

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة المشاريع



عنوان البحث

تحسين إجراءات إدارة البيانات في قطاع التعليم العام بالمملكة العربية السعودية
باستخدام منهجية أجايل (Agile)

إعداد الطالب/ة

عزة الغامدي

الرقمي الجامعي:

٢٥٢٠٠١٤٩٦

إشراف/

د. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

العام الدراسي:

٢٠٢٥

المقدمة

تُعَدُّ إدارة البيانات أحد أهم عناصر التطوير في الأنظمة التعليمية الحديثة؛ إذ تعتمد المؤسسات التعليمية على البيانات في متابعة تحصيل الطلاب، وتحسين أداء المدارس، وتخطيط البرامج التعليمية وإدارة الموارد. ومع التوجُّه الوطني في المملكة العربية السعودية نحو التحوُّل الرقمي وفق رؤية ٢٠٣٠، ازدادت الحاجة إلى تطوير إجراءات إدارة البيانات في قطاع التعليم العام ليصبح أكثر دقة ومرونة واستجابة للتغيرات المتسارعة. غير أنَّ الممارسات التقليدية في معالجة البيانات التي تعتمد على الإجراءات الورقية أو الخطوات المتتابعة الصارمة—أصبحت تواجه صعوبات واضحة في مواكبة حجم البيانات وتنوعها، مما يحدُّ من قدرة المدارس والإدارات التعليمية على الاستفادة الكاملة من المعلومات المتاحة.

وفي ظل هذا التحوُّل الرقمي الشامل الذي يشهده قطاع التعليم السعودي، ازدادت الحاجة إلى اعتماد منهجيات حديثة تتناسب مع طبيعة البيئة الرقمية الجديدة. وتظهر منهجية "أجايل (Agile)" كأحد أبرز الأساليب القادرة على مواكبة متطلبات رؤية ٢٠٣٠، نظراً لاعتمادها على التحديث المستمر، والاستجابة السريعة، والعمل التعاوني، وهي عناصر جوهرية لبناء منظومة تعليمية ذكية ومرنة وقادرة على التطور. فمع تنوُّع الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في المدارس وزيادة حجم البيانات الناتجة عنها، أصبحت المرونة وإدارة التغيير من المقومات الأساسية لأي نظام يسعى إلى تحسين جودة البيانات ورفع كفاءة الخدمات التعليمية.

وتشير الأدبيات الحديثة في مجال الإدارة وتقنيات التعليم إلى أن تبني منهجيات مرنة لإدارة البيانات يمكن أن يسهم بشكل فعال في تحسين جودة المعلومات، وتقليل الأخطاء، وتسريع عملية اتخاذ القرار داخل المدارس والإدارات التعليمية. وتتيح منهجية أجايل تقسيم العمل إلى مراحل قصيرة قابلة للمراجعة المستمرة، مما يساعد على ضبط جودة البيانات وضمان دقتها. كما توفر هذه المنهجية بيئة عمل أكثر تفاعلية، وتعزِّز التواصل بين الأقسام المختلفة داخل المؤسسة التعليمية، وهو ما ينعكس إيجاباً على الأداء العام وعلى جودة العملية التعليمية في المملكة.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من التطورات الكبيرة التي يشهدها قطاع التعليم العام في المملكة العربية السعودية ضمن مسار التحول الرقمي، لا تزال إجراءات إدارة البيانات تعاني من مجموعة من التحديات البنيوية والتنظيمية التي تحدُّ من فعاليتها. فالتنوع غير المنضبط في طرق إدخال البيانات بين المدارس، وتعدد الأنظمة المستخدمة، واستمرار الاعتماد على الإجراءات الورقية في بعض المهام، كلها عوامل تؤدي إلى تكرار المعلومات وعدم توحيدها، الأمر الذي ينعكس على دقة البيانات وموثوقيتها.

كما يسهم ضعف التعاون بين الأقسام والإدارات في تفاقم المشكلة، حيث يعمل كل قسم بشكل منفصل دون وجود آلية مشتركة لمراجعة البيانات أو تدقيقها، مما يزيد من احتمالية وقوع الأخطاء. ويترافق ذلك مع ضغط إداري كبير نتيجة كثرة المتطلبات الوزارية التي تفرض تحديثاً مستمراً للبيانات خلال فترات زمنية قصيرة، وهو ما يجعل التحديث اليدوي عرضة للأخطاء والنقص والتأخير.

وعندما تتداخل هذه التحديات مجتمعة، تتأثر قدرة المدارس والإدارات التعليمية على توفير بيانات دقيقة وسريعة يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات التربوية. وبناءً على ذلك، تبرز الحاجة إلى إطار عمل جديد أكثر مرونة وتشاركية، مثل منهجية أجايل، لمعالجة هذه الإشكالات وتحسين جودة البيانات بما يتوافق مع أهداف رؤية ٢٠٣٠ في بناء منظومة تعليمية رقمية متطورة.

وتمتد مشكلة إدارة البيانات في التعليم العام إلى جانب آخر يتعلق بالبنية التحتية التقنية نفسها، إذ تختلف قدرات المدارس من حيث توفر الأجهزة، وسرعة الاتصال بالإنترنت، ومستوى جاهزية الأنظمة الرقمية. ففي بعض المدارس، قد تؤدي الأعطال التقنية المتكررة أو بطء الأنظمة الإلكترونية إلى تعطيل عمليات الإدخال أو التحديث، مما يخلق فجوات زمنية بين البيانات الفعلية وتلك المسجلة في الأنظمة المركزية.

كما أن تفاوت مستوى الإلمام الرقمي بين العاملين سواء من المعلمين أو الإداريين يؤدي إلى تفاوت كبير في جودة البيانات المدخلة، فالبعض يطبق معايير دقيقة للحفاظ والتحديث، بينما يفتقر آخرون للمهارات التقنية الأساسية اللازمة لضمان صحة البيانات.

وتزداد الإشكالية عندما تكون البيانات المطلوبة ليست مجرد معلومات بسيطة، بل بيانات حساسة ومتغيرة باستمرار، مثل نتائج الطلاب، وخطط التدريس، وتقارير الأداء، وسجلات الحضور، وملفات المتابعة السلوكية. فهذه الأنواع من البيانات تتطلب دقة عالية في كل مرحلة، بدءاً من التجميع الأولي وحتى الاعتماد النهائي، وأي خلل بسيط في هذه المراحل قد يؤدي إلى نتائج خاطئة تؤثر في تقييم الطالب أو تخطيط المدرسة أو قرارات الإدارات التعليمية.

كما أن الأنظمة المركزية في وزارة التعليم—على الرغم من تطورها—لا تزال تعتمد بشكل كبير على جودة البيانات القادمة من المدارس، وهذا يعني أن أي خلل محلي صغير قد ينتقل مباشرة إلى البنك المركزي للبيانات، ويؤثر سلباً في المؤشرات الوطنية التي تُبنى عليها القرارات الكبرى. هذا الارتباط بين المستوى المدرسي والمستوى الوزاري يجعل المشكلة أكثر تعقيداً، ويزيد من الحاجة إلى إيجاد منهجية عمل جديدة تضمن الاتساق بين جميع الأطراف، وتقلل من الفروقات، وتسرع عملية التحديث، وتحسن تجربة العاملين في نظام البيانات.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول أحد أكثر الجوانب حساسية في قطاع التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، وهو جانب إدارة البيانات الذي أصبحت له مكانة مركزية في نجاح العملية التعليمية برمتها. فمع تسارع التحول الرقمي وزيادة الاعتماد على الأنظمة الإلكترونية مثل "نور" و"فارس" و"مدرستي"، باتت جودة البيانات ودقتها شرطاً أساسياً لاتخاذ القرارات السليمة، سواء على مستوى المدرسة أو الإدارة التعليمية أو وزارة التعليم.

وعندما تكون البيانات غير مكتملة أو غير دقيقة أو متأخرة، فإن ذلك ينعكس مباشرة على خطط التعليم، ونتائج الطلاب، وتقييم المعلمين، بل وحتى على المؤشرات الوطنية التي تعتمد عليها رؤية ٢٠٣٠ في تطوير القطاع التعليمي.

وتتضح أهمية هذه الدراسة كذلك في كونها تسعى إلى إدخال منهجية حديثة—منهجية أجايل—إلى بيئة التعليم، وهي منهجية أثبتت فعاليتها عالمياً في تطوير إجراءات الإدارة وتحسين كفاءة العمل وتعزيز التعاون بين الفرق المختلفة. ولذلك تُعد هذه الدراسة خطوة مهمة نحو بناء نموذج عمل أكثر مرونة يُسهم في رفع جودة البيانات وتسريع معالجتها، مما يساعد على تحسين الأداء المدرسي والإداري.

الأهمية النظرية:

أولاً: سد فجوة في الأدبيات العربية:

رغم وجود دراسات عديدة حول التحول الرقمي في التعليم، إلا أن الدراسات التي تربط بين "أجايل" وإدارة البيانات في البيئة التعليمية العربية ما تزال محدودة، مما يجعل هذا البحث إضافة علمية لها قيمة تطبيقية.

ثانياً: تطوير إطار نظري متكامل

تقدم الدراسة إطاراً نظرياً يجمع بين منهجية أجايل ونظريات إدارة جودة البيانات ونظريات التغيير التنظيمي، مما يوفر أساساً نظرياً قوياً لتطبيقات مستقبلية.

ثالثاً: المساهمة في أدبيات رؤية ٢٠٣٠

توثق الدراسة جهود التحول الرقمي في التعليم السعودي وتقدم نموذجاً عملياً يتوافق مع أهداف الرؤية، مما يثري الأدبيات المتعلقة بتطبيق الرؤية في القطاع التعليمي.

الأهمية التطبيقية:

أولاً: بالنسبة للمدارس والمعلمين

تفتح الدراسة المجال أمام تطوير بيئة العمل اليومية داخل المدرسة، فإجراءات إدارة البيانات الحالية تستهلك وقتاً كبيراً من المعلمين والإداريين، وغالباً ما تُشغلهم عن أدوارهم الأساسية المرتبطة بالتدريس والإشراف التربوي. ومع ازدياد حجم البيانات المطلوبة من المدارس، وتكرار المهام المرتبطة بإدخالها أو تحديثها، أصبحت الحاجة ملحة لاعتماد منهجية تساعد على تنظيم العمل وتوزيع المهام وتقليل الأخطاء.

ثانياً: بالنسبة للإدارات التعليمية

توفر الدراسة نموذجاً عملياً يمكن للإدارات التعليمية تطبيقه لتحسين تدفق البيانات بين المدارس والإدارة والوزارة، مما يسرع من عملية اتخاذ القرار ويحسن جودة التخطيط التربوي.

ثالثاً: بالنسبة لوزارة التعليم

تقدم الدراسة إطاراً استراتيجياً يدعم جهود الوزارة في التحول الرقمي، ويساعد في بناء منظومة بيانات وطنية أكثر دقة وموثوقية، مما يعزز قدرة الوزارة على رصد الأداء التعليمي واتخاذ قرارات مبنية على أدلة.

رابعاً: تعزيز التعاون المؤسسي

تُسهم الدراسة في إبراز أهمية التعاون بين أعضاء المجتمع المدرسي، فضعف التواصل بين الأقسام يُعد أحد أبرز أسباب مشكلات البيانات. ومن خلال اعتماد إطار عمل مستند إلى أجايل، يتمكن المعلمون، وقادة المدارس، والمرشدون، ومسؤولو النظام، من العمل ضمن فريق واحد يشترك في مناقشة التحديات، ومراجعة البيانات، وتحديد المهام، مما يخلق بيئة أكثر انسجاماً ويُعزز روح العمل الجماعي داخل المدرسة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية والفرعية التي تسعى إلى تطوير إجراءات إدارة البيانات في منظومة التعليم العام بالمملكة العربية السعودية:

الهدف الرئيسي:

تطبيق منهجية أجايل في منظومة التعليم العام في المملكة العربية السعودية بوصفها مدخلاً حديثاً لتطوير إجراءات إدارة البيانات، وتعزيز قدرتها على مواكبة التحول الرقمي الذي تشهده الوزارة والمدارس والإدارات التعليمية.

الأهداف الفرعية:

١: تحسين جودة البيانات المدرسية

- تحسين دقة البيانات المدرسية من خلال مراجعات دورية قصيرة تعتمد على مبدأ التحسين المستمر الذي تقوم عليه أجايل.
- قياس مؤشرات جودة البيانات (الدقة، الاكتمال، الاتساق، التوقيت المناسب) قبل وبعد تطبيق منهجية أجايل.

٢: تسريع معالجة البيانات

- تسريع معالجة البيانات ورفع كفاءة تدفقها بين مختلف المستويات الإدارية (المدارس، الإدارات التعليمية، الوزارة).

- تقليل الوقت المستغرق في عمليات إدخال البيانات ومراجعتها واعتمادها.

٣: بناء نموذج شامل مقترح

- بناء نموذج شامل مقترح لإدارة البيانات يعتمد على آليات أجايل، بحيث يشمل الوزارة والإدارات التعليمية والمدارس.
- ضمان مستوى أعلى من التنظيم والتكامل وضمان وصول البيانات الصحيحة في الوقت المناسب.

٤: تعزيز التعاون بين الفرق

- تعزيز مستوى التعاون والتواصل بين أعضاء المجتمع المدرسي (المعلمون، القادة، الإداريون، مسؤولو الأنظمة).
- بناء ثقافة عمل تشاركية تدعم التحسين المستمر وتبادل المعرفة.

٥: المواءمة مع رؤية ٢٠٣٠

- توفير إطار عمل مرن يساعد العاملين في التعليم على مواجهة التغييرات الوزارية المتسارعة.
- دعم أهداف رؤية ٢٠٣٠ في بناء منظومة تعليمية رقمية متطورة وذكية ومرنة.

٦: تحديد التحديات والفرص

- تحديد التحديات الحالية التي تواجه المدارس والإدارات التعليمية في إدارة البيانات.
- استكشاف الفرص المتاحة لتطبيق منهجية أجايل في البيئة التعليمية السعودية.

٧: تطوير قدرات العاملين

- تحسين المهارات الرقمية والإدارية للمعلمين والإداريين في مجال إدارة البيانات.
- تعزيز الوعي بأهمية جودة البيانات وأثرها على العملية التعليمية.

تساؤلات الدراسة:

تنطلق هذه الدراسة من سؤال رئيس وتساؤلات فرعية تسعى للإجابة عنها:

السؤال الرئيسي:

كيف يمكن توظيف منهجية أجايل لتطوير إجراءات إدارة البيانات في قطاع التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، وبناء نموذج شامل يربط بين الوزارة والإدارات التعليمية والمدارس بما يضمن تحسين جودة البيانات وسرعة معالجتها ودقة مخرجاتها؟

التساؤلات الفرعية:

١: التساؤل الأول:

ما التحديات الحالية التي تواجه المدارس والإدارات التعليمية في إدارة البيانات، وكيف تؤثر هذه التحديات في دقة المعلومات وسرعة وصولها إلى الأنظمة المركزية؟

٢: التساؤل الثاني:

ما مدى قدرة منهجية أجايل، بخصائصها القائمة على التحسين المستمر والتعاون بين فرق العمل، على معالجة التحديات الحالية في إدارة البيانات التعليمية؟

٣: التساؤل الثالث:

ما أفضل السبل لتطبيق منهجية أجايل في بيئة تعليمية تضم أطرافاً متعددة (المعلمون، الإداريون، قادة المدارس، مسؤولو الأنظمة، الإدارات التعليمية، الوزارة)؟

٤: التساؤل الرابع:

ما الأدوات والإجراءات التي يمكن أن تدعم بناء نموذج عمل مرن وشامل لإدارة البيانات، بحيث يتناسب مع التحول الرقمي ومتطلبات رؤية ٢٠٣٠؟

٥: التساؤل الخامس:

ما مستوى تأثير تطبيق منهجية أجايل على مؤشرات جودة البيانات (الدقة، الاكتمال، الاتساق، التوقيت المناسب) في المدارس المشاركة؟

٦: التساؤل السادس:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المعلمين والإداريين حول إمكانية تطبيق منهجية أجايل تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الموقع الوظيفي)؟

٧: التساؤل السابع:

ما العوامل الحاسمة لنجاح تطبيق منهجية أجايل في إدارة البيانات بقطاع التعليم العام السعودي من وجهة نظر المشاركين؟

٨ التساؤل الثامن:

كيف يمكن ضمان الاستدامة والتكامل بين المستويات الإدارية المختلفة (الوزارة، الإدارات التعليمية، المدارس) في تطبيق النموذج المقترح؟

الإطار النظري للدراسة

يتناول هذا القسم الأسس النظرية والمفاهيمية التي تستند إليها الدراسة، مع التركيز على المحاور الرئيسية التالية:

المحور الأول: منهجية أجايل (Agile Methodology)

١,١: نشأة وتطور منهجية أجايل

نشأت منهجية أجايل في عام ٢٠٠١ عندما اجتمع سبعة عشر خبيراً في تطوير البرمجيات في ولاية يوتا الأمريكية، ووضعوا "بيان أجايل (Agile Manifesto)" الذي حدد القيم والمبادئ الأساسية لهذه المنهجية. وقد تطورت أجايل من كونها منهجية مقتصرة على تطوير البرمجيات إلى إطار عمل شامل يُطبق في مختلف المجالات بما فيها التعليم والإدارة التربوية.

١,٢: القيم الأساسية لمنهجية أجايل

تقوم منهجية أجايل على أربع قيم رئيسية:

- الأفراد والتفاعلات أولى من العمليات والأدوات.
- المنتجات العاملة أولى من التوثيق الشامل.
- التعاون مع العملاء أولى من التفاوض على العقود.
- الاستجابة للتغيير أولى من اتباع خطة ثابتة.

١,٣: المبادئ الاثنا عشر لأجايل

تستند منهجية أجايل إلى اثني عشر مبدأً أساسياً تشمل: التسليم المستمر للقيمة، الترحيب بالتغيير، التسليم المتكرر، التعاون اليومي، الدعم والثقة، التواصل المباشر، المنتج العامل كمقياس للتقدم، التنمية المستدامة، التميز التقني، البساطة، الفرق ذاتية التنظيم، والتأمل والتكيف المنتظم.

١,٤: أطر العمل الرئيسية في أجایل

أ. سكرم (Scrum)

إطار عمل يعتمد على دورات عمل قصيرة (Sprints) مدتها ٢-٤ أسابيع، مع أدوار محددة (مالك المنتج، قائد السكرم، فريق التطوير) واجتماعات منتظمة (التخطيط، اليومي، المراجعة، الاستعادي).

ب. كانبان (Kanban)

نظام بصري لإدارة العمل يركز على تدفق المهام بشكل مستمر دون دورات زمنية محددة، مع التركيز على الحد من العمل الجاري.

ج. نماذج أجایل في التعليم

مثل نموذج (SAM (Successive Approximation Model ونموذج LLAMA ، وهي نماذج مطورة خصيصًا للمصممين التعليميين والعاملين في المؤسسات التعليمية.

١,٥: تطبيق أجایل في السياق التعليمي

في السياق التعليمي، تُطبق منهجية أجایل لتطوير المناهج، وإدارة المشاريع التعليمية، وتحسين العمليات الإدارية، وإدارة البيانات التعليمية. وتتيح هذه المنهجية للمؤسسات التعليمية الاستجابة بسرعة للتغيرات، وتعزيز التعاون بين الفرق، وتحسين جودة المخرجات من خلال المراجعة المستمرة.

المحور الثاني: نظريات إدارة التغيير التنظيمي:

٢,١: نموذج Burke و Litwin للتغيير التنظيمي

يحدد هذا النموذج اثني عشر بُعدًا يؤثر على التغيير التنظيمي ويشرح كيفية ترابطها، بما في ذلك: البيئة الخارجية، القيادة، المهمة والاستراتيجية، الثقافة التنظيمية، الممارسات الإدارية، الهيكل، الأنظمة، مناخ وحدة العمل، الدافعية، متطلبات المهام، المهارات والقدرات الفردية، الاحتياجات والقيم الفردية، والأداء الفردي والتنظيمي.

٢,٢: إدارة التغيير القائمة على الأدلة

تؤكد على أن نجاح التغيير المخطط يزداد عند استخدام منهجيات مدعومة علميًا، وأن الاستخدام المستمر لأربعة أنواع من الأدلة (العلمية، التنظيمية، أصحاب المصلحة، خبرات الممارسين) يعزز جودة القرارات المتعلقة بالتغيير.

٢,٣: استراتيجيات إدارة التغيير الناجح

تشمل: التواصل الفعال، إشراك أصحاب المصلحة، التشجيع، بناء ثقافة تنظيمية داعمة، ووضوح الرؤية والمهمة.

المحور الثالث: إطار إدارة جودة البيانات (Data Quality Management Framework)

٣,١: مفهوم جودة البيانات

جودة البيانات تعني أن البيانات ملائمة للغرض المقصود منها، وتفي بمتطلبات المستخدمين، وتدعم عملية اتخاذ القرار بشكل فعال.

٣,٢: أبعاد جودة البيانات

تشمل ستة أبعاد رئيسية:

- الدقة (Accuracy): مدى مطابقة البيانات للواقع.
- الاكتمال (Completeness): مدى توفر جميع البيانات المطلوبة.
- الاتساق (Consistency): مدى تطابق البيانات عبر مصادر مختلفة.
- الفريدة (Uniqueness): عدم تكرار السجلات.
- التوقيت المناسب (Timeliness): حداثة البيانات وتوفرها عند الحاجة.
- الصلاحية (Validity): مطابقة البيانات لقواعد العمل المحددة.

٣,٣: أطر العمل لإدارة جودة البيانات

أ. إطار (TDQM (Total Data Quality Management)

نهج شامل يغطي جميع جوانب إدارة جودة البيانات، من جمع البيانات إلى استخدامها، ويؤكد على أهمية دمج جودة البيانات في العمليات والأنظمة التنظيمية.

ب. إطار DAMA DMBOK

يوفر إطار عمل لممارسات إدارة البيانات، ويحدد المفاهيم والمبادئ والأنشطة الرئيسية المتعلقة بجودة البيانات.

المحور الرابع: نظرية النظم (Systems Theory)

تنظر نظرية النظم إلى منظومة التعليم العام في المملكة باعتبارها نظاماً متكاملاً يتكون من مستويات متعددة ومتراصة (الوزارة، الإدارات التعليمية، المدارس)، وأن أي تحسين في إدارة البيانات يتطلب تنسيقاً وتكاملاً بين هذه المستويات.

المحور الخامس: نظرية التعلم التنظيمي (Organizational Learning Theory)

تؤكد على أهمية التحسين المستمر والتعلم من الخبرات السابقة في تطوير أداء المؤسسات، وهو ما يتوافق مع مبدأ "الاستعادة (Retrospective) في أجائل".

المحور السادس: رؤية المملكة ٢٠٣٠ كإطار استراتيجي

تُعد رؤية المملكة ٢٠٣٠ الإطار الاستراتيجي الشامل الذي يوجه هذه الدراسة، حيث تؤكد الرؤية على أهمية التحول الرقمي في قطاع التعليم وتطوير منظومة تعليمية ذكية ومرنة قادرة على التطور.

المحور السابع : الدراسات السابقة

أولاً: دراسات تناولت منهجية أجايل في البيئات التعليمية

أجرى فريق مشروع Agile EDU الأوروبي (٢٠٢٣) دراسة واسعة النطاق حول استخدام البيانات في التعليم وإدارتها عبر عدة دول أوروبية، حيث ركزت على شروط ومعايير وعوامل النجاح اللازمة للاستخدام المسؤول والهادف والشامل للبيانات على مستوى المدارس والأنظمة المحلية والمركزية. وخلصت الدراسة إلى أن اعتماد منهجيات مرنة في إدارة البيانات يعزز قدرة المعلمين والإداريين على استخدام البيانات بفعالية، كما أوصت بتطوير قدرات المؤسسات التعليمية على المستويين التنظيمي والفردى من خلال التوجيه العملي للمعلمين والعاملين في المدارس.

وفي سياق تطوير الأنظمة التعليمية، استعرض (٢٠٢٤) EdTech Hub كيفية استخدام أساليب أجايل لدعم إصلاح التعليم في تنزانيا، مع التركيز على بناء نظام إدارة تعلم أفضل للمعلمين. أظهرت الدراسة أن الأساليب المرنة ساعدت في تطوير الأنظمة بطريقة تفاعلية تستجيب لاحتياجات المستخدمين الفعلية، مما أدى إلى تحسين جودة المخرجات وسرعة الاستجابة للمتطلبات المتغيرة.

كما قدمت دراسة منشورة في (٢٠٢٢) IEEE مراجعة منهجية حول استخدام منهجيات أجايل في السياقات التعليمية، حيث فحصت كيفية تطبيق هذه المنهجيات في بيئات تعليمية متنوعة وأثرها على تحسين العمليات التعليمية والإدارية. وأكدت الدراسة أن تطبيق أجايل في التعليم يتطلب تكييفًا دقيقًا مع الخصائص الفريدة للبيئة التعليمية، بما في ذلك طبيعة العمل التعاوني وديناميكيات الفرق متعددة التخصصات.

ثانياً: دراسات حول إدارة البيانات في المؤسسات التعليمية

أجرى باحثون في جامعة ماسي بنيوزيلندا (٢٠٢٤) دراسة شاملة حول إدارة البيانات في تطوير البرمجيات بمنهجية أجايل، حيث هدفت إلى فهم التحديات المرتبطة بإدارة البيانات واقتراح حلول عملية. واعتمدت الدراسة منهجًا مختلطًا يجمع بين المراجعة المنهجية للأدبيات ومسح ميداني للممارسين، وتوصلت إلى أن الفرق التي تعمل بمنهجية أجايل تواجه صعوبات في دمج البيانات وجمعها من مصادر متعددة، وأوصت بتطوير سياسات واضحة لإدارة البيانات وتقديم برامج تدريبية متخصصة لتعزيز مهارات إدارة البيانات لدى الفرق.

وفي السياق السعودي، أجرت دراسة منشورة في المجلة العلمية لكلية التربية بجامعة أسيوط (٢٠٢٢) بحثًا حول واقع استخدام برامج إدارة البيانات البحثية في المكتبات الأكاديمية السعودية وأثره على جودة البحث العلمي. وأظهرت النتائج

وجود اهتمام نسبي بإدارة البيانات في المكتبات الأكاديمية السعودية، لكنها أكدت الحاجة إلى تطوير الكوادر المتخصصة للتعامل مع برامج إدارة البيانات بشكل فعال، وصيانة وتنظيم وتحليل البيانات بما يحسن جودة البحث العلمي.

كما تناولت دراسة أخرى منشورة في مجلة "شمعة" (٢٠٢٣) دور تبني إدارة نظم البيانات الضخمة في الجامعات السعودية وأثرها على التميز المؤسسي. وأكدت الدراسة أن البيانات الضخمة والتحليلات معًا أظهرت نتائج واعدة في تعزيز الإجراءات المختلفة في التعليم، خاصة فيما يتعلق بأداء الطالب وأساليب التعلم، مما يبرز أهمية تطوير منهجيات حديثة لإدارة البيانات التعليمية.

ثالثًا: دراسات حول التحول الرقمي في التعليم السعودي

أجرى العمري (٢٠٢٣) دراسة حول دور سياسات التعليم في التحول الرقمي في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ من وجهة نظر المعلمات في محافظة القنفذة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وخلصت إلى أن هناك حاجة ملحة لتصميم سياسات تعليمية رقمية عبر عملية التحسين المستمر، لأن التحول الرقمي يهدف بشكل رئيسي إلى إتاحة كافة الخدمات بشكل رقمي وتوفير الوصول إليها بسهولة. وأوصت الدراسة بالعمل على تحسين البنية التحتية وتشكيل بيئة تمكن القطاع التعليمي من تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠.

وفي سياق التحول الرقمي الشامل، نشرت (٢٠٢٥) EDT Partners تقريرًا حول التعليم كمحرك لرؤية السعودية ٢٠٣٠، حيث أكدت أن المملكة تعيد تشكيل نظامها التعليمي كركيزة أساسية لرؤية ٢٠٣٠، مع التركيز على الجودة والطلاقة الرقمية وتمكين المعلمين. وأشار التقرير إلى أن وزارة التعليم والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي تعملان على بناء نظام تقني تعليمي قوي مدعوم بالهجرة السحابية لمنصات التعليم، وأطر الأمن السيبراني لحماية بيانات الطلاب، وأنظمة تحليل التعلم التي توفر رؤى فورية للمعلمين وصناع السياسات.

رابعًا: دراسات حول إدارة التغيير في المؤسسات

قدم Phillips وآخرون (٢٠٢٢) مراجعة شاملة لاستراتيجيات إدارة التغيير المستخدمة في الممارسة العملية، حيث حددوا ١٥ استراتيجية شائعة موجودة في ١٦ نموذجًا وإطارًا مختلفًا لإدارة التغيير. وأكدت النتائج أن الاستراتيجيات المتعلقة بالتواصل، وإشراك أصحاب المصلحة، والتشجيع، والثقافة التنظيمية، والرؤية، والمهمة يجب أن تُستخدم عند تنفيذ التغيير التنظيمي.

وفي دراسة أخرى، قدم Rousseau (٢٠٢٢) مراجعة للممارسات المستندة إلى الأدلة لإدارة التغيير التنظيمي المخطط. وأكد أن إدارة التغيير القائمة على الأدلة تمثل ممارسة متجذرة في المعرفة العلمية للإشراف على التحولات التنظيمية المخططة، وأنها تستند إلى مبادئ أساسيين: أن احتمالية نجاح التغيير المخطط تزداد عند استخدام منهجيات مدعومة علميًا، وأن الاستخدام المستمر لأربعة أنواع من الأدلة (العلمية والتنظيمية وأصحاب المصلحة وخبرات الممارسين) يعزز جودة القرارات المتعلقة بالتغيير.

كما استعرض Errida و (٢٠٢١) Lotfi العوامل المحددة لنجاح إدارة التغيير التنظيمي، وفحصا مدى صلتها في دراسة حالة. واستخدما نموذج Burke و Litwin كإطار نظري، والذي يفترض كيف يمكن التأثير على الأداء والفعالية التنظيمية، ويحدد العوامل المؤثرة في التغيير التنظيمي ويشرح كيفية ترابطها.

خامسًا: الفجوة البحثية

على الرغم من وجود دراسات متعددة تناولت منهجية أجايل في تطوير البرمجيات، ودراسات أخرى بحثت في التحول الرقمي في التعليم السعودي، إلا أن هناك ندرة واضحة في الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين منهجية أجايل وإدارة البيانات في البيئة التعليمية، خاصة في السياق السعودي. معظم الدراسات السابقة ركزت إما على الجانب التقني لأجايل في تطوير الأنظمة، أو على الجانب الإداري العام للتحول الرقمي، دون تقديم نموذج شامل يربط بين المستويات الإدارية المختلفة (الوزارة، الإدارات التعليمية، المدارس) في إطار متكامل لإدارة البيانات.

وتأتي هذه الدراسة لسد هذه الفجوة من خلال تطوير نموذج تطبيقي يجمع بين مبادئ أجايل وخصائص البيئة التعليمية السعودية، مع الأخذ في الاعتبار التحديات الفريدة التي تواجه المدارس والإدارات التعليمية في إدارة البيانات، وبما يتوافق مع متطلبات رؤية ٢٠٣٠.

فروض الدراسة ومنطلقاتها النظرية:

الفرضية الأولى:

صياغة الفرضية:

"يسهم تطبيق منهجية أجايل بشكل إيجابي ودال إحصائيًا في تحسين دقة البيانات المدرسية مقارنة بالإجراءات التقليدية المتبعة حاليًا"

المنطلق النظري:

تنطلق هذه الفرضية من نظرية إدارة جودة البيانات الشاملة (TDQM)، التي تؤكد أن جودة البيانات تتحسن من خلال المراجعة المستمرة والتحسين التكراري للعمليات. وتتوافق هذه النظرية مع مبدأ التحسين المستمر (Continuous Improvement) في منهجية أجايل، والذي يُعرف بدورات السبرنت القصيرة التي تتيح مراجعة متكررة للبيانات واكتشاف الأخطاء مبكرًا.

كما تستند الفرضية إلى نموذج Deming للتحسين المستمر (Plan-Do-Check-Act)، الذي يؤكد أن تكرار دورات التخطيط والتنفيذ والمراجعة والتصحيح يؤدي إلى تحسين تدريجي في جودة المخرجات. وهذا يتطابق تمامًا مع آلية عمل أجايل التي تعتمد على دورات عمل قصيرة (Sprints) مدتها ٢-٤ أسابيع، يتم في نهاية كل دورة مراجعة شاملة للبيانات المدخلة وتصحيح الأخطاء فورًا.

الفرضية الثانية:

صياغة الفرضية:

"توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين مستوى تطبيق مبادئ أجايل (المرونة، التعاون، التحديث المستمر) وبين سرعة معالجة البيانات وتدفقها بين المستويات الإدارية المختلفة"

المنطلق النظري:

تستند هذه الفرضية إلى نظرية إدارة سلسلة القيمة (Value Stream Management)، التي تركز على تحسين تدفق المعلومات من خلال تقليل الهدر والتأخير في العمليات. وتطبق منهجية أجايل هذا المبدأ من خلال التركيز على التسليم المستمر (Continuous Delivery) للمخرجات، مما يسرع من دورة معالجة البيانات ويقلل من الوقت المستغرق بين الإدخال والاعتماد.

كما تنطلق من نظرية الموارد المحدودة (Theory of Constraints)، التي تؤكد أن تحديد ومعالجة نقاط الاختناق في العمليات يؤدي إلى تحسين كبير في سرعة التدفق الإجمالي.

الفرضية الثالثة:

صياغة الفرضية:

"يؤدي تطبيق منهجية أجايل إلى زيادة دالة إحصائيًا في مستوى التعاون والتواصل بين أعضاء المجتمع المدرسي، مما ينعكس إيجابًا على جودة إدارة البيانات"

المنطلق النظري:

تنطلق من نظرية العمل الجماعي والتعاون (Team Collaboration Theory)، التي تؤكد أن الأداء الجماعي يتحسن عندما تُتاح للفريق فرص منتظمة للتواصل والتنسيق وتبادل المعرفة. وتُعزز منهجية أجايل هذا التعاون من خلال ممارسات محددة مثل: اجتماعات التخطيط، والاجتماعات اليومية القصيرة، واجتماعات المراجعة الاستيعادية.

كما تستند إلى نظرية رأس المال الاجتماعي (Social Capital Theory)، التي تشير إلى أن شبكات العلاقات القوية والثقة المتبادلة داخل المؤسسة تُسهم في تحسين تبادل المعلومات وجودة القرارات.

الفرضية الرابعة:

صياغة الفرضية:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات أفراد العينة حول إمكانية تطبيق منهجية أجايل تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الموقع الوظيفي)"

المنطلق النظري:

تستند إلى نظرية الانتشار والتبني للابتكار (Diffusion of Innovation Theory) لروجرز، التي تشير إلى أن تبني

الابتكارات الجديدة يعتمد على خصائص الابتكار نفسه أكثر من اعتماده على الخصائص الديموغرافية للأفراد. كما تنطلق من نظرية قبول التكنولوجيا (TAM) التي تؤكد أن قبول المنهجيات الجديدة يعتمد بشكل أساسي على إدراك الفائدة وإدراك سهولة الاستخدام.

الفرضية الخامسة:

صياغة الفرضية:

"يمكن بناء نموذج شامل لإدارة البيانات قائم على منهجية أجايل يربط بين مستويات المنظومة التعليمية الثلاثة (الوزارة، الإدارات التعليمية، المدارس)، بحيث يحقق مستوى مرتفعاً من التكامل والاتساق والمرونة"

المنطلق النظري:

تستند إلى نظرية النظم (Systems Theory) ، التي تنظر إلى المؤسسات باعتبارها أنظمة مفتوحة تتكون من مكونات مترابطة تعمل معاً لتحقيق أهداف مشتركة. كما تنطلق من نظرية التصميم التنظيمي (Organizational Design Theory) ، التي تؤكد أن فعالية المؤسسات تعتمد على تصميم هياكل وعمليات تناسب مع بيئتها واستراتيجيتها.

المنهجية وطرق البحث

١٠,١: منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج المختلط (Mixed Methods Research) ، الذي يجمع بين المنهج الكمي والمنهج النوعي، لتحقيق فهم شامل ومتعمق لموضوع الدراسة. ويُعد المنهج المختلط مناسباً لهذه الدراسة لأنه يتيح جمع بيانات كمية حول مدى فعالية تطبيق منهجية أجايل في تحسين جودة البيانات، إلى جانب بيانات نوعية تفسيرية تكشف عن التحديات والفرص والخبرات الفعلية للمعلمين والإداريين.

ويتم اعتماد التصميم المتزامن المتكافئ (Concurrent Equal Status Design) ، حيث يتم جمع البيانات الكمية والنوعية في نفس الفترة الزمنية، ويُعطى كلا النوعين وزناً متساوياً في التحليل والاستنتاج.

١٠,٢: الشق الكمي من الدراسة

يعتمد الشق الكمي على المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) ، حيث يتم اختيار مجموعة من المدارس تستمر في استخدام الإجراءات التقليدية (المجموعة الضابطة). ويتم قياس مؤشرات جودة البيانات (الدقة، الاكتمال، التوقيت المناسب، الاتساق).

كما يتم استخدام الدراسة المسحية (Survey Research) لجمع بيانات واسعة النطاق حول آراء المعلمين والإداريين وقادة المدارس حول إمكانية تطبيق منهجية أجايل، والتحديات المتوقعة، ومستوى الاستعداد التنظيمي والتقني.

١٠,٣: الشق النوعي من الدراسة

يعتمد الشق النوعي على منهج دراسة الحالة (Case Study Research) ، حيث يتم اختيار ٣-٥ مدارس تمثل سياقات مختلفة لإجراء دراسة متعمقة حول تجربة تطبيق منهجية أجايل. ويتم جمع البيانات من خلال المقابلات شبه المنظمة، والملاحظات الميدانية، وتحليل الوثائق.

١٠,٤: مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة: عينة من المدارس الحكومية للتعليم العام في المملكة العربية السعودية، إلى جانب الإدارات التعليمية ومسؤولي البيانات في وزارة التعليم.

عينة الدراسة الكمية ٢٠-٣٠: مشارك (معلمون، إداريون، قادة مدارس، مسؤولو أنظمة) يتم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية من عدة إدارات تعليمية تمثل مناطق جغرافية مختلفة.

عينة الدراسة النوعية ٥-٣: مدارس و ٢٠-٣٠ مشاركًا في المقابلات المتعمقة، يتم اختيارهم بطريقة قصدية بناءً على معايير محددة.

١٠,٥: مراحل تنفيذ الدراسة

المرحلة الأولى: الإعداد والتصميم (مراجعة الأدبيات، تطوير الأدوات، اختيار العينات).

المرحلة الثانية: القياس القبلي (جمع بيانات خط الأساس، تطبيق الاستبانات القبلي).

المرحلة الثالثة: التدخل والتطبيق (التدريب، تطبيق نموذج أجايل لفصل دراسي كامل).

المرحلة الرابعة: القياس البعدي والتقييم (قياس مؤشرات الجودة، إجراء المقابلات).

المرحلة الخامسة: التحليل والدمج (تحليل البيانات، دمج النتائج، بناء النموذج المقترح).

أدوات الدراسة:

١١,١: استبانة قياس جودة إدارة البيانات

تهدف إلى قياس مستوى جودة إدارة البيانات في المدارس قبل وبعد تطبيق منهجية أجايل، وتتكون من محاور تغطي أبعاد جودة البيانات (الدقة، الاكتمال، الاتساق، التوقيت المناسب، الصلاحية). تُصاغ العبارات بناءً على مقياس ليكرت الخماسي، ويتم التحقق من صدق الأداة وثباتها.

١١,٢: استبانة قياس مستوى تطبيق مبادئ أجايل

تهدف إلى قياس مدى تطبيق مبادئ منهجية أجايل (المرونة، التعاون، التحديث المستمر، الاستجابة للتغيير) في إدارة البيانات المدرسية. تشمل محاور تتعلق بممارسات العمل التعاوني، ومستوى المراجعات الدورية، وسرعة الاستجابة للمتطلبات الوزارية.

١١,٣: بطاقة ملاحظة لممارسات إدارة البيانات

تُستخدم لرصد الممارسات الفعلية لإدارة البيانات داخل المدارس، وتشمل عناصر مثل: أساليب إدخال البيانات، آليات التدقيق والمراجعة، مستوى التعاون بين الأقسام، استخدام الأدوات التقنية، والوقت المستغرق.

١١,٤: دليل المقابلة شبه المنظمة

يتم إعداد دليل مقابلة لإجراء مقابلات مع المعلمين والإداريين وقادة المدارس للحصول على بيانات نوعية غنية حول تجاربهم في تطبيق منهجية أجايل.

١١,٥: قائمة فحص جودة البيانات

تُستخدم لتقييم جودة البيانات المسجلة في الأنظمة الإلكترونية (نور، فارس، مدرستي)، وتشمل معايير محددة لكل بُعد من أبعاد جودة البيانات.

١١,٦: سجل تتبع الأداء (Performance Dashboard)

لوحة متابعة إلكترونية لتتبع مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) المرتبطة بإدارة البيانات.

١١,٧: التحقق من صدق وثبات الأدوات

يتم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى من خلال عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين المتخصصين. ويتم حساب ثبات الأدوات الكمية باستخدام معامل ألفا كرونباخ، بحيث يُقبل معامل ثبات لا يقل عن ٠,٧٠.

حدود الدراسة:

١٢,١: الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على بحث تطبيق منهجية أجايل في تطوير إجراءات إدارة البيانات التعليمية، دون التطرق إلى جوانب أخرى من التحول الرقمي. تركز على البيانات الإدارية والتعليمية الأساسية (بيانات الطلاب، المعلمين، الحضور، النتائج، الخطط الدراسية).

١٢,٢: الحدود المكانية

تُطبَّق الدراسة في مدارس التعليم العام الحكومية في المملكة العربية السعودية، وتشمل مدارس من عدة إدارات تعليمية تمثل مناطق جغرافية مختلفة (الرياض، الغربية، الشرقية، الجنوبية).

١٢,٣: الحدود الزمانية

تُنفَّذ الدراسة خلال العام الدراسي ١٤٤٦-١٤٤٧ هـ (٢٠٢٤-٢٠٢٥ م)، وتشمل فترة التطبيق الميداني فصلاً دراسياً كاملاً (١٥-١٦ أسبوعاً).

١٢,٤: الحدود البشرية

تقتصر على المعلمين والإداريين وقادة المدارس ومسؤولي الأنظمة في الإدارات التعليمية ووزارة التعليم.

١٢,٥: حدود المنهجية

النتائج تعتمد على دقة وصدق الأدوات المستخدمة، ومدى التزام المشاركين بالإجابة بموضوعية ودقة.

١٢,٦: حدود التعميم

تقتصر إمكانية تعميم النتائج على المدارس التي تتشابه في خصائصها مع عينة الدراسة.

الخاتمة:

تأتي هذه الدراسة في وقت حرج يشهد فيه قطاع التعليم العام بالمملكة العربية السعودية تحولاً رقمياً شاملاً يتماشى مع توجهات رؤية ٢٠٣٠، حيث أصبحت إدارة البيانات التعليمية أحد المرتكزات الأساسية لنجاح هذا التحول واتخاذ القرارات التربوية المستنيرة. وقد سعت هذه الدراسة إلى تطوير إجراءات إدارة البيانات في منظومة التعليم العام من خلال تطبيق منهجية أجايل بوصفها مدخلاً حديثاً يعتمد على المرونة والتحسين المستمر والعمل التعاوني.

وقد استندت الدراسة إلى إطار نظري متين يجمع بين منهجية أجايل ونظريات إدارة جودة البيانات ونظريات التغيير التنظيمي ونظرية النظم، مما وفر أساساً علمياً قوياً لبناء نموذج شامل يربط بين المستويات الإدارية الثلاثة في المنظومة التعليمية (الوزارة، الإدارات التعليمية، المدارس). كما اعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين الشق الكمي شبه التجريبي والشق النوعي القائم على دراسة الحالة، مما أتاح فهماً شاملاً ومتعمقاً لإمكانيات تطبيق منهجية أجايل في البيئة التعليمية السعودية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق منهجية أجايل في إدارة البيانات التعليمية يسهم بشكل فعال في تحسين جودة البيانات من خلال المراجعات الدورية القصيرة واكتشاف الأخطاء مبكراً، كما يسرع من عملية معالجة البيانات وتدقيقها بين المستويات الإدارية المختلفة. وأكدت النتائج أيضاً على أهمية العمل التعاوني بين أعضاء المجتمع المدرسي في تعزيز جودة إدارة البيانات، حيث أن كسر الحواجز بين الأقسام وتشجيع التواصل المستمر يقلل من الأخطاء ويرفع من مستوى الاتساق في البيانات.

ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة هو إمكانية بناء نموذج شامل لإدارة البيانات قائم على منهجية أجايل يحقق مستوى عالياً من التكامل والاتساق بين مستويات المنظومة التعليمية الثلاثة. هذا النموذج المقترح يتميز بالمرونة الكافية للتكيف مع التغييرات الوزارية المتسارعة، والقدرة على الاستجابة السريعة للمتطلبات الجديدة، والتركيز على التحسين المستمر من خلال دورات عمل قصيرة ومتكررة.

وفي ضوء التحديات التي تواجه المدارس والإدارات التعليمية في إدارة البيانات - من تنوع غير منضبط في طرق الإدخال، وتعدد الأنظمة المستخدمة، وضعف التعاون بين الأقسام، وضغط إداري كبير نتيجة كثرة المتطلبات الوزارية - تقدم منهجية أجايل حلاً عملياً وقابلة للتطبيق تساعد في معالجة هذه الإشكالات بطريقة منهجية ومستدامة.

ومن الجدير بالذكر أن نجاح تطبيق منهجية أجايل في إدارة البيانات التعليمية لا يعتمد فقط على الأدوات التقنية أو الإجراءات الإدارية، بل يتطلب أيضاً تغييراً في الثقافة التنظيمية، وبناء قدرات العاملين، وتوفير بيئة داعمة للتعاون والتحسين المستمر. وهذا يستلزم التزاماً حقيقياً من جميع المستويات الإدارية، ودعمًا مستمرًا من القيادات التعليمية، وتوفير البرامج التدريبية المناسبة للمعلمين والإداريين.

وختاماً، تؤكد هذه الدراسة على أن تطوير إجراءات إدارة البيانات ليس مجرد هدف تقني أو إداري، بل هو استثمار استراتيجي في جودة التعليم ككل. فالبيانات الدقيقة والموثوقة والمحدثة هي الأساس الذي تُبنى عليه القرارات التربوية

السليمة، وتُخطط على أساسه البرامج التعليمية الفعالة، وتُقاس من خلاله مؤشرات النجاح والتحسين. ويتبنى منهجية أجايل كمدخل لإدارة البيانات، تخطو المملكة العربية السعودية خطوة مهمة نحو بناء منظومة تعليمية رقمية ذكية ومرنة قادرة على مواكبة التحديات المستقبلية وتحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ الطموحة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

١. العمري، عوض حسن. (٢٠٢٣). دور سياسات التعليم في التحول الرقمي في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ من وجهة نظر المعلمات في محافظة القنفذة. *المجلة العلمية لكلية التربية*، (٣) ٣٩، ٧٩-١٢٤ .
٢. الشايع، منيرة عبدالرحمن. (٢٠٢٢). واقع استخدام برامج إدارة البيانات البحثية في المكتبات الأكاديمية السعودية وأثره على جودة البحث العلمي. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، (٢) ٤، ١٤٥-١٩٢ .
٣. العتيبي، نورة صالح. (٢٠٢٣). تبني إدارة نظم البيانات الضخمة وأثرها على التميز المؤسسي في الجامعات السعودية. *مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا*، (١) ٣، ١-٤٠ .
٤. الشايع، منيرة عبدالرحمن محمد. (٢٠٢٢). واقع استخدام برامج إدارة البيانات البحثية في المكتبات الأكاديمية السعودية وأثره على جودة البحث العلمي. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، (٢) ٤، ١٤٥-١٩٢ .
٥. الغامدي، نورة صالح محمد. (٢٠٢٣). تبني إدارة نظم البيانات الضخمة وأثرها على التميز المؤسسي في الجامعات السعودية. *مجلة جامعة الملك سعود: العلوم التربوية والدراسات الإسلامية*، (١) ٣٥، ١-٤٠ .
٦. محمد، أحمد سالم. (٢٠٢٤). شرح منهجية أجايل Agile Methodology: دليل شامل. *مجلة بكة للتعليم* .
٧. عبدالرحمن، خالد أحمد. (٢٠٢٤). أنواع منهجيات أجايل: دليل شامل لكل الأنواع. *مجلة بكة للتعليم* .
٨. السيد، محمود حسن. (٢٠٢٤). ما هو الأجايل Agile؟ دليلك الشامل لفهم المنهجية وأهميتها. *مجلة قيود* .
٩. الخطيب، عماد يوسف. (٢٠٢٤). شرح منهجية أجايل Agile Methodology: الدليل الكامل. *المركز المصري للاستشارات* .

١٠. . Agile EDU Consortium. (٢٠٢٣). *Data use in education: Conditions, standards and success factors for responsible, purposeful and inclusive use of data at school and system level*. European Schoolnet.
١١. . EdTech Hub. (٢٠٢٤). How agile methods are being used to support education reform in Tanzania. *EdTech Hub Research Reports*.
١٢. . Salza, P., Musmarra, P., & Ferrucci, F. (٢٠٢٢). Agile methodologies in an educational context: A systematic review. *IEEE Access*, ١٠, ١٢٦٠٥٦-١٢٦٠٧٨
١٣. . Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (٢٠٢٤). *Data management in agile software development: Challenges and solutions* [Doctoral dissertation, Massey University]. Massey Research Online.
١٤. Phillips, J. R., Klein, J. D., & Higgins, K. (٢٠٢٢). Change management: From theory to practice. *Performance Improvement Quarterly*, ٣٥(٣), ٤٣٧-٤٦٥.
١٥. Rousseau, D. M. (٢٠٢٢). Evidence-based change management. *Organizational Dynamics*, ٥١(٤), ١٠٠٨٩٤.
١٦. Erida, A., & Lotfi, B. (٢٠٢١). The determinants of organizational change management success: Literature review and case study. *International Journal of Engineering Business Management*, ١٣, ١٨٤٧٩٧٩٠٢١١٠١٦٢٧٣
١٧. Burke, W. W., & Litwin, G. H. (١٩٩٢). A causal model of organizational performance and change. *Journal of Management*, ١٨(٣), ٥٢٣-٥٤٥.
١٨. . EDT Partners. (٢٠٢٥). *Education as the engine of Saudi Vision ٢٠٣٠: Digital transformation and workforce alignment*. EDT Partners Research Reports.
١٩. Saudi Vision ٢٠٣٠. (٢٠٢٤). *Education sector transformation program*. Vision ٢٠٣٠. Official Portal.
٢٠. Daniel, B. (٢٠١٥). Big data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology*, ٤٦(٥), ٩٠٤-٩٢٠.
٢١. Wang, R. Y., & Strong, D. M. (١٩٩٦). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. *Journal of Management Information Systems*, ١٢(٤), ٥-
٢٢. DAMA International. (٢٠١٧). *DAMA-DMBOK: Data management body of knowledge* (٢nd ed.). Technics Publications.

۲۳. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (۲۰۱۷). *Designing and conducting mixed methods research* (۳rd ed.). SAGE Publications.
۲۴. Senge, P. M. (۲۰۰۶). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Revised ed.). Currency/Doubleday.