مدى إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة في ظل جائحة كورونا

د. ماجد عبدالرحمن السالم
قسم التربية الخاصة
كلية التربية - جامعة الملك سعود
majalsalem@KSU.EDU.SA

*شكر وتقدير
يتقدم الباحث بجزيل الشكر والتقدير لمركز البحوث بكلية التربية بجامعة الملك سعود لدعم هذا البحث.

http: //dx.doi.org/10.12785/jeps/220307

مدى إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة في ظل جائحة كورونا

د. ماجد عبدالرحمن السالم
قسم التربية الخاصة
كلية التربية – جامعة الملك سعود

الملخص

مع التقدم التقني والتضخم الكبير من المعلومات والبيانات الرقمية، توجهت كثير من الدول ضمن رسم توجهاتها الاستراتيجية إلى الاستثمار في التقنية لرفع مخرجات التعليم بالاعتماد على التعليم المستند إلى التقنية والذي يعد مؤشرًا تعليميا يتم قياسه بشكل مستمر على المستوى الفردي أو الجماعي. كما اعتمدت المؤسسات التعليمية على الجانب التقني من خلال البيئات التعليمية المعززة للتقنية Technology-Rich Environments، وخصوصاً في ظل جائحة كورونا. ولحداثة الموضوع تم استخدام المنهج المختلط باستخدام Exploratory Sequential Design التصميم الاستكشافي المتتابع والذي اشتمل على مرحلتين لجمع البيانات وذلك لدراسة الظاهرة بشكل أكثر عمقاً وباستخدام أكثر من أداة لجمع البيانات. تم جمع البيانات النوعية من خلال مقابلات مع (٦) من القيادات التعليمية في المرحلة الأولى، تلتها المرحلة الثانية والتي اشتملت على (١٨٣٧) معلمًا ومعلمة. وقدأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لواقع تطبيق معايير البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي، كذلك أظهرت الدراسة مدى مساهمة المعلمين في تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية، كما سلطت نتائج الدراسة الضوء على أبرز التحديات التي تقف أمام تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

الكلمات المفتاحية: البيئة التعليمية المعززة للتقنية، الفاقد التعليمي، الطلبة من ذوي الإعاقة، التطوير المهني، جائحة كورونا.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠٢٠/١٢/١٢م
* تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٢١/٥/٢٣م

Contribution of Technology-Rich Environments to Offset Learning Loss Among Students with Disabilities During the COVID-19 Pandemic

Dr. Majed A. Alsalem
College of Education
King Saud University

Abstract

With the recent technological progress and enormous amount of digital information and data, many countries tend to design their strategic plans to invest in technology to enhance learning outcomes on the micro and macro levels. Thus, educational institutions became highly dependent on technology, particularly on technology-rich environments, during the COVID-19 pandemic. Because of the novelty of the topic, A mixed method was used through exploratory sequential design in two stages to explore the phenomenon in more depth by using different research tools to collect data. In the first stage, qualitative data were collected through interviews with six educational leaders; then in the second stage, the sample comprised 1,837 teachers for the collection of quantitative data. The results showed statistically significant differences in the reality of employing technology-rich environments to offset learning loss for student with disabilities. In addition, the results demonstrated teachers' contributions to achieving technology-enhanced educational environments. Moreover, this study illustrated the challenges that arise in applying technology to offset learning loss among students with disabilities.

Keywords: Technology-Rich Environments, Learning Loss, Student with Disabilities, Professional Development, Coronavirus (COVID-19).

مدى إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة في ظل جائحة كورونا

د. ماجد عبدالرحمن السالم
قسم التربية الخاصة
كلية التربية – جامعة الملك سعود

المقدمة

أصبح إعداد وتنشئة طلاب العصر الرقمي يأخذ مفهوماً مختلفاً معتمداً على تنوع وسائل التقنية المتجددة والمتسارعة، لذا أصبح إعداد طلاب القرن الحادي والعشرين وجيل آلفا Generation Alpha يتجه إلى توظيف التقنية، التي أصبحت مكونًا رئيسًا من العملية التعليمية (Scherer et al., 2019). لذلك أصبحت معظم دول العالم تكرس جهودهًا في صقل الطلاب تقنياً في النظام التعليمي لتحسين مهاراتهم المختلفة لتواكب التقدم التقني المتزايد. فمن خلال تحليل التوجهات الاستراتيجية لدول منظمة G20 في تقرير منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)، حلت التقنية والتعليم الرقمي ضمن أكثر الأهداف الاستراتيجية التي تسعى دول المنظمة إلى تحقيقها (OECD, 2016).

لعل من أهم متطلبات العملية التعليمة هو رسم نتائج محددة وواضحة يراد الوصول لها من خلال خطوات متدرجة للوصول للهدف الرئيس لضمان التعلم وتحسين مخرجاته وسد الفجوة لأي فاقد تعليمي. وقد أصبحت التصاميم التعلمية Learning Designs المستندة إلى التقنية ذات أهمية بالغة في التعليم كونها تعتمد على التقنية في جوهرها وتتناسب مع متطلبات المتعلمين والمتغيرات المختلفة في البيئة الفصلية (Grigorenko et al., 2020) لتوفير بدائل للمتعلمين لأي فاقد تعليمي في مختلف المهارات و المعارف.

لذلك يأتي مفهوم البيئة المعززة للتقنية Technology-Rich Environment كأهم المتغيرات في الأنظمة التعليمية لضمان مدى كفاءة البيئة التعليمية بأن تكون معززة وغنية بالتقنية (Nygren et al., 2019)، والذي ازدهر من خلال الاختبار الدولي The Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC) الذي تقدمة منظمة OECD والذي يعتمد عدة كفايات أساسية تعتمد غالبيتها على التقنية (OECD,

2020). وتبرز أغلب الكفايات التي تعتمد على التقنية من خلال حل المشكلات بواسطة البيئة التعليمية المعززة للتقنية، وتوفير بدائل للتقييم سواء أدوات أو برامج مختلفة تتناسب مع ميول الطلاب، مع تضمين الطلبة في التفاعل والمناقشات وضمان بأن التقنية لن تزيد من عزلة الطلاب وانفكاكهم عن عالمهم الواقعي (Sahoo et al., 2020).

كما اتجهت كثير من اهتمامات المنظمات التعليمية حول العالم إلى سن معايير ومبادئ لهيكلة العملية التعليمية من خلال تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية. على المستوى الدولي، قامت الجمعية الدولية للتقنية في التعليم بإعداد معايير للبيئة الرقمية (International Society for Technology in Education, 2020)، تنوعت المعايير ما بين الاهتمام بتصميم وتطوير وتشكيل التعلم الرقمي من خلال عدة سياقات تتضمن مجموعة من الأدوات والتطبيقات والبرمجيات والمنصات الرقمية التي تناسب الطلاب واهتماماتهم بهدف تحسين مخرجات التعليم. وعلى المستوى المحلي، تم إصدار معايير لضبط جودة التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية (المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، ٢٠٢٠)، والتي افتقرت لتحديد معايير دقيقة تراعي احتياجات الطلاب من ذوي الإعاقة. كما سعت برامج الاعتماد الأكاديمي لكليات التربية دولياً (Council for the Accreditation of Educator Preparation, 2020)، ومحلياً (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠) للتركيز على إعداد المعلم المتقن لاستخدام التقنية لضرورة تغيير أدواره في السنوات القادمة.

كما هو ملاحظ سرعة المستجدات في التعليم الرقمي والذي صاحبه ضرورة ملحة في تغيير شكل ونمط التعليم ليأخذ بعداً يتماشى ويتسق مع المتغيرات الراهنة في النظام العالمي (Martin et al., 2019). ولعل جائحة كورونا عززت من استخدام التقنية لجميع الطلبة، وتحديداً للطلاب من ذوي الإعاقة وذلك للحد من الفاقد التعليمي الناتج عن الجائحة. لذلك تظهر الحاجة لترجمة هذه التغيرات السريعة لتصبح على أرض الواقع من خلال عمل منظومة شاملة تتيح لكل الأطراف في النظام التعليمي (إدارات تعليم ومدارس ومعلمين) من الانتقال التدريجي نحو التقنية كعنصر ثابت وليس وفق ظروف محددة. لذا تأتي هذه الدراسة لتتناول موضوعًا في غاية الأهمية وهو إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من أثر الفاقد التعليمي في برامج التربية الخاصة.

كنقطة انطلاق مهمة كان لابد من رسم الإطار المفاهيمي للدراسة والأجزاء ذات العلاقة للوصول إلى آليات للحد من الفاقد التعليمي في النظام التعليمي من خلال تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية. كما أن التعليم بواسطة التقنية أصبح يضم مجموعة من نظريات

التعلم في قالب واحد، ولذلك يتوجب إعادة صياغة النظريات المفسرة للتعلم في ضوء التقنية وكذلك المستجدات التي أدت لوجود أكثر من إطار نظري من خلال تحديد احتياجات المتعلم بدقة، ونوعية التقنية التي سيتم توظيفها والخدمات التي تقدم (Korkmaz & Toraman, 2020).

ظهرت مجموعة من المعايير والمبادئ تسهم بشكل كبير في رفع فاعلية التعليم من خلال توظيف التقنية في العملية التعليمية، وذلك بصقل المهارات والمعارف الرقمية للمتعلمين كجزء أساسي في التعليم (Jones & Mitchell, 2016). كذلك تسعى هذه المعايير من محاكاة التعليم التقليدي في عدة نماذج وقوالب بزيادة التفاعل بين المعلم والطالب بشتى المنصات الرقمية المختلفة والبرامج والأدوات التي تضمن عدم فقدان أي مكون من مكونات التعليم (ISTE, 2020). وفي ظل التنوع في تضخم المعلومات والبيانات، أصبح لزاماً توعية المتعلمين بأهمية معرفة المواقع ذات المصداقية والموثوقية العالية عند البحث عن أي معلومات وضرورة تجنب المواقع الإلكترونية التي تكون فيها المعلومات غير دقيقة مما يؤثر على العملية التعليمية (Doane et al., 2016).

البيئة التعليمية المعززة للتقنية:

يعد تضمين التقنية في التعليم من أبرز المؤشرات الاستراتيجية لقياس نضج التعليم في الدول، فمؤخراً احتلت المملكة المرتبة ٣٤ من بين ٦٣ لعام ٢٠٢٠ فيما يتعلق بمحور التعليم والتدريب في تقرير التنافسية الرقمية العالمية الصادر عن المعهد الدولي للتنمية الإدارية (The World Digital Competitiveness Ranking, 2020)، وتعد هذه المرتبة متأخرة قليلاً لا تتسق مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي تهدف لبناء منظومة تعليم رقمية تتيح لجميع المتعلمين المشاركة والانخراط في العملية التعليمة بشكل متزامن وغير متزامن.

أصبحت آفاق المعرفة في ظل الثورة التقنية متاحة للجميع، فزمن الحصول على المعلومات والاطلاع على مصادر البيانات المختلفة يأخذ وقتًا وجيزًا جدًا (Kent et al., 2016). إذ تعتبر المعرفة الرقمية Digital Literacy من المصطلحات التي ظهرت بمؤشرات قياس لضمان جودة التعليم الرقمي لأي نظام تعليمي، مما دعت الحاجة لإثراء هذا المؤشر من خلال برامج ومبادرات والذي يعد من أهم أدوار المؤسسات التعليمية (McDougall et al., 2018). كذلك تتجه المنظمات التعليمية على مستوى العالم إلى توفير المحتوى الرقمي من خلال إمكانية الوصول للمحتوى وسهولة استعراضه Accessibility and Usability لجميع أفراد المجتمع مع مراعاة تقديم المحتوى الرقمي في قالب يتناسب مع خصائص المتعلمين، خصوصاً الطلاب من ذوي الإعاقة (Alsalem, 2016).

وفي السياق نفسه، يعد الوصول والنفاذ الرقمي Digital Access ضمن أهم متطلبات البيئة التعليمية المعززة للتقنية والتي تتمثل في إتاحة الفرص لجميع شرائح المتعلمين الوصول السهل والنفاذ الرقمي لجميع المواقع الرقمية من أي جهاز وفي أي مكان داخل وخارج المؤسسة التعليمية (Hashim, 2018). مما يستوجب تمكين الوصول الرقمي للوصول للازدهار والنمو الرقمي المتزايد بتوفير تفاعل بين الطالب والمعلم وكذلك المدرسة بشكل سريع ومباشر بإشراف مباشر من قبل المعلم (Collins & Halverson, 2018).

أشارت دراسة زانج وآخرون (Zhang et al., 2020) والتي تم تطبيقها على (١٤٧) طالبًا من ذوي الإعاقة خلال جائحة كورونا إلى وجود العديد من التحديات والصعوبات تجاه استخدام الفصول الدراسية الافتراضية مما سبب وجود فاقد تعليمي في كثير من المهارات الرئيسة. وفي دراسة سميث (Smith, 2020) التي سعت لمعرفة ماهي العقبات والتحديات من وجه نظر المعلمين ، تضمنت العينة (٣٥) معلمًا ومعلمة ممن يقومون بتدريس الطلبة من ذوي الإعاقة وتم استخدام مجموعات التركيز، أشارت نتائج الدراسة إلىوجود مجموعة من التحديات التي واجهت المعلمين حين الانتقال للتدريس من خلال الفصول الافتراضية، ولكن كشفت الدراسة عن وجود فرص لتطوير المنصات التعليمية لدعم الطلبة ذوي الإعاقة في العديد من المجالات.

لذلك ومن خلال استخدام التقنية في التعليم بشكل رئيس، فإن من أهم العناصر التي تساعد المعلمين على اتخاذ قرارات ناجحة وجود مجموعة بيانات سواء عن الطالب أو البيئة التعليمية باستخدام مصادر متنوعة من البيانات (تقييم قبلي، تقييم بنائي أو تكويني، تقييم التشخيصي، التقييم الختامي) التي تعطي بيانات ذات مغزى عند اتخاذ أي قرار، فقد أثبتت الدراسات أنه كلما زادت وتعددت كمية ومجموعة البيانات فإنها تسهم في إنشاء تحليل أكثر دقة وموضوعية مما ينعكس على أداء الطلاب (Datnow & Hubbard, 2016). لذلك تأتي التقنية لتوفير هذا الكم من البيانات والتي تسهم في صناعات القرارات التعليمية Data-Driven Decision Making (Conde & Hernández-García, 2019).

الفاقد التعليمي

من بداية جائحة كورونا مطلع ٢٠٢٠، فإنأكثر من ١٩٠ دولة أغلقت مدارسها، إذ لم يتمكن أكثر من مليار وستة ملايين طالب حول العالم من الذهاب للمدرسة (UNESCO, 2020)، مما دعا الأنظمة التعليمية لاستخدام عدة وسائل تعليمية تعتمد على التقنية للتغلب والحد من الفاقد التعليمي الذي جاء نتيجة هذه الاغلاق. ولعل أكثر فئات الطلاب تضرراً من الجائحة

هم الطلاب من ذوي الإعاقة بسبب طبيعة الاحتياجات التعليمية الفردية التي يحتاجها هؤلاء الطلاب (World Bank, 2020). فقد امتدت آثار الجائحة على الطلاب ذوي الإعاقة لتشمل الجوانب النفسية والصحية مما يلقي بظلاله على الجوانب التعليمية بشكل مباشر (Tremmel et al., 2020) فقد أتضح غياب البرامج التربوية الفردية المقدمة بشكل فردي وغير مباشر لذوي الإعاقة خلال الجائحة (Harris et al., 2021).

لعل توقف الدراسة الحضورية لأكثر من ٨٠ الف طالب وطالبة من ذوي الإعاقة لمدة تزيد عن عام في المملكة العربية السعودية، أسهم في خلق نوع من الفاقد التعليمي (Mann et al., 2020). على الرغم من وجود منصة رقمية للتدريس بشكل مباشر وكذلك وجود ثلاث قنوات بث مباشر مخصصة لتعليم ذوي الإعاقة خلال الجائحة، إلا أن الفروق الفردية لذوي الإعاقة وما يحتاجونه من تواصل مباشر لتقديم الخدمات المساندة كالعلاج الوظيفي وعلاج النطق والخدمات الصحية والعلاج النفسي والإرشادي كان له تأثير كبير (أبو نيان، ٢٠١٤)، فلقد أدى غياب هذه الخدمات إلى التأثير على الطلبة من ذوي الإعاقة بشكل مباشر.

كما شملت تداعيات الجائحة الطلاب من ذوي الإعاقة وتأثيرها على الكفاءة الاجتماعية وتأثر المهارات الاجتماعية والتفاعل المجتمعي، فقد أشارت دراسة الشيخ ذيب (٢٠٢٠) بأن هناك اتفاقًا وصل لنسبة ٨٨٪ من أولياء الأمور المشاركين في الدراسة بوجود تأثير سلبي على مستوى الكفاءة الاجتماعية للطلاب ذوي الإعاقة خلال إغلاق المدارس وأشارت دراسة الشرقاوي (٢٠٢١) إلى مدى تأثير الجائحة على لغة الطلاب من ذوي الإعاقة بشكل كبير، وأنه كلما زادت شدة ودرجة الإعاقة زاد أثر الجائحة على مستوى لغة الطلاب من ذوي الإعاقة.

في هذا السياق، فإن تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية في النظام التعليمي وإن كان يسهم في رفع مخرجات التعليم (Lajoie & Poitras, 2017)، إذ تعتبر التقنية جزءًا ومُكونًا أساسيًّا في النظام التعليمي ولها دور بارز في تغيير الخريطة التعليمة ونقلها من التقليدية للحداثة لخلق بيئة تعليمية منتجة (Malcolm & Roll, 2017). إلا أن الانتقال للتعليم عن بُعد مباشرة بدون تهيئة للميدان التعليمي نتيجة الجائحة أسهم في عدم استقرار العملية التعليمية وغياب التفاعل مما أدى إلى وجود فجوة تعليمية واضحة لذوي الإعاقة (الخميسي، ٢٠٢٠).

تطرقت دراسة جولين وآخرون (Joline et al., 2020) إلى أن من أكثر الطلاب تضرراً خلال الجائحة هم الطلبة من ذوي الإعاقة، إذ إن البقاء في المنزل يشكل تأثير كبير على مستوى مهارتهم، ليس على الجوانب التعليمية بل أمتد الأثر إلى الجوانب النفسية والاجتماعية

مما زاد من عزلة هؤلاء الطلبة في ذات الوقت الذي يعد الدمج الاجتماعي المكاني عنصرًا مهمًّا جداً. كما أن المعلمين أشاروا بعدم كفاءة الحلول التقنية التي تم توفيرها خلال الجائحة والتي أشار لها كادن (Kaden, 2020) في دراسته، إذ لم يتمكن المعلمون من أداء مهماتهم على أكمل وجه مما يستوجب إيجاد ممارسات تعليمية جديدة فرضتها الجائحة والتي من الممكن أن تتكرر في المستقبل أو تستخدم كحلول وبدائل إضافية داعمة للتعليم.

كما يعد التطوير المهني التقني المستمر للعاملين في النظام التعليمي من أهم المرتكزات لضمان الحد من أي فاقد تعليمي، بالإضافة إلى إكسابهم آخر المستجدات في الممارسات التعليمية من الناحية التقنية (Bouck et al., 2018). يتسم التطوير المهني بأنه خطة طويلة الأمد مما يضمن تعرض جميع العاملين في النظام التعليمي لأحدث الممارسات التقنية الحديثة بشكل مستمر، مع حقيقة أن المعلم ليس المصدر الوحيد للحصول على المعلومات والمعرفة داخل الفصول الدراسية في الوقت الحالي (Somprach et al., 2017). فقد بدأ يتمحور دور المعلم في توجيه الطلاب للحصول على المعلومة بالطريقة الصحيحة من المواقع ذات الموثوقية للحصول على المعلومة الصحيحة (Shaheen & Watulak, 2019). ومن ثم فإن هذا الانتقال من التعليم القائم على المعلم إلى التعلم القائم على التقنية قد ينتج عنه بعض الفجوات مما يزيد المفقود التعليم والذي يمكن التغلب عليه من خلال معرفه المعلم بالآثار المحتملة والعمل على حلها.

مشكلة الدراسة

من خلال النظر في آخر الإحصائيات الصادرة من هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (٢٠٢٠) في المملكة العربية السعودية والتي أشارت إلى ارتفاع مستخدمي الإنترنت بشكل كبير جداً، إذ تضاعف العدد من ٢٠٠ ألف مستخدم في عام ٢٠٠٠ إلى ما يقارب أكثر من ١٦ مليون مستخدم نشط في عام ٢٠٢٠. وقد نتج عن هذا التحول الضخم مجموعة من الهيئات والمنظمات في المملكة تختص سواء بالتعاملات الالكترونية، والحكومة الإلكترونية، ومكافحة الجرائم الإلكترونية، والأمن السيبراني، ومؤخراً الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، لذا أصبح من الضروري وجود صياغة للبيئة التعليمية المعززة للتقنية والتكامل مع أصحاب العلاقة لتحسين مخرجات التعليم.

أشارت الدراسة الاستقصائية (O'Keefe et al., 2020) عن حالة التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية خلال الجائحة لقياس مدى تأثير الجائحة على طلاب وطالبات

مدارس التعليم العام، فقد شارك أكثر من ٣٠٠ ألف في الدراسة من (مدراء مدارس ومعلمين وأولياء أمور وطلاب) وأشاروا إلى وجود استقرار في العملية التعليمية إلا أن هناك عينة من الطلاب لم يستفيدوا بشكل كامل كطلاب رياض الأطفال والطلاب من ذوي الإعاقة. وفي حين أن كثير من الدراسات أشارت إلى أهمية التقنية في تعزيز مخرجات التعليم للطلبة من ذوي الإعاقة، وكذلك تحسين الفاقد التعليمي خلال الإجازات السنوية، إلا أن هناك دراسات محدودة جدًا تقيس أثر الفاقد التعليمي لذوي الإعاقة خصوصاً أثناء جائحة كورونا نظرًا لحداثة الموضوع، خصوصاً في العالم العربي.

لعل من أهم الجوانب التي تم ملاحظتها خلال فترة الجائحة، هي التنوع والتباين في الأداء بين المعلمين وذلك بحسب الخبرات التقنية السابقة للمعلمين والمعلمات، لذلك بدأت مجتمعات التعلم Learning Communities في الجوانب التقنية تظهر وتتشكل في الوقت الحالي من خلال تبادل أبرز الممارسات في تعليم ذوي الإعاقة عن بُعد للحد من الفاقد التعليمي (Goggin & Ellis, 2020). ويبدو هذا واضحاً منذ بداية جائحة كورونا وانطلاق التعليم الإلكتروني بشكل بديل، والذي نتج عنه فاقد تعليمي لجميع الطلاب في مختلف المراحل التعليمية (Azevedo et al., 2020). لذا أصبح من الضروري وضع البيئة التعليمية تحت المجهر لفهم أكبر وأعمق ليتم تبني التقنية بشكل يضمن تعويض الفاقد التعليمي للمتعلمين، ومن هنا تبرز مشكلة الدراسة والتي تتمثل في التساؤل الرئيس لمعرفة مدى إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

أسئلة الدراسة

١. كيف تسهم البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة ذوي الإعاقة؟
٢. إلى أي مدى يمكن تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة وفقاً لبعض المتغيرات: نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة)، وكذلك المؤهل التعليمي للمعلمين (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه) والمرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي)، ويندرج تحت هذا السؤال الفرضيات الآتية:

أ. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين واقع تطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي تُعزى لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟

ب. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أدوار المعلمين من خلال البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي تُعزى لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟

ج. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين معوقات تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي وفقاً لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟

أهداف الدارسة

هدفت الدراسة إلى:

١. التعرف على مدى إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

٢. تحديد مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي بين أوساط المعلمين تبعاً لبعض المتغيرات.

٣. المعوقات التي تمنع وتعرقل تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي.

أهمية الدراسة

مع التطور المتزايد في الآونة الأخيرة في استخدام التقنية وبصفة أساسية في الجانب التعليمي مع بداية جائحة كورونا COVID-19، أصبح لزاماً وضع إطار عام يرسم هوية البيئة التعليمية المعززة للتقنية في السياسة والنظام التعليمي في المملكة العربية السعودية من خلال التحول التدريجي من التعليم التقليدي إلى التعليم الرقمي. لذا فإن من الأمور بالغة الأهمية معرفة مدى قدرة البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة ذوي الإعاقة، كذلك تأتي أهمية الدراسة الحالية إلى إسهامها في معالجة موضوع مازال تحت الدراسة في مختلف دول العالم، كما أن نتائج الدراسة ستسهم في تقديم نموذج تعليمي يعتمد على البيئة التعليمية المعززة للتقنية في قالب يتناسب مع قدرات الطلبة من ذوي الإعاقة.

محددات الدراسة

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على معرفة مدى إلمام معلمي التربية الخاصة بمفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية وأثرها في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة، والتعرف على التحديات التي تقف في طريق تحقيق مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية.

الحدود المكانية: مدارس التعليم العام (الحكومية والأهلية)، وبرامج التربية الخاصة.
الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل في المدة من مارس ٢٠٢٠ وحتى ديسمبر ٢٠٢٠.

مصطلحات الدراسة

البيئة التعليمية المعززة للتقنية Technology-Rich Environments: هي البيئة التي تعزز مفهوم استخدام الأدوات التقنية المختلفة في التعليم لتعزيز دور المتعلم، وذلك من خلال تحفيز المتعلم على جمع وتحليل وتقييم المعلومات وتوظيفها بشكل يسهم في العملية التعليمية (OECD, 2020).

وتعرف الدراسة البيئة التعليمية المعززة للتقنية إجرائياً بأنها دمج التقنية في التعليم من خلال توظيف الاستراتيجيات المستندة إلى التقنية في تدريس الطلبة من ذوي الإعاقة بهدف إثراء المحتوى وتطوير آليات التقييم المستندة إلى التقنية للحد من الفاقد التعليمي.

الفاقد التعليمي Learning Loss: مجموعة من المهارات والمعارف والمفاهيم والأفكار التي لا يتم اكتسابها من قبل المتعلم خلال المدة المحددة ضمن مقررات دراسية أو أنشطة صفية أو لا صفية مما يسبب انخفاضًا في التحصيل الأكاديمي ونقصًا لدى الطالب في المهارات المختلفة (Azevedo et al., 2020).

ويعرف الفاقد التعليمي إجرائياً بأنه مجموعة من المهارات الأساسية والتي لم يتم اكتسابها من قبل الطلبة من ذوي الإعاقة نتيجة إغلاق المدارس لمدة تزيد على سنة كاملة.

فيروس كورونا Coronavirus COVID-19: يعتبر هذا الفايروس المعدي والذي بدأ في الانتشار في ديسمبر ٢٠١٩ وعم جميع دول العالم، بأنه يسبب عدوى والتهابات تنفسية حادة تصل إلى الوفاة، وينتشر بشكل سريع عن طريق اللمس أو المصافحة، وقد أصاب أكثر من ٧٠ مليون مواطن حول العالم، وقضى على أكثر من مليون ونص حتى الآن، والأرقام في تصاعد (World Health Organization, 2020)، مما سبب إغلاق المدارس حول العالم.

منهج الدراسة

وفقا لنوعية وطبيعة الدراسة فقد تم استخدام المنهج المختلط Mixed Method الذي يعتمد على الأسوب الكمي والنوعي في جمع المعلومات والبيانات وتحليلها للحصول على معلومات بشكل أكبر لدراسة الظاهرة (Hanson et al., 2005). لذا تم استخدام Exploratory

Sequential Design وهو ما يعرف بالتصميم الاستكشافي المتتابع والذي يتم فيه جمع البيانات النوعية وتحليلها في المرحلة الأولى بهدف استكشاف الظاهرة المراد دراستها بشكل أدق، ثم تأتي المرحلة الثانية لجمع البيانات الكمية.

مجتمع الدراسة وعينته

المرحلة الأولى: تكونت عينة الدراسة في هذه المرحلة من (٦) أشخاص وذلك عن طريق عمل مقابلات شخصية. تم اختيار العينة بناء على طبيعة موضوع الدراسة، وقد تم تحديد أشخاص في مناصب قيادية من صُناع القرار وعلى اطلاع واسع بالنظام التعليمي وذلك لسؤالهم حول مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية ومدى إسهامها في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة. يوضح جدول رقم (١) التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة في المرحلة الأولى.

جدول (١)
التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (المرحلة الأولى)

	المتغيرات	الفئة	عدد المشاركين
المرحلة الأولى	الجنس	ذكر	٤
		أنثى	٢
	المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم	٣
		أعضاء هيئة تدريس بالجامعات	٢
		هيئة تقويم التعليم والتدريب	١
		المجموع	٦

المرحلة الثانية: اشتملت المرحلة الثانية على مجموعة من المعلمين:

معلمو التعليم العام: هم الذين يعملون في مدارس التعليم العام الحكومي في المراحل الدراسية (الابتدائية، المتوسطة، والثانوية) ولديهم تعامل مباشر مع الطلبة ذوي الإعاقة من خلال تدريسهم.

معلمو التعليم الأهلي: هم الذين يعملون في المدارس المملوكة لمستثمرين وتطبق مناهج التعليم الحكومي في المراحل الدراسية الثلاث (الابتدائية، المتوسطة، والثانوية)، وتشتمل على فصول لتعليم الطلبة من ذوي الإعاقة.

معلمو التربية الخاصة: هم الذين يعملون في برامج التربية الخاصة سواء في برامج الدمج أو المعاهد الخاصة مثل (معهد التربية الفكرية، معهد النور، معهد الأمل) في المراحل الدراسية الثلاث (الابتدائية، المتوسطة، والثانوية) ويعملون بشكل مباشر مع الطلبة من ذوي الإعاقة.

تم ارسال الاستبانة إلى أكثر من ٣٥٠٠ معلم ومعلمة، تم استلام ٢٠٨٦ استبانة وبعد الفرز المبدئي لجميع الاستبانات واستبعاد الاستبانات غير المكتملة، بلغ عدد المشاركين في هذه المرحلة (١٨٣٧) معلمًا ومعلمة من مختلف مناطق ومدن المملكة، يوضح جدول رقم (٢) التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة.

جدول (٢)
التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (المرحلة الثانية)

	المتغيرات	الفئة	العدد	النسبة المئوية
المرحلة الثانية	الجنس	ذكر	٨٢١	٤٤,٧
		أنثى	١٠١٦	٥٥,٣
		المجموع	١٨٣٧	١٠٠٪
	نوع البرنامج	تعليم عام حكومي	٨٠٥	٤٣,٨
		تعليم عام أهلي	٥٢٦	٢٨,٦
		برامج التربية الخاصة	٥٠٦	٢٧,٦
		المجموع	١٨٣٧	١٠٠٪
	المؤهل الأكاديمي	بكالوريوس	١٤٦٢	٧٩,٦
		ماجستير	٢٠٨	١١,٣
		دكتوراه	١٦٧	٩,١
		المجموع	١٨٣٧	١٠٠٪
	المرحلة الدراسية	المرحلة الابتدائية	٧٨٣	٤٢,٦
		المرحلة المتوسطة	٤٩٨	٢٧,١
		المرحلة الثانوية	٥٥٦	٣٠,٣
		المجموع	١٨٣٧	١٠٠٪

أداة الدراسة

المرحلة الأولى: اشتملت المرحلة الأولى على مقابلات مباشرة مع مجموعة من الأشخاص والذين أسهموا بإعطاء معلومات دقيقة حول إسهام البيئة التعليمية المعززة للتقنية وعلاقتها في الحد من الفاقد التعليمي من قبل بعض القيادات التعليمية في المملكة العربية السعودية. أسهمت هذه المرحلة في الإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي بدوره أسهم في بناء أداة الدراسة للمرحلة الثانية. تمت هذه المرحلة من خلال عدد (٦) مقابلات شبه منظمة (Semi-Structured Interview) والتي تعتمد على أسئلة مفتوحة تتيح للمشاركين الاستطراد والحديث بإسهاب حول السؤال المطروح، تراوحت المقابلات من ١٧-٣٢ دقيقة.

المرحلة الثانية: في هذه المرحلة تم بناء أداة الدراسة وقد تم الاستفادة من البيانات والمعلومات التي تم جمعها في المرحلة الأولى. بالإضافة إلى ذلك تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات التي تناولت البيئة التعليمية المعززة للتقنية وإسهامها في الحد من الفاقد التعليمي. تم مشاركة عدد (١٨٣٧) معلمًا ومعلمة من مختلف مناطق ومدن المملكة العربية السعودية في هذه المرحلة.

صدق وثبات أداة الدراسة:

المرحلة الأولى: تم الاعتماد في هذه المرحلة على المقابلات من خلال السؤال الرئيس وتلتها أسئلة فرعية بحسب الجواب وذلك للاستيضاح. تم إرسال أسئلة المقابلة لمتخصصين في المجال وذلك لمعرفة ما إذا كانت الصياغة مناسبة. ولضمان دقة ومصداقية البيانات Trustworthiness تم استخدام (Member-check) وذلك من خلال إرسال الإجابات بعد تدوينها إلى الأشخاص الذين خاضوا المقابلة وذلك للإفادة بدقة الإجابات من عدمها، وذلك للتأكد من صدق الإجابات التي تم الحصول عليها في المقابلات.

المرحلة الثانية: تم تصميم أداة الدراسة لهذه المرحلة بعد جمع بيانات في المرحلة الأولى وكذلك بعد الاطلاع على مختلف الدراسات والأدبيات السابقة والتي تهدف إلى تعزيز البيئة التعليمية المعززة للتقنية وعلاقتها في الحد من الفاقد التعليمي. تم التحقق من صدق الأداة والخصائص السيكومترية من خلال إرسالها لمجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس، تقنيات التعليم، واللغويات بحكم أن بعض العبارات تم ترجمتها من اللغة الإنجليزية للعربية لضمان توافق الترجمة مع المعنى. بعد ذلك تم ارسالها لعينة استطلاعية Pilot Study بلغت (١٨) بهدف أخذ المرئيات المبدئية قبل اعتماد النسخة النهائية من الأداة.

بدأت الأداة في صورتها النهائية من أربع محاور أساسية مكونة من (٢٣) عبارة توزعت على المحاور الآتية:

- المعلومات الديموغرافية للعينة.
- واقع تطبيق معايير البيئة التعليمية المعززة للتقنية في النظام التعليمي للحد من الفاقد التعليمي.
- أدوار المعلمين في تعزيز مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية بين الطلاب.
- معوقات تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي.

تم استخدام تدريج (ليكارت) Likert Scale (٥) نقاط المتكون من (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة). تم حساب الاتساق الداخلي للأداة من خلال

استخدام معامل ارتباط بيرسون، فقد أشارت النتائج إلى أن جميع محاور الأداة ذات دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١). أما فيما يتعلق بحساب ثبات الأداة، فقد تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، كما يشير جدول (٣) إلى وجود معامل ثبات ذات مستوى عالٍ للأداة في جميع المحاور.

جدول (٣)
قياس ثبات الأداة الدراسة

المحور	معامل الفا كرونباخ
المحور الأول	٠,٧٦
المحور الثاني	٠,٨٧
المحور الثالث	٠,٨١

تحليل البيانات:

المرحلة الأولى: تم تحليل بيانات المقابلة من خلال ما يعرف بتحليل المحتوى (Content Analysis) والذي أسهم في فرز البيانات ضمن مجموعات رئيسة وفرعية وذلك من خلال وضع أبرز النقاط التي تم الاتفاق عليها من قبل العينة في نقاط رئيسة ومن ثم يتم سرد النقاط الفرعية بعد وضعها ضمن المجموعة الرئيسة المناسبة (Creswell, 2013).

المرحلة الثانية: تم الإجابة عن جميع فرضيات الدراسة وتحليل البيانات من خلال:

- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية.
- معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لحساب ثبات الأداة المستخدمة وكذلك معامل بيرسون لقياس الاتساق الداخلي.
- اختبار التباين الأحادي (One Way Anova) وذلك للإجابة على جميع فرضيات الدراسة المتعلقة بالمتغيرات (نوع البرنامج، المؤهل التعليمي، المرحلة الدراسية).
- اختبار شيفيه Scheffé للمقارنات البعدية للمتغيرات الآتية: نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة)، وكذلك المؤهل التعليمي (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه)، بالإضافة إلى متغير المرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي).
- حساب حجم التأثير Effect Size لكل متغير من خلال المعادلة الآتية:

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: كيف تسهم البيئة التعليمية المعززة للتقنية في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة ذوي الإعاقة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء مقابلات شخصية مع عدد (٦)، وكانت أبرز إجاباتهم تركزت في ثلاثة موضوعات أساسية:

دور التقنية المتجددة في إضافة مفهومات حديثة على الساحة: من خلال جميع المقابلات التي أجريت في هذه المرحلة تم الاتفاق على دور التقنية في إضافة مفهومات جديدة على الساحة. وتعتبر التقنية في الوقت الحالي هي المحرك الرئيس للتعليم في كثير من الاتجاهات، أحد أفراد العينة وأثناء الحديث عن هذا الموضوع أخذ بالبحث على الجهاز لكي يوثق حديثه، إذ أشار قائلاً:

«هناك ما يقارب ٣٠,٠٠٠ نتيجة للبيئة التعليمية المعززة للتقنية ما بين دراسة، كتاب، أو في مجلات والصحف وكذلك أوراق علمية في مؤتمر، وتتضح الأهمية في تعزيز قدرات الطلبة من ذوي الإعاقة كونها تسهم في تعزيز وتحسين مستوياتهم في شتى المجالات". ويتضح من خلال الإجابة مدى انتشار مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية بين أوساط القيادات، وهذا يتفق مع أغلب الدراسات التي تناولت هذا الجانب من زاوية التعليم (Jones & Mitchell, 2016).

وكذلك أشار أحد أفراد العينة:

"بالرغم من معرفتي المتواضعة بالمستجدات التقنية بشكل مستمر، ولكن لابد أن يكون ضمن مشروع وطني تقوده وزارة التعليم بالتعاون مع الهيئات ذات العلاقة لضمان تحقيق أثر بالغ في مجال التعليم من خلال التقنية". ولعل هذا يتوافق مع ما تم الإشارة إليه في دراسة (O'Keefe et al., 2020) عن حالة التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية خلال الجائحة لضرورة وجود تعاون بين جميع الجهات ذات العلاقة في الدولة.

تسريع وتيرة التغيير في النظام التعليمي وفق المستجدات: تمت الإشارة أثناء المقابلة إلى ضرورة تسريع وتيرة التعليم ليواكب التغييرات التقنية من خلال تضمين التقنية ومستجداتها في عدة قوالب تتناسب مع المراحل الدراسية وتتلاءم مع طبيعة الطلبة من ذوي الإعاقة.

كانت من أبرز الإجابات في هذا الجانب الإجابة التي تنص على:

«النظام التعليمي يتجه نحو الاعتماد بشكل كلي على التعليم الرقمي بكافة المنصات الرقمية والاستراتيجيات والأساليب المختلفة، لذا لابد من تسريع التغيير وإضافة معايير تتناسب وتتسق مع هذا التغيير، مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية يتناسب مع المرحلة الحالية التي يتم الانتقال لها تدريجياً من التعليم التقليدي إلى التعلم الرقمي بآفاقه الواسعة في ظل الجائحة».

وعند السؤال عن ماذا نعني هنا بالتعليم التقليدي كانت الإجابة «التعليم التقليدي هو الطريقة السابقة في التعليم التي تعتمد كلياً على المعلم كمحور أساسي، لذا في الوقت الراهن

أصبحت التقنية هي المحور الأساسي وأصبحت أدوار المعلم متغيرة وتتشكل من خلال توظيف التقنية بالطريقة الصحيحة».

ويتضح أن التوجه نحو تسريع التغيير أصبح ضرورة تسعى إليها جميع الجهات والمنظمات التعليمية ذات العلاقة بالتعلم في ضوء المستجدات وهذ يتفق تماماً مع ما ذُكِر سابقاً والذي أشار إليه (McDougall et al., 2018) بأن مفهوم المعرفة الرقمية أصبح هو السائد في النظام التعليمي.

كذلك أضاف أحد أفراد العينة أن:

"التعليم أصبح حالياً يدار وفق منظومة التعلم عن بُعد أو التعليم الإلكتروني في أغلب دول العالم خلال الجائحة، ويتم التوجه بشكل تدريجي إلى التعلم الرقمي في كثير من البرامج الدراسية، لذلك لابد من إعداد الطالب في مراحل التعليم على ضرورة استخدام التقنية بشكل أساسي ومنذ وقت مبكر في التعليم".

وهذا يتسق مع ما ذكره (Mann et al., 2020) بضرورة تهيئة الطلبة جميعاً، وتحديداً الطلبة من ذوي الإعاقة نحو التركيز على الجانب التقني لضمان الاستدامة في التعليم.

التطوير المهني كجزء أساسي من إصلاح النظام التعليمي Education Reform: تطرقت إجابات أفراد العينة لموضوع أدوار التطوير المهني في تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية والتي بدورها تقود إلى الحد من الهدر والفاقد التعليمي.

كانت أحد الردود:

"يعتبر التطوير المهني مجموعة من المهارات الضرورية والتي تعتبر مؤشراً على استمرار النظام التعليمي من التطور بصفة مستمرة يتم ذلك من خلال عدة استراتيجيات تتم بهدف التنمية المستدامة للنظام التعليمي والتي تسهم في تطوير مخرجات التعليم باستمرار من خلال عرض آخر المستجدات".

وهذا يتوافق مع ما ذكره (Bouck et al., 2018) بضرورة التطوير المهني التقني لبناء مجتمعات التعلم، كما يسهم التطوير المهني في توظيف أبرز الممارسات المستندة على الأدلة والبراهين في تعليم ذوي الإعاقة للحد من الفاقد التعليمي (Goggin & Ellis, 2020).

كما علق أحدهم بقوله:

"دائماً ما نطالب بإصلاح التعليم، ومفردة إصلاح لا تعني عدم فائدة التعليم أو قصوره ولكن هذا نهج معمول به في كثير من الدول لكي يتم تقييم النظام التعليمي باستمرار ليصبح متزامنًا مع المتغيرات التي تطرأ، لذا التطوير المهني هي وسيلة مهمة في إصلاح النظام التعليمي

من خلال خلق مجتمع تعليمي لإبقاء المعلمين على أحدث وأبرز المستجدات".

لذا ومن خلال هذه الإجابة يتبين أن دور التطوير المهني يأخذ خطوة مهمة في إصلاح النظام التعليمي وتبقيه متزامنًا مع التغييرات التي تطرأ وتستجد على الساحة، هذا يتضح مع ما طرحه سومبراش وزملاؤه (Somprach et al., 2017) بأن مجتمعات التعلم تتدرج تحت التطوير المهني كونها ثقافة العمل كفريق واحد من خلال تعزيز التعاون المشترك ونقل الخبرات بين أعضاء الفريق.

كان هناك إجماع من قبل المشاركين على أهمية التطوير المهني للعاملين في النظام التعليمي، خصوصاً في الجانب التقني، وقد كان أبرز توصيات المشاركين في هذا الجانب:

«أهمية وجود معايير واضحة لتحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية في النظام التعليمي».

«ضرورة توفر التقنية في جميع مراحل التعليم العام وفي كل مدارس المملكة مع ضرورة توفر دعم تقني متكامل».

«تدريب وصقل مهارات العاملين في الميدان التعليمي التقنية بشكل مستمر ودائم «.

«توفير دعم كامل للتحول من التعليم التقليدي للتعليم الحديث المستند على التقنية وتوفير كل السياسات والتشريعات الداعمة لهذ التحول».

«وجود استراتيجيات وآليات لقياس الفاقد التعليمي لذوي الإعاقة مع توفير بدائل لسد هذه الفجوة».

السؤال الثاني: إلى أي مدى يمكن تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة وفقاً لبعض المتغيرات: نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة)، وكذلك المؤهل التعليمي للمعلمين (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه) والمرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي)؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجتمع الدراسة والبالغ (١٨٣٧)، وقد جاءت النتائج كما هي موضحة في جدول (٤) في جميع محاور الأداة.

جدول (٤)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على محاور أداة الدراسة

المحور	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
واقع تطبيق معايير البيئة التعليمية المعززة للتقنية في النظام التعليمي للحد من الفاقد التعليمي				
الأول	٦	تسهم التقنية بشكل فعال في تطور الفهم والوعي الثقافي للطلاب عن طريق سهولة الوصول للمعلومة.	٣,٠٨	١,٣٩
	١	يدرك الطلاب المواقع التعليمة ذات الموثوقية العالية للحصول على المعلومات.	٢,٨٥	١,٣٣
	٤	يوجد بدائل لتقييم مستوى أداء الطلاب تتناسب مع قدراتهم ومهاراتهم التقنية.	٢,٦٢	١,٣٢
	٢	يتم التواصل مع الطلاب خارج القاعة الدراسية عن طريق برامج التواصل المختلفة.	٢,٦٢	١,٣٩
	٧	يظهر الطلاب رغبة في التعليم من خلال التقنية.	٢,١٢	١,٢٨
	٥	يستخدم الطلاب البرامج التقنية المصرح بها ذات الموثوقية العالية والآمنة.	٢,٠٣	١,٣٧
	٣	تسهم التقنية في الاندماج بين الطلاب مما لا يؤثر عليهم.	١,٧٦	١,٠٩
		مجموع عبارات المحور الأول	٢,٤٤	١,٣١
المحور	أدوار المعلمين في تعزيز مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية بين الطلاب			
	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الثاني	٥	أقوم بتعزيز استخدام برامج وتقنيات مختلفة تسهم في تنمية الإبداع والابتكار.	٣,٤٣	١,٣٧
	٣	أعزز الاستعانة بالمصادر التعليمية الرقمية الموثوقة في أداء الواجبات.	٣,٣٩	١,٤٣
	٨	أسعى لتشكيل شعور إيجابي تجاه طلابي على استخدام التقنية بشكل مكثف.	٣,٣٥	١,٤٧
	١	أشجع استخدام التقنية بالشكل الصحيح والمناسب في إطار الاستخدام المسؤول.	٣,١٣	١,٤٥
	٢	أحرص على خلق التفاعل الإيجابي مع المحتوى.	٣,١١	١,٤٩
	٧	يُعد إتقان الطالب للمهارات التقنية بشكل آمن من أهم أدواري التي أحرص على تحقيقها.	٢,٨٠	١,٣٣
	٤	أسهم في نشر مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية بين الطلاب وأبرز أهميتها.	٢,٥١	١,٤٢
	٦	أقوم بتدريب طلابي على استخدام برامج تقنية عند الحاجة.	٢,٤٩	١,٣٨
		مجموع عبارات المحور الثاني	٣,٠٢	١,٤١

تابع جدول (٤)

المحور	معوقات تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي			
	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الثالث	٥	ليس لدي معرفة تامة بمفهوم بالبيئة التعليمية المعززة للتقنية.	٣,٠٨	١,٣٩
	٣	لا توجد سياسات واضحة في استخدام التقنية بالشكل الآمن والقانوني.	٢,٦٢	١,٣٨
	١	لا تتوافر لدي خبرة تامة بالمنصات التعليمية التي أعمل عليها حالياً.	٢,٦٢	١,٣٩
	٦	استخدام التقنية إلى ارباك وتشويش العملية التعلمية.	٢,٣٦	١,٣٨
	٢	يفتقد الطلاب لأهم الأساسيات الرئيسية في استخدام التقنية بشكلها الصحيح.	٢,١٢	١,٢٧
	٧	لا يوجد لدي الاهتمام الكافي والدافعية لاستخدام التقنية بشكل مستمر.	٢,٠٣	١,٣٧
	٤	لا يوجد فريق دعم فني تقني متواجد عند الحاجة.	١,٧٦	١,٠٩
	٨	الأدوات والبرامج التقنية لا تعوض الأساليب التي اعتدت على استخدامها في التدريس.	١,٧٦	١,٠٨
	مجموع عبارات المحور الثالث		٢,٢٩	١,٢٩

يتضح من خلال جدول (٤) أن المتوسط الحسابي لجميع عبارات المحور الأول والمتعلق بواقع تطبيق معايير البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة (٢,٤٤) وبانحراف معياري قدره (١,٣١)، ويتضح بأن أفراد العينة يرون أن " التقنية تسهم بشكل مهم في تطور الفهم والوعي الثقافي للطلاب عن طريق سهولة الوصول للمعلومة" (بمتوسط حسابي ٣,٠٨ وانحراف معياري ١,٣٩). ويتضح أن اقل درجات المحور الأول جاءت في عبارة " تسهم التقنية في الاندماج بين الطلاب مما لا يؤثر عليهم" (بمتوسط حسابي ١,٧٦ وانحراف معياري ١,٠٩). وهذا يدل على أن التقنية لم تُوظف بالشكل الصحيح لتعزيز دمج ذوي الإعاقة من خلال المنصات الرقمية التعليمية، وتتسق النتيجة مع دراسة جولين وآخرون (Joline et al., 2020) والتي أشارت إلى أن الفاقد ليس تعليميًّا فقط بل يمتد إلى جوانب أخرى مثل الكفاءة الاجتماعية كما أشارت دراسة الشيخ ذيب (٢٠٢٠) ، وكذلك الجوانب النفسية والصحية (Tremmel et al., 2020).

فيما يتعلق بالمحور الثاني والذي يدور حول أدوار المعلمين في تعزيز مفهوم البيئة التعليمية المعززة للتقنية بين الطلاب (متوسط حسابي٣,٠٢ ، وانحراف معياري ١,٤١)، إذ جاءت عبارة "أقوم بتعزيز استخدام برامج وتقنيات مختلفة تسهم في تنمية الإبداع والابتكار"

(بمتوسط حسابي ٣,٤٣ وانحراف معياري ١,٣٧). وكانت أقل عبارات المحور الثاني "أقوم بتدريب طلابي على استخدام برامج تقنية عند الحاجة" بمتوسط حسابي (٢,٤٩) ومتوسط حسابي (١,٣٨)، ويتضح أن هناك ضعفًا في تدريب الطلبة من قبل المعلمين وقد يكون بسبب ضعف التطوير المهني لدى المعلمين في شرح التقنيات لدى الطلاب كما أشار بوك وآخرون (Bouck et al., 2018).

وكان المحور الثالث والمتعلق بالمعوقات في تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة التعليمي جاء بمتوسط حسابي (٢,٢٩) وانحراف معياري (١,٢٩). وقد جاءت عبارة " ليس لدي معرفة تامة بمفهوم بالبيئة التعليمية المعززة للتقنية" كأكثر العقبات تقف في تحقيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية في النظام التعليمي (بمتوسط حسابي ٣,٠٨ وانحراف معياري ١,٣٩)، وكانت عبارة "الأدوات والبرامج التقنية لا تعوض الأساليب التي اعتدت على استخدامها في التدريس" أقل العبارات في هذا المحور بمتوسط حسابي (١,٧٦) ومتوسط حسابي (١,٠٨)، وقد يكون السبب هو حداثة يعود لحداثة التجربة وقد يحتاج المعلوم إلى وقت أطول لمعرفة التقنيات وتوظيفها بالشكل الصحيح، لأن هناك فوارق بين خبرات المعلمين في استخدام وتوظيف التقنية.

نتائج الفرضية الأولى

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين واقع تطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي تُعزى لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟

- نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة).
- المؤهل التعليمي (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه).
- المرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي).

تم استخدام تحليل التباين الأحادي، إذ يشير الجدول الآتي والذي يقيس الفروق الإحصائية بين واقع تطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

جدول (٥)
تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق بين واقع تطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية ومتغير نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نوع البرنامج	بين المجموعات	١٣٢,٧٩٨	٢	٤٤,٢٦٦	٩٠,٣١٤	*٠,٠٠٠
	داخل المجموعات	٨٩٨,٤٢١	١٨٣٤	٠,٤٩٠		
	المجموع	١٠٣١,٢١٩	١٨٣٦			
المؤهل التعليمي	بين المجموعات	١٢,٥١٤	٢	٦,٢٥٧	١١,٢٦٥	*٠,٠٠٠
	داخل المجموعات	١٠١٨,٧٠٥	١٨٣٤	٥٥٥.		
	المجموع	١٠٣١,٢١٩	١٨٣٦			
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	٧١,٥٤٢	٢	٢٣,٨٤٧	٤٥,٥٤٩	*٠,٠٠٠
	داخل المجموعات	٩٥٩,٦٧٨	١٨٣٤	٠,٥٢٤		
	المجموع	١٠٣١,٢١٩	١٨٣٦			

* دالة عند مستوى (٠,٠٥ =α)

أشارت النتائج في جدول (٥) إلى أن قيمة ف كانت دالة إحصائياً لجميع المتغيرات، وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بواقع تطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة تُعزى للمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)، وعند تطبيق اختبار Scheffé، يتضح أن الفرق بين:

نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة) يميل لصالح التعليم الأهلي، وهذا يدل على أن أفراد العينة في المدارس الأهلية لديهم وعي بتطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية أكثر من غيرهم، مع حجم تأثير بلغ (٠,١٣) ويُعد حجم التأثير متوسطًا.

المؤهل التعليمي (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه) يميل لصالح حملة درجة الدكتوراه، وهذا دليل على أن أفراد العينة ممن لديهم مؤهل أكاديمي عالٍ لديهم إلمام بتطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية أكثر من غيرهم من أفراد العينة، فقد بلغ حجم التأثير (٠,٠١) ويعد حجم التأثير صغيًار.

المرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي) يميل لصالح المرحلة الثانوية، وهذا يثبت بأن أفراد العينة والذين يعملون في المرحلة الثانوية لديهم وعي أكبر بتطبيق البيئة التعليمية المعززة للتقنية وهذا ناتج عن استخدام التقنية بشكل مكثف لدى أفراد هذه العينة مقارنة بغيرهم، مع حجم تأثير (٠,٠٧) وهو حجم تأثير متوسط. وهذا يتسق مع ما توصلت له دراسة (O'Keefe et al., 2020) من أن أكثر الفئات تضرراً هي فئات رياض الأطفال والطلبة من ذوي الإعاقة.

نتائج الفرضية الثانية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥ ≥α) بين أدوار المعلمين من خلال البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي تُعزى لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟
- تم استخدام تحليل التباين الأحادي، يشير جدول (٦) الذي يقيس الفروق الإحصائية بين أدوار المعلمين وتعزيز البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

جدول (٦)
تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق بين أدوار المعلمين وتعزيز البيئة التعليمية المعززة للتقنية ومتغيرنوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نوع البرنامج	بين المجموعات	٧,٣٠٥	٢	٢,٤٣٥	٢,٥١٠	٠,٠٥٧
	داخل المجموعات	١٧٧٧,٩٣٢	١٨٣٤	٠,٩٧٠		
	المجموع	١٧٨٥,٢٣٧	١٨٣٦			
المؤهل التعليمي	بين المجموعات	٢,٨٦٧	٢	١,٤٣٤	١,٤٧٥	٠,٢٢٩
	داخل المجموعات	١٧٨٢,٣٧٠	١٨٣٤	٠,٩٧٢		
	المجموع	١٧٨٥,٢٣٧	١٨٣٦			
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	٧,٥٦٨	٢	٢,٥٢٣	٢,٦٠١	٠,٠٥١
	داخل المجموعات	١٧٧٧,٦٦٩	١٨٣٤	٠,٩٧٠		
	المجموع	١٧٨٥,٢٣٧	١٨٣٦			

* دالة عند مستوى (٠,٠٥ =α).

أشارت النتائج في جدول (٦) إلى أن قيمة ف غير دالة إحصائيا لجميع المتغيرات، وذلك يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أدوار المعلمين وتعزيز البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي بين الطلاب من ذوي الإعاقة والتي قد تُعزى للمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية).

نتائج الفرضية الثالثة

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥ ≥α) بين معوقات تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية والحد من الفاقد التعليمي وفقاً لمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)؟

تم استخدام تحليل التباين الأحادي، كما يظهر جدول رقم (٧) الذي يقيس الفروق الإحصائية بين معوقات تضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة.

جدول (٧)
تحليل التباين الأحادي (ف) لدلالة الفروق بين معوقات تضمين التعليمية المعززة للتقنية ومتغيرنوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نوع البرنامج	بين المجموعات	١٤٤,٧٩٦	٢	٤٨,٢٦٥	٩٣,٠٤٩	*٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٩٥٠,٧٩٢	١٨٣٤	٠,٥١٩		
	المجموع	١٠٩٥,٥٨٨	١٨٣٦			
المؤهل التعليمي	بين المجموعات	٣٢,٥٩١	٢	١٦,٢٩٦	٢٨,١١٥	*٠,٠٠٠
	داخل المجموعات	١٠٦٢,٩٩٧	١٨٣٤	٠,٥٨٠		
	المجموع	١٠٩٥,٥٨٨	١٨٣٦			
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	٦٢,١٩١	٢	٢٠,٧٣٠	٣٦,٧٧	*٠,٠٠٠
	داخل المجموعات	١٠٣٣,٣٩٧	١٨٣٤	٠,٥٦٤		
	المجموع	١٠٩٥,٥٨٨	١٨٣٦			

* دالة عند مستوى (٠,٠٥ =α).

أشارت النتائج في جدول (٧) إلى أن قيمة ف كانت دالة إحصائيا لجميع المتغيرات، وذلك يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالمعوقات لتضمين البيئة التعليمية المعززة للتقنية للحد من الفاقد التعليمي تعزى للمتغيرات (نوع البرنامج والمؤهل التعليمي والمرحلة الدراسية)، وعند تطبيق اختبار Scheffé، يتضح أن الفرق بين:

نوع البرنامج (تعليم عام، تعليم أهلي، برامج التربية الخاصة) يميل لصالح التعليم العام، وهذا يدل على أن أفراد العينة في التعليم العام مازال لديهم معوقات مقارنة بأفراد العينة وذلك قد يعزى لعدم توافر التقنية واستخدامها بشكل كبير في مدارس التعليم العام، مع حجم تأثير بلغ (٠,١٣) ويعدحجم التأثير متوسطًا.

المؤهل التعليمي (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه) يميل لصالح حاملي درجة بكالوريوس، وهذا قد يدل على أفراد العينة من حملة درجة البكالوريوس لديهم معوقات أكثر قد تكون بسبب عدم تعرضهم لمعلومات جديدة حول التقنية والمستجدات التي قد تكون عائقًا لهم، مع حجم تأثير (٠,٠٣) وهو حجم تأثير صغير.

المرحلة الدراسية (ابتدائي، متوسط، ثانوي) يميل لصالح المرحلة الابتدائية، وهذا قد يدل على أن أفراد العينة ممن يعملون في هذه المرحلة (الابتدائية) لديهم معوقات أكثر نتيجة ضعف مهارات الطلاب في هذه المرحلة مما يسبب بعض المعوقات والتي تتطلب مهارات تقنية عالية من الطلاب. إذ بلغ حجم التأثير (٠,٠٧) ويُعد حجم التأثير متوسطًا.

توصيات الدراسة

من خلال ما تم استخلاصه من نتائج في كلا المرحلتين ومن خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات، تم وضع مجموعة من المقترحات للارتقاء بالبيئة التعليمية المعززة للتقنية تتناسب في الحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة:

- وضع دليل وإطار مرجعي للبيئة التعليمية المعززة للتقنية يتناسب مع احتياجات الطلبة ذوي الإعاقة، ويتم تعزيز هذا المفهوم من خلال حصص النشاط أو المقررات الاختيارية أو تخصيص حصص خاصة بهذا الموضوع بهدف تطوير المهارات التقنية سواء للمعلمين وكذلك الطلبة.
- إعداد مبادرة للبيئة التعليمية المعززة للتقنية وتكون ضمن مبادرات ومشاريع وزارة التعليم لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، تكون مركزة على سد احتياجات الطلبة ذوي الإعاقة من خلال توظيف التقنية.
- استثمار الدافعية لدى الطلبة من ذوي الإعاقة فيما يتعلق باستخدام التقنية لزيادة فرص التعلم الرقمي وحث المعلمين على إدراج التقنية في تدريس الطلاب.
- تكثيف التطوير المهني لتعزيز المهارات التقنية لدى المعلمين من خلال الدورات التدريبية التي سوف تسهم في تحسين مخرجات التعليم وسد فجوة الفاقد التعليمي.
- العمل على تحسين البرامج التقنية للحد من الفاقد التعليمي للطلبة من ذوي الإعاقة من خلال سهولة الوصول والاستخدام للمحتوى الرقمي.
- الاعتماد على التقنيات المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة في ظل ظروف جائحة كورونا أو ما بعد الجائحة وذلك بحسب حاجة كل إعاقة من حيث نوع وشدة الإعاقة.
- عقد شراكة بين وزارة التعليم والجهات ذات العلاقة، خصوصاً التقنية فيما يتعلق بالبيئة التعليمية المعززة للتقنية لضمان تحسين مخرجات التعليم.

المراجع

أبو نيان، إبراهيم (٢٠١٤). دور القانون في ضمان جودة خدمات التربية الخاصة والخدمات المساندة: أمريكا نموذجاً، وبعض الأمثلة العالمية. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ١(٤)، ١-٣٥.

الخميسي، السيد (٢٠٢٠). التعليم في زمن كورونا (Covid-19): تجسير الفجوة بين "البيت" و"المدرسة". المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ٥١-٧٣.

الشرقاوي، صابر (٢٠٢١). جائحة كورونا وتأثيرها على لغة الطفل المعاق عقليا من وجهه نظر أولياء الأمور. مجلة الكلم، ٦(١)٢٦٩-٢٥٤.

الشيخ ذيب، أحمد (٢٠٢٠). آثار جائحة كورونا على الكفاءة الاجتماعية للطلاب ذوي الإعاقة. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، ٥(١٥)، ٨٥-٩٣.

هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠). وثائق المعايير التخصصية لمجالات التعلم. استرجع من الموقع، https://etec.gov.sa/ar/productsandservices/NCSEE/Cevaluation/Pages/Standardsdocuments.aspx

هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (٢٠٢٠). نتائج دراسة مسح سوق الاتصالات وتقنية المعلومات. استرجع من الموقع http://www.citc.gov.sa/ar/Pages/default.aspx

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٠). معايير التعليم الإلكتروني للتعليم العام. استرجع من الموقع، https://nelc.gov.sa/standards

Alsalem, M. (2016). Redefining literacy: The realities of digital literacy for students with disabilities in K-12. *Journal of Education and Practice, 7*(32), 205-215.

Azevedo, J. P., Hasan, A., Goldemberg, D., Iqbal, S. A., & Geven, K. (2020). *Simulating the potential impacts of COVID-19 school closures on schooling and learning outcomes: A set of global estimates*. Retrieved from, http://hdl.handle.net/10986/33945

Bouck, E. C., Satsangi, R., & Park, J. (2018). The concrete–representational–abstract approach for students with learning disabilities: An evidence-based practice synthesis. *Remedial and Special Education, 39*(4), 211-228.

Collins, A., & Halverson, R. (2018). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. Teachers College Press.

Conde, M. Á., & Hernández-García, Á. (2019). Data driven education in personal learning environments–what about learning beyond the institution?. *International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence for Education, 1*(1), 43-57.

Council for the Accreditation of Educator Preparation (2020). *The standards of excellence in teacher preparation*. Retrieved from, http://www.ncate.org/standards/2022/introduction

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd Ed.). Sage Publications.

Datnow, A., & Hubbard, L. (2016). Teacher capacity for and beliefs about data-driven decision making: A literature review of international research. *Journal of Educational Change, 17*(1), 7-28.

Doane, A. N., Kelley, M. L., & Pearson, M. R. (2016). Reducing cyberbullying: A theory of reasoned action□based video prevention program for college students. *Aggressive behavior, 42*(2), 136-146.

Goggin, G., & Ellis, K. (2020). Disability, communication, and life itself in the Covid-19 pandemic. *Health Sociology Review, 29*(2), 168-176.

Grigorenko, E. L., Compton, D. L., Fuchs, L. S., Wagner, R. K., Willcutt, E. G., & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, educating, and supporting children with specific learning disabilities: 50 years of science and practice. *American Psychologist, 75*(1), 37-51.

Hanson, W. E., Creswell, J. W., Clark, V. L. P., Petska, K. S., & Creswell, J. D. (2005). Mixed methods research designs in counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology, 52*(2), 224-235.

Harris, B., McClain, M. B., O'Leary, S., & Shahidullah, J. D. (2021). Implications of Covid -19 on school services for children with disabilities: Opportunities for interagency collaboration. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 42*(3), 236-239.

Hashim, H. (2018). Application of technology in the digital era education. *International Journal of Research in Counseling and Education, 2(1), 1-5*.

*International So*ciety for Technology in Education (2020). *ISTE Standards for Teachers*. Retrieved from, http://www.iste.org/standards/standards/standards-for-teachers

Joline E, B., Lainie K, H., Susan D, A., Amy J, H., Robert, R., & Maurice G, S. (2020). School reopening during COVID-19 pandemic: Considering students with disabilities. Journal of Pediatric Rehabi*litation Medicine, 13*(3), 425-431.

Jones, L., & Mitchell, K. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society, 18*(9), 2063–2079.

Kaden, U. (2020). COVID-19 school closure-related changes to the professional life of a K–12 teacher. *Education Sciences, 10*(6), 165.

Kent, C., Laslo, E., & Rafaeli, S. (2016). Interactivity in online discussions and learning outcomes. *Computers & Education, 97*, 116-128.

Korkmaz, G.& Toraman, Ç. (2020). Are we ready for the post-COVID-19 educational practice? An investigation into what educators think as to online learning. *International Journal of Technology in Education and Science, 4*(4), 293-309.

Lajoie, S., & Poitras, E. (2017). Crossing disciplinary boundaries to improve technology-rich learning environments. *Teachers College Record, 19*(3), 1-30.

Malcolm, M. P., & Roll, M. C. (2017). The impact of assistive technology services in post-secondary education for students with disabilities: Intervention outcomes, use-profiles, and user-experiences. *Assistive Technology, 29*(2), 91-98.

Mann, A., Schwabe., & Fraser, P (2020). *How the Covid-19 pandemic is changing education: A perspective from Saudi Arabia*. Retrieved from, https://www.oecd.org/education/How-coronavirus-covid-19-pandemic-changing-education-Saudi-Arabia.pdf

Martin, F., Gezer, T., & Wang, C. (2019). Educators' perceptions of student digital citizenship practices. *Computers in The Schools, 36*(4), 238-254.

McDougall, J., Readman, M., & Wilkinson, P. (2018). The uses of (digital) literacy. *Learning, Media and Technology, 43*(3), 263-279.

Nygren, H., Nissinen, K., Hämäläinen, R., & De Wever, B. (2019). Lifelong learning: Formal, non-formal and informal learning in the context of the use of problem-solving skills in technology-rich environments. *British Journal of Educational Technology, 50*(4), 1759- 1770.

O'Keefe, L., Dellinger, J.T., Scragg, B., Amelina, N., & Mathes, J. (2020). *The state of online learning in the Kingdom of Saudi Arabia: A COVID-19 impact study for K-12*. Online Learning Consortium. Retrieved from, https://olc-wordpress-assets.s3.amazonaws.com/uploads/2020/10/v2.3.2-K-12-Report_PUBLICATION.pdf

Organization for Economic Cooperation and Development (2016). *G20 Innovation report*. Report prepared for the G20 Science, Technology and Innovation Ministers Meeting. Retrieved from, https://www1.oecd.org/china/G20-innovation-report-2016.pdf.

Sahoo, S., Millar, R. J., Yamashita, T., & Cummins, P. A. (2020). Problem-solving in technology-rich environments and cancer screening in later life. *European Journal of Cancer Prevention, 29*(5), 474-480.

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education, 128*, 13-35.

Shaheen, N., & Watulak, S. (2019). Bringing disability into the discussion: Examining technology accessibility as an equity concern in the field of instructional technology. *Journal of Research on Technology in Education, 51*(2), 187-201.

Smith, C. (2020). Challenges and opportunities for teaching students with disabilities during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Multidisciplinary Perspectives in Higher Education, 5*(1), 167-173.

Somprach, K., Tang, K. N., & Popoonsak, P. (2017). The relationship between school leadership and professional learning communities in Thai basic education schools. *Educational Research for Policy and Practice, 16(*2), 157-175.

The IMD World Digital Competitiveness (2020). *The IMD World Digital Competitiveness Ranking*. Retrieved from, www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf

The Organization for Economic Cooperation and Development (2020). *The Programme for the International Assessment of Adult Competencies* (PIAAC). Retrieved from, Retrieved from, https://www.oecd.org/skills/piaac/

Tremmel, P., Myers, R., Brunow, D. A., & Hott, B. L. (2020). Educating students with disabilities during the Covid-19 pandemic: Lessons learned from commerce independent school district. *Rural Special Education Quarterly, 39*(4), 201-210.

UNESCO (2020). *Extraordinary session on education post-COVID-19*. Retrieved from, https://en.unesco.org/sites/default/files/gem2020-extraordinary-session-concept-note-en.pdf

World Bank)2020). *Pivoting to inclusion: Leveraging lessons from the Covid-19 crisis for learners with disabilities*. Retrieved from, https://pubdocs.worldbank.org/en/147471595907235497/IEI-Issues-Paper-Disability-Inclusive-Education-FINAL-ACCESSIBLE.pdf.

World Health Organization (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) dashboard*. Retrieved from, https://covid19.who.int/

Zhang, H., Nurius, P., Sefidgar, Y., Morris, M., Balasubramanian, S., Brown, J., & Mankoff, J. (2020). *How does COVID-19 impact Students with Disabilities/Health concerns?*. Retrieved from, https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2005/2005.05438.pdf