرن الماضي، وإن اختلفتا في تاريخ النشأة، ففي كوريا الجنوبية بدأ

التوسع في تطبيق التعليم الإلكتروني في منتصف التسعينات، وكانت من أوائل الدول في هذا الصدد، بتفرد تجربتها، وقد وضعت كوريا الجنوبية الخطوط العريضة لتجربتها من خلال إصدار الخطة الشاملة لتطوير استخدام التكنولوجيا المعلومات في التعليم، وذلك عام ١٩٩٥ على ثلاث مراحل: **المرحلة الأولى: من ١٩٩٥- ٢٠٠٠:** وقد ركزت على إنشاء بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى عالٍ في المرحلة الابتدائية والمدارس الثانوية، و**المرحلة الثانية: من ٢٠٠١- ٢٠٠٥:** حيث بدأت كوريا الجنوبية في وضع اللوائح والمعايير والتشريعات الداخلية الخاصة بالتعليم الإلكتروني؛ مما ساعد على الانتقال من مرحلة الانتشار إلى مرحلة التقنين الرسمي، و**المرحلة الثالثة: من ٢٠٠٦- ٢٠١٠:** وقد ركزت على إنشاء التعليم المستدام والتعليم المستقبلي من خلال المزيد من بيئات التعلم من خلال خدمات تعليمية آمنة قبل تطوير الكتب الرقمية، كما قامت وزارة التعليم بوضع خطة للتعليم ٢٠١٠- ٢٠١٤ أطلقت عليها التعليم الذكي، هدفت إلى تعزيز الوعي حول أهمية التعليم الذكي في المجتمع، مع وضع استراتيجية التعلم الذكي عام ٢٠١١ وإطلاق مبادرة للاعتماد على الكتاب المدرسي الإلكتروني عام٢٠١٢. ومن ثم فإن كوريا متماشية مع الاتجاهات الحديثة بأن يصبح التعليم الإلكتروني من دعائم التنمية الشاملة في المجتمع وتحقيق الجودة التعليمية ويعد أداة لتحقيق الميزة التنافسية، ويفسر ذلك برغبتها في تحقيق العدالة الاجتماعية والقدرة على المنافسة الدولية .

أما في مصر فترجع البداية الحقيقية لنشأة التعليم الإلكتروني إلى ظهور شبكة الإنترنت وتطبيقاتها من خلال التطورات التكنولوجية التي حدثت في التسعينات، وخصوصًا المتعلقة بالتخاطب المباشر وإمكانية إنشاء مجموعات تحاور افتراضية، وإدخال تقنيات الوسائل المتعددة والتخاطب بالصوت والصورة عن بُعد، وفي عام ٢٠٠٢ فقد قامت الوزارة بإدخال مشروع التعليم الإلكتروني في جميع مدارس مرحلة التعليم الإعدادي، والذي يُمثل نقلة نوعية في التعليم باتجاه معايير الجودة العالمية لإسهامه في إضافة مواقع تعليمية متميزة على شبكة الإنترنت.

ويمكن تفسير ذلك **في ضوء مفهومي تكافؤ الفرص التعليمية والإتاحة**، حيث يقصد بمفهوم تكافؤ الفرص التعليمية تساوي الفرص التعليمية التي تساوي مختلف المواطنين في الحصول على حق التعليم، وأن يكون أمام كل فرد نفس الفرص التي تتاح لغيره دون أية عقبات في الحصول على

حق الالتحاق بالتعليم بصرف النظر عن المستوى الاجتماعي، والاقتصادي، والجنس، وحقه في مواصلة تعليمه للمراحل العليا طالما كانت ميوله وقدراته واستعداداته تسمح بذلك [١٨٥]، كما أن تكافؤ الفرص يعني "الإتاحة الكاملة لجميع أفراد الشعب على قدم المساواة، ودون تفرقة في أي مجال من مجالات الحياة؛ فهو يعني تنوع الفرص وتعددها ولا يعني تساويها وتماثلها"[١٨٦]، وكذلك يمكن تفسير ذلك في ضوء **مفهوم الإتاحة**، ويقصد بالإتاحة مدى قدرة النظام التعليمى على توفير فرص متكافئة للسكان في سن التعليم للالتحاق به، دون اعتبار للنوع أو المستوى الاقتصادي والاجتماعي أو أية اختلافات أخرى[١٨٧]، وفي ضوء ذلك فإن كل من كوريا الجنوبية ومصر قامت بتبني نظام التعليم الإلكتروني كأحد النظم التعليمية التي تسهم في تحقق مبدأي تكافؤ الفرص التعليمية والإتاحة لمختلف فئات المجتمع، والتي تساعد على توفير الفرص التعليمية لجميع أفراد المجتمع دون تمييز، أو تحيز لفئة دون أخرى، وتوفير بيئة تعليمية تقدم تعلمي عالى الجودة واتاحته للجميع.

(٢)التشريعات والقوانين الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني.

تشابهت دولتا المقارنة في وجود العديد من القوانين والتشريعات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، ففي كوريا الجنوبية أصبح تأسيس نظام تشريعي مناسب من العوامل الأساسية لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وتفعيله؛ حيث قامت كوريا بوضع عدد من التشريعات والمعايير الخاصة بالتعليم الإلكتروني، والتي أسهمت في نجاح تجربتها؛ ومنها قانون تطوير صناعة التعليم الإلكتروني، وقانون التعليم مدى الحياة، وقانون التعليم العالي، كما قامت كوريا الجنوبية بوضع اللوائح والمعايير والتشريعات الداخلية الخاصة بالتعليم الإلكتروني؛ مما ساعد على الانتقال من مرحلة الانتشار إلى مرحلة التقنين الرسمي للتعليم الإلكتروني.

وفي مصر هناك العديد من القوانين والتشريعات التي تدعم تطبيق التعليم الإلكتروني باعتباره أحد الأنظمة التي تسهم في إتاحة التعليم عالي الجودة لجميع أفراد المجتمع، مما يحقق مبدأ تكافؤ الفرص وديموقراطية التعليم، حيث اختص دستور ٢٠١٤ المادة ١٩ بأن التعليم حق لكل مواطن هدفه بناء شخصيته، ومن التشريعات التي ساعدت على تطبيق التعليم الإلكتروني ما قامت به وزارة التربية والتعليم عام١٩٩٧ من إصدار قرار بشأن مركز التطوير التكنولوجي ودعم اتخاذ القرار، بهدف تخطيط

مشروعات التطوير التكنولوجي بوزارة التربية والعليم و تنفيذها ومتابعتها وفي أكتوبر ١٩٩٧ ثم افتتاح مركز التطوير التكنولوجي لنشر مفاهيم المعلوماتية في التعليم قبل الجامعي ، وفي عام ٢٠٠٠ صدر القرار الوزاري رقم(١٦٨) لسنة ٢٠٠٠ الذي نص في مادته الأولى على أن تكون مادة الحاسب الالي مادة أساسية في جميع مراحل التعليم من الصف الأول الإبتدائي إلى الصف الأول الثانوي اعتبارًا من ٢٠٠٠/٢٠٠١م. وقد يرجع ذلك التشابه إلى الاهتمام السياسي والمجتمعي بتحقيق معايير الجودة في التعليم الإلكتروني، وأن التعليم حق من حقوق الإنسان التي ينبغي أن يحصل عليها بما يلبي احتياجاته، ويتناسب مع اهتماماته وميوله.

وتختلف دولتا المقارنة في أن كوريا تتميز بوضوح التشريعات والقوانين والعمل على تفعيلها وتنفيذها بصورة دائمة ومستمرة، أما في مصر فيتم تفعيل تطبيق هذه القوانين وفقًا للمعونات والتمويل المتاح أي يتم تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني بصورة متقطعة وغير مستمرة، وقد يرجع ذلك إلى رغبة كوريا الجنوبية في الحصول على الشفافية الإدارية – مراعاة التعليم الشامل – وضمان الجودة التعليمية. **فالشفافية الإدارية** تتمثل في الوضوح في رسم الخطط والسياسات، والوضوح في التشريعات وسهولة فهمها، والتأكيد من خضوع الممارسات الإدارية للمحاسبة و المراقبة المستمرة. (١٨٨) **أما التعليم الشامل** فيقصد به مراعاة الجوانب الاجتماعية والعاطفية والفسيولوجية والأكاديمية للطالب بغرض تحقيق أفضل أداء. (١٨٩) ويفسر ذلك أيضًا في ضوء **مفهوم توكيد الجودة** Quality Assurance، وتعني في مجال التعليم تلك العملية المستمرة لتقويم وتحسين الخدمات المقدمة من أجل الوصول إلى معايير الجودة المطلوبة. (١٩٠)

(٣)الهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني:

تشابهت دولتا المقارنة في وجود هيئات داعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني وإعطائها أهمية كبيرة لهذا الأمر، وضمان جودته.

ففي كوريا الجنوبية فإن تطبيق التعليم الإلكتروني كان مدفوعًا بقوة بالتعاون بين ثلاث أجهزة رئيسة هي وزارة التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا MEST، وخدمات التعليم والمعلومات الكورية KERIS وMpoes ١٦ مكتب تعليم في المناطق الحضرية، وتختص بتنسيق التعليمات السياسية والتخطيط للتنفيذ بصفتها ولحالات حكومية، وقد

لعب KERIS دورًا حصريًا في دعم وتطوير التنفيذ، وتفاصيل السياسة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتنفيذها ورصد التقدم، أما MPOES فيعمل على تنفيذ الأهداف المتوقعة من المدارس والطلاب وتحقيقها من حيث جودة التعليم والاندماج الاجتماعي، وتوفير المساواة أمام الطلاب، في تعلم الإلكتروني لتعزيز الشرعية المعرفية.

وفي مصر استندت الجهود المصرية لتطبيق التعليم الإلكتروني منذ عام ١٩٩٧ على إنشاء مركز التطوير التكنولوجي، بغرض توفير الدعم الفني و المادي اللازم لتطبيق التعلم الإلكتروني و التوسع فيه ، كما بذلت وزارة التربية و التعليم العديد من الجهود لتطبيق التعليم الإلكتروني، من خلال مساعدة العديد من الهيئات و الجهات الحكومية و الدولية، من خلال المشاركة في العديد من المشروعات المشتركة التي تعتبر إحدى المحاور المهمة في مسيرة الوزارة لتطوير التعليم استنادًا إلى دورها في دعم العملية التعليمية و جهود التطوير و التحديث؛ من أجل إعداد المواطن المصري لعصر المعرفة.

وتختلف دولتا المقارنة في أن كوريا يدعمها العديد من الهيئات المتكاتفة والمتعاونة، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم **المساءلة الإدارية** التي تعمل على تحديد وقياس درجة أداء النشاطات الحادثة في المنظمات من أجل تحقيق أهدافها باعتبارها عنصرا من عناصر العملية الإدارية . [١٩١] ويمكن تفسير ذلك أيضًا في ضوء مفهوم **التعلم مدى الحياة**، ويعرف بأنه " استخدام فرص التعلم الرسمية وغير الرسمية طوال حياة الناس من أجل تعزيز التطوير والتحسين المستمر للمعارف والمهارات اللازمة للعمل وتحقيق الذات"، ويعتمد هذا المبدأ على فكرة أن التعلم غير محدد في فترة زمنية أو في غرفة الدراسة، بل يتعداها إلى كل مراحل العمر وفي أي مكان. وأحدث التطور العلمي في السنوات الأخيرة تغييرًا في مفهوم التعلم، ولم يعد تحصيل المعرفة مرتبطًا بمكان وزمان محدد [١٩٢]. كل ذلك يتطلب وجود هيئات ومؤسسات تعمل على تعزيز مبدأ التعلم مدى الحياة، من خلال توفير أنظمة تعليمية وتدريبية عالية المستوى، تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

(٤)البنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني:

تشابهت دولتا المقارنة في اهتمامها بتوفير البنية التحتية الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، ففي كوريا الجنوبية نجد الإجراءات الفاعلة في نجاح تطبيق التعليم

الإلكتروني لتسهيل الوصول إلى مصادر التعليم الإلكترونية، والجهود الناجحة لتأسيس البنية التحتية.

ففي كوريا الجنوبية إنشاء المركز الوطني للتدريس والتعليم، وإنشاء نظام معلومات التعليم الوطني، ومشروع الكتاب المدرسي الرقمي، مبادرة الموارد التعليمية المفتوحة في جمهورية كوريا.

أما في مصر فإن وزارة التربية والتعليم قد بذلت جهودًا عديدة، وأصدرت العديد من القرارات الوزارية التي وفرت البنية التحتية المناسبة لتوظيف التكنولوجيا الحديثة، وتطبيق التعليم الإلكتروني، وبدا ذلك جليًا في إنشاء مركز التطوير التكنولوجي، وإدخال مادة الحاسب الآلي في المناهج الدراسية، وتوفير أجهزة الحاسب الآلي بجميع مدارس الجمهورية، ومشروع المدارس الذكية، وإدخال شبكات الإنترنت إلى المدارس، بالإضافة إلى افتتاح البوابة الإلكترونية والشبكة القومية للتدريب عن بعد، وتطوير نظام التعليم الثانوي ورفع جاهزيته للتحول الرقمي.

وتختلف دولتا المقارنة في درجة الاهتمام بتوفير هذه البنية وجودتها، وذلك في ضوء الظروف والإمكانات المادية والاقتصادية لكلتا الدولتين؛ حيث تفتقد مصر إلي البينة التحتية القوية نتيجة إلي ضعف الاتصال بشبكة الإنترنت، وقصور نظام المعلومات المتكامل القائم على البيانات والإحصاءات التربوية والتعليمية المتعلقة بالعملية التعليمية، بينما في كوريا فتتميز بوجود بنية تحتية قوية؛ وذلك للارتقاء بمستوى جودة العملية التعليمية بما يمكنها من المنافسة باستخدام الأساليب التقنية والتكنولوجية والابتكارات العلمية، بالاضافة إلي ارتفاع المستوى الاقتصادي لكوريا الجنوبية وتقدم الصناعات بها، بما يكسبها قدرة كبيرة على الاستجابة لمتطلبات التنمية الاقتصادية.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء **مفهوم تخصيص الخدمة** Service Customization، والذي يعني تقديم المؤسسة لحلول وخدمات عالية الجودة مخصصة بشكل شخصي لعملائها، وصنع بيئة موجهة بشكل كبير نحو تلبية احتياجات العملاء(١٩٣)، وبالتالي تسعى الدول من خلال أنظمتها التعليمية إلى صنع بيئة وخدمات مهيئة بصورة أفضل لتلبية احتياجات طلابها، وصولًا لتحقيق الأهداف المنشودة. كما يمكن تفسير ذلك في ضوء **مفهوم إدارة الجودة الشاملة** Total Quality

Management، وهي تشير إلى أسلوب في الممارسة الإدارية يهدف إلى التحسين المستمر لعمليات التعليم والتعلم وتطوير مخرجات التعليم، بما يضمن رضا الطلاب وأولياء الأمور وسوق العمل. (١٩٤) ومن ثم يعد التعليم الإلكتروني وتطبيقه من الأنظمة التعليمية التي تسهم في توفير تعليم جيد موجه للأفراد وفقًا لاحتياجاتهم وقدراتهم، وكذلك العمل على التحسين المستمر في تقديم هذه، وذلك من خلال توفير البيئة التحتية اللازمة لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني وتحقيق أهدافه.

(٥)المبادرات والمشروعات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني:

تشابهت دولتا المقارنة في تعدد المبادرات الحكومية والمشروعات للاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكنها اختلفت في استمرارية هذه المبادرات وتنوعها؛ ففي كوريا الجنوبية توجد عدة مبادرات حكومية للاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ففي التعليم الابتدائي والثانوي تم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع التعليم، وتم توزيع أجهزة الحاسب وربطها بالإنترنت، وتدريب المعلمين على تعزيز مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتم توسيع الاستفادة من تعليم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالي مع العديد من مشروعات التعليم الإلكتروني في مجال التعليم الابتدائي والثانوي، وتوجد عدة مبادرات لتوظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية؛ ومنها: نظام التعليم المنزلي، والسيبراني، بيئة التعلم المستقبل، مبادرة K-MOOC، تعليم البرمجيات، المدارس الخضراء الذكية، الابداع التعليمي الرقمي، رفع الوعي العام تجاه التعليم الإلكتروني، واكتساب الشرعية الاجتماعية، وتطوير التقنيات عبر الإنترنت، وبناء مجتمعات تعلم إلكترونية لتعزيز الشرعية المعرفية.

أما في مصر، فمن الجهود التي أسهمت في تعزيز تطبيق التعليم الإلكتروني مشروع مدارس الغد، ومشروع شبكة المدارس الذكية، وبث البرامج المصورة على شبكة الإنترنت، وقد قامت وزارة التربية والتعليم في مصر بالتوسع في استخدام وتطبيق التعليم الإلكتروني أثناء أزمة كوفيد ١٩ بالتعاون مع شركة ميكروسوفت لتنفيذ برامج office لما يقرب من ٢٠ مليون طالب بدون مقابل مادي على منصة Edmodo.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء الثورة المعرفية والتكنولوجية، وظاهرة العولمة، والتي فرضت نفسها على كافة الدول وألزمتها بالاطلاع على الجديد في مجال العلوم والمعارف،

وذلك باستخدام التعليم الإلكتروني، كما يمكن تفسير ذلك في ضوء **مفهوم مجتمع المعرفة وهو** " المجتمع الذي يمتلك القدرة على تحديد المعلومات وإنتاجها ومعالجتها وتحويلها ونشرها واستعمالها، من أجل خلق المعارف الضرورية للتنمية الإنسانية وتطبيقها وفق رؤية واضحة للمجتمع. (١٩٥) كما يعرف على أنه "المجتمع الذي يهتم بدورة المعرفة، وتوفير البيئة المناسبة لتفعيلها، بما في ذلك البيئة التقنية الحديثة بشكلها العام، وبيئة تقنية المعلومات على وجه الخصوص. (١٩٦)

ومما سبق فإن مجتمع المعرفة يقوم على المعرفة بشكل أساسي وكيفية التعامل معها من حيث نشرها وحفظها ونقلها وتبادلها وكذلك إنتاجها وتوظيفها، وذلك من خلال العديد من الأدوات والأساليب التكنولوجية الحديثة، ويعد التعليم الإلكتروني أحد الأساليب التي تساعد في ذلك وتوفر البيئة الملائمة لبناء مجتمع المعرفة .

(٦)المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني:

تشابهت دولتا الدراسة في اهتمامهما بشكل كبير بالتنمية المهنية للمعلم لتطبيق التعليم الإلكتروني والتي اتصفت بالشمول والتنوع واستمرارية البرامج وعدم الاقتصار على الجوانب المعرفية فقط، وإنما تتم في ضوء الاهتمام بالجوانب التي تسهم في توظيف وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية بما يحقق جودتها.

ظهر الاهتمام بتدريب المعلمين فيما يتعلق ففي كوريا ومنذ أواخر الثمانينات بمحو الأمية الحاسوبية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقامت الوزارة بوضع خطة لتدريب جميع المعلمين بالمدارس عبر مجموعة من المتخصصين وذلك إما من خلال أو التدريب الجماعي في مؤسسات خارجية أو on–site trainingالتدريب في موقع العمل call centerعبر الإنترنت، كما قامت الوزارة في عام ٢٠١٨ بتخصيص مركز اتصالات للرد على استفسارات الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين بخصوص الكتاب المدرسي الرقمي، وتوفر كوريا الجنوبية العديد من الخدمات والمبادرات للمعلمين التي تحقق لهم التنمية المهنية المستدامة في مجال التعليم الإلكتروني وتطبيقه، ومن أهم هذه الجهود منصة تعليمية للمعلمين، وذلك بهدف تبادل المعارف الخاصة بالتعليم الإلكتروني، وتقديم دورات تدريبية للمعلمين في مجال التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، كما قامت الحكومة بإقامة عدد من الفعاليات لتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني، ومنها معرض التعلم

والذي يعقد سنويًا بداية من ١٩٩٨ ويقدم e-Learning Expo Koreaالإلكتروني الكوري عددًا من مصادر التعلم الإلكتروني، وقامت وزارة التعليم بتقديم دورات تدريبية شاملة للمعلمين والعاملين في المدارس تتعلق باستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني وتوضيح فوائدها.

أما في مصر، فيستند نجاح تطبيق التعليم الإلكتروني بشكل كبير على المعلم ، ومن هذا المنطلق تحرص وزارة التربية والتعليم المصرية على تقديم الخدمات والمبادرات التي تسهم في تنمية المعلم مهنيًا بصورة مستمرة، ومنها مبادرة الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر ICDL شرطًا أساسيًا للترقي للوظائف الإشرافية بالنسبة للعاملين بالحقل التربوي ، وكذلك للانتقال من مستوى إلى آخر في كادر المعلمين، ومبادرة انتل للتعليم التي تهدف إلى تدريب المعلمين على كيفية تطبيق التعلم القائم على المشروعات، وتحديث طرق التدريس المستندة على استخدام التكنولوجيا للارتقاء بتفكير الطلاب واكسابهم مهارات جديدة، و استخدام وتوظيف الكمبيوتر بفاعلية في المناهج الدراسية، والتدريب عن بعد للبرنامج الرقمي للتمكين المهني للسادة المعلمين المرشحين للترقية، وذلك بدءًا من ٢١ مايو ٢٠٢٠ ، ووفرت منصة إلكترونية على موقع الأكاديمية المهنية للمعلمين http://pat.edu.eg/platform، وذلك في إطار دعم التنمية المستدامة للمعلمين.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء تأثر دولتي الدراسة بالاتجاهات الحديثة فيما يتعلق بأهمية التنمية المهنية للمعلمين، والقائمة على توظيف التعليم الإلكتروني في جوانب العملية التعليمية وأهمية تنمية المعلمين للتعامل مع مجتمع المعرفة وعصر الثورات التكنولوجية والتحول الرقمي، وكذلك في ضوء تحقيق الجودة في العملية التعليمية بوجود المعلم المؤهل القادر على التعامل مع متغيرات العصر.

وتختلف دولتا الدراسة في إعطاء كوريا أهمية كبيرة للتنمية المهنية للمعلم، وظهر ذلك جلياً في تنوع البرامج التدريبة القائمة على فلسفة علمية مضمونها إعداد وتأهيل المعلم لتحقيق التميز والقدرة على المنافسة الدولية، وقد ساعدها على ذلك وجود البنية التحتية القوية الداعمة من أجهزة الحاسب وشبكات الإنترنت وسرعة الاتصال بها، وكذلك فقد قامت كوريا بالتركيز على تدريب المعلمين فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلبية الاحتياجات التي يواجهها المعلمون طوال حياتهم المهنية مع الأخذ في الاعتبار الأدوار الجديدة والمتجددة للمعلم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك

الكفاءات والمهارات المختلفة عند تدريب المعلمين، وتعتمد كوريا أيضًا على نظام قوي للتنمية المهنية للمعلمين مبنيّ وفق الأسس العلمية التي تراعى التطورات العلمية والتقنية والمجتمعية التي تؤثر على المجتمع.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء **مفهوم التنمية المهنية للمعلمين؛** فهي تدريب متخصص وتعليم رسمي لمساعدة المعلمين على تحسين معرفتهم المهنية وكفاءتهم ومهاراتهم وفعاليتهم، بغرض تحسين تعلم الطلاب[١٩٧]، كما أنها عملية تعزيز مستمر للمهارات المهنية ، وتوسيع المعرفة الأكاديمية، وتحسين القدرة على التدريس لدي المعلمين[١٩٨] ولذلك يعد الاهتمام بالمعلم وتنميته مهنيًا عاملًا أساسيًا وضروريًا لتطبيق التعليم الإلكتروني ونجاحه، من خلال تأهيل وتنمية قدرات المعلمين والارتقاء بمهاراتهم بما يمكنهم من استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في العملية التعليمية.

ومما سبق يمكن استخلاص أوجه الاستفادة من خبرة كوريا الجنوبية في تطبيق وتعزيز التعليم الإلكتروني بجمهورية مصر العربية في النقاط التالية :

- بناء نظام تشريعي قوي.
- نشر وزيادة الوعي العام بأهمية التعليم الإلكتروني .
- توفير وتحسين البنية التحتية الحالية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم الإلكتروني.
- توفير التنمية المهنية المستمرة للمعلم، وإنشاء منصة إلكترونية تعليمية مفتوحة المصدر للمعلمين.
- تعزيز الاتجاهات الايجابية نحو التعليم الإلكتروني .
- اختيار وتطوير تقنيات تتناسب مع طبيعة وثقافة المجتمع المصري.
- بناء مجتمعات التعلم المختلفة عبر الإنترنت سواء أكانت للمعلمين أم الطلاب أم المشاركين في صناعة التعلم الإلكتروني .
- رقمنة كافة الكتب والمصادر التعليمية المدرسية بالإضافة إلى إنشاء منصات رقمية وتطبيقات تعليمية متنوعة.
- إنشاء المحتوى المصري الضخم المفتوح عبر الإنترنت(E-MOOC) .

- التعاون بين الأجهزة والهيئات الحكومية المختلفة المعنية بتطبيق التعليم الإلكتروني .
- تعزيز التعاون بين المدرسة والمجتمع والمنزل.
- توسيع فرص التعليم للمحرومين.
- تفعيل المشاركة بين القطاعين العام والخاص في مجال التعليم الإلكتروني.
- تعليم البرمجيات.
- المدارس الخضراء الذكية .

المحور السادس: إجراءات مقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني في مصر:

يحاول هذا المحور من الدراسة تقديم مجموعة من الإجراءات المقترحة لتطبيق التعليم الإلكتروني بمصر في ضوء أوجه الاستفادة من الخبرة الكورية في تطبيق التعليم الإلكتروني. وتتناول الاجراءات المقترحة الأبعاد التالية:

أولًا: التشريعات والقوانين الداعمة والإفادة من الخبرة الكورية :

- بناء نظام تشريعي قوي يعمل على نشر و تطبيق التعليم الإلكتروني.
- سن وإصدار العديد من القوانين الداعمة لتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني باعتباره أداة فاعلة لتحسين جودة الحياة وتطوير الإقتصاد.
- وضع القوانين و اللوائح اللازمة لتنشيط تطبيق التعليم الإلكتروني و بناء بيئة تعليمية فعالة و خاصة للمرحلة الابتدائية.
- أن تتضمن هذه التشريعات و القوانين توفير التدريب المناسب للمعلمين و وضع إجراءات تطبيقية.

ثانيًا:البنية التحتية الداعمة : وتتمثل في :

- توفير البنية التحتية الأساسية اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، وتشمل أحدث الأجهزة في مجال تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني مثل: أجهزة الحاسب، والتابلت، والماسحات الضوئية، والكاميرات والسبورات الذكية، والشاشات التفاعلية، والبرامج والتطبيقات اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، والمعامل التكنولوجية المجهزة، لتحقيق التفاعل الايجابي داخل عملية التعليم الإلكتروني.

- توفير خدمات الإنترنت فائق السرعة لجميع المدارس ومد الشبكات اللازمة؛ مما يتيح سهولة الاتصال بالإنترنت فائق السرعة لجميع المدارس وبأقل تكلفة.
- الصيانة الدورية المستمرة للأجهزة منعًا لتعطلها، وإعاقة متابعة العملية التعليمية.
- تجهيز معامل تكنولوجية وفق المعايير العالمية لتطبيق التعليم الإلكتروني، بحيث تتناسب مع عدد الطلاب وتزويدها بأجهزة الحاسبات، ووسائل الاتصال بالشبكة.
- تجهيز المدارس الابتدائية و الثانوية بأجهزة الحاسب والتابلت و الإنترنت، و تزويد معلمي الفصول الدراسية بأجهزة الحاسب والتابلت و الوسائل التعليمية التكنولوجية المختلفة .
- إصلاح البنية التحتية للمدارس للحفاظ على الشفافية في التعليم الإلكتروني وكفاءة تشغيل النظام.
- تقييم البيئة التعليمية والتدريسية وفق معايير الجودة العالمية، وتقييم أداء الطلاب والمعلم.

ثالثًا: الهيئات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني : وتتمثل في :

- عمل شراكات مستدامة وقوية بين وزارة التربية والتعليم والهيئات الحكومية والدولية والخاصة ذات الصلة والاهتمام بنشر وتطبيق التعليم الإلكتروني.
- تقوم هيئة خاصة تابعة لوزارة التربية والتعليم (مركز التطوير التكنولوجي) بتنسيق جهود الهيئات المختلفة الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني لتحقيق الأهداف المنشودة، وبما يحفظ هذه الجهود ويمنع تعارضها أو إضاعتها للجهد والمال، وذلك وفق خطة استراتيجية واضحة ومحددة لتطبيق التعليم الإلكتروني.
- تقوم وزارة التربية والتعليم وبالتعاون مع مركز التطوير التكنولوجي على توعية الطلاب والمعلمين وجميع العاملين بأدوارهم الجديدة ومسؤولياتهم وتحقيق التنمية المهنية الذاتية والإبداعية والابتكارية .
- تعمل الهيئات الداعمة على توفير المصادر التمويلية اللازمة لنجاح تطبيق التعليم الإلكتروني من خلال الاستعانة بالمجتمع المحلي ورجال الأعمال و الصناعة .
- تسهم الهيئات الداعمة في نشر وزيادة الوعي العام بأهمية التعليم الإلكتروني لدى أولياء الأمور والطلاب، من أجل تحقيق التعليم الإلكتروني الانتشار المطلوب منه

مع تعزيز الرغبة في تطبيق التعليم الإلكتروني والإفادة منه مع إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي والتفاعلي المستمر .

- تقوم الهيئات الداعمة بدور واضح في التنمية المهنية المستمرة للمعلم بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم من خلال تقديم دورات تدريبية شاملة للمعلمين والعاملين في المدارس باستخدام تقنيات التعليم الإلكتروني .
- تقوم وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع المدارس بتعزيز الاتجاهات الإيجابية تجاه التعليم الإلكتروني من خلال إقامة معارض التعلم الإلكتروني ومعارض التعلم و الإبداع، مما له كبير الأثر في اجتذاب جميع المشاركين في العملية التعليمية من أولياء الأمور والطلاب والمعلمين
- اهتمام وزارة التربية والتعليم باختيار وتطوير تقنيات تتناسب مع طبيعة وثقافة المجتمع المصري، مع التركيز على تطوير الكفايات الأخلاقية .
- العمل على تعزيز التعاون بين المدرسة والمجتمع والمنزل، بما يعزز ويفعل المشاركة من قبل أفراد المجتمع في التعليم المدرسي .
- قيام وزارة التربية والتعليم بتقييم البيئة التعليمية والتدريسية وفق معايير الجودة العالمية، وتقييم أداء الطلاب والمعلم وتوفير مصادر تمويلية كافية، بالاستعانة بالمجتمع المحلي و رجال الأعمال و الصناعة.

رابعًا:المبادرات والمشروعات الداعمة :

- بناء مجتمعات التعلم المختلفة عبر الإنترنت سواء أكانت للمعلمين أم الطلاب أم المشاركين في صناعة التعليم الإلكتروني، من أجل تبادل الخبرات وتبني أفضل الممارسات؛ مما يساعد على تعزيز ثقافة التعليم الإلكتروني لدى أفراد المجتمع .
- تطبيق الكتاب المدرسي الرقمي الإلكتروني ورقمنة كافة المواد الدراسية، بما يسمح للطالب بإمكانية التنقل في المحتوى، وإبداء ملاحظاته، وإمكانية البحث، وحل الواجبات التدريبات المدرسية، وتتيح للمعلم إمكانية التقييم وتقديم التغذية الراجعة، وإنشاء منصات رقمية وتطبيقات تعليمية متنوعة

- توفير منصات إلكترونية لتمكين جميع العاملين بالمدرسة من الوصول لتطبيقات التعليم الإلكتروني.
- مبادرات خاصة بتدريب المعلمين على الاستفادة من مزايا التعليم الإلكتروني والتعلم التقليدي، وكيفية إدارة الحصص التخيلية والفصول الافتراضية، وتطوير المقررات الدراسية؛ بما يساعد على تحقيق أهداف التعليم الإلكتروني، وجعل الطالب محورًا للعملية التعلمية، وتقييمه طبقًا لأدائه في الاختبارات والتدريبات الإلكترونية.
- إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي والتفاعلي، والتعليم المستمر، والتعليم مدى الحياة.
- عمل دورات تدريبية للطلاب لتنمية مهارات استخدام الحاسب والتوعية بأهمية استخدام التعليم الإلكتروني، والاستفادة من مصادره المختلفة، وتقديم النصح والإرشاد والتوجيه حال وقوع مشكلة ما.
- دعم التعلم الذاتي ثنائي الاتجاه عن طريق دعم التعلم المنزلي الذي يوفر بيئة تعاونية تعمل على توفير خدمات إرشادية لإدارة التعليم وتنظيم دروس الإنترنت للطلاب وتعيين معلمي الإنترنت لإدارة و دعم الدراسة من خلال إدارة منهجية و استشارات التعلم .
- دعم التعليم الإلكتروني للمحرومين عن طريق توفير أجهزة الحاسب ودعم رسوم الوصول للإنترنت وتشغيل المدارس الإلكترونية بغرض تقليل الفجوة المعلوماتية .
- الاهتمام بتعزيز تعليم البرمجيات ومحو الأمية الرقمية لجميع الطلاب والعاملين في المدارس، وتعزيز مشاريع التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي؛ كاستخدام الروبوتات في التعليم، وذلك بتطبيق مقرر إجباري لتعليم البرمجيات، وتعزيز وبناء مجموعات وشبكات تعلم الأقران الخاصة بتعليم البرمجيات سواء للطلاب أكانت أم المعلمين، وكذلك تعزيز أندية الطلاب الخاصة بالبرمجيات.

خامسًا: المعلم وتطبيق التعليم الإلكتروني :

-توفير التنمية المهنية المستمرة للمعلم الذي يحتاج إلى اتباع أساليب وطرق تدريس جديدة؛ كالتعلم الذاتي، والتعاوني، والإبداعي، والابتكاري؛ كي يكون مؤهلاً للتعامل مع عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي، وقيام وزارة التعليم بتقديم دورات تدريبية شاملة للمعلمين

والعاملين في المدارس تتعلق باستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني وتوضيح فوائدها، بما يمكن المعلمين من دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنشطتهم الصفية، ودعم الحكومة الميزانية الكاملة لاستخدام الإنترنت في المدارس.

- تدريب المعلمين على أحدث استراتيجيات التدريس طبقًا لأدوارهم الجديدة (المعلم الإلكتروني) ميسرًا – ناصحًا – مقومًا لطلابه – مصممًا للخبرات التعليمية – يجيد استخدام طرق التدريس الإلكترونية الحديثة – يجيد إدارة الحصص التخيلية وتطوير التجارب العملية والتدريبات التي تنمي مهارات الحث الفكري – وحل المشكلات لدى الطلاب.
- تدريب المعلمين وتنميتهم مهنيًا، بما يضمن التطبيق الفاعل للتعليم الإلكتروني، من خلال إنشاء منصة إلكترونية تعليمية مفتوحة المصدر للمعلمين، وذلك بهدف تبادل المعارف الخاصة بالتعليم الإلكتروني، وتقديم دورات تدريبية للمعلمين في مجال التعليم الإلكتروني والذكاء الاصطناعي، وجميع الخدمات على المنصة متوفرة بالمجان، كما أن الدورات التي يحصل عليها المعلم عبر المنصة يتم احتسابها ضمن دورات التطوير المهني الخاصة به.
- تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم الإلكتروني من خلال إقامة عدد من الفعاليات لتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني، وتسهم تلك الفعاليات في اجتذاب جميع المشاركين في العملية التعليمية من أولياء الأمور والطلاب والمعلمين وحاملي الأسهم، وتوضيح أهمية التعليم الإلكتروني وتطويره.

سادسًا: آليات التنفيذ :

- العمل على نشر ثقافة التعليم الإلكتروني بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور.
- الاستفادة من مشاركة المجتمع المحلي والقطاع الخاص، وبالتعاون مع الحكومة في توفير التمويل اللازم لتطبيق التعليم الإلكتروني.
- إنشاء مكتبة إلكترونية ومعامل افتراضية تلبي احتياجات كافة المقررات الدراسية.
- دعم البنية التحتية اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني وتفعيله واستمراريته من أجهزة وشبكات وماسحات ضوئية... الخ.

- توفير التمويل الكافي لدعم البنية التحتية الأساسية عن طريق الاستفادة من المجتمع المدني ومؤسساته، والاستفادة من إمكانيات رجال الأعمال والشركات الصناعية.
- وضع استراتيجية واضحة المعالم لتفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني، بالتعاون مع مسئولي التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي مع الإفادة من مزايا التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني تتحدد فيها كافة الأدوار والمسئوليات والصلاحيات.
- إنشاء مجمع (مركز) بحثي للتغلب على المشكلات التي تواجه تطبيق التعليم الإلكتروني.
- تصميم المقررات الدراسية وتطويرها بحيث يتمكن الطالب من الإفادة منها، وتكسبه مهارات التعلم الذاتي والتفاعلي.
- أن يلائم المحتوى التعليمي للمقررات الدراسية حاجات وميول واهتمامات الطلاب، ويراعي الفروق الفردية بينهم.
- إنشاء موقع إلكتروني خاص بكل مدرسة يتيح متابعة أداء الطالب إلكترونيًا وتقييمه، وتقديم التغذية الراجعة اللازمة.
- توفير التنمية المهنية المستدامة للمعلم، وإتاحة التدريب على استخدام أدوات ومصادر التعليم الإلكتروني، وإعداد الاختبارات ووسائل التقويم.

سابعًا: صعوبات التنفيذ وطرق التغلب عليها:

- القصور في وجود التشريعات الداعمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، ويمكن التغلب عليها عن طريق إصدار عدد من التشريعات والقوانين التي تعمل على تفعيل تطبيق التعليم الإلكتروني وتحقيق جودته.
- ارتفاع تكاليف تجهيز البنية التحتية الملائمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، ويمكن التغلب عليها بمشاركة رجال الأعمال والقطاع الصناعي في توفير التمويل اللازم المتعلق بالتجهيز للبنية التحتية الأساسية.
- القصور في وجود البرامج التدريبية للمعلمين والطلاب وأولياء الأمور فيما يتعلق بتطبيق التعليم الإلكتروني، والتعامل مع الأجهزة الإلكترونية، ويمكن التغلب عليها عن طريق توفير الدورات التدريبية من قبل المختصين على استخدام تلك البرامج الدراسية

والاختبارات الإلكترونية، وبرمجة المقررات الدراسية، مع تدريب المعلمين والطلاب وأولياء الأمور على ذلك وعلى أحدث تقنيات التدريس الحديثة.

- الصعوبة في بناء قناعات بين العاملين بالمدرسة والطلاب بأهمية التعليم الإلكتروني ومزاياه واستخداماته، وتكوين اتجاهات سلبية تجاهه، ويمكن التغلب على هذه المشكلة عن طريق دورات تدريبية وندوات لتوعية وإزالة هذه الحواجز، والتدريب على استخدام هذه التقنيات والتشجيع عليها، وعلى نشر الوعي بثقافة التعليم الإلكتروني.

المراجـــع :

(1) Abdullah Moubayed, Mohammadnoor Injadat, Ali Bou Nassif and Hanan Lutfiyya (2018). E-Learning: Challenges and Research Opportunities Using Machine Learning & Data Analytics. *IEEE Access*, 6(1), P. 39118

(٢) فايزة أحمد مجاهد (٢٠٢٠): التعليم الإلكتروني في زمن كورونا: المآل والآمال، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**. مج(٣)، ع(١) أكتوبر. ٣٠٧

(٣)صفاء محمد صلاح الدين (٢٠١٨): دور التعليم الإلكتروني في تطوير التعليم بجمهورية مصر العربية، **مجلة بحوث الشرق الوسط**، ع ٤٥ ، جامعة عين شمس. ص ٦١٩

(4) Kiran Budhranig & others (2018). Un Packing Conceptual Elements of Smart Learning in the Korean Scholarly Discourse, 2. http://www.doi.org/1011861/s40561-018/0069-7.

(5) Department of Economic and Social Affairs. (2020). E-Government Survey 2020 – Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development: With addendum on COVID-19 Response. Available on: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020

(6)Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: Cyber learning system. Seoul: The Asian Development Bank, 6.

(٧) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **المؤتمر الدولي الأول لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم قبل الجامعي**، مركز التطوير التكنولوجي، ج.م.ع، القاهرة، ٢٢-٢٤ ابريل، ٣.

(8) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧): **الخطة الاستراتيجية للتعليم في مصر (٢٠٠٧- ٢٠١٢)، وزارة التربية والتعليم** ، ج.م.ع، القاهرة .ص ١٥

(9) وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤): **الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر**، ج.م.ع ، القاهرة.، ص ١٠.

(١٠) وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٦): **استراتيجية التنمية المُستدامة "رؤية مصر ٢٠٣٠**، القاهرة، ص ص١٥٤-١٤٦.

(١١) يمكن الرجوع إلي :

- جمال علي الدهشان (٢٠٢٠) : مستقبل التعليم بعد جائحة كورونا، سيناريوهات استشرافية، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، مج(٣)، ع(٤). ١٠٥-١٦٩
- عبد الرازق مختار محمود (٢٠٢٠): تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(Covid 19) **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**. مج(٣)، ع(١) أكتوبر. ١٧١-٢٢٤
- فايزة أحمد مجاهد (٢٠٢٠): **مرجع سابق**، ٣٠٩
- نجوي يوسف جمال الدين (٢٠٢١): التعليم الإلكتروني ومواجهة تحديات أزمة جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، **المجلة الدولية للبحوث والدراسات**، مج(٥)، ع(٩)، ٤٦-٧٠.
- أحمد محمد عبد الوهاب(٢٠٢٠). كيف تعاملت الأنظمة التعليمية في الدول العربية مع جائحة كورونا، **موقع البوصلة**، Https://Alboslanews.Com، الجمعة ١٣ نوفمبر.

(١٢)باسم سليمان جاد الله(٢٠٢١). التوامة الإلكترونية كمدخل للتنمية المهنية لمعلمي التعليم العام قبل الجامعي في مصر :رؤية مقترحة، **مجلة البحث العلمي في التربية**، ع٢٢، ج٦، ٦٦-١٢٠

(١٣) نادية سلامة هاشم (٢٠١٧). تعليم الجيل الرقمي بالمناطق المحرومة: دراسة سوسيولوجية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة، ١٠٧.

(١٤) وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٦): **استراتيجية التنمية المُستدامة "رؤية مصر ٢٠٣٠، مرجع سابق** ، ص ص١٥٤-١٤٦.

(١٥) أمل عبد الفتاح سويدان وآخرون(٢٠١٦).احتياجات معلمي التعليم الثانوي العام من مهارات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني، **مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث**، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٢٨، ١-١٤

(١٦) طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة)**. القاهرة، مدينة نصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر ، ٢٣٩-٢٤٠.

(١٧)عادل سعد خليل الشربيني(٢٠٢٠): التعليم الإلكتروني في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠م أثره على أداء الموارد البشرية بالمنظمات، **المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية**، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مج١١، ع٤، ص ٣.[١٧]

(١٨) مريم شوقي عبد الرحمن تره، وأميرة احمد ربيع(٢٠٢٠). أزمة جائحة كوفيد ١٩ والتوسع في التعليم الإلكتروني في مصر، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد (٤) ،العدد (٤٨) ديسمبر ٢٠٢٠ م، ص: ٤٩ – ٦٨

(١٩)منار محمد اسماعيل بغدادي(٢٠١٩): تصور مقترح لتحسين جاهزية التكنولوجية في المدارس الثانوية، **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج، كلية التربية، ع ٥٩، مارس ٢٠١٩م، ص.ص ٦٥٩-٧٣٣

(٢٠) وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١١). **التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة**. القاهرة: دار الفكر العربي، ١٧.

(٢١) مزهر شعبان العاني (٢٠١٥) : **التعليم الإلكتروني التفاعلي**، مركز الكتاب الكاديمي، عمان.

(22) Abdullah Moubayed &et.al (2018). **Op cit**. P. 39118

(٢٣) شاكر محمد فتحي أحمد، وهمام بدراوي زيدان (٢٠٠٣): **التربية المقارنة: المنهج – الأساليب – التطبيقات**، القاهرة، مجموعة النيل العربية، ص ص ٩٣- ٩٧.

(24) Josie Misko & others (2004). Elearning in Australia and Korea Learning from Paractive: Korea Research Institute for Vocational Education At Raining. NCUER National Center for vocational Education Research.

(٢٥) أحمد محمد أحمد (٢٠٠٦). إدخال تعليم الكمبيوتر في المدارس الابتدائية المصرية: دراسة تقويمية. **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جامعة المنيا، ١٩(٤)، ابريل.

(٢٦) أحمد فاروق على الزمتيي (٢٠٠٨). تفعيل التعليم الإلكتروني في إعداد المعلم بكليات التربية في جمهورية مصر العربية. **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، بورسعيد، س(٢)، يونيو، (٤).

(٢٧) ميادة حسن حسن حليم الأسمر (٢٠٠٩). دراسة تقويمية لتجربة التعليم الإلكتروني بمدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء خبرات بعض الدول. **رسالة دكتوراه**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.

(٢٨) زينب توفيق السيد(٢٠١٠): تطوير التعليم الإلكتروني في مصر وآثارة الاقتصادية، **مجلة الإدارة المالية**، مصر، مج٣٩، ع ٢.

(29) Dae Joon Hwang & others (2010). E- Learning in the Republic of Korea, UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Printed in the Russian Federation.

(30) Mattij, HAVERILA (2012). The Biggs and Moore Model in E-Learning the Role of Motivation and Collaboration as Moderators, **Journal of Distance Education**, April, 2(13), Article 8, http://www.eric.ed.gov/sid-EJ983653.

(31) Fang Yang, Schudong Wang (2014). Students, Perception Toward Personal in Formation and Privacy Disclosure in E- Learning, the Turkish online, Journal of Educational Technology Journal, (13), Issue1, Available at: http://www.files.eric.ed.gov/fulltext/e,1018188.pdf.

(٣٢) ريهام مصطفي محمد أحمد (٢٠١٢). توظيف التعليم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية. **المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي**، ٥(٩).

(٣٣) رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): سياسات مقارنة لسياسات التعليم الإلكتروني في كل من فلندا وفرنسا والنرويج وامكانية الإفادة منها في مصر، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية جامعة حلون، مج١٨، ٥٤١- ٦٢٧

(٣٤)حنان بنت سالم عبد الله آل عامر (٢٠١٣). متطلبات تطبيق التعليم الإلكتروني. **مجلة القراءة والمعرفة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ١(١٤٠)، ٨٤.

(٣٥) أميرة محمود عبد العزيز (٢٠١٣). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعليم الثانوي العام في فرنسا ومصر: دراسة مقارنة. **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، (١٤)، ج(١).

(٣٦) أحمد حلمي محمد أبو المجد(٢٠١٤): متطلبات توظيف التعليم الإلكتروني في ضوء متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات بمراحل التعليم قبل الجامعي بجمهورية مصر العربية، **مجلة القراءة والمعرفة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٥٤.

(٣٧) محمد كمال عفيفي، سعد بن سعيد العمري (٢٠١٥). نموذج مقترح لقياس جوانب الجودة في منظومة برامج التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد بجامعة الدمام. **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، (١٦)، ج(٢).

(٣٨) عفاف محمد توفيق زهو (٢٠١٦). الكفايات التعليمية اللازمة للمعلمات لتوظيف مهارات التعليم الإلكتروني في عملية التعليم: دراسة حالة على منطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية**، بنها، (١٠٨)، ج(١)، اكتوبر.

(39) Kiran Budhranig & others (2018). **Op cit**..

(40)Cheyeon Ha and Soo-Young Lee (2019). Elementary Teachers' beliefs and perspectives related to smart learning in South Korea. Smart Learning Environments, 6(3), 1-15.

(٤١) علي بكر محمود برناوي (٢٠٢٠). فرص وتحديات التعليم الإلكتروني في إدارة الأزمات التعليمية في ضوء الخبرات العربية والعالمية. **المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات**، (٢٧).

(٤٢)عبدالعزيز أحمد محمد دواد، ماجدة مجدي عامر، وفريدة ابراهيم رمضان(٢٠٢٠): التعليم الإلكتروني في نيوزيلندا وإمكانية الإفادة منها في مصر، **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، مج٢٠، ع٣.440-417

(٤٣) مريم شوقي عبد الرحمن تره، وأميرة احمد ربيع (٢٠٢٠). **مرجع سابق**، ص: ٤٩ – ٦٨

(٤٤) فايزة أحمد مجاهد (٢٠٢٠): **مرجع سابق**، ٣٠٥-٣٣٥

(45)Thompson S.H. Teo, Sojung Lucia Kim and Li Jiang (2020). E-Learning Implementation in South Korea: Integrating Effectiveness

and Legitimacy Perspectives. Information Systems Frontiers, 22(2), 511-528. P.516-517

(46) Hasnan Baber (2021). Modelling the acceptance of e-learning during the panademic of COVID-19: A study of South Korea. The International Journal Of Management Education, 19(2), 1-15.

(47)Tami Im (2021). Online and blended learning in vocational training. Knowledge Management & E-Learning, 13(2), 194-208.

(٤٨)ندوة التعليم بلا حدود، رؤية جديدة فى التعليم: تحديات وحلول، **أفاق تربوية**، العدد ١٣، قطر، سبتمبر ١٩٩٨، ص ١٧٣، ١٧٥.

(٤٩) رشدي طعيمة (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني والجامعات الافتراضية خبرات وتجارب. **ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر السنوي الثالث للتعليم عن بعد ومجتمع المعرفة**، مركز التعليم المفتوح، جامعة عين شمس، مايو، ٢.

(٥٠) طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة). مرجع سابق**، ٣٨

(٥١) مصطفي يوسف كفافي (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي**. سوريا، دمشق: دار ومؤسسة رسلان،، ١١-١٢.

(٥٢) زكريا يحيى لال(٢٠١١).**التكنولوجيا الحديثة في تعليم الفائقين عقلياً**، القاهرة، عالم الكتب.

(٥٣) أميرة محمود عبد العزيز (٢٠١٣). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعليم الثانوي العام في فرنسا ومصر: دراسة مقارنة. **مرجع سابق**، ٨٣٠-٨٣١.

(54) Cheolil Lim and Bokyung Kye (2019). Classroom revolution through smart education in the republic of Korea. UNESCO Education Sector, 7.

(55) Sujit Kumar Basak, Marguerite Wotto and Paul Be´langer (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. E-Leaning and Digital Media, 15(4), 191-216. P. 207.

(٥٦) يمكن الرجوع إلي :

- أحمد محمد سالم (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**. القاهرة، مدينة نصر: مكتبة ارشد ناشرون، ٢٣٣.
- طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **مرجع سابق**، ٧٠-٧٢.
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). **مرجع سابق** ، ١١٢-١١٥.

(٥٧) أحمد محمد سالم (٢٠٠٤). **مرجع سابق**، ٢٨٤.

(٥٨) وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠١١). التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة. **مرجع سابق**، ٥٩-٦٤.

(59) Abdullah Moubayed, Mohammadnoor Injadat, Ali Bou Nassif and Hanan Lutfiyya (2018). E-Learning: Challenges and Research Opportunities Using Machine Learning & Data Analytics. *IEEE Access*, 6(1), 39117-39139. P. 39118

(60) **Ibid**., 39119- 39120.

(٦١) عبدالكريم يحيى أبو حاتم (٢٠٢١).**دور البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات وتقنية المعلومات في نقل التعليم والتدريب عن بُعد**، نوفمبر ٢١, ٢٠٢١ http://althawrah.ye/archives/category

(٦٢) نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). **مرجع سابق** ، ١١٢-١١٥.

(٦٣) طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **مرجع سابق**، ٩٩-١٠١

(64) Mohammad Uppal, Samnan Ali and Stephen Gulliver (2018). Factors determining e-learning service quality. British Journal of Educational Technology, 49(3), 412-426. P. 415.

(65) Abdullah Moubayed &et.al (2018). **Op cit**., 39119.

(٦٦) رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): **مرجع سابق**.٥٦٣

(٦٧) اليونسكو (٢٠٢٢). **الموارد التعليمية المفتوحة**

Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/ policy

(٦٨) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو). **إدارة التربية**

Retrieved on: 10-9-2022, https://www.alecso.org/elearning/ar#initiative from:

(٦٩) اليونسكو (٢٠٢٢). **استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education

(٧٠) اليونسكو (٢٠٢٢). **الموارد التعليمية المفتوحة** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/oer

(٧١) اليونسكو (٢٠٢٢). **التعلم بالأجهزة المحمولة** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/mobile-learning

(٧٢) اليونسكو (٢٠٢٢). **إطار عمل تنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education//competency-framework-teachers

(٧٣) اليونسكو (٢٠٢٢). **إطار عمل تنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education-prize

(٧٤) اليونسكو (٢٠٢٢). **إطار عمل تنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/kfit

(٧٥) اليونسكو (٢٠٢٢). **إطار عمل تنمية كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** Retrieved on: 10-9-2022, from: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/ weidong

(٧٦) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو). **مبادرة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو" للتعليم الإلكتروني لمجابهة انقطاع التعليم بسبب أزمة كورونا"(هيا نتعلم)**

Retrieved on: 10-9-2022, https://www.alecso.org/elearning/ar#initiative from:

(٧٧) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو). **مشروع الألكسو للنهوض بالموارد التعليمية المفتوحة**/http://www.alecso.org/nsite/ar/mn-ict Retrieved on: 10-9-2022, from:

(٧٨) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو). **مشروع الحوسبة السّحابيّة لخدمة التّعليم والمتعلّمين في الدّول العربية** -http://www.alecso.org/nsite/ar/mn-ict/cloud computing Retrieved on: 10-9-2022, from:

(79) Sujit Kumar Basak, Marguerite Wotto and Paul Be´langer (2018). **Op cit**, 197.

(٨٠) ريهام مصطفي محمد أحمد (٢٠١٢). **مرجع سابق**، ص ٨-٩.

(٨١) محمد رفعت حسنين (٢٠١٧). التعليم الإلكتروني. **مرجع سابق**، ٨٢-٨٣.

(82) UNESCO (2022): **Distance learning solutions**, Available on, https://en.unesco.org/covid19/ education response/solutions?

(83) Josie Misko & others (2004). Elearning in Australia and Korea Learning from Paractive: Korea Research Institute for Vocational Education At Raining. NCUER National Center for vocational Education Research., 17.

(84) Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: **Op cit**.,7.

(85) you can see:

- Dae Joon Hwang and others (2016). **Op cit**., 6.

- Thompson S.H. Teo, Sojung Lucia Kim and Li Jiang (2020). E-Learning Implementation in South Korea: Integrating Effectiveness and Legitimacy Perspectives. Information Systems Frontiers **Op cit**. P.516-517

(86)Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: **Op cit**., 6.

(87)UNESCO Education Sector (2019). Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea. The Global Education 2030 Agenda, P. 4-5

(88)UNESCO Education Sector (2019). Classroom revolution through SMART education in the Republic of Korea. The Global Education 2030 Agenda, P. 4-5

(89)Department of Economic and Social Affairs. (2020). E-Government Survey 2020 – Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development: With addendum on COVID-19 Response. Available on: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020

(90)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**.

(91)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**.

(92)Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: Cyber learning system. Seoul, **Op cit.,15**

(93)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**.,

(94) **Ibid**, 95.

(95)Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: Cyber learning system. Seoul, **Op cit.,15**

(96) Panagiotis Kampylis & others (2013). ICT- Enabled Innovation for Learning in Europe and Asia. **Op cit**, 104- 105.

(97) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit**., 73.

(98) **Ibid**., 73.

(99) Ministry of Education (2022). The first steps to future education, digital textbooks and software education. Retrieved on 11-5-2022, from: http://english.moe.go.kr/boardCnts/viewRenewal.do.

(100) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit**., 100-102.

(101)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**.

(102)Dae Joon Hwang (2016). The initiatives on ICT in education in Korea: Cyber learning system. Seoul **Op cit**, 10.

(103) **Ibid**, 7.

(104) **Ibid**, 28.

(105) Josie Misko & others (2004). ELearning in Australia and Korea Learning from Paractive, Op cit., 48-49.

(106) Panagiotis Kampylis & others (2013). ICT- Enabled Innovation for Learning in Europe and Asia. Op cit., 103.

(107) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit**., 73.

(108) **Ibid**., 73- 74.

(109)Ministry of Education (2022). Major government projects. Retrieved on: 11-5-2022, from: http://english.moe.go.kr/sub/infoRenewal.do

(110) Ministry of Education (2022). Lifelong Education. Retrieved on: 11-5-2022, from: http://english.moe.go.kr/sub/infoRenewal.do

(111)Ministry of Education (2022). The first steps to future education, **Op cit**

(112)Ministry of Education (2022). Press Release, Full-scale Opening pf Knowledge Spring, Available on: http://english.moe.go.kr/boardCnts/listRenewal.do

(113)South Korea Ministry of Education (2020). Education in Korea. Sejong: Ministry of Education, 37-38

(114) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit.**, ٦٧.

(115) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit.**, ٦٧.

(116)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**

(117) Dae Joon Hwang and others (2010). **Op cit.**, 98.

(118)Ministry of Education (2019). Press Release, E-Leaning Korea 2019, Available on:http://english.moe.go.kr/boardCnts/listRenewal.do

(119) Dae Joon Hwang (2016). Op cit.,7.

(120)Ministry of Education (2022). The first steps to future education, digital textbooks and software education. **Op cit.**

(121)Ministry of Educatiom (2020). Press Release, Moe announces plans for Green-Smart Schools, **Op cit.**

(122)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**

(123)Department of Economic and Social Affairs. (2020). **Op cit**

(124) Panagiotis Kampylis & others (2013). ICT- Enabled Innovation for Learning in Europe and Asia. **Op cit.**, 107.

(125)https://ar.wikipedia.org.كوريا الجنوبية, 2022.

(126) Dae Joon Hwang and others (٢٠١٦). **Op cit.**, 60-61.

(127) https://ar.wikipedia.org.كوريا الجنوبية, 2022.

(128) Dae Joon Hwang and others (٢٠١٦). **Op cit.**, 60-61.

(129)https://ar.wikipedia.org.كوريا الجنوبية, 2022.

(130) Dae Joon Hwang and others (٢٠١٦). **Op cit.**, 60-61.

(131)https://ar.wikipedia.org.كوريا الجنوبية, 2022.

(١٣٢) محمد محمد عبد الهادي ، رضا سميح أبو السعود : مشروع المدارس الذكية بجمهورية مصر العربية "دراسة ميدانية" ، **مجلة كلية التربية جامعة المنصورة** ، ج١،ع٦٦ ، ٢٠٠٨م ، ص٣٤

(١٣٣) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠٠٦): المركز التنافسي للتعليم الإلكتروني: مبادرة التعليم المصرية،

http://www.elcc.gov.eg/AR/pages/08_MediaCenter/featurestories_sub.aspx?id=9

(١٣٤)وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤- ٢٠٣٠ م: التعليم المشروع القومي لمصر، القاهرة . ص ١٢٨

(١٣٥) أحمد محمد سالم (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. **مرجع سابق**، ٢٣٣.

(١٣٦) جودة سعادة، عادل فايز السرطاوي (٢٠٠٣). **استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم**. الأردن، عمان: الشروق، ٢٦٣.

(١٣٧) **المرجع السابق**، ٢٦٣.

(١٣٨) رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): **مرجع سابق.٦٠١**

(١٣٩) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٣). **دليل استخدام نظام التعليم الإلكتروني**. القاهرة: مركز التطوير التكنولوجي بمدينة مبارك للتعليم، ١.

(١٤٠) وزارة التربية والتعليم(٢٠٠٨). مركز التطوير التكنولوجي: دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي، **مرجع سابق** ، ص ٢٤

(١٤١) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **مرجع سابق**، ١٣-١٤.

(١٤٢) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **مرجع سابق**، ٣.

(143)وزارة التربية والتعليم(٢٠٠٨). مركز التطوير التكنولوجي: دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي، القاهرة ، قطاع الكتب

(١٤٤) جمهورية مصر العربية (٢٠١٤) : **دستور جمهورية مصر العربية ٢٠١٤**، مادة رقم ٨٠-٨١ ، الهيئة العامة للاستعلامات ، ص.ص ٢٧-٢٨.

(١٤٥)جمهورية مصر العربية (٢٠١٤) : **دستور جمهورية مصر العربية ٢٠١٤**، مادة رقم ١٩ ، الهيئة العامة للاستعلامات ، ص١١.

(١٤٦) جمهورية مصر العربية (٢٠١٤) : **دستور جمهورية مصر العربية ٢٠١٤**، مادة رقم ٨٠-٨١ ، **مرجع سابق** ، ص.ص ٢٧-٢٨.

(١٤٧) وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤): **الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر**، مرجع سابق، ص ٢٩.

(١٤٨) وزارة التربية والتعليم ، مكتب الوزير، **قرار وزاري رقم (٨) بتاريخ ٦-١-١٩٩٧م** بشأن إنشاء مركز التطوير التكنولوجي ودعم اتخاذ القرار، المادة الأولي، القاهرة، ١٩٩٧م، ص ٢.

(١٤٩) فايزة عبدالعليم محمد الجويدي. (٢٠١٥). الإشراف الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كل من المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية وإمكانية الإفادة منه في مصر: دراسة مقارنة، **مجلة الإدارة التربوية**، س ٢, ع ٦، ص ١٦٥.

(١٥٠) فايزة عبدالعليم محمد الجويدي. (٢٠١٥). **مرجع سابق**، ص ص. ١١٥ - ١٩٦.

(151) زينب توفيق السيد: تطور التعليم الإلكتروني في مصر وآثاره الإقتصادية ، **مجلة الإدارة المالية** ، مصر، مج٣٩،ع٢ ،٢٠١٠م، ص٦٥

(١٥٢) وزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات والمعلومات(٢٠٠٢). **بروتوكول تعاون بين وزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات والمعلومات بشأن مشروع شبكة المدرسة الذكية**، البند الرابع، القاهرة، يونيو ٢٠٠٢م، ص ١

(١٥٣) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. مرجع سابق، ٣.

(١٥٤)وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر، **مرجع سابق**.١٢٠

(155) رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): مرجع سابق، ص ٦٠٧

(١٥٦)فايزة عبدالعليم محمد الجويدي. (٢٠١٥). **مرجع سابق**، ص ١٦٧

(157)وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٠). ما تم إنجازه من مشروعات وبرامج في الفترة من يونيو ٢٠١٤م وحتي مايو ٢٠٢٠م

(158) منار محمد اسماعيل بغدادي(٢٠١٩): تصور مقترح لتحسين جاهزية التكنولوجية في المدارس الثانوية، **المجلة التربوية** ، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج ٥٩، مارس ٢٠١٩م، ص.ص ٦٨٦-٦٨٨

(١٥٩) مريم شوقي عبد الرحمن تره، وأميرة احمد ربيع(٢٠٢٠). **مرجع سابق** ،ص: ٤٩ – ٦٨

(١٦٠) وزارة التربية والتعليم (١٩٩٧). قرار وزاري رقم ٨ لسنة ١٩٩٧م،بشأن إنشاء مركز التطوير التكنولوجي ودعم اتخاذ القرار.

(١٦١) وزارة التربية والتعليم (١٩٩٧). قرار وزاري رقم ٨ لسنة ١٩٩٧م،بشأن إنشاء مركز التطوير التكنولوجي ودعم اتخاذ القرار.

(162) رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): **مرجع سابق.٦٠٦**

(١٦٣) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **مرجع سابق**، ٨٦.

(١٦٤) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **مرجع سابق**، ٨٦.

(١٦٥) طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **مرجع سابق، ٢٩٤-٢٩٧.**

(١٦٦)رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): **مرجع سابق**، ٦٠٨

(١٦٧) طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠١٥). **مرجع سابق، ٢٩٤-٢٩٧.**

(١٦٨) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨). دور التطوير التكنولوجي في التعليم قبل الجامعي. **مرجع سابق**، ٥.

(١٦٩)رانيا عبدالمعز علي الجمال(٢٠١٢): **مرجع سابق**، ص ٦٠٤-٦٠٦

(١٧٠) وزارة التربية والتعليم (٢٠٢٢). المنصات التعليمية، بوابة التعليم الإلكتروني متاح في https://moe.gov.eg/ar/educationalplatform

(١٧١) وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٦). **برتوكول تعاون بين وزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ووزارة التعليم العالي والدولة للبحث العلمي ووزارة الدولة للتنمية الإدارية، بشأن مشروع الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر ICDL**، ج.م.ع.، القاهرة، مصدر أولي .

(172) جمال الدين محمد امين (٢٠١٠) : دراسة تقويمية لبرامج تدريب المعلمين علي توظيف تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة، **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

(173) **المرجع السابق.**

(174) صفاء سيد محمود ، زينب محمد حسن خليفه ، محمد عنتر محمد، سماح محمد محمد إبراهيم (٢٠٢٠) : واقع بعض مشروعات التطوير التكنولوجى فى مصر، **المجلة المصرية للدراسات المتخصصة** – المجلد (٨) العدد (٢٥) يناير ٢٠٢٠

(١٧٥) مريم شوقي عبد الرحمن تره، وأميرة احمد ربيع(٢٠٢٠). **مرجع سابق** ،ص: ٤٩ – ٦٨

(176) https://ar.wikipedia.org/wiki, مصر,2021,p.1-5.

(١٧٧) وزارة التربيــة والتعلـيم(٢٠١٤): **الخطــة الاســتراتيجية للتعلــيم قبــل الجــامعي ٢٠١٤–٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر**، مرجع سابق، ص ١٦.

(178) https://ar.wikipedia.org/wiki, مصر,2021,p.15.

(١٧٩) وزارة التربيــة والتعلـيم(٢٠١٤): **الخطــة الاســتراتيجية للتعلــيم قبــل الجــامعي ٢٠١٤–٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر**، مرجع سابق، ص ١٧.

(١٨٠) وزارة التربيــة والتعلـيم(٢٠١٤): **الخطــة الاســتراتيجية للتعلــيم قبــل الجــامعي ٢٠١٤–٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر**، مرجع سابق، ص ٢٨.

(181) https://ar.wikipedia.org/wiki, مصر,2021,p.16-17.

(182) https://ar.wikipedia.org/wiki, مصر,2021,p.19

(١٨٣) وزارة التربيــة والتعلـيم(٢٠١٤): الخطــة الاســتراتيجية للتعلــيم قبــل الجــامعي ٢٠١٤–٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر، **مرجع سابق**، ص ١٦–١٧.

(١٨٤) وزارة التربيــة والتعلـيم(٢٠١٤): الخطــة الاســتراتيجية للتعلــيم قبــل الجــامعي ٢٠١٤–٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر، **مرجع سابق**، ص ١٦–١٧.

(١٨٥) حسين مجبل الرشيدي (٢٠١٢): السياسة التعليمية بدولة الكويت في ضوء مفهوم تكافؤ الفرص التعليمية دراسة تحليلية، **مجلة كلية التربية**، جامعة عين شمس، ع ٣٦، جزء١، ٥٨٥ - ٦١٤.

(١٨٦) أحمد محمود محمد عبد المطلب (٢٠٠٩): تكافؤ الفرص في التعليم الجامعي الحكومي والخاص من منظور تشريعي، **المؤتمر العلمي التاسع "تحديات التعليم في العالم العربي"، كلية التربية**، جامعة المنيا، ١٠ - ١١ نوفمبر.

(١٨٧) وزارة التربية والتعليم(٢٠١٤): الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠م: التعليم المشروع القومي لمصر، **مرجع سابق**، ص٣٤.

(١٨٨) ليناها شم الواكر.(٢٠١٩) إدارة الأزمات و الشفافية الإدارية ، **مجلة المثقال للعلوم الإقتصادية و الإدارية، ع** ١٥ ،ج ١ ، ص٧٦١

(١٨٩) بدرية محمد حسانين (٢٠١٩) : التعليم الشامل :المدخل إلى جودة الحياة ، **المؤتمر العلمي الحادي والعشرون ، التربية العلمية و جودة الحياة** ، جامعة عين شمس ، ٢١-٢٢ يوليو ، ص٥٢

(190) David Birch, Susan Goekler, Elaine Auld and Adrian Lyde (2019): Quality assurance in teaching k-12 health education: Paving a new path forward, Health Promotion Practice, vol.20, no(6), 846.

(١٩١)محمد عبدالله ظافر، حمد عبدالكريم علي (٢٠١٨): واقع تطبيق قاده مدارس التعليم العام المساءلة الإدارية بمحافظة باقرن بالمملكة العربية السعودية، دراسة ميدانية، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر،ع ١٨٠ ، م١١ ، ص٤٦٩ .

(١٩٢)Retrieved on: 15-9-2022, from https://ar.wikipedia.org/wiki

(١٩٣) حازم محمد شحادة (٢٠١٨): نموذج مقترح لقياس مدى تخصيص الخدمة للطلبة ذوي الإعاقة في مؤسسات التعليم العالي، دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية**، المجلد(٤)، العدد(٢٦)، ٢٣-٤٦.

(١٩٤) عبد الرحمن إبراهيم مصطفي، أحمد سيد محمد(٢٠١٩): إدارة الجودة الشاملة في التعليم العالي، **مجلة إدارة الجودة الشاملة بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا**، المجلد الأول، العدد(٢٠)، ٢٤.

(195) NESCO (2005). Towards Knowledge Societies. Published by the United Nations Educational, Paris.

(١٩٦) محمد عودة الذيباني (٢٠١٢). دور الجامعات السعودية في بناء مجتمع المعرفة كخيار استراتيجي للمملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، (١٢٤).١٥٣.**

(197) Rebecca Mae Nusbaum(2020), Professional Development: A Teacher Education Twitter-Based Professional Learning Network, **Doctor of Adult and Higher Education**, Montana State University, Bozeman, Montana

(198) Zhaolin Ji, Yanhua Cao(2016), A Prospective Study on the Application of MOOC in Teacher Professional Development in China, Universal **Journal of Educational Research,** 4(9): 2061-2067