



**سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري للعاملين في وكالة
التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية
السعودية "منهجية مقترحة"**

إعداد

د/ لينا سليمان الخليوي

DR. Leena sulaiman alkhlewi

أستاذ مشارك بقسم الإدارة التربوية، كلية التربية،

جامعة الملك سعود

سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية "منهجية مقترحة"

ليلى سليمان الخليوي

قسم الإدارة التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود

البريد الإلكتروني: Lalkhlewi@ksu.edu.sa

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على واقع تطبيق منهجية سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، والكشف عن تحديات تطبيقها، ومن ثم اقتراح منهجية تطبيق سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة، وتكون مجتمع الدراسة من جميع موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير، إحدى الوكالات التابعة لوزارة التعليم والبالغ عددهم (174) موظفاً وموظفة؛ اتبعت الباحثة أسلوب الحصر الشامل، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها: أن واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة متوسطة وبلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.13)، حيث يأتي بعد اختيار المشروعات وتحديد الأولويات بالمرتبة الأولى، يليه بعد العمل الجماعي والتواصل الفعال، وبالمرتبة الثالثة يأتي بعد التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية، ويأتي بعد التحسين المستمر بالمرتبة الرابعة بين أبعاد سيجما ستة من حيث التطبيق، يليه بعد فعالية الأداء التنظيمي، وفي الأخير يأتي بعد التنمية والتحفيز كأقل الأبعاد، أما تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.31)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بدرجة عالية بين أفراد عينة الدراسة على تحديات التطبيق، ومن ثم بناء منهجية مقترحة لتطبيق سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم اشتملت على ست عناصر تناسب خصوصية المؤسسة الإدارية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الجودة الشاملة، الإدارة التربوية، وكالة التخطيط والتطوير، سيجما ستة.



A Proposed Methodology of Six Sigma for Enhancing the Administrative Performance of Employees in the Planning and Development Agency at the Ministry of Education in the Kingdom of Saudi Arabia

Leena Sulaiman Alkhlewi,

Associate Professor in the Department of Educational Administration,
College of Education, King Saud University.

Email: Lalkhlewi@ksu.edu.sa

ABSTRACT

The current study aimed to investigate the Status-quo of administering the Six Sigma methodology to improve the administrative performance of employees in the Planning and Development Agency at the Ministry of Education in Saudi Arabia. It also aimed to identify the challenges of implementing the methodology and propose a Six Sigma methodology for enhancing the administrative performance in the agency. The researcher employed a descriptive survey method and used a questionnaire as a research tool. The study population consisted of all employees of the Planning and Development Agency, a subsidiary agency of the Ministry of Education, totaling 174 employees. The study made use of the comprehensive census method, and several results were obtained, including: the current status-quo of implementing Six Sigma in the agency was found to be moderate with an overall mean of 3.13. The selection of projects and priority determination ranked first, followed by teamwork and effective communication, executive leadership and commitment, continuous improvement, organizational performance effectiveness, and development and motivation as the least dimension. The challenges of implementing Six Sigma in the agency were found to be high with an overall mean of 3.31. Consequently, the study proposes a methodology for administering Six Sigma to enhance administrative performance in the Planning and Development Agency at the Ministry of Education in Saudi Arabia.

Keywords: Total Quality, Educational Administration, Planning and Development Agency, Six Sigma.

مقدمة:

يشهد العالم اليوم العديد من المتغيرات والمستجدات المتسارعة في مختلف المجالات، مما كان له انعكاسه على أغلب الأنظمة المجتمعية بما فيها المؤسسات التربوية، وتطلب هذه الأمر ضرورة التحديث والتطوير المستمر للأداء على مختلف المستويات وفي مقدمتها المستويات الإدارية.

خاصة وأنه يؤثر عالم اليوم المتغير بوتيرة تسارعية مدهشة على قدرة المنظمات الخدمية والصناعية على النمو وحتى البقاء، بحيث لن يمكن للمؤسسات تجنب التراجع الذي قد يؤدي إلى التلاشي إلا من خلال تعديل خططها بشكل مستمر لتتواءم مع الاحتياجات والتطورات العالمية المتتابة والطارئة (Meymand et al., 2014, 6531).

لقد سيطر مفهوم إدارة الجودة الشاملة على مشهد الإدارة لعدة عقود حيث حاولت العديد من المنظمات في جميع أنحاء العالم استخدام هذا النهج لتعزيز قدرتها التنافسية وتحسين نتائجها المالية. لقد نجحت بعض المنظمات في الحصول على نتائج جيدة كما يُظهر الفائزون بجوائز الجودة ومع ذلك فشل الكثيرون أيضاً، وعلى الرغم من وجود العديد من الأسباب لهذه النتائج المختلطة إلا أن بعض أسباب الإخفاقات كانت الافتقار إلى التكامل بين القيادة وأهداف الجودة، وكلها أثرت على إدارة الجودة الشاملة وزادت من البحث عن وسائل جديدة وفعالة لسد الثغرات التشغيلية لأنظمة الجودة (Klefsjö et al., 2006, 162).

فنشأ اتفاق عام في الأدبيات على أن تطبيق منهجيات سيجما ستة (والتي ابتكرتها إحدى الشركات الصناعية الكبرى لزيادة أرباحها وحل مشكلاتها التشغيلية) يمكن أن يوفر تحسناً كبيراً في أداء الأعمال وتحقيق إمكانات أكبر من خلال استخدامها كاستراتيجية إدارة، إذ عندما يتم تضمين هذه الممارسات في الثقافة التنظيمية فإنها ستعزز لغة تشغيلية تعتمد على البيانات وتوجه جميع الموظفين نحو تلبية احتياجات جميع المستفيدين (Rossi, 2012, 22).

لقد أوضحت الدراسات بأن نهج سيجما ستة لا يحسن جودة العمليات ويقلل التكلفة فحسب بل يمكن المؤسسة أيضاً من تحقيق الاستدامة من خلال تحقيق ميزة تنافسية مستدامة مدعومة بقيادة التكلفة والخدمات المتباينة (Al Sagheer, 2011, 53).

وفي إدارة الجودة الشاملة ينصب التركيز على إشراك الأقرب إلى نهج العملية مما يؤدي إلى تشكيل فرق تحسين مخصصة وذاتية التوجيه تعود ملكية تنفيذها إلى قسم الجودة مما يجعل من الصعب دمجها في جميع أنحاء العمل، في المقابل فإن سيجما ستة هي إستراتيجية عمل تركز على خفض مصروفات المحصلة النهائية مع تحقيق نتائج قابلة للقياس وموثقة عن طريق اتباع نهج إستراتيجي لتحسين الأعمال يسعى إلى زيادة رضا العملاء ويعزز الصحة المالية للمؤسسة عن طريق تجنب الأخطاء وإنجاز العمليات بأقصى جودة ممكنة (Rossi, 2012, 7).

إن سيجما ستة هي منهجية تركز على التحسين المستمر للعمليات والأعمال من خلال تقليل التباين في العمليات من أجل تعزيز التنظيم والتخلص من النفايات وخلق القيمة مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز الأداء التنظيمي (Kowang et al., 2022, p.280)، وهي تستخدم لتحقيق نتائج عملية مستقرة ويمكن التنبؤ بها وتقليل تباين العمليات وعيوبها، فهي "استراتيجية عمل تسعى إلى تحديد أسباب الأخطاء أو العيوب أو الإخفاقات في العمليات المؤسسية والقضاء عليها من خلال التركيز على المخرجات التي تعتبر بالغة الأهمية للعملاء، حيث تضمن سيجما ستة أن تتم الأمور بشكل صحيح من المرة الأولى Alessandro & Jiju, (2017, 1).

لقد أثبتت سيجما ستة بأنها سعي صارم للحد من تباين العمليات ومعدلات العيوب في جميع العمليات الهامة لتحقيق تحسينات خارقة في الأداء مما يولد وفورات كبيرة في المحصلة النهائية للمؤسسة، وبالرغم من ازدياد شعبية سيجما ستة كوسيلة لتحسين جودة الصناعة ورضا العملاء بشكل كبير عند دخولها إلى عالم التصنيع بداية (1006, 2004, Jiju)، فقد رأى باحثون بأن قطاعي التصنيع والخدمات وعلى رأسها التعليم يشتركان في قواسم مشتركة فيما يتعلق بإدارة عملية التشغيل وتحسينها (Kowang et al., 2022, p.282).

مشكلة الدراسة:

إن الظروف التنافسية العالمية اليوم تتطلب قيام المنظمات بتحسين جودتها وزيادة رضا العملاء وتقليل نفقاتها وتعزيز قدرتها وكفاءتها، وقد أدى ذلك إلى تطوير تقنيات وأساليب مختلفة بما في ذلك إدارة الجودة الشاملة وإعادة الهندسة وهندسة القيمة والتصنيع الخالي من الهدر، سيجما ستة وتعديلاتها. (Meymand et al., 2014, 6528)

وكما في كل نهج تطوري فقد حدد الباحثون القيادة كعامل نجاح حاسم لتطبيق سيجما ستة، كاستراتيجية معروفة للمؤسسات لتحسين النتائج وتقليل التكلفة والوقت من خلال التركيز على تحسين العمليات. (Alnadi & McLaughlin, 2020, 59)

إن المؤسسات التعليمية والتدريبية والبحثية لم تكن يوماً بمنأى عن تحديات الاقتصاد، حيث تجد إدارات هذه المؤسسات نفسها أمام تحديات فرضت الترقية والتطوير نحو خصائص المستقبل في ظل العولمة من خلال تطوير الأساليب التقليدية للإدارة التعليمية لتحقيق الجودة والسعي لمضاعفة المنفعة لمواجهة هذه التحديات (Al-Fawwaz & Badah, 2012, 90)، كما كانت هناك تحولات تنظيمية واقتصادية كبيرة في بيئة التعليم تسببت بحدوثها تغييرات وتحديات العولمة التي تقوم على مبدأ السوق وأفضت إلى ضغوط سياسية ومجتمعية تطالب بموائمة مخرجات التعليم لمواجهة هذه التحديات الكبيرة والمتجددة (Lu et al., 2017, 639).

لقد تم تطبيق نهج سيجما ستة لأول مرة في عمليات التصنيع وتوسعت بسرعة لتشمل مجالات وظيفية مختلفة مثل التسويق والهندسة والمشتريات والخدمات والدعم الإداري بمجرد أن أدركت المؤسسات التحسينات في النتائج والوفورات في العوائد (Sinha & Singh, 2013, p.34).

إن مما يميز مشاريع سيجما ستة أنها توازن بين مكونات المنهجية الوصفية (الأدوات والتقنيات) والسياقات (القيادة والثقافة التنظيمية ودور منفعي المشروع) من خلال خلق مستوى عالٍ من المعرفة يستفيد من تخصصات مختلفة تتضمن مشاركة كبار المديرين في وضع إطار عمل سيجما ستة وتنفيذ المشروع ومتابعة النتائج والاستثمار في المصادر الأساسية والتعاون والتدريب ونظام الجوائز والتشجيع وتحليل البيانات مع الأخذ في الاعتبار الأهداف طويلة وقصيرة المدى وفقاً لنظام إدارة المعرفة وتوافق المشروع مع استراتيجيات أعمال المؤسسة (Meymand et al., 2014, 6529).

إن الأنظمة التعليمية في المملكة اليوم هي أشد ما تكون حاجة إلى تطوير مفرداتها بسرعة قياسية لتوائم متطلبات وتطلعات رؤية 2030، حيث يُنظر إلى التعليم على أنه أحد المحركات الكبرى للازدهار الاقتصادي والتماسك الاجتماعي في البلاد، وعلى هذا النحو علاوة على التعامل مع مختلف أصحاب المصلحة مثل الهيئات الحكومية والشركاء الصناعيين والطلاب

والموظفين والمجتمع لفهم توقعاتهم ومطالبهم، تحتاج المؤسسات التي تخدم التعليم إلى التأكد من أن البرامج التي تتبناها ذات صلة بالمعرفة والمهارات العالمية التي يتوقعها سوق العمل، وفي هذا الصدد وجب الاعتراف بنقاط الضعف التي لا يزال يعاني منها النظام التعليمي بشكل عام ووزارة التعليم بشكل خاص، والتي أشارت الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم العام في المملكة العربية السعودية إلى مجموعة منها وهي: ضعف آليات المحاسبية في المستويات كافة من المدرسة إلى النظام التعليمي المركزي، والمركزية في التطوير واتخاذ القرارات، وضعف مشاركة المجتمع في دعم العملية التعليمية، وضعف تأهيل القيادات التربوية، ثم وتبعاً لكل ما سبق فقد تم التأكيد على أهمية وضع إجراءات علمية وأدوات تكفل استمرار التحسين في أداء القيادات التربوية (وزارة التعليم، 1434-1444هـ).

ولكن وعلى الرغم من اعتماد نهج سيجما ستة بشكل متزايد في قطاعي الخدمات التصنيعية والتجارية لم يتلق هذا النهج سوى "اهتمام عابر" في العديد من القطاعات الخدمية لا سيما التعليم، ومن جهة لا تقل أهمية فإنه على الرغم من أن سيجما ستة هي استراتيجية العمل الأكثر شيوعاً لنشر التحسين المستمر فإن العديد من المنظمات تكافح من أجل تحويل هذا النهج إلى نجاح لعدة أسباب منها الافتقار إلى قيادة التحول نحو النهج وتغيير تركيز الأعمال والمقاومة الداخلية وتوافر الموارد (Alessandro & Jiju, 2017, 1)، إضافة إلى أن نهج سيجما ستة يتطلب التزاماً كبيراً من الإدارات العليا وبنية تحتية مخصصة بالموارد والاستثمارات (Rossi, 2012, 23).

ومن المنطلقات السابقة تسعى هذه الدراسة إلى تقديم مساهمة منهجية هامة للتأكد من جوهريّة وزارة التعليم ممثلة بوكالاتها لخوض هذا التطوير الهام، كما تعمل هذه الدراسة على تعزيز المعرفة الحالية حول نهج سيجما ستة في مجال تطوير الأداء الإداري، مما يوفر نقطة انطلاق هامة للباحثين والممارسين الذين يسعون إلى تطبيق سيجما ستة في المنظمات التعليمية.

وبناء على كل الاعتبارات السابقة فإن الهدف الرئيس من هذه الدراسة هو مراجعة كيف يمكن تطوير الأداء الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم كونها تمثل الإدارات العليا في الوزارة، من أجل تكوين جاهزية لتبني منهجية سيجما ستة، حيث لا ينصب التركيز الرئيسي لهذه الدراسة على المنهجية نفسها والتي قد تحتاج إلى تحول كبير قد لا يكون واقعياً أو حتى ممكناً اليوم، ولكن تم التركيز ضمن هذه الدراسة على فلسفة سيجما ستة، وكيف يمكن للمؤسسة الاستفادة من مفردات نهجها الأساسية في تطوير نظام بيئي تنظيقي يسمح بتنفيذ استراتيجية المؤسسة التعليمية في ظل تبني آليات عمل سيجما ستة، وهو مما يمهّد الطريق لإدخالها بشكل ممنهج في وقت لاحق إلى هذه الوكالات.

أسئلة الدراسة:

1. ما واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربيّة السعوديّة من وجهة نظرهم؟
2. ما تحديات تطبيق منهجية سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربيّة السعوديّة من وجهة نظرهم؟
3. ما منهجية سيجما ستة المقترحة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربيّة السعوديّة؟

أهداف الدراسة:

1. التعرف على متطلبات تطبيق منهجية سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم.
2. الكشف عن تحديات تطبيق منهجية سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم.
3. اقتراح منهجية تطبيق سيجما ستة لتطوير الأداء الإداري في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.

أهمية الدراسة:

إن التحسين المستمر هو الهدف الرئيسي لأي مؤسسة لمساعدتها على تحقيق الجودة والتميز التشغيلي وتعزيز الأداء، ولذلك تتمثل أهمية هذه الدراسة في:

- سيجما ستة هي منهجية تدعو إلى مستوى أعلى من فعالية القيادة من خلال المبادئ التأسيسية لهذا النهج، وهو نموذج يمكن لأي مؤسسة أن تكييف مبادئه لتحسين منهجياتها وحسب خصوصيتها بغض النظر عما إذا كانت تستخدم سيجما ستة بشكل فعلي أم لا، وهو ما يحتاج إلى مزيد من الدراسات التي تشمل بيانات عمل مختلفة ومستهدفين متعددين (Alessandro & Jiju, 2017, 21).
- سيجما ستة هي واحدة من أحدث أدوات مراقبة الجودة التي تم استخدامها من قبل منظمات مختلفة وكان لها نتائج مشجعة (Meymand et al., 2014, 6531)، وهو مما يشجع إجراء المزيد من الدراسات حول دمجها في منظمات أخرى تعاني من نقاط ضعف تنظيمية أو مشكلات تطويرية أو قصور إداري أو تنظيمي أو حتى أرباح متدنية.
- الدراسات التي تتناول تطبيقات منهجية سيجما ستة في المؤسسات التعليمية قليلة، فمعظم الدراسات في هذا المجال نظرية في الغالب في طبيعتها ولا تكشف عن التطبيقات العملية لـ سيجما ستة في مؤسسات التعليم (Kremcheeva & Kremcheev, 2019, 1).

مصطلحات الدراسة:

يعرف الأداء الإداري بأنه "مجموعة المهام والمسؤوليات والواجبات التي يقوم بها شاغلو الوظائف القيادية والإدارية في إحدى المؤسسات" (البيدوي، 2021، 639).

كما يعرف الأداء الإداري إجرائيًا في هذه الدراسة: بأنه مجموعة المهام والمسؤوليات والواجبات التي تضطلع بها وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء تطبيق منهجية سيجما ستة في هذه الوكالة.

أما **سيجما ستة**: Six Sigma فهو حرف في الأبجدية اليونانية (σ)، ويستخدم للدلالة على الانحراف المعياري وهو قياس إحصائي للتباين، ويمكن النظر إلى الانحراف المعياري على أنه مقارنة بين النتائج المتوقع نجاحها في مجموعة من العمليات مقابل تلك التي تفشل (Menon, 2016, 367).

ومن وجهة نظر إحصائية سيجما ستة: هو مقياس إحصائي للتباين، حيث أن سيجما ستة الكاملة تساوي دقة 99.9997٪ حيث يعرف مصطلح Six Sigma على أنه يحتوي على أقل من 3.4 عيب لكل مليون فرصة أو معدل نجاح يبلغ 99.9997٪ حيث يستخدم مصطلح سيجما لتمثيل الاختلاف حول متوسط العملية (Sinha & Singh, 2013, p.34).

أما كنهج فتمامًا كما هو الحال بالنسبة لإدارة الجودة الشاملة لا يوجد تعريف مشترك لمنهجية سيجما ستة (Klefsjö et al., 2006, 168). وتعريف كمنهجية لتعظيم القيمة وخفض التباين لتحسين الأداء التنظيمي من حيث استخدام الموارد وتحسين كفاءة العملية وتحسين الجودة والمهلة الزمنية وخفض التكلفة بهدف نهائي هو خلق رضا العملاء (Kowang et al., 2022, p.284).

وتعرف الباحثة سيجما ستة اجرائياً: بأنها منهجية معتمدة تستخدم لتحسين الأداء الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم من خلال تحقيق أداء فائق وربحية محسنة من خلال فلسفة عمل تركز على التحسين المستمر وتلافي العيوب.

الإطار النظري:

الإطار المفاهيمي لمنهجية سيجما ستة:

منهجية سيجما ستة هي تقنية صارمة تعتمد على البيانات وتسعى إلى القضاء على الأسباب الجذرية للعيوب (Lu et al., 2017, 639).

فهي في الأساس منهجية معنية بتقييم وتطوير العمليات في المنظمات، أما تسميتها فهي ترمز إلى مقياس معدل الخلل، وهو ما يعني على وجه التحديد 3.4 عيب فقط لكل مليون عملية وهو ما يؤدي إلى دقة 99.99966٪، لذلك يشير سيجما ستة إلى ستة انحرافات معيارية وما يعنيه ذلك حقًا هو أن العملية تتمتع بقدرات عالية لدرجة أن مواصفات المنتج كما يرغب العميل هي في الواقع ستة انحرافات معيارية عن مركز العملية (Rossi, 2012, 5).

نماذج سيجما ستة:

يؤدي استخدام النماذج الفعالة المقترحة في منهجية سيجما ستة إلى تحديد نقاط القوة والضعف في العمليات ويمهد الطريق لتحسين عمليات الإنتاج والخدمات (Noori & Latifi, 2017, 2) ولها عدة مناهج تشغيل تسمى أدوات أو تقنيات سيجما ستة الداعمة وأهمها:

- نموذج (DMAIC): ويسمى بنموذج "التدفق المنطقي لحل المشكلات"، ويتم تنفيذ نموذج DMAIC (التحديد والقياس والتحليل والتحسين والتحكم) لتحسين الابتكار بشكل كبير في المنتجات والعمليات الحالية (وليس المستقبلية) وهي التقنية الأكثر شيوعًا على الأرجح والمستخدم على نطاق واسع وتتكون من إطار عمل خماسي يهدف إلى تطوير ميثاق مشروع واضح على أساس مشكلة حقيقية ذات صلة بالعميل مما سيوفر فوائد كبيرة للأعمال، يعد DMAIC منهجًا منظمًا وصارمًا لحل المشكلات ولكنه يوفر قدرًا كبيرًا من الحرية في كل خطوة طالما أن فريق سيجما ستة يتمسك بقصد كل خطوة ويتم تحقيق أهداف كل خطوة، ويتألف هذا النموذج من خمس مراحل: مرحلة التحديد (Define (D) وفي هذه المرحلة يتم تحديد المشكلة التي يجب معالجتها. مرحلة القياس (Measure (M)

وفيه يتم جمع البيانات وتحديد الأدوات التي سيتم تطبيقها، كما يتم فهم وتحديد الأداء الحالي للعملية من خلال مجموعة من المقاييس ذات الصلة (مؤشرات الأداء الرئيسية). مرحلة التحليل (A) Analyze وفيها يتم إنشاء تحليل السبب الجذري وإنشاء العلاقات بين المتغيرات والأسباب المختلفة باستخدام تقنيات إحصائية متطورة للعثور على الأسباب الجذرية للمشكلة وفهم وتحديد تأثيرها على أداء العملية من أجل تحسين وتطوير واختيار وتنفيذ أفضل الحلول مع جعل المخاطر الخاضعة للرقابة. مرحلة التحسين (1) Improve: وفيها تتم متابعة أي حل تم طرحه في الخطوات السابقة عن طريق قياس الأثر الفعلي لكل من هذه الحلول. مرحلة التحكم (C) Control وفيها يتم تطوير مناهج استراتيجية وإحصائية وعلمية منهجية تميل إلى الحفاظ على الحل المحسن، كما يُنظر إلى هذه المرحلة على أنها مساهمة حاسمة نحو الاستدامة لأن العيوب بمجرد إزالتها لا ينبغي أن تتكرر، كما يجب توثيق جميع النتائج وآليات التحكم بشكل صحيح متبوعة بمراجعة منتظمة لضمان الاستدامة، وعندما يتم التأكد من أن الحلول "مضمنة"، فإنه يصبح للعملية ضوابط قوية وللمشروع إغلاق واضح.

(Klefsjö & Bergquist, 2011, 8)، (Rossi, 2012, 6)، (Al Sagheer, 2011, 52)، (Kowang et al., 2022, 281)

- منظور COPIS (العملاء - النواتج - العمليات - المدخلات - الموردین) (Customers – Suppliers – Processes – Outputs).
- ركزت سيجما ستة منذ بدايتها على تقليل "تكاليف الجودة الرديئة" أو بشكل عام "تكاليف العمليات ذات الأداء الضعيف"، كما أن على الأقل في بدايتها تم استخدامها من أجل القضاء على استياء العملاء، اليوم تم اتخاذ خطوات لاستخدام سيجما ستة لتجنب الفشل والأخطاء بشكل استباقي.
- المؤسسات التي تمارس سيجما ستة من منظور COPIS هي أكثر ملاءمة لتوظيفها بشكل استباقي أي لالتماس صوت العميل بشكل نشط وصارم لتحديد ليس فقط "أخطاء" منتج أو خدمة معينة ولكن أيضًا لتحديد العناصر "المفقودة" الضرورية أو المبتكرة ثم لتحديد المخرجات المطلوبة لتصميم العمليات بالشكل الأمثل ومن ثم تحديد المدخلات اللازمة للعمليات والموردین، وجدير بالذكر أن المؤسسات التي تستخدم سيجما ستة بشكل استباقي يعتقد بأنها نادرة نسبيًا (Klefsjö & Bergquist, 2011, 8).
- DFSS (Design for Six Sigma) وهو نهج يسمح باستخدام مجموعة متنوعة من مناهج التصميم المهيكل المتنافسة أو تعديل أحد المناهج بما يناسب خصوصية المؤسسة (وهو النهج الذي تم اعتماده في هذه الدراسة)، لتقليل فرص الخلل فإن (DFSS) هي منهجية تحسين قوية تستخدم أدوات ومقاييس محددة لتصميم المنتجات والخدمات والعمليات التي تلبى متطلبات العملاء من البداية والتي يمكن إنتاجها وتسليمها بمستويات جودة سيجما ستة (Rossi, 2012, 14)، (Klefsjö & Bergquist, 2011, 8).
- وبكل الأحوال هناك مستويان من المعايير عندما يتعلق الأمر بمنهجية سيجما ستة، يكمل المستوى الأول معايير سيجما ستة العالمية مثل الأدوات ونوع التحليل وكيفية جمع البيانات وتصميم التجارب والتحكم في التحسينات، ويتعلق المستوى التالي بالقياس المعياري الخاص بمشروع أو مؤسسة أو عملية محددة ويعتبر أكثر أهمية من

المستوى الأول لأنه يوفر المعايير النسبية لتحديد الأخطاء وتصحيحها والوقاية منها
(AlSagheer, 2011, 53).

فوائد وعيوب سيجما ستة في صناعة الخدمات:

- سيجما ستة اليوم وفقاً للعديد من مطوري الأعمال وخبراء تحسين الجودة هي منهجية الإدارة الأكثر شعبية في التاريخ، وهي "علامة تجارية" هائلة في عالم تطوير المنظمات الخدمية كما الصناعية، حيث تستخدم في جميع أنحاء العالم في الإدارات الحكومية والسجون والمستشفيات والقوات المسلحة والبنوك والمنظمات متعددة الجنسيات، كما استفادت المنظمات في مجالات الاستشارات والتدريب أيضاً من مفهوم سيجما ستة لتقديم جميع أنواع منتجات التدريب والاستشارات والخدمات (Sinha & Singh, 2013, p.44).
- ومما يعزز ضرورة استخدام نهج سيجما ستة في المؤسسات الخدمية هو أن هدف محصلة الأداء يعتمد على الخصائص الحرجة للجودة وليس على المنتج الإجمالي مما يحدد نجاح الأعمال على المدى الطويل للمؤسسة، حيث أن القدرة على فحص وسد الفجوة بين ما تنتجه أو تقدمه المؤسسة وما يطلبه العملاء هو جوهر Six Sigma، كما يمكن استخدام قيمة عملية سيجما لتحديد أولويات جهود التحسين (Rossi, 2012, 9).
- إن سيجما ستة تقدم نهجاً منضبطاً لتحسين فعالية الخدمة (تلبية السمات المرغوبة للخدمة) وكفاءة الخدمة (أي الوقت والتكاليف)، وهو ما يعني السعي الدؤوب والصارم لتقليل الأنشطة غير ذات القيمة المضافة والتنوع في عمليات الخدمة الأساسية لتحقيق تحسينات مستمرة في الأداء بهدف التأثير على النتائج النهائية للمؤسسة، حيث لا ينصب التركيز على حساب العيوب في العمليات بل على عدد الفرص التي من الممكن أن تؤدي إلى عيوب (Ijju, 2004, 1006).

وعلى الرغم من أن منهجية سيجما ستة أثبتت تفوقها، ولكن هذا لا يعني بأن جميع مكوناتها كاملة، ومما يؤخذ عليها:

- يتطلب تطبيق نهج سيجما ستة تعاون حقيقي وفعال مع كل أصحاب المصلحة وهو ما يقتضي تحديد جميع أصحاب المصلحة وأدوارهم في التحسين وإيجاد الحلول وطرح الفوائد المقترحة ثم تكييف الخطط المؤسسية على أساس النتائج وهو ما لا يمكن بحال من الأحوال اعتباره نزهة (Noori & Latifi, 2017, 12).
- سيجما ستة هي فلسفة إدارة مفيدة ومنهجية لحل المشكلات ولكنها ليست نظام إدارة شامل (Klefsjö et al., 2006, 168).
- إن جودة المنتج توفر مؤشراً على أداء العملية في الصناعة بوجه عام، أما في صناعة الخدمات فعلاً ما يتم التغاضي عن القياس وبالتالي لا يتم التعامل مع تحسين الجودة بشكل كاف من قبل العديد من المنظمات الموجهة نحو الخدمات.
- في عمليات التصنيع من الشائع جداً وجود خرائط عمل قبل بدء مشروع سيجما ستة حيث يتم تعريف تحليل نظام القياس (دراسة التكرار وقابلية التكرار) بشكل صريح، بينما في الصناعات الخدمية غالباً ما يتعلق تحليل نظام القياس بجودة البيانات

- المقدمة وسلامتها، ولذلك تخضع عملياتها في مجال الخدمات لقدر من الضوضاء أو عوامل لا يمكن السيطرة عليها مقارنة بعمليات التصنيع (Ijju, 2004, 1007).
- عندما لا يمكنك لمس المنتج بيدك وقياس مدى جودته فإنه لا مفر من المناشدة بـ "التزام الإدارة"، ومع ذلك لا يعتقد بأن "التزام الجميع" يتم تشجيعه أو دعمه بشكل كاف، إذ يتمثل الخطر في أن البنية التحتية القائمة على البيانات لديها ميل لا مفر منه لتمجيد بعض الأشخاص على حساب جهود الآخرين (Klefsjö & Bergquist, 2011, 11).
 - نقص الموارد المالية ونقص القيادة الخبيرة ونقص التدريب أثناء الخدمة وعدم كفاية الموارد البشرية (Yucel & Karatas, 2019, 434).
 - تفشل العديد من مشاريع سيجما ستة إما بسبب تحديد المشاريع الخاطئة أو تحديد المشكلات التي يجب حلها بشكل خاطئ (Ray & Das, 2010, 293).
 - في كثير من الحالات يتم التعبير عن مشاريع سيجما ستة من وجهة نظر مالية، بينما كشف تحقيق حول المؤسسات السويدية الناجحة أن الفوائد المالية لمشاريع التحسين المتعلقة بإدارة الجودة الشاملة لم يتم قياسها على الإطلاق (Klefsjö & Bergquist, 2011, 9).
 - لا يمكن القول بأن منظمة ما تستخدم منهجية سيجما ستة بالفعل بمجرد أنها تدعي ذلك، حددت دراسة (Beemaraj & Prasath, 2018) بعنوان "أين تسوء مشاريع تحسين العملية" معايير نجاح وفشل لمشروع سيجما ستة وأظهرت النتائج بأن التحديات تكمن في التوافق مع أهداف العمل واستراتيجية المؤسسة ومتطلبات العملاء واحتياجاتهم والتعرف الخاطئ على العيوب أو الأخطاء ونطاق المشروع عالي المستوى وبيانات المشروع المهمة والأهداف غير الواضحة.
 - بالإضافة إلى كل ما سبق فإن هناك جانبان من جوانب الضعف أو الثغرات في منهجية سيجما ستة أولها أنه قد لا يتم اختيار الأدوات المناسبة للمشروع المناسب فعلياً، والثاني أن الممارسين أو المنفذين قد يكونون إما ليسوا خبراء حقيقيين في سيجما ستة أو لديهم أدوار بدوام جزئي بدلاً من أدوار بدوام كامل. (nonthaleerak & Hendry, 2008, 20)
 - إن حرص الإدارات العليا على اختيار المزيد من مشاريع سيجما ستة بلا هوادة من أجل تحسين سمعتها قد يؤدي إلى مجرد توقعات غير واقعية وتطبيقات محدودة وفوائد معتدلة، في حين أن منهجية سيجما ستة قادرة حقاً على تحقيق التوقعات والأهداف في إزالة عيوب العمليات وتحقيق التحسين المستمر شريطة أن يتم تنفيذ المنهجية في بيئة قائمة على المعرفة (AlSagheer, 2011, 54).
 - بينما في المراحل المبكرة لتطبيق منهجية سيجما ستة قد تكون المؤسسات متحمسة لإعادة هيكلة عملياتها وإجراءاتها لتحقيق الابتكار فإن التركيز الشديد على مشاريع سيجما ستة يغير اتجاه المنظمات لتحسين مسارها الحالي تدريجياً، لذلك فإن برامج سيجما ستة لها تأثير ثنائي القطب على الابتكار الجذري للمؤسسة مما يدفع إلى القول بأن التركيز المفرط على مشاريعها قد يشل المنظمات عن التطور (Sinha, 2013, 42).
 - ربما يكون السؤال الأكثر أهمية حول مستقبل سيجما ستة هو متى سيبدأ في التراجع، يشعر المنظرون بأنه كما هو حال إدارة الجودة الشاملة سيجما ستة أيضاً لديها بعض

نقاط القوة الأساسية التي سيتم الحفاظ عليها، ومع ذلك فإن "الشيء الكبير التالي" هو قادم لا محالة (Klefsjö & Bergquist, 2011, 9).

- وأخيراً فإن هناك من لا يرون الفرق بين منهجيات الجودة ونهج سيجما ستة من الأساس، وهم أشخاص مهمون بالفعل لا يمكن التغاضي عن آرائهم، قال جوزيف جوران في مقابلة نشرت في مجلة Quality Digest في (أغسطس 2002) مما رأته إنه نسخة أساسية من تحسين الجودة، لا يوجد شيء جديد هناك، لقد اعتمدوا مصطلحات أكثر لمعاناً مثل الأحرمة ذات الألوان المختلفة، Klefsjö & Bergquist, 2011, (10).

سيجما ستة في مؤسسات التعليم:

- إن سيجما ستة هي عملية منضبطة للغاية تساعدنا على التركيز على تطوير وتقديم منتجات وخدمات شبه مثالية مصاحبة لعمليات عالية التنظيم باستخدام أساليب إحصائية فعالة تعتمد على جمع وتقييم وتطبيق معلومات العميل والمنافس والمؤسسة والسوق لإنتاج ابتكارات وتصاميم فائقة الجودة للمنتج أو الخدمة أو العملية بهدف إنشاء ميزة تنافسية (Klefsjö et al., 2006, 168).
- لقد ازدادت شعبية سيجما ستة كوسيلة لتحسين جودة الصناعة ورضا العملاء بشكل كبير منذ دخولها المدوي والكبير إلى عالم التصنيع، ومع ذلك فقد رأى باحثون بأن قطاعي التصنيع والخدمات وعلى رأسها التعليم يشتركان في قواسم مشتركة فيما يتعلق بإدارة عملية التشغيل وتحسينها (Kowang et al., 2022, p.283).
- إن المبدأ الأساسي لمنهجية سيجما ستة هو نقل المنظمة إلى مستوى محسن من خلال التطبيق الصارم للأدوات والتقنيات الإحصائية، حيث تتضمن استخدام أدوات تحليل بيانات إضافية وأكثر تقدماً وتركز على مخاوف العملاء (Sinha & Singh, 2013, p.34)، إلا إن المؤسسات التعليمية هي ذات طابع اجتماعي، وتتسم بأنها تقدم خدمات غير ملموسة لا تفضي إلى تبادل مادي، بالإضافة إلى أنها تركز على رغبات وحاجات مجموعات متنوعة من الأطراف كالموظفين والطلاب وأفراد المجتمع والحكومات، لذلك فإن تطبيق النهج في مؤسسات التعليم يتطلب تهيئة البيئة المناسبة التي تحقق له النجاح وإلا سيكون مصيره الفشل المحتوم مصحوباً بهدر في المال والجهد والوقت (عساف، 2020، 14).
- كذلك فإنه من التعامل مع مختلف أصحاب المصلحة مثل الهيئات الحكومية والشركاء الصناعيين والطلاب والموظفين والمجتمع لفهم توقعاتهم ومطالبهم تحتاج المؤسسات التي تخدم التعليم إلى التأكد من أن البرامج التي تتبناها ذات صلة بالمعرفة والمهارات العالمية التي يتوقعها سوق العمل (Klefsjö et al., 2006, 162).
- وبالرغم من جميع هذه التحفظات فإنه يمكن أن يؤدي استخدام الأساليب الإحصائية الحديثة إلى تحسين جودة العملية التعليمية بشكل كبير، كما أن تحسين الجودة بدوره يجعل من الممكن اكتساب مزايا تنافسية لمؤسسات التعليم، فالمؤسسات التعليمية تحتاج بدورها إلى إدارة خاضعة للرقابة وفعالة وإلى نهج يفضي إلى تلافي عيوب الإنتاج (Kremcheeva & Kremcheev, 2019, 1).

• وقد أظهرت الدراسات مجموعة من العقبات التي تؤخر أو تعرقل استخدام نهج سيجما ستة في إدارات المؤسسات التعليمية كما يذكر (Shahata, 2019, 304) وهي: عدم اتباع برامج التدريب المكثف التي تعزز من قدرات العاملين على التعرف على الأساليب الإدارية الجديدة والحديثة. ضعف استخدام التكنولوجيا والتي لها أثر كبير في استثمار الوقت وتقليل الأخطاء. ضعف دور الإدارة العليا في تثبيت ثقافة التعامل مع التحديث. عدم اعتماد معايير ثابتة في الحكم وتقييم نتائج الأداء المتميز. ضعف وجود آلية واضحة لدى العاملين لتحقيق الأهداف والغايات المرجوة. عدم توافر أسلوب إداري لا مركزي يدعم تحديث الأساليب الإدارية.

الدراسات السابقة:

دراسة (أحمد وآخرون، 2022) بعنوان: "تطبيق منهجية سيجما ستة في العملية التعليمية". هدفت هذه الدراسة الوصفية إلى تحديد الجوانب النظرية والعملية لمنهجية سيجما ستة ومزايا تطبيقها في تحسين العملية التعليمية، إضافة إلى تقديم نظرة مفصلة حول فوائد استخدام منهجية سيجما ستة في المجال التعليمي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على فحص مجموعة من الأدبيات التي تناولت منهجية سيجما ستة في التعليم، وأظهرت النتائج بأن سيجما ستة ليست نظاماً يعالج الجودة مثل الأيزو ولا ترتبط فقط بتجويد المخرجات ولكنها تهتم بالمنظمة كمنظومة متكاملة إذ لا بد أن ترتقي جميع الأطراف المعنية إلى مستوى معايير الجودة لسيجما ستة، كما أن سيجما ستة ليست محصورة في قادة الإدارات العليا وليست منساقاة للإدارة الوسطى ولكن يركز توجيهاً من الخطوط الأمامية للمنظمة وبهذا يمكن وصفها بأنها خطة منظمة لغرض الوصول إلى التقويم والتطور.

دراسة (أبو الليل، 2022) بعنوان: "إدارة الجودة في المكتبات ومراكز المعلومات باستخدام أسلوب سيجما ستة". هدفت هذه الدراسة النظرية إلى وضع مدخل لمنهجية سيجما ستة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدم الباحث عددًا من الأدبيات حول متغيرات الدراسة، ليضع مدخلًا تعريفيًا لمنهجية سيجما ستة من حيث نشأتها وأهم مفاهيمها وأهميتها والهدف منها ومزاياها ومبادئها، كما وتناولت الدراسة العلاقة بينها وبين أساليب الجودة الأخرى وخصائص المؤسسات التي تقوم بتطبيقها، فضلاً عن العوامل التي تساعد على نجاح تطبيقها في المنظمات، إضافة إلى الأسس الإحصائية لسيجما ستة وأهميتها وعوامل نجاح تطبيقها في إدارة المكتبات ومراكز المعلومات والفوائد المرتبطة بتطبيقها.

دراسة (Abdulla et al., 2020) بعنوان: "ضمان الجودة في التعليم على أساس أداة Six Sigma". هدفت الدراسة إلى اكتشاف نقاط الضعف المرتبطة بالتعليم الفني وإيجاد حلول لها باستخدام تقنية سيجما ستة والتي تستخدم لتقييم معايير الجودة التي اقترحتها المجلس الوطني للاعتماد في الهند (NBA)، ثم تطبيق النموذج المقترح الذي سيعصمه الباحث في كلية هندسية نموذجية من المستوى الثاني تقع في جنوب الهند، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على تطبيق منهجية DMAIC (التحديد والقياس والتحليل والتحسين والتحكم). تم استخدام أدوات إحصائية وغير إحصائية مختلفة في هذا الدراسة، الأدوات المستخدمة هي CTS-CTQ و SIPOC ومخطط باريتو وتحليل قدرة العملية العادية وطريقة ANOVA ومخطط إيشيكاوا ومخطط FMEA و RCBD و SPC، تمت جميع العمليات الإحصائية باستخدام برنامج

Minitab التحليلي، من النتائج تم تحديد أن العوامل التي تحتاج إلى تحسين هي التنوع في مناهج البرنامج والمختبرات وورش العمل والمصادقية بين الجامعات، حيث يمكن تحقيق سيجما ستة من خلال تطوير استراتيجيات مناسبة للتخفيف من هذه العيوب.

دراسة (Kremcheeva & Kremcheev, 2019) بعنوان: "تطبيق أسلوب Six Sigma في العملية التعليمية". هدفت الدراسة إلى البحث في الجوانب النظرية والعملية لمنهجية سيجما ستة وميزات تنفيذها لتحسين العملية التعليمية، إضافة إلى تكييف نهج سيجما ستة لاستخدامه في العملية التعليمية وتحليل الصعوبات الرئيسية في تنفيذ الطريقة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تجميع وتفصيل المعلومات من المصادر الأدبية والمعايير الحكومية والوثائق التنظيمية، وقد تم الاهتمام بشكل خاص بالسمات العملية لتطبيق منهجية سيجما ستة وعلاقتها بتطوير المؤشرات المستة دفة لفعالية العملية التعليمية، وأظهرت نتائج الدراسة بأن النظام المطور لأهداف الأداء لنهج سيجما ستة موثوق وقابل للقياس ويمكن استخدامه في تقييم فعالية العملية التعليمية، كما قدمت الدراسة أيضاً نظرة ثاقبة حول فوائد استخدام طريقة سيجما ستة في المؤسسات التعليمية.

دراسة (Shahata, 2019) بعنوان: "تحديد واقع تطبيق استراتيجية Six Sigma من منظور إداري قادة كليات جامعة بغداد". هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق استراتيجية ستة سيجما من منظور القيادات الإدارية في كليات جامعة بغداد واكتشاف مفومها. تم استخدام المنهج الوصفي، وتكون مجتمع البحث من مساعدي رؤساء الأقسام الأكاديمية في كليات جامعة بغداد حيث بلغت عينة الدراسة (88) فرداً. ولتحقيق نتائج البحث تم عمل استبيان مكون من (20) فقرة. وتم استخدام SPSS عن طريق برنامج التكرار والمتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية لتحليل نتائج، وقد أدت الدراسة إلى النتائج التالية: يوجد ضعف في تطبيق استراتيجية سيجما ستة في كليات جامعة بغداد بمتوسط انحراف معياري بلغ (5.73) درجة وهي أقل من المتوسط النظري للاستبانة والبالغ (60) درجة. وأهم الأسباب كانت عدم اتباع برامج التدريب المكثف التي تعزز من قدرات العاملين على التعرف على الأساليب الإدارية الجديدة والحديثة، وضعف استخدام التكنولوجيا والتي لها أثر كبير في استثمار الوقت وتقليل الأخطاء.

أجرى الديحاني (2010) دراسة بعنوان " إمكانية تطبيق مبادئ سيجما ستة ومعوقاتها في الإدارة المدرسية بمدارس دولة الكويت". هدفت إلى التعرف على إمكانية تطبيق مبادئ ستة في الإدارة المدرسية بدولة الكويت، والمعوقات التي تواجه مدير المدرسة لتطبيق مبادئ سيجما ستة، وعلاقة عوامل الخبرة والنوع والمؤهل التعليمي، والمرحلة التعليمية بإمكانية تطبيق نموذج سيجما ستة من قبل مديري المدارس، واستخدام المنهج الوصفي في الدراسة، كما استخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات من ثلاثة محاور لقياس مدى تطبيق مديري المدارس لمبادئ الجودة، وصلاحياتهم في تطبيق منهجية سيجما ستة، ومعوقات التطبيق، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود بعض نظم الجودة لدى مديري المدارس، ولديهم الإمكانيات والصلاحيات اللازمة لتطبيق نموذج لآلية سيجما ستة بمدارسهم وفق نموذج DMAIC، ووجود العديد من المعوقات لاستخدام سيجما ستة، منها الفهم التقليدي للتعليم من قبل قيادات الوزارة وكثرة أعباء مدير المدرسة.

هدفت دراسة دودين ومساعدة (2013) بعنوان "مدى استخدام مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة: إلى معرفة مدى استخدام مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، وإلى توضيح أهمية تطبيقها في التحسين المستمر للخدمات والعمليات التعليمية في الجامعات، والتعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام مفاهيم سيجما ستة لدى الجامعات، وتم بناء استبانة لغرض جمع البيانات، توصلت الدراسة أن أهمية تطبيقها جاءت بدرجة متوسطة في جميع المجالات (التعريف، التحليل، التحسين، السيطرة)، ماعدا مجال القياس جاء بدرجة منخفضة، وتوصلت كذلك إلى حداثة تطبيق مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

تستند هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي؛ لتناسبه مع طبيعة وأهداف الدراسة؛ وذلك لأن ذلك النوع من المنهج يختص بدراسة الظاهرة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها (العساف، 2012)، ومن خلال القيام بجمع المعلومات عنها وتحليلها؛ حتى يتم التوصل لاستنتاجات، بالإمكان أن تكون مفيدة في تطوير الواقع من خلال وصف الظاهرة التي ستم دراستها، ومعرفة كيفية تعزيزها لدى قيادات مكاتب التعليم بالمملكة العربية السعودية.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير، إحدى الوكالات التابعة لوزارة التعليم والبالغ عددهم (174) موظفاً وموظفة بواقع (78) من الموظفين، و (96) من الموظفات، خلال فترة إجراء الدراسة (موقع إحصاء وكالة التخطيط والتطوير، 2022)، وقد تم اختيار مجتمع الدراسة المكون من موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير؛ نظراً لكونها -وفق مهامها- تعمل على إعداد الخطط الاستراتيجية والتشغيلية للوزارة ومتابعة تنفيذها وقياس الأداء المؤسسي وتطويره فيها، وكذلك تعنى الوكالة باقتراح التغييرات اللازمة في السياسات التعليمية المبنية على نتائج البحوث في هذا المجال؛ ونظراً لمحدودية مجتمع الدراسة اتبعت الباحثة أسلوب الحصر الشامل، وذلك من خلال تطبيق أداة الاستبانة على كامل مجتمع الدراسة؛ وبعد التطبيق الميداني حصلت الباحثة على (151) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وهو ما يمثل (86.8%) من إجمالي مجتمع الدراسة.

وصف أفراد الدراسة:

يتصف أفراد الدراسة بعدد من الخصائص تتمثل في الجنس، عدد سنوات الخبرة في العمل الحالي، يوضحها الجدول رقم (1)، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (1)

توزيع أفراد الدراسة وفقاً لخصائصهم الاجتماعية والوظيفية

النسبة المئوية	التكرارات	متغيرات الدراسة	
42.4	64	ذكر	الجنس
57.6	87	أنثى	
25.8	39	أقل من 5 سنوات	عدد سنوات الخبرة في العمل الحالي
52.3	79	5 إلى 10 سنوات	
21.9	33	أكثر من 10 سنوات	
100.0	151	الإجمالي	

يوضح الجدول رقم (1) توزيع أفراد الدراسة وفقاً لخصائصهم الاجتماعية والوظيفية، حيث أنه بالنسبة لمتغير الجنس فإن هناك (87) من أفراد عينة الدراسة بنسبة (57.6%) من الإناث، في حين أن هناك (64) من أفراد عينة الدراسة بنسبة (42.4%) من الذكور، وبالنسبة لسنوات الخبرة فإن هناك (79) موظف/ة بنسبة (52.3%) خبرتهم بين (5 إلى 10 سنوات)، في حين أن هناك (33) موظف/ة بنسبة (21.9%) خبرتهم أكثر من (10) سنوات.

أداة الدراسة:

بناء على طبيعة البيانات، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، وجدت الباحثة أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي "الاستبانة"، وقد تم بناء أداة الدراسة بالرجوع إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وطلبت الباحثة من أفراد الدراسة الإجابة عن كل عبارة بوضع علامة (√) وقد تم تحديد فئات المقياس المتدرج الرباعي كما في الجدول رقم (2)، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (2)

تحديد فئات المقياس المتدرج الرباعي

عالية	متوسطة	ضعيفة	ضعيفة جداً
4.0 – 3.26	3.25 – 2.51	2.50 – 1.76	1.75-1

صدق أداة الدراسة: صدق المحكمين (الصدق الظاهري):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة؛ تم عرضها على عدد من المحكمين وذلك للاسترشاد بأرائهم، وقد طلب من المحكمين مشكورين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات ومدى ملاءمتها لما وضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير أداة الدراسة.



صدق الاتساق الداخلي: بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة قامت الباحثة بتطبيقها ميدانياً على عينة استطلاعية مكونة من (35) موظف/ة، كما تم حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي إليه العبارة كما توضح ذلك الجداول التالية.

جدول (3)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات (واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية) بالدرجة الكلية لكل محور

التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية		اختيار المشروعات وتحديد الأولويات		فعالية الأداء التنظيمي	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	**0.695	1	**0.597	1	**0.790
2	**0.775	2	**0.627	2	**0.703
3	**0.695	3	**0.713	3	**0.673
4	**0.542	4	**0.779	4	**0.690
5	*0.676	5	**0.748	5	**0.733
6	**0.647	6	**0.771	-	-
7	**0.630	-	-	-	-
التحسين المستمر		العمل الجماعي والتواصل الفعال		التنمية والتحفيز	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	**0.681	1	**0.523	1	**0.864
2	**0.756	2	**0.575	2	**0.705
3	**0.739	3	**0.536	3	**0.743
4	**0.756	4	**0.824	4	**0.864
5	**0.623	5	**0.821	-	-
6	**0.742	-	-	-	-

** دال عند مستوى (0.01)

جدول (4)

معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد (واقِع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية) بالدرجة الكلية لكل محور

الأبعاد	معامل الارتباط	الأبعاد	معامل الارتباط
التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية	**0.856	التحسين المستمر	**0.718
اختيار المشروعات وتحديد الأولويات	**0.898	العمل الجماعي والتواصل الفعال	**0.867
فعالية الأداء التنظيمي	**0.777	التنمية والتحفيز	**0.816

** دال عند مستوى (0.01)

جدول (5)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات (تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية) بالدرجة الكلية للمحور

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1. العبارة	2. معامل الارتباط	3. العبارة	4. معامل الارتباط
5 .1	6 .0552**	7 .6	8 .0652**
9 .2	10 .0778**	11 .7	12 .0778**
13 .3	14 .0591**	15 .8	16 .0812**
17 .4	18 .0778**	19 .9	20 .0770**
21 .5	22 .0786**	23 .-	24 .-

** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من خلال الجداول رقم (3، 4، 5) أن جميع العبارات والأبعاد دالة عند مستوى (0.01)؛ وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

ثبات أداة الدراسة:

قامت الباحثة بقياس ثبات الدراسة باستخدام معامل الفا كرونباخ، وذلك على النحو التالي:



جدول رقم (6)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة

معامل الثبات	الأبعاد	معامل الثبات	الأبعاد
0.802	التحسين المستمر	0.754	التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية
0.786	العمل الجماعي والتواصل الفعال	0.740	اختيار المشروعات وتحديد الأولويات
0.762	التنمية والتحفيز	0.807	فعالية الأداء التنظيمي
0.858	واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية		
0.837	معوقات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية		
0.872	الثبات الكلي للأداة		

يوضح الجدول رقم (6) أن استبانة الدراسة تتمتع بثبات مقبول إحصائياً، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلية (ألفا) (0.872) وهي درجة ثبات عالية، كما تراوحت معاملات ثبات أداة الدراسة ما بين (0.754، 0.858)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة الحالية.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

السؤال الأول: ما واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم؟

للتعرف على واقع تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من خلال ستة أبعاد، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد عينة الدراسة، كما تم ترتيب هذه العبارات حسب المتوسط الحسابي لكلاً منها، والجداول التالية تتناول تلك المتطلبات بنوع من التفصيل، وذلك على النحو التالي:

أولاً: التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية

جدول رقم (7)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالالتزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة								م	العبارات
			ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		عالية جداً			
			%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
1	0.33	3.88	0.0	0	0.0	0	11.9	18	88.1	133	5	توجد أنظمة عالية الكفاءة للمساءلة المالية بالوكالة.
2	0.39	3.81	0.0	0	0.0	0	18.5	28	81.5	123	4	تتوافر أنظمة رقابة صارمة على الإنجاز المؤسسي وتنفيذ مهام العمل.
3	0.50	3.17	0.0	0	5.3	8	72.8	110	21.9	33	1	تضع الوكالة رؤية وتصوراً مستقبلياً وتشجع المرؤوس على تحقيقها.
3 مكرر	0.50	3.17	0.0	0	5.3	8	72.8	110	21.9	33	3	تتوفر البنية التحتية التنظيمية المرنة والقابلة



الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة								
			ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		عالية جداً		
			%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
											لتطوير منهجيات الجودة.
5	0.38	2.83	0.0	0	17.2	26	82.8	125	0.0	0	السياسات الإدارية قائمة على الوقاية من المشكلات أكثر من معالجتها.
6	0.62	2.70	0.0	0	39.1	59	52.3	79	8.6	13	يتم إصدار قرارات التطوير بالاعتماد على البيانات والتقارير التي تشمل التغذية المرتدة واحتياجات المستفيدين.
7	0.68	2.48	0.0	0	62.9	95	26.5	40	10.6	16	يتم إدخال التطويرات اللازمة لأنظمة الجودة بشكل مستمر.
-	0.24	3.15	المتوسط الحسابي العام								

يتضح من خلال الجدول رقم (7) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (7) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.48، 3.88) من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثانية والرابعة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحاور تتراوح بين درجة استجابة (ضعيفة - عالية).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.15) بانحراف معياري (0.24)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة متوسطة، حيث تأتي العبارة رقم (5) والتي تنص على (توجد أنظمة عالية الكفاءة للمساءلة المالية بالوكالة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.88) وبانحراف معياري (0.33)، يلها العبارة رقم (4) والتي تنص على (تتوافر أنظمة رقابة صارمة على الإنجاز المؤسسي وتنفيذ مهام العمل) بمتوسط حسابي (3.81) وبانحراف معياري (0.39)، وبالمرتبة السادسة تأتي العبارة رقم (7) والتي تنص على (يتم إصدار قرارات التطوير بالاعتماد على البيانات والتقارير التي تشمل التغذية المرتدة واحتياجات المستفيدين) بمتوسط حسابي (2.70) وبانحراف معياري (0.62)، وبالمرتبة السابعة والأخيرة تأتي العبارة رقم (2) والتي تنص على (يتم إدخال التطويرات اللازمة لأنظمة الجودة بشكل مستمر) بمتوسط حسابي (2.48) وبانحراف معياري (0.68).

ثانياً: اختيار المشروعات وتحديد الأولويات

جدول رقم (8)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق باختيار المشروعات وتحديد الأولويات في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة									
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة جداً					
		ك	%	ك	%	ك	%				
1	تتحقق الوكالة من موافقة تخطيط المشاريع لأهداف وزارة التعليم وخطط العمل الاستراتيجية.	130	86.1	21	13.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2	يتم الاختيار بين المشاريع بناء على مبدأ الإلحاح (مدى أهمية)	117	77.5	34	22.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0



الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة								
			ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		عالية جداً		
			%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
											المشروع المقترح للمرحلة الحالية والتحسين المستقبلي الملح).
2 مكرر	0.42	3.77	0.0	0	0.0	0	22.5	34	77.5	117	يتم اختيار المشاريع واضحة الأهداف وواقعية وقابلة للقياس.
4	0.45	3.72	0.0	0	0.0	0	27.8	42	72.2	109	يتم توفير الخبرات والمهارات المطلوبة لتخطيط المشاريع من خارج الإدارة إذا احتاج الأمر.
5	0.50	3.17	0.0	0	5.3	8	72.8	110	21.9	33	يتم تحديد مخرجات المشروع بدقة في مراحل التخطيط.
6	0.47	2.68	0.0	0	32.5	49	67.5	102	0.0	0	يتم توقع المخاطر التي قد ينطوي عليها تنفيذ المشاريع في وقت مبكر (مرحلة التخطيط).
	0.20	3.50									المتوسط الحسابي العام

يتضح من خلال الجدول رقم (8) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق باختيار المشروعات وتحديد الأولويات في وكالة التخطيط والتطور بوزارة التعليم بالملكة العربية السعودية يتضمن (6) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.68، 3.86)

من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (متوسطة - عالية).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.50) بانحراف معياري (0.20)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق باختيار المشروعات وتحديد الأولويات في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة عالية، حيث تأتي العبارة رقم (1) والتي تنص على (تتحقق الوكالة من موافقة تخطيط المشاريع لأهداف وزارة التعليم وخطط العمل الاستراتيجية) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.86) وبانحراف معياري (0.35)، يلها العبارة رقم (2) والتي تنص على (يتم الاختيار بين المشاريع بناء على مبدأ الإلحاح (مدى أهمية المشروع المقترح للمرحلة الحالية والتحسين المستقبلي الملح)) بمتوسط حسابي (3.77) وبانحراف معياري (0.42)، وبالمرتبة الخامسة تأتي العبارة رقم (4) والتي تنص على (يتم تحديد مخرجات المشروع بدقة في مراحل التخطيط) بمتوسط حسابي (3.17) وبانحراف معياري (0.50)، وبالمرتبة السادسة والأخيرة تأتي العبارة رقم (5) والتي تنص على (يتم توقع المخاطر التي قد ينطوي عليها تنفيذ المشاريع في وقت مبكر (مرحلة التخطيط)) بمتوسط حسابي (2.68) وبانحراف معياري (0.47).

ثالثاً: فعالية الأداء التنظيمي

جدول رقم (9)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بفعالية الأداء التنظيمي في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة												
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً						
		%	ك	%	ك	%	ك	%	ك					
2	توجد فرق متخصصة في إدارة الأزمات.	85	56.3	66	43.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3.56	0.50	1
5	تعتمد الوكالة منهج تقليد الفاعل.	85	56.3	66	43.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3.56	0.50	1 مكرر
1	يتم جمع البيانات في كل مرحلة وتبويبها ومعالجتها	0	0.0	127	84.1	24	15.9	0	0.0	0	0.0	2.84	0.37	3

م	العبارات	درجة الموافقة							
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً	
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
	والبناء عليها في اتخاذ القرارات التشغيلية.								
4	يتم تقليص الوقت اللازم لإنجاز العمل دون التأثير على الجودة.	0	0.0	127	84.1	24	15.9	0	0.0
3	توجد منصة اتصال توفر مراجعة لحظية لحالة مشروع من قبل المتخصصين المعنيين.	19	12.6	60	39.7	72	47.7	0	0.0
			3.09		0.31				

المتوسط الحسابي العام

يتضح من خلال الجدول رقم (9) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بفعالية الأداء التنظيمي في وكالة التخطيط والتطور بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (5) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.65، 3.56) من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (متوسطة - عالية).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.09) بانحراف معياري (0.31)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بفعالية الأداء التنظيمي في وكالة التخطيط والتطور بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة متوسطة، حيث تأتي العبارة رقم (2) والتي تنص على (توجد فرق متخصصة في إدارة الأزمات) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.56) وبانحراف معياري (0.50)، وبالمرتبة الأولى مكرر تأتي العبارة رقم (5) والتي تنص على (تعتمد الوكالة منهج تقليل الفاقد) بمتوسط حسابي (3.56) وبانحراف معياري (0.50)، يليها العبارة رقم (1) والتي تنص على (يتم جمع البيانات في كل مرحلة وتبويبها ومعالجتها والبناء عليها

في اتخاذ القرارات التشغيلية) بمتوسط حسابي (2.84) وبانحراف معياري (0.37)، وبالمرتبة الثالثة مكرر تأتي العبارة رقم (4) والتي تنص على (يتم تقليص الوقت اللازم لإنجاز العمل دون التأثير على الجودة) بمتوسط حسابي (2.84) وبانحراف معياري (0.37)، وبالمرتبة الخامسة والأخيرة تأتي العبارة رقم (3) والتي تنص على (توجد منصة اتصال توفر مراجعة لحظية لحالة مشروع من قبل المتخصصين المعنيين) بمتوسط حسابي (2.65) وبانحراف معياري (0.69).

رابعاً: التحسين المستمر

جدول رقم (10)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتحسين المستمر في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة												
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً						
		%	ك	%	ك	%	ك	%	ك					
5	يقوم التخطيط الاستراتيجي المؤسسي على تحليل الفروق بين الوضع الراهن والواقع المستهدف.	81.5	123	18.5	28	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.39	3.81	1
3	تقوم الإدارة برفع مستوى التكنولوجيا المستخدمة في العمليات الإدارية والتشغيلية.	21.9	33	72.8	110	5.3	8	0.0	0	0.0	0	0.50	3.17	2
2	توفر الإدارة البيانات الإحصائية التي تتيح تخفيض معدل	10.6	16	70.9	107	18.5	28	0.0	0	0.0	0	0.54	2.92	3



الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة								العبارات	م
			ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		عالية جداً			
			%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
											العيوب في جميع العمليات لتحقيق تحسينات في الأداء.	
3 مكرر	0.54	2.92	0.0	0	18.5	28	70.9	107	10.6	16	تقوم الإدارة بالاستعانة بخبراء استشاريين خارجيين لتطوير وتحسين الجودة.	4
5	0.61	2.91	0.0	0	23.8	36	61.6	93	14.6	22	تقوم الإدارة بالابتكار والتطوير حتى لو لم تكن هناك مشاكل.	6
6	0.37	2.84	0.0	0	15.9	24	84.1	127	0.0	0	تعمل الإدارة على الانتقال من إيجاد الحلول للمشكلات التنظيمية إلى وضع الوقاية.	1
-	0.25	3.09	المتوسط الحسابي العام									

يتضح من خلال الجدول رقم (10) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتحسين المستمر في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (6) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.84، 3.81) من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن إستجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (متوسطة - عالية).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.09) بانحراف معياري (0.25)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتحسين المستمر في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة متوسطة، حيث تأتي العبارة رقم (5) والتي تنص على (يقوم التخطيط الاستراتيجي المؤسسي على تحليل الفروق بين الوضع الراهن والواقع المستة دف) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.81) وبانحراف معياري (0.39)، يليها العبارة رقم (3) والتي تنص على (تقوم الإدارة برفع مستوى التكنولوجيا المستخدمة في العمليات الإدارية والتشغيلية) بمتوسط حسابي (3.17) وبانحراف معياري (0.50)، وبالمرتبة الخامسة تأتي العبارة رقم (6) والتي تنص على (تقوم الإدارة بالابتكار والتطوير حتى لو لم تكن هناك مشاكل) بمتوسط حسابي (2.91) وبانحراف معياري (0.61)، وبالمرتبة السادسة والأخيرة تأتي العبارة رقم (1) والتي تنص على (تعمل الإدارة على الانتقال من إيجاد الحلول للمشكلات التنظيمية إلى وضع الوقاية) بمتوسط حسابي (2.84) وبانحراف معياري (0.37).

خامساً: العمل الجماعي والتواصل الفعال

جدول رقم (11)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالعمل الجماعي والتواصل الفعال في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة										
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً				
		%	ك	%	ك	%	ك	%	ك			
5	يتم الاجتماع المنظم لتحديد المشكلات أو الفجوات المحتملة للتحسين.	100	66.2	35	23.2	16	10.6	0	0.0	3.56	0.68	1



الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة								العبارات	م
			ضعيفة جداً		ضعيفة		متوسطة		عالية جداً			
			%	ك	%	ك	%	ك	%	ك		
2	0.70	3.51	0.0	0	11.9	18	25.2	38	62.9	95	تبنى الوكالة لغة مشتركة للتحسين المستمر.	4
3	0.53	3.30	0.0	0	3.3	5	62.9	95	33.8	51	ينظر المديرين إلى الموظفين على أنهم أفراد من العائلة.	2
4	0.50	3.17	0.0	0	5.3	8	72.8	110	21.9	33	تحرص الوكالة على تعزيز قيم التعاون ومهارات فرق العمل.	1
5	0.61	2.91	0.0	0	23.8	36	61.6	93	14.6	22	كل فرد ممكن داخل الوكالة لتحسين الجودة تحت مظلة الإدارة.	3
-	0.41	3.29	المتوسط الحسابي العام									

يتضح من خلال الجدول رقم (11) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالعمل الجماعي والتواصل الفعال في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (5) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.91، 3.56) من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج

الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (متوسطة - عالية).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.29) بانحراف معياري (0.41)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالعمل الجماعي والتواصل الفعال في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة عالية، حيث تأتي العبارة رقم (5) والتي تنص على (يتم الاجتماع المنظم لتحديد المشكلات أو الفجوات المحتملة للتحسين) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.56) وبانحراف معياري (0.68)، يلها العبارة رقم (4) والتي تنص على (تبنى الوكالة لغة مشتركة للتحسين المستمر) بمتوسط حسابي (3.51) وبانحراف معياري (0.70)، وبالمرتبة الثالثة تأتي العبارة رقم (2) والتي تنص على (ينظر المديرون إلى الموظفين على أنهم أفراد من العائلة) بمتوسط حسابي (3.30) وبانحراف معياري (0.53)، وبالمرتبة الرابعة تأتي العبارة رقم (1) والتي تنص على (تحرص الوكالة على تعزيز قيم التعاون ومهارات فرق العمل) بمتوسط حسابي (3.17) وبانحراف معياري (0.50)، وبالمرتبة الخامسة والأخيرة تأتي العبارة رقم (3) والتي تنص على (كل فرد ممكن داخل الوكالة لتحسين الجودة تحت مظلة الإدارة) بمتوسط حسابي (2.91) وبانحراف معياري (0.61).

سادساً: التنمية والتحفيز

جدول رقم (12)

يوضح واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالعمل الجماعي والتواصل الفعال في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة				الانحراف المعياري	الترتيب
		عالية جداً		متوسطة ضعيفة			
		ك %	ك %	ك %	ك %		
2	يتوافر تدريب على مستجدات أنظمة الجودة على كافة المستويات.	16	10.6	70.9	10.7	0.0	1
1	تعمل الوكالة على تعزيز الرضا الوظيفي للموظفين.	13	8.6	49.0	74	0.0	2
4	يتم ربط نظام الحوافز والمكافآت بالإنجاز والتقدم الفعلي.	13	8.6	49.0	74	0.0	2 مكرر
3	تم الاستعانة بمدرسين متخصصين من خارج الوكالة في أوقات التغيير والمشاريع المبتكرة.	4	2.6	58.9	89	0.0	4
-	المتوسط الحسابي العام	2.67	0.37	-	-	-	-

يتضح من خلال الجدول رقم (12) أن محور واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتنمية والتحفيز في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (4) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.44، 2.92) من أصل (4.0)

درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفئتين الثانية والثالثة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (ضعيفة - متوسطة).

بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (2.67) بانحراف معياري (0.37)، وهذا يدل على أن واقع تطبيق سيجما ستة فيما يتعلق بالتنمية والتحفيز في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية جاء بدرجة متوسطة، حيث تأتي العبارة رقم (2) والتي تنص على (يتوافر تدريب على مستجدات أنظمة الجودة على كافة المستويات) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.92) وبانحراف معياري (0.54)، يليها العبارة رقم (1) والتي تنص على (تعمل الوكالة على تعزيز الرضا الوظيفي للموظفين) بمتوسط حسابي (2.66) وبانحراف معياري (0.63)، وبالمرتبة الثانية مكرر تأتي العبارة رقم (4) والتي تنص على (يتم ربط نظام الحوافز والمكافآت بالإنجاز والتقدم الفعلي) بمتوسط حسابي (2.66) وبانحراف معياري (0.63)، وبالمرتبة الرابعة والأخيرة تأتي العبارة رقم (3) والتي تنص على (تتم الاستعانة بمدرسين متخصصين من خارج الوكالة في أوقات التغيير والمشاريع المبتكرة) بمتوسط حسابي (2.44) وبانحراف معياري (0.55).

السؤال الثاني: ما تحديات تطبيق منهجية سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم؟

للتعرف على تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات أفراد عينة الدراسة، كما تم ترتيب هذه العبارات حسب المتوسط الحسابي لكلاً منها، وذلك كما يلي:

جدول رقم (13)

يوضح تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

م	العبارات	درجة الموافقة										
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً		التبني	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
		%	ك	%	ك	%	ك	%	ك			
1	قلة القيادات الخبيرة بمنهجيات التحول التنظيمي.	105	69.5	31	20.5	15	9.9	0	0.0	3.60	0.67	
5	ضعف الوعي بالأرباح والوفورات التي تحققها منهجيات الجودة المحسنة.	95	62.9	38	25.2	18	11.9	0	0.0	3.60	0.70	
8	ضعف التواصل بين الجهات المعنية	75	49.7	70	46.4	6	4.0	0	0.0	3.51	0.46	

م	العبارات	درجة الموافقة							
		عالية جداً		متوسطة		ضعيفة		ضعيفة جداً	
		%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
	بالتطوير.								
9	عدم توافر الموارد الكافية لإحداث التحول المطلوب نحو الجودة.	77	51.0	31	20.5	32	21.2	11	7.3
4	الهرمية وضعف صلاحيات الوكالة في ممارسة القيادة الظرفية بالسرعة المطلوبة.	56	37.1	25	16.6	45	29.8	25	16.6
2	ضعف ثقافة التحول في الوكالة خاصة وبالوزارة عامة.	69	45.7	31	20.5	40	26.5	11	7.3
7	ضعف آليات المحاسبية في المستويات كافة.	87	57.6	22	14.6	35	23.2	7	4.6
3	الضعف في صياغة أهداف واضحة لعمليات التحول المؤسسي.	105	69.5	31	20.5	15	9.9	0	0.0
6	ضعف نظام جمع المعلومات وتصنيفها (إدارة المعرفة).	76	50.3	69	45.7	6	4.0	0	0.0
	المتوسط الحسابي العام		3.31		0.32				

يتضح من خلال الجدول رقم (13) أن محور تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية يتضمن (9) عبارات، تراوحت المتوسطات الحسابية لهم بين (2.74، 3.60) من أصل (4.0) درجات، وهذه المتوسطات تقع بالفتتين الثالثة والرابعة من فئات المقياس المتدرج الرباعي، وتشير النتيجة السابقة إلى أن استجابات أفراد الدراسة حول عبارات المحور تتراوح بين درجة استجابة (متوسطة - عالية). بلغ المتوسط الحسابي العام لعبارات المحور (3.31) بانحراف معياري (0.32)، وهذا يدل على أن هناك موافقة بدرجة عالية بين أفراد عينة الدراسة على تحديات تطبيق سيجما ستة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، حيث تأتي العبارة رقم

(1) والتي تنص على (قلة القيادات الخبيرة بمنهجيات التحول التنظيمي) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.60) وبانحراف معياري (0.67)، يليها العبارة رقم (5) والتي تنص على (ضعف الوعي بالأرباح والوفورات التي تحققها منهجيات الجودة المحسنة) بمتوسط حسابي (3.60) وبانحراف معياري (0.70)، وبالمرتبة الثالثة تأتي العبارة رقم (8) والتي تنص على (ضعف التواصل بين الجهات المعنية بالتطوير) بمتوسط حسابي (3.51) وبانحراف معياري (0.46)، وبالمرتبة الثامنة تأتي العبارة رقم (3) والتي تنص على (الضعف في صياغة أهداف واضحة لعمليات التحول المؤسسي) بمتوسط حسابي (3.05) وبانحراف معياري (0.67)، وبالمرتبة التاسعة والأخيرة تأتي العبارة رقم (6) والتي تنص على (ضعف نظام جمع المعلومات وتصنيفها (إدارة المعرفة)) بمتوسط حسابي (2.74) وبانحراف معياري (0.46).

السؤال الثالث ما منهجية سيجما ستة المقترحة لتطوير الأداء الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية ؟

إن سيجما ستة استراتيجية عمل ومنهجية يؤدي استخدامها إلى اختراق في الربحية من خلال مكاسب كمية في جودة الخدمة ورضا العملاء، حيث تعتبر اليوم نهجًا استراتيجيًا لتحقيق التميز في العمليات وأداء الخدمة من خلال الاستخدام الفعال للأدوات والتقنيات الإحصائية أو غير الإحصائية، إلا أن سيجما ستة في المؤسسات غير الربحية لها طابعها الخاص (Jiju, 2004, 1012). ولذلك ونظرًا للخصوصية التنظيمية والثقافية لمؤسسات التعليم فإن تطبيق منهجية سيجما ستة تختلف عنها في مؤسسات التصنيع وحتى في المؤسسات الخدمية عموماً، إذ تمتلك مؤسسات التعليم هياكل قيادية وقياسات أداء مختلفة وفريدة، مما يعني أن الشروع في إدخال سيجما ستة في مؤسسات التعليم يحتاج إلى تخصيصها لتناسب خصوصية متطلبات البيئة التعليمية. (Lu et al., 2017, 642).

لقد تم تطوير إطار المنهجية لهذه الدراسة بناءً على نظرية القيود Theory of Constraints (TOC)، وهي فلسفة إدارة تركز على (الحلقات) الأضعف في السلسلة لتحسين أداء الأنظمة، وبشكل أكثر وضوحاً فإنها تركز على فهم هيكلية المؤسسة الخاصة سواء كانت تعمل في قطاع الإنتاج أو الخدمات للتغلب على قيود النظام، وفي سياق منهجية سيجما ستة نظرية القيود هي نهج لتحديد قيود العملية التشغيلية التابعة لخصوصية مؤسسة ما وخصوصية العينة المقصودة بالدراسة من أجل تحقيق الهدف التنظيمي (Simsit et al., 2014, 930).

ومن أجل وضع منهجية العمل مقترحة لتطوير الإداري للعاملين في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم فقد تم اختيار ست عناصر تناسب خصوصية المؤسسة الإدارية التعليمية قيد الدراسة، تم اختيار هذه العناصر من منهجيات سيجما ستة المختلفة:

1. التزام الإدارة العليا والقيادة التنفيذية:

يجب أن يكون البرنامج التطويري المؤسسي مدفوعاً بأشخاص يرون أنه يعمل ويعرفون كيف يعمل وهم أيضاً أشد المتحمسين (Lee et al., 2015, 798)، وتعد مشاركة الإدارة العليا حجر الأساس في تنفيذ منهجية سيجما ستة الناجحة، إذ يشير الالتزام من منظور سيجما ستة إلى التزام فريق الإدارة العليا تجاه مواصلة تحسين العملية في كل من الشكل الملموس (مثل تخصيص الموارد وقياس النتائج) والشكل غير الملموس (مثل المشاركة والتقدير)، وبالإضافة إلى

ذلك فإن الوعي والاعتراف بمفهوم سيجما ستة من قبل أعضاء فريق الإدارة العليا وفيما بينهم هو محرك مهم آخر لنجاحها (Kowang et al., 2022, p.282).

إن وضع إستراتيجية تدمج مفهوم سيجما ستة في المنظمات لتعظيم القيمة وتقليل التباين في ثقافة المنظمة وعمليات التشغيل أصبح أحد الأدوار الحتمية التي لا مفر منها لفريق الإدارة العليا (Kowang et al., 2022, p.282).

2. اختيار المشروعات وتحديد الأولويات:

إن تحديد واختيار مشروعات سيجما ستة يتطلب فهم الخطة الاستراتيجية لمواءمة خطوات التحسين معها، وفهم نظام نشر السياسة المؤسسية، وفهم أداء الأعمال الأساسية وإجراء تحليل المخاطر والعوائد والأهداف، إضافة إلى مراعاة الآثار المالية والاستراتيجية (Saleh, 2015, 6).

كما أن اختيار المشاريع وتحديد الأولويات هو عملية التعامل مع عدد كبير من المشاريع المقترحة بهدف نهائي هو تعزيز عائد المنظمة وأدائها، إضافة إلى المقارنة بين عدد من المشاريع المقترحة بناءً على مجموعة من معايير اختيار المشروع وتحديد الأولويات، وبشكل عام هناك ثلاث فئات من معايير اختيار المشروع تذكر في الأدبيات ذات الصلة، وهي معايير الفوائد التجارية، ومعايير الجدوى، ومعايير التأثير التنظيمي (Kowang et al., 2022, p.283).

3. فعالية الأداء التنظيمي:

إن فكرة قياس الفعالية التنظيمية مهمة للمنظمات الهادفة إلى تحسين وتطوير خدماتها ومنتجاتها، حيث يشير مصطلح "الفعالية التنظيمية" إلى الكفاءة المؤسسية، حيث تنطبق الفعالية التنظيمية فقط على المنظمات التي لديها أهداف تشغيلية محددة بوضوح ومؤقتة زمنياً وقابلة للقياس. (Glunk & Wilderom, 1996, 6)

ويمكن تقييم الفعالية التنظيمية من خلال النظر في كيفية تحقيق المنظمة لأهدافها المتعددة الرسمية والتشغيلية، وبشكل عام فإن المديرين هم الذين يحددون العوامل التي يتم من خلالها قياس فعالية المنظمة، وبينما لا تزال العديد من المؤسسات تستخدم مؤشرات الفعالية التقليدية مثل معدل الإنتاجية فإن العديد من كبار المديرين في المؤسسات الرائدة يستخدمون الآن عوامل محدثة مثل رضا العملاء أو الموظفين وتعظيم القيمة المجتمعية (Daft, 2010, 274).

4. التحسين المستمر:

إن المبدأ الأساسي لـ سيجما ستة هو نقل المنظمة إلى مستوى محسن من خلال التطبيق الصارم للأدوات والتقنيات الإحصائية، حيث تتضمن منهجية سيجما ستة النتائج المالية والإبلاغ عنها وتستخدم أدوات تحليل بيانات إضافية وأكثر تقدماً وتركز على مخاوف العملاء، وتعطي الأولوية للتدابير الوقائية التي تزيل السبب الجذري للعيوب بدلاً من البحث عن العيوب بعد حدوثها (Sinha & Singh, 2013, p.33).

إن التحسين المستمر هو الهدف الرئيسي لأي مؤسسة لمساعدتها على تحقيق الجودة والتميز التشغيلي وتعزيز الأداء (Alessandro & Jiju, 2017, 5)، ويتطلب التنفيذ الناجح لمنهجية



سيجما ستة التكيف والتعديلات على الثقافة التنظيمية وتغيير مواقف الموظفين لجعلها تتماشى مع المبدأ الأساسي لها، كما يتم التحسين المستمر عن طريق التخلص من النفايات وتقليل التباين الثقافي في الخصائص والمعارف العامة لفرق العمل على افتراض أن الثقافة التنظيمية هي نظام من القيم المشتركة والافتراضات والمعتقدات، ومن ثم فإن تعزيز ثقافة التحسين المستمر وترسيخها هو المطلوب الأساسي لنجاح نهج سيجما ستة (Kowang et al., 2022, p.283).

5. العمل الجماعي والتواصل:

يعمل فريق على تطوير كفاءة وفعالية الخدمات بأقل وقت وجهد وتكلفة، كما تتبنى سيجما ستة أيضاً العديد من المبادئ التي تعمل كأساس لاستراتيجياتها وهي التركيز على العميل وتحسين العمليات والأنشطة الداخلية واتخاذ القرارات بناءً على البيانات والتعاون وروح الفريق للعمل والتحسين المستمر والوقاية بدلا من التفتيش (Al-Fawwaz & Badah, 2012, 90).

أيضاً ومن خلال التواصل الفعال سيكون الموظفون أكثر تفاعلاً ويعملون كفريق واحد لسيناريوهات حل المشكلات المختلفة ونتيجة لذلك يمكن للمؤسسات إنشاء لغة مشتركة للتحسين المستمر عن طريق الاجتماع المنظم وتوفير منصات اتصال توفر الفرصة لتحديد المشكلات المعارضة أو الفجوات المحتملة للتحسين ويضاف إلى ذلك العمل على نشر استراتيجية المنظمة وأصحاب المصلحة ومتطلبات العملاء في جميع أنحاء المنظمة بأكملها (Kowang et al., 2022, p.283).

6. التنمية والتحفيز:

عادة ما يتم تعيين فريق عمل لإدارة الجودة باستخدام ستة سيجما محدد الاختصاصات مع تدريب هذا الفريق بطريقة جيدة (عوض، 2020، 350). وهي مدعومة ببنية تحتية من المتخصصين تسمى أحزمة ماستر بلاك السوداء والخضراء والصفراء (Master Black Belts) وهم قادة استراتيجيون وغالباً ما يعملون بدوام كامل كمدرسين وقادة تحسين. (Klefsjö et al., 2006, 167).

من جهة أخرى وبشكل عام يمكن تعريف المكافأة والتقدير على أنه نهج لتحفيز الموظفين بناءً على المخرجات التي ساهم بها الموظف، حيث كشفت النتائج من دراسات سابقة أن 61% من المؤسسات الأفضل أداءً تروج لنظام المكافآت المبنية على الإنجاز، كما يجب أن يتمشى نظام المكافآت والتقدير الفعال مع أهداف وغايات المشروع (Kowang et al., 2022, p.282).

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

1. إدخال التطويرات اللازمة لأنظمة الجودة بشكل مستمر في وكالات وزارة التعليم، بما يعزز من تطبيق سيجما ستة في تلك الوكالات.
2. إنشاء منصة اتصال يقوم عليها مختصين في ذلك المجال تعمل على توفير المراجعة للحظة لحالة المشروع، بما يُساهم في الوقوف بشكل مستمر على نقاط القوة والضعف.
3. الاستعانة بالمختصين وبيوت الخبرة للعمل بشكل مستمر على التحسين المستمر للعمليات الإدارية والتشغيلية في وكالات وزارة التعليم.
4. تعزيز قيم التعاون والعمل الجماعي داخل وكالات وزارة التعليم، بما يُساهم في إنجاز العمل بالسرعة والدقة اللازمة.
5. استقطاب الكفاءات اللازمة والمختصة بمنهجيات التحول التنظيمي.
6. التوعية بأهمية منهجيات الجودة المستخدمة، ودورها في تحقيق أهداف وكالات وزارة التعليم.



المراجع العربية:

1. أبو الليل، أمل أشرف (2022). إدارة الجودة في المكتبات ومراكز المعلومات باستخدام أسلوب سيجما ستة، *المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة*، مج 1، ع 2، 65-98.
2. أحمد، أشرف محمود؛ الأنصاري، محمد صبري & مشعان، سعد عقاب مزيد (2022). تطبيق منهجية سيجما ستة في العملية التعليمية، *مجلة العلوم التربوية*، ع 50، ص 78-109.
3. البدوي، محمد جابر (2021). تطوير الممارسات الإدارية للقيادات الأكاديمية وفق منهجية سيجما ستة من وجهة نظر رؤساء الأقسام: دراسة تطبيقية بالكليات المعتمدة بجامعة الإسكندرية، *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية*، ج 82، ص 625-720.
4. دودين، أحمد و مساعدة، ماجد (2013). مدى استخدام مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة. *المجلة التربوية، مجلد (34)*، ص (1-32).
5. الديحاني، سلطان (2010). إمكانية تطبيق مبادئ سيجما ستة ومعوقاتها في الإدارة المدرسية بمدارس دولة الكويت. *المجلة التربوية، مجلد (24)*، العدد (96)، ص (69-15).
6. عساف، محمود عبد الحميد رشيد (2020). واقع الأداء المؤسسي لكليات التربية بالجامعات الفلسطينية في ضوء مبادئ سيجما ستة، *الجمعية العلمية للدراسات التربوية المستدامة*، مج 2، ع 3، 1-39.
7. وزارة التعليم (2023). *الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم العام في المملكة العربية السعودية (1434-1444هـ)*.

<https://moe.gov.sa/ar/aboutus/aboutministry/Pages/MinistryStrategy.aspx>

المراجع العربية مترجمة:

- Abu Al-Lail, Amal Ashraf (2022). Quality management in libraries and information centers using the Six Sigma method, *International Arab Journal of Knowledge Management*, Vol. 1, p. 2, 65-98.
- Ahmed, Ashraf Mahmoud; Al-Ansari, Muhammad Sabri & Mashaan, Saad Oqab Mazyad (2022). The application of the Six Sigma methodology in the educational process, *Journal of Educational Sciences*, p. 50, pp. 78-109.
- Al-Badawi, Muhammad Jaber (2021). Developing administrative practices of academic leaders according to the Six Sigma methodology from the point of view of department heads: an applied study in accredited faculties at Alexandria University, *Educational Journal, Sohag University, Faculty of Education*, Vol. 82, pp. 625-720.

- Dodin, Ahmed and Mosaada, Majid (2013). The extent to which (Six Sigma) concepts are used in Jordanian public and private universities. *Educational Journal*, Vol. (34), pp.(32-1) .
- Al-Dihani, Sultan (2010). The possibility of applying Six Sigma principles and their obstacles in the school administration in the schools of the State of Kuwait. *Educational Journal*, Vol. (24), No. (96), pp.(69-15) .
- Assaf, Mahmoud Abdel Hamid Rashid (2020). The reality of the institutional performance of the faculties of education in the Palestinian universities in light of the principles of Six Sigma, *Scientific Association for Sustainable Educational Studies*, Vol. 2, p. 3, 1-39.
- Ministry of Education (2023). *The National Strategy for the Development of General Education in the Kingdom of Saudi Arabia* (1434-1444 AH), <https://moe.gov.sa/ar/aboutus/aboutministry/Pages/MinistryStrategy.aspx>

المراجع الأجنبية:

- Abdulla, Ameen ; Navas Mohammed ; Amal O.P & Nizam, Bismil (2020). Quality Assurance in Education Based on Six Sigma Tool, Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Dubai, UAE, March, PP 10-12,
- Alessandro, Laureani & Jiju, Antony (2017) Leadership and Lean Six Sigma: a systematic literature review. *Total Quality Management and Business Excellence*, pp 1-29.
- Al-Fawwaz, Torki M. & Badah, Ahmad (2012). Using Six Sigma to Evaluate the Administrative Performance of Vocational and Technical Training Institutions in Jordan, *International Journal of Business and Management*; Vol. 7, No. 20, pp. 90-100.
- Alnadi, Mohammad & McLaughlin, Patrick (2020). Leadership that Facilitate the Successful Implementation of Lean Six Sigma, 3rd International Conference on Information Management and Management Science, PP 59–66.



- AlSagheer, A. (2011) Applying Six Sigma To Achieve Enterprise Sustainability: Preparations And Aftermath Of Six Sigma Projects, *Journal of Business & Economics Research*, April, Vol. 9, No. 4., p 51-58.
- Beemaraj, Radha Krishnan & Prasath, Arun (2018). six sigma concept and dmaic implementation, *International Journal of Business Management & Research (IJBMR)*, Vol 3, Issue 2, 2013, 111-114 .
- Jiju, Antony (2004),"Six Sigma in the UK service organisations: results from a pilot survey", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 19 Iss 8, pp 1006 – 1013.
- Klefsjö, Bengt ; Bjarne, Bergquist & Edgeman, Rick L. (2006). Six Sigma and Total Quality Management: Different Day, Same Soup?, *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 2(2), 162-178.
- Kowang, Tan Owee ; Peidi, Lim ; Yew, Lim Kim ; Hee, Ong Choon ; Fei, Goh Chin & Kadir, Baharudin (2022). Critical success factors for Lean Six Sigma in business school: A view from the lecturers, *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, Vol. 11, No. 1, March 2022, pp 280-289.
- Kremcheeva, D.A. & Kremcheev, E. A. (2019). Implementation of the six sigma method in the educational process, *Journal of Physics: Conference Series*, 1384, PP 1-7.
- Lu, Jing ; Laux, Chad & Antony, Jiju (2017) "Lean Six Sigma leadership in higher education institutions", *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 66 Issue: 5, pp.638-650.
- Menon, Suresh. V. (2016). Quality Management-Using Six Sigma, *International Conference on Multidisciplinary Research & Practice*, Volume IV, Issue I, 367-397.
- Meymand, Mohammad Mahmoudi ; Hakimi. Iman ; Safari, Khalil & Naji, Mohammad (2014). A survey on the impact of six sigma approach on competitiveness, *International Journal of Current Life Sciences - Vol.4, Issue, 9*, pp. 6528-6532.
- Nonthaleerak, P. & Hendry, L. (2008). 'Exploring the six sigma phenomenon using multiple case study evidence', *International Journal of Operations & Production Management*, Vol 28 No 3, pp.279 - 303.

-
- Noori, Behrooz & Latifi, Mana (2017). Development of Six Sigma methodology to improve grinding processes: a change management approach, International Journal of Lean Six Sigma, Volume 9, Issue 1, pp. 1-18.
- Ray, S. and Das, P. (2010). "Six Sigma project selection methodology", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 1 No. 4, pp. 293-309.
<https://doi.org/10.1108/20401461011096078>
- Rossi, Danilo De (2012). An Overview of Lean and Six Sigma A Framework for Organisational Development, [file:///C:/Users/HP1/Downloads/An_Overview_of_Lean_and_Six_Sigma_A_Fram%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/HP1/Downloads/An_Overview_of_Lean_and_Six_Sigma_A_Fram%20(3).pdf)
- Sinha, Prabhat Kumar & Singh, Nikhlesh Noel (2013). The advancement & effect of six sigma approach in a modern industry and current business enterprise, international journal of mechanical engineering and technology (ijmet), Volume 4, Issue 3, May/June (2013), pp. 32-46.
- Yucel, Ali Serdar & Karatas, Ozgur (2019). Analysis on the Opinions of Employees Working in Provincial Directorates of Youth and Sports Regarding Six Sigma Management Model, Universal Journal of Educational Research 7(2): pp. 422-435.