رُؤْيَةٌ مُسْتَقْبَلِيَّةٌ لِلتَّعْلِيْمِ عَنْ بُعْدٍ فِي ضَوْءِ تَحْلِيْلِ الْبَيَانَاتِ الضَّخْمَةِ لِبَعْضِ شَرَائِحِ الْمُجتَمَعِ الافْتِرَاضِيّ

A Future Vision for Distance Education in Light of Big Data Analysis of Certain Segments of the Virtual Community

د. جميله بنت فالح المطيري
دكتوراه أصول التربية– معلم بإدارة تعليم القصيم المملكة العربية السعودية
dr.jameelah9@gmail.com

أ.د. عواطف بنت إبراهيم الصقري
أستاذ أصول التربية بكلية التربية بجامعة القصيم المملكة العربية السعودية
awatefsg@gmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقديم رؤية مستقبلية للتعليم عن بعد في ضوء تحليل البيانات الضخمة لبعض شرائح المجتمع الافتراضي استنادًا إلى نتائج واقعه التي قُدِّمت في دراسة (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023). وباستخدام منهج البحث الوصفي والمقابلة كأداة لجمع البيانات قدمت الدراسة ملامح الرؤية المستقبلية للتعليم عن بعد في ضوء تحليل البيانات الضخمة لبعض شرائح المجتمع الافتراضي باستخدام أسلوب السيناريو، حيث عرضت ثلاثة سيناريوهات مستقبلية يفترض الأول منها توفر البنية التحتية والتجهيزات وسكان على درجة عالية من الوعي المجتمعي، وفي الثاني توفر البنية التحتية والتجهيزات، ولكن يكون السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي، وفي آخرها قد لا تتوفر البنية التحتية والتجهيزات، ويضاف إلى ذلك أن السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي.

الكلمات المفتاحيّة: بلاك بورد، مدرستي، اكس، وسم، التعليم عن بعد، البيانات الضخمة، المجتمع الافتراضي.

Abstract:

This study aimed to provide a future vision for distance education in light of big data analysis of certain segments of the virtual community, based on the findings of the study by Al-Mutiri & Al-Saqri (2023) regarding the current state of distance education. Using a descriptive research approach and interviews as a data collection tool, the study outlined a future vision for distance education through a scenario-based approach. Three possible future scenarios were presented: The first assumes the availability of infrastructure, equipment, and a high level of community awareness. The second assumes the availability of infrastructure and equipment but a low level of community awareness.The third assumes a lack of infrastructure and equipment, along with a low level of community awareness.

Keywords: Blackboard, Madrasati, X, Hashtag, Distance Education, Big Data, Virtual Community.

المقدمة:

في خضمّ الثورة الرقمية المتسارعة التي تشهدها البشرية، يتبوأ التعليم مكانة محورية باعتباره الركيزة الأساسية للتنمية والتقدم. ومع ظهور تقنيات الاتصال والمعلومات الحديثة، اتسعت آفاق التعليم وتنوعت أساليبه، ليبرز التعليم عن بعد كنمط تعليمي واعد يتجاوز الحواجز الجغرافية والزمنية، ويمنح المتعلمين فرصًا غير مسبوقة للوصول إلى المعرفة واكتساب المهارات.

وحسب ما ذكر دانيل (Daniel, 2020) بعد جائحة كوفيد-١٩ سيتسارع التوسع في التعلم عبر الإنترنت في التعليم العالي، وستقوم مدارس التعليم العام بتنظيم نفسها بشكل أكثر منهجية لمتابعة جوانب التعلم عن بعد المعتمد على التكنولوجيا، وستستفيد جميع المؤسسات من الآليات التي وضعتها لمواصلة مهامها التعليمية والتدريبية في وقت الأزمات. وستستمر التحولات التكنولوجية في النمو في جميع أنحاء العالم مما سيؤدي إلى نمو تدريس ومواقف تعليمية جديدة (wotto, 2020)، وحتى قبل ذلك، كان هناك توسع سريع وقبول لتكنولوجيا التعليم، حيث بلغ حجم السوق العالمي للتعليم عن بعد ٩٠,٣٧ مليار دولار في ٢٠١٨م، ومن المتوقع أن يصل إلى ٢٢٧,٤٥ مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٧، بمعدل نمو سنوي مركب قدره ١٠,٨٪ (Research and Markets, 2020). وترى الباحثتان بأن أزمة كوفيد-١٩ سرَّعت من وتيرة التحول.

ومع استمرار التوسع الرقمي، يحتاج البحث التربوي إلى تبني علم الاجتماع الرقمي لدراسة تأثير البيانات الضخمة على علاقات الجهات الفاعلة في التعليم (Beneito-Montagut, 2017; Daniel, 2015). فالمضامين الرقمية تعكس الواقع (عباس ورياح، ٢٠١٨، ص.٧٥)، وبالتالي يمكن استخدام تحليل البيانات الضخمة للتنبؤ بسلوك التعلم المستقبلي (Li & Zhai, 2018; Tsur & Rappoport, 2012).

وفي ظل التطورات الرقمية، لن يكون التعليم التقليدي الخيار الأمثل، إذ يوفر التعليم عن بعد فرصًا تعليمية مرنة وفعالة، كما أكدت وزارة التعليم السعودية على أن التعليم عن بعد هو مستقبل التعليم (وزارة التعليم، ٢٠٢٠). وفي ظل استمرار تأثير الأزمة على الأدوار التعليمية (الدهشان، ٢٠٢٠)، يصبح استشراف مستقبل التعليم عن بعد ضرورة ملحة.

وفقًا لتقرير "الحياة بعد كوفيد-١٩ لمستقبل التعليم" (مؤسسة دبي للمستقبل، ٢٠٢٠)، يُتوقع أن يشهد التعليم عن بعد تطورات كبيرة في المستقبل، حيث ستصبح أنظمة التعليم عن بعد أكثر تخصيصًا، وستسارع الحكومات حول العالم إلى إقرار لوائح تنظيمية لتنظيم هذا القطاع المتنامي. كما ستشهد الهيئات التنظيمية في قطاع التعليم تغييرات تحولية في التعليم التقليدي، وذلك لتغيير الأنظمة بصورة استباقية بدلًا من الاستجابة للظروف غير المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، يتوقع التقرير انطلاق حوار عالمي أوسع انتشارًا للاعتراف بجدارة منصات التعليم عن بعد والمؤهلات والمهارات التي يتعلمها الطلاب بالاعتماد عليها. وبناءً على هذه التوقعات، يصبح من الضروري على الباحثين التربويين استشراف مستقبل التعليم عن بعد من خلال تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وذلك لمواكبة هذه التطورات والاستفادة منها في تطوير منظومة التعليم.

المشكلة:

أشارت دراسة دويري وآخرين (Duwairi et al., 2014) إلى أن المجتمعات الافتراضيّة واحدة من أقوى مصادر البيانات، من حيث كونها بيئة مليئة بالأفكار والعواطف والمراجعات والتعليقات التي يمكن استخدامها في العديد من الجوانب، وعلى الرغم من فوائدها الكبيرة إلا أن القليل من الأبحاث قد ربطت الاثنين معًا –المجتمعات الافتراضيّة كمصدر للبيانات الضخمة-. ورغم أن دراسة بور (Power, 2013) حددت وجود فجوات في البحث عن قيمة اكس X كوسيلة ممكنة للتعلم المهني للمعلم، وكانت محدودة في نطاقها البحثي إلا أن النتائج ساعدت في سد بعض الفجوات في هذا المجال من البحث العلمي. كما بيّن أجيسيست وبويرز (Agasisti & Bowers, 2017) أن جزءًا أكبر من عملية التعلم يولِّد مسارات رقميّة لبيانات التعليم في المجتمعات الافتراضيّة، وهذه البيانات فرصة لاستكشاف التعلُّم من زوايا جديدة ومتعددة؛ ولذلك جاءت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي: **ما الرؤية المستقبلية للتعليم عن بعد في ضوء تحليل البيانات الضخمة لبعض شرائح المجتمع الافتراضي؟**

هدف الدراسة:

تمثل هدف الدراسة بتقديم رؤية مستقبلية للتعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية في ضوء نتائج واقعه.

الأهمية:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب، فمن الناحية النظرية، تُعد إثراءً للمكتبة التربوية العربية، حيث تتناول مستقبل التعليم في مواجهة الأزمات، وتستجيب لتوصيات الدراسات السابقة التي تدعو إلى تفعيل البيانات الضخمة في التعليم (Agasisti & Bowers, 2017; Berendt et al., 2017; Undavia et al., 2017; Ho, 2017). وتؤكد هذه الدراسات على أهمية توفر المعرفة حول عمليات التعلم لتطوير السياسات التربوية، وهو ما يتماشى مع توصيات مؤتمر التعليم الإلكتروني (٢٠٢٠) الذي دعا إلى تشجيع الباحثين في المجال التقني لخدمة التعليم. وعلى الصعيد الوطني، تتوافق الدراسة مع المبادرة الوطنية للبيانات الضخمة في رؤية ٢٠٣٠، حيث تسعى المملكة إلى تحويل البيانات إلى معرفة، وقد أنشأت هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA, 2022) لدعم هذا التوجه. وعلى الصعيد العالمي، يتزايد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في التعليم، كما يتضح من مبادرات مثل "التعليم من أجل المستقبل" في الولايات المتحدة و"DELECA" في أوروبا. أما من الناحية التطبيقية، فإن تحليل البيانات الضخمة في التعليم يساعد في اتخاذ القرارات وتحسين السياسات التربوية، وفهم احتياجات المتعلمين، وتحقيق الشفافية، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية (Arias et al., 2014; Agasisti & Bowers, 2017; Heineman, 2011; Berendt et al., 2017; Wassan, 2015; Muthukrishnanet al., 2017; Li & Zhai, 2018; Power, 2013). وبذلك، تساهم الدراسة في تقديم رؤية لمستقبل التعليم عن بعد، وتفيد المسؤولين وصناع القرار التربوي.

مصطلحات الدراسة:

الرؤية المستقبلية: تناول مشاهد المستقبل وتوقعاته المطروحة في الأذهان بإعادة قراءة الواقع بكل جوانبه بالقدر الذي يخدم إمكانية التعرف على ما يُقدر أنه وضع مرغوب وعلى آليات الوصول إلى ذلك (الجبير، ١٤٢٩). **التعليم عن بعد:** نوع من أنواع التعليم تكون فيه المسافة و/أو الوقت هي السمات المعيارية لطريقة التدريس (Yacci, 2000). **والرؤية المستقبلية للتعليم عن بعد إجرائيًّا:** هي تصوير مستقبلي له -التعليم عن بعد- من خلال سيناريوهاتٍ ثلاثة تؤثر بها البنية التكنولوجية ومستوى الوعي المجتمعي، استنادًا إلى وصف وتفسير واقعه في دراسة (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023).

البيانات الضخمة: البيانات عبارة عن "مفاهيم لغوية، أو رياضية، أو رمزية خالية من المعنى الظاهري، تمثل الأشخاص والأحداث، وتتضمن معاملات المنظمة وملاحظات عن الظواهر المادية" (الغبيري وحسن، ٢٠١٩، ص.٣٥). **المجتمع الافتراضي:** مجتمعات اجتماعية تظهر من خلال شبكة الانترنت عندما يواصل عدد كافٍ من الناس مناقشات عامة لفترة زمنية تكفي لأن يسود بينهم شعور إنساني يسهم في تشكيل شبكات من العلاقات الشخصية في الفضاء الإلكتروني (Ellis et al., 2004). و**البيانات الضخمة للمجتمع الافتراضي** إجرائيًّا هي: آثار رقمية وبيانات تركها مجتمع إنساني رقمي داخل بيئة افتراضيّة، نشأ من خلال علاقة رقمية غير متزامنة بالضرورة، بين عدد من الأشخاص تجمعهم اهتمامات مشتركة.

حدود الدراسة:

تحددت الدراسة موضوعيًّا بالبحث في الرؤية المستقبلية للتعليم عن بعد في ضوء تحليل البيانات الضخمة لبعض شرائح المجتمع الافتراضي استنادا إلى دراسة سبقت في وصف الواقع (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023).

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة **الجار الله والخريجي (٢٠٢٠)** إلى معرفة الأبعاد الاجتماعية والتعليمية لاستدامة التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية، باستخدام منهج البحث الاستقرائي وتحليل المحتوى النوعي لتغريدات المستفيدين من التعلم الإلكتروني في منصة X، حيث قامت الدراسة أولاً بجمع (١٣٩٧٥) تغريدة، وفَرْزها وتصنيفها ومن باستخدام بعض الحزم البرمجية الخاصة بلغة آر R ومن ثم تحليل المحتوى النصي لها كميًّا

عن طريق لغة R ونوعيًّا عن طريق برنامج ماكس كودا (MAXQDA)، ومن خلال تحليل المحتوى النصي تمَّ تحديد تسعة أبعاد فرعية للبُعد الاجتماعي، وستة أبعاد فرعية للبُعد التعليمي لاستدامة نظُم التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية. حيث شملت الأبعاد الاجتماعية: التعلم الذاتي، الثقة المجتمعية بمخرجات التعلم الإلكتروني، التكيُّف المجتمعي، العدالة الاجتماعية، الحالة والظروف الأسرية، التعليم مسؤولية البيت، إعاقة التفاعل الاجتماعي، الفجوة الرقمية، والعادات والتقاليد الاجتماعية، أما الأبعاد التعليمية فتشمل: التشريعات التنظيمية القانونية للتعليم الإلكتروني، استيعاب احتياجات المجتمع التعليمي، إدارة التعلم الإلكتروني، مفهوم التعلُّم الإلكتروني وآلياته وتطبيقاته، جودة التعلم الإلكتروني، جاهزية البنية الرقمية التعليمية.

كما أفاد الباحثان **روبن وباغلودي (Raopn& Baglodi, 2018)** بمراجعة دور البيانات الضخمة في مجال التعليم؛ لتسليط الضوء على أهمية تطبيق تقنياتها في جوانب مختلفة داخله، وركزت بشكل أساسي على ثلاثة عناصر هم الطلاب والمعلمين والمؤسسة التعليمية ككل. وباستخدام أسلوب السيناريو خلصت نتائجها إلى أهمية تطبيق تقنيات البيانات الضخمة لتصنيف واستخراج مجموعات البيانات التعليمية الضخمة. بالإضافة إلى أن المؤسسات التعليمية لم تستخدم هذا الجيل الجديد من البيانات بعد إلى أقصى حد ممكن على الرغم من أنه متوفر في مختلف المجالات بطريقة غير مسبوقة، ويمكن أن يعزى ذلك إلى الافتقار إلى القدرات الحاسوبية الإحصائية والأدوات والموارد البشرية. وأيضًا للأخلاقيات العلميّة تجاه الخصوصية في بيانات الطلبة مما يسهم في بطء وتيرة قطاع التعليم في استخدام تقنيات البيانات الضخمة. إلا أنها أوصت بالعمل على تسخير كل جانب من جوانب قطاع التعليم بتقنيات التنقيب عن البيانات المناسبة للتنبؤ بالآراء ذات الصلة وفهمها.

كما سعت دراسة **أوندافيا وآخرين (Undavia et al., 2017)** إلى البحث في الاتجاهات والنطاقات المستقبلية لتحليلات البيانات الضخمة في مجال التعليم من حيث كونها إحدى أكثر اتجاهات البحث شيوعًا في الوقت الحالي. وباستخدام منهج البحث الوصفي خلصت إلى أن زيادة البيانات والطلب على التنوع في النتائج أدى إلى تكون تحديات جديدة في كل المجالات وفي التعليم تحديدًا -بحسب هدف الدراسة لا للحصر-، فاستجابت لذلك عدد من المؤسسات ذات الشأن التعليمي باعتماد طرق بحثية قائمة على تحليلات البيانات الضخمة لتمكين الفعالية التنظيمية والتعليمية ما يجعلها قابلة للتنفيذ في مؤسسات التعليم العالي، وبمساعدة هذه التحليلات سيتم إثراء نظام التعليم بطرق التعلُّم الجديدة مما يجعله أكثر كفاءة واستهدافًا.

سعى **بور (Power, 2013)** إلى دراسة التعلم المهني في X من خلال تحليل محتوى لمحادثات التعلم المهنية بين مجموعات المعلمين المنظمة ذاتيًّا لهدف استكشاف طبيعة محادثات التعلم المهنية التي تجري بين أعضاء مجتمع X الافتراضي، وباستخدام منهج دراسة الحالة المتعددة وتحليل المحتوى الاستنتاجي برمجيًّا باستخدام python على ثلاث عمليات تصنيف تتعلق بموضوع البحث (#edchat, #mathchat, #daygame31) كموضوعات خاصة باستراتيجيات التعلم التعاوني المستخدمة في الفصل الدراسي تتعلق بالتعاون والعمل الجماعي. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن قيمة X كنموذج للتعلم المهني غير مستكشفة إلى حد كبير حيث يعتقد البعض أنه مجرد وسيلة بث، بينما رأى آخرين أن X يمكن أن يعزز تكوين المعرفة المشتركة لمجموعة بشكل أفضل من المناقشات وجهًا لوجه؛ لأن المعلمين يسهلون مشاركة الأفكار خارج الفصل الدراسي عبر منصة رقميّة تسمح بالوصول المتاح بسهولة في أوقات عشوائية لمواصلة هذا النقاش. وأكدت كذلك على الوجود المعرفي والاجتماعي والتعليمي لعناصر إطار عمل محتوى التعلم المهني في محادثات X. كما بينت أن العناصر الثلاثة تتطور وتعمل بطرق مختلفة في محادثات X المختلفة. وأن التطوير المهني رقميًّا يمكن أن يوفر طريقة قوية للمعلمين المهتمين بذلك عندما يتم تصميمه بعناية لتلبية الاحتياجات المحلية، وعندما يتكامل بشكل جيد مع التكنولوجيا المستمرة الأخرى وخطط ومبادرات التطوير المهني.

التعليق على الدراسات السابقة؛ لبيان موقع الدراسة الحالية منها:

تلتقي هذه الدراسة مع دراسة الجار الله والخريجي (٢٠٢٠) في استخدامها للبيانات الضخمة في منهجيتها العلمية، فقد قامت على استيراد بياناتها من X باستخدام أداة برمجيّة (R)، ورغم اختلاف الهدف البحثي بينها وبين هذه الدراسة، إلا أنها الأقرب صلةٍ مما سبق ذكره، ومع كونها اشتركت معها في استيراد بياناتها من X وفق كلمات مفتاحيّة مختارة كان منها "التعليم عن بعد"، إلا أن هذه الدراسة استخدمت وسم #التعليم_عن_بعد كمصدر للبيانات المؤرشفة. بالإضافة إلى أنها شملت تغريدات سبعة أيّام فقط في أبريل، وهذه الفترة التاريخيّة تدخل ضمنًا مع حدود الدراسة الزمنيّة التي قامت بتحليل الواقع (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023) وتستند عليها هذه الدراسة في بناء الرؤية المستقبلية، إلّا أن الأخيرة أشمل وأوسع.

كما تلتقي هذه الدراسة مع دراسو بور (Power, 2013) بشكلٍ ما منهجيًّا باعتمادها X كبيئة للبحث أو أساليب وتقنيات هذه البيانات كإجراءات منهجية ستعمل هذه الدراسة على الأخذ بها (Power, 2013)، وعلى مستوى البيانات الضخمة في مجال التعليم كمتغيرٍ فيها مع دراسة روبن وباغلودي ودراسة أوندافيا وآخرين (Raopn & Baglodi, 2018; Undavia et al., 2017). ومع دراسة روبن وباغلودي (Raopn & Baglodi, 2018) في استخدام أسلوب السيناريو؛ لرسم الصورة المستقبلية بعد رصد حالة الواقع. وعليه يتبين بعد استعراض نقاط الالتقاء والاختلاف مع الدراسات السابقة المذكورة أنه لا توجد دراسة سعت إلى رسم رؤية مستقبلية للتعليم عن بعد في ضوء تحليل البيانات الضخمة لبعض شرائح المجتمع الافتراضي، لكنها أفادت بلا شك في إعداد هذه الدراسة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

١. منهج الدراسة:

بُنيت هذه الدراسة في ضوء مدخل البحث النوعي الذي يهدف إلى الاعتماد قدر الإمكان على آراء المشاركين حول الوضع المدروس (صوان، ٢٠١٧). ولأن الباحثتين تسعيان إلى بناء الرؤية المستقبلية بحسب ما وصفه واقع التعليم عن بعد في ضوء ما قدمه تحليل البيانات الضخمة لعينة من شرائح المجتمع الافتراضي في X (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023)، فقد استُخدم لذلك منهج البحث الوصفي القائم على وصف وتفسير ما هو كائن بسبر الظروف والعلاقات الموجودة والممارسات الشائعة والآراء والمعتقدات (إبراهيم وأبو زيد، ٢٠٠٧)، وكان تحليل هذه البيانات الضخمة بأساليبها؛ الوصفية والتشخيصيّة (الاستكشافيّة)، التي وفرت الاحتمالات والاتجاهات المستقبليّة وأسبابها (Riahi & Riahi, 2018) لنص التغريدات؛ وتم في ضوئه استرجاع واستخراج المعلومات، والتعرف على الأنماط، وتقييم الآراء والتحليلات التنبؤية (Marr, 2015)؛ لمناسبة ذلك مع هدفها البحثي. وباستخدام أسلوب السيناريو وُصفت ملامح الرؤية المستقبلية لمشهد التعليم عن بعد في ضوء نتائج واقعه.

٢. أدوات الدراسة:

استعانت الباحثتان بأداة المقابلة التي أجرتها مع مجموعة تركيز بؤرية (العبد الكريم، ٢٠١٢) في ورشة عمل افتراضيّة أقيمت كمرحلة نقدية باعتبارها جزءًا من المسح العام الذي قدمت الباحثتان بعضه في الإطار النظري ونتائج الأهداف الثلاثة الأولى، كأساسٍ تقوم عليه أي رؤية مستقبليّة، وقد أُختيرت مجموعة الخبراء من المشاركين كممارسين في التعليم العام/ العالي السعوديّ، حيث تواصلت الباحثتان مع مجموعة كبيرة للحصول على الموافقة في الانضمام لمجموعة التركيز البؤريّة من عدمها بدءًا من ٢٩ أغسطس ٢٠٢١ حتى ١٣ نوفمبر ٢٠٢١، مع توضيح أن لكل خبير حق عدم قبول المشاركة أو الانسحاب في حال قبولها.

ولإعداد دليل المقابلة تواصلت الباحثتان مع المجموعة المختارة من المشاركين في الوسم من الممارسين في التعليم العام والعالي وفق مؤشر التنوع والتكامل الذي أوضحه العبد الكريم (٢٠١٢، ص. ١٣٣)؛ والذين أبدوا موافقتهم مبدئيًّا ليكونوا ضمن مجموعة التركيز المختارة قبل إجرائها، مقدمةً تعريفًا بالباحثتان وبالهدف

العلمي من دراستها وغايتها من مجموعة التركيز، بهدف تكوين ألفة بين الباحثتان والمشاركين وبالتالي زيادة في احتماليّة الإقبال على المقابلة، وتقديم الفرصة لطرح الاستفسارات والإجابة عليها قبل البدء في إجراءات المناقشة. وقد أُعد دليلها بتحديد الهدف منها، ونوعها في استخدامها لطريقة الأسئلة المفتوحة، مع تزويد كل خبير بمحتوى حول الدراسة ووصف الواقع؛ للمساعدة في تكوين خلفيّة عامة عن مجالها وركيزة أساسيّة في التعرف على واقعه للانطلاق نحو المستقبل.

وبعد الترتيب مع مجموعة الخبراء عُقدت المقابلة افتراضيًّا عبر البلاك بورد في يوم السبت الموافق ٢٠ نوفمبر ٢٠٢١ في تمام الساعة الثامنة مساءً، وقد مثلت فيها الباحث المشارك ميسرًا للمجموعة؛ لضمان تقدم المجموعة بسلاسة، وكانت الباحث الرئيس مُسجلًا للمعلومات؛ للتأكد من تغطية الجوانب المستهدفة.

٣. المشاركين في الدراسة:

استعانت الدراسة بمجموعة من الممارسين للتعليم عن بعد كأعضاء هيئة تدريسية ومشرفين تربويين ممن شارك منهم في المجتمع الافتراضي؛ للوقوف على مواطن الفشل والمآخذ في التجربة، مواطن النجاح والقوة، القيم والمفاهيم السائدة، ما ينبغي الإبقاء عليه وما يجب التخلي عنه أو تحسينه وفق تصورات بديلة يقترحوها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

ما السيناريوهات المستقبلية المقترحة للتعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية؟

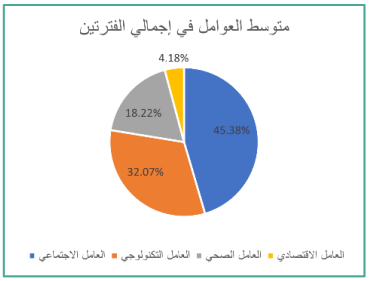
تحققت الإجابة على هذا السؤال بعددٍ من الخطوات التفصيلية التي تضمنت: أولًا تحديد الإطار العام للاستشراف، تلاه تحديد العوامل المؤثرة، ثم تحديد الحرجة منها، وأخيرًا تأطير السيناريوهات المستقبلية وتوصيفها، إلى جانب قراءة تداعياتها وأخذ التدابير. كالتالي:

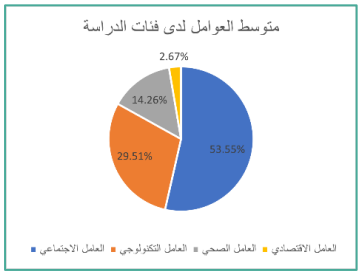
الخطوة الأولى: تحديد الإطار العام للاستشراف:

حُدد موضوع الاستشراف بالتصوير مستقبلي للتعليم عن بعد من خلال مجموعة من البدائل المحتملة، استنادًا إلى وصف وتفسير واقعه، في ضوء تحليل البيانات الضخمة بمجال التعليم، والتي تمت مشاركتها من المملكة العربية السعودية جغرافيًّا، في وسم التعليم عن بعد في X. وتمثلت القضية المحورية له بمستقبل التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية. بفئة مستهدفة هم المعنيين بالتعليم في المملكة العربية السعوديّة. ومدة زمنية لعملية الاستشراف حتى عام ٢٠٥٠م. بسؤال محوري هو: ما السيناريوهات المستقبلية للتعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية؟

الخطوة الثانية: استكشاف وتحديد العوامل المؤثرة:

يهتم هذا الجزء من بناء السيناريوهات المستقبلية للتعليم عن بعد في افتراض الحال التي سيكون عليه العالم وسكانه مستقبلًا، والمملكة العربية السعوديّة على وجه التخصيص، بمد العوامل المؤثرة كطريقة في التوجهات الكبرى في تغيير شكل المستقبل وافتراض الكيفية التي ستكون عليها. وقد تم في هذه الدراسة تناول العوامل المؤثرة على واقعه بحسب نتائج دراسة المطيري والصقري (Al-mutiri & Al-Saqri, 2023) والتي كانت كالآتي:





شكل (١) يبين متوسط العوامل المؤثرة على واقع التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية

ووفقًا للعوامل السابقة فإن افتراضاتها المستقبلية بحسب ما خلصت إليه الأدبيات ذات العلاقة ستكون كالتالي:

- افتراضات تندرج تحت العامل الاجتماعي:

رغم أن العوامل المؤثرة في واقع التعليم عن بعد لم تتضمن أيّ إشارة صريحة لتأثير العامل السياسي فيه عدا القرارات الرسمية باستمرار التعليم عن بعد والتي عُدت كعامل اجتماعي لانطوائها على إحداث تغيير في هيكلة المجتمع، إلّا أن هذا العامل يظل له دوره الرئيسي في التعليم عن بعد وإن لم يُكن مباشرًا، وعليه تفترض الدراسة استقرار سياسي في المملكة العربية السعوديّة، إذ تتطلع بدورها وفق رؤية ٢٠٣٠ إلى تعاملات عالميّة وفق "منهج الوسطيّة، والتسامح، وقيم الإتقان، والانضباط، والعدالة، والشفافيّة". ثم إنّ تتابع الثورات العلمية على مر التاريخ ولّد معها أوصافًا مختلفة للمجتمعات، من المجتمعات الصناعيّة المتقدمة إلى مجتمع ما بعد الصناعة، فمجتمع المعلومات، ثم في ظل التطورات الكبرى في مجال المعرفة والاتصال بدأ يتكون "مجتمع المعلومات الكوني" الذي يتميز بميزات محددة: أن المعلومات غير قابلة للاستهلاك أو التحول أو التفتت، قيمة المعلومات هي استبعاد عدم التأكد وتنمية القدرة الإنسانية على اختيار أكثر القرارات فعالية، سر الوقع الاجتماعي العميق لتكنولوجيا المعلومات هو أنها تقوم على أساس التركيز على العمل الذهني (أتمتة الذكاء)، وتعميقه من خلال إبداع المعرفة وحل المشكلات وتنمية الفرص المتعددة أمام الإنسان، وتطوير النسق الاجتماعي (يسين، ١٩٩٢).

وتشكل ما بعد الحداثة إحدى أهم مظاهر النظام الكوني الجديد، التي يزداد فيها التباعد لتتجه البشرية نحو اللا زمان واللا مكان، فتتسع دائرة العلاقات الاجتماعيّة لتترابط النطاقات المحلية المتباعدة ويصبح كل منها أكثر تأثرًا بالنطاقات والأحداث البعيدة عنه، من خلال آليات عبر ثقافيّة وعبر اجتماعيّة كآليات تدفق السلع والمعلومات والمعرفة لتشكل أبنية ثقافية عبر قومية تتجاوز حدود المكان الذي انطلقت منه والزمان الذي ظهرت فيه. ومن ثم تعمل الصور الذهنية المنمطة أو صور المحاكاة في صياغة أشكال التفاعل بين البشر وفي تشكيل وعيهم وآراءهم حيث تنتفي العلاقة في تصوراتهم بين الدال والمدلول وبين المعنى والواقع، وتتلاشى المسافات بين العالمين (رضوان، ٢٠٠٩). وكذلك في الانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي، فقدان المركزية (أي التشعب والتفكك واستحالة التحديد)، التشكيك في قدرات العقل الإنساني ورفض العقلانية والدعوة إلى اللا عقلانية المادية انطلاقًا من رفض جميع مبادئ الحداثة، ليس هناك حقيقة مطلقة (سيادة الشك وعدم التأكد واللايقين)، زوال السلطة الفكرية وسيادة مبدأ موت المؤلف وصعود دور القارئ في تحليل وتفكيك النصوص، غياب القيم والأخلاقيات الاجتماعية الأصيلة، اللغة قضية مهمة في فهم الحقائق لكل فرد على حده، عدم الفصل بين الذات والموضوع (الحقيقة أو الشيء الملاحظ يتم إدراكه في سياق ذاتي اجتماعي محدد) (السيد، ٢٠١١).

- افتراضات تندرج تحت العامل التكنولوجي:

قدّم أبيرسيك وفلوجي (Aberšek & Flogie, 2017) بعض ملامح الثورة الصناعية الرابعة خلال السنوات القادمة والتي تضمنت: إمكانية التشغيل البيني التي تعني قدرة الآلات والأشخاص على الاتصال والتواصل مع بعضهم البعض عبر إنترنت الأشياء (IoT) أو إنترنت الأشخاص (IoP)، وكنتيجة لذلك يُتوقع شفافية في المعلومات والتي بدورها تتضمن قدرة أنظمة المعلومات على إنشاء نسخة افتراضية من العالم المادي، إلى جانب المساعدة الفنية التي تتمثل أولاً بقدرة أنظمة المساعدة على دعم البشر من خلال تجميع المعلومات وتصورها بطريقة مفهومة لحل المشكلات العاجلة في وقت قصير. وثانيًا بقدرة الأنظمة الفيزيائية الإلكترونية على دعم البشر جسديًا من خلال تنفيذ مجموعة من المهام. بالإضافة إلى القرارات اللامركزية التي تتلخص بقدرة الأنظمة المادية السيبرانية على اتخاذ القرارات بنفسها وأداء مهامها باستقلالية قدر الإمكان، وفقط في حالة الاستثناءات أو التدخلات أو الأهداف المتضاربة، يتم تفويض المهام إلى مستوى أعلى.

ووفق رؤية ٢٠٣٠ فالمملكة العربية السعوديّة تعمل على تطوير البنية التحتية الرقمية القائمة على الاتصالات وتقنية المعلومات، وبخاصة تقنيات القطاع العريض عالي السرعة؛ لزيادة نسبة التغطية في المدن

وخارجها، وتحسين جودة الاتصال. إلى جانب تعزيز حوكمة التحول الرقمي وتهيئة الآلية التنظيمية والدعم المناسب لبناء شراكة فاعلة مع مشغلي الاتصالات بهدف تطوير البنية التحتية التقنية. كما ستعمل على توظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم من خلال إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسيّة، بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصيّة، تعزيز دور المعلِّم وتطوير آليات تأهيله، وإنشاء قاعدة بيانات شاملة لرصد المسيرة الدراسيّة للطلبة بدءًا من مراحل التعليم المبكرة.

- افتراضات تندرج تحت العامل الصحي:

بلغ إجمالي سكان العالم لهذا العام -٢٠٢١م- ٧,٩ مليار نَسَمة وفق الموقع الالكتروني لمقاييس العالم (worldometers) لحظة تصفح الباحثتان له (نوفمبر، ٢١)، ويُتَوقّع أن يبلغ إجمالي عدد سكان العالم في عام ٢٠٥٠م حوالي ٩,٨ مليار نَسَمة وفق إحصائية نشرتها منظمة الأمم المتحدة خلال عام ٢٠١٧م، كما تفترض منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2012) أنه بحلول عام ٢٠٥٠، سيزيد عدد سكان دول المنظمة عن ربع سكانها الذين تزيد أعمارهم عن ٦٥ عامًا في عام ٢٠٥٠م مقارنة بنسبة ١٥٪ اليوم. وبالنسبة إلى إحصائية سكان المملكة العربية السعودية لهذا العام والتي تزيد عن خمسة وثلاثين مليون نَسَمة "٣٥,٥٨٨,٩٧٢" وفق الموقع الالكتروني لمقاييس العالم (worldometers) لحظة تصفح الباحثتان له (نوفمبر، ٢١)، وقياسًا عليه يُتوقع أن يزيد عدد سكان المملكة العربية السعودية في عام ٢٠٥٠ عن خمسة وأربعون مليون نَسَمة "٤٥,٠٥٦,٣٤٩" (Escwa, 2017). وعليه فإن مؤشرات الزيادة في معدلات النمو السكاني، "ولكون أكثر من نصف السعوديين تقل أعمارهم عن ٢٥ عامًا؛ فإن ذلك يشكِّل ميزة يجب أن يُحسن استثمار طاقاتها وتمكينها من الحصول على الفرص المناسبة لبناء مستقبلها والإسهام في تنمية المجتمع والاقتصاد" (رؤية ٢٠٣٠). وتتوقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن معدلات النمو السكاني وتضاعف الاقتصاد العالمي أربع مرات تقريبًا، وتزايد الطلب على الطاقة والموارد الطبيعية، إلى جانب التحولات الديموغرافية ومستويات المعيشة الأعلى، ستتضمن تطور أنماط الحياة والاستهلاك، مما سيكون له عواقب وخيمة على البيئة، إذ من المتوقع أن يقطن ما يقرب من ٧٠٪ من سكان العالم في المناطق الحضريّة بحلول عام ٢٠٥٠م، مما يضخم التحديات مثل تلوث الهواء وازدحام وسائل النقل وإدارة النفايات (OECD, 2012). وعلاوةً على النمو السكاني سيعمَّر الناس مدةً أطول وسيكونون كذلك أصحاء لمدةٍ أطول، ويُتوَقع أن تشهد البشرية عيش مزيدٍ من الأجيال تحت سقفٍ واحد. فقبل نحو قرن من الزمن كان القليلون يعمّرون لأكثر من ستٍ وخمسين سنة، في حين أن معظم سكان الوقت الحالي يصل إلى سن الثمانين، ويمكن أن تسهم الابتكارات الطبية -كنتيجة لتحسن الاقتصاد وتقدم التكنولوجيا- إلى مائة وعشر سنوات وبعد ذلك إلى ثلاثين بعد المائة، ويُرجَّح أن يبلغ نصف المولودين اليوم في أُسر متوسطة في أي مكانٍ في العالم سن المائة (واطسون، ٢٠٠٨/ ٢٠١٢). ووفقًا لتقرير منظمة الصحة العالمية لمواجهة تحديات المستقبل للصحة العالمية (2012) والذي لُخصت تحديات وحلول الصحة العامة لعام ٢٠٥٠م فيه، فإنّ المخاطر الصحيّة المستقبلية ستنبع من بعض المحددات البيئية في تغير المناخ والكوارث، منها: موجات حر، حرائق، جفاف، فيضانات، تغييرات في موطن الأمراض المعدية. ومحددات أخرى اجتماعية واقتصادية، ذُكر فيها: الشيخوخة، الانهيار الاقتصادي، عدم المساواة، التحضر، الهجرة والتقنية. وعليهما تتنبأ منظمة الصحة العالمية بأمراض غير معدية، عمر أطول، زيادة في الطلب والتكاليف الصحيّة، وانخفاض في القوة العاملة.

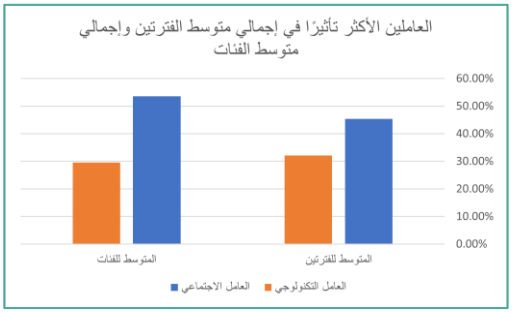
- افتراضات تندرج تحت العامل الاقتصادي:

تتوقع شركة بي دبليو سي PWC تضاعف الاقتصاد العالمي بحلول عام ٢٠٥٠م، بافتراض سياسات مؤاتية للنمو على نطاق واسع، وعدم وجود كوارث كبرى تهدد الحضارة العالمية. وبناءً على ذلك فيُفترض تحسن اقتصاد المملكة العربية السعوديّة مما سينعكس على ارتفاع مستوى دخل الأفراد، من خلال انفتاح المملكة العربيّة السعوديّة على الاستثمارات والأعمال ليُعزز الإنتاجيّة ويُسرّع التحول إلى أكبر اقتصادات العالم (رؤية

٢٠٣٠)، حيث تشير حسابات النمو الاقتصادي إلى أن متوسط معدل النمو السنوي في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد كان ١,٢٤ في المائة للفترة من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٠م، ويُتوقع بإن النمو الاقتصادي سيكون ١,٧٤ في المائة سنويًا للفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠٥٠ (Abusaaq, 2015).

الخطوة الثالثة: تحديد العوامل الحرجة:

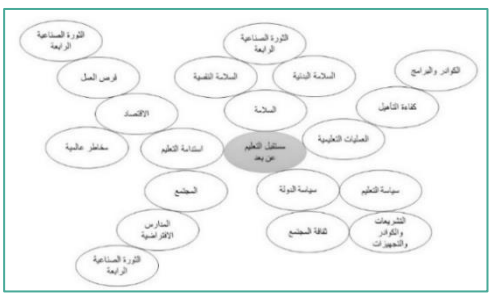
في هذه المرحلة تم اعتماد العاملين الأكثر تأثيرًا في متوسط فترتي وفئات الدراسة بحسب ما خلصت إليه نتائج الهدف الثاني، والتي كانت كالآتي:



شكل بياني (٢) يمثل العاملين الأكثر تأثيرًا في متوسط فترتي وفئات الدراسة

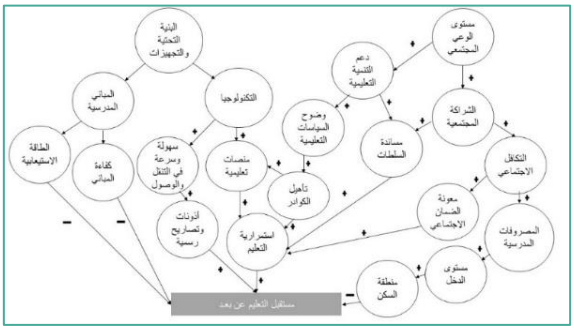
وقد كان تجميع كل العوامل التي تم تحديدها في المرحلة السابقة؛ لتحديد أكثرها تأثيرًا بالنسبة للقضية المحوريّة، إذ يظهر من الشكل السابق أن العاملين الاجتماعي والتكنولوجي هما الأكثر تأثيرًا بحسب مجال الدراسة ونتائجها، وقد اعتمد هذا التصنيف بناءً على نتائج السؤال الثاني في هذه الدراسة، والذي اتفق معه ما قدمه الأصل التاريخي والفلسفيّ الذي تم بيانه لمجال التعليم عن بعد -في الفصل الثاني- من إيضاحات في قوة تأثيرهما وغموضهما؛ إذ لا يمكن التنبؤ بدقة حول ما يمكن أن تسير عليه التكنولوجيا، قبولًا واستخدامًا أو رفضًا وممانعة ما دامت مرتبطة بثقافة المجتمعات البشرية. فالعامل التكنولوجي مرتبط في أصله بدرجة قبول المجتمع للتكنولوجيات الجديدة واستخدامها، ورغم كونه ركن أساسي في التعليم عن بعد، إلا أن موقف الأفراد تجاه القضيّة المحوريّة، وثقافتهم، واتجاهاتهم المستقبليّة يقوم على أساسه، إذ أنهم المعنيين بالقضيّة المحوريّة في هذه الدراسة، إما لهم، أو منهم، أو هم شركاء فيها عمومًا بشكلٍ أو بآخر.

ورغم أن العامل السياسي يعد عاملًا حرجًا -وإن كان غير مباشر الصلة في القضية المحوريّة- ورئيسًا في التخطيط تقوم على أساسه سياسة الدولة في التعليم عن بعد، إلى جانب العامل الاقتصادي الذي يرتبط النمو فيه بالاستقرار في السابق، والذي يترتب عليهما ازدهارًا بالعامل الصحي للأفراد وللبيئة من حولهم، وبالنمو السكاني أيضًا؛ الذي تتضح فيه نسب نمو تقريبيّة بأرقام مبنية على إحصاءات رسميّة تاريخيّة للمملكة العربيَّة السعوديّة. إلا أن القضية المحورية للاستشراف والمعنية بمستقبل التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية، رُبطت بقضايا فرعية ذات صلة نبعت من مختلف العوامل المؤثرة، والتي بينتها نتائج الأسئلة السابقة التي خلصت إلى: وصف واقع التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المشاركين، والعوامل المؤثرة في ذلك، وآراء المشاركين تجاهه. إلى جانب ما خلصت إليه مجموعة التركيز البؤريّة من واقع ممارستها، باستخدام أداة "خارطة المجال"، والتي تم تمثيلها بالشكل التالي:



شكل بياني (٣) يمثل خارطة المجال للقضية المحورية

الشكل السابق يمثل طريقة جمع المعلومات عن محركات التغيير، فمثلًا الخارطة تخبر أن هناك حاجة لمعلومات عن ابتكارات -الثورة الصناعية الرابعة- تؤثر على السلامة النفسيّة للطلبة إيجابًا أو سلبًا، أو معلومات عن المخاطر العالمية التي ستؤثر على الاقتصاد، وبالتالي على فرص العمل وبالتالي على استدامة التعليم. وبعد حصر المعلومات اللازمة في الشكل السابق، تم استخدام أداة "مخطط التأثير" لإنتاج خارطة ذهنية تمثل بشكل بصري العلاقات بين محركات التغيير المحددة فيه، والتي منها خرجت الباحثتان بمحركين رئيسة لها تأثيراتها وصلاتها بقضايا فرعيّة نبعت من الشكل السابق:

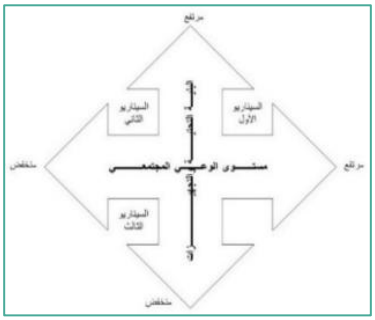


شكل بياني (٤) يبين مخطط التأثير الذي يمثل محركات التغير حول القضية المحورية

وبحسب منهجية شبكة الأعمال العالمية GBN (Rodin, 2010) تم تحديد محركين حرجين: الأكثر تأثيرًا والأكثر غموضًا من ناحية التوجه بحسب نتائج الدراسة، وهما: مستوى الوعي المجتمعي والبنية التحتية والتجهيزات، النابعين من العامل الاجتماعي والتكنولوجي. واللذين سيُستخدمان لإنتاج أربعة سيناريوهات، ستقتصر الباحثتان على تقديم ثلاثة منها كما هو موضح في الخطوة التالية.

الخطوة الرابعة: تأطير السيناريوهات المستقبلية وتوصيفها، قراءة تداعياتها وأخذ التدابير:

بحسب المحركين الأكثر تأثيرًا وغموضًا، واللذين تم تحديدهما في الخطوة السابقة، فإنه تم استخدامها لإنتاج ثلاثة سيناريوهات كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل بياني (٥) يبين تأطير السيناريوهات للقضية المحورية

إن الشكل الموضح لإطار السيناريوهات يشير أن مستقبل التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية قد يسير في واحد من أربعة سيناريوهات اقتصرت هذه الدراسة على ثلاثة منها:

١- قد تتوفر البنية التحتية والتجهيزات، ويكون السكان على درجة عالية من الوعي المجتمعي.

٢- قد تتوفر البنية التحتية والتجهيزات، ولكن يكون السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي.

٣- قد لا تتوفر البنية التحتية والتجهيزات، ويضاف لذلك أن السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي.

أما السيناريو الرابع الذي يفترض عدم توفر البنية التحتية والتجهيزات، ويكون فيه السكان على درجة عالية من الوعي المجتمعي، فإن الباحثتان رأت عدم مناسبته منطقيًّا وبالتالي استبعاده؛ فارتفاع مستوى الوعي المجتمعي دلالة بالضرورة على امتلاك المملكة العربية السعودية لرأس مال فكري، كفيل بأن يحقق الشرط الأول من السيناريو (توفر البنية التحتية والتجهيزات). ولكل من السيناريوهات الثلاثة السابقة وصفٌ أدق لكيفية

تفاعل عوامل التغيير والتأثير على المخرج النهائي الممثل للقضية المحورية لهذه الدراسة -مستقبل التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية- كالآتي:

الوصف التالي يمثل السيناريو الأول (التفاؤلي): توفر البنية التحتية والتجهيزات، ويكون السكان على درجة عالية من الوعي المجتمعي.

كيف سيكون المستقبل في هذا السيناريو؟

الوعي المجتمعي العالي لدى سكان المملكة العربية السعودية سيجعل المؤسسات التربويّة بكافة أنواعها بنفس الدرجة من المسؤولية المجتمعيّة، وتعرُّض السكان لتربية ذي تأثير إيجابي سيعزز بدوره من سلوكياتهم الواعية ويرسخها لتصبح ثقافة عامة، وهذه الثقافة العامة الإيجابية سوف تعمل على تعزيز ودعم التنمية التعليمية بين أفراد المجتمع، بحيث أن الفرد غير الداعم لها سيجد نفسه معزول وغير مقبول اجتماعيًّا. وعليه ستجد الفئة القليلة غير الداعمة للتنمية التعليمية نفسها في مواجهة مؤسسات تربوية ذات كفاءة عالية في تجديد ووضوح السياسات التربوية المدعومة بتشريعات عليا، ماضية ببرامج فعالة في التأهيل والتدريب، فتتعدل توجهاتهم للمشاركة الداعمة في التنمية التعليمية، ويصبحوا داعمين لهذا النمط التدريسي (التعليم عن بعد). وهو بدوره عامل مؤثر على كفاءة التعليم عن بعد، الذي سيعزز الاستقرار بمختلف أشكاله، وسيخلق نموًا اقتصاديًّا إن تصاحب معه تشريعات جذابة.

كما سيفرض الوعي المجتمعي العالي على المؤسسات التربوية باختلافها من المدرسة إلى الأسرة، إعداد وتطبيق برامج تعليمية تربوية ذات مستوى عالي من الكفاءة في تنشئة الأجيال القادمة، والتي مع مرور الزمن ستُعِد أُسرًا مستقبلية ذات حس تربوي تعزز لدى أبنائها مفاهيم التعلم عن بعد والأخلاقيّات الرقمية، أي أن المخرجات النوعية لهذه المؤسسات ستعزز الوعي المجتمعي العالي مما سيزيد من الأثر الإيجابي في دعم التنمية التعليمية لدى الأفراد؛ لأن التكنولوجيا كقوة كبرى مؤثرة في تشكيل المستقبل ستأخذ بالتعليم إليها.

كما سيصبح تعزيز الشراكة بين مؤسسات المجتمع وأفراده من المظاهر المعروفة للوعي المجتمعي، مما سيحقق التكافل الاجتماعي بين أفراده والذي سينعكس بلا شك على المصروفات الدراسيّة؛ فالأسر ذات مستوى الدخل المرتفع لن يشكل لديها التعليم عن بعد ميزة من هذه الناحية، أما الأسر ذات مستوى الدخل المنخفض فالتعليم عن بعد سيساهم بتوفير المصروفات ويحسَّن من بعض الظروف المعيشية؛ إلّا في حالة سُكان المناطق النائية والتي هي محكومة بضعف اتصال الانترنت وبالتالي عدم القدرة على الاستجابة التعليمية التامة لما يقدم لهم.

وسيتمكن المتعلم من أن يختار مساره الخاص به وفق اختياراته الخاصة، مع إتاحة تفضيل التعلُّم غير التزامني من عدمه، مما سيقلل من المشاكل الصحية والنفسية للطلبة في الجلوس لساعات طويلة مستمرة أمام الأجهزة الإلكترونية. ونتيجة الوعي المجتمعي العالي، وما تقدمه التسهيلات التكنولوجية، سيصبح التعلُّم تكيفي؛ ليكون بذلك الطلبة مشاركين نشطين لتحقيق أهدافهم الشخصيّة، وسيتم طرح المحتوى التعليمي وطرق تعلمه بآليات تتناسب مع الإمكانيات التكنولوجية والأهداف التربوية وفقًا لأنماط تعلم الطلبة (سمعي/ بصري/ حركي)، والتي سيُتعرف إليها آليًّا من خلال تراكم بياناتهم -الطلبة- المكونة من قِبل أجهزة الاستشعار كنتيجة لتوافر البنية التحتية التكنولوجيّة. ونتيجة للتسهيلات التي ستقدمها التكنولوجيا في ضوء اقتصادات قوية، ستترابط بلدان العالم ببعضها البعض أكثر، مما سيساعد المتعلم على الانضمام لبرنامج تعليمي يستهدفه؛ لدراسة مقرر بعينه في بلد ما بأُذونات رسميّة قانونيّة تضمن الاعتراف بهذه المقررات في مؤسسته التعليميّة، وهو ما ستتيحه مؤسسات التعليم الرسمية في المملكة العربية السعوديّة وفق شراكاتٍ مع مؤسسات تعليمية رائدة في بلدانٍ مختلفة من العالم، وسيزداد الأخذ بذلك لارتفاع مستوى الوعي المجتمعي بالثقافة التعليميّة التكنولوجيّة.

كما سيساعد الوعي المجتمعي العالي لدى مؤسسات التعليم المنوطة بإعداد المعلمين قبل وأثناء الخدمة وممثليها، أن تحقق للمعلمين الكفاءة التقنية في تصميم التعلم بآليات تكنولوجية، تتناسب وإمكانات العصر،

بأخلاقيات رقمية تهدف إلى تربية المواطن الصالح المعاصر. وسيمثل التعليم عن بعد حينئذ فرصةً للمعلمين الأكفاء ذوي الميزة التنافسيّة العالية كخبراء في التعليم عن بعد، للتعاون مع مؤسسات تعليمية عالميّة رائدة في مختلف البلدان التي ستقدم شراكتها التعليمية مع المملكة العربية السعوديّة كدولة رائدة في تقديم التعليم عن بعد، وسيتحقق بذلك تجول العقول عوضًا عن هجرتها. ونظرًا لارتفاع متوسط الأعمار لدى السكان المُتوقع، فإنه يقتضي بالضرورة وفرة في خبراء التعليم بزيادة سنوات العمل والممارسة؛ ذلك لأن شيخوخة السكان تحدٍ يواجه اقتصاد أي بلد، ولأن الباحثتان تفترض تحسن الاقتصاد فبالتالي سيكون من اللازم رفع سن التقاعد للعاملين في المملكة العربية السعوديّة، حيث يُتوقع أن تصل نسبة سكان المملكة الذين يبلغون ٦٠ عامًا فما فوق إلى ٢٥٪ من إجمالي سكان المملكة بنهاية عام ٢٠٥٠م كما بيّن أبو ساق (Abusaaq, 2015).

ورغم أن التعليم عن بعد من ناحية إيجابية يسهم في أتمتة العمليات التعليمية وتيسيرها، إلا أنه قد يؤثر سلبًا على الكثير من الوظائف التعليمية، بحيث قد تختفي. واختفاء هذه الوظائف سيؤثر سلبًا على إمكانية التوظيف مما سيخلق شعورًا بعدم الرضا، وقد يتطور هذا الشعور إلى بعض الميول غير الأخلاقيّة. ونتيجة للأثر السلبي لأتمتة العمليات التعليمية على الكثير من الوظائف، فإنه يتعين على مؤسسات التعليم المنوطة بإعداد المعلمين قبل وأثناء الخدمة أن تمنحهم القدرة على اتخاذ القرارات اللا مركزية التي قد تواجه أحدهم كمعلم، أو أحد طلبته أثناء مسيرتهم التعليمية.

ونظرًا إلى معدلات النمو السكاني المتوقعة، والتي تقتضي زيادة معدلات الطلب على التعليم مستقبلًا بأضعاف المستوى الحالي، مما قد يسبب عجز في الطاقة الاستيعابية للمؤسسات التعليمية ككيان ماديّ في المملكة العربية السعودية (العام- العالي)، وكمحاولة في تقليل الضغط على الأراضي الصالحة للزراعة بإعمارها، سيزيد التوجه في الأخذ بالتعليم عن بعد، وستساعد البنية التحتية التكنولوجية على إنشاء منصات تعليميّة محلية للتعليم العام والعالي بقدرات تقنية عالية وفق مواصفات عالميّة تسمح ببناء بيان تعليمي لكل متعلِّم، من خلال تراكم بياناته الدراسيّة خلال مسيرة تعلُّمه مثل: الوقت الذي يستغرقه المتعلِّم في حل أسئلة مقرر الرياضيّات والتي ستوضع آليًّا من خلال مساعد رقمي موجه من قبل ميسر التعلم (المعلِّم) يقيّم ويقوّم ويقيس مدى تقدم الطالب في كل مره، إلى جانب لغة جسده أثناء ممارسته التعلّم، وهكذا في مختلف المقررات؛ ليتم في ضوء ذلك تحديد المسار العلمي الدقيق والمهني فيما بعد للمتعلِّم بناءً على معلوماته خلال سنوات دراسته.

كما سيفرض اندماج التكنولوجيا بالإنسان عبر الأجهزة التقنية اللبوسة من نظارات ذكيّة تجسِّد للمتعلِّم المعامل الافتراضيّة والمتاحف التاريخيّة ليعيش الخبرة العملية حيّة افتراضيًّا، إلى جانب أجهزة الاستشعار الصغيرة التي يمكن أن تُزرع داخل الدماغ البشري ليحفِّز بالتالي قدراته، ومن ثَم سيتركز التعليم عن بعد على تنمية المهارة لا المعرفة المندمجة أصلًا معه، وستُقاس وتقيَّم وتقوّم مهاراته عبر اختبارات مخصصة لذلك.

ما التداعيات الاستراتيجية لهذا السيناريو؟

- فرصة في عقد شراكات مع مؤسسات المجتمع المحلي في توفير أجهزة وتقنيات داعمة؛ سببها أن السيناريو يتضمن تعزيز المشاركة المجتمعيّة الناتجة عن مستوى عالي من الوعي المجتمعي.
- فرصة في تأهيل نوعي للكوادر التعليمية؛ سببها أن السيناريو يقتضي دعم التنمية التعليمية نظرًا لارتفاع مستوى الوعي المجتمعي.
- فرصة في استمرارية وجودة التعليم عن بعد؛ لأن السيناريو يفترض وجود منصات تعليمية خاصة بمواصفات عالمية مدعومة، بتقنيات عالية نتيجة توافر مستوى عالي من البنية التحتية والتجهيزات.
- فرصة في زيادة الطاقة الاستيعابية للطلبة الملتحقين في التعليم عن بعد، سببها أن السيناريو يتوقع زيادة الطلب على التعليم كنتيجة للنمو السكاني وعدم كفاءة المباني المدرسيّة أو قدرتها الاستيعابية على ضم طلبة بأعداد أكبر.

- فرصة للتكافل الاجتماعي بإنشاء جمعيات تعاونية لمساعدة الأسر غير القادرة ماديًّا على توفير الأجهزة والانترنت للطلبة؛ سببها أن السيناريو يتضمن تدعيم الشراكة المجتمعية.
- فرصة في مساندة الحكومة، من خلال تأسيس قواعد وسياسات تعليمية يمكن من خلالها إحداث تعاون فعال بين وزارة التعليم السعوديّة مع متخصصين وخبراء في الأمن السيبراني في الجامعات وغيرها؛ لتعزيز الأمن والسلامة السيبرانية في المدارس الافتراضيّة؛ سببها أن السيناريو يفترض الشراكة المجتمعية.
- فرصة لتعزيز الشراكة مع منظمات عالمية وتدريب مجموعات متخصصة، هدفها تطوير الخدمات الرقمية التعليمية بما يحقق الاحترافية العالية في الأداء والاستقلالية في التنفيذ والتطبيق؛ سببها أن السيناريو يتضمن سهولة وسرعة في التنقل والتواصل، مدعومة بأذونات وتصاريح رسمية.
- فرصة في المشاركة المجتمعية مع الأسرة لتعزيز أخلاقيات الطلبة الرقمية؛ سببها أن السيناريو يتضمن إعداد وتطبيق برامج تعليمية تربوية ذات مستوى عالي من الكفاءة في تنشئة الأجيال القادمة.
- فرصة في دعم اللا مركزية في التعليم عن بعد؛ سببها أن السيناريو يتضمن سهولة وسرعة في التنقل والتواصل مدعوم بأذونات وتصاريح رسمية.

ما التدابير التي يجب اتخاذها لاستغلال أو مواجهة هذا السيناريو؟

١. أن تعمل وزارة التعليم على عقد شراكات مع مؤسسات المجتمع المحلي، مثل: هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات في توفير أجهزة وتقنيات داعمة تسهم في تيسير التحول إلى التعلم عن بعد بكفاءة، وأن تسهل وصول طلبة الأسر ذوي الدخل المنخفض لفرص التعليم عن بعد بكفاءة من خلال تفعيل مبادرات للتكافل الاجتماعي برعاية مجتمعية.

٢. تأهيل وتدريب الكوادر التعليمية من خلال دورات وبرامج تطويرية تربوية وتقنية تعمل على إعدادها ومتابعة تطبيقها وتقويمها وزارة التعليم؛ لتمكين هذه الكوادر من الاحتياجات اللازمة لتفعيل عملية التعلم عن بعد.

٣. أن تسعى وزارة التعليم إلى الشراكة مع الوزارات والمنظمات المحلية؛ لبناء منصات تعليمية خاصة بمواصفات عالمية مدعومة بتقنيات عالية لتحسين البنية التحتية في تقديم التعلم عن بعد.

٤. إنشاء المنصات التعليمية الافتراضية يعطي الإمكانية لوزارة التعليم في قبول أكبر عدد من الطلبة للانضمام لمؤسساتها باختلاف مناطقهم السكنية وتنوع طبقاتهم الاجتماعيّة أو حتى جنسياتهم.

٥. أن تعمل وزارة التعليم على تأطير سياسة التعليم عن بعد ومنح كافة المؤسسات التعليمية الصلاحية العملية التامة؛ لتكون كل منها بيئة جاذبة يسعى أي متعلم محلي أو عالمي للانضمام لها.

٦. أن تعمل وزارة التعليم على مساندة السلطات المحلية في المملكة العربية السعودية بتأسيس قواعد وتنظيمات للعمليات التعليمية، يتم من خلالها التعاون الفعَّال مع متخصصي وخبراء الأمن السيبراني في مؤسساتها وخارجها؛ لتعزيز الأمن والسلامة السيبرانية في المدارس الافتراضيّة.

الوصف التالي يمثل السيناريو الثاني (الامتدادي): توفر البنية التحتية والتجهيزات، ولكن يكون السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي.

كيف سيكون المستقبل في هذا السيناريو؟

إن تدني مستوى الوعي المجتمعي لدى سكان المملكة العربية السعوديّة سيجعل المؤسسات التربويّة عاجزة عن تعزيز المسؤولية المجتمعية فيهم، والذي بدوره سيسهم باستمراريّة في السلوكيات غير المرغوبة، وضعف أخلاقيات المواطنة لدى الطلبة وأسرهم في بيئات التعلم الرقمية. وعلى الرغم من توفر بنية تحتية وتجهيزات على مستوى عالي، سيبدي السكان ممانعة تجاه أي إجراء تطويري للتناسب مع متطلبات العصر، وبالتالي مخرجات محلية ضعيفة مقارنة بالمخرجات العالمية الرائدة للأجيال المستقبلية. ورغم تدني مستوى الوعي

المجتمعي إلا أن أي مشكلات تحد من استمراريّة التعلم بوضعه التقليدي، ستجعل من البنية التحتية والتجهيزات عالية المستوى توفر حلولًا بديلة مناسبة وتضمن استمراريّة دعم العملية التعليمية.

إضافةً إلى ذلك، سيؤدي انخفاض مستوى الوعي الاجتماعي لدى مؤسسات إعداد المعلمين إلى أن تكون مخرجاتها ذات كفاءة ضعيفة في مجال تصميم التعليم التكنولوجي، ومناسبتها للعصر. وسيكون تقديم المحتوى التعليمي والأساليب التعليمية لا يتناسب طرديًّا مع الإمكانات التكنولوجية والأهداف التربوية اللازمة لأجيال المستقبل وفق خصائص الطلبة (سمعي/ بصري/ حركي). كما أنّ السياسات والإجراءات التربوية والتعليمية في الاختبارات والتقييم لن تتناسب مع هذا النمط من التعليم، والناشئ من عدم الاهتمام بالإلمام في المتطلبات اللازمة لذلك. من ناحية أخرى، فإن تدني مستوى الوعي المجتمعي رغم علو مستوى البنية التحتية والتسهيلات، لن يؤثر في الوظائف التعليمية بشكل سلبي أو إيجابي، إذ لن يتم الاستغناء عن المعلم بأتمتة العمليات التعليمية أو معظمها، ولا حتى وفرة في الوظائف نتيجة الاستخدام البسيط للتكنولوجيا. إلّا أنه ومع زيادة معدلات النمو السكاني في المملكة العربية السعوديّة وبالتالي زيادة أعداد الطلبة ومتطلباتهم عمومًا، وفي الأسرة الواحدة على وجه التخصيص، ستصبح الدولة عاجزة عن تلبية وكفاية جميع متطلبات التعليم عن بعد.

ما التداعيات الاستراتيجية لهذا السيناريو؟

- تهديد بظهور سلوكيات غير مرغوبة لدى الطلبة والأسر تمثلت في الغش إلى غيرها من السلوكيات اللا أخلاقية الرقمية؛ سببه أن السيناريو يتضمن تدني الوعي المجتمعي لدى الأسر والطلبة.
- تهديد بعجز الدولة عن تلبية جميع متطلبات التعليم عن بعد؛ ذلك أن السيناريو توقع زيادة عدد سكان المملكة العربية السعوديّة، وبالتالي زيادة في أعداد الطلبة وزيادة في أعباء الأسرة وتخصيصًا التي تضم أكثر من طالب.
- تهديد بمخرجات تعليمية ضعيفة مقارنة بالمخرجات العالمية الرائدة للأجيال المستقبلية؛ سببه أن السيناريو يفترض ممانعة السكان تجاه أي إجراء تطويري في عمليات التعليم للتناسب مع متطلبات العصر.
- فرصة باستمرارية التعليم رغم مختلف الظروف المانعة من ممارسته بشكله التقليدي؛ سببه أن السيناريو يفترض مستوى عالي من البنية التحتية والتجهيزات.
- فرصة لتكوين بيئات تعليمية مناسبة للطلبة في ظل الإمكانات التكنولوجية والأهداف التربوية اللازمة لأجيال المستقبل؛ لأن السيناريو يفترض بنية تحتية عالية تضمن القدرة على تطوير تنظيم العمليات التعليمية.

ما التدابير التي يجب اتخاذها لاستغلال أو مواجهة هذا السيناريو؟

- تعزيز الوعي المجتمعي لدى الطلبة وأسرهم، بتفعيل جميع القنوات التربوية للمؤسسات الرسمية وغير الرسمية، بواسطة البرامج التربوية التوعوية التي تهتم ببيان التداعيات اللاحقة لهذه السلوكيات على الطلبة ومستقبلهم.
- العمل على تعزيز الشراكة المجتمعية، بالتحالف بين مؤسسات المجتمع المحلي، وإبراز أهميتها وآثارها المجتمعية من خلال بث برامج تربويّة في الوسائط الإعلاميّة الرقمية المختلفة.
- السعي إلى توعية السكان بقيم التجديد التربوي وعوائده المجتمعيّة حاضرًا ومستقبلًا، ببناء برامج تربويّة ترعاها وزارة التعليم السعوديّة وتعمل على نشرها وبثها بالتضامن مع مختلف الهيئات والمنظمات المحلية.
- تأكيد أهمية التعليم لبناء الفرد والمجتمع والوطن، من خلال العمل على خطط للطوارئ بكافة أنواعها بواسطة فريق استشراف متخصص ترعاه وزارة التعليم السعودية.
- تأكيد أهمية مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، فحتى وإن حمل تعليمهم عن بعد شيئًا من الامتيازات للبعض، إلا أن البعض الآخر يظل يفتقر لعناصر توجد في التعليم بشكله التقليدي؛ ولذلك على وزارة التعليم

أن تعمل على بناء بيانات تعليمية خاصة للطلبة يمكن من خلالها تتبع اهتماماتهم وتفضيلاتهم، وتطويع العمليات التعليمية بحسبها.

الوصف التالي يمثل السيناريو الثالث (التشاؤمي): عدم توفر البنية التحتية والتجهيزات، ويضاف لذلك أن السكان على درجة متدنية من الوعي المجتمعي.

كيف سيكون المستقبل في هذا السيناريو؟

سيؤدي تدني مستوى الوعي المجتمعي إلى إجهاض جميع فرص الشراكات المجتمعية في مجال التعليم عن بعد، بالإضافة إلى ضعف القدرة الإنتاجيّة الثقافيّة، وتبادل الخبرات التعليمية بين المؤسسات التعليمية المحلية والعالمية. ومن ناحية أخرى، فإنّ ضعف مستوى الوعي المجتمعي سينعكس على الولاء لدى الطلبة وسيظهر جيل ضعيف الهوية ناتج عن اندماجه في التكنولوجيا بدون تربية هادفة، مما سيتبعه تغييرات سلوكية غير مرغوبة مثل الانضمام لمنظمات خارجية؛ لأن التواصل الإلكتروني خلال هذا العصر والسنوات المُقبلة بلا شك هو البيئة الحاضنة. وستبرز اللا أخلاقيّات بشكل مُلفت في التعليم عن بعد مثل احتراف أساليب وطرق الغش. كما أن العزوف عن الشراكة المجتمعية نتيجة قلة الوعي المجتمعي سيؤدي إلى عجز الدولة عن الوفاء بالاحتياجات التمويلية للعملية التعليمية وفق متطلبات العصر، وغياب الدعم للتنمية التعليمية كنتيجة لتدني الوعي المجتمعي سيؤدي إلى ضعف مستوى الكفاءات الداخلية والخارجية للمؤسسات، وتدني في الأداء خلال التعليم عن بعد، وظهور الدروس الخصوصيّة. كما سينعكس ضعف البنية التحتية على ظهور مخرجات ضعيفة تنقطع الصلة بينها وبين متطلبات سوق العمل، مما سيؤدي إلى ارتفاع نسب البطالة.

إلى جانب أن تدني مستوى البنية التحتية والتجهيزات سيضعف القدرة على تحديث المناهج الدراسية وبالتالي سيستمر تدريس مناهج قديمة عوضًا عن المعاصرة في المعرفة والمنهجيات العلمية. وسيؤدي إلى انقطاع العلاقة بين المواد المنهجية والاحتياجات الفعلية المعاصرة للمعلمين، وضعف مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، الذي سيخلف ضعف اهتمام بالتعليم واستمراريته في مختلف الظروف، نظرًا لغياب المنصات التعليمية الخاصة، وبالتالي سينشأ جيل غير متعلم سيزيد من الأعباء على المملكة العربية السعودية بناءً على أرقام النمو وتوقعات التعمُّر السكاني. تدني مستوى الجاهزية الإلكترونية في المباني الدراسية سيزيد من الأعباء على الطاقة الاستيعابية لديها، مما سيخلق عزوف عن التعليم لدى الطلبة، وكثرة أعدادهم بلا شك ستشكل عبئًا على المعلم والمدرسة، وسيؤدي إلى أداء أقل وبالتالي مخرج ضعيف. كما أن غياب التجهيزات الإلكترونية في مدارس المناطق النائية سيؤدي إلى التخلف عن مسيرة التعليم، أو سيشكل هجرة السكان من المناطق النائية إلى المدن الكبيرة للحصول على فرصة أفضل، وبالتالي تكدس الطلبة وانخفاض التعليم وزيادة الأعباء على الأُسر. والتي بشكلٍ آخر يمكن أن تنتج عن تدني الوعي المجتمعي وانعدام الشراكة المجتمعية، إذ سترتفع نسبة الأمية داخل المجتمع، وهنا على وجه التخصيص الأمية الرقمية بحسب معطيات العصر وظواهره، مما سينتج ضعف قدرة الكثير من الأسر على تحمل نفقات الأبناء في ظل ارتفاع التكلفة المادية للتعليم.

ما التداعيات الاستراتيجية لهذا السيناريو؟

- تهديد بضعف القدرة الإنتاجية والثقافية، وقلة تبادل الخبرات التعليمية بين مؤسسات التعليم المحلية والعالمية؛ سببها أن السيناريو يتنبأ بإجهاض فرص جميع الشراكات المجتمعية بمجال التعليم عن بعد نتيجة تدني مستوى الوعي المجتمعي.
- تهديد بظهور جيل ضعيف الهوية نتيجة الاندماج مع التكنولوجيا دون أساسات وركائز تربويّة، والتي ستؤدي إلى ظهور سلوكيات غير مرغوبة مثل الانضمام لجهات مشبوهة؛ سببها أن السيناريو يتوقع تدني مستوى الوعي المجتمعي.
- تهديد بعجز الدولة عن الوفاء بالاحتياجات التمويلية للعملية التعليمية وفق متطلبات العصر؛ سببها أن السيناريو يتضمن عزوف السكان عن الشراكة المجتمعية.
- تهديد بارتفاع نسبة الأمية الرقمية، والذي ينتج عن عدم قدرة الكثير من الأسر على تحمل نفقات التعليم عن بعد؛ سببها أن السيناريو يتضمن انعدام المشاركة المجتمعية.

- تهديد بتدني مستوى الكفاءات الداخلية والخارجية للمؤسسات، وتدني في الأداء خلال التعليم عن بعد، وبروز ظاهرة الدروس الخصوصيّة؛ سببه أن السيناريو يتوقع غياب الدعم للتنمية التعليمية.
- تهديد ببروز اللا أخلاقيات بشكل ملفت في التعليم عن بعد مثل الغش؛ سببها أن السيناريو يتضمن تدني في مستوى الوعي المجتمعي.
- تهديد في القدرة على تحديث وتطوير المناهج الدراسيّة والاستمرار في تدريس المناهج القديمة؛ سببها أن السيناريو يتضمن تدني في مستوى البنية التحتية والتجهيزات.
- تهديد بضعف مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية؛ سببه أن السيناريو يتضمن انقطاع العلاقة بين المواد المنهجية والاحتياجات الفعلية المعاصرة للمعلمين.
- تهديد بارتفاع نسب البطالة؛ سببه أن السيناريو يتضمن ظهور مخرجات ضعيفة تنقطع الصلة بينها وبين متطلبات سوق العمل.
- تهديد بضعف المخرجات وقلة الأداء الناتج عن زيادة أعباء المدرسة والمعلم، بزيادة عدد الطلبة الملتحقين بالمدارس؛ سببه أن السيناريو يتضمن تدني كفاءة البنية التحتية والتجهيزات.
- تهديد بهجرة السكان من المناطق النائية إلى المدن الكبيرة؛ للحصول على فرص تعليمية أكبر، وبالتالي زيادة أعباء الأسر وتكدس الطلبة؛ سببه غياب التجهيزات الإلكترونية في مدارس المناطق النائية.

ما التدابير التي يجب اتخاذها لاستغلال أو مواجهة هذا السيناريو؟

١. عقد شراكات مجتمعيّة تعمل عليها مؤسسات المجتمع المحلية فيما بينها، لخدمة تيسير التحول إلى التعليم عن بعد.

٢. أن تعمل وزارة التعليم على إيجاد دعم تنموي مستمر للعملية التعليمية من خلال العمل على رفع الكفاءات الداخلية والخارجية للمؤسسات، ومتابعة تقويم الأداء خلال التعليم عن بعد.

٣. إعداد ورش وبرامج لتعزيز المواطنة لدى الطلبة لمحاربة السلوكيات غير المرغوبة، وإيجاد جيل ذا هوية قوية أمام الاندماج مع التكنولوجيا، تقوم على تنفيذها ورعايتها المؤسسات التربوية باختلافها.

٤. أن تعمل وزارة التعليم على إيجاد شراكات مجتمعية تساند المملكة العربية السعودية في العملية التمويلية للتعليم وفق متطلبات العصر.

٥. أن تعمل مؤسسات المجتمع المحلي على دعم الأسر من خلال تفعيل التكافل الاجتماعي بمختلف أشكاله.

٦. العمل على استمراريّة التحديث في المناهج وطرق التدريس وفق متطلبات العصر واحتياجات الإنسانيّة من خلال متابعة فريق متخصص للمستجدات والتطورات التعليمية، وتطوير العمليات التعليمية ترعاه وزارة التعليم.

٧. توطيد العلاقة بين المواد المنهجية والاحتياجات الفعلية المعاصرة للمعلمين، وذلك من خلال برامج تدريبية مكثفة، تقوم وزارة التعليم بتنفيذها واستمراريّة تقويمها.

٨. أن تقوم وزارة التعليم مع الجهات المختصة بدراسة متطلبات سوق العمل؛ للعمل على إعداد مخرجات تغطي هذه المتطلبات.

٩. أن تعمل هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات على توفير شبكات اتصال جيدة تسمح للطلبة بالحصول على فرصة التعلم عن بعد بشكل كامل.

قائمة المراجع العربية:

إبراهيم، محمد عبد الرزاق أبوزيد، عبد الباقي عبد المنعم. (٢٠٠٧). *مهارات البحث التربوي*. دار الفكر.

الجار الله، سليمان ناصر والخريجي، عبد الله إبراهيم. (٢٠٢٠). استدامة نظام التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية من خلال تحليل آراء المستفيدين في منصة X في ظل جائحة كورونا (كوفيد -١٩). *مجلة الإدارة العامة*، ٦٠ ، ٨٧٣-٩٢٨.

الجبير، هاني عبد الله. (١٤٢٩). *من معالم المنهجية الإسلاميّة للدراسات المستقبلية*. كتاب البيان.

حريري، هند حسين. (٢٠٢١). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين [عدد خاص]، *مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ٣٢٠- ٣٦٣.

الدهشان، جمال. (٢٠٢٠). مستقبل التعليم بعد جائحة كورونا: سيناريوهات استشرافية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية* ٣ (٤)، ١٠٥-١٧٠.

رضوان، حنان أحمد. (٢٠٠٩). الأدوار المتغيرة للمعلم في مجتمع ما بعد الحداثة رؤية مستقبلية. *مجلة كلية التربية جامعة عين شمس*، ١ (٣٣)، ٩-٥٥.

رؤية المملكة العربية السعودية. (٢٠٣٠). تم استرجاعها من: https://vision2030.gov.sa/

السيد، نادية حسن. (٢٠١١). مرحلة ما بعد الحداثة وتداعياتها التربوية دراسة تحليلية لأبعاد الأزمة وإمكانية المواجهة. *مجلة كلية التربية ببنها*، ٢٢ (٨٥)، ٤٠-٩٥.

صوان، فرج محمد. (٢٠١٧). *البحث العلمي المفاهيم الأفكار الطرائق والعمليات*. ابن النديم للنشر والتوزيع.

عباس، فريدة رياح، رضوان. (٢٠١٨). التفاعل الافتراضي نحو مقاربة المفهوم في ظل المجتمعات الافتراضية. *مجلة الحوار الثقافي جامعة عبد الحميد بن باديس*، ٨ (١)، ٣٧-٨٣.

العبد الكريم، راشد حسين. (٢٠١٢). *البحث النوعي في التربية*. جامعة الملك سعود النشر العلمي والمطابع.

الغبيري، محمد أحمد حسن، عبد الرحمن حسن. (٢٠١٩). البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠: دراسة تطبيقية. *مجلة الدراسات الاستراتيجية والتنمية جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم*، ٩ (٣)، ٣٢-٥١.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. (٢٠٢٠). كيف تغير جائحة كوفيد-١٩ التعليم: نظرة على المشهد في المملكة العربية السعودية.

مؤسسة دبي للمستقبل. (٢٠٢٠). *الحياة بعد كوفيد-١٩ : اتجاهات المستقبل التعليم*.

واطسون، ريتشارد. (٢٠١٢). *ملفات المستقبل موجز في تاريخ السنوات الخمسين المقبلة* (عمر سعيد الأيوبي، مترجم). هيئة أبو ظبي للسياحة والثقافة (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٨).

وزارة التعليم. (٢٠٢٠). *التعليم عن بُعد" وجهة جديدة لجيل المستقبل*:
https://www.moe.gov.sa/ar/news/pages/g6520209.aspx

يسين، السيد. (١٩٩٢). الثورة الكونية ومجتمع المعلومات: نحو ما بعد الحداثة. *مركز الدراسات الاستراتيجية لشؤون الأوسط*، (١٢)، ٢٩-٤٦.

SDAIA. (٢٠٢٢، مارس٢٩). *لتعزيز سُبل التعاون وبناء القدرات الوطنية في مجالي البيانات والذكاء الاصطناعي؛ وقعت #سدايا* [نص وصورة] [تغريدة]. X. استرجع في مايو ١٧، ٢٠٢٢ من:
https://twitter.com/sdaia_sa/status/1508809659863425035?s=21&t=KDk-6GV51LiWi_MvYOZxlA

SDAIA. (٢٠٢٢، مارس٢٤). *وقّعت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي #سدايا مذكرة تفاهم مع وزارة التعليم* [نص وصورة] [تغريدة]. X. استرجع في مايو ١٧، ٢٠٢٢ من:
https://twitter.com/sdaia_sa/status/1507033717662965763?s=21&t=o64IRcU8ny6FxUxFIjy7Fw

قائمة المراجع الأجنبية:

Aberšek, B., & Flogie, A. (2017). *Evolution of competences for new era or education 4.0*. In XXV Conference of Czech Educational Research Association (CERA/ČAPV) "Impact of Technologies in the Sphere of Education and Educational Research", Czech.

Abusaaq, H. (2015). *Population aging in Saudi Arabia*. Saudi Arabian Monetary Agency.

Agasisti, T., Bowers, A.J. (2017). Data Analytics and Decision-Making in Education: Towards the Educational Data Scientist as a Key Actor in Schools and Higher Education Institutions. In Johnes, G., Johnes, J., Agasisti, T., López-Torres, L. (Eds.) *Handbook of Contemporary Education Economics* (p.184-210). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Beneito-Montagut, R. (2017). Big data and educational research. In: Wyse, Dominic, Selwyn, Neil, Smith, Emma and Suter, Larry E. eds. *The BERA/Sage Handbook of Educational Research,* (pp. 913-934). SAGE Publications.

Berendt, B., Littlejohn, A., Kern, P., Mitros, P., Shacklock, X., & Blakemore, M. (2017). *Big Data for monitoring educational systems.* Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Daniel, B. (2015). Big Data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British journal of educational technology*, *46*(5), 904-920.

Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 1-6.

DELECA – Developing Leadership Capacity for data-informed school improvement project in Europe, Retrieved on 27/ 8/ 2020 From; http://www.deleca.org

Duwairi, R. M., Marji, R., Sha'ban, N., & Rushaidat, S. (2014, April). *Sentiment analysis in arabic tweets.* In 2014 5th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS), 1-6. IEEE.

Education for the Future in the USA, From; http://eff.csuchico.edu

Ellis, D., Oldridge, R., & Vasconcelos, A. (2004). Community and virtual community. *Annual review of information science and technology, 38*(1), 145-186.

Escwa (2017). *The Demographic Profile of Saudi Arabia*. From: https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/saudi_arabia_2017-single_pages_jan_5.pdf

Heineman, W. A. (2011). *The role of data in decision making about online distance education: A case study of three community colleges* [doctor of education, University of Massachusetts Boston].

Ho, A. (2017). Advancing educational research and student privacy in the "big data" era. In *Workshop on Big Data in Education: Balancing the Benefits of Educational Research and Student Privacy* (pp. 1-18). National Academy of Education Washington, DC.

Li, Y., & Zhai, X. (2018). Review and prospect of modern education using big data. *Procedia Computer Science*, *129*, 341-347.

Marr, B. (2015). *Big Data: Using SMART big data, analytics and metrics to make better decisions and improve performance*. John Wiley & Sons.

Al-mutiri, Jameelah & Al-Saqri, Awatef (2023). The Reality of Distance Education in the Kingdom of Saudi Arabia During the COVID-19 Pandemic in Light of the Analysis of the Twitter Big Data*. Migration Letters, 20* (11), 629-652.

Muthukrishnan, S. M., Govindasamy, M. K., & Mustapha, M. N. (2017). Systematic mapping review on student's performance analysis using big data predictive model. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, *9*(4S), 730-758.

Power, K. A. K. (2013). *Professional Learning on Twitter: A content analysis of professional learning conversations among self-organized groups of educators* [A Thesis of Master, at the University of Windsor] .

Raopn, A. & Baglodi, K. (2018). Role of Big Data in Education Sector: A Review. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology, 6* (1), 1-3.

Research and Markets (2020). *Distance Learning - Global Market Outlook (2018-2027)*. Stratistics Market Research Consulting Pvt Ltd.

Riahi, Y., & Riahi, S. (2018). Big data and big data analytics: Concepts, types and technologies. *International Journal of Research and Engineering*, *5*(9), 524-528.

Rodin, J. (2010). Scenarios for the future of technology and international development. *New York, NY: The Rockefeller Foundation*.

Tsur, O., & Rappoport, A. (2012, February). *What's in a hashtag? Content based prediction of the spread of ideas in microblogging communities.* In Proceedings of the fifth ACM international conference on Web search and data mining, 643-652.

Undavia, J. N., Patel, S., & Patel, A. (2017). Future trends and scopes of Big Data Analytics in the field of Education. *Int. J. Eng. Technol, 9*(3S), 9-14.

World Health Organization (2012). *Facing future challenges for global health*. From; https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/178419/RD-Pres-Facing-future-challenges-for-global-health-30-November-2012,-London,-UK-v2.pdf

Worldometers. Retrieved on 21/ 11/ 2020 From; https://www.worldometers.info/world-population/

Wotto, M. (2020). The Future; High Education Distance Learning in Canada, the United States, and France: Insights from Before COVID-19 Secondary Data Analysis. *Journal of Educational Technology Systems, 49*(2), 262-281.

Yacci, M. (2000). Interactivity demystified: A structural definition for distance education and intelligent computer-based instruction. *Educational Technology, 40*(4), 5-16.