تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها

The challenges of using interactive screens to improve spending efficiency in public schools in Riyadh and ways to overcome them

إعداد

مشاعل بنت صالح الجويعد

Mashael Saleh Al-Juwayad

باحثة دكتوراه تخصص إدارة تربوية مسار تعليم عام - جامعة الملك سعود

تهاني بنت راشد بن دوخي

Tahani Rashid Dokhi

باحثة دكتوراه تخصص إدارة تربوية مسار تعليم عام - جامعة الملك سعود

Doi: 10.21608/jasep.2023.318454

استلام البحث: ٧ / ٤ / ٢٠٢٣

قبول النشر: ٢٦ / ٤ / ٢٠٢٣

مشاعل بنت صالح الجويعد و تهاني بنت راشد بن دوخي (٢٠٢٣). تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧(٣٥) أكتوبر، ١٦٧ – ١٩٦.

http://jasep.journals.ekb.eg

تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض و استخدمت الباحثتان في الدراسة المنهج الوصفي لجمع البيانات وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة وتكوّن مجتمع الدراسة من مشرفات مكاتب التعليم القائمات على توظيف الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام بمنطقة الرياض وقد خلصت الدراسة إلى وجود عدد من التحديات والتي تم تصنيفها إلى تحديات في التجهيزات المادية منها: ضعف شبكة الانترنت وانقطاعه المفاجئ والمستمر في بعض المدارس مما يؤثر على جودة العملية التعليمية، ونقص في بعض ملحقات الشاشة التفاعلية في بعض المدارس والذي قد يكون بسبب توفير الملحقات وتجهيزات الشاشة في أوقات متباعدة خلال العام الدراسي، وضعف الصوت في بعض الشاشات مما يؤثر على سير الدرس (الصدى - انقطاع الصوت عند الانتقال بين التطبيقات مثل اليوتيوب) إضافة إلى تحديات في العمليات الإدارية منها: ضعف وعي مديرات المدارس بمشروع الشاشات التفاعلية وأهدافه وطريقة تنفيذه، وضعف وعي أولياء الأمور بأهمية المشروع وفوائده مما يسبب رفضهم لسد العجز عن بعد، وتأخر التدريب على الشاشات التفاعلية وانحصاره على فئة محددة في المدارس (منسقات الشاشات التفاعلية في المدارس) مما أثر على تنفيذ المشروع، وضعف جودة البرنامج التدريبي المقدم للمشرفات والمعلمات على الشاشات التفاعلية إضافةً إلى تنوع الشاشات التفاعلية والذي يتطلب تدريب خاص لكل نوع مع ضعف تبادل الخبرات بين المعلمات وأخيرًا تحديات في العمليات الفنية منها: مواجهة بعض المعلمات صعوبة في إدارة ومتابعة الطالبات في المدارس ذات الكثافة الطلابية عبر الشاشة التفاعلية. وصعوبة الإدارة الصفية لفصلين في مدرستين مختلفتين في نفس الوقت إضافة إلى صعوبة مراعاة الفروق الفردية لصعوبة تحديد مستوى الطالبات وتقديم تغذية راجعة فاعلة لهن. واستخدام كثير من المدارس الشاشة التفاعلية للعرض فقط ودون الاستفادة من البرامج التفاعلية الملحقة بها مما يقلل من فائدتها.

Abstract:

The study aimed to identify the challenges of using interactive screens to improve spending efficiency in public education schools in the city of Riyadh. The two researchers used the descriptive approach in the study to collect data due to its suitability to the nature of the study. The study concluded that

there are a number of challenges, which were classified into challenges in physical equipment, including: the weakness of the Internet and its sudden and continuous interruption in some schools, which affects the quality of the educational process, and a lack of some interactive screen accessories in some schools, which may be due to the provision of accessories and screen equipment. at separate times during the school year, and weak sound on some screens, which affects the course of the lesson (echo - interruption of sound when switching between applications such as YouTube) in addition to challenges in administrative processes, including: poor awareness of school principals about the interactive screens project, its objectives, and the method of its implementation., Weak awareness of parents of the importance of the project and its benefits, which causes their refusal to fill the deficit remotely, and the delay in training on interactive screens and confining it to a specific group in schools (coordinators of interactive screens in schools), which affected the implementation of the project, and the poor quality of the training program provided to supervisors and teachers on interactive screens in addition To the diversity of interactive screens, which requires special training for each type with poor exchange of experiences between female teachers, and finally challenges in technical processes, including: some teachers encounter difficulty in managing and following up on students in schools with a large number of students through the interactive screen. The difficulty of classroom management for two classes in two different schools at the same time, in addition to the difficulty of taking into account individual differences due to the difficulty of determining the level of students and providing effective feedback to them. Many schools use the interactive screen for display only and without benefiting from the interactive programs attached to it, which reduces its usefulness.

مقدمة الدراسة:

يمثل الإنفاق على قطاع التعليم من القضايا الهامة التي تشكل عبئًا على معظم الدول المتقدمة والنامية على حد سواء؛ نظرًا لارتفاع كلفته وازدياد أعداد المقيدين في القطاع التعليمي، وتزايد الطلب على الخدمات التعليمية، والاهتمام بجودة مخرجات التعليم.

وقد بذلت وزارة التعليم جهودًا حثيثة في تحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة، كان منها: استثمار الشواغر في المباني القائمة لإطلاق مدارس الطفولة المبكرة والذي أدى إلى توفير (٢) مليار ريال في قيمة المباني، و(١,٨) مليار أخرى في تكلفة الموارد البشرية من خلال الاستفادة من الفائض من المعلمات إعادة تأهيلهن لتعليم الصفوف المبكرة من خلال إطلاق برنامج الاستثمار الأمثل لشاغلي الوظائف التعليمية (وزارة التعليم،٢٠١٩).

ونظرًا للتطور التقني الذي يشهده العالم مؤخرًا في استراتيجيات وآليات تعزيز كفاءة الإنفاق، حيث أحدثت الثورة التقنية تغيرات جذرية وأعادت تشكيل واقع ومستقبل كافة الصناعات والخدمات في جميع أنحاء العالم، وأصبحت التقنية من أبرز أدوات رفع كفاءة الإنفاق (Brdesee,2021).

وقد حرصت وزارة التعليم على استثمار التقنيات الحديثة في تحسين كفاءة الإنفاق ومن ذلك إلغاء طباعة الكتب لبعض المقررات النظرية واستبدالها بالكتب الإلكترونية، وإتاحة التدريب عن بُعد لتوفير تكاليف التدريب. إضافة إلى استخدام منصة "اعتماد" لإدارة وحوكمة عمليات المشتريات الحكومية (تقرير وزارة التعليم،٢٠٢١).

وتماشيًا مع ما تم ذكره أطلقت وزارة التعليم مؤخرًا مشروع الشاشات التفاعلية بهدف رفع الكفاءة التشغيلية للمدارس والاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية، إضافةً إلى استثمار التقنية في تعزيز فرص التعليم والتعلّم وتحسين عملياتها، والمساهمة في سد الاحتياج التعليمي للمدارس التي تعاني من وجود عجز في بعض التخصصات.

ودعمًا لجهود وزارة التعليم فإن الدراسة تسعى للكشف عند تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها.

مشكلة الدراسة:

بالرغم مما تبذله وزارة التعليم من جهود جبارة لتحسين كفاءة الإنفاق، إلا أن المتأمل في تقارير الميزانية العامة للدولة للأعوام الأخيرة يلحظ أن الإنفاق الفعلي لوزارة التعليم يزيد عن الإنفاق الحكومي المقدر لها، فمثلا قُدرت ميزانية التعليم لعام

٢٠٢١ بمبلغ (١٩٢) مليار ريال بينما بلغ الإنفاق الفعلي للوزارة (٢٠٢) مليار ريال (وزارة المالية،٢٠٢٢).

كما أكدت وزارة التعليم على وجود عدد من المشكلات والتي تتسبب في الهدر المالي وتخفيض كفاءة الإنفاق منها: أن متوسط المعدلات في المملكة (١) معلم: (١٢) طالب وهي تعد أقل من المعدل العالمي (١) معلم: (٢٥) طالب وكذلك أقل من المعدل الإقليمي (١) معلم: (١٥) طالب. والمدارس الصغيرة في القرى والهجر والتي بدورها لازالت تؤثر في تحقيق المعدل العالمي في نسبة طالب: معلم، ومحدودية الاستغناء عن المباني المستأجرة، (وزارة التعليم،٢٠١٩). وقد أشارت الأسمري (٢٠٢٣) بأن هناك حاجة ملحة إلى تقنين وترشيد الإنفاق والاستهلاك لتوجيه النفقات المخصصة لبنود الصرف في المدارس.

ومن جانب آخر أكدت وزارة التعليم في تقريرها لعام (٢٠٢١) على سعيها الدائم تطوير آليات وحلول تدعم عمليات تحسين كفاءة الإنفاق سواء كانت حلول تحقق الاستثمار الأمثل داخليًا أو عن طريق التخصيص والاستثمار.

وبناء على ما تم عرضه، ونظرًا لأهمية الموضوع وقلة الدراسات الحالية فيه، ودعما لوزارة التعليم في تحسين كفاءة الإنفاق من خلال تحسين جودة مخرجات التعليم، ورفع الكفاءة التشغيلية للمدارس والاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية، وتوسيع فرص التعلّم في بيئات تعليمية مناسبة، جاءت هذه الدراسة للكشف عن تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام بمنطقة الرياض وسبل التغلب عليها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها.

أهمية الدراسة:

- قد تساعد الدراسة الحالية في دعم توجهات وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية في تحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام.
- يتوقع أن تساعد هذه الدراسة القائمين على عمليات تحسين كفاءة الإنفاق في وزارة التعليم، في التغلب على تحديات تحسين كفاءة الإنفاق لاستخدام الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام.
- يؤمل أن تقدم الدراسة الحالية للباحثين نتائج تساعدهم على إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تدعم موضوع تحسين كفاءة الإنفاق في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة الدراسة:

ما تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها؟

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية في حدودها على ما يلي:

الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحديات استخدام الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وسبل التغلب عليها.

الحدود البشرية: مشرفات مكاتب التعليم القائمات على توظيف الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام في منطقة الرياض وعددهن ١٢ مشرفة بواقع مشرفة من كل مكتب تعليم وهي مكتب (الشفا - العريجاء - طويق - السلي - العليا - العارض - الملز- قرطبة - الروضة - المعذر - النسيم- رماح)

الحدود المكانية: مكاتب التعليم بمنطقة الرياض ويستثنى مكتب (الدرعية - المزاحمية وضرما -ثادق وحريملاء) لعدم توفر شاشات تفاعلية تابعة لمشروع سد العجز لدى مدارس البنات في تلك المكاتب.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٤ه.

مصطلحات الدراسة:

الشاشات التفاعلية:

تعرف بأنها شاشة رقمية تساهم في ربط فصول دراسية ببعضها البعض وتسهل تقديم الدروس التزامنية بشكل فاعل وتتيح التفاعل بين الطلبة والمعلم في هذه الفصول من خلال توظيف الكاميرا واللاقط الملحق بالشاشة (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

ويقصد بها إجرائيًا بأنها شكل من أشكال الشاشات التفاعلية والتي تندرج تحت تقنيات التعليم وتستخدم لسد الاحتياج التعليمي في مدارس التعليم العام بمنطقة الرياض لتقديم دروس عن بعد بين المدارس ذات الوفر من المعلمات والمدارس المحتاجة بالاستفادة من الأدوات التقنية الملحقة بها وبوجود معلمة ميسرة.

تحسين كفاءة الإنفاق:

يعرف بأنه الاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية في مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية وفقا للمعايير التنظيمية والتعليمية المعتمدة من وزارة التعليم (السدحان والفايز،١٤٤٣).

وسيتم تبني هذا التعريف ليمثل التعريف الإجرائي في هذه الدراسة.

الدراسات السابقة

تعاني المكتبة العربية من ندرة الدراسات التي تناولت تقنيات التعليم وعلاقتها بتحسين كفاءة الإنفاق، كما لم تتمكن الباحثتان من الوصول إلا دراستين عربية تناولت تحسين كفاءة الإنفاق في التعليم العام، حيث أن المتوفر من الدراسات

يتناول أحد مجالات تحسين كفاءة الإنفاق مثل ترشيد الإنفاق وتقليل الهدر والشراكة والاستثمار وتنويع مصادر الدخل من خلال إيجاد بدائل تمويلية فاعلة. وعليه تم حصر واستعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة ومتغيراتها مرتبة من الأقدم للأحدث ومقسمة إلى قسمين:

أولاً: الدراسات العربية

- دراسة النقيب (٢٠١١) بعنوان "أهمية الحكومة الإلكترونية في ترشيد وتخفيض التكاليف الحكومية" حيث هدفت الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين تطبيق الحكومة الالكترونية وتخفيض التكاليف الحكومية وبيان الأثر الممكن أن يتركه تطبيق هذا النمط من الإدارة على ترشيد الإنفاق العام وتقليل مواطن الهدر. ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي. وكان من أبرز النتائج الأهمية المتزايدة لتأثير دور الحكومة الإلكترونية في ترشيد التكاليف الحكومية والعمل على تخفيضها ومراقبتها، التوعية بخطورة الفساد المالي والإداري وما يسببه من هدر وضياع للطاقات المادية والبشرية، غياب الأسس الديمقراطية وسيادة التحكم الديكتاتوري بالعمل الإداري يشكل أساسًا موضوعيًا لممارسة ظاهرة الفساد المالي والإداري.
- دراسة الأحمري (٢٠١٨) والتي كانت بعنوان " الفصول الافتراضية بين النظرية والتطبيق دراسة لتجربة المدرسة الافتراضية السعودية" حيث هدفت الدراسة إلى عرض تجربة المدرسة السعودية الافتراضية والكشف عن أبرز التحديات الخاصة بالتطبيق من وجهة نظر المعلمين والطلاب وكيفية التغلب عليها. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي والاستعانة بأداتي الاستبانة والمقابلة لجمع البيانات. وانتهت الدراسة بعدد من النتائج والتي كان منها قلة عدد المعلمين المتميزين في بعض المناطق النائية، الاهتمام بالتدريب للمعلمين والمشرفين لضمان الأداء الجيد وتحسين العملية التعليمية.
- دراسة بن معيزه وبن عبد المالك (٢٠١٨) بعنوان "التحديات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا التعليم في المدارس الابتدائية بالجزائر من وجهة نظر المعلمين (التعلم النقال نموذجًا)" حيث هدفت الدراسة التعرف على التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا التعليم في المدارس الابتدائية من وجهة نظر المعلمين بالجزائر (التعليم النقال نموذجا)، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتم استخدام المقابلة مع (٣٠) معلم في المدارس الابتدائية وأشارت نتائج الدراسة أن هناك دمج ضعيف للتعليم النقال في المدارس الابتدائية نتيجة عدة صعوبات (ذاتية، إدارية، فنية، مادية، أمنية)، وخلصت الدراسة إلى وضع مجموعة من الاقتراحات و الحلول.

- دراسة سفر والرحاحلة (٢٠١٨) بعنوان "أثر رقابة تكنولوجيا المعلومات على ترشيد النفقات في الوزارات الكويتية" حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة توفر رقابة تكنولوجيا المعلومات في الوزارات الكويتية والتي تشمل (الضوابط الرقابية العامة والضوابط الرقابية (التطبيقية) وأثرها على ترشيد النفقات في الوزارات الكويتية. واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع الوزارات الكويتية والبالغ عددها (١٦) وزارة حيث تم جمع البيانات الثانوية من خلال الكتب والدراسات السابقة وإصدارات المنظمة الدولية للأجهزة الرقابية العليا، كما تم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات، وكشفت الدراسة أنه تتوفر رقابة تكنولوجيا المعلومات في الوزارات الكويتية بشقيها الضوابط الرقابية العامة والضوابط الرقابية التطبيقية بدرجة متوسطة، وأن هناك مستوى متوسط من الترشيد في نفقات الوزارات، كما بينت وجود أثر لكل من الضوابط الرقابية العامة والضوابط الرقابية التطبيقية على ترشيد النفقات، وأنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية لدرجة تطبيق رقابة تكنولوجيا المعلومات لمستوى ترشيد النفقات تعزى للعوامل الشخصية للمدققين الداخليين. وأوصت الدراسة بمراجعة وتقييم الضوابط الرقابية على تكنولوجيا المعلومات بشقيها الضوابط الرقابية العامة والضوابط الرقابية التطبيقية وتعزيزها بهدف إحكام الرقابة على تكنولوجيا المعلومات وتعزيز إدراك الإدارات العليا لأثر رقابة تكنولوجيا المعلومات وأهميتها في ترشيد النفقات في الوزارات الكويتية.
- دراسة المفيز وآخرون (٢٠٢١) بعنوان " تحديات التحول الرقمي في المدارس المطبقة لبوابة المستقبل في المملكة العربية السعودية" حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديات التحول الرقمي في المدارس المطبقة لبوابة المستقبل في المملكة العربية السعودية، واقتراح سبل التغلب عليها من وجهة نظر مسؤولي ومسؤولات التحول الرقمي في المدرسة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، و طبقت الاستبانه على عينة الدراسة البالغ عددهم ٣٦٢ مسؤولا ومسؤولة تحول رقمي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تحديات تواجه التحول الرقمي في المدرسة بدرجة متوسطة، و جاءت التحديات البشرية في المرتبة الأولى بدرجة موافقة عالية، في حين جاءت التحديات التنظيمية والتقنية في المرتبتين الثانية والثالثة بدرجة موافقة متوسطة، وكذلك أظهرت نتائج الدراسة موافقة بدرجة متوسطة على سبل التغلب على تحديات التحُّول الرقمي.
- دراسة الركابي (٢٠٢١) بعنوان "الصعوبات المصاحبة لتوظيف المنصات التعليمية الالكترونية لدى طلبة قسم علوم الحياة – جامعة القادسية" والتي هدفت إلى التعرف على الصعوبات المصاحبة لتوظيف المنصات التعليمية الالكترونية لدى طلبة قسم علوم الحياة - كلية التربية – جامعة القادسية. ولتحقيق هدف

البحث اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، بالإضافة إلى أداة الاستبانة لجمع البيانات حيث تم تصنيف الصعوبات إلى خمس مجالات وهي (مجال الصعوبات العلمية، مجال الصعوبات الاقتصادية، مجال الصعوبات النفسية، مجال الصعوبات الصحية ومجال الصعوبات الفنية) ، تألفت عينة البحث من (١٢٠) طالباً وطالبة، وكانت أبرز النتائج أنه احتل مجال الصعوبات الصحية المجال الاول من بين صعوبات المنصات التعليمية بنسبة (٨٠٪) واحتل مجال صعوبات الاقتصادية المركز الثاني من بين صعوبات المنصات التعليمية بنسبة (٧٠٪) ثم الصعوبات النفسية والفنية وأخيرًا العلمية.

- دراسة العجمي وآخرون (٢٠٢١) بعنوان " أثر الميكنة على ترشيد التكاليف ورفع كفاءة وزيادة فاعلية أداء العاملين في القطاع الحكومي " والتي هدفت إلى التعرف على أثر الميكنة على ترشيد التكاليف ورفع كفاءة وزيادة فاعلية أداء العاملين في القطاع الحكومي، وتكون مجتمع الدراسة من موظفي ديوان المحاسبة بدولة الكويت. كما استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والاعتماد على أداة الاستبانة لجمع البيانات. وخلُصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها وجود أثر إيجابي لتطبيق أنظمة ميكنة الخدمات الحكومية على ترشيد التكاليف وتطوير العمل الإداري وعلى أداء العاملين بهذا القطاع حيث حصلت أنظمة ميكنة الخدمات الحكومية على درجة تقييم عالية من حيث فعاليتها. وأوصى الباحث بالعديد من التوصيات كان من أهمها العمل على تفعيل نظم ميكنة الخدمات الحكومية وتحويل جميع الإجراءات الإدارية التي تتم بالطريقة الورقية والتقليدية إلى إلكترونية، مميكنة بعد تطويرها بما يتوافق مع أهداف ميكنة الخدمات والإدارة الإلكترونية مع الاهتمام بتوفير احتياجات جميع القطاعات الحكومية والعاملين بها من المتطلبات التقنية والدورات التدريبية في مجال الميكنة والأنظمة الإلكترونية، والتحسين المستمر للبنية التحتية بحيث تتلاءم مع التطور التكنولوجي، وتطوير الأنظمة الإلكترونية الحالية من ناحية السرعة والحماية والموائمة مع احتياجات العمل مما يؤدي إلى ترشيد تكلفة الخدمات وزيادة فاعلية ورفع كفاءة الأداء.
- دراسة الصيعرية وآخرون (٢٠٢٢) بعنوان "دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان" هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بمؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان، والاطلاع على واقع توظيف هذه التقنيات في مؤسسات التعليم العالي بالسلطنة، وكذلك التعرف على التحديات المرتبطة استخدام هذه التقنيات، والتوصل إلى عدد من المقترحات لمعالجة تلك الصعوبات. استخدمت الدراسة المنهج النوعي لملاءمته

أهداف الدراسة من خلال إجراء المقابلات وتكونت عينة الدراسة من (١٠) من قيادات مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة بالسلطنة. توصلت نتائج الدراسة إلى أهمية دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي، كما وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى توافر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة كانت بين ممتازة، ومتوسطة بحسب وجهة نظرهم. أوضحت النتائج أيضا وجود عدد من التحديات الإدارية والتقنية والبشرية في توظيف هذه التقنيات، كما قدمت الدراسة عددًا من الإجراءات المقترحة تتمثل في بناء شراكات مع المجتمع، وجذب الخبرات، وتدريب الكوادر البشرية، وتحسين البنية التحتية. أخيرا، أوصت الدراسة بضرورة تطوير السياسات التعليمية، وتمكين الطلبة والأساتذة من المهارات المطلوبة لاستخدام هذه التقنيات.

- دراسة العجوري (٢٠٢٣) بعنوان " التعلم عن بعد في الأزمات: "فرص وتحديات" من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في منطقة السلط " حيث هدفت الدراسة للتعرف إلى أبرز الفرص والتحديات للتعلم عن بعد في ظل الأزمات من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في منطقة السلط، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) مديرة ومدير من المدارس الحكومية في منطقة السلط، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي للمجال الأول " مميزات وفرص التعلم عن بعد في ظل الأزمات" بلغ (٢,٧٠) وبدرجة متوسطة، بينما جاء المتوسط الحسابي لمجال "تحديات التعلم عن بعد في ظل الأزمات" في بمتوسط (٣,٩٣)، وبدرجة مرتفعة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على أبرز الفرص والتحديات للتعلم عن بعد تعزى للمتغيرات (مستوى المدرسة، جنس المدرسة، المؤهل العلمي، والخبرة).

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

- دراسة الفقي وخميس (Al-Faki and Khamis, ٢٠١٤) بعنوان (الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام السبورات البيضاء التفاعلية في الفصول الدراسية) هدفت الدراسة إلى الكشف عن الصعوبات التي يواجهها المعلمين عند استخدام السبورة التفاعلية في مدارس التعليم العام (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) بجدة في المملكة العربية السعودية وقد بلغت عينة الدراسة ٣٠٠ مدرسة، واستخدمت الدراسة المنهج المسحي بالإضافة إلى أداة الاستبانة كأداة جمع البيانات. وقد خلصت الدراسة إلى أنه الصعوبات يمكن تصنيفها إلى أربع مجموعات هي صعوبات خاصة بالمعلمين وصعوبات خاصة بالمدرسة وصعوبات خاصة بالجوانب الإدارية والدعم الفني وأخيرًا صعوبات خاصة

بالطلاب وأوصت الدراسة بضرورة تقديم تطوير ودعم تربوي للمعلمين، وكذلك توعية مديري المدارس بأهمية التقنية والحرص على توفير الموارد اللازمة بالإضافة إلى زيادة عدد فريق الدعم الفني وتبصير المعلمين بأهمية التعرف على مستوى الطلاب التقني.

- دراسة موكونا وآخرون (Mokoena, Mnisi and Mji, ٢٠٢٢) بعنوان (التحديات التي تواجه معلمي المدارس الثانوية أثناء استخدام السبورات البيضاء التفاعلية) حيث هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التحديات التي تواجه المعلمين في استخدام السبورات البيضاء التفاعلية في المدارس الثانوية لتحقيق التحسين في مقاطعة غوتنغ التابعة لجنوب أفريقيا. وبلغ عدد أفراد العينة ١٢٣ معلم من أربع مدارس ثانوية وكان أكثر من نصف المعلمين من الإناث حيث بلغت نسبتهن (٥٧,٨%) كما تلقى ما يقارب (٩٢,٧%) من أفراد العينة تدريبًا رسميًا على استخدام السبورات التفاعلية. واستخدمت الدراسة أداة الملاحظة والمقابلة لجمع البيانات النوعية، بالإضافة إلى استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات الكمية، وقد خلصت الدراسة إلى أن ٧٥,٦% من المعلمين أشاروا إلى أنهم لا يستطيعون حل المشكلات التي تواجههم عند استخدام السبورات لضعف جودة التدريب، إضافةً إلى أن المشكلات تكمن في جانب التجهيزات التقنية والمواد التعليمية وعدم استكمالها ونقص مشاركة الطلاب وكذلك مشكلات صحية وأعطال في الكهرباء بالإضافة إلى بعض المشكلات الإدارية مثل نقص الدعم من المديرين وعدم الاهتمام بالتفعيل الجيد لها.

التعليق على الدراسات السابقة:

يهدف هذا التعليق إلى تحديد جوانب الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية من حيث الأهداف والمنهج والأدوات البحثية، وكيفية استفادة الدراسة الحالية منها، وما تفردت به الدراسة الحالية عن سابقاتها وهي كالآتي:

أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

بعد عرض الدراسات السابقة ومراجعتها ومقارنتها بالدراسة الحالية، رصدت الباحثات أوجه الاتفاق والاختلاف الآتية:

من حيث الأهداف: تتوافق الدراسة الحالية من حيث الهدف وهو استخدام التقنية لتحسين كفاءة الإنفاق مع دراسة سفر والرحاحلة (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التعرف على درجة توفر رقابة تكنولوجيا المعلومات في الوزارات الكويتية وأثرها على ترشيد النفقات، و دراسة العجمي وآخرون (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على أثر الميكنة على ترشيد التكاليف ورفع كفاءة وزيادة فاعلية أداء العاملين في القطاع الحكومي، ودراسة النقيب (٢٠١١) والتي هدفت إلى إيجاد العلاقة بين تطبيق

الحكومة الالكترونية وتخفيض التكاليف الحكومية وبيان الأثر الممكن أن يتركه تطبيق هذا النمط من الإدارة على ترشيد الإنفاق العام وتقليل مواطن الهدر.

بينما هدفت عدد من الدراسات إلى تحديد التحديات التي تواجه تفعيل التقنية في التعليم مثل دراسة الأحمري (٢٠١٨) حيث هدفت إلى عرض لتجربة المدرسة السعودية الافتراضية والكشف عن أبرز التحديات الخاصة بالتطبيق من وجهة نظر المعلمين والطلاب وكيفية التغلب عليها، ودراسة المفيز وآخرون (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على تحديات التحول الرقمي في المدارس المطبقة لبوابة المستقبل في المملكة العربية السعودية، واقتراح سبل التغلب عليها، و دراسة العجوري (٢٠٢٣) والتي هدفت للتعرف على أبرز التحديات للتعلم عن بعد في ظل الأزمات من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في منطقة السلط، ودراسة بن معيزه وبن عبد المالك (٢٠١٨) التي هدفت إلى الكشف عن التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا التعليم في المدارس الابتدائية من وجهة نظر المعلمين بالجزائر، ودراسة الصيعرية وآخرون (٢٠٢٢) حيث هدفت إلى الكشف عن دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بمؤسسات التعليم العالي، وكذلك التعرف على التحديات المرتبطة استخدام هذه التقنيات، ودراسة الركابي (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على الصعوبات المصاحبة لتوظيف المنصات التعليمية الالكترونية لدى طلبة قسم علوم الحياة بجامعة القادسية، ودراسة الفقي وخميس (Al-Faki and Khamis, ٢٠١٤) حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن الصعوبات التي يواجهها المعلمين عند استخدام السبورة التفاعلية في مدارس التعليم العام (الابتدائية والمتوسطة والثانوية) بمدينة جدة، وأخيرًا دراسة موكونا(Mokoena,et al ., ٢٠٢٢) والتي هدفت إلى الكشف عن التحديات التي تواجه المعلمين في استخدام السبورات البيضاء التفاعلية في المدارس الثانوية لتحقيق التحسين.

من حيث المنهجية: اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (الأحمري، ٢٠١٨) و(بن معيزه وبن عبد المالك، ٢٠١٨) و(المفيز وآخرون، ٢٠٢١) و(الركابي، ٢٠٢١)، و(سفر والرحاحلة، ٢٠١٨) و(العجمي وآخرون، ٢٠٢١) و(العجوري، ٢٠٢٣) و(النقيب، ٢٠١١) و (Al-Faki and Khamis, 2014)و(Mokoena et al., 2022) في استخدام المنهج الوصفي، في حين استخدمت دراسة (الصيعرية وآخرون، ٢٠٢٢ (المنهج النوعي.

من حيث الأدوات البحثية: تتفق الدراسة الحالية في استخدامها للمقابلة مع دراسة كل من (دراسة الأحمري، ٢٠١٨) و(بن معيزه وبن عبد المالك، ٢٠١٨) و(الصيعرية وآخرون، ٢٠٢٢) و(Mokoena et al., 2022)، بينما اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة (المفيز وآخرون، ٢٠٢١) و(الركابي، ٢٠٢١)، و(سفر والرحاحلة، ٢٠١٨) و(العجمي وآخرون، ٢٠٢١) و(العجوري، ٢٠٢٣) و Al-Faki and Khamis),

٢٠١٤) والتي استخدمت أداة الاستبانة، وكذلك اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة (النقيب، ٢٠١١) والتي طبقت أداة تحليل الوثائق والسجلات لجمع البيانات.

أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فيما يلي:

- الاسترشاد بالمراجع والمصادر اللازمة وتأصيل الإطار النظري للدراسة الحالية.\
- اختيار المنهج وبناء أداة الدراسة.
- تكوين تصور شامل عن كيفية استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة لإنفاق في مدارس التعليم العام

أوجه تميز الدراسة الحالية:

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها تناولت موضوع تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق والتي تعتبر أول دراسة على حد - علم الباحثتان- على المستوى المحلي والعربي وكذلك تميزت الدراسة بالكشف عن أوجه التغلب على تلك التحديات من أجل المساهمة في رفع الكفاءة التشغيلية لمدارس التعليم العام والاستثمار الأمثل للموارد المادية والبشرية وتحسين عمليتي التعليم والتعلم.

الإطار النظري:

المحور الأول: الشاشات التفاعلية

في ضوء سعي وزارة التعليم لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ من خلال توجهها نحو تحسين مخرجات المنظومة التعليمية والاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية ورفع الكفاءة التشغيلية للمدارس؛ أطلقت الوزارة مشروع الشاشات التفاعلية من أجل توسيع فرص التعلم في بيئة تعليمية محفزة حيث تقدم هذه التقنية حلولاً تعليمية لسد الاحتياج الفعلي للمدارس وتحسين الظروف التعليمية (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

وتعد الشاشة التفاعلية حلاً رقميًا يساعد في ربط الفصول الدراسية ببعضها في مدارس مختلفة كما تسهل هذه التقنية تقديم الدروس التزامنية للطلاب. فتتيح التفاعل بين الطلاب والمعلم من خلال توظيف الملحقات التقنية؛ ليستطيع الطلاب تلقي دروسهم حضوريًا في مدرستهم عبر منصة مدرستي، وبوجود معلم ميسر، الذي توكل له مهمة متابعة المقرر وضبط الصف في الفصل المستفيد..

مفهوم الشاشة التفاعلية:

يقصد بالشاشة التفاعلية بأنها شاشة رقمية تساهم في ربط فصول دراسية ببعضها البعض وتسهل تقديم الدروس التزامنية بشكل فاعل وتتيح التفاعل بين الطلبة والمعلم في هذه الفصول من خلال توظيف الكاميرا واللاقط الملحق بالشاشة (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

كما يقصد بها بانها شاشة كبيرة الحجم ذات لوحة مسطحة (IFPD) تعمل باللمس ومثالية لغرف الاجتماعات ومساحات العمل المشتركة. وهي بديل لتقنية أجهزة العرض التقليدية أو القديمة بحيث تكون عالية الجودة وإمكانية توصيل مدعمة وحلول برمجية مدمجة (ViewSonic,٢٠٢٠).

مميزات الشاشات التفاعلية:

تتميز الشاشات التفاعلية بوجود حاسب آلي وكاميرا مدمجة يمكن تفعيلها بسهولة لتقديم الدروس المتزامنة، كما أنها تدعم WIFI (wireless fidelity و LAN (Local Area Network)، وتتميز بوجود نظام صوتي متكامل واضح وبجودة عالية، وتدعم نظام تشغيل ويندوز وبرامج الأوفيس، تحتوي على مخارج USB (Universal Serial Bus) لاستعراض أي ملف أو ربط أي جهاز آخر، علاوةً على ذلك فإنها تتمتع بسهولة التركيب وإمكانية تأمين استخدامها بكلمة مرور، وانخفاض استهلاكها للطاقة، إضافة إلى انخفاض تكاليف صيانتها (الصبحي، ٢٠١٩).

أهمية الشاشات التفاعلية:

تساعد الشاشة التفاعلية في عملية التعليم وتحسينه من خلال دعم التعلم النشط وتمكين الطلاب من التعامل مع المحتوى سواء بواسطة الكتابة أو الاختيار أو الرسم، وكذلك تمكنهم من التعاون فيما بينهم في حل الأنشطة التفاعلية أثناء الحصة التعليمية، وبالتالي تزيد من حماسهم ودافعيتهم وتنمي لديهم مهارة التفكير الناقد والعمل الجماعي، كما تساعد المعلم على إدارة الفصل الدراسي بشكل جيد ومشاركة الدرس لطلاب آخرين في فصول أو مدارس أخرى. وإضافةً على ما سبق تفيد الشاشة التفاعلية في تقديم الدروس لطلاب الاحتياجات الخاصة من خلال الاستفادة من الخصائص التي تتمتع بها مثل خاصية اللمس ووجود برامج لتحويل النص إلى كلام مسموع (View sonic, ٢٠١٩).

وفي هذا الإطار تذكر شركة ألترا فيجن بأن الشاشة التفاعلية ساهمت في حل مشكلة نقص كادر الهيئة التعليمية من خلال المساعدة في سد العجز في كثير من المدارس والجامعات ذات الاحتياج بحيث استطاعت على تجاوز تلك المشكلة بكل احترافية وسهولة (ألترا فيجن، د.ت).

وعلى صعيدٍ آخر تساعد الشاشة التفاعلية على رفع الكفاءة التشغيلية للمدارس والاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية، واستثمار التقنية في تعزيز فرص التعليم والتعلم وتحسين عملياتها، إضافةً إلى المساهمة في سد الاحتياج التعليمي للمدارس التي تعاني من وجود عجز في بعض التخصصات (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

مشروع الشاشات التفاعلية لسد العجز في مدارس التعليم العام:

أصدرت وزارة التعليم (٢٠٢٢) تعميمًا برقم (٤٤٠٠٧٩٤٨٠٣) وتاريخ (١٤/ ٧/ ١٤٤٣هـ) نص على استثمار الشاشات التفاعلية استثمارًا أمثلاً لدعم عملية التعليم وتحسين مخرجاتها، وعملت الوزارة على توزيع هذه الشاشات على بعض المدارس المستهدفة في مناطق ومحافظات المملكة دعماً لتلك المدارس التي قد تتواجد في بيئات تتطلب تحسيناً وتطويراً لعمليات التعليم.

وقد تم اختيار المدارس المستهدفة بتركيب الشاشات التفاعلية بترشيح من قبل إدارات التعليم والتي استهدفت المدارس الواقعة في المناطق النائية، والمدارس ذات الاحتياج التعليمي الدائم، والمدارس الداعمة للمدارس ذات الاحتياج (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

أنماط تفعيل الشاشات التفاعلية لسد العجز:

يختلف نمط تفعيل الشاشة التفاعلية بالمدارس بناءً على حسب تواجد الطلاب في المعلم في المدرسة الأصلية بحيث تنقسم الأنماط إلى:

- نمط الفصول الفردية: معلم من مدرسة معينة يكلف بالتدريس عن بعد في مدرسة أخرى لفصل أو فصول ذات احتياج تعليمي بوجود معلم ميسر في المدارس الأخرى.
- نمط الفصول المزدوجة: معلم من مدرسة معينة مع طلابه يبث الدرس لفصل أو فصول ذات احتياج في مدارس أخرى بوجود معلم ميسر في المدارس الأخرى (وزارة التعليم، ٢٠٢٣).

نظرًا لندرة الأدبيات والدراسات السابقة حول تحديات استخدام الشاشات التفاعلية فسيتم استعراض تحديات وصعوبات استخدام تقنيات التعليم كون الشاشات التفاعلية تعد أحد أشكالها:

وقد ذكرت العمري (٢٠٢٢) أن توظيف تكنولوجيا التعليم في المؤسسات التعليمية يواجه عددًا من التحديات منها: ضعف المهارات التقنية لدى المتعلمين، وعدم اقتناع المعلمين بفاعلية التقنية في التعليم، والتكلفة المادية العالية لتصميم المواد التعليمية باستخدام التقنية، وعدم كفاءة المعلمين تقنيًا والتي تؤهلهم لتوظيفها في التعليم، كثرة عدد الطلاب في الفصل الواحد، وزيادة النصاب، والتجهيزات التقنية الغير كافية، والحاجة لوقت أكثر، وضعف المهارات التقنية، وعدم توفر أدلة ودعم فني، إضافة إلى عدم توفر حوافز، وعدم القناعة بالتعليم الإلكتروني، والنزعة للتعليم التقليدي، وأخيرًا عدم تشجيع ومقاومة الأساليب التقنية الحديثة في التعليم من قبل القادة ورجال التعليم.

كما صنف الركابي (٢٠٢١) التحديات التي تواجه تكنولوجيا التعليم في: تحديات علمية ومنها ضعف إتقان الطلبة لمهارات استخدام المنصات التعليمية

الإلكترونية، وصعوبة تقييم الطلبة ، واعتيادهم على طرائق التدريس التقليدية، والحاجة إلى بذل الوقت والجهد في تدريبهم، والتعامل مع المواد نظريا دون تنمية المهارات العملية، وضعف قدرة الطلبة على تنظيم وإدارة الوقت، وتنوع البرامج التي يستخدمها المعلمين حيث تسبب إرباكا و فوضى في التسلسل المنطقي والعلمي للمادة، وكثرة التكليفات من واجبات ونشاطات فتكون مرهقة للطالب، إضافة إلى عدم مناسبة المنصات الإلكترونية لخصائص الطلبة النمائية. وتحديات اقتصادية منها: عدم قدرة أغلب الطلبة على توفير أجهزة ومستلزمات الالتحاق بالمنصة، وضعف الدعم الاقتصادي للطلبة في شراء مستلزمات التعليم الالكتروني، وتكاليف الاشتراك ببعض التطبيقات التي تدعم المنصات من قبل الطلبة، والتكلفة العالية لمتطلبات المنصات التعليمية من بنية تحتية، وبعض المنصات يتطلب الالتحاق بها أجهزة الكترونية حديثة ومتطورة، وارتفاع تكاليف خدمة الانترنت المجهزة بالنسبة للطالب. وتحديات نفسية منها: قلق وتوتر الطلبة من عدم إتقان مهارات التعليم الإلكتروني، وضعف ثقة الطلبة في استخدام المنصات الإلكترونية مما يؤثر سلباً على نتائج العملية التعليمية، ضعف الدافعية لديهم في استخدام المنصات التعليمية، وغياب العلاقات الإنسانية المباشرة في المنصات الالكترونية، والقلق من الابتزاز و التنصت الالكتروني والدخول إلى الملفات الشخصية والحساب الشخصي، وشعور الطلبة بالعزلة والوحدة عن المحيط الحقيقي، وعدم تلبية المنصات الالكترونية لحاجات الطلبة النفسية، وضعف الدعم والتشجيع من قبل المعلمين، وغياب دعم أولياء أمور الطلبة لاستخدام المنصات الإلكترونية. وتحديات فنية ومنها: انقطاع التيار الكهربائي، وعدم توافر متخصصين لإدارة المنصات التعليمية، وغياب توافر البنية التحتية المناسبة للاتصالات، وضعف و بطئ النظام المستخدم للمنصات الإلكترونية، وصعوبة اختيار المعلم للبرامج المناسبة، وسوء خدمة الانترنت وبطئ التصفح، وعدم توافر البرامج ذات القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف، وعدم توافر البرامج ذات القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.

المحور الثاني: تحسين كفاءة الإنفاق

في ظل تزايد الطلب على الخدمات التعليمية، والاهتمام بجودة مخرجات التعليم، إضافة إلى محدودية الموارد المتاحة للإنفاق ظهرت الحاجة الماسة لتحسين كفاءة الإنفاق في المؤسسات التعليمية لضمان استمرار بقائها ونموها.

مفهوم تحسين كفاءة الإنفاق

يتجه الإنفاق بمفهومه الحديث إلى عدم قصره على توفير الموارد اللازمة لأداء الأنشطة، وتجاوز ذلك إلى اتخاذ أساليب إدارية تكفل حسن استخدام تلك الموارد بكفاءة وفاعلية باعتماد معايير لتحديد أولويات الإنفاق بما يضمن تحقيق الجودة النوعية (السدحان والفايز،١٤٤٣).

يعرف الحمدان وآخرون (٢٠١٦) تحسين كفاءة الإنفاق على أنها القدرة على تحقيق مستوى من المخرجات الكمية باستخدام أقل قدر من الموارد البشرية والمادية. ويعرفها (السدحان والفايز،١٤٤٣) بأنها الاستثمار الأمثل للموارد البشرية والمادية في مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية وفقا للمعايير التنظيمية والتعليمية المعتمدة من وزارة التعليم.

أهمية تحسين كفاءة الإنفاق

أضحت كفاءة الإنفاق من التحديات الرئيسة التي تواجه المنظومة التعليمية في المملكة العربية السعودية، إذ تتمثل مهددات الكفاءة في استهلاك النفقات الجارية وتحديدا (الرواتب) للجزء الأكبر من ميزانية وزارة التعليم، بالإضافة إلى ارتفاع معدل الإنفاق على كل طالب (رؤية المملكة ٢٠٣٠ ، ٢٠١٦). كما أن تحليل الإنفاق وقياس كفاءته ذو أهمية عالية؛ كونها أحد أدوات الرقابة وتحديد مصادر الهدر المالي والتنبؤ المستقبلي، والتأكد من استثمار الموارد البشرية والمادية وتوظيفها وتوزيعها بشكل يحقق الكفاءة (الجابري، ٢٠١٦). وعليه استهدفت وزارة التعليم "تحسين كفاءة الإنفاق لقطاع التعليم" ضمن أهدافها الاستراتيجية لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ ، واعتمدت معدل طالب إلى معلم كأحد مؤشرات تحقيقه (وزارة التعليم، ٢٠١٩)

وتشير التقارير الحديثة لوزارة التعليم إلى أهمية رفع الكفاءة التشغيلية والمالية للوزارة ومكاتبها في المناطق والمحافظات التعليمية، فميزانية التعليم في المملكة تحصل على النصيب الأكبر في موازنة الدولة وتتعامل مع ما يقارب ٦ ملايين طالب وطالبة، ولذا فإنه من الأهمية بمكان دراسة سياسات توزيع الموارد المالية على المناطق التعليمية ورفع مستوى الكفاءة والاستقلالية لتلك الإدارات، وتقييم القرارات التي تطبق على مستوى الوزارة لرفع كفاءة التشغيل وتحسين الكفاءة المالية إجمالا (وكالة التخطيط والتطوير، ٢٠١٨ م)

مفهوم الإنفاق على التعليم

يقصد بالإنفاق بشكل عام المبالغ النقدية التي تخصص من أجل منفعة عامة، ويشير مصطلح الإنفاق التعليمي إلى ما ينفق على المؤسسة التعليمية من مال وجهد من أجل تحقيق أهدافها (لاشين وآخرون، ٢٠١٦)، ويعرفه الحمدان وآخرون (٢٠١٦) بأنه" رصد الموارد المالية الكافية للمؤسسات التعليمية لكي تحقق أهدافها من خلال تلك الموارد المتاحة وإدارتها واستخدامها بكفاءة عالية"

أهمية دراسة الإنفاق على التعليم

تنطلق أهمية دراسة الإنفاق على التعليم من أهمية التعليم في الحياة المعاصرة وتأثيره الإيجابي على الأفراد والمجتمعات، ولذا فإن أهميتها بكافة مكوناته وتحليلها تنبع من حاجة التعليم المتزايدة للإنفاق لمواجهة الطلب الاجتماعي على التعليم بكافة أنواعه ومستوياته ما يتطلبه من توفير بيئة تعليمية وموارد بشرية

والتجهيزات وتقنيات حديثة، وتحديد مؤشرات الإنفاق الحكومي على التعليم سواء من إجمالي الناتج المحلي أو الموازنة العامة للدولة أو نصيب الفرد من هذا الإنفاق باعتبار هذه المؤشرات من مقاييس اهتمام الدول بالتعليم، وتحليل الإنفاق من حيث التوازن بين الإنفاق الرأسمالي والجاري التشغيلي، وتصحيح مسارات ضعف كفاءة الإنفاق، والإسهام في تحديد مجالات التكامل بين الإنفاق على التعليم والقطاعات الحكومية الأخرى، والتأكد من استخدام المؤسسات التعليمية للموارد المادية والبشرية الاستخدام الأمثل، ودراسة خيارات وبدائل تحقيق كفاءة الإنفاق التعليمي، والتعرف على مصادر ضعف كفاءة الإنفاق، والمساعدة في التنبؤ بحجم الإنفاق المستقبلي (البابطين،٢٠١٩)

التقنية وعلاقتها بتحسين كفاءة الإنفاق

تمتلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إمكانات كبيرة تدعمها في تغيير العمليات الداخلية في المؤسسات التعليمية وكذلك الطريقة التي تدار بها تلك المؤسسات. لذلك تعمل العديد من المؤسسات على إعادة التفكير حول توظيف التقنية في جميع ممارساتها.(wangui,2017)

وتكمن أهمية توظيف التقنية في المؤسسات التعليمية في العديد من الفوائد منها: تقليل التكاليف وتوفير الهدر المالي وتسهيل عملية التواصل والاتصال، وتقديم خدمات مبتكرة نتيجة لاستخدام التكنولوجيا، والمساهمة الكبيرة للتكنولوجيا في تحسين الجودة نتيجة لاستخدام الأتمتة، مما خفض نسبة الأخطاء في العمليات، وتحسين الجودة بشكل متميز، كما أدت التكنولوجيا إلى السرعة وتوفير الوقت وعدم التأخير في إنجاز الأعمال، ويتجلى دور التكنولوجيا باعتبارها إحدى التحديات الرئيسة التي تواجه إدارة العمليات في مختلف المنظمات، مما استوجب ضرورة الاستغلال الكفء والفعال لأساليب التكنولوجيا الحديثة ليس لتحقيق الميزة التنافسية فحسب وإنما للمحافظة على بقائها واستمراريتها، كما أثرت التكنولوجيا الحديثة على التحسين المستمر لأداء العمليات الإدارية والفنية (الطبطبي وآخرون، ٢٠١٢)

تعمل التكنولوجيا المستخدمة في التعليم على تقليل التكلفة الإجمالية في الفصل الدراسي. كما أنها تقلل من النفقات ولديها القدرة على تحسين الترتيب الأكاديمي للطلاب. ويمكن أن تكون تكنولوجيا التعليم مفيدة للغاية من حيث خفض تكلفة التعليم دون التقليل من جودته. (Lynch, 2018)

ويُستنتج مما سبق أن استخدام التقنية يُحسن من كفاءة الإنفاق إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن ذلك التحسين قد يكون على المدى القصير فيتم التعامل مع التقنية بصور مقيدة ولفترة زمنية محددة وقد يكون التحسين طويل المدى ليُحقق الاستدامة المالية فالتخطيط الاستراتيجي لتوظيف التقنية يسهم في إيجاد النتائج المرجوة منها خصوصا على الصعيد المالي ففي كثير من الحالات يكون الاستخدام العشوائي للتقنية

وغير المخطط له سببًا في جعل التقنية مجالا للهدر وخفض الكفاءة، وعليه سيُركز هذا المبحث في استعراض التقنيات والتجارب التي تحقق الاستدامة المالية للمؤسسات التعليمية.

كما أشار الرؤوف (٢٠١٥) إلى أهم التحديات التي تواجه تكنولوجيا التعليم ومنها :ضعف قدرات الطلبة على استخدام الحاسب مما يؤدي إلى تعثرهم من الوصول إلى المعرفة من خلال المنصات الإلكترونية، وبطء سرعة الاتصال بشبكة الإنترنت وهذا يؤثر على تقليل جودة وكفاءة المنصات الإلكترونية، والتكلفة الباهظة لمتطلبات المنصات التعليمية الالكترونية، وقد يمتلك الطلبة أجهزة الكترونية قديمة أو مواصفاتها غير ملائمة لتشغيل برامج المنصات التعليمية الإلكترونية، وعدم توفر العدد الكافي من المعلمين الذين يجدون استعمال المنصات التعليمية الالكترونية، وعدم التدريب الكافي وقلة الوعي الفني لكل من المعلمين والطلاب.

ونستنتج مما سبق أنه مع تعدد تصنيف تحديات تكنولوجيا التعليم إلا أن هناك تحديات أساسية مشتركة ومؤثرة على جودة تفعيلها في المؤسسات التعليمية.

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة المنهج الوصفي بأداة كيفية (المقابلة)، وفقًا لمشكلة الدراسة، وانطلاقا من طبيعتها، وسعيًا إلى تحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها.

ويعد المنهج الوصفي الأسلوب المناسب الذي يمكّن من دراسة الموضوعات الإنسانية؛ لاعتماده على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع؛ ومن ثم وصفها والتعبير عنها، كما يسمح هذا المنهج باستجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منه؛ بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها (المحمودي، ٢٠١٩).

مجتمع وعينة الدراسة:

تكوّن مجتمع الدّراسة من مشرفات مكاتب التعليم القائمات على توظيف الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام بمنطقة الرياض وعددهن ١٢ مشرفة بواقع مشرفة من كل مكتب تعليم في منطقة الرياض وهي مكتب (الشفا - العريجاء - طويق - السلي - العليا - العارض - الملز- قرطبة - الروضة - المعذر - النسيم- رماح) وقد تم استثناء مكتب (الدرعية - المزاحمية وضرما -ثادق وحريملاء) لعدم توفر شاشات تفاعلية تابعة لمشروع سد العجز لدى مدارس البنات في تلك المكاتب.

أدوات الدراسة

بناء على هدف الدراسة، وأسئلتها، ومنهجها، فإن الباحثتان استخدمتا أداة المقابلة للكشف عن تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لتحسين كفاءة الإنفاق في مدارس التعليم العام بمنطقة الرياض وسبل التغلب عليها وتم تطبيقها على مشرفات مكاتب التعليم القائمات على توظيف الشاشات التفاعلية في مدارس التعليم العام

بمنطقة الرياض وعددهن ١٢ مشرفة بواقع مشرفة من كل مكتب تعليم في منطقة الرياض للإجابة عن سؤال الدراسة.

صدق أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة أداة المقابلة؛ لجمع البيانات النوعية اللازمة للإجابة عن سؤال الدراسة؛ حيث تساعد المقابلات في استكشاف التحديات بشكل عميق من المجتمعات الصغيرة التي يمكن عمل حصر شامل لها، كما أنها تهدف إلى فهم المشاركين، من خلال طرح الأسئلة المفتوحة. وقد تم تصميم مقابلة شبه منظمة والتي يتم فيها غالبًا إعداد سؤال محدد مسبقًا، وينشأ منه أسئلة أخرى من سياق الحديث.

ولتحقيق الموثوقية حاولت الباحثتان الالتزام بمعيار المصداقية (Validity) في جمع البيانات وتحليلها. وتعني الموثوقية أن نتائج الدراسة تعكس الحالة التي تمت دراستها وتمثلها بدقة كما في الواقع، وتتعلق كذلك بشفافية الوصف لحدث ميداني أو لآراء المشاركين.

أساليب معالجة البيانات

بدأ تحليل البيانات مع بدء جمع البيانات واستمر معها، حيث إن جمع البيانات وتحليلها عمليتان متداخلتان ليس هناك فاصل زمني بينهما. وقد تم تحليل البيانات باستخدام استراتيجية مقارنة الحالة بالحالة والتي يتم فيها تحليل المقابلات، ومقارنتها لكل مكتب على حدة.

نتائج الدراسة

ذكرت عينة الدراسة عددًا من التحديات تم حصرها وتصنيفها فيما يلي:

التحديات في التجهيزات المادية:

تتضمن التحديات في التجهيزات المادية للمدارس المستفيدة من مشروع الشاشات التفاعلية لسد العجز ومن أبرزها:

- ضعف شبكة الانترنت وانقطاعه المفاجئ والمستمر في بعض المدارس مما يؤثر على جودة العملية التعليمية.
- نقص في بعض ملحقات الشاشة التفاعلية في بعض المدارس والذي قد يكون بسبب توفير الملحقات وتجهيزات الشاشة في أوقات متباعدة خلال العام الدراسي.
- ضعف الصوت في بعض الشاشات مما يؤثر على سير الدرس (الصدى - انقطاع الصوت عند الانتقال بين التطبيقات مثل اليوتيوب).
- ضعف دقة الكاميرا في بعض الشاشات مما يؤدي إلى عدم وضوح الصورة أثناء البث.
- قلة وجود نسخ أصلية من الأوفيس في بعض الشاشات.

- كثرة أعطال الشاشة كما أن التوقف عن استخدامها لمدة أسبوع يستدعي إعادة ضبط الاتصال
- كثرة استخدام المعلمات لوسائط التخزين الخارجية مثل الفلاش الميموري مما يسبب كثرة الفيروسات وانتقالها.

وبناءً على ما سبق يتضح وجود قصور في التجهيزات المادية لمشروع الشاشات التفاعلية ويستنتج أن ضعف جودة تلك التجهيزات وعدم استكمال بعضها قلل من فاعليتها وحدّ من قدرة المدارس على استثمارها الاستثمار الأمثل. حيث أثرت تحديات التجهيزات المادية على سير وجودة العملية التعليمية وفق ما أفادت به عينة الدراسة. وهذا يتفق مع أشارت له دراسة (بن معيزة وعبد الملك، ٢٠١٨) و (فايزة العجوري، ٢٠٢٣) و(Al-Faki and Khamis,2014) في أهمية توفير الموارد والتجهيزات التقنية اللازمة للتعليم واستكمالها من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.

وقد يُفسر وجود تلك التحديات بقصور في عملية التخطيط والمتابعة لتوزيع تلك التجهيزات على المدارس والتأكد من جودتها واستكمالها ووصولها في الوقت المناسب مع تركيبها بالشكل الصحيح. كما أنه تجدر الإشارة إلى أن عدم حل تلك التحديات سوف يحوّل هذا المشروع من أداة لتحسين كفاءة التشغيل والإنفاق إلى هدر مالي. وهذا يتفق مع ذكره (العجمي وآخرون، ٢٠٢١) في ضرورة توفير التجهيزات الكافية واللازمة للتطبيق من أجل تحقيق الأهداف وترشيد النفقات.

التحديات في العمليات الإدارية:

وتتضمن التحديات التي تختص بالجانب الإداري والتنظيمي لمشروع الشاشات التفاعلية ومن أبرزها:

- تم تركيب عدد شاشات تفاعلية أكبر من الاحتياج الفعلي لسد العجز في بعض المكاتب، كما تم تركيب شاشات تفاعلية في بعض المدارس غير المحتاجة، بينما افتقدت بعض المدارس المحتاجة لوجود شاشات سد العجز في ظل عدم التمكن من نقل الشاشات بين المدارس لكبر حجمها و حساسيتها وخوفا عليها من الكسر.
- ضعف وعي مديرات المدارس بمشروع الشاشات التفاعلية وأهدافه وطريقة تنفيذه.
- ضعف وعي أولياء الأمور بأهمية المشروع وفوائده مما يسبب رفضهم لسد العجز عن بعد.
- تأخر التدريب على الشاشات التفاعلية وانحصاره على فئة محددة في المدارس (منسقات الشاشات التفاعلية في المدارس) مما أثر على تنفيذ المشروع.
- ضعف جودة البرنامج التدريبي المقدم للمشرفات والمعلمات على الشاشات التفاعلية إضافةً إلى تنوع الشاشات التفاعلية والذي يتطلب تدريب خاص لكل نوع مع ضعف تبادل الخبرات بين المعلمات.

- قصور في وضوح بعض الإجراءات الإدارية المنظمة لسد العجز عن بعد مثل عدم الإشارة للتغير في أنصبة المعلمين في الندب المتزامن وضعف إجراءات إدارة وضبط ومتابعة الندب عن بعد.
- يتطلب وجود معلمة ميسرة في الفصل المتلقي في التخصصات المختلفة مثل الرياضيات واللغة الإنجليزية أن تكون المعلمة الميسرة مؤهلة لمتابعة تفاعل الطالبات وأدائهن للأنشطة المختلفة.
- صعوبة تحديد المعلمة المُيسرة والذي يتناسب نصابه التدريسي مع حصص الاحتياج للندب عن بعد.
- ندرة بنود تقييم الأداء الوظيفي للمعلمات التي تدعم تفعيل الشاشات التفاعلية.
- ضعف نظام الصيانة (الطلب- المتابعة- التقييم -استقبال الشكاوى وحلها- معالجة التأخير).
- غياب الموظفة المتخصصة والمتفرغة لتشغيل الشاشة ومتابعة صيانتها في المدرسة، والاكتفاء بعمل تكليف لإحدى الموظفات بمسمى منسقة الشاشة التفاعلية.

وبناءً على ما سبق يظهر وجود قصور في العمليات الإدارية لمشروع الشاشات التفاعلية ويستنتج من التحديات أن ضعف تهيئة مديرات المدارس ومنسوباتها وأولياء الأمور للمشروع أدى للمقاومة وضعف التفعيل وقلة الاهتمام بالتغلب على مشكلات التفعيل. كما أن تأخر التدريب وضعف جودته أثر على جودة التفعيل، إضافة إلى أن ضعف دقة التخطيط لسد العجز بالشاشات وضعف الإجراءات الإدارية لتنفيذ ومتابعة الندب عن بعد أدى إلى ضعف تحقيق المشروع لأحد أبرز أهدافه وهو تحسين كفاءة الإنفاق وهذا يتفق مع ما أشار له (سفر والرحاحلة، ٢٠١٨) في أهمية تعزيز إدراك الإدارات لأثر التقنية وأهميتها في ترشيد النفقات.

التحديات في العمليات الفنية:

وتتضمن التحديات التي تواجه منسوبات المدارس في تنفيذ مشروع الشاشات التفاعلية لسد العجز ومن أبرزها:

- يصعب على بعض المعلمات إدارة ومتابعة الطالبات في المدارس ذات الكثافة الطلابية عبر الشاشة التفاعلية، بالإضافة إلى صعوبة فتح الكاميرا خاصة في بعض مدارس البنات وهذا يحد من متابعة الطالبات في المدارس المستفيدة.
- يصعب على بعض المعلمات الإدارة الصفية لفصلين في مدرستين مختلفتين في نفس الوقت.
- ضعف نشاط بعض الطالبات وتفاعلهن الإيجابي أثناء الدرس عن بعد.

- يتعذر على بعض المعلمات مراعاة الفروق الفردية لصعوبة تحديد مستوى الطالبات وتقديم تغذية راجعة فاعلة لهن.
- مقاومة بعض المعلمات لتنفيذ أسلوبي تدريس (حضوري وعن بعد) خلال اليوم الدراسي الواحد.
- تستخدم كثير من المدارس الشاشة التفاعلية للعرض فقط ودون الاستفادة من البرامج التفاعلية الملحقة بها مما يقلل من فائدتها.

وبناءً على ما سبق يظهر وجود قصور في العمليات الفنية لمشروع الشاشات التفاعلية لسد العجز ويستنتج من ذلك أن جودة الإعداد والتطوير المهني للمعلمات له دوره الكبير في نجاح تفعيل المشروع وتحقيقه لأهدافه والتي من أبرزها الارتقاء بجودة التعليم والرفع من كفاءته التشغيلية حيث أدى قصور التدريب للمعلمات (الأساسية - الميسرة) إلى استخدام الشاشات بطريقة تقليدية (كشاشة عرض فقط) دون الاستفادة من مزاياها في تحسين عمليتي التعليم والتعلم، وهذا يتفق مع ما أشارت له (الراجحي، ٢٠٢١) في أن ضعف البرامج التدريبية يؤثر على كفاءة التعليم واستدامته.

إضافةً على ما سبق يظهر من التحديات المرصودة أن هناك خلط بين دور المعلمة الأساسية والمعلمة الميسرة، حيث لا يتطلب من المعلمة الأساسية متابعة نشاط الطالبات وتحفيزهن للمشاركة في فصل العجز، حيث أن هذا من أدوار المعلمة الميسرة، وعليه ينبغي أن يتضمن البرنامج التدريبي توضيح أدوار كلاً منهما وطرق تعزيز التكامل بينهما.

والمتأمل في فكرة مشروع الشاشات التفاعلية والتي تقوم على الاستفادة من التقنية في سد العجز من المعلمات وتحسين جودة التعليم وكفاءة الإنفاق عليه يجد أنها تتفق مع العديد من الممارسات الناجحة في الخبرات الدولية كالهند والولايات المتحدة الأمريكية والتي توظف التقنية والتعليم المدمج معا بأساليب وحلول مرنة تعمل على الرفع من جودة التعليم وتحسين كفاءته التشغيلية من خلال الاستفادة من الموارد المتاحة لدى المدارس (وأحيانا لدى الطلاب) مع الابتعاد عن الحلول المكلفة والتي تفتقر للمرونة والاستدامة وتفقد فكرة المشروع قيمته وتحد من قدرته على تحقيق أهدافه.

حيث ترى الباحثتان أن سد العجز باستخدام التعليم المدمج و بالاعتماد على التقنية يواكب التوجهات الحديثة في التعليم ويتفق مع ما أثبتته الدراسات في هذا

المجال، ولكن تنفيذ ذلك من خلال شاشات كبيرة الحجم يصعب نقلها والتعامل معها جعل الموضوع معقد خصوصا في ظل تغير الاحتياج بين المدارس وصعوبة احتسابه بدقة، فربما لو تم الاكتفاء بالشاشات التفاعلية التي تم تزويد المدارس بها في الأعوام السابقة واستخدامها لسد العجز بشكل تجريبي لكان الموضوع أكثر استقرارًا ولأخذ المشروع وقته في الدراسة واكتشاف المشاكل وحلها فالاستعجال بشراء شاشات جديدة لمجرد وجود بعض المميزات التي يمكن الاستغناء عنها يتنافى مع مبدأ الكلفة والعائد، كما كان بالإمكان استبدال الشاشات بأدوات أكثر مرونة وفاعلية واستدامة مثل أجهزة حاسب محمول (لابتوب) أو شاشات تلفزيونية صغيرة بحيث تتوزع الطالبات عليها في شكل مجموعات ليكون الموضوع.

وأخيرًا أشار سوغاتا ميترا أستاذ التعليم بجامعة نيوكاسل. كنتائج لتجاربه وأبحاثه التي نفذها من عام ٢٠٠٦-٢٠١٩ م إلى أن المناطق النائية والبعيدة هي الأولى بتفعيل التقنية لحل مشكلات التعليم وسد العجز بتلك المناطق، وهذا ما خُطط له في دليل التكليف عن بعد للشاشات التفاعلية والذي وضح أن المدارس في المناطق النائية والبعيدة هي الأولى بالاستفادة من المشروع (وزارة التعليم، ٢٠٢٣) إلا أن واقع التنفيذ يُظهر أن المكاتب في المحافظات التابعة لمنطقة الرياض مثل مكتب ثادق وحريملاء - المزاحمية وضرماء لم تكن ضمن المدارس المستفيدة من المشروع وهذا يظهر الحاجة لإعادة دراسة واقع تنفيذ وإيجاد حلول بديلة وداعمة له.

وخلاصة القول تكاد تُجمع الأدبيات والمقالات العلمية المهتمة بتحسين كفاءة الإنفاق على أهمية التقنية ودورها الفاعل في تحسين كفاءة الإنفاق بجميع صوره سواء كان في شكل استثمار أمثل للموارد أو دعم للتخصيص والاستثمار أو تقليل للهدر وترشيد للنفقات، أو إيجاد بدائل تمويل إضافية إلا أن وجود بعض القصور في التهيئة والتنفيذ والمتابعة والتقييم للمشروع، أدى إلى الحد من قدرته على تحقيق أهدافه التي خُطط لها. وقد يكون استمرار التنفيذ بالنهج الحالي مع تفاقم التحديات والقصور في توفير متطلبات المشروع كفيل بتحويل المشروع من أداة لتحسين كفاءة الإنفاق إلى أداة للهدر المالي والتعليمي، وعليه حتى لا يتسبب المشروع في تكبد وزارة التعليم كلفة بديلة مضاعفة؛ لارتفاع تكاليف التجهيزات المادية التقنية، ولكي تكون التقنية أداة فاعلة في تخفيض التكاليف التعليمية؛ لابد أن يُخطط لاستخدامها بشكل مدروس ومستدام وعلى مدى سنوات لتغطية تكاليفها الأساسية والاستفادة منها في الاستغناء عن تكاليف أخرى.

سبل التغلب على تحديات استخدام الشاشات التفاعلية لسد العجز

ذكرت العينة عددا من المقترحات للتغلب على تحديات استخدام الشاشات التفاعلية والتي تم حصرها فيما يلي:

- ٠عمل مسح لجميع المدارس وحصر كافة التجهيزات لتحديد حالتها (مكتملة - بحاجة إلى استكمال أو صيانة- لم يتم التركيب) واستكمال الناقص منها وإيجاد حلول مناسبة للقصور في أداء بعض التجهيزات مثل ضعف الانترنت وانخفاض الصوت وضعف دقة الشاشة.
- تحسين خدمة الصيانة وتفعيل رقم سريع لخدمة العملاء وتقييم الخدمة.
- حل المشكلات الإدارية المتعلقة بتفعيل الشاشات وتنفيذ الندب عن بعد كصعوبة توفير معلم ميسر مناسب.
- توفير موظفة متخصصة ومتفرغة لتشغيل الشاشة ومتابعتها.
- التهيئة الجيدة للمدارس وتعريف منسوبات المدارس وأولياء الأمور بماهية المشروع وأهميته وأهدافه.
- تطوير برنامج تدريبي فعال لمنسوبات المدارس من مديرات ومعلمات. يلامس احتياجاتهم الحقيقي لتفعيل الشاشات باحترافية والتدريب على أساليب التدريس الفاعلة في التعليم المدمج.
- إعادة دراسة المشروع والتفكير بحلول وبدائل أكثر مرونة واستدامة وتأخذ في اعتبارها واقع الميدان والموارد المتاحة فيه وطرق الاستفادة منها بعيدا عن الحلول المعقدة والتي تعيق تنفيذ المشروع.

التوصيات

وبناء على ما سبق توصي الباحثتان بما يلي:

- تضمين البرنامج التدريبي المقدم لمنسوبات المدارس التعريف بالتعليم المدمج ونماذجه وطرق التطبيق الأمثل له بما يتناسب مع خصائص الطالبات إضافة إلى أهمية التطرق إلى أنسنة التعليم عن بعد وطرق تطبيقه.
- عمل منصة خاصة باستقبال طلبات الدعم الفني للشاشات التفاعلية مع أهمية متابعة البلاغات الواردة وتحديد مدة لحلها مع التأكد من جودة الحل من خلال طلب تقييم المدارس له والتأكد من رضاهم عن الحل.
- مراجعة الأدلة الإجرائية والتنظيمية والتأكد من مناسبتها للتطبيق في الميدان ووضوحها لجميع الفئات المستفيدة منها كمنسوبات المدارس ومشرفات المكاتب

سواء القائمين على متابعة تجهيزات الشاشات (مشرفات التجهيزات المدرسية) أو سد العجز (مشرفات شؤون المعلمين) أو الإشراف على العملية التعليمية (المشرفات الفنيات).

- توعية المعلمات بأساليب الاستخدام الآمن للأجهزة والبرمجيات والتي من شأنها الحفاظ على سلامة الشاشات من الفيروسات.
- تقييم التجربة والاستفادة من النتائج في الخروج بنماذج تشغيلية أكثر مناسبة لواقع الميدان بحيث تحقق الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة وتصب في تحسين كفاءة الإنفاق دون المساس بجودة التعليم.

المراجع:

الأسمري، إيمان. (٢٠٢٣). كفاءة الإنفاق في بعض مدارس تعليم المرحلة الابتدائية لتحسين جودة التعليم في منطقة بلسمر، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 25، 45-55.

ألترا فيجن. (د.ت). أهم ٦ مميزات في الشاشات التفاعلية باللمس. استرجعت في يوليو ١٠، ٢٠٢٣ من https://cutt.us/SfHKC.

البابطين، أماني أحمد عبدالعزيز. (٢٠١٩). تنويع مصادر نظام تمويل التعليم في المملكة العربية السعودية لمواكبة تطلعات رؤية ٢٠٣٠ في ضوء التجربة الأمريكية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج٨, ع٩ ، ٥٥ - ٦٩. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1001140

بن معيزه، عبد الحليم وبن مالك، عبد العزيز. (٢٠١٨). التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق تكنولوجيا التعليم في المدارس الابتدائية بالجزائر من وجهة نظر المعلمين، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية،(14)7 ،409. -384

التعليم في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية. الرياض: وزارة التعليم.

الجابري، توفيق نور الدين. (٢٠١٦ م). اقتصاديات التعليم. الأردن: أكاديميون للنشر والتوزيع.

الجابري، نياف رشيد (١٤٣١ ه). كفاءة التعليم العام في المملكة العربية السعودية، نموها، ومكوناتها محدداتها وخيارات الترشيد. مجلة رسالة التربية وعلم النفس،) (35،255. -235

الحمدان، جاسم، والقحطاني، عبدالمحسن، والعازمي، مزنة. (٢٠١٦). أسس في اقتصاديات التعليم.الكويت.دار المسيلة للنشر والتوزيع.

الحمري، أحمد. (٢٠١٩). الفصول الافتراضية بين النظرية والتطبيق دراسة لتجربة المدرسة الافتراضية السعودية، المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، 6(1)،311-338.

الراجحي، إلهام. (٢٠٢١). تدريب القيادات الأكاديمية باستخدام أسلوب المحاكاة لتفعيل الميزة التنافسية المستدامة بالجامعات السعودية "تصور مقترح "، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١٣(٤)، ٨٣- ١١٥.

الركابي، وجدان. (٢٠٢١). الصعوبات المصاحبة لتوظيف المنصات التعليمية الالكترونية لدى طلبة قسم علوم الحياة – جامعة القادسية، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية،(1)22 ،181. -151

الروؤف، طارق عبد (٢٠١٥) : التعليم الالكتروني (اتجاهات معاصرة) ،ط ١ ، دار الكتب المصرية ، القاهرة

رؤية المملكة ٢٠٣٠ .(٢٠١٦) الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة ٢٠٣٠ : أوصاف الأهداف والجهات ذات العلاقة والخصائص والمؤشرات. الرياض.

السدحان، عبدالله، الفايز، فايز.(١٤٤٣). دمج المدارس الحكومية لتحسين كفاءة الإنفاق في التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية، المجلد ٣٣ ، العدد (٤)، ٧٢٧-٧٥١

سفر، ضاري والرحاحلة، سليمان. (٢٠١٨). أثر رقابة تكنولوجيا المعلومات على ترشيد النفقات في الوزارات الكويتية [دراسة ماجستير، جامعة ال البيت]، قاعدة معلومات دار المنظومة.

الصبحي، صالحة. (٢٠١٩، ديسمبر ١٩). ما هي شاشات اللمس التفاعلية؟ ولماذا يجب توظيفها في فصولنا الدراسية؟. تعليم جديد.https://cutt.us/phIDl .

الصيعرية، مشاعل، العانية، وجيهة، العبري، خلف والشنفري، عبد الله. (٢٠٢٢). دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في تحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية،(1)13 ،.94-79

الطيطي، محمد، وأبوسمرة، محمود، ومنصور، جمال. (٢٠١٢). واقع استخدام التكنولوجيا في الإدارة المدرسية ومعوقات ذلك من وجهة نظر مديري المدارس ومعاونيهم في محافظة القدس. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات - العدد الثامن والعشرون) ٢(- تشرين الأول ٢٠١.

العجمي، مبارك عبدالله هادي، متولي، مروى أحمد محسن، و هلالي، حسين مصطفى. (٢٠٢١). أثر الميكنة على ترشيد التكاليف ورفع كفاءة وزيادة فاعلية أداء العاملين في القطاع الحكومي. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع٣ ، ٧٩٣ - ٨١٤. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/1179348

العجوري، فايزة. (٢٠٢٣). التعلم عن بعد في الأزمات: "فرص وتحديات" من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في منطقة السلط، مجلة كلية التربية لجامعة أسيوط،(1)39 ،.186-205

العمري، منال عائد. (٢٠٢٢). درجة توظيف تقنيات التعليم في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدارس التعليم العام وعلاقته ببعض المتغيرات. المجلة التربوية، ج٩٦ ، ٧٢٩ - ٧٥٠. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record١٢٥٢٢٦٨/

لاشين، محمد عبدالحميد، المحروقي، مبارك بن خليفة بن محمد، الشيدية، فائزة بنت أحمد، الهنائي، عبدالعزيز بن محمد، و آل رحمة، هيفاء بنت محسن. (٢٠١٦). آليات مقترحة لترشيد الإنفاق على التعليم الأساسي بسلطنة عمان في ضوء بعض المتغيرات الاقتصادية. مجلة التربية، ع١٦٨, ج١ ،683-720

المحمودي، محمد سرحان. (٢٠١٩). مناهج البحث العلمي. صنعاء: دار الكتب.
المفيز، خولة، العيفان، مي والريس، إيمان. (٢٠٢١). تحديات التحول الرقمي في المدارس المطبقة لبوابة المستقبل في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية،(4)33،.676 - 653
النقيب، كمال. (٢٠١١، ديسمبر ١٢-١٤). أهمية الحكومة الالكترونية في ترشيد وتخفيض التكاليف الحكومية ودورها في معالجة الفساد المالي والإداري [عرض ورقة]، مؤتمر دور الحكومة الإلكترونية في تحقيق الإدارة الرشيدة، مسقط، عمان.
وزارة التعليم. (٢٠١٩). التقرير السنوي لوزارة التعليم عام ٢٠١٩
وزارة التعليم. (٢٠٢١). التقرير السنوي لوزارة التعليم عام ٢٠٢١
وزارة التعليم. (٢٠٢٢). تعميم اعتماد مشروع تقديم خدمات الشاشات التفاعلية بالمدارس.https://cutt.us/G14dH .
وزارة التعليم. (٢٠٢٣). دليل التكليف عن بعد عبر الشاشات التفاعلية https://drive.google.com/file/d/17Ds8aVWqJaSzlv5jYyKZpZSJLOtd_wCD/view.
وزارة المالية.(٢٠٢٢). بيان الميزانية العامة للدولة للعام ٢٠٢٢
وكالة التخطيط والتطوير (٢٠١٨). تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حول أولويات بحوث سياسات
View sonic. (2020, April 14). *What is an Interactive Flat Panel Display (IFPD)*. https://cutt.us/RXwPJ.
View sonic. (2019, September 17). *10 interactive touch screen ways to improve education*. https://cutt.us/ZYo6X
Al-faki, I. and Khamis, A. (2014). Difficulties Facing Teachers in Using Interactive Whiteboards in Their Classes, *American International Journal of Social Science, 3(2),* 136 – 158.
Mokoena, M., Mnisi, S. and Mji, A. (2021). Challenges and Solutions for Teachers' Use of Interactive Whiteboards in High Schools, *Universal Journal of Educational Research*, 10(1), 36-47.
Brdesee, H. A Divergent View of the Impact of Digital Transformation on Academic Organizational and Spending Efficiency: A Review and Analytical Study on a University E-Service. Sustainability 2021, 13, 7048.

https://doi.org/10.3390/su13137048

Lynch, Matthew. Does EDTECH reduce the cost of teaching and learning?retrieve at 27/7/2023 from:https://www.thetechedvocate.org/edtech-reduce-cost-teaching-learning/

Wangui,Miranji.(2017).ICT and financial management of secondary schools in Narobi. A Research project submitted in fulfillment of the requirement for the degree of master of Business Administration, School of Business, University of Nairobi.