كلية التربية
المجلة التربوية
***

بسم الله الرحمن الرحيم ( )

سيناريوهات مقترحة لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بكندا وأستراليا

إعداد

أ د /يحيى مصطفى كمال الدين
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية- جامعة عين شمس

أ.د/ ولاء السيد عبد الله السيد صقر
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية- جامعة عين شمس

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية ـ العدد الثمانون - ديسمبر 2020م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

نتيجة للثورة التكنولوجية التي اجتاحت العالم مؤخراً، ظهرت العديد من المصطلحات التي ترتبط بها، وتعبر عنها، ومنها مصطلح الاتجاهات الرقمية Digital Trends، والذي ظهر كرد فعل طبيعي للتحول الرقمي، الذي انعكس بدوره على كافة مناحي الحياه، ومنها التعليم، الذي تحول هو الآخر إلى تعلم، وأصبح طالب اليوم مسئولاً عن إيجاد مصادر تعلمه بنفسه، فلم يعد للاعتماد التقليدي على المعلم كمصدر وحيد للمعرفة مكاناً في ظل هذا التحول،

.....

وأضحى لزاماً على الطالب في ظل التحول الرقمي البحث عن مصادر التعلم التكنولوجية بنفسه، إلا أن ذلك لم يعني التخلي أبداً عن دور المعلم في تحقيق نتاج هذا التعلم في عقول الطلاب.

وتتنوع الاتجاهات الرقمية التي على المعلم التمكن منها، لتمكين طلابه منها، لما لها من دور في تحقيق أهداف التعلم الرقمي وفقاً لمتطلبات مجتمع القرن الحادي والعشرين، ومنها الحوسبة السحابية، والتعلم المتنقل، واتجاه احضر جهازك معك، وتحليلاتية التعلم، والمحتوى المفتوح، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمعامل الافتراضية بعيدة المدى.

ولقد هدف البحث إلى التوصل لعدد من السيناريوهات المقترحة لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية والدراسة المقارنة وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري، ولتحقيق هذا الهدف، استخدم البحث أسلوب السيناريو.

وفي ضوء ما تقدم فإن البحث الحالي سار وفقاً للخطوات التالية:

1. **إطار نظري حول تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
2. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بـ ج.م.ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
3. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
4. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
5. **تحديد الاتجاهات العامة البازغة بجمهورية مصر العربية، وكندا وأستراليا.**
6. **تحديد القوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بجمهورية مصر العربية، وكندا واستراليا.**
7. **طرح مجموعة من السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية والدراسة المقارنة وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري.**

Research Abstract

Suggested Scenarios for Training General Secondary Stage Teachers in A.R.E. in the Light of Digital Trends in Canada and Australia

Lately, as a result of the technological revolution that invaded the world, many terms related to it had appeared to express about it, one of them was the term of Digital Trend, that appeared as a natural reaction for Digital Transformation, which was reflected on all life aspects, and especially education, which was transformed also into learning, as today student is responsible for finding his learning resources by himself, so the traditional reliance on teacher is no longer the only source of knowledge, it was an obligation on students shoulders to search for his technological learning resources by himself, but without giving up teacher's role in achieving the ultimate outcome of learning inside students minds.

Digital trends that teachers should use effectively, were varied, to empower students benefiting from them, as they have a role in achieving digital learning aims, according to 21st century requirements, some of them are: Cloud Computing, Mobile Learning, bring your Own Device, Learning Analytical, Open Content, 3D Printing, and Virtual and Remote Laboratories.

The research aimed at reaching some suggested scenarios for training general Secondary Stage teachers in A.R.E. in the Light of the comparative study and what is suitable for the Egyptian society.

To achieve this aim, the research used the Scenario Technique.

According to the above mentioned, the research followed these steps:

8. A theoretical frame about training general Secondary Stage teachers in the light of the digital trends.
9. Describing and diagnosing points of weaknesses and strengths at training general Secondary Stage teachers in A.R.E. in the light of the digital trends.
10. Describing and diagnosing points of weaknesses and strengths at training High Secondary Stage teachers in Canada in the light of the digital trends.
11. Describing and diagnosing points of weaknesses and strengths at training High Secondary Stage teachers in Australia in the light of the digital trends.
12. Determining The general distinguished trends in A.R.E., Canada, and Australia.
13. Determining the motivation and impressive power that affect training High Secondary Stage teachers in A.R.E., Canada, and Australia.

14. Reaching some suggested scenarios for training general Secondary Stage teachers in A.R.E. in the Light of the comparative study and what is suitable for the Egyptian society.

القسم الأول
الإطار العام للبحث

مقدمة:

يشهد العالم اليوم ثورة معرفية وتكنولوجية هائلة، انعكست آثارها على كافة مناحي الحياة، ما دفع دول العالم للتفاعل مع تلك الثورة، بإنشاء جيل من الشباب يقوم على إنتاج المعرفة وتوظيفها وليس استهلاكها وحسب، فالعالم اليوم يسعى لتنمية ثروته البشرية من أجل قيادة العالم المحيط من خلال امتلاك المعرفة، وتوظيفها لبناء المجتمع وتطويره.

ونتيجة لتلك الثورة التكنولوجية، ظهرت العديد من المصطلحات التي ترتبط بها، وتعبر عنها، ومنها مصطلح الاتجاهات الرقمية Digital Trends، والذي ظهر كرد فعل طبيعي للتحول الرقمي Digital Transformation، الذي انعكس بدوره على كافة مناحي الحياه، ومنها التعليم، الذي أصبح فيه طالب اليوم هو محور العملية التعليمية بدلاً من المعلم، ومن ثم أصبح الطالب مسئولاً عن إيجاد مصادر تعلمه بنفسه، فلم يعد للاعتماد التقليدي على المعلم كمصدر وحيد للمعرفة مكاناً في ظل هذا التحول، وأضحى لزاماً على الطالب في ظل التحول الرقمي البحث عن مصادر التعلم التكنولوجية بنفسه، إلا أن ذلك لم يعني التخلي أبداً عن دور المعلم في تحقيق نتاج هذا التعلم في عقول الطلاب، وأضحى له أدواراً أخرى، يمكن النظر إلى أهمها فيما يلي:[1]

- **إدارة وقت طلابه وترشيد فرص التعلم التي يتطلعون إليها.**
- **الاندماج مع العالم المحيط، والتفاعل مع مصادر التعلم المتنوعة المتاحة، وعرضها على الطلاب، ليختاروا منها ما يلائم كل منهم، وفقاً لاحتياجاتهم وقدراتهم، ويحسن من مخرجاتهم النهائية، بناء على اختياراتهم الشخصية.**
- **إرشاد الطلاب للحصول على مزيد من مصادر التعلم المتاحة، خارج نطاق وقت الدراسة الرسمي.**
- **التعاون مع طلابه من أجل تحويل المفاهيم المجردة إلى واقع معاش وعملي، وإتاحة الفرصة لهم لاستخدام تلك المفاهيم بالشكل الذي يتراءى لكل منهم في حياته العملية.**
- **تشجيع الطلاب على ابتكار واستخدام العديد من الطرق الإبداعية وغير التقليدية للحصول على مصادر التعلم، ومحتوى المعرفة المنشودة.**
- **تحفيز الطلاب على الوصول لمحتوى علمي إبداعي ومتميز، والحرص على نشر ما وصلوا إليه من معارف انتجوها بأنفسهم، لتبادل الخبرة مع زملائهم، وأقرانهم في بيئات تعلم أخرى، وتسجيلها بأسمائهم، للحفاظ على حقوقهم الفكرية في انتاج المعرفة، ومساعدتهم على دمجها واستخدامها في مواقف تعلم متعددة تفيدهم، وتفيد الآخرين.**
- **ميسر ومسهل لحدوث التعلم من خلال تهيئة البيئة التعليمية الملائمة للتعلم، وتوجيه طلابه للنقاط العامة التي تمكنهم من الحصول على المعلومات، دون التحكم فيها والسيطرة الكاملة عليها، ومن ثم المرونة في التعامل مع الطلاب والمحتوى التعليمي الذي يحصلون عليه.**

.....

وبالنظر لما سبق، يتضح أن التحول الرقمي لا يركز فقط على استخدام التكنولوجيا في التدريس، فالتكنولوجيا من خلال العرض السابق ليست غاية في حد ذاتها، بل هي وسيلة لتحقيق التعلم المتمركز حول الطالب Student –Centered Learning، وتمكينه من انتاج المعرفة، والعمل الفريقي، والتفاعل مع البيئة المحيطة، والتكامل مع الآخرين، والسعي للحصول على المعرفة من مصادر تعلم متنوعة يحاول إيجادها بنفسه، وإفادة الآخرين منها، والعمل المستمر لتحويل ما هو نظري إلى واقع عملي قابل للتطبيق، وهو ما يتسق مع مهارات خريج القرن الحادي والعشرين، وتحقيق التعلم العميق Deep Learning، والذي يركز على الاتصال، والإبداع، وشخصية الطالب، والتفكير الناقد والتمكن من مهارات حل المشكلات، والتعاون، والمواطنة.[2]

إلا أن الوصول بالمتعلم لتحقيق هذه الأهداف واتقان تلك المهارات، يتطلب توافر معلمين على درجة عالية من التأهيل ليس في مجالات تخصصهم وطرق تدريسها فحسب، وإنما في مجال التكنولوجيا الرقمية أيضاً، الأمر الذي يجعل من المعلم قائداً لا يمكن الاستغناء عنه لقيادة قاطرة التقدم، ولإعداد الطلاب للوفاء بمتطلبات عالم اليوم، ومجتمع المعرفة، ونتيجة لذلك أصبح تدريب المعلمين على القيام بتحقيق هذه الأهداف، هو الشغل الشاغل الذي تكرس له المجتمعات جل اهتمامها، إذ أنه المسئول الأول عن تحقيق ما تتطلع إليه المجتمعات تجاه أبنائها، واظهار نتائجه في صورة مخرجات تربوية ترتضيها المجتمعات تحقيقاً لما تطمح إليه.[3]

وبناء على ما سبق، دارت المناقشات حول ضرورة البحث عن الآليات التي تمكن المعلمين من مواكبة التطورات التكنولوجية، وتوضيح مفهوم التعلم الرقمي في أذهانهم، بما يساعدهم على فهم دورهم الحالي والمستقبلي في تمكين الطلاب من مهارات المستقبل، والتي منها: الإلمام الرقمي، والعمل الجماعي، وإدارة المعرفة، والمهارات التقنية والتحليلية، وفهم حدود التكنولوجيا، والإلمام بمجال الانترنت، وغيرها من المهارات التي أصبحت مطلباً هاماً لا يمكن التغاضي عنه أو تجاهله.[4]

وبناء على ما سبق، يمكن القول إن المعلم مُطالب بالتمكن من العديد من المهارات، واتباع سلوكيات مغايرة عن تلك التي كان يتبعها، بل عليه أن يتقبل تغيير بعض اتجاهاته، ليتبنى بدلاً منها اتجاهات حديثة تتلاءم ومتطلبات مجتمع القرن الحادي والعشرين، الأمر الذي فرض على المسئولين التربويين ضرورة تبني برامج تدريبية غير تقليدية، من شأنها تمكين المعلم من كل ما ألقي على عاتقه في الآونة الأخيرة، والتي يأتي على رأسها التعامل مع تكنولوجيا المعلومات المتطورة وتحقيق متطلبات التعلم الرقمي، وذلك لكي يشارك بفاعلية في تحسين قدرات ومهارات مخرجات نظام التعليم البشرية، وتمكينهم من انتاج المعرفة وامتلاكها.

وتتنوع الاتجاهات الرقمية التي على المعلم التمكن منها، لتمكين طلابه منها، لما لها من دور في تحقيق أهداف التعلم الرقمي وفقاً لمتطلبات مجتمع القرن الحادي والعشرين، ومنها الحوسبة السحابية Cloud Computing، والتعلم المتنقل Mobile Learning، واتجاه احضر جهازك معك Bring your Own Device، وتحليلاتية التعلم Learning Analytical، والمحتوى المفتوح Open Content، والطباعة ثلاثية الأبعاد 3D Printing، والمعامل الافتراضية بعيدة المدى Virtual and Remote Laboratories، وغيرها من الاتجاهات الأخرى[5].

.....

وتعد كندا من أكثر الدول استجابة لمتطلبات التعلم في القرن الحادي والعشرين؛ إذ تمكنت من تحقيق التحول الرقمي السريع، اعتماداً على حلول تكنولوجيا التعليم المتعددة Multiple Education Technology Solutions، من أجل تسهيل تحقيق التحول الرقمي المنشود، وكان من أبرز الاستراتيجيات التي تبنتها، استراتيجية يطلق عليها أنظمة إدارة التعلم Learning Management Systems (LMS)، وهي عبارة عن مجموعة الأنظمة التكنولوجية التي تتفاعل عبر شبكة الانترنت، موفرة منصة للإبداع المعرفي، أو لإدارة المقرر أو الوحدة التعليمية، وتحتوي تلك الأنظمة على عدد من الأدوات التي يمكن للطلاب والمعلمين الولوج من خلالها إلى كم متنوع من البيانات والمعلومات، في أي وقت، وفي أي مكان، وعبر أي جهاز تكنولوجي متاح لهم.(6)

وعلى الرغم من سهولة الوصول إلى البيانات والمعلومات عبر نظام إدارة التعلم، إلا أن المعلم في حاجة إلى التمكن من الفنيات الأساسية للتعامل مع تلك الأنظمة واستغلالها بشكل أمثل في التواصل مع طلابه لإكسابهم المهارات المنشودة، وتحقيق التعلم، وعليه تنفذ المقاطعات المختلفة بكندا أساليب تدريب متنوعة للمعلمين للتمكن من تلك الفنيات، ففي سبيل تمكين المعلمين من مهارات التكنولوجيا الحديثة، يتلقى أشكالاً مختلفة من التدريب منها المدرسة المفتوحة Open School (OS)، والخدمات عبر الشبكة Online Services، ومصادر المقررات المفتوحة Open Courses Resources، والمصادر عبر الشبكة Online Resources، وجميعها يوفر للمعلم العديد من مصادر التعلم، كالكتب، والفيديوهات، والأفلام التعليمية، والمقررات الدراسية، التي تمكنه من المهارات الأساسية اللازمة للتعامل مع أساليب التكنولوجيا الحديثة لتحقيق أهداف التعلم، كما تتيح له التواصل مع الأقران، وتبادل الخبرات، وتناقل المعرفة، وتوجيه الأسئلة والاستفسارات إذا احتاج أن يستوضح أمراً معيناً في إطار هذا التدريب الذاتي.(7)

كما تمثل استراليا نموذجاً يحتذى به في مجال التعليم على وجه الخصوص، إذ أنها حققت معدلات متفردة، فاقت بها التوقعات والمعايير التي وضعتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، والبرنامج الدولي لتقويم الطلاب Program for International Students Assessment (PISA)(8)، الأمر الذي يؤكد على تفرد شكل التعليم بالمجتمع الاسترالي، والذي جعله يحتل تلك المكانة المتميزة، الأمر الذي انعكس على بديهية استجابة هذا المجتمع لمتطلبات مجتمع المعرفة، والتفرد أيضاً عند تحقيق تلك المتطلبات، إذ تخصص السلطات التربوية بأستراليا هيئات خاصة لتدريب التربويين بشكل عام، والمعلمين بشكل خاص للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة، ومن تلك الهيئات، المجلس الاسترالي لاستخدام الكمبيوتر في مجال التعليم The Australian Council for Computers in Education، والجمعية الاسترالية للكمبيوتر The Australian Computer Society، والجمعية الدولية لتعليم التكنولوجيا International Society for Technology Education، حيث تقدم تلك الهيئات عدداً من البرامج التدريبية للمعلمين لتمكينهم من متطلبات مجتمع المعرفة، منها مقرر لتدريب المعلمين على التمكن من التحول الرقمي، واستخدام التكنولوجيا داخل قاعات الدراسة انطلق منذ عام 2011، بعنوان التكنولوجيا الرقمية Digital Technology.(9)

وفي مصر سعت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بجمهورية مصر العربية، لتحقيق متطلبات مجتمع المعرفة، من خلال خطة التطوير الشاملة التي طرأت على نظام

التعليم، والتي ظهرت توجهاتها في إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم في جمهورية مصر العربية، حيث أعلنت الدولة البدء التدريجي في خطة رقمنة المناهج التعليمية، من خلال البدء في توزيع مليون جهاز تابلت تعليمي على طلاب الصف الأول الثانوي كخطة تجريبية ابتداءً من العام الدراسي 2018-2019، وقد تم توزيع الأجهزة مجانًا على طلاب المدارس الحكومية.[10]

كما تم الانتهاء بالكامل من تعديل نظام التقييم بالثانوية العامة للعام الدراسي 2020 - 2021، ابتداءً بالصف الأول الثانوي، بحيث تبقى مناهج الثانوية العامة كما هي دونما تغيير إلا في طريقة التقييم؛ حيث سيؤدى الطالب اثنا عشرة امتحانا خلال ثلاث سنوات، يختار منها أفضل أربع امتحانات من حيث الدرجات التي حصل عليها، كما ستعتمد الامتحانات في النظام الجديد على الفكر والتحليل والإبداع، لقياس المهارات الفكرية والمعرفية للطالب، ولن تكون قومية على مستوى الجمهورية، بل لكل مدرسة أن تمتحن طلابها في التوقيت الذي يناسبها لمنع الغش والتسريب.[11]

كما تم تنفيذ عدد من البرامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس، حيث تم تدريب عدد كبير من المعلمين على استخدامات بنك المعرفة المصري، وتدريب قرابة 130 ألف معلم على منظومة التعليم الجديدة، بنسبة تقدر بـ 37.5% من إجمالي عدد معلمين المراحل المختلفة، ونسبة تقارب 79% من جملة معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام، وذلك وفقاً لتقديرات عام 2018.[12]

مشكلة البحث.

على الرغم من الجهود المبذولة من قبل وزارة التربية والتعليم في إطار تطوير نظام التعليم المصري، استجابة لمتطلبات عالم المعرفة، إلا أن الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم قبل الجامعي 2014-2030، رصدت العديد من أوجه القصور في سبيل تحقيق هذا الهدف، ويمكن تلخيص ذلك بالنظر للنقاط التالية:[13]

- **أن معلمي المرحلة الثانوية على وجه الخصوص غير مؤهلين تربوياً، وتقترب نسبة غير المؤهلين منهم لحوالي 30%، الأمر الذي ينعكس سلبياً على مدى جودة العملية التعليمية، وخاصةً في ظل برامج تنمية مهنية ضعيفة، وتأهيل تربوي غائب تماماً، بالإضافة إلى ضعف الاتساق بين المؤهلات والتخصصات والاحتياجات التدريسية الفعلية.**
- **أن بعض المناهج الدراسية المقدمة للطلاب تعاني من الجمود عن مسايرة الاتجاهات الحديثة وارتباطها بمجتمعات التعلم، واقتصاد المعرفة، حيث لا يتيح للطالب فرصاً كافية للابتكار والابداع والتفكير الناقد، أو تبني داخله القدرة على المبادرة الفردية، واحترامها، والتنافس البشري، والعمل في فريق، إضافة إلى وجود قصور في إتاحة البرامج التدريبية القائمة على التعلم الذاتي، وتنمية المهارات طبقاً لمتغيرات سوق العمل، وتحديد المهارات المطلوبة، وتوصيف المهن.**
- **ضعف انتقال أثر تدريب المعلمين إلى القاعات الدراسية، فمازالت طرائق التدريس تستند في معظم الأحيان على المفهوم التقليدي للتدريس، والذي يظهر فيه المعلم كمصدر وحيد للمعرفة والسلطة، وهي أساليب تكرس الحفظ والتلقين.**
- **زيادة الطلب على الكتب الخارجية المتاحة في الأسواق، والتي ينتجها القطاع الخاص، وتستخدم جنباً إلى جنب مع الدروس الخصوصية، ولا تضيف شيئاً سوى تكريس ثقافة الصمت، وهدر الموارد، والاقتصار على جانب واحد من جوانب تحصيل المعرفة.**
- **أن هناك قصوراً في توفير البنية التحتية للتكنولوجيا بالمدارس، بالإضافة إلى أن مجرد تجهيز معامل للكمبيوتر بالمدارس غير كافي لتحقيق الجودة التكنولوجية بالتعليم، إذ يتطلب الأمر توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالشكل الأمثل، وبما يدعم التعليم والتعلم بالفصل المدرسي، الأمر الذي ما زال غائباً ببيئة المدرسة المصرية على الرغم من كافة الجهود المبذولة لتوفير التكنولوجيا الحديثة بالمدارس.**

كما رصد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء حال البنية التحتية للمدارس في مصر فيما يخص دعم التكنولوجيا، وأوضح أن 99.2 ٪ من المدارس تحصل على خدمة الكهرباء، وحوالي 32.4 ٪ من المدارس بها أجهزة حاسوب بغرض التعليم في عام 2018 ، بينما سجلت المدارس التي بها شبكة الإنترنت نسبة 19.6% فقط وفقاً لإحصاء عام 2018[14]، الأمر الذي ينعكس على صعوبة، بل واستحالة تطبيق النظام التعليمي الحديث بما يتطلبه من توفير المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتحقيقه.

كما أن عزوف طلاب التعليم الثانوي على وجه الخصوص عن الحضور للمدرسة، مُرجعين السبب في ذلك إلى أنهم لا يرون أية جدوى من حضورهم، لأن المعلمين بالمدارس لا يمتلكون المهارات المعاصرة في التدريس والتقويم التي تجذبهم للحضور، وأن المناهج لا

.....

تراعي التوجهات التربوية المعاصرة [15]، الأمر الذي يلقي بعبء جديد على المعلم، الذي عليه تحويل المدرسة لبيئة تعليمية جاذبة للطلاب بدلاً من كونها طاردة ومنفرة لهم.

وبناء على ما سبق، يحاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بناء على الدراسة النظرية، وخبرات كل من كندا استراليا؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق، الأسئلة الفرعية التالية:

1. **ما الإطار النظري لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية في الأدبيات التربوية المعاصرة؟**
2. **ما واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية؟**
3. **ما واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية؟**
4. **ما واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية؟**
5. **ما الاتجاهات العامة البازغة بجمهورية مصر العربية، وكندا وأستراليا فيما يخص تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية؟**
6. **ما أهم القوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية بكل من جمهورية مصر العربية وكندا وأستراليا؟**
7. **ما السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة وكندا واستراليا وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري؟**

أهداف البحث.

1. **الوقوف على الإطار النظري لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة.**
2. **التعرف على واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية وفي إطار نظام التعليم الحديث.**
3. **التعرف على واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
4. **التعرف على واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
5. **الوقوف على الاتجاهات العامة البازغة بجمهورية مصر العربية، وكندا وأستراليا فيما يخص تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
6. **الوقوف على أهم القوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية بكل من جمهورية مصر العربية وكندا وأستراليا**
7. **التوصل لعدد من السيناريوهات المقترحة لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة وكندا واستراليا وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري.**

أهمية البحث.

تتجلى أهمية البحث فيما يلي:

- **أنه يتماشى من توجهات الدولة ممثلة في وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في التوجه نحو التعلم الرقمي.**
- **أن البحث من الممكن أن يسهم في تدعيم تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في مصر في ضوء الاتجاهات الرقمية بما يدعم تعلم الطلاب، وتحقيق توجه الدولة في تطوير التعليم المصري، والانتقال بتعلم الطلاب من مرحلة التلقين إلى مرحلة الاكتساب والإنتاج للمعرفة**
- **أن التعامل مع برامج التدريب الموجهة لمعلمي تلك المرحلة، قد يسهم من الناحية التطبيقية في التغلب على بعض المشكلات التي واجهت تطبيق نظام التعليم الحديث، حيث يسهم التدريب في التغلب على بعض المشكلات التي تصاحب التنفيذ، ومن ثم المساهمة في أن يؤتي التطوير بثماره.**

التعامل مع إحدى المراحل التعليمية الحرجة، والتي تضم طلاباً في مرحلة عمرية تعتبر مرحلة انتقالية تنقلهم لمرحلة الشباب، كما أنها المرحلة الدراسية التي لاقت مؤخراً تطويراً ملحوظاً في إطار عمل وزارة التربية والتعليم المصرية، كما أن خريجي تلك المرحلة هم المخرجات التعليمية الأقرب التي سيظهر عليها أثر التطوير الذي تم تطبيقه، والنتائج المتوقعة منه خلال السنوات القلائل القادمة.

أن التعامل مع برامج التدريب الموجهة لمعلمي تلك المرحلة، قد يسهم من الناحية التطبيقية في التغلب على بعض المشكلات التي واجهت تطبيق نظام التعليم الحديث، حيث يسهم التدريب في التغلب على بعض المشكلات التي تصاحب التنفيذ، ومن ثم المساهمة في أن يؤتي التطوير بثماره.

مصطلحات البحث.

يتضمن البحث المصطلحات التالية:

1. تدريب المعلمين **Teachers' Training**

هو العملية التي تهدف إلى إمداد المعلمين بعدد من المؤهلات التي تمكنهم من الاضطلاع بمهامهم الحالية والمستقبلية، والتي تفي بالحد الأدنى من معايير ومواصفات المعلم المتمكن والمؤهل، وهناك العديد من الأساليب التي يمكن تبنيها لتدريب المعلمين، ولعل أكثرها شيوعاً برامج تدريب المعلمين لكل الوقت، وهي التي تقدمها الجامعات ومؤسسات التعليم العالي المختلفة، والتي يمنح بعدها المعلمون شهادات عليا بعد اتمامها، كما أن هناك برامج أخرى لبعض الوقت، والتي يحصل عليها المعلمون أثناء فترة زمنية قصيرة خلال العام الدراسي، ويدرس فيها المعلمون موضوعات متنوعة تتعلق بأساليب التدريس، وممارسة المهنة، ومهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة، والتمكن من المحتوى الخاص بالمادة الدراسية التي يعتبر المعلم متخصصاً فيها، كما أن قدرة المعلم على التواصل مع طلابه، وزملائه، وأعضاء المجتمع الخارجي، والمدرسي، بعض الموضوعات الهامة التي يتعامل معها البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين.[16]

كما يعرف التدريب بأنه عملية التأثير في السلوكيات الإنسانية الفردية المطبقة للحصول على مهارات محددة ومرتبطة بالعمل، أو هو جهد منظم ومخطط لتزويد المتدربين بمعرف معينة وجديدة، وتطوير قدراتهم، ومهاراتهم، وتغيير سلوكهم واتجاهاتهم بشكل إيجابي بناء،

.....

وهو بذلك يعتبر العملية التي يتم من خلالها تطوير المهارات، وتأمين المعلومات، وتعزيز المواقف، لمساعدة العاملين ليصبحوا أكثر فاعلية وكفاءة في أداء عملهم، ومن ثم يعتبر التدريب تلك العملية المنظمة والمستمرة، التي يعتبر الفرد محورها، وهي بذلك تهدف إلى إحداث تغيرات محددة حالية أو مستقبلية، يتطلبها الفرد، والعمل، والمنظمة بشكل عام.[17]

كما يعرف تدريب المعلمين بأنه تمرين منتظم لتحقيق مهارة في مجال معين.[18]

ويعرف أيضاً بأنه منظومة تتضمن مجموعة من العناصر المرتبطة تبادلياً والمتكاملة وظيفياً، والتي تعمل وفق خطة تستهدف التنمية المهنية الشاملة للفرد، مما يمكنه من أداء عمله بفاعلية وكفاءة.[19]

وهو كذلك جهد مخطط لتغيير سلوك ومهارات العاملين وتوجهاتهم وآرائهم باستخدام طرق تدريبية وإرشادية مختلفة لتهيئتهم لأداء الأعمال المطلوبة وفقاً لمعايير العمل بشكل مقبول.[20]

وبالنظر لما سبق، يمكن استنتاج أن تدريب المعلمين:

- عملية منظمة ومستمرة ومخططة.
- تهدف لتنمية قدرات المعلم ومهاراته، وتعديل اتجاهاته وسلوكياته، ليتمكنوا من أداء مهامهم الحالية والمستقبلية بشكل أفضل.
- يتناول العديد من الموضوعات الموجهة للمعلمين منها ما يتعلق بتخصصهم الأكاديمي، والتواصل مع الطلاب والزملاء والإدارة وأعضاء المجتمع الخارجي، واستخدام التكنولوجيا الحديثة.
- أنه عملية تسهم في تنمية استعداد المعلم للتعامل مع كل ما هو جديد، وما يطرأ على الساحة التربوية للمساهمة في تحقيق الأهداف.
- أنه منظومة متكاملة تتفاعل أجزائها باستمرار من أجل تحقيق الهدف منها، وهو الوصول بأداء المعلم للكفاءة والفاعلية.
- يهدف التدريب لتنمية جميع جوانب شخصية المعلم، نظراً للتكامل بين جوانب شخصيته المختلفة، واعتباره كل متكامل لا يمكن تجزأت.

وبناء على ما سبق، يمكن التوصل للتعريف الإجرائي التالي لتدريب المعلمين:

هو تلك العملية المنظمة والمستمرة التي تهدف إلى تحقيق التنمية الشاملة لجميع جوانب شخصية المعلم، وتتنوع أساليبه بين برامج كل الوقت، وبعض الوقت، التي تتولى الجامعات ومؤسسات التعليم العالي تقديمها، كما تتنوع موضوعاته فتتعامل مع الجانب الأكاديمي، والثقافي، والتربوي، والتكنولوجي، مع التركيز على أهم المستحدثات في مجال التخصص، وفي مجال التدريس بشكل عام، الأمر الذي يساعد المعلم على القيام بمهامه الحالية والمستقبلية بأكبر قدر ممكن من الكفاءة والفاعلية، مما ينعكس على جودة البيئة المدرسية التي يعمل بها، وينعكس على أداء طلابه بشكل إيجابي.

2. الاتجاهات الرقمية **Digital Trends:**

تشير الاتجاهات الرقمية إلى التطور والتغير الذي طرأ على مجتمعات اليوم نتيجة للتغير والتحول والثورة الهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات، ومن ثم فإن تلك الاتجاهات هي التي تمكن الدارسين في عصر تكنولوجيا المعلومات، ومجتمع المعرفة من الدخول على محتويات مقرر دراسي معين، خارج حدود الفصل الدراسي وباستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة،

.....

الأمر الذي يتيح مزيد من فرص التواصل والتفاعل بين المعلم وطلابه من جهة، والطلاب وبعضهم من جهة أخرى، إذ أن هذا التواصل غير مرتبط بتواجدهم في ذات المكان، وغير مرتبط بوقت معين لحدوثه.(21)

كما تشير الاتجاهات الرقمية في التعليم إلى تأثر الأنظمة التعليمية في الآونة الأخيرة بالتطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي جعل الحصول على المعارف أكثر يسراً من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، وقد حددت الأدبيات سبعة اتجاهات رقمية في مجال التعليم، وهي: التعلم من بعد Online Education، والتقييم الرقمي الشامل من بعد Digital and Comprehensive Online Assessment، وتكنولوجيا سلسلة الكتل Blockchain Technology، والتعلم القائم على الاحتياجات الشخصية Personalized Learning، والثورة في إدارة الامتحانات من بعد Revolution in Managing Remote Exams.(22)

وبالنظر إلى المصطلحين السابقين يتضح أن الاتجاهات الرقمية عبارة عن:

- **موجه من التطور ظهرت في كافة مناحي الحياة نتيجة الثورة التكنولوجية الهائلة، وانعكست على المجال التعليمي.**
- **مجموعة من الاتجاهات المتعددة، التي اعتمدت على عدم وجود مكان موحد لحدوث التعلم، أو التفاعل بين المتعلمين، فالتعلم من الممكن أن يحدث في أي مكان وفي أي وقت.**
- **سبل لتيسير حدوث التعلم، وتبادل الخبرات بشكل أسرع، وأسهل من الطرق التقليدية.**

وبناء على التحليل السابق، يمكن التوصل للتعريف الإجرائي التالي للاتجاهات الرقمية بأنها:

شكل من أشكال التطوير التي نتجت عن التطور التكنولوجي والمعرفي المتسارع في الآونة الأخيرة، وانعكست آثارها على المجتمعات بشكل عام، والأنظمة التعليمية بشكل خاص، والتي من شأنها تيسير حدوث التعلم، وإعطائه مزيد من الحرية والانفتاح، حيث لم يعد مقيداً بمكان لحدوث التعلم، أو زمان محدد للتواصل بين الدارسين وبعضهم، أو بينهم وبين معلمهم، وعلى الرغم من تعدد اتجاهاته وتباينها، إلا أنها في المجمل تدور حول الحصول على فرص التعلم بما يتلاءم وظروف المتعلم، الأمر الذي يسهم في تحقيق وإنشاء مزيد من مجتمعات التعلم، نظراً للاعتماد على تبادل الخبرة، والتواصل والتفاعل بين المتعلمين.

.....

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي فيما يلي:

أولاً: بالنسبة للمرحلة الدراسية:

يتعامل البحث مع معلم مرحلة التعليم الثانوي العام، نظراً لما لاقته تلك المرحلة من محاولات للتطوير في الآونة الأخيرة، حيث ركزت تلك المحاولات على تبني بعض الاتجاهات الرقمية في محاولة لتلبية متطلبات مجتمع المعرفة، كما أنها الفئة الأولى التي سيظهر عليها أثر محاولات التطوير التي انتابت تلك المرحلة، إذ أن مخرجاتها سرعان ما سيقيدون بالجامعة، ومن ثم سيلتحقون خلال فترة وجيزة بعالم العمل.

ثانياً: بالنسبة لتدريب معلمي المرحلة الثانوية:

سيتعامل البحث الحالي مع الحدود التالية للاتجاهات الرقمية في هذا الإطار:

1. **الحوسبة السحابية Cloud Computing.**
2. **استخدام الأجهزة التكنولوجية المساعدة / التكيفية Assessing or Adaptive Technology.**
3. **احضر جهازك معك Bring your Own Device (BYOD).**
4. **تحليلات التعلم Learning Analytics.**
5. **المحتوى التعليمي الحر Open Educational Content.**
6. **الطباعة ثلاثية الأبعاد 3 - D Printing.**
7. **المعامل الافتراضية وعن بُعد Remote and Virtual Laboratories.**
8. **تكنولوجيا سلسلة الكتل Blockchain Technology.**
9. **التعلم القائم على الاحتياجات الشخصية Personalized Learning.**
10. **التقييم الرقمي الشامل من بُعد، Digital and Comprehensive Online Assessment، والثورة في إدارة الامتحانات من بُعد Revolution in Managing Remote Exams.**

وذلك كونها أكثر الاتجاهات الرقمية انتشاراً، وأكثرها استخداماً في المجال التربوي في الآونة الأخيرة، ولعل الاهتمام بدراستها مجتمعة ينبع من الاهتمام باستخدام تلك الاتجاهات في مجالات أخرى غير التعليم، وغير البيئة المدرسية حتى وقت قريب، ونظراً لحداثة دخولها للحقل التربوي، يرى البحث ضرورة التركيز عليها مجتمعة، خاصةً في ظل التحول الرقمي الذي شهده العالم بشكل عام، والمجتمع المصري على وجه الخصوص، والذي اقتحم مجال التعليم بشكل مفاجئ، الأمر الذي دفع البحث لتناول قضية تدريب المعلمين بشكل خاص، والتركيز على جملة الاتجاهات التي على التدريب الاهتمام بها، والتي أصبحت من صميم عمل المعلم الحالي في إطار التطورات التي انتابت نظام التعليم المصري.

ثالثاً: من حيث دول المقارنة:

يتعامل البحث مع خبرتي كندا واستراليا، وذلك للأسباب التالية

كندا حيث استطاعت تحقيق التحول الرقمي السريع، اعتماداً على حلول تكنولوجيا التعليم المتعددة، والتي تبنت من خلالها العديد من الاتجاهات الرقمية، من أجل تسهيل تحقيق التحول الرقمي المنشود، كما أنها تبنت استراتيجية يطلق عليها أنظمة إدارة التعلم،

الأمر الذي جعل خبرتها متميزة ويمكن الاستفادة منها لتطوير برامج التدريب التي تدعم الاتجاهات الرقمية لدى المعلم.

استراليا: ذلك أنها حققت معدلات متفردة، فاقت بها التوقعات والمعايير التي وضعتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والبرنامج الدولي لتقويم الطلاب، الأمر الذي يؤكد على تفرد شكل التعليم بالمجتمع الاسترالي.

منهج البحث:

اعتمد البحث على أسلوب السيناريو Scenario Technique، وذلك من أجل التوصل لسيناريوهات مقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية والدراسة المقارنة وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري، ويسير هذا الأسلوب وفقاً للخطوات التالية:[23]

- **وصف الوضع الراهن وتحديد الاتجاهات العامة البازغة.**
- **فهم ديناميكية النسق والقوى المحركة له.**
- **تحديد فضاء البدائل أو السيناريوهات البديلة.**
- **فرز السيناريوهات البديلة واختيار عدد محدود منها.**
- **كتابة السيناريوهات المختارة.**

.....

خطوات البحث:

في ضوء ما تقدم فإن البحث الحالي سار وفقاً للخطوات التالية:

1. **إطار نظري حول تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة.**
2. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بـ ج.م.ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
3. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
4. **وصف وتشخيص جوانب القوة والضعف في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية.**
5. **تحديد الاتجاهات العامة البازغة بجمهورية مصر العربية، وكندا وأستراليا.**
6. **تحديد القوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بجمهورية مصر العربية، وكندا واستراليا.**
7. **طرح مجموعة من السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة وكندا واستراليا وبما يتلاءم مع طبيعة المجتمع المصري.**

القسم الثاني

تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة: (إطار نظري)

تمهيد:

نال التعليم الثانوي العام اهتماماً ملحوظاً في فترات زمنية سابقة، وتزايد الاهتمام به في الآونة الأخيرة بشكل كبير؛ لأنه البوابة التي على الطالب المرور من خلالها للدخول إلى الجامعة، أو الالتحاق بالحياة العملية، التي من شأنها تحقيق إنتاجية عالية للفرد والمجتمع في آن واحد، إذ يعمل التعليم الثانوي على إعداد الطلاب وتهيئتهم للالتحاق بالمراحل التعليمية الأعلى، أو للالتحاق بعالم العمل إذا اكتفى الطلاب بتلك المرحلة، بالإضافة إلى إعداد الفرد للمواطنة العالمية، وتقبل التغير الذي يواجهه العالم المحيط.[24]

ويهدف التعليم الثانوي إلى تحقيق عدداً من الأهداف يمكن تلخيص أهمها والتي ترتبط بموضوع البحث فيما يلي:[25]

- **تحقيق متطلبات جودة الحياة للأفراد بالمجتمع من خلال إتاحة فرص التعلم التي تتيح لهم الارتقاء بمستوى تفكيرهم.**
- **تمكين الخريجين من مهارات حل المشكلات والتفكير الناقد والإبداعي.**
- **تقديم مناهج تعليمية تتلاءم مع متطلبات العصر، وتلبي متطلبات سوق العمل العالمي.**
- **تمكين الطلاب من العيش في مجتمع متعدد ثقافياً من خلال التمكن من مفاهيم التواصل، والتفاهم، والاعتماد المتبادل، والتقبل، والنقد البناء، والانسجام.**
- **التمكن من مهارات التكنولوجيا الحديثة، والتعامل مع مفردات العالم الرقمي، والتحولات التي انتابته.**

ويلاحظ بالنظر إلى الأهداف السالفة، أن من بين أهداف التعليم الثانوي، ما يؤكد على ضرورة الاستجابة لمتطلبات مجتمع القرن الحادي والعشرين، والتي تركز في مجملها على التمكن من مهارات التكنولوجيا الحديثة، والتعامل مع التباين، والاستفادة منه، ومن ثم التمكن من متطلبات سوق العمل العالمي، الأمر الذي ينعكس على جودة الحياة في المجتمع المحلي والعالمي، من خلال مشاركة أعضاء المجتمع في حل مشكلاته من خلال التمكن من مهارات التفكير كالإبداع والابتكار كمتطلبات أساسية للعيش في مجتمع المستقبل، وتحقيق متطلبات مجتمع المعرفة.

ويعتبر التطور التكنولوجي أحد السمات الأساسية لمجتمع المعرفة؛ حيث يعمل على قيامه وتدعيم خصائصه، ومقوماته، نظرا لما يتسم مجتمع المعرفة من سرعة اكتساب القدرات والمعارف الجديدة بالإضافة إلى توافر نمط من التكنولوجيا الأحدث والأحسن أداءً، والأرخص سعراً، والأصغر حجماً، والأخف وزناً، والأكثر تقدماً وتعقيداً، التي تتطلب نمواً متزايداً في القدرات البشرية التي تضم العلماء، والمعلمين، والمطورين، والتقنيين، ومجتمع المعرفة هو مجتمع قادر على إنتاج البرمجيات، وأشكال المعرفة المختلفة، وليس فقط استخدام أو حتى إنتاج المعدات الصلبة أو الأجهزة التي تستخدم في الحصول على المعرفة.

أولاً: نشأة الاتجاهات الرقمية وأهدافها، ودواعي الأخذ بها بالنظام التعليمي.

.....

يتطلب تفعيل الاتجاهات الرقمية في التعليم، والإفادة منها في تحقيق النهضة المجتمعية المرغوبة، الوقوف على نشأة تلك الاتجاهات وأهدافها ودواعي أو مبررات الأخذ بها في النظم التعليمية، لذلك تحاول النقاط التالية الوقوف بيان ذلك.

1. نشأة الاتجاهات الرقمية:

ظهر مفهوم مجتمع المعرفة للمرة الأولى في منتصف عقد الستينيات من القرن الماضي، وقدم العديد من الباحثين رؤى متنوعة حول طبيعة هذا المجتمع وخصائصه وأبعاده ومكوناته، والسمات العامة له، وتبين الوظائف والأدوار المعرفية لأعضائه، واضعين في اعتبارهم أن المعرفة أضحت تمثل عنصراً من عناصر الإنتاج غير التقليدية والتي يمكن أن تحل محل رأس المال النقدي. ومن ثمّ بات يُنظر لمجتمع المعرفة على أنه برنامج متكامل يتضمن التعليم والعلوم والثقافة والتكنولوجيا والاتصال في وحدة متكاملة ومتماسكة، ما جعل مجتمعات المعرفة ذات تأثير قوي وكبير على مختلفة جوانب الحياة، خاصة في ظل التطورات الاقتصادية، والتكنولوجية، والاجتماعية، والطفرات التكنولوجية، والثورة المعلوماتية، التي حدثت في العقود الأخيرة.(26)

وفي عقد السبعينيات من القرن الماضي، تم التعامل مع التكنولوجيا، والاقتصاد، والمجتمع على أنها الأقطاب الأساسية لمجتمع المعرفة، والتي تؤثر بشكل أو آخر على تطور مفهوم مجتمع المعرفة، فبالنسبة للتكنولوجيا الحديثة، سنجد أن توفير أدواتها المختلفة يعد متطلباً أساسياً من متطلبات إنشاء مجتمع المعرفة، ودعم تطوره.(27)

وخلال عقدي الثمانيات، والتسعينيات من القرن الماضي، ظهر مصطلح المجتمع الشبكي Network Society، والذي يعتبر إحدى المرادفات الأكثر شيوعاً لمجتمع المعرفة، والذي ولد بدوره العديد من المترادفات المرتبطة بالمصطلح مثل المجتمع الرقمي Digital Society، والفجوة الرقمية Digital Gab، حيث تم التركيز في تلك الحقبة على كيفية الحصول على المعلومات من المصادر التكنولوجية الحديثة المتاحة، والتغلب على صعوبة تحديد أنسبها في ظل الخضم الهائل من المصادر المتاحة للحصول على المعلومات، الأمر الذي انعكس على ظهور مصطلح إدارة المعرفة Knowledge Management، من أجل ترشيد استخدام المعلومات والمصادر المتاحة، والتحول من مجرد الحصول على المعلومات إلى تكوين المعرفة وامتلاكها.(28)

وربما اهتمت تلك الحقبة بالأدوات والمصادر وسبل الحصول على المعلومات، وكيفية تقنين تلك المصادر، حتى لا يصاب الباحث عن معلومة في مجال معين بالتشتت من جراء كثرة المعلومات ووفرة مصادرها، إذ تمثلت الصعوبة في تقنين استخدام تلك المصادر، واستغلالها الاستغلال الأمثل للحصول على المعلومات في أقل وقت وبأقل جهد تكلفة ممكنة.

وفي نهاية عقد التسعينيات من القرن الماضي بدأ التركيز على الوسائط التكنولوجية المتاحة للحصول على المعلومات، والتي كان أبرزها في هذا الوقت، شبكة الانترنت Internet، والذي ساهم ظهورها في تضاعف المعرفة والمعلومات المتاحة في كل المجالات والتخصصات، الأمر الذي أظهر للعالم مصطلحات جديدة في هذا السياق، ألا وهي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي أدت إلى ظهور سبل التواصل الالكتروني كالبريد الالكتروني E-mails، والشبكات الداخلية Inner Network، وأجهزة الفاكس، وظهور تطبيقات الحاسب التي تيسر الاتصال بين أجزاء العالم في مدة لا تتجاوز الثواني، الأمر الذي جعل التواصل لا

.....

يحتاج إلى مكان أو زمان محدد لإتمامه، بالإضافة إلى ظهور مصطلح العوالم الافتراضية Virtual Universe، والذي يُمكن المطلع عليه من الانتقال من عالم لآخر، بل من زمن لآخر دون الانتقال من مكانه، وذلك من أجل تسهيل حدوث التعلم، وتبادل الخبرات، مما نتج عنه ظهور ما يسمى بالمنظمات المتعلمة، كرد فعل طبيعي لتبادل الخبرات بين الأشخاص من مختلف التخصصات، ومن مختلف الثقافات، حيث برزت على الساحة مصطلحات ترتبط بكون العالم قرية صغيرة ذابت الفوارق بين أجزائه، كالكونية Colonization، والعولمة Globalization.[29]

وقد ألقت تلك التطورات بظلالها على كافة مناحي الحياة، ومنها مجال التعليم، والذي استفاد من ظهور الانترنت، ومحركات البحث المختلفة في إتاحة التعليم، وظهور مصطلح انفتاحية العلوم Open Science، والذي اتاح الفرصة لظهور المقررات عن بعد Distance Courses، والجامعات الافتراضية Virtual Universities، والتعاون الدولي في البحوث International Cooperation in Research، والحراك الطلابي Students Mobility، وتدويل التعليم Internationalization، وغيرها من المصطلحات الأخرى التي ارتبطت بإلغاء الفواصل بين بلدان العالم، وأدى إلى مزيد من التقارب والتبادل الثقافي بين أجزائه.[30]

وقد ساهمت كافة المراحل السابقة في الانتقال التدريجي من النظم التقليدية، إلى استخدام أدوات تتفق وطبيعة التكنولوجيا الحديثة، وهو انتقال نتج عن التحول الحادث في كافة مناحي الحياة ومجالاتها، إذ لاقى مصطلح التحول الرقمي Digital Transformation، ذات المصير؛ حيث ظهر في مجال الصناعة، وارتبط بمصطلح الثورة الصناعية الرابعة The Forth Industrial Revolution، والتي بدأت منذ عام 2015، واستمرت حتى وقتنا الحالي، وركزت على غزو التكنولوجيا للمجال الصناعي، ومراحل التصنيع، والعرض، والتسويق، والبيع، واعتمدت على مجموعة من التقنيات الرقمية مثل أجهزة الهاتف المحمول، والمنصات الإلكترونية، والحوسبة السحابية، والواقع الافتراضي، والتفاعل متعدد المستويات مع العملاء، وجمع البيانات والمعلومات حول اهتماماتهم واحتياجاتهم وتحليلها، والاعتماد على أجهزة الاستشعار الذكية، والتفاعل المتقدم بين الإنسان والآلة، وتكنولوجيا كشف المواقع، وتكنولوجيا كشف عمليات الاحتيال.[31]

وفي المقابل كان لمصطلح التحول الرقمي انعكاسه في التعليم؛ فبدراسة لطبيعة العملية التعليمية ونظمها واحتياجات الطالب والمعلم والمجتمع، ظهرت اتجاهات حديثة في التعليم قائمة على هذا التحول الرقمي مثل التعلم من بُعد Online Education، والتقييم الرقمي الشامل من بُعد Digital and Comprehensive Online Assessment، وتكنولوجيا سلسلة الكتل Blockchain Technology، والتعلم القائم على الاحتياجات الشخصية Personalized Learning، والذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence، والثورة في إدارة الامتحانات من بُعد Revolution in Managing Remote Exams، والحقائق الافتراضية Virtual Realities.

2. أهداف الاتجاهات الرقمية في التعليم.

يهدف تطبيق الاتجاهات الرقمية بالمؤسسات التعليمية إلى تحقيق ما يلي:[32]

.....

- تيسير سبل حصول الدارسين على البيانات والمعلومات والمعارف باستخدام سبل التكنولوجيا المتطورة.
- مساعدة الطلاب على انتاج المعرفة، وتبادلها مع الآخرين، وتشجيع الاعتماد المتبادل والاستفادة من الآخرين.
- إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي، والتفكير الإبداعي، والناقد، وحل المشكلات، واستخدام طرق غير تقليدية في التعامل مع المواقف والمشكلات التي يواجهها الطلاب بالمجتمع المدرسي أو خارجه.
- نشر فكر التعلم المتمركز حول الطالب، وتقليل الاعتماد على المعلم، واعتباره المصدر الوحيد للمعرفة.
- تنمية قدرة الطالب على البحث والاستقصاء والتقصي، والتفكير المنطقي والعلمي.
- التمكن من مهارات التواصل مع الآخرين لتبادل الخبرة معهم.
- تعزيز حدوث التعلم بأي مكان وفي أي وقت، ومن ثم إلغاء المعوقات التي قد تحول من حدوث التعلم كالبعد المكاني، والحد الزماني.
- تعزيز التعلم مدى الحياة، والذي يمكن الدارسين من ملاحقة كل ما هو جديد في كافة التخصصات، وتمكن المعلم من ملاحقة كل جديد في مجال تخصصه.
- الاستغلال الأمثل لقدرات الطلاب التكنولوجية، وتوظيفها داخل البيئة المدرسية، لتحقيق أهداف التعلم.
- المساهمة في بناء مجتمعات تعلم مستدامة داخل أسوار المدرسة وخارجها، الأمر الذي يجعل الدارس في حالة من التعلم والبحث المستمرين.
- تنمية شعور الدارس بالمسئولية تجاه تحديد محتوى المعارف التي يدرسها، ومن ثم دوره في تصميم وإدارة محتوى التعلم.
- تحويل المدرسة لبيئة جاذبة للطلاب بدلاً من كونها بيئة منفرة، يقوم فيها الدارسون بممارسات غير تقليدية.
- التخلص من الاعتماد على الحفظ والتلقين في التدريس، وتغيير المحتوى التقليدي للامتحانات، والاعتماد على سبل مختلفة للتقييم والتقويم، تعتمد على تنمية جميع جوانب شخصية الدارس.
- الاعتماد على كفاءات الطلاب، واحتياجاتهم في الحصول على المحتوى التعليمي، الأمر الذي يساعدهم على تقبل المحتوى والتفاعل معه.
- التقليل من سلطة المعلم في التعامل مع الدارسين، واعتباره مديراً للموقف التعليمي فحسب، فيتحول دوره إلى ميسر، ومرشد، وموجه، ومراقب لحدوث التعلم.
- دعم العمل الفريقي بين الطلاب وبعضهم وبينهم وبين معلمهم.

وبرؤية تحليلية لأهداف تطبيق الاتجاهات الرقمية في التعليم، سنجد أنها تتسق مع طبيعة المرحلة الثانوية والخصائص العمرية لطلابها؛ والذين تمكنهم قدراتهم العقلية، وإمكاناتهم التكنولوجية من اكتساب المهارات اللازمة لإنتاج المعرفة، وتبادلها مع الآخرين، في وقت قصير، الأمر الذي يسهم في تحويل بيئة المدرسة التقليدية إلى مجتمع تعلم، يعتمد على التفاعل، والتعاون، وتبادل الخبرات، والبحث المستمر، والتعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة لملاحقة كل جديد

وعلى الرغم من الأهداف السابقة تشير إلى تحجيم سلطة المعلم في كونه المصدر الوحيد للمعرفة، إلا أنه لا يمكن إغفال أن تمكن الطالب من التعامل مع تلك الاتجاهات، واستخدامها في الحصول على المعرفة لا يمكن أن يتم بدون تمكن المعلم نفسه من تلك المهارات، إذ إنه هو المسئول عن تحويل مهاراته الشخصية في التعامل مع تلك الاتجاهات لطلابه، ولكن في حدود معرفته بقدراتهم العقلية، وطبيعة المرحلة العمرية التي يمرون بها، فعليه نقل مهاراته لهم، ولكن في إطار تأكيده لهم ممارسةً وقولاً أنهم الأساس في انتاج المعرفة، وانه مجرد ميسر لمساعدتهم على الحصول على المعرفة، وتحقيق أهداف التعلم المنشود.

وتزامناً مع دخول تلك الاتجاهات في مجال التعليم، أصبح من الضروري، تمكين المعلم منها، لأنه المسئول الأول عن استخدامها وتوظيفها في تحقيق تعلم الطلاب من ناحية، ونقل مهارات التمكن منها للطلاب، والذين سيقومون باستخدامها من أجل الحصول على المعرفة، وانتاج المزيد منها، وتبادلها مع الآخرين من ناحية أخرى.

3. دواعي الأخذ بالاتجاهات الرقمية في التعليم.

أدت التحديات التي فرضت ذاتها على الساحة العالمية، إلى تبني الغالبية العظمى من النظم التعليمية للاتجاهات الرقمية، ولقد أضحت تلك التحديات دواعي لا يمكن إغفالها في تبني النظم التعليمية لتلك الاتجاهات، ويمكن إبرازها فيما يلي:

☒ التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وضرورة استجابة النظم التعليمية لهذا التطور

شهد العالم تطوراً ملحوظاً وسريعاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فرض على كل مؤسسات المجتمع العالمي بكافة قطاعاته، الاستجابة لهذا التطور، وقد نال التعليم جانباً لا بأس به من هذا النمو المتسارع للتكنولوجيا، باعتبارها السبيل الأمثل للحصول على المعارف والخبرات، التي تسعى النظم التعليمية لأن يكتسبها الطلاب، بل وتشجيعهم على الاستزادة منها، في سبيلهم لقيادة العالم مستقبلاً، كما أنها الوسيلة التي من خلالها يتم تناقل وتبادل الخبرات بين الأفراد، والمؤسسات وبعضها، سواء من داخل نفس المجتمع، أو من مجتمعات متباينة، قد تكون متباعدة في المسافة، إذ لغت التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة الحدود والمسافات بينها، فسهلت التواصل وتبادل المعرفة، وحولت العالم لقرية كونية صغيرة، يسهل التواصل بين أعضائها.(33)

ومن ثم أصبحت المدرسة مؤخراً المكان الذي تنطلق منه الشرارة الأولى للتواصل بين أجزاء العالم، فلطلاب اليوم الشغف والرغبة في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة، واستخدامها في اكتشاف عوالم جديدة، وثقافات متباينة، من شأنها المساهمة في جعلهم أكثر انفتاحا على العالم، ولعل المعلم هو الشخص القادر على المساهمة في ترشيد طاقات الطلاب وتوجهاتهم، واندفاعهم نحو استخدام التكنولوجيا في ما هو مفيد فحسب، الأمر الذي يتطلب منه القدرة على تحديد ما هو مفيد، وما هو غير مفيد في كل ما هو مطروح على الساحة التكنولوجية، كما أنه يجب أن يكون بارعاً في استخدام تلك الوسائل، وأكثر علماً من طلابه باستخدامها الاستخدام الأمثل، فعليه من خلال قدراته وإمكاناته في هذا الصدد، أن يبهر طلابه من خلال ما يتمكن منه من مهارات، الأمر الذي سينعكس على تأثرهم به، وانصياعهم لتوجيهاته، التي من شأنها توجيه طاقاتهم التكنولوجية نحو الاستغلال الأمثل.

☒ انتشار ظاهرة العولمة، وسيطرة الاقتصاد العالمي المفتوح، وسيادة التجارة الدولية بين بلدان العالم.

أدى التوسع في استخدام التكنولوجيا وتوظيفها في القطاع الاقتصادي إلى تحول العلاقات بين الدول من علاقات سياسية إلى علاقات اقتصادية تحكمها الشراكات متعددة الجنسيات، والاتفاقيات الاقتصادية الدولية، الأمر الذي أدى إلى ظهور مصطلحات ارتبطت بالسوق العالمي، كالتسويق الالكتروني Electronic Marketing، ومواقع التسوق عبر شبكة الانترنت Online Shopping Websites، والتي لم يعوقها بعد المسافات عن عملائها من نشر منتجاتها، وشحنها إلى جميع دول العالم ببساطة، دون أن ينتقل العميل من مكانه، وذلك بناء على دراسات اقتصادية دقيقة جمعت بين احتياجات السوق والعملاء واهتماماتهم المختلفة(34)، وهو ما أضاف إلى المتطلبات التي يحتاج إليها سوق العمل متطلبات جديدة، ترتبط بالعولمة، وبسوق العمل العالمي، ومنها المهارة في التعامل مع الأجهزة الإلكترونية والوسائل المتاحة لتسويق المنتجات، وجلب المنتجات المتميزة التي تجذب انتباه العملاء، والتفوق في منافسة المواقع، والصفحات التي تقدم ذات النشاط والخدمة للعملاء(35)، ومن ثم كان على النظام التعليمي، الاستجابة لتلك المتطلبات الجديدة، وصقل طلاب اليوم بها، تمهيداً للتمكن منها في المستقبل، ونتيجة لذلك، كان لابد على المعلم التمكن من تلك المهارات، حتى يستطيع نقلها لطلابه، وضمان تمكنهم منها مستقبلاً، على اعتبار أنها المتطلبات الأساسية للمستقبل الوظيفي للخريجين.

☒ **ظهور مصطلح الإبداع الرقمي Digital Creativity على الساحة التربوية**

كان التمكن من القراءة والكتابة والحساب، هي الغاية الأساسية للتعليم، ولكن مع التطور الحادث على كافة الأصعدة، أصبحت مهارات التفكير العليا هي الفيصل بين الخريج التقليدي، الذي بالكاد يحصل على وظيفة تقليدية تتفق وإمكاناته التقليدية، وبين الخريج الذي تسيطر على تفكيره المبادرات الإبداعية Creative Initiatives، والحلول غير التقليدية Non-Traditional Solutions، والاستقلالية Independence، الأمر الذي لا يستقيم بوجود منهج تقليدي ومعلم يعتمد على منهج ثابت، فكان الاعتماد على المناهج المرنة متداخلة التخصصات Flexible Interdisciplinary Curricula، وتيسير الحراك الطلابي، والبعثات التعليمية، والدراسات الدولية، مما ييسر على الطلاب الحصول على فرص التعلم، والاستزادة من الخبرة التعليمية الدولية، حتى يتمكن من تحقيق الابداع الذي يتيح له فرصاً في عالم اليوم والغد، فمن خلال الإبداع تتحقق نتائج التعلم المتوقعة في مجتمع المستقبل، ومن ثم لا يجب أن تكون هناك قيود تقيد التفكير، كالمناهج الثابتة، والمعلمين المقبولين وفقاً لقوالب ثابتة لا تتغير(36)، ومن هنا كان لابد من الاتجاه نحو التعلم الرقمي الذي يتيح مجالات أوسع للحصول على المعرفة وفق مناهج مرنة ومعلمين ذوي إمكانات تكنولوجية عالية، وجب عليهم التدرب عليها واكتسابها.

☒ **تغير شكل ومحتوى فرص التعلم المتاحة لإعداد وتدريب المعلمين.**

غني عن البيان أن التغير والتطور المعرفي السريع الذي انتاب كافة مجالات الحياة، قد انعكست آثاره على التعليم، وهي آثار لم تلقي بظلالها على الطلبة فحسب، وإنما امتدت لتشمل المعلمين ومعلميهم أيضا؛ ذلك ان قدرة المعلم على مواكبة ذلك التطور وتوظيفه لصالح تعلم الطلاب، يقتضي منه أن يكون على اطلاع بكل ما هو جديد في تخصصه، سواء عند إعداده

.....

الجامعي، أو عند تدريبه أثناء عمله كمعلم، وهو ما انعكس على شكل ومستوى التعلم المقدم للمعلم، ليتلقى محتوى يتسم بالمرونة والجدة، ينطلق من متطلبات الواقع، ويتفق مع احتياجات الطلاب، ويركز على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الحصول على المعرفة (37)

واتساقاً مع ما سبق، فإنه في ظل التحول التكنولوجي وشيوع الاتجاهات الرقمية في نشر المعرفة واكتسابها وتوظيفها، فإن برامج تأهيل وتدريب المعلمين لابد وأن تتسق مع هذا التغير الحادث، وأن تخرج عن النمط التقليدي التي تسير عليه، وأن تعمل على تعزيز مهارات المعلمين في التعامل مع التكنولوجيا الرقمية للمعلومات وتوظيفها وتشغيلها وتدريب الطلاب على التعامل معها، بما يمكنهم تطويع المعرفة التي يتم الحصول عليها وفقاً لمتطلبات الواقع، وتحويلها لتطبيقات عملية وواقع معاش وتناقلها سواء بين الطلاب أو المعلمين داخل نفس المجتمع، أو مع مجتمعات أخرى متباينة،

☒ التأكيد على الدمج بين أشكال التكنولوجيا الرقمية.

لم يعد مقبولاً من خريج اليوم، أي كان تخصصه، التمكن من استخدام شكلاً واحداً من أشكال التكنولوجيا الرقمية المتاحة على الساحة العالمية، فأصبح من ضروريات الانضمام لسوق العمل العالمي، التمكن من مهارات استخدام أكثر من وسيلة من وسائل التكنولوجيا الحديثة في الحصول على المعرفة، وانتاجها وتناقلها، الأمر الذي أكدت عليه المنظمات الدولية في تحديد المواصفات المطلوبة في معلمي اليوم، والتي كان أهمها تمكن المعلمين من استخدام العديد من أشكال التكنولوجيا الرقمية، والتي أطلق عليها الاتجاهات الرقمية، بل ومعرفة كيفية استخدامها داخل حجرة الدراسة، وأيضاً تمكين الطلاب من ذات المهارات، وتحفيزهم على انتاج المعرفة بأنفسهم وباستخدام تلك الاتجاهات مجتمعه دون التركيز على إحداها دون الآخر، الأمر الذي فرض على مؤسسات إعداد وتدريب المعلمين تقديم برامج مكثفة ومتخصصة، تمكنهم من تلك الاتجاهات، وتساعدهم عل استغلالها الاستغلال الأمثل داخل حجرة الدراسة، وتحديد أنسبها وفقاً لنوع المعرفة التي يسعى للحصول عليها، أو استخدامها مجتمعة في مواقف أخرى، الأمر الذي فرض ضرورة تمكن المعلم من كفايات استخدام التكنولوجيا المتعددة، إعداداً وتدريباً.(38)

وبناء على العرض السابق، يتضح أن أشكال التكنولوجيا، وانتشارها، وتنوعها، وتطورها المتسارع، واسهامها في تضاعف المعرفة، ساعدها على غزو كل مناحي الحياة، إذ أصبحت السبيل الوحيد لامتلاك المعرفة، التي أصبحت مصدر قوة عالم اليوم، وحلت محل الثروة، فمثلت تحدياً لبرامج إعداد وتدريب المعلمين في الآونة الأخيرة، على اعتبار أنهم المسؤولون عن نقل المعرفة للطلاب، وإثراء قدراتهم، وتمكينهم من المهارات الأساسية التي يتطلبها منهم عالم الغد، وهي لهم بمثابة بوابة العبور للمستقبل المهني المنفتح عالمياً، والذي تزايدت فيه أشكال المنافسة، بناء على جدارات المرشحين لتولي قيادة العالم.

ثانياً: متطلبات تطبيق الاتجاهات الرقمية بالمدارس الثانوية

أظهر العرض السابق أهداف الاتجاهات الرقمية في التعليم وكيف أن تحقيق تلك الأهداف يتسق مع طبيعة المرحلة الثانوية وخصائص طلابها، إلا أن تيسير استخدام الطلاب، والمعلمين للاتجاهات الرقمية داخل المدرسة الثانوية، يحتاج إلى توافر العديد من المتطلبات، والتي يمكن إبراز أهمها فيما يلي:(39)

- **البنية التحتية: والتي يتطلب توافرها لاستخدام التكنولوجيا المتطورة في الحصول على المعرفة، كأجهزة الكمبيوتر، وشبكات الانترنت، والشبكات الداخلية، والقاعات المناسبة لاحتواء تلك الأجهزة، والتطبيقات الملائمة والأصلية التي تثبت على الأجهزة لتيسير الحصول على المعرفة.**
- **المهارات التقنية: والتي يجب أن يتمتع بها المعلم والطلاب في استخدام كافة تلك الاتجاهات والتعامل معها، واختيار أنسبها.**
- **توافر الرؤية المشتركة بين المعلم والطلاب والإدارة المدرسية، وأولياء الأمور، حول الاتجاهات الرقمية، وأهمية استخدامها، بما يسهم في اشتراك مختلف الفئات في التطبيق والتنفيذ.**
- **توافر برامج للتنمية المهنية المستمرة للمعلمين لضمان تمكنهم من المهارات الأساسية للتعامل مع وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاتجاهات الرقمية.**
- **نشر الثقافة الإلكترونية: بحيث يدرك كافة أعضاء المجتمع المدرسي من معلمين، وطلاب، وإداريين، وأولياء أمور، أهمية استخدام الاتجاهات الرقمية، وأنها مجرد وسيلة لتحقيق غاية أكبر، ألا وهي إنتاج المعرفة المتقدمة، وامتلاك عناصر القوة الخاصة بمجتمع اليوم والمستقبل.**
- **تحقيق الأمن المعلوماتي: وذلك للطلاب والمعلمين وكافة مستخدمي المعلومات بالبيئة المدرسية، بحيث يتمكنوا من حماية معلوماتهم، وتنظيمها، واستدعائها وقت الحاجة إليها لاستخدامها في إنتاج مزيد من المعرفة، بل وتسجيلها بأسمائهم، لاحتفاظهم بحقوق الملكية الفكرية، على اعتبار أنهم أصحاب السبق في انتاجها.**
- **ثقافة توجه نشاط الطلاب نحو البحث عن المعلومات المفيدة، التي تثري عقلياتهم، وتبني على خلفياتهم المعرفية، وتحفزهم على الاستغلال الأمثل لقدرتهم على التعامل مع التكنولوجيا في كل ما هو مفيد، وحظر المعلومات غير المفيدة التي لا تضيف إلى معارفهم مفاهيم ومفردات إيجابية، تعمل على تعزيز التعلم لديهم.**
- **قسم للخدمات الرقمية: يسهم في تطبيق الاتجاهات، ومتابعة كيفية التطبيق، وتوفير الخدمات اللازمة للتطبيق بشكل مثالي، واقتراح برامج التنمية المهنية اللازمة لتطوير مهارات المستخدمين وإثرائها، والمساهمة في تنفيذها، وتوفير متطلبات تنفيذها، والمشاركة في قياس أثر التدريب المقدم للمتدربين بعد انتهائه، للتأكد من جدوى البرنامج، والفوائد المحرزة منه، والبرامج الأخرى المقترحة بعد ذلك البرنامج بناء على المهارات التي أحرزها المعلمون.**

ويتضح مما سبق، أن هناك عدد من المتطلبات التي تسهم في توفير البيئة اللازمة لتطبيق الاتجاهات، بحيث يصعب تنفيذها دون وجودها، فهي الأساس الذي لا يستقيم البناء إلا بوجوده، ويمكن أن تتوافر تلك المتطلبات بالمدارس الثانوية في شكل مجموعة من العناصر البشرية كالمعلمين المتمكنين من استخدام الأدوات والأجهزة والتقنيات الحديثة، والطلاب الذين يتلقون تلك المهارات من المعلم مما يزيد من مهاراتهم في استخدامها، والإدارة المدرسية التي من شأنها اقتراح وتيسير حصول المعلمين على مزيد من البرامج التدريبية في هذا الصدد، والمدربين المتخصصين في مجال التكنولوجيا الحديثة، كما أن هناك المتطلبات المادية، والتي من الممكن أن تتضمن الحجرات المخصصة للأجهزة المستخدمة في تطبيق الاتجاهات، والأجهزة ذاتها، وتجهيزات الشبكات الداخلية والخارجية، والبرمجيات اللازمة

.....

لتيسير الاستخدام وتخزين المعلومات والحفاظ عليها حين الحاجة إليها، بالإضافة إلى المتطلبات التشريعية التي تنظم العمل في إطار قانوني ومعلن كوجود الرؤية المشتركة، والرسالة، والأهداف المعلنة، والإطار القانوني الذي يعمل الجميع في إطاره، كما أنه يمكن تصنيف العمليات التي تتم في هذا الإطار بالمتطلبات التشغيلية التي يتم التنفيذ في إطارها، ولا يستقيم إلا في وجودها، والذي يعد التدريب إحداها، الأمر الذي يؤكد أن هذه المتطلبات يمكن النظر إليها في إطار الفكر المنظومي المتكامل الذي تتفاعل فيه المدخلات والعمليات من أجل الوصول إلى الأهداف النهائية، ألا وهو إنتاج المعرفة المنشودة بمستوى لائق، الأمر الذي يتلاءم مع بيئة المدرسة الثانوية بما فيها من عناصر بشرية من الطلاب، وما يعرف عنهم من تمكنهم العالي من استخدام كافة الأجهزة التكنولوجية الحديثة بمهارة ودقة ملحوظة، الأمر الذي يفرض على معلميهم أن يكونوا أكثر مهارة في التعامل مع تلك الأجهزة، وتطبيق الاتجاهات المختلفة لإنتاج المعرفة، والوصول إلى الاحترافية، والإضافة إلى معارف الطلاب، فمن غير المنطقي أن يكون الطلاب أكثر مهارة من معلميهم في هذا الصدد، مما يؤكد على ضرورة تدريب المعلمين على تلك الفنيات والتقنيات، واستقطاب الأفضل من المتخصصين لتقديمها للمعلمين، بالإضافة إلى الاهتمام بمحتواها، وتقويمه باستمرار، لتحسينه من آن لآخر، وخاصةً في ظل التطور السريع للمهارات الرقمية والتكنولوجية المطلوب التمكن منها.

ثالثاً: معايير برامج تدريب معلم المرحلة الثانوية في العصر الرقمي.

يتعامل هذا الجزء من البحث مع المعايير العالمية الموضوعة لتحديد المواصفات القياسية لبرامج تدريب المعلمين خلال العصر الرقمي، وسيادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الساحة التربوية، الأمر الذي ساعد على تغيير شكل ومحتوى تلك البرامج عن ذي قبل، استجابةً لما فرضه هذا التحول الرقمي على المؤسسات التعليمية بشكل عام، والمعلمين بشكل خاص، على اعتبار أنهم المسؤولون في المقام الأول عن تحقيق الأهداف، وقبل التعرض لتلك المعايير، سيتعرض البحث للأدوار التي فرضها العصر الرقمي على معلمي القرن الحادي والعشرين، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:[40]

- التمكن من مهارات التواصل الشبكي Networking Skills، والتي تعتمد في المقام الأول على التعلم التعاوني، فالتعلم أصبح عملية تعاونية تتم ليس فقط بين المعلم وطلابه، ولكن أيضاً بين المعلم وزملائه لتبادل الخبرة، وبينه وبين المسئولين الإداريين والتربويين داخل المدرسة وخارجها، وممثلي الحكومة، ومجتمعات الممارسة Communities of Practice، وكذلك الباحثين في الميدان التربوي أو الأكاديمين المرتبطين بتخصص المعلم الدقيق، الأمر الذي يحول الموقف التعليمي لمجتمع تعلم.
- القدرة على استخدام البرمجيات الحديثة ومحركات البحث الإلكترونية، الأمر الذي يساعد المعلم في الحصول على المعلومات، والتواصل مع الفئات المختلفة.
- ديمومة التواصل المستمر مع الزملاء من داخل المدرسة وخارجها، الأمر الذي يتيح للمعلم فرصة الانفتاح على بيئات تعلم جديدة، وممارسات تتم في بيئات مختلفة، وكذلك التواصل مع معلمين من تخصصات أخرى، للمساهمة في تشجيع الأنشطة والممارسات التي تتم بين المعلمين في إطار التخصصات البينية Interdisciplinary Specializations، وكذلك الحفاظ على قنوات اتصال مفتوحة مع أولياء أمور الطلاب للاستفادة منهم، وإفادتهم بأهم الطرق التي يمكن بها إثراء تعلم أبنائهم.

.....

- **التمكن من المهارات الأساسية للتواصل الفعال مع الآخرين كالقراءة السريعة، والكتابة الدقيقة والمختصرة في عرض محتوى أو رسالة معينة، أو حتى للتعليق على بعض المحتويات التي يعرضها الطلاب على المعلم، وكذلك مهارات الحديث المنظم والعرض الفعال، والتي من الممكن أن يستخدمها في تسجيل مقطع صوتي للطلاب لعرض تكليف، أو لتوضيح جزء معين، أي المهارات التي تمكنه من مشاركة المعلومات مع الآخرين بسهولة ويسر.**
- **التمكن من مهارات التفكير العليا كالتفكير الإبداعي، والناقد، وأسلوب حل المشكلات، وحفز وتوجيه الطلاب للوصول إلى مستويات متقدمة منها، خاصةً وأنهم جميعاً، المعلم والطلاب، مسئولون عن إنتاج المعرفة، والاطلاع على عدد كبير من مصادر المعرفة، ودورهم لا ينحصر في نقلها من مصادرها كما هي، وإنما في تحليلها، ونقدها، والإضافة إليها، وتوليد أفكار جديدة مرتبطة بها، الأمر الذي يحولها لشكل جديد، ويساعدهم على الإبداع في إعادة انتاجها.**
- **الحفاظ على الوازع الأخلاقي والتربوي لديه، ولدى الطلاب، فمازال للمعلم دور تربوي في تنشئة طلابه وفقاً لمعايير أخلاقية تسهم في تشكيل شخصياتهم السوية، فتجعلهم يحافظون على حقوق الملكية الفكرية للآخرين، ويحترمون آراء بعضهم البعض، ويحافظون على مستوى راق من النقد البناء، ويرفضون محتوى إلكتروني معين لأنه لا يراعي المعايير الأخلاقية التي تربوا عليها، كما أنهم يتعاونون مع بعضهم البعض، ويتبادلون المعارف بحرية، ويرفضون السلوك الأناني في التعامل مع بعضهم البعض، والذي قد يدفع بعضهم إلى إخفاء بعض المعلومات عن الآخرين.**
- **إدارة المعرفة المتاحة بمهارة، حيث يستطيع أن يحدد المصادر المتاحة المفيدة للمعلومات، وفي المقابل يحدد غير المفيد منها، وبالتالي يوجه الطلاب للاستفادة من المفيد منها والانصراف عن الآخر، فالمصادر أصبحت مفتوحة، ولا نهائية، وهو بحكم خبرته كمعلم، يستطيع أن يتولى ارشاد الطلاب لأفضلها وأكثرها دقة، ومصداقية للحصول على المعلومات، وبناء المعرفة المطلوبة.**
- **الاطلاع الدائم على كل ما هو جديد في مجال تخصصه الأكاديمي، وكذا مجال التكنولوجيا المتطورة، ليكون مواكباً لكافة التطورات التي تتصل بصميم عمله، ومن ثم فعليه الالتحاق ببرامج التنمية المهنية الملائمة لتحقيق احتياجاته، والاعتماد على استراتيجيات التعلم الذاتي، وتبادل الخبرات مع الأقران، وغيرها من الأساليب التي تجعله مواكباً لكل جديد.**

ومما سبق يمكن القول إن ما أُلقي على أكتاف المعلمين من أدوار ومسئوليات جديدة، ما هو إلا شكل من أشكال التكيف مع متطلبات عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فبالرغم من أن المستجدات التي تعيشها النظم التعليمية في عالم اليوم قد غيّرت من شكل العلاقة بين المعلم والمتعلم بعض الشيء، إلا أن المعلم سيظل محتفظاً بدوره في تربية الأجيال، ولكن مع اختلاف المنهج؛ فهو المسئول عن تشكيل عقلياتهم الرقمية وفقاً لمتطلبات المجتمع، الأمر الذي يتطلب منه التمكن من كل ما هو جديد، والاستفادة منه في نقل المعلومات والمعرفة لطلابه بأسلوب جديد، ومساعدتهم على إثرائها، وإنتاج المزيد منها، الأمر الذي لا يستقيم إلا بالتدريب المستمر.

.....

ومن هنا، نالت برامج التدريب الموجهة للمعلمين في العصر الرقمي جانباً من التطوير، وفقاً للأدوار والمسئوليات التي أُضيفت إلى المعلم مؤخراً، وعليه اهتمت الدراسات التربوية التي أُجريت في هذا الصدد، بتحديد المعايير الأساسية لبرامج تدريب المعلمين في العصر الرقمي، والتي يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

- **التعريف بالثقافة الرقمية لضمان الاقتناع بضرورة التحول الرقمي، وتكوين اتجاهات إيجابية تجاهه:**

لاشك أن الأفكار الجديدة تواجه بالمقاومة من قبل بعض الفئات المطالبة بتطبيقها، وخاصةً وهم لا يعلمون عنها الكثير، الأمر الذي قد يكون بسبب الخوف من الفشل، أو الخوف من تعلم شيء جديد قد لا تتمكن تلك الفئة من النجاح فيه، مما يهدد استقرارها المهني الذي كان قائماً في ظل الممارسات التقليدية، فتكون النتيجة الطبيعية تكوين اتجاهات سلبية تجاه كل ما هو جديد، ينعكس على أداء المعلمين، فتنتقل الاتجاهات السلبية لقطاع أعرض من الأفراد، كزملاء العمل، والطلاب، فتتعقد الأمور، ويستحيل تحقيق الهدف، ومن ثم فإن نشر الثقافة الرقمية، والتعريف بها، وبأهميتها، وأهدافها، وضرورة التحول إليها، من شأنه التقليل من حدة مقاومة التغيير، ويتيح الفرصة للمعلمين للاقتناع بضرورة التغيير، والسعي لتحقيق أهدافه، ونقل اتجاهات إيجابية بخصوص كل ما هو جديد للزملاء، والطلاب، الأمر الذي ييسر التطبيق، ويسهل تحقيق نتائج عالية من التطبيق.[41]

- **التركيز على المهارات الأساسية التي يتطلبها العصر الرقمي:**

تنقسم المهارات التي يتطلبها العصر الرقمي إلى نوعين أساسيين هما: المهارات الرقمية Digital Skills، ومهارات التصفح الرقمية Digital Navigation Skills، حيث تركز الأولى على المهارات الفنية اللازمة لاستخدام التكنولوجيا الرقمية، بينما تركز الثانية على التمكن من مهارات أكثر عمقاً، تتيح للفرد الاستمرار والاستفادة مما هو متاح عبر الشبكات الدولية للمعلومات، والمواقع الالكترونية المختلفة المتاحة بالعالم الرقمي، كإدارة المعرفة، وإدارة التغيير، والتعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة، يضاف إلى ذلك المهارات الأساسية Basic Skills، مثل القدرة على الاتصال، والكتابة، وصياغة ما تم التوصل إليه من معلومات ومعارف، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والحكم على الموضوعات، لمعرفة المحتوى الذي يمكن الاستفادة منه، والمحتوى الي يجب تجاهله لتدني مستواه، أو قلة جدواه.(42)

- **دمج موضوعات المقررات الدراسية في برامج التدريب الرقمية.**

ويشير هذا المعيار إلى ضرورة تركيز برامج تدريب المعلم على تطبيق المهارات الرقمية التي تمكن منها خلال البرامج التدريبية له داخل الفصل، بمعنى أن يوظف ما تعلمه في تعلم طلابه واكتسابهم للمعرفة، وإظهار ذلك في شرحه للموضوعات المختلفة، بحيث ينقل لطلابه حقيقة مؤداها أن طبيعة المقررات الدراسية التي يتعاملون معها اختلفت، ومن ثم لابد وأن تختلف الطريقة التي يتعاملون بها مع محتويات تلك المقررات، وفعليهم دمج التكنولوجيا الحديثة داخل المقررات الدراسية المختلفة

وعليه فإن البرنامج التدريبي الذي يحضره المعلم لابد وأن يتحول إلى واقع وخبرة عملية وممارسة حقيقية، بحيث تتغير نظرة الطلاب لطبيعة المقرر، وطرق التعامل معه في ضوء متطلبات العالم الرقمي، فمثلاً يتدرب المعلم على كيفية استخدام الزيارات الافتراضية لبعض البلاد الأجنبية حين التعامل مع جغرافية تلك الدول بدلاً من سماع أو قراءة بعض الحقائق عنها بالكتب، الأمر الذي يحفز الطلاب على البحث عن مزيد من وسائل التكنولوجيا الحديثة للتعامل مع موضوعات مشابهة، أو استخدام وسائل أخرى تتفق وطبيعة كل مقرر، وتساعد الطلاب في الحصول على المعلومات والمعارف المرتبطة بموضوعاته.(43)

- **التركيز على معرفة طبيعة كل مرحلة دراسية ومتطلبات تطويرها في إطار المتطلبات الرقمية.**

يهتم هذا المعيار في برامج التدريب، بتعريف المعلمين بطبيعة كل مرحلة، والسمات الأساسية التي تجعلها متفردة عن غيرها من المراحل الدراسية، الأمر الذي يساعد المعلم على معرفة متطلبات التطوير في كل مرحلة، وكيفية إحداثه، وفقاً لمتطلبات الفترة الآنية، وكذلك احتياجات الطلاب، وقدراتهم العقلية، الذي يجب أن يتم التطوير في إطارها، بحيث لا يقوم المعلم بتقديم ما يفوق أو يقل عن قدرات الطلاب العقلية، مما يفقد التطوير جدواه، ويعجز عن تحقيق أهدافه، كما يسهل الأمر على المعلم كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة داخل المقررات الدراسية، حسب محتوياتها، والفئة العمرية المستهدفة منها، مما يؤدي إلى توظيف التكنولوجيا إيجابياً، وتحويلها إلى واقع يمكن تطبيقه داخل حجرة الصف.(44)

- **استمرارية برامج التدريب الموجهة للمعلمين في إطار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

يؤكد هذا المعيار على ضرورة استمرار تقديم برامج تدريب في إطار متطلبات العصر الرقمي، والتمكن من أساليب التكنولوجيا الحديثة، واستخدام الاتجاهات الرقمية المختلفة في انتاج المعرفة المنشودة، وذلك لكثرة المعلومات والمهارات المرتبطة بهذا المجال، فهي في حالة من التطور السريع، الذي يجب على المعلم ملاحقته باستمرار، فلا يمكن أن تتوقف سلسلة البرامج التي تقدم للمعلمين، فكل برنامج جديد يبنى على آخر ما قدمه البرنامج السابق عنه، وطالما استمر التغيير والتطوير في هذا الصدد، فعلى برامج التدريب الاستمرار في ذات المسار بالتوازي، فعندما يتمكن المعلم من المهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، يستطيع أن ينقل كافة المهارات التي تعلمها لطلابه، فيمكنون هم أيضاً من تلك المهارات، ويستخدمونها في انتاج المعرفة، وكما أن التدريب مستمر في هذا الصدد، يصبح تعلم الطلاب أيضاً مستمراً، مما يطور من مستوياتهم التكنولوجية شيئاً فشيئاً، وينمي من قدراتهم على انتاج المعرفة.(45)

- **شمولية برامج التدريب المقدمة للمعلمين**

يشير هذا المعيار إلى ضرورة أن تعمل برامج التدريب المقدمة للمعلمين على تنمية مهاراتهم ليس فقط ليتمكنوا من توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في التدريس وانتاج المعرفة بالتعاون مع طلابهم، وإنما أيضاً أن تشمل تلك البرام تدريب المعلمين على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تم التدرب عليها في كافة العمليات التي تتم في إطار عمله كمعلم، فمثلاً عليه استخدامها في التقييم والتقويم مثل استخدام الاختبارات عن بعد خلال الكاميرات الشبكية Remote Tests through Web Cameras، بحيث تقدم برامج التدريب للمعلم العديد من الطرق التي يمكن أن يقوم بها طلابه في إطار متطلبات العصر الرقمي، كالألعاب الرقمية Digital Games، والعوالم الافتراضية Virtual Worlds، والمعامل الافتراضية Virtual Labs، وملفات الإنجاز الإلكترونية E-Portfolios، فجميعها أساليب يستطيع المعلم من خلالها تقويم اكتساب طلابه لمهارات التفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، واكتساب مهارات حل المشكلات، والعمل الفريقي.(46)

ومما سبق، يتضح أنه في ضوء المسئوليات الجديدة التي أُلقيت على عاتق المعلم، نتيجة للتطور الذي طرأ على العالم بشكل عام، والأنظمة التعليمية بشكل خاص، تغيرت طبيعة

.....

ومحتوى برامج التدريب المقدمة للمعلم في إطار التمكن من المهارات التكنولوجية المطلوبة، لمساعدة الطلاب على إنتاج المعرفة، بناء على الخبرات التي ينقلها المعلم لهم في هذا الصدد، فكلما استطاعت البرامج التدريبية المقدمة للمعلم مقابلة الحد الأدنى من المعايير سالفة الذكر، كان ذلك فرصة لا بأس بها، تتيح للمعلم ليس فقط التمكن من المهارات المطلوبة، لكن أيضاً توظيفها وتطبيقها داخل حجرة الصف.

رابعاً: فلسفة تدريب معلمي المرحلة الثانوية في إطار التحول الرقمي وأهدافه ومواصفاتها في إطار التحول الرقمي.

تنطلق فلسفة تدريب المعلمين في إطار التحول الرقمي من ضرورة إكساب المعلم الكفايات التي تمكنه من دمج التكنولوجيا في ممارساته التدريسية، مع الاهتمام بضرورة بناء ثقافته المعرفية حول أهمية استخدام التكنولوجيا ودورها في انتاج المعرفة في العصر الرقمي، الأمر الذي يحتاج لبرامج تدريبية مستمرة، تقدم للمعلم بانتظام، وتتيح له ممارسة ما تم التدرب عليه داخل الفصل مع الطلاب، اعتماداً على المحاولة والخطأ، والممارسة والتطبيق الفعلي، والتعاون مع الطلاب وزملاء العمل، لتبادل الخبرة، وتوليد مزيد من الأفكار الإبداعية الجديدة، وغير التقليدية.(47)

ويشير ما سبق إلى ضرورة أن تتسم البرامج التدريبية المُقدمة للمعلمين في ضوء الاتجاهات الرقمية بالطابع العملي فلا تكون مجرد برامج صماء عديمة الجدوى، ومن ثمّ يكتسب المعلمون المهارات التطبيقية للتعامل مع التكنولوجيا، واستخدامها في توليد المعرفة الجديدة وانتاجها، ونقل تلك المهارات للطلاب، مما يُعطي تلك البرامج التدريبية أهمية وثقلاً تربوياً.

وفي هذا السياق، تهدف برامج تدريب المعلمين في إطار التحول الرقمي لتحقيق عدد من الأهداف، يمكن إبراز أهمها فيما يلي:(48)

- **تمكين المعلمين من التعامل مع كافة الأجهزة التكنولوجية الحديثة، وتوظيفها داخل الفصل الدراسي.**
- **القدرة على استخدام تلك الأجهزة في الدخول على مصادر المعرفة المختلفة، وتصفحها، والاستفادة من محتواها، واستخدامه في انتاج مزيد من المعرفة بالتعاون مع الزملاء والطلاب.**
- **اكساب المعلم القدرة على التفريق بين مصادر التعلم المختلفة، وما فيها من محتويات ملائمة وأخرى غير ذات قيمة، ومن ثم الحكم عليها، وإدارة المحتوى لتحقيق الاستفادة القصوى منه.**
- **تشجيع المعلم على التعاون مع كافة المعنيين بالعملية التعليمية من أجل تبادل المعرفة، وتوسيع دائرة الاستفادة منها، والإضافة إليها، من خلال الاحتكاك والتواصل مع الآخرين في إطار التعلم التعاوني، مثل الزملاء، والطلاب، والباحثين، والمسئولين التربويين، وأعضاء المجتمع الخارجي، الأمر الذي يسهم في إثراء المعرفة.**
- **تحفيز المعلم على انتاج محتويات رقمية ومشاركتها مع الآخرين.**
- **تعريف المعلم بإجراءات السلامة الرقمية Digital Safety، والتي تجعله يلجأ للمواقع والصفحات الإلكترونية، ومصادر التعلم الآمنة، والحفاظ على المعلومات التي تم الحصول عليها من السرقة أو السطو، والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية للآخرين.**

- تمكين المعلم من مهارات التفكير الإبداعي، والناقد، والتمكن من مهارات حل المشكلات، واستخدام تلك المهارات في مواقف فعلية داخل الفصل الدراسي، وتشجيع الطلاب على استخدام ذات الطرق في التعامل داخل السياق المدرسي، وخارجه.
- تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المعلم نحو ضرورة استخدام اشكال التكنولوجيا الرقمية المتطورة لإنتاج المعرفة، الأمر الذي يجعله مقتنعاً بالأمر، ومتجهاً هو وأعضاء العملية التعليمية نحو تحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية، ودائم المحاولة لتذليل كافة العقبات والصعوبات التي قد تعوق التنفيذ، وتحقق نتائج مرضية.
- حث المعلم على استمرارية التواصل والتفاعل مع الآخرين، حيث إن تحقيق الأهداف في عالم اليوم يعتمد على التعاون المتبادل بين الأفراد، والتفكير المشترك، الذي يسهم في انتاج مزيد من الأفكار والمحتوى المعرفي غير التقليدي.

ومن ثم، يتضح أن الأهداف التي تسعى إليها البرامج التدريبية الموجهة للمعلمين بالمرحلة الثانوية على وجه الخصوص، تركز على الممارسة والتطبيق، فلم يعد الأمر منصباً على تقديم مجموعة من البرامج النظرية الصماء، إنما الممارسة، والتطبيق داخل البيئة الصفية، بل وخارجها أيضاً هي معايير النجاح، كما أن التركيز على التطبيق، يسهل قياس أثر التدريب فيما بعد، ويجعل من السهل تقويم البرامج التدريبية، والوقوف على نقاط الضعف والقوة فيها، وتعديلها، وتحسينها، بناء على الاحتياجات التدريبية للمعلمين، وطبيعة المرحلة الثانوية وطلابها، والاحتياجات التكنولوجية للطلاب، وقدراتهم العقلية، ومتطلبات عصر التكنولوجيا الرقمية، ومن ثم سوق العمل العالمي.

وبناء على ما سبق، اتضح أن هناك ضرورة لا يمكن إغفالها لتدريب المعلمين على التمكن من الاتجاهات الرقمية، وتوظيفها لإحداث التعلم للطلاب، وخاصةً وأنها الاتجاهات التي تستهوي الطلاب بشكل عام، وطلاب المرحلة الثانوية بشكل خاص، ومن ثم كان هناك عدد من المواصفات التي على البرامج التدريبية المخصصة للمعلمين في تلك المرحلة أن تتصف بها لتمكين المعلمين من تحقيق الأغراض التكنولوجية اللازمة لتحقيق التعلم المنشود في عصر المعرفة، ومن تلك المواصفات ما تبنته المفوضية الأوروبية **European Commission** من مواصفات خاصة ببرامج تدريب المعلمين على تمكن معلمي المرحلة الثانوية العليا من المهارات التكنولوجية الحديثة والاتجاهات الرقمية، وهي الفئة التي يتم تدريبها بمؤسسات التعليم العالي، ويمكن اختصار تلك المواصفات فيما يلي:[49]

- أن تصمم البرامج التدريبية المخصصة للمعلمين في هذا الصدد بناء على الحوار الفعال بين المعلمين أنفسهم، ومؤسسات التعليم العالي المناط بها تقديم تلك البرامج، والحكومات والمسئولين التربويين بوزارات التعليم المختلفة، والتي بناء على المناقشات التي تتم بينهم، يتم تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين، ومن ثم تحديد الموضوعات التي سيتم التدرب عليها، وتحديد محتواها وفقاً لتلك المتطلبات.
- أن تركز البرامج التدريبية على رفع كفاءات وقدرات المعلمين والقادة التربويين على حد سواء، فالعصر الرقمي والرقمنة **Digitalization**، ليست في حاجة فقط لمعلم يتمكن من استخدامها بفاعلية داخل الفصل، وتوظيفها داخل محتوى التعلم المقدم للطلاب، لدعم تمكن الطلاب من الاستخدام الرشيد لها، وانتاج مزيد من المعرفة من خلالها، بل هناك حاجة أيضاً لتمكين القادة التربويين بالمدارس، والإدارات، وحتى

بالوزارات على استخدامها، والتمكن منها، لتسهيل عملهم من ناحية، ولتشجيعهم على رقمنة المجالات الإدارية للعمل من ناحية أخرى، الأمر الذي يسهم في تيسير الأعمال، وسهولة إنجازها، وسهولة قناعة القادة والرؤساء بأهمية الرقمنة، وضرورة البحث عن مصادر للتمويل والدعم.

- أن تتوافق الرؤية الرقمية لبرامج التدريب مع رؤية الوزارة والمدارس بشكل عام، وتتوافق مع المخرجات التعليمية المستهدفة والتي يجب أن يتمكن منها الدارسين من الطلاب.
- أن تقبل البرامج التدريبية الموجهة للمعلمين القياس، للتأكد من قدرتها على تحقيق الأهداف، وتمكين المعلمين من المهارات التكنولوجية اللازمة للاستفادة من الاتجاهات الرقمية وتوظيفها للتدريس بفصول المدارس، وخاصة للطلاب في المراحل الدراسية العليا.
- أن تراعي الجهات المختلفة المالكة لمحتوى البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين بشأن التمكن من المهارات التكنولوجية اللازمة للاستفادة من الاتجاهات الرقمية كافة الآليات التي من شأنها مراعاة حماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بها، من خلال تخصيص كلمة مرور لكل برنامج تدريبي عبر الشبكة، واسم مستخدم خاص بكل دارس، وحساب خاص بكل دارس أيضاً من شأنه الدخول والاستفادة من المحتوى باستخدامه.
- أن يتاح بكل برنامج تدريبي الفرصة الكاملة لإحداث التواصل بين الدارسين من المعلمين المتدربين، وبعضهم، وبينهم وبين الأساتذة المقدمين لمحتوى البرنامج، لضمان تبادل الخبرات، وتهيئة الفرصة للحوار والنقاش الذي من شأنه توليد مزيد من فرص الإبداع

ويلاحظ على ما سبق، أن المواصفات التي وضعتها المفوضية الأوروبية للبرامج التدريبية لتمكين معلمي المدارس الثانوية من الاتجاهات الرقمية، وتوظيفها من أجل إحداث التعلم المنشود لدى الطلاب من شأنها أن تعتبر مواصفات قياسية للمسئولين عن تصميم محتوى تلك البرامج، فهي النقاط الإرشادية، التي تعتبر الطريق نحو التخطيط لتلك البرامج تمهيداً لتنفيذها، الأمر الذي يسهم في تحقيق الفائدة للمعلم، وجمهور الطلاب في تلك المرحلة الدراسية الحرجة، التي يهتم فيها الطلاب في المقام الأول باستخدام التكنولوجيا الحديثة في مختلف مناحي الحياة، الأمر الذي يجب أن يستغله المعلم لصالح عملية التعلم، فيوجه جهود الطلاب نحو استغلال قدراتهم في انتاج المعرفة، والتوجه نحو التعلم مدى الحياة.

خامساً: الاتجاهات الرقمية لتدريب معلمي المرحلة الثانوية.

تتعدد الاتجاهات الرقمية التي ظهرت على الساحة العالمية مؤخراً، والتي على معلم اليوم التمكن من استخدام الغالبية العظمى منها، إن لم يكن جميعها، في الحصول على المعرفة، وانتاج المزيد منها، بالتعاون مع طلابه، وزملائه، وكافة المعنيين بالعملية التعليمية، لضمان مشاركة تلك المعرفة، وتعميم الاستفادة وتبادل الخبرات، وتحقيق الاستفادة من التواصل الدائم والمستمر بين المعنيين بالعملية التعليمية كافة، والحفاظ على المعلومات التي تم الحصول عليها، والمعرفة التي تم انتاجها[50]، الأمر الذي فرض نفسه بشده على فلسفة وأهداف، ومحتوى برامج التدريب الموجهة لمعلمي القرن الحادي والعشرين، وفي هذ الصدد

.....

يتعرض البحث لأهم الاتجاهات الرقمية التي غزت برامج التدريب الموجهة للمعلمين، وذلك بالتعرض لمختلف مسمياتها سواء في السياق التعليمي، أو في سياق الاتجاهات الرقمية بشكل عام، وذلك لما للاتجاهات الرقمية من استمرارية في غزو المجال التعليمي، والتي مازالت مراحل ومؤسسات التعليم كافة في سبيلها لاستيعابها وتبنيها واستعاراتها من مختلف المجالات التي نشأت وظهرت بها، إلى داخل المؤسسات التعليمية المختلفة، ومن أهم تلك الاتجاهات ما يلي:

.....

1. الحوسبة السحابية Cloud Computing:

تمثل الحوسبة السحابية إحدى الاتجاهات الرقمية التي تقوم على استخدام شبكة الانترنت، لتيسر تخزين كم ضخم من المعلومات، بحيث يمكن لجامع تلك المعلومات الوصول إليها من خلال أي جهاز إلكتروني متاح، من شأنه توصيله إلكترونياً بالسحابة التي تم استخدامها لتخزين المعلومات عليها، وهي بذلك على خلاف جهاز الكمبيوتر الخاص؛ الذي يتعذر الدخول على المعلومات المخزنة عليه، إلا من خلال الجهاز ذاته، هذا وتعدد محركات البحث التي يُمكن إنشاء الحوسبة السحابية عليها، المحرك البحثي جوجل Google Drive.[51]

وتتيح الحوسبة السحابية العديد من الخدمات مثل توفير البرامج اللازمة للدخول على الانترنت، ويطلق عليها برامج الخدمة Software as a Service (SaaS)، ومن أمثلتها البرامج التي تقدمها شركة جوجل Google، أو ميكروسوفت Microsoft، كما تتيح الحوسبة السحابية خدمة منصات التعلم Platform as a Service (PaaS)، وفيها يكون للمستخدم الفرصة الكاملة لتصميم برامجه الخاصة، كما تتيح له تقديم تكليفات أو مشروعات بحثية متنوعة، أو أداء الاختبارات عن بُعد عبر الشبكة، أو إجراء الأبحاث الإلكترونية، أو تقديم ملف الإنجاز الالكتروني Electronic Portfolio الخاص به، الأمر الذي يتطلب من الجهة المضيفة Hosting توفير البرامج والنماذج الالكترونية اللازمة لتقديم كافة الأعمال للجهة المستفيدة، وهو ما يوفره على سبيل المثال المحرك البحثي Google Engine، وإلى جانب الخدمات التكنولوجية السابقة التي توفرها الحوسبة السحابية، توجد خدمة البنية التحتية للمستخدم Infrastructure as a Service (IaaS)، وفيها يكون على الجهة المضيفة توفير البنية التحتية التي يمكن من خلالها استقبال انجازات المستخدمين وأعمالهم المختلفة، والتي منها توفير المساحة اللازمة، وقواعد البيانات، وسبل إداراتها بشكل يسهل من خلالها إعادة الاستفادة من المعلومات المتاحة بها، وتُعد خدمات الشبكة المتاحة عبر موقع أمازون مثالاً لذلك الأمر Amazon Web Services[52]، وبناء على ما سبق، يتضح أنه من خلال خدمات الحوسبة السحابية يمكن للمؤسسات التعليمية تقديم برامج التعليم الالكتروني للدارسين المتواجدين بأماكن مختلفة داخل مدينة واحدة، أو عبر بلاد متعددة، مما يدعم التوسع في مشروع المدارس الذكية Smart School Project ويتيح إنشاء المزيد من الجامعات الافتراضية Virtual Universities، الأمر الذي ييسر حدوث ونشر التعلم، دون الالتزام بقيود المكان، أو الزمان، أو الأشخاص بعينهم، أو حتى أجهزة الحاسب الألي التي يتم تخزين المعلومات عليها، ذلك أن الأمر من خلال الحوسبة السحابية أصبح أكثر سهولة.[53]

ويُرى مما سبق، أن ظهور الحوسبة السحابية كإحدى الاتجاهات الرقمية الحديثة، ساعد بشكل كبير على تطور الوسائل التي يستخدمها الباحثون والدارسون للحصول على المادة العلمية، وتخزينها، والبناء عليها أيضاً، الأمر الذي سهل طرق البحث والتخزين ليس فقط للباحثين المتخصصين، وإنما أيضاً للطلاب، في سعيهم المستمر للحصول على المعرفة الحديثة، التي تمكنهم من انتاج المزيد منها مستقبلاً، الأمر الذي يتطلب التمكن التام من قبل المعلم من مهارات استخدام تلك الاتجاهات الرقمية المستحدثة، بشكل عام، ومعلم المرحلة الثانوية على وجه الخصوص، لما له من ارتباط بطلاب في مرحلة عمرية تجعلهم في حالة

شغف مستمر بالتكنولوجيا الحديثة، وتوظيفها في إنتاج كل جديد من المعارف التي تنسب إليهم، فتزيد من تقديرهم لذاتهم وقدراتهم.

2. استخدام الأجهزة التكنولوجية المساعدة / التكيفية Assessing or Adaptive Technology:

يدعم هذا الاتجاه الرقمي تحقيق نوعين من الخدمة التعليمية وهما المواءمة (التكيف)، والتقييم؛ إذ أنه على مستوى المواءمة، يدعم هذا الاتجاه استخدام الأجهزة التكنولوجية التي تتلاءم وحاجات المتعلمين وظروفهم الخاصة، والتي من الممكن أن تكون ظروف صحية، تجعلهم غير قادرين على تحصيل التعلم، كالإعاقات الجسدية، أو العقلية، أو صعوبات التعلم، لذا يعتبر هذا الاتجاه من أكثر الاتجاهات التي تدعم تعلم ذوي الاحتياجات الخاصة؛ حيث تتيح لهم إدخال المحتوى التعليمي على أجهزة تتلاءم ونوع الإعاقة التي يعانون منها، فيسهل عليهم ذلك التعامل مع ذلك المحتوى، كالطابعات التي تتلاءم وذوي الاحتياجات الخاصة من فاقدي البصر، أو الأجهزة الصوتية التي تتعامل مع المحتوى العلمي الذي يتعامل معه الطلاب من ذوي الإعاقات السمعية، بالإضافة إلى السبورة التفاعلية، التي تحفز إحداث مزيد من التفاعل بين المعلم وطلابه، والمحتوى العلمي المعروض، الذي يتعامل كلاهما معه من خلال جهاز الكمبيوتر، أو جهاز العرض المتصل بالسبورة، كما يتعامل هذا الاتجاه مع القراءات الإلكترونية E- Readings، والكتب الإلكترونية E- Books، المتاحة على الشبكة الدولية للمعلومات، الأمر الذي سهل الحصول على المادة العلمية مهما كان مكان نشأتها، دون أن يتحرك الباحث من مكانه، مستخدما في ذلك جهاز الكمبيوتر، أو تليفونه المحمول، أو جهازه اللوحي Tablet، مما يوفر قدراً كبيراً من المعرفة له، في حيز صغير، وبعيداً عن المصادر الورقية والكتب، التي تتقادم المعلومات الموجودة بها بسرعة كبيرة. كما أنه على مستوى التقييم يمكن استخدام تلك الأجهزة في أداء الطالب لتكليفاته اليومية Daily Assignments، واختباراته الفصلية والنهائية Mid and Final Term Exams، ولتلبية المتطلبات النهائية لتقويم الطلاب، وتستخدم أيضاً في مساعدة الطالب على إنهاء ملف الإنجاز الإلكتروني الخاص به E-Portfolio، وزيارة المكتبات الافتراضية والاستفادة من محتوياتها Virtual Libraries، وإجراء التجارب العلمية بالمعامل الافتراضية Virtual Laboratories، واستخلاص النتائج، والتعديل فيها.(54)

ويتضح مما سبق، أن هذا الاتجاه الرقمي يدعم تحقيق المواءمة التكنولوجية للمتعلمين على اختلاف قدراتهم وظروفهم؛ وذلك من خلال توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة في توصيل المعلومة للمتعلمين وتيسير حصولهم عليها بشكل بسيط وميسر ومتناسب معهم، محققا بذلك مبدأ المساواة في الحصول على فرص التعلم، كما أنه في ذات الوقت القدرة العالية على التخزين التي تمتلكها تلك الوسائل التكنولوجية في تخفيف عبء الحصول على مصادر التعلم الورقية والوصول إليها، بل إنه يعالج احتمالية تقادم المعلومات المتواجدة بتلك المصادر الورقية، بالاتصال الدائم بشبكة المعلومات والتحديث المستمر لها، مما يوفر على المتعلم الوقت والجهد والتكلفة المادية، وعلى الجانب الآخر يدعم هذا الاتجاه تيسير عمليات تقييم التعلم وأيضا بما يناسب قدرات المتعلمين وظروفهم الخاصة من خلال توفير آليات ووسائط متنوعة للتقييم.

3. احضر جهازك معك Bring your Own Device (BYOD):

.....

وهو من أكثر الاتجاهات المتبعة، وخاصة في البلاد حديثة التحول لاستخدام التكنولوجيا داخل المؤسسات التعليمية، ويُعد وسيلة مناسبة للتغلب على مشكلة عدم توافر الأجهزة الإلكترونية داخل المدرسة، مما يحول دون استخدام تكنولوجيا التعلم الحديثة وتطبيق الاتجاهات الرقمية بها، إذ يقوم هذا الاتجاه على احضار الطالب لجهازه الشخصي معه ليستخدمه بالمدرسة بدلاً من انتظار توفير المدرسة له، فالمدرسة في بداية التحول قد تكون غير قادرة على توفير جهاز خاص بكل طالب للعمل عليه، ومن ثم فإن إحضار الطالب لجهازه معه، يشعره أنه يشارك في تحقيق أهداف التعلم باستخدام أدواته الشخصية، ويشجعه على استخدام ما يملكه من أجهزة تكنولوجية حديثة في تحقيق تعلم فعال لذاته.[55]

ويلاحظ أن الاتجاه السالف اتجاهاً يراعي الظروف الاقتصادية للمنظمات التعليمية التي تسعى لتحقيق التحول الرقمي بها، لما تواجه من أعباء متعددة في بداية تحقيق التحول المنشود، وتسهيلاً على المنظمة من جهة، وحرصاً على تمكين الطالب من المشاركة في تحقيق أهداف العملية التعليمية من جهة أخرى، من خلال الاستغلال الأمثل لإمكانات الطالب المادية، وقدراته التكنولوجية، فإنه لا توجد مشكلة من بدء التحول، مع محاولة التقليل من النفقات قدر المستطاع، والتركيز على الأولويات والضروريات في بادئ الأمر، ثم استكمال باقي المتطلبات تدريجياً، لحين اتمام باقي متطلبات التحول، والتخلص من الاتجاهات التقليدية التي لم تعد ملائمة لمتطلبات العصر الحالي.

4. تحليلاتية التعلم Learning Analytics:

ويقصد بها النظر في نوعية البيانات والمعلومات، التي تعتبر محور اهتمام كل طالب، فعندما يدخل الطلاب لموقع معين، أو يستخدم المحركات البحثية للتعامل مع موضوع معين، فهو بذلك يرسم صورة كامله عن اتجاهاته، واهتماماته البحثية، والموضوعات التي تستهويه، بل وقدرته البحثية، والصعوبات التي يواجهها عند البحث عن موضوعات معينة، وبالتالي فإن المعلمين المسئولين عن هذا الطالب باطلاعهم على ملفه الشخصي، وتاريخ البحث الخاص به، يستطيعون تكوين فكرة كاملة ورسم خلفية مفصلة عنه، عن طريق تحليل البيانات الرقمية الخاصة بلمفه الشخصي Personalized Profile، بناء على تاريخه البحثي Research History على محركات البحث، الأمر الذي يفرض على المعلم ضرورة مؤداها معرفة مفصلة بكيفية متابعة الطلاب على المحركات البحثية المتاحة، وتحليل البيانات الرقمية الخاصة بالتاريخ البحثي لكل منهم، في محاولة للوصول لدلالات عن تلك البيانات الرقمية الخاصة بكل طالب، ومن ثم معرفة اهتماماته البحثية، والصعوبات التي يواجهها كل منهم، ومهاراته البحثية التي يمكن استغلالها في العديد من المشروعات البحثية الرقمية، بالإضافة إلى معرفة البرامج البحثية التي تستهوي الطلاب، ومن ثم توفير الأدوات البحثية الملائمة للطلاب على اختلاف احتياجاتهم، الأمر الذي يتطلب من المعلمين، قدراً من المرونة التي تمكنهم من التعامل مع مختلف الاحتياجات والمهارات والاتجاهات التي تستهوي كل طالب على حدة، والتي بتوفيرها يتمكن الطالب من تحقيق التعلم المنشود، والخبرة المرغوبة بالاستفادة من الاتجاهات الرقمية المتاحة.[56]

ويلاحظ مما سبق أن هذا الاتجاه يتيح الفرصة للمعلمين لتغيير طرائق التدريس، ومصادر التعلم المتاحة للطلاب من آن لأخر لتتلاءم واحتياجاتهم وقدراتهم، كما أن مثل هذا

.....

الاتجاه الرقمي يُمكن المعلمين من تحديد المجالات البحثية المختلفة التي تستهوي الطلاب، ومن ثمّ إمكانية توجيههم نحو التخصصات التي تناسبهم عند الالتحاق بالجامعة.

كما أن هذا الاتجاه يدعم قدرة المعلمين على توفير المعارف والمعلومات والمصادر المعرفية المختلفة التي تلائم قدرات الطلاب واحتياجاتهم، الأمر الذي يشجعهم على الحصول على مزيد منها، وأن المعلمين يقدرونهم ويتفهمون احتياجاتهم ويقدمون المعارف التي تناسب قدراتهم.

5. المحتوى التعليمي الحر Open Educational Content

يشير هذا الاتجاه إلى قدرة طلاب العلم بالمراحل التعليمية المختلفة على الانفتاح والاطلاع على مختلف المعارف، والاستفادة من زخم المعلومات التي أصبحت متاحة على مختلف المواقع التعليمية وبدون قيود، الأمر الذي جعل التعلم ميسراً وسهلاً، ومن الممكن أن يحدث دون أي مجهود يبذله المتعلم، بشرط أن يتقن انتقاء المصادر، ويجيد الاستفادة من المصادر المتنوعة، ويفرق بين الموثوق وغير الموثوق فيه، ويبنى على ما يحصله من معارف، فتكون له القدرة على إنتاج ما هو جديد، ومن ثم لم يعد المعلم هو مصدر التعلم الوحيد كما كان سابقاً، بل أصبح مسئولاً عن إكسابهم مهارات التعامل مع مصادر التعلم إلى الطلاب، ومهارات إنتاج الجديد منها، كما أضحى محفزاً للتعاون بينه وبين الطلاب من ناحية، وبين الطلاب وزملائهم من ناحية أخرى لإنتاج المعرفة المنشودة، مع الوضع في الاعتبار البناء على ما سبق للآخرين أن توصلوا إليه، والاعتراف بحقوقهم المعرفية وفقاً لقوانين الملكية الفكرية، وحماية حقوق المؤلف، وقواعد التوثيق العلمي، بحيث تُنسب المعلومة إلى مكتشفها الأول، بما يشجع الباحثين على إنتاج المزيد من المعرفة وتسجيلها بأسمائهم، والمساهمة في تحديث الكتب الالكترونية، ومحتوى المقررات التعليمية الالكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت، والتي يداوم الباحثون على الاطلاع عليها.[57]

ومما سبق يمكن ملاحظة أن هذا الاتجاه الرقمي في التعليم والتعلم، يُمكن من التغلب على مشكلة تؤرق الكثير من الباحثين عن المعرفة، ألا وهي الوصول لمصادرها، والتي قد تكون بعيدة أو نادرة أو باهظة الثمن، ومن ثمّ فأن المحتوى التعليمي الحر أو المفتوح أتاح للباحثين عن المعرفة من المتعلمين سهولة الوصول إليها، إلا أن التعامل مع ذلك المحتوى التعليمي الحر يتطلب أن يكتسب المتعلم مهارات التعامل معها والوصول إليها والتمييز بين المفيد والضار منها، وهي مهارات يجب على المعلمين اكتسابها أولا واتقانها ومن ثمّ نقلها لطلابهم.

وبالنظر لطلاب المرحلة الثانوية سنجد أنهم وفقا لما يتمتع به طلاب هذه المرحلة من خصائص لديهم الرغبة والفضول في الحصول على المعرفة طالما توافرت أمامهم بشكل شيق وجذاب، ومن هنا فإنه يجب على المعلمين توظيف ذلك في مساعدتهم في الوصول إلى المحتوى العلمي المفيد، والإفادة منه، كما يجب على المعلمين تدريب الطلاب على الأمانة العلمية في نسب مصادر المعرفة لأصحابها والاعتراف بحثهم، والإيمان بان المعرفة تراكمية وأنهم كما نقلوا عن الخرين بأمنة سنقل عنهم من بعدهم بنفس الأمانة بما يساهم في بناء المعرفة ودعم قدرات الوطن في تحقيق الريادة العلمية الدولية.

6. الطباعة ثلاثية الأبعاد 3D:

.....

يُحاكي هذا الاتجاه ما كان يراه الطلاب في أفلام الخيال العلمي من الرؤية المجسمة للأشياء، والشعور بها كأنها حقيقة مرئية؛ فالطباعة ثلاثية الأبعاد، تساعد الطالب على لمس الأشياء بدل من تخيلها في مخيلته، والتعامل معها على أنها حقيقة يراها بعينيه، وهو ما يطلق عليه التعلم القائم على اللمس Hands-on Learning، فيمكن للطالب مثلاً عن طريق هذا الاتجاه طباعة تصميم هندسي في مخيلته، أو تركيب داخلي لإحدى الكائنات الحية المنقرضة، أو القيام بتشريح لجزء أو لكامل الجسم البشري، أو فك مكونات مادة معينة لمركباتها الأولية، أو تصور لحياة الجنين داخل رحم الأم، أو تصور كامل للحياة بالغابات، أو الصحاري، أو أعماق البحار، فبدلاً من مجرد القراءة عن مثل هذه الأشياء نظرياً، وتخيلها، يمكن للمتعلم رؤيتها ومعايشتها، ولمسها، مما يحفز لديه التعلم، ويشجعه على تحويل النظرية لتطبيق، يسهل التعامل معها، واكتشاف مكوناتها، بدلاً من تصورها بشكل نظري، قد يعجز بعض المتعلمين عن تخيل الأمر، مما يصعب عليهم التعلم.(58)

ومما سبق، يتضح أن هذا الاتجاه من شأنه المساهمة في تحويل الحقائق المجردة، لأشياء ملموسة، يسهل التعرف على مكوناتها، والتعامل معها، والتعرف على كيفية الاستفادة منها، الأمر الذي يسهل من إحداث عملية التعلم، وييسر من المعلومات التي تتسم بالصعوبة، ويحفز قدرة الطلاب على التخيل، والإبداع، لكنه لا يلغي وجود المعلم، لأن تمكن الطلاب من التعامل بحرفيه مع التقنيات المرتبطة بهذا الاتجاه، هي وظيفة المعلم الأساسية إذ يتجلى دوره في توضيح فائدتها وآلية تنفيذها والتعامل معها والإفادة منها.

7. المعامل الافتراضية وعن بُعد Remote and Virtual Laboratories.

يجمع هذا الاتجاه بين ميزتين تساعدان في تعلم الطلاب، أولاها تتمثل في إمكانية تعامل الطلاب مع المعامل الموجودة بالكليات لإجراء التجارب واستخدام الخامات والمواد والأدوات المختلفة المتاحة بالمعمل، عن طريق الاستعانة بكاميرا جهاز الكمبيوتر المتصل بشبكة الانترنت، واستخدام أجهزة التحكم عن بُعد المخصصة لهذا الغرض، وذلك بعد تسجيلهم بالبرنامج التعليمي للتعلم عن بعد، والذي يُتيح لهم بعض البرامج الالكترونية التي تسهل لهم دخول المعمل واستخدام أدواته، كأنهم في الواقع الفعلي. أما ثانيها فهم المعامل الافتراضية والتي تقوم بتهيئة بيئة تتطابق مع بيئة المعمل الحقيقي؛ فالأمر هنا عبارة عن محاكاة لوجود الطالب في المعمل، لكن بشكل افتراضي، بما يهيئ للطالب الفرصة لاستخدام أجهزة افتراضية مماثلة للأجهزة الموجودة بالمعمل الحقيقي، وعليه أيضاً أن يستخدم المواد التي يستخدمها في الواقع الحقيقي ولكن بشكل افتراضي، وبذلك يتم توفير الكثير من الجهد والمال، فالطالب لا يحتاج للانتقال الفعلي للمعامل التي قد تكون بعيدة عن مقر سكنه أو عمله، كما أنه لا يستخدم المواد الحقيقية في إجراء التجارب، والتي قد تكون غالية ولا يكون الطالب قادراً على توفيرها، أو قد تكون خطرة، ولا يمكن تداولها، كما أنه لا يضمن نجاح التجربة من المرة الأولى التي يجريها فيها، الأمر الذي يتطلب منه إعادتها أكثر من مرة، واستهلاك الكثير من المواد الكيمائية باهظة الثمن في الواقع الفعلي.(59)

ومن هنا يتضح أن هذا الاتجاه من شأنه التخفيض من تكلفة شراء المواد الخام، التي يحتاجها الطلاب بالمعامل، ويحد من الازدحام والتهافت على المعامل، وجداول الانتظار التي يضطر الطلاب للانتظار فيها، حتى تهيئ لهم فرص الدخول للمعمل وإجراء تجاربهم، للوفاء بمتطلبات المقرر الدراسي، لكن هذا الاتجاه لا يعتبر عوضاً عن المعلم، فالمعلم هو المسئول

عن تقنيات وفنيات التعامل مع أجهزة، وأدوات المعمل عن بعد، كما أنه يراقب الخطوات التي يقوم الطالب بها، ويتدخل في حالة خطئه أو مواجهته لأي مشكلة تحول دون إكمال التجربة، إذاً فالأمر يحتاج من معلم المرحلة الثانوية بجانب التمكن من الفنيات والتقنيات المرتبطة بذلك الاتجاه، أن يكون على دراية بالفترة الملائمة للتدخل والتعديل في الإجراءات المعملية التي يجريها الطالب، كما أن عليه الربط بين الواقع المعملي الحقيقي والافتراضي، فيوجه نظر الطالب باستمرار للإجراءات المرتبطة بالأمن والسلامة التي لا تعرض الطالب وزملائه لأية أخطار في حالة وجودة بمعمل حقيقي، وجميها أمور يجب أن توضع في الحسبان عند تدريب المعلم على التمكن من تلك التقنيات في التعامل مع تلك الاتجاهات، وربطها بالواقع الفعلي، فليس من المنطقي أن يتعامل الطلاب باستمرار مع البيئات الافتراضية، ولا يتعرض للبيئات الحقيقية.

8. تكنولوجيا سلسلة الكتل Block chain Technology:

يعد البلوك تشن(Block chain) أو سلسلة الكتلة أكبر سجل رقمي موزع ومفتوح يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط، مع تحقيق درجة عالية من الأمان لعملية التحويل في مواجهة محاولات الغش، أو التلاعب. ويشترك في هذا السجل جميع الأفراد حول العالم، ويمكن اعتبار البلوك تشن حالياً أكبر قاعدة بيانات موزعة عالمياً بين الأفراد.(60)

وقد تم استخدام نظام "البلوك تشن" لأول مرة في عام 2008 ، وذلك باعتباره المنصة الرئيسية لعملة البيتكوين الافتراضية، والتي استمدت قوتها وثقة المتعاملين فيها، بفضل ذلك النظام. ويخلط كثير من الناس بين البيتكوين و"البلوك تشن"، ويعتبرونها كياناً واحداً، إلا أن البلوك تشن هو العمود الفقري لعملة البيتكوين ومثلاً تم استخدامها في تحويل العملات الافتراضية، ويمكن أيضاً استخدامها في العديد من التطبيقات الأخرى، مثل تسجيل الممتلكات وتوثيق المعلومات وأعمال الوساطة، وتتكون البلوك تشين من العناصر التالية:(61)

- الكتلة Block: وتمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها، أو تنفيذها داخل السلسة، مثل: تحويل أموال، أو تسجيل بيانات، أو متابعة حالة أو مخالفة، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات والمعلومات ولا يتم قبول عمليات أخرى حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة، أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات .
- المعلومة: ويقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي Single Order، الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها .
- الهاشHash : وهو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض أحياناً بـ "التوقيع الرقمي Signature Digital، وهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق عليها آلية الهاش Hash Function ، وبقوم بأربع وظائف رئيسية هي:

.....

تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، وتحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، ووسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهاش مميز، وربط الكتل بعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها، ما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.

ويمكن استخدام سلسلة الكتل في مجال التعليم، في تسجيل المعرفة الجديدة التي ينتجها كل طالب باسمه، لحماية حقوق الملكية الفكرية لها، كما يمكنه الاستفادة من المعرفة التي انتجها الآخرون بنفس الطريقة، مع الحفاظ على ملكيتهم الفكرية لها، كما يمكن تسجيل المنتجات الفكرية لهم بتلك السلاسل، والاستفادة من المنتجات الفكرية التي يسجلها الآخرون، حيث يسهل تبادلها معاً دون إغفال ذكر صاحب المعلومة الأساسي، كما يمكن تسجيل الطلاب أنفسهم ببعض المشروعات البحثية الجماعية، أو الأعمال الفصلية الجماعية، أو المقررات الإلكترونية عن بُعد، الأمر الذي يسهم في دعم تأسيس مزيد من مجتمعات التعلم المستدامة، وذلك باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل.

ومن الواضح أن تكنولوجيا سلسلة الكتل عبارة عن تكنولوجيا متخصصة، تحتاج لمهارات محددة في التعامل معها والاستفادة منها، الأمر الذي يفرض على المعلم ضرورة التمكن من تلك المهارات، وتبسيطها، وتدريب الطلاب على استخدامها والاستفادة منها، الأمر الذي جعل تكنولوجيا سلسلة الكتل تنتقل مثل غيرها من الاتجاهات التكنولوجيا الأخرى من العوالم التي نشأت بها مثل عالم الإدارة والأموال، إلى مجال التعليم لتعميم الاستفادة من وجودها داخل مجال التعليم.

9. التعلم القائم على الاحتياجات الشخصية Personalized Learning:

وفي هذا الاتجاه، يتم مراعاة الاحتياجات الخاصة بكل طالب على حدة سواء داخل الفصل التقليدي، أو عند استخدام برامج التعليم عن بُعد، أو الجمع بينهما فيما يطلق عليه التعلم المدمج Blended Learning، ويعتمد التدريس في هذا الاتجاه على مبدأ أساسي وهو التعلم المركز حول الطالب، وضرورة مراعاة الفروق الفردية لكل طالب على حدة، ليشعر كل منهم بقيمة ما يتعلمه، ولتحقيق ذلك يوفر المعلم عدد كبير من استراتيجيات التدريس، والأساليب المعينة لتقديم المحتوى التعليمي، والوسائل التكنولوجية المختلفة التي يمكن من خلالها تقديم المعلومة من خلالها، فيمكنه توفير مقاطع مصورة، وأفلام تعليمية، وبرامج تعليمية، وصور متحركة، وعروض توضيحية، ورسوم بيانية، ومذكرات ملخصة، ومراجع إضافية، ومقالات مرتبطة بموضوع التعلم، وأسئلة تحفيزية، ومشروعات مشتركة، وغيرها من الأساليب، وعلى كل طالب أن يتخير من جملة ما سبق، ما يتلاءم مع قدراته، واحتياجاته، وقدراته العقلية، كما يمكن للمعلم أن يخصص بعض اللقاءات المباشرة بينه وبين الطلاب، يقوم خلال تلك اللقاءات بالشرح المباشر لهم بشكل تقليدي، ليطلع على مستوياتهم الحقيقية، ويتيح لهم فرص النقاش، وطرح الأسئلة التي يرغبون في إيجاد إجابات لها.(62)

ويفهم مما سبق أن المعلم مطالب بأن يوفر للطلاب المصادر والسبل والاستراتيجيات التي تمكنهم من تحصيل التعلم بالشكل الذي يلائم قدراتهم واحتياجاتهم ومستوياتهم العقلية، كما يمكنه تنظيم عدد من المحاضرات النظرية المصغرة التي يقابل فيها الطلاب عن بُعد لعرض

.....

بعض المفاهيم، وللقاء المباشر بينه وبينهم، للتغلب على عائق بعد المسافة بين الطرفين، والذي قد يكون حائلاً في سبيل إحداث التعلم في بعض الأحيان، فيكون عامل الدمج بين مزايا العلم عن بعد والتعلم المباشر، سبيلاً لتحقيق الأفضل للطلاب، بناء على الاستخدام الأمثل للشكل التقليدي في التدريس، والشكل المستحدث القائم على استخدام التكنولوجيا الحديثة.

10. التقييم الرقمي الشامل عن بُعد، Digital and Comprehensive Online Assessment:

يُركز هذا الاتجاه على طبيعة نظام تقييم الطلاب المقيدين في الأنظمة والبرامج الدراسية عن بُعد، فإذا كانت البرامج تقدم عن بُعد، فالطبيعي أن يتم التقييم عن بُعد أيضاً، ولعل أنسب الطرق المستخدمة للتقييم عن بُعد، والتي تعتبر ثورة على أنظمة التقييم التقليدية، هو أسلوب الاختيار من متعدد (MCQs)، والذي يعد من أنسب أساليب التقييم الحديثة الملائمة للمجموعات الكبيرة، والمجموعات التي تدرس عن بُعد، كما يعتبر تقييم الأقران لبعضهم البعض Peer Assessment، أسلوباً آخر يستخدم في اتجاه التقييم الرقمي عن بُعد، بل ومن شأنه أيضاً تعزيز التواصل والتعاون بين المجموعات الدراسية، ومن ثم التغلب على عدم قدرتهم على التواصل المباشر مع بعضهم البعض، خاصةً وأن كل منهم في مكان مختلف عن الآخر، وفي هذا الأسلوب، يسمح لكل طالب أن يقيم أعمال زميله الفصلية، وينقدها نقداً بناءً، بغرض تعديلها للأفضل، الأمر الذي يحفز لدى الطلاب ما يسمى بالتعلم بالفعل Action Learning، أو التعلم بالممارسة Practice Learning، وبالتأكيد لا يتم الاعتماد على أسلوب واحد فقط من أساليب التقييم المتاحة عن بُعد، وإنما يتم الاعتماد عليها مجتمعة بغرض الوصول لحكم موضوعي على أداء الطالب وتكليفاته التي قدمها عبر الشبكة في مقرراً بعينه.(63)

وليحصل الطلاب على درجاتهم وتقييمهم النهائي يتم تجميع الدرجات التي حصلوا عليها من تقييم الأقران، وتقييم أسئلة الاختيار من متعدد، بل وتقييم الطالب لنفسه، وغيرها من الأساليب لإصدار الحكم النهائي على أداء الطالب، والتي تكتب وتخزن في قواعد بيانات خاصة بكل طالب على حدة، ويجهز لكل طالب ملف كامل بعدد ما يدرسه من مقررات، ودرجاته في كل مقرر، كما يخصص لكل مقرر بنكاً من الأسئلة، يخزن فيها الأسئلة الموضوعية والمقالية بأشكالها المختلفة للمقرر بأكمله، والتي تستخدم في كل فصل دراسي لوضع نماذج امتحانات الطلاب، على أن يتم تحديثها باستمرار وفقاً لكل جديد تم إدراجه بالمقرر، كما يتم تغذية الكمبيوتر في كل فصل دراسي بنماذج الإجابة الخاصة بالأسئلة المعطاة للطلاب بالاختبار، ليقوم الكمبيوتر بتصحيحها وفقاً لنموذج الإجابة المدرج، مما يوفر الوقت والجهد، ويضمن الدقة في الوصول لدرجات الطالب النهائية، ويستطيع الطالب الحصول على درجته في الاختبار بإدخال كود خاص به، يمكنه من التعرف على كل ما يخصه في البرنامج الذي سجل به.(64)

وفي ضوء ما سبق وجب الانتباه إلى أن تغذية الكمبيوتر بنماذج الإجابة، وتحديث بنك الأسئلة، وغيرها من الأمور المعروضة سالفاً، لا يمكن أن تتم بمنأى عن مجهودات المعلم، فهو المتخصص الوحيد القادر على القيام بمثل تلك الأمور، حتى معايير التقييم، والدرجات النهائية التي تكتب للطلاب، والبرامج العلاجية المقترحة لتحسين مستويات الطلاب، تكون جميعها عمل المعلم الأساسي، والذي لا يستقيم بدونه أي عمل قد يتم القيام به في إطار التكنولوجيا المتقدمة.

سادساً: أنظمة إدارة تعلم الاتجاهات الرقمية

يقصد بأنظمة إدارة تعلم الاتجاهات الرقمية، تلك الأنظمة المتاحة عبر الشبكات، كالمواقع ومنصات التعلم الإلكترونية، التي يمكن من خلالها تقديم وإدارة وتجديد محتوى الوحدات التعليمية، وأنظمة التعلم المختلفة التي تقدم للدارسين من مختلف الفئات عن بُعد، حيث يتم تزويد كل وحدة دراسية، بعدد من الأدوات التي من شأنها تمكين المتعلمين من استخدام المحتوى التعليمي للوحدة التعليمية في الزمان والمكان الملائمين لهم، وباستخدام أي جهاز متاح، وتتنوع تلك الأنظمة ما بين أنظمة مفتوحة Open Accessed Systems، وهي تلك الأنظمة التي يستطيع كافة المتعلمين الدخول إليها دون قيود من الجهة المضيفة للوحدة التعليمية، وذلك على خلاف الأنظمة المغلقة Closed Accessed Systems، التي لا يسمح بالدخول دون كلمة مرور واسم المستخدم، وهي الوحدات التعليمية التي تمتلكها المدارس، والكليات، والمقاطعات، والوزارات المختلفة، ومن أهم الأدوات التي يمكن للمتعلمين استخدامها للدخول لمحتوى تعليمي معين في حالة الأنظمة المختلفة، ما يلي:[65]

أ- الوصول اللاسلكي للطلاب Wireless Student Access: والذي لا يشترط لاطلاع الطلاب على المحتوى التعليمي المرغوب، إلا توافر شبكة إنترنت لاسلكية، لتمكن الدارس من الدخول للموقع الذي يحتوي على المحتوى العلمي المرغوب، والاطلاع على محتواه، وتنزيل محتوى التعلم المرغوب للاستفادة منه في وقت لاحق.

ب- الدخول المنفرد للطالب ingle Sign On (SSO) : وتعني أن يكون لكل دارس كلمة مرور، واسم مستخدم خاص به، حيث إن تحجيم دخول الأفراد على موقع معين، يقلل التحميل على موقع بعينه، الأمر الذي قد يصعب من الاطلاع على المحتوى، وتنزيل المصادر، أو التواصل مع الزملاء والأساتذة عندما تقتضي حاجة الدراسة، ومن ثم يصبح تقليل وتحجيم عدد المستفيدين، والمطلعين على الموقع من شأنه تخفيف الحمل على الموقع، وإتاحة الفرصة للدارسين والمستفيدين من المصادر والخيارات المتاحة على الموقع دون انقطاع الاتصال، أو صعوبة تحميل إحدى مصادر التعلم التي يحتاج الدارس لها للاستفادة منها عند عدم الاتصال بالشبكة.

ج- إدارة التكليفات Assignments Administration: وفيها يتاح للدارس تسليم التكليفات والواجبات التي يكلف بأدائها عبر موقع الوحدة التعليمية الملتحق به، ومن ثم تضمن للدارس تسليم تكليفاته للأستاذ، وسرية محتواها، بحيث لا يطلع عليها إلا الأستاذ فحسب، وفي المقابل تضمن للدارس أيضاً أن ملاحظات الأستاذ على المحتوى لن تصل إلا للطالب المقصود فحسب.

د- التعلم التعاوني Collaborative Learning: وفيه يتم تبادل الخبرات بين المتعلمين بعضهم البعض، عبر قنوات التواصل الإلكتروني، فتواصلهم معاً وهم من خلفيات ثقافية متباينة من شأنه تحقيق مجتمع تعلم فعال، الأمر الذي يهيئ لهم عمل المشروعات، ومشاركة الأفكار، والتوصل للنتائج البحثية الجماعية، والمشاركة في المنتديات البحثية الجماعية، وغيرها.

ه- برامج جوجل للتعليم Google Applications for Education: يذكر في هذا الصدد على سبيل المثال موقع جوجل للأغراض التعليمية، ويطلق عليها فصول جوجل Google Classrooms، والتي تعتبر مجموعة من البرامج المجانية المتاحة للمدارس

وطلاب المدارس للاستفادة من خدماتها الإلكترونية، ومن ثم تتاح العديد من برامج التدريب لمعلمي المدارس لتدريبهم على استخدام تلك البرامج للتعلم، من خلال مجموعة من ورش العمل التي تعقد وتنظم تحت رعاية المسئولين عن موقع جوجل، والتي تركز في مجملها على تمكين المعلمين بالمدارس من استخدام البرامج التفاعلية، وبرامج التواصل التي يمكن أن يستخدمها المعلم لإحداث التعلم المنشود، مثل برنامج جوجل للبريد الالكتروني Gmail، والتقويم Calendar، والمحركات البحثية Research Drives، ويتاح التدريب على استخدام تلك البرامج وغيرها عبر الشبكة، ويستطيع المعلمون الدخول عليها بسهولة، ومن أي جهاز متاح للاستفادة من محتواها، بمجرد إنشاء حساب للمتعلم Account، وتحديد كلمة مرور Password، واسم مستخدم User Name.

وبالنظر لما سبق، يتضح أن الأدوات المتاحة لحدوث التعلم، والاستفادة من الاتجاهات الرقمية متعددة، ومن شأنها تحقيق الإفادة الكاملة للمعلم بالمرحلة الثانوية على وجه الخصوص، للتمكن من مهارات التعامل مع الاتجاهات الرقمية، والتي تتاح في الغالبية العظمى منها عن بُعد، لتسهيل استفادة المعلمين منها، دون الحاجة للانتقال من أماكنهم إلى مواقع تدريب فعلية، الأمر الذي ينعكس على سهولة الحصول على البرنامج التدريبي، بالشكل الذي لا يؤثر على وقت المعلم، وجدوله الدراسي، أو التزاماته الرسمية المختلفة.

سابعاً: تجارب رائدة لتبني المدارس الثانوية للاتجاهات الرقمية بها:

تعددت المحاولات التي قامت بها المدارس الثانوية لتبني الاتجاهات الرقمية في التعليم، ومن هذه المحاولات تجارب رائدة منها:

تجربة مدرسة مقاطعة فيرفاكس العامة بولاية فيرجينيا الأمريكية Fairfax Country Public School in Virginia، والتي عملت على تمكين الطلاب من المشاركة في تغيير الثقافة التقليدية السائدة بالمدرسة، وتحويلها إلى ثقافة تؤمن بضرورة التحول نحو تبني الاتجاهات الرقمية داخل الفصول الدراسية، وذلك في إطار الاستجابة لمتطلبات عصر التكنولوجيا الرقمية، حيث رأت إدارة المدرسة أن الطلاب هم أقدر الفئات على تحديد الطريقة المثلى التي يمكن أن يتعلموا بها بشكل أفضل، والفائدة التي من الممكن أن تعود على شكل التعلم الذي يحصلون عليه، إذا ما تم توظيف الاتجاهات الرقمية داخل الفصول، الأمر الذي شجع إدارة المدرسة على تأسيس مجلس استشاري من الطلاب، تتحدد وظيفته في إعطاء الفرصة للطلاب للتعبير عن وجهات نظرهم فيما يخص كيفية تطبيق وتوظيف الاتجاهات الرقمية داخل البيئة المدرسية، وقيادة المبادرات التكنولوجية بها، ومن الجدير بالذكر، أن هذا المجلس الاستشاري كان له دور فعال في اقتراح وتفعيل اتجاه "احضر جهازك معك"، واقتراح استخدام بعض برامج الهاتف في الحصول على بعض المقررات الدراسية عن بعد.(66)

تجربة مدرسة مقاطعة مانور المستقلة Manor Independent School District، بولاية تكساس الأمريكية، والتي استخدمت العديد من استراتيجيات الاتصال مع أولياء الأمور والمجتمع المحلي المحيط، من أجل التعريف بالاتجاهات الرقمية، والفائدة التي ستعم على الطلاب، والمجتمع المحيط في حالة دعم التوجه نحو توظيفها في تعلم الطلاب، بل قامت المدرسة أيضاً بإعلام أعضاء المجتمع المحلي وأولياء الأمور بخطوات التحول أولاً

.....

بأول، من خلال الخطابات المكتوبة، والبريد الإلكتروني، وارشاد أولياء الأمور، أو أعضاء المجتمع المحلي إلى موقع المدرسة الإلكتروني، الذي يجرى تحديثه باستمرار، وتكتب عليه التفاصيل الخاصة بإجراءات التحول، والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات، وتوظيف الاتجاهات الرقمية داخل الفصول الدراسية باستمرار، واعتماد الطلاب على أنفسهم في التحدث مع أولياء الأمور، وأعضاء المجتمع المحلي في الفائدة التي نالوها كطلاب من أثر تطبيق الاتجاهات الرقمية في برامج التعليم والتعلم الموجهة لهم.

وينظر لما سبق، على أنها جهوداً متنوعة من قبل مدارس فعلية، قامت من خلالها بتوظيف الاتجاهات الرقمية داخلها من خلال تغيير الثقافة التقليدية التي سادت بها من قبل، اعتماداً على الطلاب أنفسهم في محاولات التغيير المتنوعة، ومستفيدين من المستوى العمري للطلاب، ومستوياتهم العقلية، واتجاهاتهم الإيجابية نحو التكنولوجيا الحديثة، الأمر الذي يسر السبيل نحو تحقيق متطلبات تطبيق الاتجاهات الرقمية بالمدارس الثانوية العليا على وجه الخصوص.

كما أكدت السلطات التربوية الفنلندية في تقريرها السنوي عن المهارات التكنولوجية اللازمة للمعلمين لديها، وخاصةً مرحلة الثانوية العليا، ضرورة تمكن المعلمين في تلك المرحلة من التمكن من مهارات استخدام الاتجاهات الرقمية الحديثة، ومنها تحليلات التعلم، لما لها من دور ملحوظ في التعرف على الخلفية التكنولوجية لكل طالب، وكذلك تذليل الصعاب والعقبات أمام الطلاب عن طريق المعلم، وبمساعدته، لتسهيل الطرق الرقمية التي يستطيع المتعلم استخدامها للحصول على مصادر التعلم المختلفة، بل وجعلت من هذا الأمر أولوية تصمم على أساسها برامج إعداد المعلمين الجدد، وتدريب القدامى منهم، وذلك بناء على استبيانات طبقت عليهم، حددوا خلالها الاحتياجات التدريبية، التي يرغبون في التمكن منها، وتلك التي يريدون الإعداد وفقاً لها، بناء على متطلبات العصر الحالي التي تركز في الغالبية العظمى منها على المتطلبات الرقمية، والتي تمكنهم في المقام الأول من تغيير طرائق التدريس، والاعتماد على وجود بيئات جديدة يتم في إطارها التعلم، من خلال وجود الاتجاهات الرقمية، ووسائل التكنولوجيا الحديثة.(67)

وفي المدارس الثانوية بتنزانيا، اهتمت السلطات التربوية بعمل حملات توعية واسعة المدى، تنتشر في أرجاء تنزانيا ككل، تهدف إلى توعية طلاب المدارس الثانوية ومعلميهم بماهية الحوسبة السحابية، وأهميتها، وكيفية استخدامها، وضرورة وجودها لدعم حدوث التعلم الإلكتروني للطلاب هناك، حيث يتم الدمج بين كل من التعلم التقليدي الذي يتم بالمدرسة، وبين التعلم الإلكتروني، الذي يستطيع فيه المعلم توجيه الطالب للمزيد من مصادر التعلم، وتوجيهه نحو مزيد من الأفكار، والموضوعات المتخصصة للتوسع فيها، حيث لا يوجد قيود ترتبط بالوقت في التعلم الإلكتروني، الذي يتميز بحرية النقاش، وانفتاح فرص التواصل بين المعلم والدارسين، وفي خلال تلك البرامج الإرشادية الموجهة للطلاب بالمرحلة الثانوية ومعلميهم، تم توجيه أنظار الطلاب للمحركات البحثية الأساسية التي يمكن استخدامها لدعم فرص التعلم الإلكتروني من خلالها، حيث وجد أن الطلاب والمعلمين يقومون بالدخول على المحركات البحثية المختلفة، لتنزيل الموسيقى، أو مشاهدة الأفلام، باستخدام أجهزة التليفون المحمول التي يملكونها، أو باستخدام أجهزة الكمبيوتر المتاحة بالمدرسة، الأمر الذي يمكن استغلاله لخدمة الأغراض التعليمية، بالاستفادة من الأجهزة والشبكات المتاحة، ومن الخدمات التي تقدمها المحركات البحثية، لدعم تقديم تعليم إلكتروني للطلاب، يساعدهم على زيادة فرص

التعلم المتاحة خاصة بالمرحلة الثانوية، ومن ثم تم التركيز على تدريب المعلمين على المهارات اللازمة للتمكن من التواصل مع الطلاب عن بعد، واستخدام محركات البحث المتاحة والمختلفة من أجل دعم فرص التعلم، توفيراً للنفقات واقتصاداً للتكلفة التي تطلبها التكنولوجيا المتقدمة.(68)

وفي المدارس الثانوية العليا بإسكتلندا، تتركز الأهداف التعليمية المراد تحقيقها في تلك المرحلة على تحقيق التميز، والذي لخصته السلطات التربوية هناك في أربعة مبادئ أساسية وهي: الثقة Confidence، النجاح Success، والمسئولية Responsibility، والمساهمة بفاعلية Effective Contributor، وخصت بتلك المبادئ المتعلم بالمرحلة الثانوية العليا، إذ أنه على أعتاب مرحلة الشباب، التي سيشارك من خلالها في بناء مجتمعه الفاعل بإنجازاته في الحياة العامة، وركزت السلطات التربوية في دعمها لتحقيق هذه المبادئ، وتشجيع تحقيق التميز المنشود على الاهتمام بمجال تكنولوجيا المعلومات، وإتاحتها، والبحث المستمر عنها والقراءة المستمرة للاستزادة منها باستمرار، والبناء على الخبرة، والمساهمة بفاعلية في بناء المجتمع الاسكتلندي وتحسينه من خلال المناقشة، والحوار البناء، وإيجاد حلول للمشكلات الحالية، الأمر الذي لا يمكن أن يحدث إلا من خلال السعي الدائم للحصول على المعرفة، والقراءة المفتوحة، والحرة، غير المقيدة بمنهج أو بمقرر معين، الأمر الذي يتطلب العديد من المراجع والمصادر، والتي من المستحيل على المتعلم حملها باستمرار، للاستفادة منها في كل الأوقات، مما دفع السلطات الاسكتلندية إلى دعم وتشجيع الطلاب منذ الصغر لاستخدام الأجهزة التعويضية والتكيفية من أجل تحقيق المبادئ المنشودة لتحقيق التميز، وذلك بالنسبة للطلاب العاديين أو ذوي الاحتياجات الخاصة، ونتيجة لذلك يتبنى النظام التعليمي الاسكتلندي نظاماً لتدريب المعلمين بشكل عام، ومعلمي المرحلة الثانوية على وجه الخصوص، على التمكن من مهارات استخدام الأجهزة التكنولوجية التكيفية لكافة الطلاب لدعم تمكنهم من الاطلاع والقراءة وانتاج المعرفة، وتحقيق التميز المنشود، من خلال التعامل مع بعض الأجهزة لتمكين طلابهم من استخدامها بفاعلية مثل أجهزة الترجمة والقواميس الناطقة، وأجهزة القارئ الالكتروني، والكتب المسموعة Audio Books، والروابط المتاحة للحصول على مزيد من المعلومات.(69)

وفي النرويج، يهتم التربويون اهتماماً خاصاً بملاحظات المعلم داخل الفصل، تلك الملاحظات التي تمكنه من معرفة الفروق الفردية بين طلابه، والاحتياجات التعليمية لكل منهم، ومن ثم الاهتمام بتلبيتها، بناء على اتجاه التعلم القائم على الاحتياجات الشخصية Personalized Learning، ومن ثم الاهتمام باستخدام البنية التكنولوجية المتاحة بالفصول، بشكل مختلف يتلاءم مع احتياجات كل طالب، فهناك من يفضل الألعاب التكنولوجية، ومنهم من يفضل المعضلات الرياضية، وآخرون يفضلون سرد الحكايات، ومنهم من يفضل المشاريع التعاونية مع الأقران Peer Collaborative Projects، وغيرها من التفضيلات، الأمر الذي يجعل المعلمين يهتمون عند تحديد احتياجاتهم التدريبية بالتركيز على استراتيجيات اللعب Gaming، واستراتيجيات التفاعل الاجتماعي Socio-Cultural Interaction، وبالتالي لا يرتبط الأمر بتحديد استراتيجية واحدة يستخدمها المعلم طوال الوقت، بل الأمر يتعلق بالموقف التعليمي داخل الفصل الدراسي، والذي يحدد من خلاله المعلم كيفية تلبية الاحتياجات المختلفة لطلابه ، من خلال الدمج بين عدد من الاستراتيجيات التي تصلح لإدارة الموقف التعليمي.(70)

.....

واهتمت شركة مايكروسوفت العالمية – على اعتبار أنها من أهم الشركات الداعمة لفكر التحول الرقمي في الآونة الأخيرة – بعقد عدد من الشراكات مع المدارس بالمراحل التعليمية المختلفة، من خلال تقديم إطار عمل يركز على مساعدة تلك المدارس لتنفيذ فكر التحول الرقمي إجرائياً، بحيث تستطيع كافة الدول الاستعانة بذلك الإطار، مع تطويعه وفقاً لما يتراءى مع فلسفتها وسياستها من أجل تحقيق التحول المنشود، وفي هذا الإطار، ركز المسئولون عن وضع هذا الإطار على المعلمين، وكيفية دعمهم لتعلم الطلاب، ليس عن طريق تقديم تعليم ثابت، أو معلومات جامدة، على الجميع تعلمها كحقائق صلبة، بل من خلال دعم المعلم لطلابه ليحصلوا محتوى تعليمي حر، يستطيعون تجميع محتواه، وأهدافه بأنفسهم، معتمدين في ذلك على أنفسهم، من خلال تحديد الفلسفة، والأهداف المتوقعة، ومصادر التعلم اللازمة، وغيرها من السبل، على أن يكون المعلم هو المساعد، والمدعم، والموجه، والمصحح للمسار، في حالة انحراف الطلاب عن السير في الطريق الصحيح، ومن ثم حدد إطار العمل الذي قدمته شركة مايكروسوفت- سالف الإشارة- عدداً من الأدوار التي على المعلم أن يوليها الاهتمام الأكبر ليساهم في التحول الرقمي المنشود ومنها:[71]

- تحقيق فهم أكبر عن تلاميذه، واحتياجاتهم المختلفة، بل والقيام بدور الموجه لهم في أي من المهام التي يقومون بها، عندما يحتاجون لمساعدته.
- تمكينهم من إثراء المحتوى التعليمي الحر الذي يقومون بصياغته من خلال الاستعانة بخبرات أي من الخبراء في مختلف المجالات، ومساعدتهم على دعوة هؤلاء الخبراء، واستقطابهم للاستفادة من خبراتهم، وتزويد معارفهم في مجالات متنوعة اعتماداً على الخبرات العملية للمتخصصين.
- مساعدة الطلاب على فتح العديد من الفرص التدريسية المختلفة، والتي يتولونها بأنفسهم في إطار البيئة الصفية، اعتماداً على أدوات تكنولوجية، ومعينات تدريسية، وأدوات مختلفة، يقترحونها، ويعملون بها إجرائياً أثناء قيامهم بالمهام التدريسية المختلفة.
- الاهتمام بالتنمية المهنية الذاتية لأنفسهم **Self-Professional Development**، وخاصةً في إطار التحولات الحالية والمستقبلية المنشودة في شخصيات المتعلمين اللازمين لقيادة المستقبل، من خلال التركيز على تبادل الخبرات مع الزملاء، خاصةً المتدربين حديثاً، والاهتمام بالتشبيك معهم، ومع المدارس التي يعملون بها، لاكتساب الخبرة المنشودة في أطار منظم ومخطط له مؤسسياً.

كما استخدمت المدارس الثانوية العليا باليابان، اتجاه الطباعة ثلاثية الأبعاد **3D Printing**، من أجل تبسيط العلوم المقدمة للطلاب داخل المدرسة في مختلف المواد الدراسية، وذلك لإنتاج نماذج ومواد دراسية تساعد الطالب على تخيل بعض الأمور المجردة، وتحويلها إلى شيء مرئي يمكن تخيله بسهوله، مما يسهل تعلمه إلى درجة كبيرة، فاستطاع الطلاب بمساعدة المعلم إنتاج نماذج ثلاثية الابعاد **3-D Models**، عن بعض أجزاء جسم الانسان الداخلية، كالقلب، والأمعاء، والشعيرات الدموية، وكرات الدم الحمراء، والجهاز المناعي، كما أنتج الطلاب بعض النماذج عن بنية البروتين، تصميم الكمبيوتر الداخلي، بناء المدن والكباري، مكونات النباتات الداخلية، وتحليل المعادلات الرياضية، والمتلازمات العددية، ونماذج التراث الثقافي الياباني، وتسوس الأسنان، وغيرها من النماذج التي كان لها دوراً

.....

ملحوظاً في تنمية تذكر وتصور الطلاب لبعض الأمور التي يصعب تخيلها بالفعل، على اعتبار أنها غير مألوفة بالنسبة لهم، وغير ظاهرة لهم في الواقع الفعلي.(72)

وتعتبر بعض المشروعات التي تستخدم تكنولوجيا سلسلة الكتل ذات الصبغة العالمية International Blockchain Technology Projects، مثالاً حياً على تطبيق مثل هذا الاتجاه في النظام التعليمي، حيث لا يمكن ربطه بمدرسة، أو مؤسسة تعليمية بعينها، فهو اتجاه أوسع من مجرد ربطه بمشروع يتم في مدرسة بعينها، حيث استخدمته مؤسسة فوجستو سيمنس Fujesto Semines، في مشروع ربطت فيه بين أهداف تريد المؤسسة تحقيقها، وبين عدد من المؤسسات التي من شأنها مساعدة المؤسسة في تحقيق تلك الاهداف، حيث كان من ضمن أهداف تلك المؤسسة معرفة مستوى طلاقة التلاميذ الأجانب في التمكن من اللغة اليابانية، من خلال التعرف على مستوياتهم الدراسية عند الدراسة باللغة اليابانية، ومستوى الطلاقة في التعامل باللغة اليابانية، ودرجات الاختبارات الخاصة بهم في مختلف المواد الدراسية، ومستوياتهم في مادة اللغة اليابانية على وجه الخصوص، والدورات التدريبية التي تم الحصول عليها، ومستوياتهم المختلفة في تحصيل محتوى تلك الدورات، ولتحقيق هذا الغرض كان يجب أن تكون هناك شراكة بين عدد من المؤسسات، والمدارس، ومراكز التدريب، حتى تتاح مثل تلك البيانات التفصيلية، ومن ثم المساهمة في تحقيق الهدف النهائي للمنظمة، والتعرف على درجة الطلاقة الحقيقية للطلاب الأجانب في تمكنهم من اللغة اليابانية، الأمر الذي يعد بمثابة عمل قاعدة بيانات موسعة عن الطلاب، وكل ما يخصهم من بيانات ومعلومات من أكثر من جهة.(73)

ومما سبق يتضح مدى الارتباط بين تكنولوجيا سلسلة الكتل والتقييم والتقويم الرقمي، إذ يمكن الاحتفاظ بسجلات كاملة عن مستويات تحصيل وتقدم عدد كبير من الطلاب في مختلف مراحلهم التعليمية، ودرجاتهم في مختلف المواد، والدورات التدريبية التي حصلوا عليها، وما يتميزون به من كفاءات، كما يمكن ربط كل تلك الأمور بعدد من المؤسسات الصناعية، ومنظمات رجال الأعمال، والشركات، وغيرها من القطاعات التي يمكنها تتبع حالات ومستويات العديد من الطلاب والمتخرجين، ومعرفة مستوياتهم المختلفة، ومن ثم استقطاب الأفضل منهم، أو اقتراح تأهيل البعض الآخر منهم للوفاء بمتطلبات مثل تلك المؤسسات.

وتطبيقاً على استخدام العديد من الاتجاهات الرقمية بالمدارس الثانوية، طبقت الإمارات العربية المتحدة اتجاه " احضر جهازك معك" "Bring your Device with you"، على طلاب المدارس، بإمارة دبي، في مختلف المراحل الدراسية، وعلى وجه الخصوص بالمرحلة الثانوية، بهدف استغلال وجود العديد من الأجهزة الالكترونية مع الطلاب، كالكمبيوتر المحمول، وأجهزة التليفون المحمول الحديثة، والأجهزة اللوحية المتقدمة، فشجعت المدارس الثانوية هناك الطلاب، على استخدام تلك الأجهزة، لأغراض التعلم، وربط ا بشبكة الاتصال اللاسلكي الموجودة بالمدرسة Wi-Fi، للحصول على ما يشاؤون من معلومات أو مصادر تعلم متاحة، من أجل زيادة انجازهم في مختلف فروع المعرفة، وأشارت الدراسات الإحصائية المقارنة بين إنجاز الطلاب قبل استخدام ذلك الاتجاه في التعلم، وبعد استخدامه، إلى زيادة قدرة الطلاب التكنولوجية، والبحثية، وسرعة الإنجاز في المجالات التي تم استخدام التكنولوجيا الرقمية فيها، وأوضحت تلك الدراسات الإحصائية أيضاً أنه كلما زادت قدرة المعلم التكنولوجية، وخبرته في استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة واستغلالها لتوسيع خبرة الطلاب الرقمية وتوظيفها في تحصيل التعلم المنشود، أدى ذلك إلى زيادة قدرة الطلاب

ومهاراتهم في ذات الاتجاه[74]، الأمر الذي يوضح ضرورة رفع مهارات المعلمين في هذا الصدد، من أجل ضمان إنجاز أكاديمي أعلى للطلاب يتلاءم مع متطلبات العصر الرقمي.

كما اهتمت المدارس الثانوية بالإمارات العربية المتحدة باستخدام اتجاه المعامل الافتراضية، والمعامل عن بعد، والتي من شأنها دعم تعلم الطلاب للمهارات العلمية، والمعملية المطلوبة مثل الملاحظة والقياس والدقة والاستفسار والتخطيط، بالإضافة إلى المساهمة في تنمية قدراتهم العقلية كالتفكير الناقد، وصنع القرار، وحل المشكلات، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو إنجاز التجارب العملية، والاهتمام بتعلم العلوم، وتحقيق المتعة العلمية والعملية، والربط بين الحقائق العلمية وبين الممارسات المرتبطة بها في الحياة العامة، وتحقيق أقصى درجات التفاعل بين الطلاب، والتوجه نحو التجديد والرغبة في الابداع، والسعي نحو تحقيق مزيد من التطبيقات العملية للتجارب والخبرات المعملية على أرض الواقع.[75]

وقد يكمن السبب في تحقيق المعامل الافتراضية وتلك المعامل عن بُعد لكل تلك المميزات، في قدرة الطلاب من خلال برامج الكمبيوتر المتاحة لهذا الغرض للتواصل مع زملاء آخرين من مدارس أخرى، بل من بلدان أخرى، فيتبادلون الخبرات، ويوضح كل منهم توقعاته والنتائج التي توصل إليها من خلال إجراء ذات التجربة في سياقات أخرى، كما أن كون التطبيق افتراضيا، شجع الطلاب ـ خاصة الذين يعانون من التخوف من التعامل مع المواد الكيمائية ذات الآثار غير المعروفة بالنسبة لهم أو هؤلاء الذين يخافون من المخاطرة ـ على إجراء التجارب المقررة عليهم دون خوف من خطر المواد المستخدمة، كما أتاحت تلك المعامل للطلاب فرصة إجراء كافة التجارب، حتى وإن كانت المواد المستخدمة لإجراء تلك التجارب باهظة الثمن، الأمر الذي جعل المعلمين في الواقع الفعلي يحجمون عن تطبيقها، نظراً لصعوبة توفير المواد اللازمة لإجرائها، ومن ثم صعوبة تخيل الطلاب للنتائج النهائية للتجربة، ومن ثم تحقيق الاستفادة منها، كما أن تلك البرامج تتميز بالعديد من المؤثرات الصوتية، وتلك المرئية أيضاً من خلال ألوان وأشكال، وأدوات جاذبة للانتباه الأمر الذي يجعل الطلاب أكثر شغفاً، واهتماماً باستخدامها أكثر من المعامل التقليدية، كما أن شكلها المثالي، وتجهيزاتها المبهجة، والتي لا تتوافر في الكثير من المعامل الحقيقية، تجعل من المعامل الافتراضية، بيئة مثالية للطلاب، تشجعهم، وتجذبهم نحو دراسة العلوم بطريقة شيقة.

ويتطلب التعامل مع المعامل الافتراضية من المعلم، أن يكون على دراية بالتعامل مع الكمبيوتر، والبرامج الإلكترونية، وكيفية تشغيلها، ونقل تلك المهارات والخبرات للطلاب، ليتمكنوا من إجراء تلك التجارب بمفردهم، وتحت إشراف المعلم، وتوجيهاته البسيطة ، ومن ثم يتمكنون من مهارات إجراء التجربة، وأيضاً المهارات التكنولوجية اللازمة للتمكن منها، والتوصل إلى النتائج المترتبة عليها، ومن ثم أصبح برامج التدريب اللازمة للمعلم في الآونة الأخيرة في حاجة إلى التركيز على مثل ذلك الاتجاه، وغيره من الاتجاهات سالفة الذكر، خاصةً في إطار انتشار العديد من أنماط المدارس الجديدة، التي انتشرت نتيجة الاهتمام بمهارات التكنولوجيا والهندسة والرياضيات بمدارس العلوم والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات Science, Technology, Engineering, Mathematics Schools (STEM)، والتي يتطلب العمل بها كمعلم التمكن من الاتجاهات الرقمية كافةً، لتمكين الطلاب من المهارات اللازمة لمعلم القرن الحادي والعشرين.

.....

ثامناً: استخلاصات نظرية حول تدريب معلم المرحلة الثانوية على التمكن من الاتجاهات الرقمية:

خلص البحث الحالي للاستخلاصات النظرية التالية في إطار تدريب معلم المرحلة الثانوية على التمكن من الاتجاهات الرقمية:

1. **فرضت متطلبات عصر المعرفة وتكنولوجيا المعلومات الحالي على المعلم العديد من الأدوار التي غيرت من شكل مهنة التدريس وجعلتها أكثر اعتماداً واهتماماً بالطالب على اعتبار أنه أصبح مسئولاً عن تعليم ذاته، أكثر من اعتماده السابق على المعلم كمصدر وحيد من مصادر المعرفة.**
2. **أصبح للمعلم دور جديد يدعم من خلاله تعلم الطلاب، باعتباره ميسراً وموجهاً وداعماً ومصححاً لمسار التعلم لدى الطلاب، ومن ثمّ فإن الاتجاهات الرقمية ليست بداية للتخلص النهائي من دور المعلم في التواجد بين الطلاب، والتدريس، ونقل المعرفة، بل أن وجود المعلم داخل المدرسة، وداخل الفصل، أمر حتمي لا يمكن الاستغناء عنه، باعتباره الموجه، والمصحح للمسارات التي قد ينساق إليها الطلاب على سبيل الخطأ، فلا غنى عن المعلم تحت أي ظرف، وهوما أكدت عليها التجارب السالف عرضها.**
3. **ركزت برامج التنمية المهنية، ومن ثم برامج تدريب المعلمين في الآونة الأخيرة على تمكن المعلم، وبالتالي الطلاب، من مهارات تبني واستخدام الاتجاهات الرقمية لدعم تحقيق التعلم الذي يستهدفه القرن الحالي، وتحقيقاً لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتوافقاً مع متطلبات سوق العمل العالمي في إطار التحول الرقمي.**
4. **ظهرت العديد من الأنماط الجديدة للمدارس التي تدعم المهارات التي يتطلبها القرن الحالي في خريجي المؤسسات التعليمية كالتكنولوجيا والرياضيات والعلوم والهندسة، على اعتبار أنها المهارات التي من شأنها قيادة العالم نحو التقدم من خلال الإبداع، والعلم، والتكنولوجيا، وامتلاك المعرفة، الأمر الذي استوجب معه معلماً على دراية بالاتجاهات الرقمية المختلفة وكيفية توظيفها لتحقيق الأهداف الجديدة للتعلم، وذلك في مختلف التخصصات.**
5. **اعتمدت العديد من التجارب الحالية في تدريب المعلمين على تبادل الخبرات بين الزملاء، من خلال التشبيك بين المدارس داخل نفس البلد، وأخرى ببلدان أجنبية لتوسيع دائرة الاستفادة، بشرط موائمتها مع البلد المستفيدة.**
6. **أكدت معظم التجارب المعروضة على أن التحول الرقمي واستخدام الاتجاهات الرقمية غير مكلفة؛ إذ أن هناك العديد من الاتجاهات الرقمية تهدف في المقام الأول لترشيد الاستهلاك ومنها المعامل الافتراضية، والمعامل عن بعد، واتجاه احضر جهازك معك، وهي اتجاهات تدعم تقليل النفقات.**
7. **استخدمت العديد من التجارب المعروضة بعض الاتجاهات للربط بين مؤسسات قطاع الأعمال، والمؤسسات التعليمية، والتعرف على إمكانات المتخرجين ومهاراتهم، وتاريخهم التعليمي ككل، ومن ثم كانت الشراكة بين الجانبين أكثر يسراً، فمن خلال اتجاه سلسلة الكتل كان توفير قاعدة بيانات كاملة عن التاريخ التعليمي لكل طالب بمثابة مرآه تجعل المؤسسات الإنتاجية المختلفة تطلع بسهولة ويسر على المخرجات التعليمية المتوفرة، ومن ثم تستطيع تكوين صورة كاملة عنها، واستقطاب أفضلها، فكانت تلك**

الاتجاهات بمثابة السبيل للتشبيك بين القطاعات المختلفة بالمجتمعات، فجعلت الانفصال بينها أمراً مستحيلاً.

وسوف يقوم البحث في خطوته القادمة بعرض عملي لواقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بـ ج.م.ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية، وما بها من جوانب قوة، وجوانب ضعف، مع تحديد أهم القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها.

القسم الثالث

واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بـ ج. م. ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية.

يتناول هذا الجزء من البحث وصف وتشخيص الوضع الراهن لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بـ ج.م.ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية من خلال البحوث والدراسات والتقارير التي صدرت في هذا الشأن، وذلك لبيان جوانب القوة في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بـ ج.م.ع. في ضوء الاتجاهات الرقمية، وجوانب الضعف في هذا الصدد، والتي تعتبر تحديات تواجه تدريب معلمي تلك المرحلة في ضوء الاتجاهات الرقمية، وخاصةً في خضم التغييرات الجذرية التي طرأت على نظام التعليم المصري، خاصةً بتلك المرحلة التعليمية الحرجة، والتي استوجبت تغييراً مكافئاً ببرامج تدريب المعلمين ليكونوا قادرين على الوفاء بالمتطلبات الجديدة للتحول الرقمي، الذي أصبح واقعاً حتمياً يجب التعامل معه.

1. جوانب القوة:

أ. قيام قطاع الاتصال وتكنولوجيا المعلومات بصياغة الخطة الاستراتيجية 2012- 2017 المعنونة بـ" المجتمع المصري الرقمي في ظل اقتصاد المعرفة"، وتم تنفيذ الاستراتيجية من خلال عدد من المحاور شملت: محور تطوير البنية التحتية للاتصالات والخدمات البريدية، ومحور تطوير وتحديث الخدمات الرقمية المعلوماتية والبنية المعلوماتية للوزارات والهيئات الحكومية، ومحور تعزيز القدرات البشرية القومية، ومحور تفعيل المواطنة الرقمية، ومحور تطوير وتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ومحور تشجيع الإبداع، ومحور التعاون الدولي، كما شملت تلك المحاور مجموعة من المبادرات النوعية ذات الأولوية منها: مبادرة تطوير التعليم باستخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية والحاسب اللوحي التعليمي، وقد تم تحديد البرامج والمشروعات التنفيذية الخاصة بكل محور وكل مبادرة والتي تعدت في إجمالها أكثر من40 برنامج و120 مشروع.[76]

ب. قيام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتنفيذ عدد من المشروعات في مجال المحتوى الإلكتروني بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة محلياً مثل وزارة الثقافة ووزارة الإعلام ووزارة التربية والتعليم وغيرها.[77]

ج. قيام العديد من الهيئات العامة والشركات الخاصة، فضلاً عن وزارة التربية والتعليم و 17جامعة مصرية، بتطوير المحتوى الرقمي في مجال التعليم، حيث قامت وزارة التربية والتعليم بتحويل جميع المناهج في صورة رقمية وإتاحتها من خلال موقع الوزارة، وعبر الأقراص المدمجة لجميع الطلبة بالمدارس، كما تقوم وزارة التعليم العالي من خلال المركز القومي للتعلم الإلكتروني بتطوير المقررات الدراسية بالتعاون مع أساتذة الجامعة.[78]

.....

د. تنفيذ وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للعديد من البرامج والمشروعات وبرامج البنية التحتية الطموحة التي سمحت لمصر للتحرك من أقل من 500 ألف مستخدم للإنترنت في عام 2000 إلى ما يقرب 40.9 مليون مستخدم للإنترنت في عام 2019 [79]، وتبنت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، ووزارة التعليم العالي، ووزارة البحث العلمي وضع العديد من الاستراتيجيات والمبادرات الداعمة لتطوير منظومة التعليم بالدولة ومن هذه المبادرات: مشروع شبكة المدارس الذكية، ومبادرة تطوير التعليم المصرية، ومشروع تطوير التعليم الفني المتقدم، ومشروع مساندة الطلاب المعاقين سمعياً وبصرياً، وتطوير شبكة الجامعات والمعاهد البحثية، وبوابة العلوم والتكنولوجيا المرحلة الأولى والثانية، وشبكة معامل إنتاج المقررات الإلكترونية، ومركز النانو تكنولوجي، ومشروع توفير مقررات إلكترونية، وبرنامج قيادة الحاسب الآلي.[80]

ه. تنفيذ نموذج مقدمي الخدمات التعليمية Education Service Provider داخل المؤسسات التعليمية من خلال شراكة بين الشركات المحلية والعالمية العاملة في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتطبيق نظم المتابعة من داخل المؤسسات التعليمية، للتأكد من تطبيق التكنولوجيا داخل نظام التعليم حسب المعايير الموضوعة[81]، ولقد استمر تطبيق هذا النموذج في المدارس التجريبية الحكومية لعدد 91 مدرسة حوالي 6 سنوات، حيث كانت تقع المسئولية على مقدمي الخدمات التعليمية في تطوير البنية التكنولوجية، وتنمية القدرات البشرية، وتوفير وبناء المحتويات الإلكترونية، وتوفير نظم الإدارة المدرسية المميكنة، وبناء بوابات إلكترونية للمدارس المشاركة في المشروع، وتوفير نظم التعلم الإلكتروني، والربط والمشاركة بين جميع العناصر المساندة للمنظومة التعليمية(مدرسين، وطلاب، وإداريين، وأولياء أمور).[82]

و. إدخال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات كوسيلة لتدريس المواد الدراسية داخل المدارس والجامعات الحكومية وتوصيل الإنترنت لعدد 2000 مدرسة على مستوى الجمهورية وقيام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتطوير عدد 2367 مدرسة على مستوى الجمهورية ليصبح إجمالي عدد المعامل المطورة بتلك المدارس 2562 معمل حاسب آلي وعدد الحاسبات المستخدمة73838 حاسب وعدد الفصول المطورة 6971فصل مطور وعدد الأجهزة في مرحلة رياض الأطفال 88 جهاز حاسب وتنمية القدرات البشرية لأكثر من 70000 معلم وإداري وتطبيق نظم الإدارة المدرسية في عدد 2367مدرسة على مستوى الجمهورية.[83]

ز. إطلاق الحكومة المصرية الاستراتيجية القومية للمحتوى الرقمي العربي لمدة ستة سنوات من 2014-2020 لبناء محتوى رقمي عربي يحافظ على الهوية المصرية، بما يخدم التنمية المستدامة والتحول إلى اقتصاد المعرفة عن طريق تمكين المحتوى الرقمي وتعزيزه كجسر للتواصل مع الحضارات والثقافات المختلفة. بحيث تتضمن استراتيجية الوزارة دوراً استراتيجياً وآخر تنفيذياً فالدور الاستراتيجي يهدف الى إيجاد البيئة المواتية لتعزيز مختلف أنواع المحتوى الرقمي العربي وفقاً للمعايير الدولية، إضافة إلى أهداف أخرى تخرج من تحت هذه العباءة أهمها الحفاظ على الهوية المصرية، وتعزيز الثقافة العربية، كما تتمثل تحديات المحتوى الرقمي في البنية التحتية

والكوادر البشرية والثقافة المجتمعية وتتلخص فرص مواجهة هذه التحديات في ثراء المحتوى العربي والتطور التكنولوجي والاتجاه العالمي.[84]

ح. قيام استراتيجية إصلاح نظام التعليم المصري على النماذج القائمة على التواصل، من خلال استحداث نظام متكامل لإدارة وتقديم مرئيات وإتاحة موارد بنك المعرفة المصري، وتعليقات تقييمية على كل مستويات الإدارة، وتقديم الخدمات للمعلمين والطلاب، ولتحقيق هذا الهدف، عمدت الوزارة لتوفير البنية التحتية الرقمية على مستوى المدارس والمديريات والوزارة، بالإضافة إلى إنشاء منصة إلكترونية للطلاب والآباء والتي تحتوي على حقيبة متكاملة لكل فصل دراسي تضم حاسوب لوحي لكل فصل، وجهاز محمول، وتجهيزات التواصل اللازمة على مستوى الفصل الدراسي. وترتبط هذه البنية التحتية الرقمية بعناصر أخرى لبرنامج الإصلاح تشتمل على تصميم المحتوى بين موارد بنك المعرفة المصري والمناهج، والتطوير المهني المستمر للمعلمين ومديري المدارس والقيادات التربوية والإداريين من خلال الموارد الرقمية.[85]

ط. تركيز الخطة الاستراتيجية لإصلاح التعليم المصري 2014-2030 على إعداد الخريج المؤهل والقادر على التعلم مدى الحياة، والمنافسة بالسوق العالمية والمحلية، بالإضافة إلى ضرورة استخدام نظام تكنولوجي لتحقيق جودة أفضل للعملية التعليمية[86]، الأمر الذي لا يستقيم تحققه إلا من خلال التمكن من المهارات التكنولوجية التي تساعد المتعلمين على التعلم مدى الحياة، وتمكنهم أيضاً من اتقان مهارات التعلم الذاتي، التي تجعلهم قادرين على ملاحقة كل جديد.

ي. الاهتمام بزيادة كفاءة المعلمين والقيادات التربوية ومساندة برنامج الوزارة لتحسين فاعلية المعلمين والقيادات التربوية في مرحلة التعليم قبل الجامعي وذلك عن طريق: وضع إطار شامل للتطوير المهني المستمر للمعلمين، وإعداد وتنفيذ برنامج للتطوير المهني لمديري المدارس والمشرفين التعليميين على مستوى الإدارات والمديريات التعليمية، وتصميم وتعميم برنامج محَّدث للتعريف بمهام العمل للمعلمين الجدد، ومديري المدارس، والمشرفين، وتصميم وتنفيذ برنامج تدريبي للمشرفين لضمان اتساق مهاراتهم مع التوجيهات الجديدة لاتباع نظام النصح والتوجيه، بدلاً من الزيارات المدرسية غير السليمة من الناحية التربوية والتي تتم بغرض التفتيش، وإعداد واستخدام مواد تدريس وتعلم للصفوف المختلفة من أجل تعزيز قدرة المعلمين على تقدير خلفيات الطلاب واحتياجاتهم، بالإضافة إلى توفير البنية التحتية الرقمية التي تُمِّكن المدارس من الاستغلال الكامل لموارد بنك المعرفة المصري وتطبيق وبناء قدرات المعلمين على استخدام أدوات التكنولوجيا الحديثة واستراتيجيات نشطة للتعليم والتعلم.[87]

ك. استمرار العملية التعليمية بالمدارس المصرية أثناء فترة تعليق الدراسة بالمدارس والجامعات المصرية بسبب جائحة كورونا من خلال بنك المعرفة المصري، والمنصة التعليمية التي قامت الوزارة بإنشائها، والتي اشتملت على حوالي 55 ألف مدرسة لمساعدة المعلمين على التواصل بأمان مع الطلاب، وأولياء الأمور، وتهيئة الفرصة لعمل فصل افتراضي عبر الانترنيت للطلاب، وذلك بالتعاون بين الوزارة، وبين البنك الدولي[88]، الأمر الذي أوضح أهمية الخطى المبدئية التي اتخذت بشأن تدريب بعض

المعلمين على التعامل عبر المنصات الالكترونية لإحداث التعلم المنشود في إطار المتطلبات والظروف الحالية والمستقبلية.

2. جوانب الضعف:

على الرغم من جهود التطوير سالفة الذكر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصةً في ظل توجهات وزارة التربية والتعليم لتطوير نظامها التعليمي، واستخدام التكنولوجيا المتطورة في هذا الصدد، إلا أن الواقع الفعلي يشير للعديد من أوجه القصور والتحديات، ونقاط الضعف التي لا يزال نظام التعليم المصري المطور يعاني منها، ومن أبرزها:

أ. أن تطوير خدمات التعليم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في مصر، يواجه عددا من التحديات؛ فعلى مستوى الإتاحة وإمكانية الاتصال يوجد عدد كبير من المتعلمين لا يتوفر لديهم قنوات اتصال بالإنترنت ذات سرعات عالية، بالإضافة إلى ضعف فرص توافر الحاسبات المحمولة بأسعار تتناسب مع متوسط دخل الفرد، وفيما يخص المحتويات الإلكترونية والتطبيقات فإن عدد التطبيقات الإلكترونية باللغة العربية محدودة للغاية، بالإضافة إلى قلة المحتويات والتطبيقات العلمية باللغة العربية

ب. تدني حالة البنية التحتية التكنولوجية بالمدارس المصرية، إذ يحصل على خدمة الكهرباء 99.2٪ من المدارس، وأن 32.4 ٪ من المدارس بها أجهزة حاسوب بغرض التعليم، بينما سجلت المدارس التي بها شبكة الإنترنت نسبة 19.6% فقط.[89]

ج. أن نسبة معلمي التعليم الثانوي العام الحاصلين على الحد الأدنى من التدريب المنظم لا تتجاوز 79% من جملة معلمي المرحلة[90]، وعلى الرغم من التحسينات التي طرأت على مؤهلات المعلمين، والبرامج التدريبية الموجهة إليهم، إلا أن الممارسات التربوية لا تزال تُشجع على التعلم القائم على الحفظ والتلقين، كما أن مهنة التدريس لا تجتذب بدرجة كافية الطلاب المتفوقين، ويشيع بين الخريجين تصوُّر عن تدنِّي وضعها. ، كما أنه لا يوجد حافز كافي لدى المعلمين يشجعهم على تحسين معارفهم وممارساتهم في التدريس التي لا تزال تقوم في جانب كبير منها على الطرق التقليدية التي يكون المعلم محورها.[91]

د. أن مادة الحاسب الآلي بالمدارس المصرية أصبحت مجرد مادة للنجاح والرسوب، بعد أن كانت مادة أساسية تضاف للمجموع وذلك لعدم توافر المعامل وأجهزة الحاسب الألي لتدريسها بشكل تطبيقي، بالإضافة إلى الكثافات العالية للطلاب في الفصول.[92]

ه. فقر الإنفاق الحكومي على التعليم، والذي يخصص معظمه (حوالي 80%) لبند الأجور، مما يترك القليل من المخصصات للاستثمار في تطوير التعليم أو بناء المدارس أو تزويدها بالأدوات التي تستلزمها العملية التعليمية الفعالة والممتعة [93]، الأمر الذي يضعف من فرص توفير البنية التكنولوجية اللازمة لتحقيق البيئة الرقمية بالمدارس، ويضعف من فرص تدريب المعلمين على التمكن من المهارات اللازمة للوفاء بالمتطلبات الرقمية، وتحقيق أهداف النظام التعليمي المطور.

و. ضعف فرص تدريب المعلمين الحاليين على الاضطلاع بمهامهم المستقبلية، في ضوء متطلبات عصر المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى ضعف فرص معرفتهم

بتلك الأدوار[94]، الأمر الذي ينعكس على ضعف كفاءتهم في تحقيق المتطلبات التي تسعى مناهج التعليم المطورة إليها.

ز. شكوى المعلمين والمعلمات العاملين بمرحلة التعليم الثانوي من تطبيق المناهج المطورة دون تطوير مصاحب للمعلمين والمعلمات عن طريق تقديم دورات تدريبية لهم أثناء الخدمة، ليكونوا قادرين على تقديم هذه المناهج المطورة للطلاب بالصورة المحققة لأهداف التطوير، بالإضافة إلى أن التدريب الذي يتم حالياً يقتصر على الجوانب النظرية، ولا يقوم في الغالبية العظمى منه على تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين والمعلمات، ولا يستهدف توفير المتطلبات التدريبية التي يحتاجها المعلم لتطبيق المناهج المطورة بكفاءة عالية، وحيث أن المناهج التعليمية المطورة بتلك المرحلة بنيت وفقاً لبعض الاتجاهات الحديثة مثل: الكتاب الإلكتروني، وبنك المعرفة، والمهارات التكنولوجية الحديثة، وتطبيق أسلوب التعلم الذاتي، والامتحانات الإلكترونية، والتصحيح الإلكتروني، والنظام التراكمي للتقويم، وتغير دور المعلم من كونه ناقل للمعرفة إلى ميسر للحصول عليها، ومساعد على تحقيق أهدافها، الأمر الذي يتطلب من المعلم التمكن من المهارات التي ترتبط بتلك الاتجاهات والاجراءات المترتبة عليها، والتي يتم على أساسها تطوير نظام التعليم الجديد بالمدرسة الثانوية العامة.[95]

ح. ضعف وقصور في الدافع لدى العاملين والمعلمين في المشاركة في البرامج التدريبية التي يتم توفيرها، إضافة إلى انخفاض مستويات الوعي بأهمية التدريب وطبيعة أهدافه، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض مستويات متابعة تنفيذ ما تم التدريب عليه، ونقص توافر العديد من مداخل التقويم لتقويم المتدربين، وتقويم التدريب ككل.[96]

ط. حداثة التجربة المصرية في مجال الاتجاهات الرقمية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي يسفر عن اتساع الفجوة الحضارية بين المجتمع المصري، ومجتمع المعلومات، كما أن نظم التعليم بالمجتمع المصري مازالت تتسم بالتقليدية، ولا تتناسب مع متطلبات التربية في عصر المعلوماتية.[97]

ي. ضعف وعي المعلمين بأهمية التعليم الإلكتروني وفائدته للطلاب، وضعف اهتمامهم بالمشاركة في وضع المقررات بما يتناسب مع خصائص واحتياجات وميول الطلاب، كما بالإضافة إلى ضعف وقصور قدرة المعلم على تضمين المقرر لصور تعليمية ووسائط متعددة وأفلام تعليمية تعمل على ترسيخ المفاهيم والأفكار والمعلومات لدى الطلاب.[98]

ك. قصور المسئولين عن التعليم في الحرص على تدريب المعلمين على ما يستجد من مهارات تكنولوجية.[99]

يضاف إلى ما سبق انخفاض مستوى المدربين القائمين بمهام تدريب معلمي التعليم الثانوي العام، وعدم وضوح أهداف برامج التدريب لدى المعلمين والموجهين والقائمين على التدريب، كما أن هذه البرامج تعقد في أوقات غير مناسبة للمتدربين من المعلمين، خلال العام الدراسي الأمر الذى يؤثر على سير العملية التعليمي. [100]

وبناء على ما سبق عرضه فيما يخص واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات الرقمية في جمهورية مصر العربية، وتطبيقاً على الحدود الموضوعية المختارة للبحث، يتضح ما يلي من نقاط ضعف:

1. محدودية البرامج التدريبية التي تعاملت مع الاتجاهات الرقمية موضوع البحث.

2. غياب الجانب التطبيقي للبرامج التدريبية التي يتلقاها المعلمون، وتركيزها على الناحية النظرية فحسب على الرغم من شدة الاحتياج للجانب التطبيقي العملي، نظراً لكون المعلم في حاجة ماسة للتطبيق داخل الفصل في ظل متطلبات النظام التعليمي المطور.
3. غياب فرص الاستعانة بالأجهزة الشخصية الخاصة بالطلاب والاقتصار على الأجهزة اللوحية التي وفرتها الوزارة للطلاب في إطار مشروع تطوير التعليم، الأمر الذي يمثل عبئاً مالياً على الوزارة ليس في خلال هذا العام الدراسي فحسب، وإنما في الأعوام الدراسية القادمة، على الرغم من توافر حل بديل لم تحاول الوزارة اللجوء إليه وهو اتجاه احضر جهازك معك.
4. ضعف الثقافة التكنولوجية لدى المعلمين سواء النظرية أو العملية، وكذا بالنسبة للطلاب، ومحاولة استغلال ما يعرفونه من مهارات تكنولوجية محدودة خارج الإطار التعليمي، وفي الأمور الشخصية التي تحقق لهم المتعة والترفيه خارج إطار الدراسة، ومن ثم تضعف فرص الاعتماد على تكنولوجيا الحوسبة السحابية، أو الاعتماد على تكنولوجيا متقدمة مثل تكنولوجيا سلسلة الكتل.
5. ضعف فرص تحديد محتوى تعليمي يلائم احتياجات الطلاب نظراً للنمط الذي تغلب عليه الممارسات المركزية، والتي جعلت تحديد محتوى المقرر الدراسي، من سلطات الهيئات الإدارية العليا، ومن ثم لا يكون للمعلم الحق في إضافة أو إزالة جزء من المنهج بناء على احتياجات الطلاب، ونتيجة لذلك لا تكون له أي فرصة لتشكيل المنهج الحر المشار إليه سلفاً، وتغيب فرص مراعاة الاحتياجات الشخصية للدارسين من الطلاب.
6. ضعف الإمكانات المادية المتاحة للمدارس، ومن ثم ضعف فرص توفير الأدوات التكنولوجية، والبنية التحتية اللازمة لاستخدام الاتجاهات الرقمية بالمدارس الثانوية العامة، إضافة إلى اقتصار توافر الإمكانات التكنولوجية بالمدارس على أجهزة الكمبيوتر المتقادمة، والشبكات التي تتسم بالضعف والتحميل الزائد الذي لا يوفر فرصة لكافة الطلاب للدخول على الشبكة، خاصةً في الأوقات الحرجة، والتي تتطلب دخولهم لاستكمال متطلبات الاختبارات الالكترونية، الأمر الذي يؤثر سلباً على توافر المعامل الافتراضية عن بُعد، واستخدام نظام الطباعة ثلاثية الأبعاد كمساعدات لتيسير التعلم.
7. قلة المتخصصين والمتمكنين من المعلمين من استخدام نظام الاختبارات الالكترونية والتقويم عن بعد، والتصحيح الالكتروني وغيرها من النظم الالكترونية المستخدمة لتقويم أداء الطلاب في إطار النظام المعتمد على إحدى الاتجاهات التكنولوجية، مما يقلل من فاعلية نظام التقييم الرقمي الشامل من بُعد، ويحد من آثار الثورة في إدارة الامتحانات من بُعد.

القسم الرابع

واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية.

يتناول هذا الجزء من البحث وصف وتشخيص واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية، وذلك بتحليل ما جاء في البحوث والدراسات والتقارير التي صدرت في هذا الشأن، لبيان جوانب القوة في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية، وجوانب الضعف في هذا الصدد، والتي تعتبر تحديات تواجه تدريب معلمي تلك المرحلة في ضوء الاتجاهات الرقمية، وخاصةً في خضم

التغييرات الجذرية التي طرأت على نظام التعليم الكندي، خاصةً بتلك المرحلة التعليمية الحرجة، والتي استوجبت تغييراً مكافئاً ببرامج تدريب المعلمين ليكونوا قادرين على الوفاء بالمتطلبات الجديدة للتحول الرقمي، الذي أصبح واقعاً حتمياً يجب التعامل معه.

تهتم كندا بوصفها من الدول الغنية والمتقدمة بإدخال التكنولوجيا في المدارس بشكل عام، وفي المدارس الثانوية العليا على وجه الخصوص، وذلك نظراً لإيمانهم بدور التكنولوجيا في تيسير عملية التعلم، وصقل خبرات الطلاب في تلك المرحلة، وتمكينهم من المهارات اللازمة لخريجي العصر الحالي، ومن ثم ترى السلطات التربوية الكندية ضرورة تدريب المعلمين الكنديين على التمكن من استخدام وتوظيف التكنولوجيا داخل الفصل الدراسي، وعليه تركز برامج تدريب المعلمين في هذا الصدد على ما يلي:[101]

- مهارات استخدام الأجهزة Instrumental Skills:

بحيث يمتلك المعلم المهارات الوظيفية والإجرائية التي تمكنه من استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة داخل المدرسة، وداخل الفصل في المواقف التعليمية المختلفة.

- المهارات المعلوماتية Information Skills:

أي أن يمتلك المعلم المهارات اللازمة لمعرفة الخلفية النظرية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا الحديثة، والفوائد المترتبة على استخدامها داخل المدرسة والفصل.

- الأساسيات العامة لطرق التدريس General Pedagogies:

وفيها يتمكن المعلم من استخدام الأساليب التكنولوجية الملائمة لتقديم الدروس للطلاب، وكذلك الدمج بين الأساليب الرقمية وغير الرقمية لجعل التعلم أكثر فاعلية وجدوى للدارسين، فيستخدم هذا الأسلوب المدمج في تقديم الدرس، والتواصل مع الطلاب، وتحفيز المشاركة معهم وفيما بينهم في المهام الصفية، أو توجيه بعضهم للعمل بشكل منفرد في بعض المهام، عندما تقتضي الحاجة لذلك، وتقويم الطلاب وإصدار حكم على أدائهم من خلال الاختبارات التقليدية، أو الاختبارات الرقمية، ويتم ذلك باستخدام الطرق التقليدية، أو الطرق التكنولوجية، أو الدمج بين النوعين.

- التصميم والتطوير Designing and Developing:

بحيث يتمكن المعلم من إعادة تصميم أو تطوير المحتوى التعليمي الحالي، بأي من الطرق التقليدية أو التكنولوجية، بل والدمج بين ما هو تقليدي، وما هو تكنولوجي من إنتاج وسائل تعليمية جديدة.

ويتضح من النقاط الأربع السابقة أن تدريب المعلمين في كندا يتناول صقل مهارات المعلم في التعامل مع التكنولوجيا من جوانبه المختلفة، إذ يحرص على أن يكون ملما بالخلفية النظرية للأجهزة التكنولوجية التي يتعامل معها، وكيفية تشغيلها وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية، بما يناسب طرق التدريس المختلفة، ولا يقف الامر عند هذا الحد، بل ويتجاوز ذلك إلى امتلاك مهارات توظيف التكنولوجيا في تصميم وتطوير المحتوى التعليمي الذي يساهم في تحقيق تعلم الطلاب بفاعلية، فإذا ما أتقن المعلم تلك المهارات تمكن ليس فقط من مساعدة طلابه على التعلم واكتساب المعارف والمهارات التي يحتاجونها، وإنما مساعدتهم على توظيف التكنولوجيا الحديثة في الحصول على تلك المعارف وتطويرها وتبادلها مع الاخرين.

وعلى الرغم من الاقتناع بالحقيقة سالفة الذكر، إلا أن الواقع الكندي يشير إلى بعض جوانب السلب في هذا الصدد، وذلك بجانب جوانب القوة التي اتسمت بها الجهود الكندية، الأمر الذي سيتم رصده فيما يلي:

.....

☒ **جوانب القوة:**

تتجلى أبرز جوانب القوة في تدريب المعلمين بكندا فيما يلي:

1. **تركيز برامج التنمية المهنية المستمرة للمعلمين حديثي التخرج أو ذوي الخبرة على عدد من الموضوعات التي تضمن تنمية كفاياتهم وقدراتهم على تحقيق الأهداف التعليمية ومنها الدمج بين موضوعي التنوع بين فئات الطلاب Diversity among Students، والتكنولوجيا الحديثة Modern Technology، الأمر الذي يتيح للمعلم التركيز على احتياجات طلابه، واستخدام الاتجاهات الرقمية، والأدوات التكنولوجية التي تتلاءم مع كل فئة منهم.(102)**
2. **التأكيد على تفعيل التكنولوجيات المتطورة، والاتجاهات المستحدثة في مجال التعلم، الأمر الذي دفع السلطات التربوية الكندية لتبني مزيد من برامج التنمية المهنية المستدامة للمعلمين، لتمكينهم من تفعيل تلك الاتجاهات داخل البيئة الصفية.(103)**
3. **تقليل الوقت المخصص لانفراد المعلم بالشرح وتوصيل المعلومات للطلاب، والتأكيد على إشراك الطلاب في الشرح، وتوظيف الأجهزة الإلكترونية، والاتجاهات الرقمية المتنوعة، التي أصبح لكل منها دوراً لا يمكن إغفاله في تنوع مصادر التعلم التي يمكن للطلاب اللجوء إليها من أجل إثراء معارفهم.(104)**
4. **استخدام معلمي المدارس الثانوية العليا للعديد من التكنولوجيات الرقمية في التدريس، والتي تساعدهم على تنويع مصادر التعلم التي يلجؤون إليها لمساعدة الطلاب للحصول على الخبرة التعليمية المنشودة، ومنها: الفيديوهات التعليمية المتاحة على YouTube، والاستعانة بالمواقع الإلكترونية التعليمية، واستخدام أدوات ومواقع التواصل الاجتماعي المختلفة للحصول على مصادر تعلم، وتبادل الخبرات مع متعلمين أو معلمين آخرين.(105)**
5. **حرص السلطات التربوية الكندية، على تقديم عدد متنوع من برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي المرحلة الثانوية العليا على وجه الخصوص، بوصفهم معلمي فئة من الطلاب، هم أنفسهم على درجة عالية من الكفاءة التكنولوجية، على أن يخصص الجزء الأكبر من برامج التنمية المهنية المذكورة إلى المعلمين الذين حصلوا على الشهادة الجامعية في تخصص التدريس من خارج كندا، وذلك لاختلاف طرق ومستوى الإعداد في كندا، وأي من الدول الأخرى.(106)**
6. **تأكيد السلطات التربوية الكندية على التنمية المهنية لمعلمي المراحل الدراسية المختلفة، من خلال تقديم عدد من الأساليب التي يمكن من خلالها تحسين أداء المعلمين عند القيام بمهامهم التدريسية باستخدام وسائل التكنولوجيا الرقمية، وذلك باتباع استراتيجية محددة لتصميم الأساليب الملائمة لتنمية المعلمين مهنياً، تتلخص تلك الاستراتيجية في:(107)**
   - **تحديد الأشياء الأساسية التي يجب ان يقوم بها المعلم، بناء على تشخيص الوضع الراهن، وتحديد الفجوة بين ما يجب أن يكون بناء على متطلبات الوجود الرقمي بالمؤسسات التعليمية، والوضع الفعلي بالمدارس.**
   - **تبني نظام عام للتنمية المهنية بالنسبة للمعلمينً، مع مراعاة أن يتم تحديثه باستمرار، واستقطاب عدد من المتخصصين لتنفيذ برامج التنمية المهنية في**

مجال التكنولوجيا الحديثة وكيفية توظيفها بما يخدم تخصص كل معلم على حدة، وذلك بالاستعانة بالمتخصصين من وحدات تعلم التكنولوجيا Learning Technology Units، المنتشرة عبر المقاطعات الكندية، بالإضافة الى المتخصصين بمكاتب التنمية المهنية Professional Development Offices.

- تحديد عدد من المعايير التي يمكن الحكم على مستوى أداء المعلمين من خلالها، على أن تتضمن تلك المعايير جانب المعرفة، وجانب المهارات التي يجب أن يتمكن منها المعلم والمتعلم في العصر الرقمي، وذلك للمعلمين المرشحين للعمل كمعلمين بعد التخرج مباشرة، أو للمعلمين أثناء الخدمة، والذي يتم التركيز معهم على تحديث معارفهم، والتمكن من كل ما هو جديد في التخصص، وتوظيف التكنولوجيا من أجل تمكينهم من تقديم المحتوى العلمي للطلاب بشكل أكثر كفاءة، وذلك وفق خطة منتظمة ومحددة، وإجبارية، على المعلم الانخراط فيها، لتلبية متطلبات البقاء في الوظيفة بالمستوى المطلوب.
- البحث عن الجهات الداعمة لتلك البرامج مالياً، وذلك بجانب التمويل الحكومي الرسمي، كما أن الجهات الحكومية تشترط على المؤسسات المعنية بتدريب المعلمين أن تتبع المعايير الموضوعة للتدريب، وباقي أساليب التنمية المهنية، لكي يكون لها الحق في الحصول على تمويل حكومي، الأمر الذي يضمن جودة الأساليب المحددة لرفع كفاءة المعلمين.
- تحقيق الدمج الكامل بين التنمية المهنية التكنولوجية، والتنمية المهنية في التخصص، فلا تقدم برامج للتنمية المهنية تفصل بين المجالين، فلا يقدم المحتوى التدريسي بمعزل عن الأساليب الرقمية المتاحة، حيث لا يمكن الفصل بين المجالين.

7. الاهتمام بالتنمية المهنية المستدامة للمعلمين والإداريين العاملين بمدارس المراحل التعليمية المختلفة، ودعم أساليب التعلم مدى الحياة، والتعلم عن بُعد، لرفع كفاءتهم للعمل باستخدام الاتجاهات التكنولوجية الحديثة، دون أن يؤثر ذلك على التزاماتهم الوظيفية، ويحول دون حصولهم على البرامج المتاحة لتنميتهم مهنياً، بالإضافة إلى ضرورة الاستفادة من تبادل الخبراء، والمعلمين المتدربين حديثاً بين المدارس وبعضها، لنشر الأثر الجيد للتدريب من ناحية، ولتبادل الخبرات بين المتخصصين من المعلمين، ودعم تحقيق مجتمعات تعلم مهنية.[108]
8. تحقيق كندا لنسبة 100% من استيعاب المدارس للتكنولوجيا الحديثة فعلياً بالمدارس الثانوية العليا بحلول عام 2019، واستخدم المعلم تلك التكنولوجيات المتاحة في التواصل مع الطلاب تكنولوجياً، بديلاً من الاعتماد على التدريس التقليدي، والاعتماد على المعلم كمصدر وحيد لتقديم المحتوى العلمي، ومن ثم يستخدم المعلمون البريد الإلكتروني، والتطبيقات الإلكترونية عن بعد والتي تتيح للطلاب والمعلمين تخطي حدود أسوار المدرسة، بل إن بعض المعلمين بدأ في تفعيل اتجاه " احضر جهازك معك"[109]، بالإضافة إلى تزويد المدارس الثانوية بالأجهزة التكنولوجية المختلفة اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية المختلفة، واستخدامها فعلياً من قبل الطلاب والمعلمين في

التدريس، والحصول على المعلومات، وتكليف الطلاب بالتكليفات والواجبات المنزلية، والتواصل مع الآخرين لتبادل الخبرات مع الزملاء من المعلمين والمتعلمين على حد سواء.[110]

9. تصريح السلطات الكندية للطلاب بأحقيتهم في تنزيل المصادر التعليمية من الانترنت كالكتب، والمقالات، والأبحاث، واستخدامها داخل الفصول وتبادلها مع الزملاء كمصادر للتعلم الفعال داخل حجرة الدراسة، وخارجها، تحقيقاً لثراء المعرفة.[111]
10. تزايد نسب معلمي المرحلة الثانوية الذين يفضلون استخدام المعامل الافتراضية، والتدريس عن بُعد، وشبكات التواصل الاجتماعي، واليوتيوب، حيث تجاوزت نسبتهم الـ 51% من جملة معلمي المرحلة الثانوية العليا بالمقاطعات الكندية كافة، وفي سبيلها إلى تحقيق معدلات نمو ملحوظة في هذا الصدد.[112]
11. الحفاظ على قنوات التواصل الإلكترونية التي تربط بين المدرسة والمنزل، School Home Communication، حيث تجعل المدرسة أولياء الأمور في حالة تواصل مستمر مع بيئة المدرسة، والفصل ليكونوا على دراية بكل ما يحدث داخل الفصل، من خلال الصفحات الخاصة بكل معلم، أو حساب المعلم الشخصي على الفيس بوك Facebook، أو تويتر Twitter، الأمر الذي يسهل على بعض أولياء الأمور التواصل والاندماج داخل بيئة أبنائهم المدرسية، في حالة عدم قدرتهم على التواصل المباشر مع المدرسة، نظراً لظروف عملهم.[113]
12. تدشين المزيد من المنصات الإلكترونية التعليمية لطلاب المراحل الدراسية المختلفة، بحيث تضم المصادر التعليمية التي يحتاجها الطلاب، وبعض العناوين لمواقع أخرى قد تدعم معرفة الطلاب وخبراتهم، وترشدهم لمزيد من مصادر التعلم، التي تسهم في دعم التعلم الذاتي لديهم.[114]
13. إعطاء مزيد من الاهتمام بالتعليم المزدوج الذي يجمع بين التعلم عن بُعد، والتعلم وجهاً لوجه، وذلك للجمع بين إيجابيات النوعين، والاستفادة منهما، الأمر الذي ييسر على الطلاب الحصول على خبرات التعلم، والتنويع بين الأساليب التي تقدم بها مصادر التعلم، ومراعاة الظروف والاحتياجات المختلفة للدارسين.[115]
14. تعزيز الاهتمام بالاتجاهات والاستراتيجيات الجديدة في التدريس، والتي تعتمد على الاتجاهات الرقمية بالمدارس الكندية بمراحلها الدراسية المختلفة، ومنها استراتيجية التعليم المعكوس، Flipped Leaning، والذي يعتبر أحد الحلول التقنية الحديثة التي تتيح للمعلم قضاء وقت أكبر للنقاش والحوار مع الطلاب، بدلاً من الطرق التقليدية التي تعتمد في الجزء الأكبر منها على استهلاك الغالبية العظمى من الوقت في توصيل المعلومة للطلاب، ويتم ذلك من خلال ارسال المعلم للطلاب مقاطع فيديو، أو مقاطع صوتية للمحتوى التعليمي وذلك للاطلاع على المحتوى، قبل الموعد المحدد للنقاش، والذي يتم عبر الشبكة، ليكونوا جاهزين في الوقت المحدد للنقاش وتبادل الأسئلة، والتي يتم فيها أيضاً إعطاء واجبات وتكليفات لهم، وتقيمهم في المحتوى المقدم بناء على المناقشات التي تتم بينهم وبين معلمهم.[116]
15. تطوير معايير المعرفة الرقمية Digital Literacy Standards، باستمرار وبشكل منتظم، بحيث تركز على كل ما يجعل الطلاب قادرين على حماية أنفسهم عبر الشبكات،

.....

وحماية ما يحصلون عليه من معلومات، أو ما يتبادلونه مع الآخرين، ومن ثم تكون لديهم القدرة على الاستخدام المثمر للشبكات والتواصل مع الآخرين، بالإضافة إلى إعطاء الحرية الكاملة للمدرسة والعاملين بها على اختيار المنتجات الرقمية التي تتلاءم واحتياجاتهم المختلفة، والتي منها تدشين استخدام الملفات الرقمية للطلاب **Students Digital Files**، والتي يدون بها بيانات الطلاب بدايةً من دخولهم مرحلة رياض الأطفال، وحتى المرحلة الجامعية.[117]

16. قناعة الغالبية العظمى من المعلمين بأن الاتجاهات التكنولوجية من شأنها المساهمة في مراعاة الاحتياجات المختلفة للطلاب داخل الفصل الدراسي، مما جعل الغالبية العظمى منهم يرون أن برامج التنمية المهنية المخصصة لهم في مجال التكنولوجيا الرقمية غير كافية لمتابعة كل ما هو جديد، مما دفعهم للحصول على مزيد من الفرص لتنمية ذاتهم في هذا المجال.[118]

☒ **جوانب الضعف:**

1. على الرغم مما تمت الإشارة إليه سابقا في نقاط القوة من أن بعض المعلمين قد بدأ في تطبيق اتجاه " أحضر جهازك معك"، إلا أن التقارير إلى أن ذلك لم يتعدى نسبة 50 % من جملة طلاب المدارس الثانوية.[119] ويرجع السب في ذلك إلى أن بعض المعلمين ليس لديهم قناعة بأهمية اصطحاب الطلاب لأجهزتهم اللوحية، أو حتى أجهزة الهاتف المحمول الخاصة بهم، للاستعانة بها في التعلم، والنظر لهذا الأمر على أنه ضياع لوقت التعلم.
2. تخوف بعض المعلمين الكنديين بالمرحلة الثانوية العليا من استخدام التكنولوجيا الرقمية الحديثة، وتفضيلهم الاعتماد على الاستراتيجيات التقليدية في التدريس، حيث يتركون الحرية لمن يرغب من الطلاب في استخدامها لغرض الدراسة، ولا يقبلون هم أنفسهم على استخدامها داخل البيئة الصفية.[120]
3. قناعة مديري المدارس الثانوية العليا أن تجهيز المدرسة بالوسائل التكنولوجية التي تدعم استخدام الاتجاهات الرقمية وتطبيقها في المدرسة، يحتاج لتمويل ضخم، وميزانية كبيرة، قد تؤثر على الميزانية المخصصة للمدرسة، وذلك على الرغم من المستوى الاقتصادي المرتفع لدولة كندا، إلا أن المديرين يروا أنه لا داعي للمصروفات المبالغ فيها، طالما من الممكن تحقيق الأهداف بتكلفة أقل، وباتباع الأساليب التقليدية، الأمر الذي يوضح مقاومة بعض المديرين للتغيير، بالرغم من تصنيف كندا على أنها من أكثر الدول تقدماً وثراءً.[121]

وبناء على ما سبق عرضه فيما يخص واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بكندا في ضوء الاتجاهات الرقمية، وتطبيقاً على الحدود الموضوعية المختارة للبحث، يتضح ما يلي من نقاط قوة:

- أن هناك اهتمام رسمي على مستوى الدولة الكندية بتضمين التكنولوجيا في العملية التعليمية؛ وهو ما يمكن ملاحظته من تركيز برامج التنمية المهنية المستمرة للمعلمين بالمراحل الدراسية المختلفة، ومعلمي المرحلة الثانوية العليا بصفة خاصة، بمجال التكنولوجيا الحديثة بشكل عام، بوصفها القضية المحورية، التي تشغل بال المهتمين بالتعليم في كندا.

- قناعة المعلمين بصفة عامة، ومعلمي المرحلة الثانوية العليا على بصفة خاصة، بضرورة الالتحاق ببرامج التنمية المهنية، إدراكاً منهم بالتطور المتسارع للتكنولوجيا، والذي عليهم ملاحقته، وتوظيف ما يحصلون عليه بتلك البرامج من معارف ومهارات داخل الفصل.
- التركيز من خلال برامج التنمية المهنية، وبعد الانتهاء من الحصول عليها، على استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعرف على احتياجات الطلاب المختلفة، ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
- تأكيد السلطات التربوية الكندية على التنمية المهنية لمعلمي المراحل الدراسية المختلفة ضمن منظومة متكاملة تبدأ بتحديد جوانب الضعف أو الحاجات التدريبية للمعلمين، ثم تبني نظام عام للتنمية المهنية يتسم بالتطور المستمر، وتحديد معايير للحكم عبى مستوى النمو الحاصل في أداءات المعملين ومهاراتهم، وتوفير تمويل تلك البرامج من الجهات الحكومية والخاصة والجهات الداعمة، والتأكيد على أن تتضمن برامج التدريب الدمج بين الجوانب التكنولوجية والتعليمية.
- اهتمام السلطات التربوية الكندية بتدريب المعلمين على العديد من الاتجاهات الرقمية الحديثة كاتجاه احضر جهازك معك، وتغيير اتجاهات بعضهم السلبية تجاه استخدام الطلاب لأجهزتهم التكنولوجية داخل الفصل، مما عمل على زيادة نسبة المعلمين الذين اقتنعوا بجدوى وفاعلية هذا الاتجاه عند استخدامه داخل الفصل الدراسي، ومن ثم يساعد في تخفيف العبء المالي على السلطات التربوية، من خلال الاعتماد على توفير الطلاب للبند الخاص بالأجهزة بدلاً من السلطات التربوية ذاتها.
- تمكين المعلم من استخدام وسائل واتجاهات التكنولوجيا الحديثة في الحفاظ على التواصل بين المدرسة والمنزل، من أجل تحقيق الصالح العام للأبناء، والتعرف على احتياجاتهم ومحاولة الوفاء بها مما يدعم اتجاهات المعلم الإيجابية نحو تطبيق اتجاه التعلم القائم على الاحتياجات الشخصية ومراعاة احتياجات الطلاب واستخدام التكنولوجيات التي تدعم هذا الاتجاه.
- تأكيد برامج التنمية لمهنية للمعلمين على تمكينهم من التواصل المستمر مع الطلاب داخل وخارج أسوار المدرسة، محققة بذلك تفعيل الاتجاهات الرقمية التي أتاحت للمعلم فرصة التواصل مع طلابه لتوجيههم وارشادهم، كما عملت تلك البرامج على تأهيل المعلمين للقيام بأدوارهم الجديدة في تيسير التعلم، وجعل الطالب محورا للتعلم، والخروج من دائرة المصدر الوحيد للمعرفة المتمثل في المعلم، كما أتاحت اللامركزية التي تنتهجها السلطات التربوية الكندية للمعلم الفرصة في التنويع والتغيير في المحتوى وفقاً لحاجات الطلاب، وهو ما يدفع كل من المعلم والمتعلم لتحقيق فرص التعلم مدى الحياة، وتدعيم اتجاه التعلم الحر، والتعلم القائم على الاحتياجات الشخصية.
- تدشين المزيد من المنصات الإلكترونية، التي يستطيع الطالب والمعلم الاستفادة من محتوياتها، والتبادل الحر لمحتواها، لتحقيق الأغراض والأهداف الإيجابية للتعلم وتبادل الخبرات مما يدعم اتجاه الحوسبة السحابية، كما أن للطالب حق الاستفادة من المعلومات المتاحة، مع الاحتفاظ بحق الآخرين كمبادرين لنشر فكرة جديدة، والاحتفاظ بمجهود كل طالب مسجل باسمه، مما يدعم الاهتمام بدعم اتجاه سلسلة الكتل في تدريب المعلمين وتوجيه الطلاب لأسس الاستفادة من مجهود بعضهم البعض عبر الشبكات.

- **الاهتمام بتدريب المعلم على استخدام كافة التطبيقات التكنولوجية كاستخدام الملفات الالكترونية، والتي تيسر الحصول على أية بيانات تخص الطالب بدايةً من دخوله مرحلة رياض الأطفال وحتى الجامعة، الأمر الذي يسهل معرفة تاريخه الدراسي، وقدراته، واحتياجاته الدراسية، وكذا مساره الوظيفي المتوقع في المستقبل بناء على ما اتيح عنه من بيانات، الأمر الذي يعزز اتجاه تحليلاتية التعلم، وكذلك اتجاه التعلم القائم على الاحتياجات الشخصية.**
- **الاعتماد على أنماط جديدة للتعلم يتم فيها الدمج بين التعلم وجهاً لوجه والتعلم عن بعد مثل التعلم المزدوج والمعكوس وغيرها من الأساليب الأخرى، وذلك بناء على الظروف المختلفة، وتيسيراً على الطالب والمعلم، ومن ثم الحصول على مزيد من فرص التعلم، والتغلب على الظروف التي قد تحول دون تحقيق التعلم من خلال الذهاب للمدرسة، الأمر الذي جعل السلطات التربوية الكندية تركز في تصميم برامج التنمية المهنية للمعلمين على تمكين المعلمين من المهارات اللازمة لتحقيق التعلم عن بُعد، واستخدام المعامل الافتراضية عن بُعد، والتقييم الرقمي الشامل من بُعد.**

.....

القسم الخامس

واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية.

يتناول هذا الجزء من البحث وصف وتشخيص الوضع الراهن لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العليا بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية من خلال البحوث والدراسات والتقارير التي صدرت في هذا الشأن، وذلك لبيان جوانب القوة في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بأستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية، وجوانب الضعف في هذا الصدد، والتي تعتبر تحديات تواجه تدريب معلمي تلك المرحلة في ضوء الاتجاهات الرقمية.

وقد حددت السلطات التربوية الاسترالية عدد من المعايير للمعلمين الاستراليين، حيث تركز برامج إعداد المعلمين، وبرامج التنمية المهنية المستدامة على الوفاء بتلك المعايير، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:[122]

1. **التعرف على الطلاب وكيفية تعلمهم وحصولهم على فرص التعلم المتاحة.**
2. **التمكن من التخصص والمقرر الدراسي ووسيلة تدريسه للطلاب بشكل يحقق الأهداف المنشودة.**
3. **التمكن من التخطيط للتدريس الفعال التعلم.**
4. **توفير بيئات تعلم فعالة وداعمة للطلاب لمساعدتهم على تحقيق التعلم المنشود.**
5. **تقييم وتقويم أداء الطلاب باستمرار، وكتابة التقارير المستمرة عن ذلك الأداء لضمان المتابعة المستمرة**
6. **الانخراط في التعلم المستمر والتنمية المهنية المستدامة للوقوف على آخر المستجدات العالمية.**
7. **التعاون مع الزملاء وأولياء الأمور، والمعنيين، والمجتمع المحيط من أجل تحقيق أهداف التعلم.**

☒ **نقاط القوة:**

1. **الاهتمام الحكومي بتضمين التكنولوجيا في التعليم وذلك من خلال تأسيس المجلس الأسترالي للكمبيوتر في التعليم The Australian Council for Computers in Education، والذي يعمل به كافة المهتمين بمجال التكنولوجيا، ويختص بتقديم الدعم التكنولوجي للعاملين في مجال التعليم، لتمكينهم من استخدام الكمبيوتر في مجال التعليم، وتتلخص مهمته في:[123]**

- **توفير هيئة متخصصة لتحقيق التواجد التكنولوجي وتمكين العاملين بقطاع التعليم من استخدام التكنولوجيا الحديثة.**
- **الإعلان عن الأنشطة التكنولوجية المستقبلية للهيئة، من خلال المنتديات والمؤتمرات.**
- **التعاون مع الهيئات الإقليمية والدولية المهتمة بذات المجال، للوقوف على آخر المستجدات في مجال التكنولوجيا الحديثة ومتطلباتها.**
- **توفير الآليات والمعلومات والأدوات والبرامج اللازمة لدعم تعلم التكنولوجيا الحديثة والتمكن منها للعاملين في مجال التعليم.**
- **تقديم الدعم اللازم لأعضاء المجلس والعاملين في قطاع التعليم، للتمكن من المهارات التكنولوجية اللازمة لهم.**

- تنظيم المؤتمرات والفاعليات ومختلف الأنشطة التي من شأنها تحقيق أهداف المجلس ودعم التمكين التكنولوجي.
- العمل على زيادة وعي واهتمام المجتمع المحيط بشكل عام وقطاع التعليم بشكل خاص بأهمية التكنولوجيا، أهمية التمكن منها.

2. تخصيص المعهد القومي للتربية بأستراليا The National Institute of Education in Australia لعدد من برامج التنمية المهنية للمعلمين، بجانب مسئوليته عن إعدادهم، حيث يقدم برامج متنوعة شملت برامج عن طرق التدريس الحديثة، وإحداث الترابط بين المقررات الدراسية المختلفة، والتي تبدأ منذ لحظة تخرج المعلم من المعهد، وقبل توليه مهنة التدريس، وتستمر حتى بعد توليه مهنته رسمياً من أجل الحرص على استمرار نموه المهني، والوفاء بمتطلبات مهنته.[124]
3. اهتمام برامج التنمية المهنية المستمرة للمعلمين الاستراليين بتشجيعهم على بناء مجتمعات تعلم مهنية، لتسهيل تبادل الخبرات وفرص التعلم بينهم وبين بعضهم البعض، من خلال الاعتماد على المهارات التكنولوجية المتطورة، التي من شأنها تسهيل حدوث التعلم، وتسهيل تبادل الخبرات المنشود.[125] وهو ما حرص على تحقيق عدد من المعاهد الاسترالية منها المعهد الأسترالي للتدريس وقيادة المدرسة The Australian Institute of Teaching and School Leadership، والذي ركز عند تصميم برامجه على تشجيع المعلمين على الانخراط في برامج تدريبية تعاونية تجمع بينهم وبين زملائهم من مختلف التخصصات، من أجل دعم الفكر التعاوني وتبادل الخبرات بين المعلمين من مدارس ومقاطعات مختلفة عبر استراليا بأسرها.[126]
4. حرص برامج التنمية المهنية للمعلمين الأستراليين على أن يتمكن المعلمون من استخدام الاتجاهات الرقمية التي تناسب الطلاب الأسوياء وكذا الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة كالاعتماد على التكنولوجيات البديلة والمساعدة، التي تلاءم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتلبي احتياجاتهم التعليمية بأقل مجهود ممكن، وأن يقوم المعلمون بتبني تلك الاتجاهات، وتعديل خطط الدروس، وهو ما يستلزم أن يتعرف المعلم على احتياجات طلابه بشكل دقيق.[127]
5. تأكيد برامج التنمية المهنية للمعلمين على تمكينهم من التعامل الاحترافي مع التكنولوجيا الحديثة، والاتجاهات الرقمية لتحقيق ما يلي:[128]
   - تفعيل استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس للطلاب داخل الفصل الدراسي، مع التركيز على الدروس التي يمكن تضمين التكنولوجيا فيها بشكل مباشر، وتوجيه انتباه الطلاب إلى كيفية استخدام التكنولوجيا في الحصول على مزيد من فرص التعلم.
   - التركيز على استخدام المهارات التكنولوجية، في إدارة المدرسة.
   - توفير التمويل اللازم لتلبية الاحتياجات التكنولوجية الضرورية لتبني الاتجاهات الرقمية المتاحة والمستقبلية داخل المدرسة من أجهزة، وسرعات ملائمة لشبكات الانترنت، وتوفير الدعم الفني الملائم والصيانة المستمرة لها، بما يتيح للمعلمين والطلاب الحصول على فرص التعلم وتبادل الخبرات.

6. الاهتمام المتزايد بإثراء البنية التحتية للمدارس الاسترالية من خلال توفير الأجهزة التكنولوجية اللازمة والبرامج التكنولوجية التي يحتاج اليها الطلاب والمعلمين من أجل توظيف التكنولوجيا في التدريس والتعلم، [129].
7. حرص الدولة على توفير بيئة تعليمية متميزة وجاذبة للطلاب، عبر توفير الأجهزة المتطورة،
والمعلمين المدربين، الأمر الذي أدى إلى ارتباطهم بالمدرسة، وانتظامهم في الدراسة، وانخفاض معدلات الغياب، وتحقيق المدارس الاسترالية لمعدلات عالية من التميز.[130]
8. تأكيد الحكومة الاسترالية على تمكين الطلاب من المهارات التي يتطلبها عالم اليوم ليكونوا قادرين على اللحاق بركب المنافسة العالمية وغزو سوق العمل العالمي، معتمدين في ذلك على التكنولوجيا الحديثة، وتوظيفها في العملية التعليمية، من خلال احتكاكهم بمعلميهم، الأمر الذي جعل تنمية المعلمين الاستراليين مهنياً من أولويات الحكومة الاسترالية لما لها من تأثير مباشر على مستوى المخرجات البشرية.[131]
9. اهتمام السلطات التربوية الاسترالية بأن يكون المعلم ملماً باحتياجات طلابه المختلفة ومجالات اهتمامهم المعرفية، وطرق تفكيرهم من خلال تطبيق الاستبيانات والمقاييس ولاستطلاعات، والبيانات المتاحة عنهم، والتقارير والمسوح التي أجريت عن أنشطتهم المختلفة وانجازاتهم المتنوعة، والمشروعات التي اشتركوا فيها، الأمر الذي يساعد الطلاب على:[132]
   - اكتساب الطلاب لمهارات التعلم المنشودة بسلاسة ويسر نظراً لحرص المعلم على تقديم المحتوى بالطريقة والشكل التي يرغبها الطلاب.
   - مساعدة الطلاب على إبراز أفكارهم والاشتراك في أنشطة العصف الذهني والتفكير الناقد، نظراً لأن الموضوعات المتاحة تمس احتياجاتهم وتقدم لهم بالشكل الذي يرغبونه.
   - زياد دافعية الطلاب على المشاركة والتعاون وإنتاج المعرفة؛ فقد هيء لهم المعلم فرص الاشتراك فيما يرغبونه من فرص التعلم والموضوعات والتقنيات التي تستهويهم.
   - تحفيز الطلاب على الحصول على مزيد من المعرفة والتوسع فيها، كون الموضوعات المشتركين فيها تمس موضوعات وتقنيات يرغبون في التوسع في مزيد من المعارف بشأنها، ويندفعون في هذا الأمر من منطلق دافع ذاتي يحفزهم نحو مزيد من المعرفة التعلم.
10. الاهتمام بتقديم فرص التعلم بطرق متنوعة تتلاءم واحتياجات الطلاب، والدمج بين أساليب التعليم التقليدي، والتعليم المدمج، والتعليم المعكوس، والتعليم عن بعد، والتعليم التكيفي، والتعليم التعاوني، بما يُتيح للطلاب الحصول على فرص التعلم بأكثر من استراتيجية، والحصول على معلومات حرة وغير مقيدة بمنهج محدد، ومن ثم تحقيق عدد من الفوائد للطلاب، يذكر منها: المرونة والحرية في تحديد محتوى التعليم الذي يستهوي الطلاب، والاهتمام بأن يكون الطالب هو محور العملية التعليمية، وتقديم تعليم يتلاءم مع احتياجات الطلاب وقدراتهم وعقلياتهم، بالإضافة إلى تدعيم دخول الطلاب على الشبكة الدولية للمعلومات من منازلهم هم وأولياء أمورهم من أجل الحصول على

فرص التعلم المتاحة، والاطلاع على موضوعات تتحدى عقلياتهم وأفكارهم، ولا تتقيد بخطة دراسية.[133]

11. النظر لكل طالب من الطلاب الاستراليين على أنه متفرد ومتميز في حد ذاته، ومن ثم وجب التعامل مع كل منهم على حدة، وتوفير احتياجات كل منهم من أجل تحقيق أهداف التعلم بناء على احتياجاتهم، ومن ثم يكون الطالب محور العملية التعليمية، لذ على المعلم أن يقوم بالخطوات التالية:[134]
   - استخدام أساليب التقييم الرسمية من أجل تحديد المستوى الأكاديمي لكل طالب على حدة، وملاحظة الطلاب وأعمالهم، ومراجعة نماذج من أعمال الطلاب، وتقديم تقارير بشأنها، وتقديم تقارير مشتركة مع معلمين آخرين عن أداء الطلاب في مختلف التخصصات الدراسية، لإصدار حكم شامل عن أداء الطلاب.
   - تبادل الاستشارة بين المعلمين وأولياء الأمور للتعرف بدقة على اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم، والوصول لتصور حول شكل التعلم الذي يلائم احتياجات الطلاب بناء على ما تم جمعه من معلومات عنهم وعن احتياجاتهم، والتخطيط لها تمهيداً لتطبيقها.
   - تنفيذ الخطط التي تم التوصل لها بناء على اتجاه التدريس القائم على الاحتياجات الشخصية للطلاب، مع الوضع في الاعتبار التنويع بين أشكال التعليم بناء على احتياجات الطلاب، وما يتلاءم معهم.
   - إصدار الحكم النهائي على ما تم القيام به من خطوات، واكتشاف نقاط القوة والضعف في القيام بالخطوات السالفة، والتعديل فيها بناء على احتياجات الطلاب.
12. قيام مجلس التعليم الأسترالي بسلسلة من المبادرات لتبني التكنولوجيا الحديثة، والاتجاهات الرقمية في التعليم لتحقيق أهداف التعلم، وتوظيف التكنولوجيا الرقمية في تقييم الطلاب عن بعد.[135]، بالإضافة إلى تضمين المناهج الخاصة بالمرحلة الابتدائية والثانوية المهارات التكنولوجية المتطورة، والاعتماد على الكمبيوتر، واكتساب مهارات تصميم التكنولوجيا الحديثة، والتوصل لحلول إبداعية للمشكلات التي من الممكن مواجهتها.[136]
13. تبني المدارس الأسترالية عدد من الاتجاهات الرقمية، تمشياً مع اتجاه السلطات التربوية الأسترالية لتبني التكنولوجيا الحديثة، للوفاء بمتطلبات عالم الغد، ويتضح ذلك من خلال ما يلي:
   - التأكيد على توظيف الجهاز اللوحي الخاص بالطالب في العملية التعليمية، الأمر الذي أطلق عليه في نظام التعليم الأسترالي *التابلت الصديق* **Tablet as a Friend**، حيث يستخدم الطالب جهازه اللوحي في التعلم والتواصل وتبادل الخبرات، والاطلاع على محتوى المقررات بل وتنفيذ الأنشطة المصاحبة والحرة أيضاً.[137]
   - تفعيل تطبيق اتجاه "*احضر جهازك معك*" داخل المدارس الاسترالية، إيماناً من الدولة بأهمية استغلال امتلاك معظم الطلاب للأجهزة اللوحية، وأجهزة التليفون الحديثة، ومن ثم إمكانية استخدامها في التدريس لهم داخل المدرسة[138]، وهو ما دفع الدولة إلى الاهتمام بتدريب المعلمين على توجيه الطلاب للاستخدام الرشيد للأجهزة في مجال التعلم، والحصول على المعلومات، ومراسلة الزملاء، وتبادل الخبرات، والقيام بالأنشطة الخاصة بالمقررات المختلفة.[139]

- تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام اتجاه *الحوسبة السحابية* لتخزين بيانات الطلاب والمعلومات التي يريدون الاحتفاظ بها على المنصات إلكترونية كجوجل **Google**، وأمازون**Amazon** ، وأبل**Apple** ، والتي توفر مساحات تخزينية ملائمة، وتمكين الطلاب من الدخول لتلك المنصات في أي وقت ومن خلال أي جهاز متاح، من أجل الحصول على معلوماتهم المخزنة على تلك المنصات[140]، ومن هنا تركز برامج التدريب للمعلمين على تمكينهم من التعامل مع تكنولوجيا الحوسبة السحابية، والخول إلى المنصات الالكترونية باستخدام الأجهزة المتاحة، واستدعاء المعلومات [141].
- تشجيع الطلاب والمعلمين على استخدام اتجاه *التعلم عن بعد*، واستخدام شبكة الانترنت في الحصول على فرص التعلم مدى الحياة، لكون التعليم عن بعد مفيد لتحقيق أهداف التعلم لنظام التعليم الأسترالي، كما أنه يدعم التحول التكنولوجي في نظام التعليم الذي تبنته الحكومة الاسترالية، ومن ثم ساعد هذا التوجه في التركيز على اكساب الطلاب مهارات القراءة الرقمية، وانتقاء المعلومات المرغوبة التي تتلاءم واحتياجاتهم من فرص التعلم المتاحة، الأمر الذي نتج عنه التركيز في برامج التنمية المهنية للمعلمين على اكساب الطلاب لمثل تلك المهارات.[142]
- تفعيل اتجاه الطباعة ثلاثية الأبعاد داخل الفصول الدراسية، كإحدى الاتجاهات الرقمية ذات التأثير على تحقيق أهداف التعلم لدى الطلاب، من خلال إنتاج نماذج تعليمية تحاكي الواقع في مجالات متعددة، يشترك في انتاجها الطلاب والمعلمين بعد تدريبهم على إنتاجها، الأمر الذي يجعل الفصل الدراسي بيئة تعلم تفاعلية يشترك فيها المعلم والطالب في تحقيق التعلم الفعال[143]، وقد قامت السلطات التربوية الاسترالية في سبيل تدعيم قدرات المعلمين والطلاب على القيام بهذا الأمر بتقديم مجموعة من الدرات التدريبية والتوعوية عبر برامج اسكاي بي **Skype**، وتزويدهم ببعض الروابط الالكترونية عبر البريد الالكتروني لكل من الطلاب والمعلمين للتمكن من إنتاج المصادر والمجسمات التعليمية المطبوعة.[144]
- اهتمام السلطات التربوية الأسترالية بتطبيق اتجاه *المعامل الافتراضية*، اتساقاً مع اتجاه التعلم عن بعد، وتحقيقاً للفوائد التي يمكن جنيها من وراء الاعتماد على هذا الاتجاه والمتمثلة في: تنمية شعور الطلاب بالأمان من خلال التعامل الافتراضي مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية التي قد تثير خوف بعض الطلاب من التعامل المباشر معها، وتوفير وقت التعامل المباشر مع المعامل الحقيقية في البحث عن الأدوات والمواد الكيماوية، والوصول للنتائج النهائية للتجارب بأقل نسبة خطأ.[145]

14. الاعتماد على *أساليب التقويم الالكتروني* عبر الشبكة بدلاً من الأساليب التقليدية، وتدريب الطلاب والمعلمين على استخدامها، حيث يقوم الطلاب، بناء على توجيهات المعلم، بالتنقيب عن البيانات **Data Mining**، في تخصص معين، وكتابة تقرير مفصل عما توصلوا إليه من معلومات، وإرسالها للمعلمين عبر المنصات الالكترونية، بالإضافة إلى الخضوع للاختبارات عبر الشبكة **Online Testing**، مع توخي كل الإجراءات التي تضع الطالب في بيئة الامتحان، كما يتم تقييم الطلاب من خلال البورتفليو الإلكتروني **E-Portfolio** للمعلمين عبر الشبكة، والذي يضعون فيه كافة إنجازاتهم التي جمعوها عبر الشبكة استجابةً لتوجيهات المعلم(146). وفي سبيل ذلك

.....

تتيح الأجهزة المختصة للمعلمين فرص الحوارات المهنية، عن أفضل سبل التقويم الأكثر ملائمة للطلاب، وتبادل الخبرة بين الزملاء، حول أنسب الأساليب لتقييم وتقويم الطلاب عبر الشبكات، ونوعية الأسئلة الملائمة لاستخدامها في تقويم الطلاب باستخدام الكمبيوتر، والتعاون بين المعلمين في وضعها وتغذية أجهزة الكمبيوتر بها وبإجابتها للاستعانة بأجهزة الكمبيوتر وبرامجه المتاحة لتصحيحها.[147]

☒ نقاط الضعف

1. **تفضيل المعلمين الاستراليين استخدام التكنولوجيا الرقمية في انجاز الأنشطة المصاحبة للمقررات الدراسية، أو استخدامها في استراتيجيات اللعب بغرض تحقيق التعلم المنشود، بدلاً من استخدامها بشكل مباشر في تحقيق أهداف التعلم.[148]**
2. **اقتناع الغالبية العظمى من المعلمين الاستراليين أن اصطحاب الطلاب للأجهزة التكنولوجية من شأنه المساهمة في ضياع وقت الطلاب، وتحفيزهم على اللعب بدلاً من حصولهم على فرص التعلم، وذلك على الرغم من تأكيد الدولة على أهميتها والسماح بها داخل المدارس وفي الفصول.[149]**

ومما سبق يتضح، أنه على الرغم من تطبيق السلطات التربوية الأسترالية للغالبية العظمى من الاتجاهات الرقمية في تدريب المعلمين وتنميتهم مهنياً نظراً للاهتمام بتطبيق تلك الاتجاهات داخل المدارس الأسترالية بشكل عام، والمدارس الثانوية على وجه الخصوص، إلا أن قناعات المعلمين هناك تمثل عنصراً، وجانباً من جوانب الضعف، الأمر الذي قد يؤثر بشكل طفيف على فاعلية تلك الاتجاهات داخل المدارس الأسترالية.

القسم السادس

الاتجاهات العامة البازغة بجمهورية مصر العربية وكندا وأستراليا

وفقا للمنهجية المتبعة، يتناول هذا الجزء من البحث إجمال الاتجاهات العامة البازغة في جمهورية مصر العربية، وكندا، وأستراليا، باعتبارها اتجاهات عامة تشير إلى ارهاصات التغيير في المجتمع العالمي بشكل عام، والتي تؤثر على واقع تدريب معلمي المرحلة الثانوية بالدول محل الدراسة، ويمكن إجمالها فيما يلي:

1. **الاتجاه المتسارع نحو المجتمع الرقمي في كافة المجالات بشكل عام، وفي المجال التعليمي على وجه الخصوص، خاصة وأن المجتمع العالمي يعيش عصر السماوات المفتوحة، والتواصل غير المحدد، والهوية العالمية، والتعاون العالمي المتبادل في مجال التعليم.**
2. **انتشار جائحة كورونا على الصعيد العالمي، الأمر الذي وجه أنظار العالم، لضرورة التوجه نحو بديل للتعليم التقليدي، الذي أصبح يمثل مشكلة في الآونة الأخيرة.**
3. **زيادة طلب السوق العالمي على المهارات الرقمية، الأمر الذي تطلب من النظم التعليمية إفراز مخرجات تعليمية ذات مهارات تكنولوجية عالية، لتتمكن من الوفاء بمتطلبات السوق، وتستطيع المنافسة في ظل عالم لا يعترف بوجود خطود أو فواصل جغرافية بين أجزائه.**
4. **التغيير الذي طرأ على شكل الأنظمة التعليمية، شكلاً وموضوعاً، الأمر الذي تطلب تغييراً مماثلاً في محتوى المناهج، وطريقة تناول ذلك المحتوى، وسبل تعامل المعلم مع تلك المعطيات، ليتمكن من الوصول للشكل المتوقع من المنتج النهائي وتحقيق الأهداف.**
5. **الاهتمام بملاحقة كل جديد في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والحصول على أحدث الأجهزة المتاحة في السوق العالمية، الأمر الذي دفع العاملين في مجال التعليم، والمسئولين عنه، إلى استغلال ذلك الشغف التكنولوجي في تطوير سبل الحصول على فرص التعلم.**
6. **تزايد الرغبة في تبادل الخبرات بين الطلاب وبعضهم، وبين الطلاب والمعلمين، وبين المعلمين وبعضهم، حيث الاقتناع بجدوى الممارسات العملية التي تتم على أرض الواقع، أكثر من تلك المتداولة بشكل نظري، مما يتطلب وسائل وسبل تيسر تحقيق هذا التبادل دون قيود تتعلق بزمان ومكان لقاء الأطراف المعنية.**
7. **انتشار ظاهرة العولمة بشكل أوسع من ذي قبل، الأمر الذي تتطلب الاستجابة لمتطلباتها، والتوسع في التواصل، والتفاعل، والتعاون بين أعضاء المجتمع العالمي باستخدام وسائل من شأنها تيسير التفاعل بغض النظر عن جنسياتهم، وأماكن تواجدهم.**
8. **تزايد الاعتماد على محركات البحث الإلكترونية في الحصول على المعلومات المنشودة في كل المجالات المتاحة، وانتشار البرامج الالكترونية التي تسهم في ذلك الأمر، ومن ثم تيسير التواصل من خلال برامج التواصل الاجتماعي، والحصول على المعلومات المرغوبة بسهولة ويسر، ودون أدنى مجهود يتطلب الانتقال الفعلي من مكان لآخر، نظراً لانتشار المحركات البحثية، والبرامج الالكترونية التي سهلت تلك الأمور، ويسرت مزيد من التبادل والتعاون والانفتاح.**

.....

9. **التوجه للحصول على فرص التعلم بدون قيود الزمان والمكان، الأمر الذي ساعد على انتشار أشكال التعليم المفتوح، والتعليم الالكتروني، والتعلم عن بعد لطافة فئات المجتمع ومنهم المعلمين، الذين رأوا في تلك الأشكال سبيلاً لملاحقة كل جديد في مجال التخصص، وفي أي مجال آخر، الأمر الذي توافق مع التغير الذي طرأ على شكل برامج التنمية المهنية لهم، والذي ساعدهم على الاستجابة لمتطلبات تلك البرامج، دون أن يكلفهم الأمر مجهوداً في الحصول على مصادر التعلم، أو الانتقال لأماكن معينة للحصول على تلك الفرص أيضاً، مما قد يضر بقيامهم بمهامهم الأساسية داخل مواقع عملهم الفعلية.**

.....

القسم السابع

تحديد القوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية وكندا واستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية

تعرض هذا القسم من البحث للقوى المحركة والدافعة المؤثرة على تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية وكندا واستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية، والتي يمكن تقسيمها إلى متغيرات داخلية، وأخرى خارجية تعبر عن البيئة التي يعمل فيها النسق.

أولاً: القوى والعوامل المؤثرة داخل المدرسة:

توجد بعض القوى والعوامل الموجودة داخل المدارس بالدول محل الدراسة، والتي من الممكن أن تسهم في تطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية وكندا واستراليا في ضوء الاتجاهات الرقمية، ومن هذه العوامل ما يلي:

1. **توافر البنية التحتية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية:**

يعد توافر البنية التحتية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية – سواء بالمدارس الثانوية، أو بمراكز تدريب المعلمين- عاملاً هاماً من العوامل الميسرة لتطبيق هذا الأمر، فتوافرها يساعد المعلمين في استخدامها مع الطلاب لتوصيل المعلومات، وتحقيق الأهداف التعليمية، ومن ثم أدركت الدول الثلاث، أهمية هذا العامل في دعم تطبيق الاتجاهات الرقمية بمدارسها، ولكن بنسب متفاوتة، الأمر الذي قد يرجع إلى تفاوت المستوى الاقتصادي بين الدول محل الدراسة، ففي جمهورية مصر العربية، تعرض الاقتصاد المصري للعديد من الصدمات الداخلية والخارجية السلبية، والتي تسببت في تباطؤ النمو الاقتصادي بالجمهورية، مما قد أثر في الاستثمار والسياحة والتجارة المحلية، كما أسهم تدهور الوضع الأمني الداخلي في ثقة المستثمرين والسائحين[150]، ولعل الظروف الاقتصادية التي يعاني منها المجتمع المصري في الآونة الأخيرة، كانت سبباً من الأسباب التي أضعفت قدرة الحكومة المصرية، ووزارة التربية والتعليم على المساهمة في توفير الحد الأدنى من متطلبات تطبيق الاتجاهات الرقمية بالمدارس الثانوية العامة، كما أنها أضعفت من فرص توفير برامج تدريب ملائمة وفعالة للمعلمين للتمكن من الاتجاهات الرقمية، ونقل ذلك التمكن للطلاب، والاستفادة منه في توفير فرص متنوعة للتعلم، وتشجيع التعلم مدى الحياة، وتحفيز رغبة المعلمين والمتعلمين من التعلم الذاتي.

بينما تعتبر كندا من أعلى بلدان العالم في المستوى الاقتصادي، نظرا لثرواتها المتعددة واقتصادها القوي، والذي يعد من أبرز أشكال النمو الاقتصادي المتسارع[151]، الأمر الذي انعكس على قدرة كندا على توفير قدر كبير من البنية التحتية اللازمة لتبني العديد من الاتجاهات الرقمية التي تبنتها كما سبقت الإشارة، والتي مازالت تمكنها من تحقيق أكبر قدر ممكن من الوفرة التكنولوجية، استجابة لمتطلبات المجتمع الرقمي، ويتضح ذلك من خلال النظر للميزانية التي تخصصها الحكومة الكندية لتوفير البنية التحتية اللازمة لتبني الاتجاهات الرقمية في المدارس، والتي قدرت بنحو 978.4 بليون دولار كندي بتقديرات عام 2000، والتي تقدر بنحو 2.7% من إجمالي الدخل القومي للحكومة الكندية[152]، الأمر الذي يوضح الاهتمام بتوفير بنية تحتية ملائمة وتتميز بقدر من الجودة، وعلى مستوى عال من الحداثة،

.....

كما ينعكس على الحرص الشديد لتطبيق المعلمين لما تم التدرب عليه في هذا الصدد عملياً داخل المدرسة مع الطلاب بخصوص الاتجاهات الرقمية.

وعلى جانب آخر، تتميز أستراليا بقدرتها على تمكين العديد من القطاعات المجتمعية للمساهمة في دعم التوجه نحو مزيد من التكنولوجيا داخل المدارس الاسترالية، ومن ثم تخفيض النفقات المطلوبة لتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية بمدارسها المختلفة، إذ ترحب السلطات التربوية الاسترالية بدعم القطاع الصناعي، والقطاع التكنولوجي متمثلا في رواد التعليم التكنولوجي EdTech Entrepreneurs بالمجتمع الأسترالي لدعم توفير متطلبات العصر الرقمي بالمدارس من خلال توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة، بما يُمكن المعلمين من تطبيق آخر مستحدثات القطاع التكنولوجي من جانب، وتوفير قدر لا بأس به من نفقات توفير تلك المتطلبات التكنولوجية[153]، وعلى الرغم من اهتمام السلطات الاسترالية بشراكة قطاعات أخرى لتوفير المتطلبات التكنولوجية، والبنية التحتية اللازمة للمدارس، إلا أنها تصنف من أغنى الدول، وأكثرها ارتفاعا في المستوى الاقتصادي، كما تتميز باستمرارية تزايد الدخل القومي لديها بزيادة تقدر بـ 2.8% وفقا لتقديرات 2017-2018[154]، وذلك بسبب اعتمادها على عدد من القطاعات المتنوعة كالتعدين، والسياحة، والاستثمارات، والتصدير، وغيرها من الأنشطة الاقتصادية التي وضعتها في الصدارة اقتصادياً[155]، الأمر الذي ساهم في تمكن القطاع التربوي أيضاً، بجانب القطاعات الأخرى المساهمة في هذا الأمر، من المساهمة في توفير البنية التحتية اللازمة لتحقيق المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية بالمدارس.

2. دعم الإدارة المدرسية لنشر ثقافة الاتجاهات الرقمية بالمدارس

للإدارة المدرسية دور لا يمكن إغفاله في دعم الأفكار والتطبيقات الجديدة التي ترغب المدرسة في تبنيها، وإقناع المستفيدين والمطبقين بأهمية استخدامها، وتطبيقها، والفائدة التي من الممكن أن تعود على أعضاء المجتمع المدرسي ككل من وراء استخدامها، ومن ثم كان لإدارة المدرسة بالدول محل الدراسة دور محوري في دعم التواجد الرقمي للاتجاهات التكنولوجية والرقمية داخل المدارس، وفي هذا الصدد يذكر أن صعوبة تطبيق بعض الاتجاهات الرقمية بمدارس التعليم الثانوي العام المصرية، قد يرجع إلى العامل الإداري، حيث يغلب على إدارة التعليم المصري النمط المركزي[156]، وهو ما يمكن ملاحظته من أن للسلطات والهيئات الإدارية العليا بالوزارة، مسئولية وضع مناهج موحدة للطلاب بجميع أنحاء الجمهورية، الأمر الذي يستحيل معه أن يكون للمعلم المصري السلطة في تغيير، أو حذف، أو إضافة أي محتوى علمي قد يرى أنه مناسب، أو غير مناسب لاحتياجات طلابه، ونتيجة لذلك أصبح من الصعب، بل من المستحيل تطبيق بعض الاتجاهات الرقمية، سالفة الإشارة، والتي ركزت على المحتوى الحر، أو مراعاة الاحتياجات الشخصية للدارسين من الطلاب.

وفي كندا، ونظراً لغلبة النمط اللامركزي على إدارة التعليم هناك[157]، فإن الإدارة المدرسية لا تملك السلطة لإجبار المعلمين – وتحديدا غير المقتنعين منهم بأهمية الاتجاهات الرقمية - على استخدام الأجهزة التكنولوجية داخل الفصول الدراسية، من أجل دعم تطبيق الاتجاهات الرقمية في التعليم التعلم، إذ ينظر بعض المعلمين الكنديين – وكما سبقت الإشارة- إلى اصطحاب الطلاب لأجهزتهم اللوحية، أو حتى أجهزة الهاتف المحمول الخاصة بهم، للاستعانة بها في التعلم، على أنه مضيعة لوقت التعلم، وأنه أمر لا ييسر حدوث التعلم، بل قد

.....

يمثل عائقاً له، الأمر الذي انعكس على ضعف الاهتمام بدعم بعض الاتجاهات الرقمية، حتى وإن تم تدريب المعلمين على استخدامها، كما أدى تخوف بعض المعلمين الكنديين بالمرحلة الثانوية العليا من استخدام التكنولوجيا الرقمية الحديثة، وتفضيلهم الاعتماد على الاستراتيجيات التقليدية في التدريس، إلى ترك الحرية لمن يرغب من الطلاب في استخدامها لغرض الدراسة، ولا يقبلون هم أنفسهم على استخدامها داخل البيئة الصفية، مما يدل على ضعف الدور الذي تتولاه الإدارة المدرسية في تغيير قناعاتهم السلبية تجاه هذا الأمر.

أما في استراليا، فعلى الرغم من غلبة النمط اللامركزي على إدارة التعليم هناك[158]، والاهتمام بتطبيق نمط الإدارة الذاتية بالمدارس الاسترالية، لتصبح المدرسة مسئولة عن اتخاذ قرارتها بناء على احتياجاتها وظروفها[159]، إلا أن هناك ضعفاً ملحوظاً لدى الإدارة المدرسية في نشر ثقافة الاتجاهات الرقمية لدى المعلمين هناك، ويتضح ذلك كما سبقت الإشارة في تفضيل المعلمين الاستراليين استخدام التكنولوجيا الرقمية في إنجاز الأنشطة المصاحبة للمقررات الدراسية، أو استخدامها في استراتيجيات اللعب بغرض تحقيق التعلم المنشود، بدلاً من استخدامها بشكل مباشر في تحقيق أهداف التعلم، نظراً لقناعتهم الشخصية أن اصطحاب الطلاب للأجهزة التكنولوجية من شأنه المساهمة في ضياع وقتهم، وتحفيزهم على اللعب بدلاً من التعلم.

ثانياً: القوى والعوامل الخارجية:

هناك عدد من القوى والعوامل التي تحيط بالمدرسة، أي العوامل الخارجية، والتي تؤثر على تدريب المعلمين على التمكن من الاتجاهات الرقمية بالدول محل الدراسة، والتي يمكن إبرازها فيما يلي:

1. الأحوال السياسية وانعكاسها على شكل العلاقات الداخلية والخارجية:

من الجدير بالذكر في هذا المقام، التغير الذي طرأ على الحياة السياسية بجمهورية مصر العربية منذ ثورة يناير 2011، والذي انعكس بدرجة كبيرة على شكل الحياة الاجتماعية، وتغير السمة الغالبة للشخصية القومية المصرية والتي كانت تفضل التمسك بالماضي، والرغبة في الاستقرار، ومحاربة التغيير، وتفضيل البقاء على ما هو عليه، إلى الرغبة في التجديد، وتبني كل ما هو جديد، والانسياق وراء تطبيق ما يتسم بسمات العصر الحديث، وذلك استجابة للاتجاه نحو التغيير، وتبني فكر الثورة على القديم، وتبني الأفكار والنظم الجديدة، التي نُظر إليها على أنها تلبي احتياجات مجتمع اليوم، ومجتمع المستقبل بناء على رؤية أبنائه[160]، كما تبعت ثورة يناير ثورة أخرى لا يمكن إغفال دورها في تشكيل الشخصية المصرية الجديدة، ألا وهي ثورة يونيو 2013[161]، والتي سارت في اتجاه خطى التجديد ، والاعتراض على سياسات لم تروق للمجتمع المصري، بعد أن أصبح واعياً بما له وما عليه، فأصبح متطلعاً باستمرار للتغيير والتجديد، ورافضاً لتقبل الوضع على ما هو عليه، كما كان الأمر فيما مضى، الأمر الذي انعكس على تبني مصطلحات العالم التكنولوجي، وفتح الباب على مصراعيه لتطبيق الاتجاهات التكنولوجية بكافة مناحي الحياة، دون استثناء لأي منها، ومن ثم غزوها للبيئة التعليمية، لا سيما دون دراسة كافية، وتدريب كافي للتمكن من الاستفادة من وجودها، الأمر الذي حال دون الاستفادة من آثارها الإيجابية، بل حولها لعبء تعليمي جديد يقع على عاتق الطالب والمعلم، والأسرة المصرية ككل.

أما في كندا، تجدر الإشارة إلى الاهتمام بتعزيز الانفتاح على المجتمعات الأخرى، ذلك الهدف الراسخ في خططها الاستراتيجية السالفة، والذي مازال راسخا في خططها الحالية والمستقبلية، والأكثر بروزا في خطتها الإجرائية 2018-2020، حيث أن الانفتاح على المجتمعات، والتعامل مع دول العالم من منطلق أنه لا حدود بين أجزاء العالم المحيط، وأن العالم قرية صغيرة، هو السبيل نحو توطيد العلاقات السياسية بين الدول، بل أنه السبيل نحو تحقيق السلام العالمي، والتبادل، والاعتماد المتبادل في شتى المجالات بين الدول، وبناء على ما سبق، اختيرت كندا لعضوية اللجنة الموجهة للحكومات المفتوحة Steering Committee of the Open Government Partnership، والتي من شأنها دعم التواصل المستمر بين الحكومات من خلال عدد من دول العالم، من أجل دعم التواصل الدائم بينها في كافة المجالات[162]، الأمر الذي لا يستقيم دون تبني العديد من الاتجاهات الرقمية، بل ودعم التمكن من التعامل مع تلك الاتجاهات لدى الأفراد، وذلك من خلال التعليم، ومن ثم كانت هناك ضرورة لا يمكن تجنبها تتلخص في تدريب المعلمين على هذا الأمر، حتى يسهل عليهم استخدام آلياته داخل الفصل الدراسي، ونقل ما يتطلبه من خبرات إلى الطلاب، فيتمكنوا من متطلباته المختلفة، ومهاراته المتنوعة.

وفي استراليا، أدى التنوع الثقافي واللغوي، نظرا لوجود العديد من اللغات والجنسيات، إلى أن ترفع استراليا شعار التبادل الثقافي، والتعايش السلمي بين الأجناس المتباينة، ونظرا للتباعد بين أجزائها والتنوع في أقاليمها وأراضيها، والتباعد بين تلك الأجزاء، ورغبتها في التقريب بين وجهات النظر الخاصة بالأجناس القائمة على أراضيها، فقد كانت الاتجاهات الرقمية هي السبيل نحو تحقيق هذا التقارب الفكري، بالرغم من التباعد المكاني، عن طريق استخدام الأجهزة التكنولوجية المتاحة من أجل الحوار، والنقاش، وتقريب وجهات النظر، وتوفير الاحتياجات التعليمية لكل فئة على حدة، لضمان التعايش السلمي، والهدوء بين الأجناس المتباينة[163]، حيث تؤمن أستراليا بشكل عام بضرورة التعايش السلمي والاعتماد المتبادل بين الدول، من أجل تهيئة السبل للتبادل الاقتصادي والعلاقات التجارية المفتوحة، الأمر الذي يدفعها لاتباع سياسة الحياد، ودعم الحفاظ على التعايش السلمي، والاعتماد المتبادل بين الدول وبعضها.[164]

2. الشراكات بين الجهات الحكومية والتشريعات المدعمة لتبني التوجه الرقمي:

ساهمت خطط الشراكة والمبادرات التي قامت بين وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية من ناحية، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات و17 جامعة مصرية من ناحية أخرى، والتي منها مبادرة المحتوى الرقمي العربي، في نشر تبني فكر الاتجاهات التكنولوجية بالمدارس المصرية إلى حد كبير، حيث قامت وزارة الاتصالات بتقديم الدعم التكنولوجي، من خلال توفير الحد الأدنى من البنية التكنولوجية بمدارس الجمهورية، وذلك من أجل تحقيق أهداف نظام التعليم المطور، والمساهمة في إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، وتوفير البرمجيات الداعمة لتحقيق الأهداف التكنولوجية المرغوبة[165]، الأمر الذي دعم الوجود الرقمي بالمؤسسات التعليمية المصرية، وساهم في دعم التوجه التكنولوجي، وتبني الحد الأدنى من التوجهات الرقمية بنظام التعليم المصري عموماً، ومدارس المرحلة الثانوية العامة المستهدفة بالتطوير، على وجه الخصوص، وقد كان لذلك أبلغ الأثر في تغيير خطط تدريب المعلمين لمساعدتهم على استيعاب هذا التطور، والاستجابة له، حيث دارت غالبية

.....

برامج التدريب الموجهة للمعلمين حول التعامل مع التكنولوجيا الحديثة تمهيداً لتبني الاتجاهات الرقمية عند التعامل مع الطلاب.

وعلى الجانب الآخر، كان لإصدار الحكومة الكندية لميثاقها الرقمي Canada's Digital Charter عام 2018، أبلغ الأثر في دعم تبني الاتجاهات الرقمية، والتأكيد على أهمية الانفتاح على العالم، مع الحفاظ على خصوصية وأمان المجتمع الكندي، حيث أصدرت عشرة بنود في هذا الصدد، وهم: الانفتاح العالمي، والأمن والسلامة، والقدرة على التحكم، والشفافية، والانفتاح والتحديث المستمر، والوصول لمستوى متميز من التشغيل، واستخدام البيانات الرقمية من أجل الصالح العام، والتحرر من الكره والعنف، وتعزيز المحاسبية الحقيقية، والاعتماد على الديمقراطية(166)، الأمر الذي أضفى مزيداً من الرسمية، والاهتمام بضرورة تبني الاتجاهات الرقمية في شتى مجالات الحياة، ومن ثم مجال التعليم، وكذا برامج التدريب الموجهة للمعلمين.

وتحرص أستراليا على عقد الشراكات المتنوعة بين وزاراتها المختلفة، وبين الجهات التكنولوجية المختلفة كمايكروسوفت Microsoft، وإي أم سي EMC، وأي بي إم IBM، وغيرها، التي من شأنها دعم التكنولوجيا والمساعدة على انتشارها، من خلال توفير البرمجيات اللازمة، وإحداث التكامل بين الأنظمة المختلفة، ودعم شبكات الاتصال، وتوفير التمويل، وتذليل العقبات، وغيرها من الأمور التي من شأنها دعم تبني الاتجاهات الرقمية بمختلف القطاعات بشكل عام، وفي مجال التعليم على وجه الخصوص(167)، ولعل تصريحات أستراليا في خطتها الاستراتيجية بأنها ستكون من الدول الرائدة بتكنولوجيا بحلول العام 2020، كان بمثابة الاعتراف بأنها ستسخر كل قطاعاتها من أجل تحقيق هذا الهدف، وبالأخص قطاع التعليم، والذي عن طريقه ستكون كافة القطاعات الأسترالية في مختلف التخصصات قد تسلحت بالقوى البشرية المتمكنة تكنولوجيا لتحقيق تلك الاستراتيجية، والتي بدورها تستطيع تحقيق اقتصاداً رقمياً رائداً على مستوى العالم، من خلال تبني التعليم الرقمي القائم على استخدام الاتجاهات الرقمية التي من شأنها دعم هذا التوجه.(168)

وبناء على ما سبق، يتضح أن هناك عدد من العوامل التي تؤثر على الاهتمام بتبني الاتجاهات الرقمية بالدول محل الدراسة، والاهتمام بتدريب المعلمين بالمرحلة الثانوية على التمكن منها، بحيث ينعكس ذلك التمكن على قدرات الطلاب، الذين يعتبرون هم المسئولون عن تولى مسئولية المجتمع الرقمي مستقبلاً، تلك العوامل التي تنوعت بين ما هو داخل المدرسة، وما هو خارجها، وما هو اقتصادي، واجتماعي، وسياسي، وتشريعي، وكانت بمثابة الدعم لضرورة التوجه نحو مزيد من تبني الاتجاهات الرقمية في النظم التعليمة المختلفة، ونظم تدريب المعلمين، نظرا للتوجهات الرقمية المختلفة للمجتمعات، والتي يتضح أنها التوجهات الحالية والمستقبلية لهم ولغيرهم من المجتمعات المحيطة، وذلك استجابة للمتطلبات العالمية في الآونة الأخيرة من ناحية، والتوجهات والتطلعات المستقبلية لتلك المجتمعات من ناحية أخرى.

.....

القسم الثامن

السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية بالأدبيات التربوية المعاصرة وكندا واستراليا

في سياق تدريب معلمي المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات الرقمية بجمهورية مصر العربية، من خلال استكشاف الوضع الراهن وفهم ديناميكية النسق الخاص بتدريب معلمي المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات الرقمية، والقوى والعوامل المؤثرة فيه، يمكن عرض السيناريوهات المقترحة لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية نظرياً وتطبيقياً.

ومن ثم تتوزع تلك السيناريوهات بين ثلثا مسارات هي: السيناريو المرجعي، الذي يمثل استمرار الوضع القائم دونما تغيير، والسيناريو المتفائل الذي يعتمد على التغير الجذري في الأحوال بشكل إيجابي، والسيناريو المتشائم، الذي يمثل تدهور الأوضاع إلى الأسوأ، بما يساعد على ظهور المزيد من المشكلات، ويمكن تناول ذلك بشيء من التفصيل في سياق ما يلي:

☒ السيناريو الأول: (السيناريو المرجعي):

يطلق على هذا السيناريو أيضاً سيناريو الوضع القائم Status quo Scenario، حيث يقوم على افتراض استمرار الأوضاع القائمة أو الراهنة على ما هي عليه، وأنه لن تحدث أي تغيرات جوهرية في تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية، ويمكن تفسير توقع ذلك من خلال عرض الافتراضات التي يقوم عليها السيناريو، وتداعياته المحتملة، بالإضافة إلى مبررات تحققه.

1. الافتراضات الأساسية التي يقوم عليها السيناريو المرجعي:

يقوم السيناريو المرجعي لتطوير تدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية، على عدة افتراضات، تنبع من جوهر هذا السيناريو، الذي يتسم بالحفاظ على الأوضاع الراهنة، وينطوي على الإبقاء على كافة الظروف والأحوال الخاصة بالواقع التقليدي لتدريب معلمي المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الرقمية، والبقاء على ما هو عليه، دون الحاجة للتجديد والتطوير، ويتضح ذلك من خلال ما يلي:

أ- استمرار تردي الأحوال الاقتصادية بجمهورية مصر العربية، الأمر الذي يصعب معه توفير المتطلبات الرقمية والتكنولوجية التي تحتاج إليها المدارس، ومراكز تدريب المعلمين، والأكاديمية المهنية، وكليات التربية، على اعتبار أنها الجهات المسئولة عن توفير برامج تدريب المعلمين، ومن ثم تفضيل تقديم برامج التدريب التقليدية، التي لا تحتاج لتوفير تلك الاحتياجات باهظة التكلفة.

ب- استمرار الأثار السلبية لجائحة كورونا لفترة من الوقت، مما يصعب معه تحسن الاقتصاد المصري، حيث أنهكت تلك الجائحة العالم بأسره اقتصادياً، الأمر الذي ينعكس على صعوبة توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية، كما انه في ظل تلك الجائحة يصعب تنفيذ أية برامج تدريبية للمعلمين نظراً للتأكيد على التباعد الاجتماعي، وان مثل هذه النوعية من البرامج التدريبية للمعلمين تحتاج إلى قدر كبير من التواصل

المباشر الذي يوضح فيه المدرب كيفية التعامل مع تكنولوجيا الاتجاهات الرقمية ويتابع أداء المعلمين المتدربين.

ج- استمرار توجه بعض المعلمين، وبعض أولياء الأمور نحو مقاومة التغيير، وتفضيل بقاء الوضع التقليدي للدراسة، والنظام التقليدي القديم الذي كان سائداً من قبل، ورفض الاتجاهات الحديثة التي تنادي بنشر التكنولوجيا، والتعلم من خلالها، وتقديم فرص التعلم بالاعتماد عليها.

د- ضعف قدرة الخوادم التكنولوجية المتاحة بجمهورية مصر العربية على استيعاب هذا العدد الضخم من الطلاب والمعلمين والإدارات التعليمية، مما يؤثر على ضعف شبكات الانترنت بالمدارس والمنازل، الأمر الذي يضع الطلاب والمعلمين تحت ضغط عصبي شديد، ويؤثر على قدرتهم على تحصيل التعلم، والخضوع للاختبارات التكنولوجية، أو الدخول لمصادر التعلم المتاحة والاستفادة منها.

ه- قلة المتخصصين في مجال التكنولوجيا، والقادرين على توظيفها والاستفادة منها في مجال التعليم، ومن ثم صعوبة ترجمة الاتجاهات التكنولوجية المتعارف عليها لاتجاهات تربوية يستطيع نظام التعليم المصري تبنيها، وتدريب المعلمين على استخدامها، ونقل مهارتها المختلفة للطلاب.

و- ضعف المستوى الاقتصادي للأسرة المصرية، الأمر الذي يقف عقبة في سبيل توفير الأجهزة والبرمجيات التي يحتاج إليها الطلاب للتعامل مع معلميهم تكنولوجياً، ويضعف من قدرة المعلم على تطبيق ما تدرب عليه بخصوص الاتجاهات الرقمية، ومن ثم تفضيل اعتماده على الأساليب التقليدية في نقل المعرفة.

ز- استمرار غلبة النمط المركزي في إدارة نظام التعليم المصري، الأمر الذي يجعل المعلم مكبلاً بالعديد من القيود التي تمنعه من تطبيق عدد من الاتجاهات الرقمية، ومن ثم يضطر لاتباع الأساليب التقليدية، نظراً للقيود التشريعية التي تحتم عليه البعد عن بعض الاتجاهات التي تتطلب قدرته على اتخاذ قرار فرددي، يخص مصلحة الطلاب واحتياجاتهم الشخصية.

ح- استمرار قانون التعليم المصري دون تغيير، وبقاء بنوده دون أدنى تعديل، الأمر الذي يفقد الاتجاهات الرقمية الدعم التشريعي الذي تحتاج إليه، ويصعب من تطبيقها، على الرغم من تدرب عدد من المعلمين على استخدامها، لكنهم يفضلون الإبقاء على الوضع التقليدي، نظراً لغياب البعد التشريعي الداعم لوجود الاتجاهات الرقمية بالبيئة المدرسية المصري في الوقت الحالي.

ط- استمرار مراكز التدريب، وكليات التربية المصرية، والأكاديمية المهنية للمعلمين، في العمل بنفس سياستها وفلسفتها السابقة، ومن ثم تقديم ذات البرامج التدريبية التقليدية للمعلمين، تلك التي لا تركز في مجملها على إكساب المعلمين الحد الأدنى من المهارات الذي يمكنهم من تبني الاتجاهات الرقمية عند التعامل مع طلابهم داخل الفصل.

وفي ضوء ما سبق من افتراضات تدعم حدوث السيناريو، فقد يرى البعض أنه لا توجد مشكلة من حدوث ذلك السيناريو، الأمر الذي يفرض إدراك التداعيات المحتملة عند حدوث هذا السيناريو، والتي يمكن إبرازها فيما يلي:

.....

2. التداعيات المحتملة للسيناريو المرجعي:

هناك عدة تداعيات محتملة عند حدوث السيناريو المرجعي، والاتجاهات السائدة التي يفترضها، وتشمل هذه التداعيات ما يلي:

أ- صعوبة إكساب المعلمين المهارات التكنولوجية اللازمة لتبني الاتجاهات الرقمية، نظراً لتدنى المستوى الاقتصادي الذي يحول دون تجهيز مراكز التدريب – باختلاف أنواعها- بمتطلبات تلك البرامج التدريبية.

ب- ضعف فرص الممارسة الفعلية للمعلمين الحاصلين على تدريب فعلي في هذا الإطار داخل المدرسة والفصول الدراسية، نظراً لعدم توافر البيئة المناسبة للممارسة والتطبيق على أرض الواقع، ومن ثم انطفاء أثر التدريب لديهم، وضياع المجهود والتكلفة التي بذلت من أجل تدريبهم بلا جدوى.

ج- هدر الموارد المادية والبشرية التي تتم لتدريب المعلمين في هذا السياق؛ نظراً للافتقار للبنية التحتية التي تحتاجها مراكز التدريب والكليات لتنفيذ التدريب على الاتجاهات الرقمية ومن ثمّ تصبح تلك البرامج مجرد برامج صورية، وفي حال توافرت لمراكز التدريب والكليات، البنية التحتية المناسبة، فسوف يكون هناك هدر يتمثل في عدم قدرة المعلمين على تنفيذ ما تدربوا عليه داخل مدارسهم وفصولهم الدراسية، وذلك لافتقار الكثير من المدارس المصرية للبنية التحتية اللازمة لتفعيل الاتجاهات الرقمية في التعليم.

د- صعوبة نقل المهارات التكنولوجية للطلاب عن طريق معلميهم، على الرغم من أنها المهارات المرغوبة للانخراط بسوق العمل العالمي، وفق المتطلبات العالمية لعالم اليوم، نظرا للافتقار للدعم التشريعي داخل منظومة التعليم، ومن ثم خروج الطلاب المصريين من دائرة المنافسة العالمية على الوظائف، نظراً لافتقارهم المعايير العالمية الموضوعة.

ه- استمرار تفشي ظاهرة الدروس الخصوصية، نظراً لكونها الوسيلة الوحيدة لحصد الدرجات، والتمكن من اللحاق بسباق الكليات المرموقة، فب ظل الفلسفة التعليمية القائمة.

و- استمرار نسبة البطالة على ما هي عليه، نظراً لفشل المدرسة المصرية على إمداد المجتمع المحيط بالمخرجات البشرية بالمواصفات التي يرغبها محلياً وعالمياً.

ز- صعوبة التعامل مع الأزمات غير المتوقعة، والتي قد تحول دون انتظام الطلاب بالمدارس، استمرارية العملية التعليمية عن بعد، ومن ثم توقف الحياة التعليمية، وضياع السنة الدراسية دون جدوى.

ح- الاستمرارية في اعتبار المعلم هو محور العملية التعليمية، وليس الطالب، مما يجعل نظام التعليم يصمم بعيداً عن مراعاة الاحتياجات الأساسية لهذا الطالب، ولا يلبي متطلباته الأساسية، فيكون التعليم عبئاً عليه، ومملاً بالنسبة له، ولا يحقق جدواه.

3. مبررات تنفيذ السيناريو المرجعي:

هناك عدة مبررات يعتمد عليها تنفيذ السيناريو المرجعي، وتشتمل تلك المبررات على ما يلي:

أ- استمرارية عمل المؤسسات المسئولة عن تدريب المعلمين وفقاً لخطط تقليدية، ورؤى قديمة، لا تتفق والمتطلبات الحالية، حتى مع تغيير المناهج بالمراحل المختلفة، وتبني نظام تعليمي مطور، يستوجب التغيير في فلسفة وأهداف تلك المؤسسات.

ب- استمرارية مقاومة نسبة كبيرة من أولياء الأمور، والمعلمين، والطلاب أنفسهم لكل ما هو جديد، ويعتمد على التكنولوجيا الحديثة.

ج- استمرار الصورة الذهنية عن الامتحانات النهائية، خصوصاً اختبار شهادة الثانوية العامة، والذي ظل تقليدياً كما هو، ومن ثم أضعف من قناعة المعلمين واهتمامهم بالحد الأدنى والطفيف الذي تم تدريبهم عليه بخصوص الاتجاهات الرقمية والمهارات التكنولوجية.

د- غلبة النمط المركزي على إدارة التعليم المصري، الأمر الذي أضعف صوت المعلم المصري، وهمش دوره في الإعلان عن حاجات طلابه التعليمية، والاستجابة لها حتى وإن رغب في ذلك.

ه- كثرة أعداد المعلمين في مقابل المؤسسات المؤهلة والقادرة والمجهزة على تقديم التدريب اللازم للمعلمين كافة في مجال الاتجاهات الرقمية، أو حتى التعامل مع المنهج التعليمي الجديد الذي تم إقراره مؤخراً.

و- تفضيل المعلمين والطلاب استخدام الأجهزة التكنولوجية المتاحة لهم سواء كانت أجهزة كمبيوتر، أو أجهزة تليفون محمول، أو غيرها في ممارسة الألعاب الإلكترونية، وندرة استخدامها لتبادل الخبرات التعليمية، أو الحصول على فرص التعلم.

ز- تردي المستوى الاقتصادي للعديد من الأسر المصرية، خاصة تلك التي تتواجد بصعيد مصر أو الأماكن النائية بالجمهورية، وتلك ضعيفة الخدمات، مما يجعل توفير تلك المتطلبات الإلكترونية، أمراً شبه مستحيل.

ح- رفض بعض المعلمين تطبيق تلك الاتجاهات الرقمية الحديثة مع طلابهم، حتى وإن تمكنوا منها، نظراً لأنها تمثل تهديداً لوضعهم الاقتصادي بتطبيقها، ومن ثم يفضلوا الابتعاد عن استخدامها للحفاظ على مستوياتهم الاقتصادية التي اعتادوا على تحقيقها.

ط- ضعف الميزانية المخصصة للتعليم، والتي تؤثر سلباً على قدرة الوزارة على توفير البنية التحتية اللازمة لتبني الاتجاهات الرقمية، سواء بتجهيز المدارس لضمان تطبيق المعلمين لما تم التدرب عليه بمؤسسات التدريب المتخصصة، أو تجهيز تلك المؤسسات بالأجهزة اللازمة لإتمام التدريب بالشكل المرغوب، والذي يغلب عليه الطابع العملي الذي يكسب المعلمين المهارات العملية المطلوبة في السياق التكنولوجي.

☒ **السيناريو الثاني: (السيناريو المتفائل):**

يقوم هذا السيناريو في المقام الأول، على حدوث تغيرات جذرية إيجابية في الأحوال والظروف المحيطة، بحيث تؤدي تلك التغيرات لحل المشكلات القائمة، والتخلص من السلبيات التي اعترت الظاهرة محل الدراسة، ويمكن إيضاح ذلك من خلال عدد من الافتراضات، التي يقوم عليها السيناريو، وتداعياته المحتملة، بالإضافة إلى مبررات تنفيذه.

1. **الافتراضات الأساسية التي يقوم عليها السيناريو المتفائل:**

هناك عدد من الافتراضات التي يقوم عليها السيناريو المتفائل، والتي تقوم على أساس تحسن الوضع الحالي، ويمكن إبرازها فيما يلي:

أ- مرور المجتمع المصري عملياً بأزمة جائحة كرونا العالمية، تلك التي أثرت على المجتمعات كافة، المتقدم منها والنامي، واقتناع العديد من أبناء المجتمع المصري، أنه لا مجال لاستمرارية العملية التعليمية، إلا من خلال الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، وتبني الاتجاهات الرقمية، حيث أنها السبيل للتغلب على الأزمات التي تحول دون المقابلة الفعلية بين المعلمين والطلاب.

ب- لجوء العديد من المعلمين، غير الحاصلين على دورات تدريبية تمكنهم من التعامل مع الأجهزة التكنولوجية والاتجاهات الرقمية، إلى تبادل الخبرة مع الزملاء المتمكنين من المهارات التكنولوجية، حتى يتمكنوا من الوفاء بالمهام التي أوكلت إليهم وقت الأزمة، الأمر الذي أتاح لهم التدريب في موقع العمل، وتبادل الخبرة مع الزملاء.

ج- استخدام المعلمين والطلاب على حد سواء، كافة الأجهزة التكنولوجية الشخصية وغير الشخصية المتاحة تحت أيديهم من أجل الوفاء بالتكليفات والأعمال التي تم تكليفهم بها في إطار التعليم عبر الوسائل التكنولوجية المختلفة، ومن ثم استخدام تلك الأجهزة في أغراض أخرى غير اللعب، واعتبارها وسائل مفيدة وغير مضيعة للوقت.

د- إتاحة وزارة التربية والتعليم، بالشراكة مع وزارات أخرى للطلاب والمعلمين العديد من المصادر اللازمة لحدوث التعلم من خلال بنك المعرفة المصري، أو مزيد من مصادر التعلم، والمواقع الإلكترونية، والمجلات، والمكتبات، ودوائر المعارف العالمية، التي يمكن الدخول عليها، والحصول على كافة المراجع والكتب المتاحة مجاناً ودون أي تكلفة مادية.

ه- توفير وقت العمل الفعلي الذي كان يحضره المعلم بالمدرسة، والاعتماد في التواصل مع الطلاب على السبل الحديثة والتكنولوجية في التفاعل، ومن ثم إمكانية التواصل بين المعلم والطلاب في أوقات قد تفوق الوقت المحدود الذي كان متاحاً لهم خلال اليوم الدراسي، مما يعزز ويمهد الطريق للتعلم المفتوح، وعدم التقيد بوقت أو مكان محدد لحدوث التعلم.

و- إتاحة مزيد من فرص اللقاء الالكتروني بين أولياء الأمور والمعلمين، من خلال الاعتماد على البرامج الإلكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي، تلك التي جعلت اللقاء الافتراضي بين الطرفين أكثر من اللقاء الفعلي بينهما، والذي كان يتم في وقت محدد، أو لا يتم على الإطلاق، الأمر الذي كان يحول دون معرفة ولي الأمر لمستوى أبنائه أو مشكلاتهم، ويضعف فرص التواصل والتعاون وتبادل الخبرة بين المنزل والمعلم.

ز- فتح باب الشراكات بين وزارة التربية والتعليم، والعديد من القطاعات المحيطة كمؤسسات رجال الأعمال، وأعضاء المجتمع المحلي، والشركات المسئولة عن دعم التكنولوجيا، والسماح لها بالمساهمة في التمويل، وتوفير البنية التحتية اللازمة بالمدارس، ومؤسسات تدريب المعلمين، ومن ثم التوجه نحو تخفيف حدة المركزية، والسماح لتلك الجهات بالإعلان عن مقترحاتها بشأن الدعم التكنولوجي داخل المدارس وبرامج التدريب بالمؤسسات المعنية، الأمر الذي من شأنه تعديل فلسفة تلك المؤسسات، وتمكين الفكر التكنولوجي من غزوها، والسيادة فيها، والمساهمة في تحديد المحتوى الملائم في برامج التدريب لخدمة هذا الغرض، ومن ناحية أخرى توفير متطلبات تطبيقه في البيئة التي يجب أن يتوافر فيها من خلال الدعم المادي الذي قد توفره تلك الجهات.

.....

ح- إعطاء المزيد من الصلاحيات للمدرسة المصرية، والمعلم المصري، في إطار دعم فكر الإدارة الذاتية للمدرسة، ومن ثم إعطاء فرصة للمعلم المصري في التصرف وفقاً لما يراه ملائماً لاحتياجات طلابه، وعليه يُقبل الطلاب على فرص التعلم عندما يشعرون أنه يمس احتياجاتهم، الأمر الذي يتيح للمعلم أيضاً تطبيق الاتجاهات الرقمية بحرية وسلاسة.

ط- تحسين الأوضاع الاقتصادية للمعلم المصري، ومن ثم ضمان عدم مقاومته لتطبيق الاتجاهات الرقمية الحديثة، واعتبارها تهديداً لوضعه الاقتصادي، الذي يحصل عليه نتيجة انخراطه في تقديم الدروس الخصوصية لطلابه.

ي- اعتبار رأي المعلم في تحديد الاحتياجات التدريبية التي يرغب في التمكن منها، هي الأساس في تصميم البرامج التدريبية، سواء بوحدة التدريب والتقويم والجودة بالمدرسة، أو خارجها، ومن ثم يقبل على تلك البرامج، ويكون اتجاهات إيجابية نحوها، نظراً لشعوره بأهميتها وجدواها.

.....

2. **التداعيات المحتملة للسيناريو المتفائل:**

هناك عدة تداعيات مستقبلية محتملة عند حدوث السيناريو المتفائل، والاتجاهات السائدة التي يقترضها، وتشمل هذه التداعيات ما يلي:

أ. **تمكن المعلمين بشكل عام، ومعلمي المرحلة الثانوية على وجه الخصوص من المهارات التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاتجاهات الرقمية الملائمة عند التعامل مع طلابهم داخل الفصول والمدرسة، وخارجها.**

ب. **تزايد اعتماد كل من الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور على التواصل عن بعد، الأمر الذي ييسر حدوث التعلم في أي وقت ومكان، ويتيح لأولياء الأمور المتابعة المستدامة لمستويات تقدم أبنائهم في الدراسة، والحرص على حل مشكلاتهم أولاً بأول من خلال التفاعل مع المعلمين.**

ج. **التركيز عند تصميم برامج التنمية المهنية والتدريب للمعلمين على البرامج التي تتعامل مع الاتجاهات الرقمية لضمان تمكن المعلم منها، وتوظيفها في تعلم الطلاب والتواصل مع أولياء أمورهم.**

د. **اهتمام كليات التربية، بوصفها إحدى المؤسسات المسئولة عن تدريب المعلمين، وتنميتهم مهنياً، بتقديم برامج تدريبية تمس هذا الأمر، وتتم على أيدي المتخصصين من أساتذة الجامعة.**

ه. **تحفيز أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على القيام بأبحاث ودراسات، يعرضون فيها الممارسات الأفضل Best Practices، في مجال تدريب المعلمين على التمكن من الاتجاهات الرقمية، تمهيداً للاستفادة منها في وضع البرامج التدريبية الملائمة لهم، وبما يتوافق مع السياق الخاص بالمجتمع المصري.**

و. **تشجيع أعضاء هيئة التدريس على اقتراح تعديل البرامج الدراسية للطلاب المعلمين أثناء إعدادهم بالبرامج الدراسية المختلفة، ليضم إعدادهم مقررات دراسية تركز على التمكن من الاتجاهات الرقمية، نظرياً وعملياً داخل معامل الكلية.**

ز. **التغلب على مشكلات الغياب التي تعاني منها المدارس المصرية بشكل عام، ومدارس المرحلة الثانوية بشكل خاص، وذلك بعد أن يصبح شرط الحضور الفعلي بالمدرسة ليس أساسياً، ويصبح الحضور عن بعد هو شرط إتمام التعلم المرغوب.**

ح. **التخفيف من حدة التوتر والقلق الذي ينتاب الطلاب وأسرهم، خاصة في مرحلة الثانوية العامة، إذ تتنوع في ظل استخدام الاتجاهات الرقمية، سبل التقويم، والاختبارات، ولا تعتمد على الشكل التقليدي للاختبارات.**

ط. **جعل بيئة التعلم أكثر جذباً للطلاب المعلمين في ذات الوقت، حيث يحرص المعلم على التركيز على القضايا التي تتصل باحتياجات الطلاب واهتماماتهم، وتضمن تفاعلهم الإيجابي، بينما يمثل التفاعل المستمر بين المعلم والطلاب فرصة لتبادل الخبرات، وإثراء المعلم مهنياً، وفرصة لمزيد من التدريب والممارسة على مزيد من الاتجاهات الرقمية.**

ي. **تقليل عبء العمل على المعلمين، حيث يتاح للمعلم العمل أثناء وجوده بالمنزل، والتفاعل مع الطلاب عبر الشبكات، الأمر الذي يقلل من الجهد المبذول، والوقت الذي قد**

.....

يضيع بالنسبة للطلاب والمعلمين دون جدوى بالنسبة للفئتين، وخاصةً في ظل تكس الطلاب داخل الفصول.

ك. زيادة إقبال المعلمين على حضور البرامج التدريبية، والاهتمام بمحتواها، خاصة وأنها ترتبط بالعديد من الاحتياجات التدريبية التي حددوها بأنفسهم، لأنهم في احتياج للتمكن منها، ويغلب عليها الطابع العملي الذي يمكنهم من الاستخدام الفعلي لما تم التدرب عليه داخل الفصول الدراسية.

ل. توطيد الصلة بين وزارة التربية والتعليم، والوزارات والقطاعات الأخرى المعنية، ومؤسسات المجتمع المدني، والشركات التكنولوجية المعنية، الأمر الذي يحدث قدر من التكامل بين مؤسسات المجتمع بمختلف تخصصاتها، ويعطي الفرصة لكل منهم للعمل كل في تخصصه، من أجل المساهمة في الاستثمار في طاقة البشر، وإعداد القوى البشرية المصرية الملائمة لقيادة عالم الغد.

م. تحسين المخرجات النهائية لنظام التعليم المصري، من خلال تحسين الفئة القائمة على إعدادهم، ومن ثم إمدادهم بالمهارات التي يتطلبها سوق العمل العالمي، الأمر الذي يدخلهم في مضمار المنافسة العالمية، بعد أن كانوا بعيدين عنها.

.....

3. مبررات تنفيذ السيناريو المتفائل:

هناك عدة مبررات يعتمد عليها تنفيذ السيناريو المتفائل، وتشتمل تلك المبررات على ما يلي:

أ. تزايد توقعات أولياء الأمور بالنسبة لما يستطيع نظام التعليم تقديمه لأبنائهم، وتطلعهم الدائم لضرورة تمكين أبنائهم من عدد من المهارات التي يتطلبها عالم اليوم.

ب. التغير الذي يطرأ على المجتمع ككل في فترات زمنية متقاربة، والذي غير في شكل مؤسسات المجتمع بشكل عام، والمؤسسات التعليمية بشكل خاص، تلك التي يجب أن تستجيب لتلك المتغيرات، وتستجيب للمتطلبات التي يمليها عليها.

ج. تزايد متطلبات سوق العمل العالمي لخريجين على درجات عالية من المهارة العملية والفكرية، كشرط لالتحاقهم بعالم العمل، وضرورة الاستجابة لتلك المتطلبات، والانخراط في المنافسة العالمية للحصول على فرص عمل أفضل.

د. كثرة الأزمات العالمية، والكوارث غير المتوقعة، والتي فرضت على العالم شكل جديد من أشكال التعلم، لم يكن موجوداً من قبل، والذي بدوره فرض متطلبات جديدة على أعضاء المجتمع المدرسي ككل، عليهم الوفاء بها لضمان استمرارية فرص التعليم.

ه. تزايد التقارب بين دول العالم، وزيادة التأكيد على كون العالم قرية كونية صغيرة لا فروق بين أجزائها، الأمر الذي حفز من التواصل والاعتماد المتبادل، وتبادل الخبرة بين دول العالم، وعدم الانتباه إلى الفواصل الجغرافية بين الدول، حيث لا مجال لوجودها بالمجتمع الرقمي.

و. ارتفاع مستوى المعايير التي يتم الحكم على كفاءة المعلم من خلالها، فالمعلم التقليدي، والطرق القديمة التقليدية في إعداده، وتنميته مهنياً في طريقها للانقراض لتحل محلها طرقاً وأساليباً مختلفة تماماً، من ثم أصبح للمعلم معايير مختلفة للحكم على أدائه، ومغايرة لتلك التي كانت سائدة من قبل؛ حيث تركز في الغالبية العظمى منها على التمكن من الأساليب التكنولوجية الحديثة، تمهيداً للتعايش في عالم أكثر رقمية.

ز. تسارع التواجد الرقمي على الساحة العالمية، بمفاهيمه، واتجاهاته، وممارساته، وضرورة الاستجابة له، والتمكن من استخدام تقنياته بمختلف القطاعات، وخاصة القطاع التعليمي.

ح. تسارع إفرازات التكنولوجيا يومياً، وذلك من خلال إنتاج الأجهزة التكنولوجية، والتي أصبحت في أيدي الجميع، ومن ثم أصبح استخدامها، واستغلال شغف مواطني العالم على امتلاكها في القطاع التعليمي فرصة لا يمكن تعويضها، بدلاً من ترك الأمور لهم، واستغلالها فيما هو ليس مفيد.

ط. تقادم الأساليب التقليدية التي غلبت على أساليب إعداد المعلمين وتنميتهم مهنياً، وعدم صلاحيتها لعالم اليوم، والتعامل مع طلاب اليوم، الأمر الذي استوجب ثورة في نظم إعداد وتدريب المعلمين تتماشى والاتجاهات العالمية لتدريب المعلمين.

ي. الرغبة في التخلص من العديد من المشكلات المدرسية التي تعاني منها المدرسة المصرية كتكدس الفصول مثلا، والذي يعد التواصل الالكتروني بين المعلم الطلاب أحد سبل علاجه.

.....

ومن الجدير بالذكر، أن هذا السيناريو يتلاءم مع الرغبة في إصلاح المشكلات التي تتصل بتدريب المعلمين، وخاصةً في ظل ظهور نظام التعليم الجديد بجمهورية مصر العربية، والذي تطلب قدراً من التدريب لتمكين المعلمين من الوفاء بمتطلباته الأساسية، وتحقيق أهدافه، إذ تطلب الأمر في المقام الأول، تمكن المعلمين من عدد من المهارات التكنولوجية للتعامل مع طلاب المرحلة الثانوية على وجه الخصوص، ومن ثم يعتبر هذا السيناريو هو الأصلح، خاصةً وأنه يتبنى إصلاحات جذرية في أساليب التدريب التقليدية التي سادت بالنظام المصري من قبل، فتبنيه يعد ثورة على كل ما هو تقليدي في برامج التدريب التي ظلت سائدة لفترة من الزمان ليست بالقصيرة، لكنها أصبحت غير مناسبة للعصر الحالي، وخصوصاً أن المعلمين المصريين مازالوا في حاجة لمزيد من التدريب على التمكن من المهارات التكنولوجية، تمهيداً لتبنيهم الاتجاهات الرقمية بالمرحلة الثانوية، في ضوء نظام تعليمي مطور يعتمد في المقام الأول على التكنولوجيا الحديثة.

☒ **السيناريو الثالث (السيناريو المتشائم):**

ينطلق هذا السيناريو من افتراض تدهور الأحوال إلى الأسوأ، ومن ثم ظهور مشكلات عميقة تترتب على هذا التدهور، فالتغير الذي ينتاب الظاهرة محل الدراسة هنا، هو تغير سلبي شامل في كافة جوانبها، ويمكن إيضاح ذلك من خلال عرض الافتراضات التي يقوم عليها السيناريو، وتداعياته المحتملة، بالإضافة إلى مبررات تنفيذه.

1. الافتراضات الأساسية التي يقوم عليها السيناريو المتشائم:

أ. استمرارية تردي الظروف الاقتصادية السيئة بالمجتمع المصري، من ثم سوء أحوال الميزانية المخصصة للتعليم، وفشلها في تحسين أوضاع المعلم المصري الاقتصادية، أو توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة للمدارس المصرية، أو المؤسسات المسئولة عن تقديم البرامج التدريبية للمعلمين.

ب. سوء حالة شبكات الانترنت المتاحة عبر المجتمع المصري، الأمر الذي يتعذر به الاتصال عبر الانترنت، أو استخدام أي من التطبيقات التكنولوجية المخصصة للتواصل، الأمر الذي يستحيل من خلاله التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور والطلاب، أو حتى المعلمين وأقرانهم.

ج. الانفصال بين قطاعات المجتمع المصري كافة، وسير كل منهم في اتجاه مستقل عن الآخر، الأمر الذي يجعل التكامل بينهم مستحيلاً، ومن ثم غياب فرص الشراكة، وكذلك قدرة كل منهم على الوفاء بالمتطلبات الإلكترونية التي تحتاجها المدارس لتبني الاتجاهات الرقمية.

د. الاستمرارية في صعوبة تحقيق متطلبات المجتمع الرقمي من خريجي النظام التعليمي المصري، الأمر الذي يقصيهم من المنافسة على الحصول على أفضل الوظائف مقارنةً بزملائهم القادرين على الوفاء بتطلعات المجتمع العالمي.

ه. تزايد مقاومة الطلاب وأولياء الأمور للوفاء بالمتطلبات التكنولوجية التي يتطلبها نظام التعليم الحديث، ومن ثم ضعف جدوى البرامج التدريبية التي يحصل عليها المعلمون في مجال التكنولوجيا، نظراً لرفض الطلاب وأولياء الأمور لاستخدامها.

.....

و. استهتار الطلاب في الحفاظ على الأمن المعلوماتي وحقوق الملكية الفكرية للمصادر والمنتجات الإلكترونية المتاح لهم استخدامها، من ثم تشويه رسالة الاتجاهات الرقمية، التي تنطلق من الاستفادة المتبادلة وإعطاء كل فرد حقه الأدبي.

ز. استغلال الأجهزة التكنولوجية المتاحة الحالية في برامج الألعاب الإلكترونية، ورفض استغلالها فيما يخص الجوانب التعليمية والاستفادة منها تعليمياً.

ح. استمرارية تقديم المحتوى المتقادم ببرامج إعداد المعلمين وتنميتهم مهنياً، ومن ثم الانفصال عن الواقع الرقمي، وعدم الاستجابة لمتطلباته.

ط. غلبة النمط المركزي في إدارة التعليم المصري، وتزايد نفوذ الإدارة العليا داخل المدارس، دون الانتباه لآراء المعلمين حول احتياجات طلابهم وقدراتهم العقلية.

ي. تجاهل رأي المعلمين حول تحديد الاحتياجات التدريبية التي يحتاجون للتدرب عليها، وإلحاقهم ببرامج تدريبية لا تستهويهم، ولا تعبر عن اهتماماتهم واحتياجاتهم.

ك. استمرارية الاعتماد على أجهزة مقلدة، وبرامج إلكترونية ليست أصلية، الأمر الذي يضعف من القدرة على تطبيق الاتجاهات الرقمية، أو يحقق جدواها.

ل. تراخي الإدارة المدرسية عن أداء دورها في نشر الثقافة التكنولوجية، وضرورة تبني الاتجاهات الرقمية داخل المدرسة، ومن ثم استمرارية المقاومة من قبل الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور.

م. ظهور مزيد من الكوارث العالمية التي تحول دون حصول الطلاب على فرص التعلم وجهاً لوجه مع معلميهم، ومن ثم توقف العملية التعليمية ككل في ضوء رفض استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتطبيق الاتجاهات الرقمية.

ن. استمرار سير أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية وفقاً لذات السياسة التقليدية في إعداد المعلمين وتنميتهم مهنياً من خلال برامج الدراسات العليا المتاحة لهم، أو البرامج التدريبية المخصصة لهم، ومن ثم الاستمرارية في تقديم المحتوى التقليدي الذي لا يتلاءم مع العصر الرقمي ومتطلباته.

س. عزوف أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، عن إنجاز أبحاث علمية تهتم بالاطلاع على الخبرات الناجحة لبعض الدول في مجال تطبيق الاتجاهات الرقمية، ومن ثم غياب الرؤية المستقبلية لديهم، حول أفضل المقررات التي يمكن تقديمها للمعلمين الجدد والقدامى في هذا الصدد.

2. التداعيات المحتملة للسيناريو المتشائم:

هناك عدة تداعيات مستقبلية محتملة عند حدوث السيناريو المتشائم، والاتجاهات السائدة التي يفترضها، وتشمل هذه التداعيات ما يلي:

أ. فشل المؤسسات المعنية بإعداد وتدريب المعلمين في توفير البنية التحتية اللازمة لتقديم برامج تدريبية ترتبط بأساليب التكنولوجيا الحديثة، وتتبنى الاتجاهات الرقمية.

ب. غياب الرؤية الرقمية لدى مؤسسات إعداد وتدريب المعلمين المصريين، من ثم استمرارية الوضع التقليدي لبرامج الإعداد والتدريب على ما هو عليه، مما يفقد التدريب جدواه في وقوف المعلم على كل ما هو جديد.

ج. الانفصال بين الإدارة المدرسية والمعلمين، واقتصار دورها على نقل الأوامر والتوجيهات والنشرات للمعلمين من أجل تنفيذها فقط، ومن ثم غياب دورها التوعوي،

الذي من شأنه الإعلان عن الأفكار الجديدة، ونشر ثقافة التكنولوجيا، والتوعية بأهميتها ودورها في الوقت الحالي.

د. انخفاض الروح المعنوية للمعلمين، إذ يتنامى لديهم الشعور المستمر بأنهم مجرد تروس في الآلات، وليس لهم الحق في استكشاف قدرات طلابهم، التعرف على احتياجاتهم، ومحاولة الوفاء بها.

ه. تسلل الشعور بالملل لنفوس المعلمين، والاقتناع بعدم جدوى برامج التنمية المهنية، والبرامج التدريبية الموجهة إليهم، نظرا لغلبة الطابع النظري عليها، وتصميمها بعيداً عن مراعاة الاحتياجات التدريبية لهم، وانفصالها عن متطلبات الواقع.

و. انخفاض نسب الإقبال على الالتحاق بكليات التربية، نتيجة للنظر للمعلم على أنه قليل الحيلة، وليس لديه القدرة على تلبية احتياجات الطلاب، في ظل القيود الإدارية والتشريعية الملقاة على عاتقه، ومن ثم عزوف الكثير من خريجي المرحلة الثانوية العامة عن الالتحاق بكليات التربية بمحض اراداتهم، لاتجاهاتهم السلبية نحو مهنة التدريس.

ز. تدني مستوى الخريجين من الطلاب سواء من المدارس أو من كليات التربية، نظراً لضعف قدرتهم على الوفاء بالحد الأدنى من المعايير التي اشترطها سوق العمل العالمي في الخريج، من ثم ضعف قدرة الخريجين على المنافسة العالمية، سواء لحصول على وظيفة كمعلمين، أو أي وظيفة في أي مجال آخر.

ح. استمرار مواجهة المدرسة المصرية للعديد من المشكلات، وخاصة بالمرحلة الثانوية العامة، إذ مازالت تعاني من كونها بيئة طاردة للطلاب، ومن ثم ارتفاع معدلات الغياب، وانخفاض الناتج التعليمي من اليوم الدراسي.

ط. ضعف قدرة المجتمع المصري على مواجهة الأزمات والفواجع المفاجئة التي قد تتطلب التباعد الاجتماعي، وتوقف خط سير الدراسة، الأمر الذي يترتب عليه توقف العملية التعليمية ككل، وفشلها في تحقيق أهدافها، نظراً لعدم الاستعداد لمثل تلك الأمور، باستخدام أنماط التعليم عن بعد.

ي. تفشي مزيد من الظواهر التعليمية غير المرغوبة، مثل ظاهرة الدروس الخصوصية، التي يعتبرها ولي الأمر السبيل الوحيد للوصول إلى كليات القمة عن طريق حصد الدرجات بغض النظر عن المهارات التي قد يتعلمها ابنه نتيجة التحاقه بالنظام التعليمي.

ك. انهيار العديد من القيم الأخلاقية الخاصة بالأمانة العلمية، ومراعاة حقوق الملكية الفكرية، والحفاظ على أمان المعلومات وعدم سرقتها، أو نشرها، مما يؤثر سلباً على العديد من القيم المجتمعية المسئول عن ضياعها تعامل بعض الطلاب مع الفضاء المعلوماتي دون مراعاة للقيم المطلوبة، وترشيد الاستخدام لمصادر التعلم المتاحة، بل ومراعاة المعايير المرغوبة للاستخدام الآمن للمعلومات والمصادر.

ل. تعتيم رؤية المعلمين بالمحتوى الإلكتروني والرقمي الذي لابد من معرفتهم به، والمعنى الذي تشير إليه الاتجاهات الرقمية، وجدواها، كيفية استخدامها داخل الفصل مع الطلاب، ومن ثم ضعف قدرتهم على تحديد الاحتياجات التدريبية التي يريدون التعرف عليها، لاستخدامها داخل الفصل.

.....

م. استمرارية نظرة بعض المعلمين للوسائل التكنولوجية الحديثة، والاتجاهات الرقمية باعتبارها مهددات له لقطع رزقه، والتقليل من مستواه الاقتصادي، نظراً لتوجهها نحو التخلص من ظاهرة الدروس الخصوصية، وخاصة في ظل تردي الوضع المالي لبعض المعلمين، الأمر الذي يدفع المعلمين لتكوين اتجاهات سلبية نحو تطبيقها داخل الفصل، حتى إذا تهيأت الفرصة لذلك.

ن. استمرار حالة الرعب والرهاب الذي تسببه الامتحانات التقليدية للطلاب، خاصةً لطلاب المرحلة الثانوية العامة، نظراً لطبيعة الامتحانات الي تركز على القدرة على التذكر وتركز في الغالبية العظمى منها على الجوانب العقلية فقط.

.....

3. مبررات تنفيذ السيناريو المتشائم:

هناك عدة مبررات يعتمد عليها احتمالية حدوث السيناريو المتشائم، ومن هذه المبررات ما يلي:

أ. استمرار تعرض المجتمع المصري للعديد من الظروف والمشكلات والأزمات والكوارث، التي بدورها تسهم في سوء حالة المجتمع المصري اقتصاديا، مما ينعكس على ضعف قدرة بعض القطاعات، ومنها قطاع التعليم على الوفاء بالمتطلبات الأساسية، كتوفير التجهيزات التكنولوجية، والبنى التحتية بالمدارس، والمؤسسات التعليمية المسئولة عن التدريب.

ب. تصاعد الاعتراضات والمقاومات من قبل المجتمع الخارجي، وأولياء الأمور ضد كل فكرة جديدة، تمس التغيير في شكل ومحتوى تعليم الأبناء.

ج. استمرارية قناعة أولياء الأمور والطلاب بأن الحصول على مكان متميز بالكليات المرموقة يرتبط بالحصول على درجات عالية في الاختبارات التحريرية، وخاصة اختبار إتمام الشهادة الثانوية العامة، الأمر الذي يدفع ولي الأمر نحو الانصياع إلى ضغوط بعض المعلمين لحصول الطلاب على حصص للدروس الخصوصية باهظة الثمن، وتجاهل الأفكار الجديدة التي يقدمها النظام التعليمي للتغلب على مثل هذه الأمور.

د. ضعف الخدمات التكنولوجية الموجودة في بعض القرى والنجوع والأماكن النائية، الأمر الذي يتعذر معه قدرة المعلم على استخدام أي من الاتجاهات التكنولوجية الرقمية، التي يعتمد استخدامها في المقام الأول على جودة الخدمة التكنولوجية، وقوة شبكات الانترنيت المتاحة.

ه. ضعف قدرات بعض المعلمين ومهاراتهم في استخدام التكنولوجيا الرقمية، نظراً لرفضهم تعلمها، أو لعدم توافر البرامج التدريبية التي تساعدهم على التمكن منها.

و. ضعف الشراكات بين وزارة التربية التعليم والقطاعات الأخرى التي يمكنها المساهمة في التمويل وتوفير البنية التحتية التكنولوجية للمدارس والمؤسسات المسئولة عن إعداد المعلمين وتنميتهم مهنياً

ز. الانفصال بين وزارتي التربية والتعليم، والتعليم العالي وخاصة في تحديد الرؤية الرقمية المرغوب تنميتها لدى طلاب المدارس، والطلاب المعلمين، والمعلمين المعينين بالفعل.

ح. عزوف المدرسة المصرية عن تقديم بعض السيمنارات البحثية أو الندوات التعريفية المتخصصة في مجال التكنولوجيا الحديثة، والاتجاهات الرقمية، وجدواها، وأهميتها، ومن ثم جهل بعض المعلمين والطلاب بها.

ط. اقتصار وحدات التدريب والتقويم والجودة بالمدارس على تقديم برامج تقليدية، وانصرافها عن أخذ آراء المعلمين حول الاحتياجات التدريبية التي يرغبون الحصول على تدريب بشأنها، ومن ثم فقدها لجدواها، وفقدها لقدرتها على تحقيق الأهداف التي أنشئت من أجلها.

ي. غياب الوعي التشريعي والقيمي لدى بعض المعلمين والطلاب المصريين حول قانون الملكية الفكرية، أو الحفاظ على الأمن المعلوماتي، مما يجعل التعامل مع الاتجاهات الرقمية يفتقد للأخلاقيات، ويخرجها من العباءة الشرعية والأخلاقية.

.....

ك. استمرار القيود التشريعية والإدارية المفروضة على المدرسة المصرية، ومن ثم استحالة اتخاذ بعض القرارات الفردية التي تخص احتياجات الطلاب، نظراً لحدة المركزية، وصعوبة أن يتدخل المعلم في أي أمر يخص احتياجات طلابه، إذ أن مثل هذا الأمر يقع في يد الإدارة العليا للتعليم، التي تمثلها الوزارة، ومحدودية تدخل المدرسة في مثل تلك الأمور.

من خلال عرض السيناريوهات السابقة، يتضح أننا نطمح نحو تحقيق السيناريو المتفائل، للتخلص من الآثار السلبية لغلبة الطابع التقليدي على شكل برامج التدريب الموجهة للمعلمين بشكل عام، ومعلمي المرحلة الثانوية العامة على وجه الخصوص، ذلك أن استمرار الوضع الراهن على اتباع الطرق التقليدية، أو تحوله لوضع أسوأ، قد يودي بكافة الجهود المبذولة، والتي سارت بخطى حذرة نحو اتباع نظام جديد لم يكن موجوداً من قبل، الأمر الذي قد يؤدي إلى هدر في الوقت والجهد والمال، كما قد يودي بمستقبل جيل بأكمله، ويضع ثروتنا البشرية في مهب الريح، ومن ثم يصبح تغيير الوضع الراهن للأفضل هو السبيل لاستمرار طريق التقدم، والتطوير الذي بدأنا في خوضه بالفعل منذ إقرار نظام التعليم الحديث منذ بدايات العام الماضي.

مراجع

(1) You can return to the following:
- The Economist Intelligence Unit, (2018), **Fostering Exploration and Excellence in 21st Century Schools**, London, The Economist Intelligence Unit Ltd., P.14.
- Eileen M. Lento, (2014), **Transforming Education for the Next Generation: A Practical Guide to Learning and Teaching with Technology**, Berlin, Organization for Economic Development and Opportunity (OECD), P.5.

(2) Eileen M. Lento, **Op.Cit**., P.4.

(3) Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), (2018), **The Future of Education and Skills Education 2030,** Berlin, Clearance Center, P.7.

(4) سارة غران-كليمان، (2017)، التعلم الرقمي: التربية والمهارات في العصر الرقمي، **الندوة الاستشارية المعنية بالتعلّم الرقمي**، والتي عقدت كجزء من فاعليات برنامج معهد كورشام للقيادة الفكرية، كاليفورنيا، ص ص 5، 18.

(5) Hanover Research, (2014), **Emerging and Future Trends in K-12 Education**, Washington, District Administration Practice, P.P.5-10.

(6) Susan Howell and Brian O'Donnell, (2017), **Digital Trends and Initiatives in Education: The Changing Landscape for Canadian Content**, Canada, The Association of Canadian Publishers (ACP), P.P.20-21.

(7) **Ibid** P.P.21-22.

([8]) Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), (2013), **Education Policy Outlook: Australia**, Australia, (OECD), P.5.

(9) Australia, **Role of the Australian Council for Computers in Education**, Available: https://acce.edu.au/about-acce/, Accessed (14-9-2019)

([10]) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، (2019)، الهيئة العامة للاستعلامات، **تطوير التعليم : مشروع مصر القومي 2019**، ص 18.

(11) **المرجع السابق**، ص 18.

(12) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني،(2018)، **برنامج عمل وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني لإصلاح التعليم**، ص 15.

(13) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، (2014)، **الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي: التعليم المشروع القومي لمصر 2014-2030**، ص ص 37-40.

(14) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (2018)، **التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة 2030 في جمهورية مصر العربية** ، ص 34.

([15]) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني،**(2018)، البرامج التنفيذية الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي**، ، ص 57.

(16) Susan Wallace, **Dictionary of Education**, (2008), United Kingdom, Oxford University Press, P.247.

(17) حسن شحاته، زينب النجار، (2003) ، **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، ص ص 94، 95.

(18) Ramzi Kamel Hannallah, (2004), **Dictionary of the Terms of Education**, Beirut, Librairie du Liban Publishers, P. 347.

(19) محمد السيد علي،(2011)، **موسوعة المصطلحات التربوية**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ص 69.

(20) Habib Sahhaf, (2003), **Dictionary of Hunan Resource Management & Personnel Policy**, Beirut, Librairie du Liban Publishers, P.167.

(21) Gavin Dudeney,(2018), " Current and Future Digital Trends", **RELC Journal**, Vol. 49, No.2, U.K. Sage Publications, P.171.

(22) Mo Qureshi, **Seven Digital Trends in Education**, (2019), OECD, N.P., P. P.3-5.

(23) John C.Nash &Mary Nash, ND, **Practical Forecasting for Managers**, London, Arnold Publishing, , P.P.57-59.

(24) The World Bank, (2005), Expanding Opportunities and Building Competencies for Young People: A New Agenda For Secondary Education, Washington, The World Bank, P.11.

(25) Agim Josephine Chika, (2016), "Reforms and Innovation in Secondary Education through Community Participation", **Journal of Teacher Perspective,** Vol.45, No.2., P.P.35-37.

(26) Sergii Terepyshchyi, (2015), "The Concept of " Knowledge Society " in the Context of Information Era", **Journal of Knowledge and Society**, Vol.12, No. 1, P. 79.

(27) UNESCO, (2016), **Knowledge Societies Policy Handbook**, Paris, UNESCO, P.25.

(28) UNESCO, (2011), **Theoretical Framework for Knowledge Society: Concepts, and Problematic, Arabian Knowledge Report,** Paris, UNESCO Publications, P.P. 32-35.

(29) اليونسكو، (2015)، **من مجتمع المعلومات إلى مجتمع المعرفة : التقرير العالمي لليونسكو**، باريس، اليونسكو، ص ص 50 -51.

(30) ــ، (2015)، **تقرير اليونسكو للعلوم حتى 2030**، باريس، اليونسكو، ص ص 10، 30.

(31) مكتب تي دبليو سي الشرق أوسطي، (2016)، **الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية، القمة العالمية للتصنيع**، البحرين، مكتب تي دبليو سي الشرق أوسطي، ص 6.

(32) Olga N. Machecina,(2017), "Digitalization of Education as a Trend of its Modernization and Reforming", **ESPECIOUS Journal of Education**, Vol.38, No.40., P.P.33-34.

(33) K.Ratheeswari, (2018), "Information Communication Technology in Education", **Journal of Applied and Advanced Research**, Vol.32, No.2, Phonix Reseach Publishers, P.172.
(34) Puneet Jain and Kriktika Jain, (2016), "Electronic Commerce and its Global Impact", **International Journal of Engineering and Technology**, Vol.4, No.3, P.3.
(35) World Trade Organization, (2013), **Connecting to Global Markets: Challenges and Opportunities**, Geneva, World Trade Organization, P. 105.
(36) M. N. O. Sadiku, and Others, (2017), "Introduction to Digital Creativity in Education Settings", **Journal of Scientific and Engineering Research,** Vol.4, No.5, P.P.80-81.
(37) Nadia Laura Serdenciuc, (2017), "Being a Teacher in a Digital Era", **International Journal of Social and Educational Innovation**, Vol.3, Issue 5, P. 79.
(38) Erasmus Program for the European Union, (2019), **Digital Creativity Enhanced in Teacher Education: Framework of Digital Creative Teaching Competences**, European Union, P.12
(39) Damian Hinds,(2019), **Realizing the Potential of Technology in Education: A Strategy for Education Providers and the Technology Industry**, U.K. Department of Education , P.P.2-10.
(40) Manisha Sharma, (2017), "Teacher in a Digital Era", **Global Journal of Computer Science and Technology**, Vol.17, Issue 3, P.P.13-15.
(41) Annika Agélii Genlott and Others. (2019), "Disseminating Digital Innovation in School – Leading Second-Order Educational Change", **Journal of Education and Information Technologies**, Springers, P.P.3022-3023.
(42) Sarah Grand-Clement, (2017), "Education and Skills in the Digital Age: An Overview of the Consultation on Digital Learning" **Held as Part of the Corsham Institute thought Leadership Program**, Santa Monica, P.P. 5-6.
(43) Future Lab Innovation in Education, (2018), **Digital Literacy across the Curriculum**, U.K. BECTA Leading Next Generation Learning, P.P.12-13.
(44) **Ibid**, P.15.
(45) Jan O'Sullivan, (2015), **Digital Strategy for Schools 2015-2020: Enhancing Teaching, Learning, and Assessment**, U.K., Department of Education and Skills, p. 31.
(46) **Ibid**, P.24.
(47) OECD, (2018), **Trends Shaping Education 2018 Spotlight: A Brave New World Technology and Education**, Berlin, P.8.

(48) Maria Napal, (2018), "Development of the Digital Competence in Secondary Education Teachers' Training", **Creative Common Journal**, Vol.21, No.4, P. 205.

(49) European Commission, (2017), **Transforming Higher Education: How we Teach in the Digital Age,** Malta, Working Groups on the Modernization of Higher Education and Digital Skills and Competences, P.P.3-4.

(50) Jan O'Sullivan, (2015), **Op. Cit**, P.P.42-43.

(51) Hanover Research, **Op. Cit**, P.4.

(52) Torry Harris, (2018), **Cloud Computing: an Overview**, Norway, Technological Center for Information, P.3.

(53) Asgarali Bouyer, and Bahman Arastah, (2014), "The Necessity of Using Cloud Computing in Educational System", **Periodical of Social and Behavioral Science**, Vol. 143, P. 582.

(54) Susan Howell and Brian O'Donnell, (2017), **Digital Trends and Initiatives in Education,** Ottawa, The Association of Canadian Publishers, P.P.9-11.

(55) David Parasons, (2016), "Bring Your Own Device to Secondary School: The Perceptions of Teachers", Students and Parents", **Electronic Journal of E-Learning**, Vol.14, No.1, P.69.

(56) Blaženka Divjak, and Petra Vondra, (2016), **"** Learning Analytics: Meeting the Needs of Students and Teachers in Pre-tertiary Education", **Central European Conference on Information and Intelligent Systems**, Croatia, Faculty of Organization and Informatics, P.117.

(57) Barbara Ischinger,(2007), **Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources**, Paris, Organization for Economic Co-operation and Development, P.P. 38, 73.

(58) Hanover Research, **Op.Cit**, P.10.

(59) Xuemin Chen and Others, (2010), "Virtual and Remote Laboratory Development: A Review", **Engineering, Science, Construction, and Operations in Challenging Environments Review**, P. 3844.

(60) Carmen Holotescu, (2018), "Understanding Blockchain: Opportunities and Challenges", **The 14th International Scientific Conference E-Learning and Software for Education**, Bucharest, April 19-20, 2018, P.275.

([61]) إيهاب خليفة، 2018، "سلسلة الكتل: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، **مجلة أوراق أكاديمية متخصصة**، العدد الثالث، أبو ظبي، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ص 2.

(62) Louis Svenningsen and Others, (2018), **Personalized Learning and Online Instruction**, Romania, IGI Global Puplishers. P.165.

(63) Arun Karnad, (2018), Trends in Educational Technologies, **Report on Trends in Educational Technologies**, LSE Library's Catalogue, P. 15.

(64) M. Rizwan Jameel Qureshi, (2015)," A Proposal of Electronic Examination System to Evaluate Descriptive Answers", **Sci.Int.(Lahore) Organization Review,** No.26, Vol.2, P.2144.

(65) Hanover Research, **Op.Cit**, P.P.27-30.

(66) John D. and Catherine T., (2016), **Seven Keys to Unlocking School Transformation with Digital Media**, Washington, Consortium for School Networking, P.P.5-6.

(67) Koskinen K|immo, European Schoolnet: Finland, (2017), **Country Report on ICT in Education**, P.P.5-7.

(68) Joel Mtebe and Others, (2018), " Feasibility of Cloud Computing Implementation for E- Learning in Secondary Schools in Tanzania", **International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology**, Vol. 14, Issue 1, P.P.92-94.

(69) Paul Nisbet, (2017), "Practical Application of Assistive Technology in Schools", Scotland, **NCSE Research Conference**, P.18.

(70) Eyvind Elstad, (2016), **Digital Expectations and Experiences in Education**, The Netherlands, Sense Publishers, P.P.15-17.

(71) Sean Tierney and Others, (2018), **Microsoft Transforming Education: Empowering the Students of Today to Create the World of Tomorrow**, Australia, National Library of Australia Cataloguing, P.12.

(72) Simone Ford, Tim Minshall, (2017) " Where and How 3-D Printing is used in Teaching and Education", **Additive Manufacturing Review**, U.K., Research Gate, P.P. 19-20.

(73) Gareth Jenkinson, (2019)," Blockchain and the Classroom: How can it Improve Education", **Education in Digital Era Review**, Vol.3, No.2, Forbes Media LLC., P.67.

(74) Manoj Mechankara Varghese and Others, (2018), "A Proposed Bring Your Own Device E- Learning Framework for Private Secondary Schools in Dubai, UAE", **International Journal of Engineering Research in Computer Science and Engineering, (IJERCSE),** Vol.5, Issue 3, P.P.38, 40.

(75) Saif Saeed Aineyaadi, (2019), " Virtual lab Implementation in Science Literacy: Emirati Science Teacher Perspectives", **EURASIA Journal of Mathematics, Science, and Technology Education**, U.K. Licensee Modestum Ltd, P. 6.

([76]) جمهورية مصر العربية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، (2012)، **الاستراتيجية القومية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات 2012-2017**، القاهرة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ص ص 6-8.

(77) **المرجع السابق**، ص 7.

(78) الأمم المتحدة، (2005)، **المحتوى الرقمي العربي: الفرص والأولويات والتوجهات**، نيويورك ، الأمم المتحدة، ص 23.

(79) جمهورية مصر العربية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، (2019)، **تقرير موجز عن مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات**، القاهرة، ، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ص 2.

(80) Ministry of Communications and Information Technology, (2006), **The Egyptian Education Initiative: Keys of Success,** Egypt, Ministry of Communications and Information Technology, P.7.

(81) غرفة صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، (2012)، **دليل الغرفة**، القاهرة، غرفة صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ص ص 22-23.

(82) جمهورية مصر العربية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، **مرجع سابق**، ص 79.

(83) الاتحاد الدولي للاتصالات، (2009)، **تقرير الانترنيت على ضفاف النيل: دراسة حالة في مصر**، القاهرة، الاتحاد الدولي للاتصالات، ص 29.

(84) عادل محمد خليفة، (2018)، **المحتوى الإلكتروني العربى بين غياب الاستراتيجيات وضعف التواجد والنشر والتوزيع**، القاهرة، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ص 5.

(85) البنك الدولي، (2017)، **مشروع مساندة إصلاح التعليم في مصر: وثيقة معلومات المشروع**، القاهرة، البنك الدولي، ص 11

(86) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، (2014)، **الأهداف العامة لبرامج الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي 2014-2030**، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، ص ص 4،5.

(87) البنك الدولي، (2017)، مشروع مساندة إصلاح التعليم في مصر: وثيقة معلومات المشروع، **مرجع سابق**، ص 12.

(88) وزارة التعاون الدولي، (2020)، **البيان الصحفي الصادر عن الوزارة بشأن تعزيز التعاون والتمويلات المتاحة لمكافحة فيروس كرونا**، ص 5.

(89) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،(2018)، **التقرير الإحصائي الوطني لمتابعة مؤشرات أهداف التنمية المستدامة 2030** ، في جمهورية مصر العربية، القاهرة، الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ص 34.

(90) **المرجع السابق**، ص 35.

) البنك الدولي، **مرجع سابق**، ص 91.7 (

(92) محمد سيد، ، (2018)، **التابلت والتعليم**، القاهرة، منصة العدالة الإجتماعية، ص 4.

(93) منصة العدالة الاجتماعية، (2018)، **التعليم 2.0: المركزية وسوء التنسيق أزمات تطوير التعليم قبل الجامعي في مصر**، القاهرة، منصة العدالة الاجتماعية، ص 36.

(94) خالد صلاح حنفي، (2016)، "أدوار المعلم المستقبلية في ضوء متطلبات عصر اقتصاد المعرفة: دراسة تحليلية"، **مجلة نقد وتنوير**، العدد الخامس، الفصل الثاني، السنة الثانية ، ص 110.

(95) أمل علي محمود سلطان، (2019)، "الاحتياجات التدريبية لمعلمي المدارس الثانوية العامة في ضوء متطلبات النظام التعليمي الجديد 2018-2019: دراسة ميدانية"، **مجلة كلية التربية ببنها**، العدد 119، ص ص 458-459.

(96) صفاء علام محمد أبو طالب، (2017)، " اتجاهات حديثة في تدريب المعلمين داخل المدرسة"، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد الثامن عشر، ص ص 269-270.

(97) آمال محمود حسين الصاوي، 2008،" تصور مقترح لتطبيق التعليم الألكتروني بمدارس التعليم الثانوي العام في مصر في ضوء خبرات الولايات المتحدة الأمريكية واستراليا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها، ص 8.

(98) ابتسام السيد ثابت عبد الرحمن، (2019)، " الكفايات المهنية للمعلم الداعمة للتعليم الإلكترونى فى مرحلة التعليم الثانوى "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج، ص 217.

(99) **المرجع السابق**، ص 218.

(100) كريمة محمود أحمد غنيم، (2017)، " التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة غين شمس، ص 6.

(101) Anoop Saxena, (2017), "Issues and Impediments Faced by Canadian Teachers while Integrating ICT in Pedagogical Practice", **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, volume 16 issue 2, P.63.

(102) Canadian Teachers' Federation, (2011),**The Voice of Canadian Teachers on Teaching and Learning,** Canadian Teachers' Federation, National Research Project, Second Edition, P.73.

(103) **Ibid**, P. 73.

(104) Aravind Sekar, (2019), **Top 5 Classroom Challenges Faced by Teachers in 2019**, Canadian indicators Survay for Educational issues, P.6.

(105) Bodoing Chain, and Kelly Gallagher, (2014), **Digital Learning in Ontario Schools: The New Normal**, People for Education Association, P.2.

(106) **Ibid**, P. 8.

(107) A.W. Tony Bates, (2017), **Teaching in a Digital Age: Guidelines for Desigining Teaching and Learning**, Toronto, Creative Commons Attribution Non- Commercial Association, P.P.420-421.

(108) Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, (2018), **Digital Action Plan for Education**, Qubec, Ministère de l'Éducation, P.30-31.

(109) Aakriti Kapoor, (2019) ,**Connecting to Success: Technology in Ontario Schools Report**, Toronto, People for Education Association, P.P.1-2.

(110) Stéphan Vincent and Others, (2019), **Educational Research and Innovation: Measuring Innovation in Education2019: What has Changed in the Classroom?**, Paris, OECD Publishing, P.P.228-230.

(111) Wanda Noel & Jordan Snel, (2016), **Some Key Questions and Answers for Teachers**, Canada, Council of Ministers of Education, P.19.
(112) Bodong Chen, Kelly Gallagher, Annie Kidder, **Op.Cit**, P.3.
(113) **Ibid**, P. 5.
(114) Education Network, **Trends in Canadian Education 2018-2019: Digital Report**, Toronto, Clair Avenue East, P.3.
(115) Michael Hoechsmann, Helen Dewarrad, (2015), **Mapping Digital Literacy Policy and Practice in Canadian Education Landscape**, Ottawa, Canada's Center for Digital and Media Literacy, P.40.
(116) **Ibid**, P.41.
(117) Educan Network, (2019), **Trends in Canadian Education 2018-2019**, Available: https://www.edcan.ca/articles/trends-2018-2019/, Accessed: 26-3-2020
(118) Canadian Teachers Federation, (2013), **Teachers' Views on the Relationship Between Technology and Aspirational Teaching: Findings from a CTF National Survey**, Canada, Canadian Teachers Federation, P.P.8, 13.
(119) Bodoing Chain, and Kelly Gallagher, **Op.Cit,** P.6.
(120) **Ibid**, P.8.
(121) Bodong Chen, Kelly Gallagher, Annie Kidder, **Op.Cit**, P.4.
(122) NSW Education Standards Authority, (2018), **Australian Professional Stadards for Teachers, Australia,** NSW Education Standards Authority, P.8.
(123) The Australian Council for Computers in Education, **About ACCE**, Available: http://acce.edu.au/about/, Accesses: (23-6-2020)
(124) Selda Aras, (2018), Teacher Education Systems of Australia, Singapore, and South Korea: A Case-Oriented Comparative Study, **Op.Cit**, P.239.
(125) Stephen Cartwright, (2017), **Transforming School Education for the 21st Century: Consultation Outcomes**, North Sydney, NSW Business Chamber, P.10.
(126) Selda Aras, (2018), Teacher Education Systems of Australia, Singapore, and South Korea: A Case-Oriented Comparative Study, **Bağkent University Journal of Education**, No.5, Vol.2, P.239.
(127) Australian Government Department of Education, (2014), **Technology Training for Teachers: Evaluation Case Study**, P.4.
(128) Suzanne Vassallo and Diana Warren, (2017), **Use of Technology in the Classroom, LSAC Annual Statistical Report 2017: The Australian Temperament Project**, The Australian Institute of Family Studies, P.108.

(129) Arthur Tatnall, (2016), **The Australian Educational Computer That Never Was, The School project of School of Management and Information Systems**, Melbourne, Victoria University , P.P.9-10.

(130) Department of Education and Training,(2017), **School Quality in Australia: Exploring the Drivers of Student Outcomes and the Links to Practice and School Quality, Final Report**, The Australian Government Department of Education and Training, P. 21.

(131) You can Return to the Following:

- Geoffn Masters, (2016), **Policy Insights: Five Challenges in Australian School Education,** Australian Council for Educational Research, P.P.5, 22.
- UNESCO, (2011), **World Data in Education : Austalia**, **Principles of Education**, Seventh Edition International Bueau of Education, P.2.

(132) Deborah West and Others, (2018), **The Use of Learning Analytics to Support Improvements in Teaching Practice,** Innovative Research Universities. Melbourne, Australia, P.P.11, 20-21.

(133) Genevieve McArthur, (2016), **E-Learning in the Australian Classrooms**, Department of Cognitive Science , Macquarie University, P.P.8-10.

(134) Umesh Sharma, (2018), **Personalised Learning and Support Inclusive Classrooms for Students**, Victoria State Government, Education Service Australia, P.P. 11-16.

(135) John Williams,(2008), **Technology Education in Australia: Twenty Years in Retrospect**, Edith Cowan University, P. 2.

(136) Katrina Falkner, Rebecca Vivian, and Nickolas Falkner, (2014), "The Australian Digital Technologies Curriculum: Challenge and Opportunity", Auckland, New Zealand, **Proceedings of the Sixteenth Australasian Computing Education Conference**,P.P.3-5.

(137) Australian Government Department of Education, (2014), **Technology Training for Teachers: Evaluation Case Study**, P.4.

(138) Peter Goodyear and Others, (2018), **Beyond the Classroom: A New Digital Education for Young Australians in the 21st Century**, Digital Education Advisory Group, Sydney, Centre for Research on Computer Supported Learning and Cognition University of Sydney, P.7.

(139) **Ibid**, P. 16

(140) Education and Health Standing Committee,(2014), **The Role of ICT in Western Australian Education:Living and Working in a Digital World**, Report No.18, Legislative Assembly Parliament of Western Australia, P.25.

(141) **Ibid**, P. 27.

(142) OECD, (2015), "Implications of Digital Technology for Education Policy and Practice", In **Students, Computers and Learning: Making the Connection**, Paris, OECD, P.188.

(143) Simon Ford, and Tim Minshall, (2018), **Where and How 3D Printing is Used in Teaching and Education**, United Kingdom, Cambridge, Institute for Manufacturing, University of Cambridge, P.5.

(144) Australian Teacher Chronicle,(2019), **3D Printers in Education**, Paris, OECD, P.P.2-3.

(145) Barney Dalgarno, Andrea G. Bishop, and Danny R. Bedgood, "The Potential of Virtual Laboratories for Distance Education Science Teaching: Reflections from the Development and Evaluation of a Virtual Chemistry Laboratory" , **UniServe Science Improving Learning Outcomes Symposium Proceedings**, P.P. 90-91.

(146) Chris Wardlaw, (2015), **Assessment in Online Learning Environments**, Victoria State Government, Digital Learning Platforms Research Series Paper No. 3, P.P.17-20.

(147) Board of Secondary Studies, (2014), **Teachers' Guide to Assessment**, Sydney, Gonski Institute of Education, P.P.8, 11.

(148) Katrina Falkner, Rebecca Vivian, and Nickolas Falkner, **Op.Cit**, P.10.

(149) Australia's Global University, (2020), **Growing Up Digital Australia: Phase 1 Digital Report**, Sydney, Gonski Institute of Education. P.21.

(150) البنك الدولي، (2015)، **إطار الشراكة الاستراتيجية الخاص بجمهورية مصر العربية لفترة 2015-2019**، القاهرة، الوكالة الدولية لضمان الاستثمار، ص 6.

(151) OECD, (2018), **OECD Economic Surveys: Canada**, Ontario: OECD, P.27.

(152) Dale W. Jorgenson,(2004), **Economic Growth in Canada and the United States in the Information Age**, Ottawa, National Library of Canada Cataloguing in Publication Data, P. 15.

(153) Government of South Australia, (2018), **EdTech in Australia**, International Education Marketing Forum, Australian Trade and Investment Commission, P.7.

(154) Viet H. Nguyen and Jiao Wang, (2019), "The Australian Economy in 2018–2019: Convergence in Economic Activity across Australia", **The Australian Economic Review**, Vol. 52, No. 1, P.8.

(155) Reserve Bank of Australia, (2020),**The Australian Economy and Financial Markets**, Australia, Reserve Bank of Australia, P. 4.

(156) منصة العدالة الاجتماعية، (2018)، التعليم 2.0: المركزية وسوء التنسيق أزمات تطوير التعليم قبل الجامعي في مصر، **مرجع سابق**، ص 5.

(157) David Waddington, (2018), Challenges of Canada's "Decentralized Education System", **Collage Quarterly**, Vol. 21, Issue 2, P.8.

(158) Australian Government, (2019), **Australian Educational System**, Australia, Department of Foreign Affairs and Trade, P.7.

(159) Kimber, Megan, and Lisa Ehrich, (2011), "The Democratic Deficit and Schoolbased Management in Australia", **Journal of Educational Administration**, Vol. 49. No. (2), p. 184.

(160) محمد سعيد عبد المجيد، ممدوح عبد الواحد الحيطي، (2015)، " التحولات الاجتماعية والسياسية وسمات الشخصية المصرية: دراسة ميدانية"، **حوليات آداب عين شمس**، مجلد 43، ص ص 369، 377.

([161]) المجلس القومي لحقوق الإنسان، (2015)، **تقرير المجلس القومي لحقوق الإنسان : التقرير السنوي العاشر 2013-2014**، القاهرة، دار الكتب المصرية، ص 3.

(162) Government of Canada, (2018), **Canada's 2018-2020 National Action Plan on Open Government**, Canada, P.10.

(163) Australian Government, (2019), **Australian Education Technology: Education for the Future Now**, Australia, Australian Trade and Investment Commission, P.7.

(164) Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) , (2018), **Entity Resources and Planned Performance**, Australia, Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT), P.15.

(165) جمهورية مصر العربية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، (2012)، الاستراتيجية القومية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات 2012-2017، **مرجع سابق**، ص 79.

(166) Innovation Science, Economic Development Canada, (2018), **Canada's Digital Charter: Trust in a Digital World**, Ottawa, P.1.

(167) Patrick Dunleavy, Mark Evans and Carmel McGregor, (2017), **Connected Government towards Digital-Era Governance? ,** University of Canbarra, Institute for Governance and Policy Analysis, P. 25.

(168) Delia Browne, (2018), **The Copyright Advisory Group – Schools of the Standing Council on School Education**, Submission to the Australian Law Reform Commission, Issues Paper 42: Copyright and the Digital Economy Sydney, The National Copyright Unit, P.P.13-14.