

مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميكا لتطوير العمليات الإدارية التربوية

ربيع عطير *

تاريخ قبوله 2017/5/22

تاريخ تسلم البحث 2017/2/7

The Extent of Using Six Sigma Concepts DMAIC Model in the Development of Educational Administrative Processes

Rabee Oteer, Palestinian Ministry of Education & Higher Education, Tulkarm Education Directorate, Palestinian.

Abstract: This study aims to identify concepts of Six Sigma DMAIC model in the development of educational processes in the Palestinian Ministry of Education, and to determine the impact of variables of: Gender, Job, qualifications, and experience in the extent of using six sigma concepts in the development of educational administrative processes. A questionnaire consisted of 32 items, divided into 5 areas (Define measure, analyze, improve, and control), was administered after verifying for reliability and validity. The sample consisted of 100 employees. The study used descriptive survey method. Results showed that scores of define, measure, and control were average, whereas scores of analyze, improve, and the total degree were low. There were significant differences in the extent of using six sigma concepts in the development of educational administrative processes due to gender, in favor of females, and due to the experience in favor of 5-10 years, and above 15. No significant differences were found in terms of job and qualifications. The study recommended the need to implement a comprehensive system of objective measurements to follow up work of the Ministry of Education.

(Keywords Six Sigma, DMAIC, Administrative Processes).

في مواجهة الأزمات (وزارة التربية والتعليم العالي، 2007). وهذا يظهر أهمية استخدام أساليب إدارية جديدة لضبط العمليات الإدارية للوصول إلى الجودة العالية في العمل الإداري في وزارة التربية والتعليم العالي. ومن هذه الأساليب سيجما ستة، التي تعدّ من الأساليب الحديثة الأكثر دقة، وتقوم على مراقبة العمليات وضبطها بشكل واضح. كما تعمل على توضيح القصور في الجوانب المختلفة لتلافي نقاط الضعف وتدعيم نقاط القوة.

وتعدّ سيجما ستة أسلوباً حديثاً وفعالاً لإدارة الجودة في كافة المنظمات. وكانت شركة موتورولا، ومن خلال بيل سميث (Bill Smith) من أوائل الشركات التي وضعت منهجية أسلوب سيجما ستة واستخدمته عام 1979. وحقق لها هذا الأسلوب وفراً بلغ (2.2) بليون دولار خلال أربع سنوات. واليوم يطبق هذا الأسلوب على نطاق واسع في العديد من قطاعات الصناعة والأعمال. وتهدف المؤسسات والمنظمات من تطبيق سيجما ستة إلى تحسين جودة المخرجات من خلال تحديد أسباب العيوب أو الأخطاء وإزالتها، بحيث لا يزيد عدد الأخطاء عند الحد الأمثل على (3.4) خطأ لكل مليون. وتستخدم سيجما ستة كذلك مجموعة من أساليب إدارة الجودة، بما فيها الأساليب الإحصائية. كما تهيب مجموعة من الأفراد داخل المنظمة ليكونوا خبراء في هذه الأساليب.

ملخص: هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف مدى استخدام مفاهيم SixSigma (نموذج Dmaic) لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، وتعرف أثر متغيرات الجنس والوظيفة والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة في مدى استخدام تلك المفاهيم لتطوير العمليات الإدارية. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير استبانة تكونت من (32) فقرة مقسمة إلى خمسة مجالات هي تحديد المشكلة، والقياس والتحليل والتحسين والمراقبة. وتم التأكد من دلالة صدقها وثباتها. وتكونت عينة الدراسة من (100) من العاملين في الوزارة، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي. وأظهرت نتائج الدراسة حصول مجالات الرقابة والقياس والتحديد على مرتبة متوسطة، أما مجال التحسين والتحليل والدرجة الكلية فحصلت على مرتبة "منخفض"، وأظهرت النتائج كذلك وجود فروق في استخدام مفاهيم سيجما ستة تعزى إلى متغير الجنس لصالح الإناث، وكذلك إلى متغير سنوات الخدمة لصالح ذوي الخدمة من 5-10 سنوات، وأكثر من 15 سنة. أما متغير المؤهل العلمي ومتغير الوظيفة فلم تكشف النتائج فروقاً لها على الدرجة الكلية. وأوصت الدراسة بالقيام بتطبيق نظام شامل من المقاييس الموضوعية لمتابعة العمل داخل الوزارة، وتطبيق منهجية سيجما ستة، ووضع آليات محددة للمتابعة.

(الكلمات المفتاحية: سيجما ستة، نموذج دميكا، العمليات الإدارية).

مقدمة: هناك تغيرات كثيرة ومتسارعة يشهدها العالم، تتطلب التعايش والتعامل معها. وتقع المؤسسة التربوية في بؤرة هذه التغيرات؛ لأن التعامل مع الأجيال والعقول البشرية، أصعب بكثير من التعامل مع الأشياء المادية، التي سرعان ما تتكيف مع واقعها الجديد. أما الأجيال والعقول البشرية فتحتاج إلى فترة زمنية ليست بالقليلة كي تستوعب الجديد وتتكيف معه. ومن أهم التغيرات في عالمنا المعاصر مجموعة ما تمثله العولمة وتكنولوجيا المعلومات والانفجار المعرفي وغيرها من العلوم، التي أصبحت تصنف بالتحديات العالمية للمؤسسات بشكل عام والتربوية بشكل خاص، ما يتطلب من قياداتها الإدارية تطوير رؤية إدارية متكاملة تسهم في زيادة كفاءة القيادة الإدارية من خلال تزويدها بمجموعة متكاملة من المهارات الفكرية والفنية والإنسانية، والسعي إلى إرساء قاعدة معلوماتية من خلال صياغة الاستراتيجيات وتنفيذها والمراقبة عليها حتى تتمكن من تحقيق جودة أداء مؤسساتها (حيتور، 2007).

وتعدّ وزارة التربية والتعليم العالي من أهم المؤسسات التربوية التعليمية الفلسطينية، إن لم تكن على رأسها، وواحدة من أبرز الوزارات الخدماتية في السلطة الوطنية الفلسطينية، والأكثر من حيث عدد الموظفين، والتي لا تكاد تخلو أسرة فلسطينية من الاستفادة من الخدمات التي تقدمها (السيد، 2011). وتواجه وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية الكثير من التحديات الخارجية نتيجة للاحتلال الإسرائيلي الذي سعى إلى تدمير المؤسسات التعليمية. كما أن هناك تحديات داخلية، منها غموض أدوار بعض الإدارات، وصعوبة تحديد الاحتياجات، وقلة الخبرة

* وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، طولكرم، فلسطين.
© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن.

المرحلة الثالثة: التحليل، ويتم بها تحويل البيانات الخام إلى معلومات، والدخول إلى عمق المشكلة، واستخدام السبب والنتيجة لمعرفة أسباب المشكلة.

المرحلة الرابعة: التحسين، ويتم فيها تطوير الحلول وإجراء التغييرات على العملية والتعرف على الأنشطة التي تساهم في تحسين الأداء.

المرحلة الخامسة: الرقابة، وتعني وضع العمليات المصممة والمخططة تحت الرقابة للتأكد من التحسينات لتستمر أطول فترة من الزمن.

يتضح مما سبق أن خطوات ديمك هي خطوات متكاملة تبدأ من تحديد المشكلة وتنتهي بالرقابة والمتابعة للتحسينات. ومن مزايا استخدام ديمك (رأفت، 2005) ما يلي:

- قياس المشكلة: لا يكفي نموذج ديمك بافتراض الفهم، ولكن ينبغي البرهنة بالحقائق والبيانات.
- التركيز على العملاء: لا بد من التأكد من أهمية العميل الخارجي في محاولة خفض التكاليف في أي عملية؛ فالعميل مستفيد والموظف كذلك.

- تحديد الأسباب الرئيسة للعيوب: يتطلب أسلوب سيجما ستة من الأعضاء إثبات أسباب العيوب في ضوء الحقائق والبيانات، والابتعاد عن اتخاذ قرارات مبنية على الآراء الشخصية.

- تغيير العادات القديمة: إن الحلول الناتجة عن مشروعات ديمك لا تكون مجرد تغييرات بسيطة في العمليات، ولكن التغييرات الحقيقية تتطلب حلولاً إبداعية.

- إدارة المخاطر: إن اختيار الحلول ومحاولة الوصول بها إلى درجة الكمال من خلال إزالة العيوب والسيطرة على المخاطر جزء من أسلوب سيجما ستة.

- قياس النتائج: يركز نموذج ديمك على متابعة الحلول التي يتم اختبارها، والتأكد من أن هذه الحلول لها تأثير فعال وحقيقي من خلال قياس النتائج. وقد أورد أنتوني (Antony, 2004) عدة فوائد لاستخدام أسلوب سيجما ستة منها: تطوير فرق العمل لتحسين كامل المنشأة، وتحويل الثقافة التنظيمية من نمط مكافحة الأخطاء إلى منع الأخطاء، ما يؤدي إلى إزالة الخطوات التي تعدّ غير مهمة في العمليات، والوعي المتزايد للأدوات والتقنيات المستخدمة في حل المشكلات.

- تدعيم قرارات الإدارة الفعالة بسبب اعتمادها على بيانات وحقائق بدلا من الآراء الشخصية أو الافتراضات، ما يعمل على رفع الروح المعنوية للعاملين.

ومن أهداف تطبيق سيجما ستة، نموذج ديمك في وزارة التربية والتعليم: العمل الجماعي للحصول على أعظم الفوائد؛ إذ

وسيجما ستة six sigms أسلوب جديد ناتج عن تطوير إدارة الجودة الشاملة، يساعد المنظمات للوصول إلى درجة عالية من الجودة والدقة، باستخدام أدوات وتقنيات إحصائية. وتعدّ سيجما ستة أسلوباً انتهجته المنظمات، فيما يختص بعملياتها الأساسية وهيكلها. حيث يقوم هذا الأسلوب على مراقبة الأداء والأنشطة والأعمال اليومية، طمعاً في الوصول إلى درجة متقدمة من درجات الجودة الشاملة، يتم فيها تقليل الفاقد وتقليص فرص العيب. علماً بأنه كلما زاد تعقيد المنتج، زادت احتمالية ظهور العيوب به. ولذلك تعدّ سيجما ستة أسلوباً عملياً وحييداً في مثل هذه الحالات لتلبية حاجة العملاء (النعمي، 2007). كما تعدّ مفاهيمها أحد أشهر المفاهيم الإدارية الحديثة، والمداخل المعاصرة، التي برزت من رحم إدارة الجودة الشاملة لقياس ضمان الجودة وإدارتها، التي تقوم على مبدأ تحقيق أفضل المستويات في جودة التعليم، وبأقل عيوب ممكنة، ساعية نحو تحقيق هدف العيب الصفري، محققة بذلك جملة من المزايا المتعددة لمؤسسات التعليم العالي، وتحسين جودة الأداء، وتوحيد إجراءات العمل، وتوزيع المهام بفاعلية، وتحقيق رضا الطلبة وسوق العمل والمجتمع عن خدمات التعليم العالي للجامعات (عبابنة، 2010).

ويتم تطبيق سيجما ستة وفق نموذجين هما: نموذج (Dmaic) لتحسين المنتجات الحالية، ونموذج (Dfss) لتحسين المنتجات منذ مرحلة التصميم. وفيما يلي تفصيل خطوات تطبيق نموذج (Dmaic) موضوع الدراسة. يعد نموذج (Dmaic) بمثابة نموذج تحسين المنتجات سيجما ستة (Pyzdek & Keller, 2010)، ويوضح ميور (MUIR, 2006) أن مشروعات تحسين سيجما ستة، وفقاً لدراسة مورتورولا، تمر بأربع مراحل هي: قياس، وتحليل، وتحسين، ورقابة. وأصبحت فيما بعد سيجما ستة تتمثل مراحلها في نموذج ديمك (Dmaic) بعد إضافة شركة General Electric مرحلة أخرى، هي مرحلة التحديد، أصبحت تضم التحديد، والقياس، والتحليل، والتحسين، والرقابة. وتتفق مع ذلك دراسة الحايك وروي (El-Haik & Roy, 2005) وكذلك دراسة هنج وسنج (Hung Sung, 2011) والتي توضح مراحل نموذج ديمك كما يلي:

المرحلة الأولى: تحديد المشكلة، من خلال وصف المشكلة بوضوح وتأثيرها على إرضاء العميل وذوي المصلحة والعاملين. وبعد تحديد المشكلة، يتم اختيار فريق سيجما ستة، ثم يتم جمع المعلومات من خلال المقابلة أو الاستبانة. ومن خلالها يتم تحديد عمل فريق سيجما ستة.

المرحلة الثانية: القياس، ويتم بها جمع المعلومات حول جذور المشكلة وتحديد أفضل المقاييس التي يمكن أن تستخدم لتحديد طبيعة المشكلة.

وبالرغم من وجود مؤشرات لنجاح (six sigma) إلا أن ثمة معوقات لتطبيقها، ومن معوقات تطبيق سيجما ستة في وزارة التربية والتعليم المقاومة الداخلية من الأفراد والجماعات داخل المؤسسة التعليمية لفكرة استخدامها، وعدم قناعة الإدارة العليا في المؤسسة التعليمية بأهمية تطبيقها في عملياتها، والكلفة المرتفعة لتطبيقها واستخدامها. هذا إضافة إلى توافر برامج وأدوات بديلة تغني عن استخدام سيجما ستة، وعدم توافر الموارد المالية، والبشرية، والمادية، والمعلومات اللازمة لاستخدامها وتطبيقها.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت سيجما ستة في قطاعات وجوانب مختلفة، منها دراسة دودين ومساعدة (2014) التي هدفت إلى معرفة مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، وإلى توضيح أهمية تطبيقها في التحسين المستمر للخدمات والعمليات التعليمية في تلك الجامعات، والتعرف إلى المعوقات التي تحول دون استخدام مفاهيم سيجما ستة لدى الجامعات المذكورة. وقد تم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (269) عضواً من أعضاء الهيئة التدريسية والإداريين في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة. وكانت أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة حداثه تطبيق سيجما ستة، وعدم وجود نموذج واضح يمكن تبنيه من قبلها حول مفاهيم سيجما ستة بالإضافة إلى قلة الكوادر البشرية المؤهلة، وضعف الموارد المالية لتطبيق هذه المفاهيم.

وأجرت أبو ناهية (2012) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تطبيق معايير سيجما ستة لتحقيق جودة التدقيق الداخلي في بيئة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة. ولتحقيق هدف الدراسة، تم تصميم استبانة وتوزيعها على العاملين في أقسام التدقيق الداخلي وأقسام الجودة بطريقة المسح الشامل بواقع 35 استبانة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وكانت أبرز النتائج التي توصلت إليها توافر معايير سيجما ستة (دعم والتزام الإدارة العليا، والتحسين المستمر، والعمليات والأظمة، والموارد البشرية والتدريب، وقياس الأداء والحوافز) لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة "بدرجة كبيرة"، وكذا الحال بالنسبة إلى تطبيق معايير جودة التدقيق الداخلي "بدرجة كبيرة"، كما كشفت النتائج أن استخدام معايير سيجما ستة يؤثر بشكل إيجابي على جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة. هذا فضلاً عن وجود علاقة دالة إحصائية بين استخدام معايير سيجما ستة وتحقيق جودة التدقيق الداخلي لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة.

أما دراسة إسماعيل (2011) فقد هدفت إلى بيان إمكانية تطبيق مفاهيم سيجما ستة في مجال التعليم العالي. وقد توصلت الدراسة إلى أن مفهوم سيجما ستة يعدّ من المفاهيم الحديثة في إدارة الجودة، إذ يقوم على تحديد مستويات متميزة في الجودة الخاصة بالتعليم العالي، منها تحسين الأداء، وتقليل إجراءات

تركز على العمل الجماعي والتشارك في الواجبات والمسؤوليات. وتحسين الجودة في الخدمات والعمليات العلمية وفي كل عنصر من عناصر الجودة الخاصة بالمؤسسة التعليمية. فهي أسلوب يهدف إلى تحسين فاعلية العمليات. كما يهدف إلى استخدام البيانات لصناعة القرارات؛ حيث تستخدم ثقافة سيجما ستة نموذج ديمك البيانات بوصفها قوة محرّكة للعمل. ولا تقبل الافتراضات، مما أدى إلى ظهور الإدارة بالحقائق (Management by facts). والتقليل من أنواع الهدر كافة (الوقت، والمجهود، والأموال) عن طريق القضاء على الخلل أو الفشل في أي من خطوات العمل. كما تهدف إلى تحسين مستويات رضا العملاء، والتركيز عليهم وهم (الطلبة، وأولياء الأمور، والمجتمع بشكل عام، والأطراف كافة ذات العلاقة). أما الهدف الأساسي من تطبيق سيجما ستة نموذج ديمك هو اتباع استراتيجية لتحسين قدرات العاملين، وتنمية مهاراتهم في حل المشكلات في المؤسسة التعليمية (دودين، 2012، 2006، Anand).

وقد تم تقديم مجموعة من المقومات الخاصة بأسلوب سيجما ستة هي (Antony, 2004, Pande Holpp, Cho, et. Al, 2011):

- دعم الإدارة العليا والتزامها: يعتمد نجاح تطبيق سيجما ستة على مساندة الإدارة العليا، وتحفيز العاملين في المستويات الوسطى والإدارة الدنيا وإقناعهم بأهمية التغيير نحو أسلوب سيجما ستة.
- الثقافة التنظيمية: تتم لتوجيه العاملين وتحفيزهم وتغيير أفكار الموظفين نحو تطبيق سيجما ستة.
- التدريب: يتم لتطوير العاملين وإبراز مهاراتهم، بتصنيف العاملين ضمن خبراتهم ومن ثم إعطاء التدريب المناسب لكل مستوى من مستويات الخبرة.
- التحسين المستمر: يتم لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العملية الفنية، ما يساعد في الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية.
- الموارد البشرية: يتم من خلال ربط نظامي الترقيات والحوافز، وكذلك ربط مكافآت الإدارة العليا، وتعيين مستشارين وخبراء، وكل ذلك مرهون بإنجاح تطبيق هذا الأسلوب.

وحتى يكتب النجاح لأسلوب سيجما ستة في المنظمات، يرى برايس (Brice, 2004) ضرورة تحديد ما هو ضروري بالنسبة للعملاء، والتأكد من أن العمليات الجوهرية محددة بصورة واضحة، من خلال تفهم احتياجات المؤسسة بحسب نتائج الدراسات، وترجمة الاحتياجات إلى خصائص قابلة للقياس، وقياس فعالية العمليات. ويقصد بالفاعلية هنا تحديد عيوب العمليات والعمل على تلافيها، وقياس أثر الفجوات في العمليات من خلال أدوات فاعلة للتحليل. هذا فضلاً عن تحديد أولوية مشروعات التحسين، حتى تكون تكلفة مجهودات التحسين عند أدنى حد لها.

وهدفت دراسة دافيشن والشاجانا (Davision and Al-Shagana, 2007) إلى التحقق عملياً من أثر ممارسات سيجما ستة على مستوى تطور ثقافة الجودة. وقد تم تصميم استبانة لهذا الغرض توصلت الدراسة إلى أن العناصر التنظيمية في ممارسات سيجما ستة مثل: التزام الإدارة، وإدراك أهمية الجودة، والتدريب، ومشاركة العاملين، ومقاييس الأداء، والتقييم، بلغت دوراً كبيراً في تحسين ممارسات موجهة نحو الجودة في المنظمة وتطويرها، وبالتالي في تحسين ثقافة الجودة فيها.

كما قدمت دراسة بنت الشامان (2005) شرحاً نظرياً لمفهوم سيجما ستة ومقارنته مع إدارة الجودة الشاملة. كما هدفت إلى معرفة سبب عدم تخرج بعض الطلبة في إحدى الجامعات السعودية في الوقت المناسب. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى النجاح في الجامعة يساوي (2) سيجما. وعزت الباحثة سبب ذلك إلى وجود خلل في العملية التعليمية فيها.

أما دراسة ويسان (Wesan, 2002) فقد هدفت إلى تقييم أداء كليات الدراسات العليا في جامعة ولاية بالتيمور، وإجراء تحليل مقارنة لمقاييس الأداء المستخدمة في الجامعة. وتوصلت الدراسة إلى أن سيجما ستة لا تركز على أي مستوى مطلوب من التقييم، ولكنها تركز على قياس الأداء للعمليات الجوهرية. وبعبارة أكثر تحديداً، فهي تعني بالعمليات التي لها تأثير أكبر على العائد والعملاء الرئيسيين.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يلاحظ القارئ قلة الدراسات التي تبحث في أهمية سيجما ستة في العمليات الإدارية في الأنظمة التربوية. فهي تركز على المؤسسات العامة أو على دراسة جوانب محددة في الأنظمة التربوية. وأهم ما يميز الدراسة الحالية أنها تتناول العمليات الإدارية باستخدام سيجما ستة في وزارة التربية والتعليم. وتعد أول دراسة تتناول هذا الأسلوب في وزارة التعليم الفلسطينية، حسب علم الباحث.

مشكلة الدراسة

تواجه وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية العديد من الصعوبات الناتجة عن كونها وزارة جديدة، استحدثت بقدم السلطة الوطنية إلى أرض الوطن، فضلاً عن الظروف الخاصة للشعب الفلسطيني، الذي ما زال يخضع لقوانين الاحتلال وتدخلاته. وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات هذه الصعوبات، والتي تتلخص في تحديد الاختصاصات الإدارية، وخطة عمل محددة، وتحقيق الأهداف العامة، والتواكب مع تغيرات العصر. (عسقول، 2000) كما أظهرت تقارير وزارة التربية والتعليم العالي (2007) ضعفاً في مجال استخدام التكنولوجيا والتجهيزات الإدارية اللازمة، وعدم العمل بأسلوب تقييم الأداء الإداري من المسؤولين، وفق معايير علمية تتصف بالموضوعية، وافئثار الخطط التربوية لآلية المتابعة. وفي ظل هذا كله، أصبح من الضروري إخضاع العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية إلى عملية القياس

العمل. وأوصت الدراسة بالعمل على نشر فلسفة هذا المفهوم لتبدأ من مرحلة قبول الطلبة في الجامعات.

وهدفت دراسة أجيلي (Aghili, 2009) إلى بيان العلاقة بين أسلوب سيجما ستة والتدقيق الداخلي من خلال دمج مراحل هذا الأسلوب باستخدام خطوات حلقة ديمك وهي: التحديد والقياس والتحليل والتحسين والرقابة. مع مراحل التدقيق الداخلي والمتضمنة: التخطيط والأداء والتحليل والتوصية والمتابعة. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين أسلوب سيجما ستة والتدقيق الداخلي، وأن استخدام المدخلين معاً يحسن من أداء المنظمات.

وهدفت دراسة جودة (2008) إلى تقديم إطار منهجي لفلسفة سيجما ستة لتطبيقها في مؤسسات التعليم العالي في الدول العربية، بهدف تقليل معدلات الأخطاء في عملياتها وتحسين جودة الخدمات المقدمة لعملائها. وقد تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي. وتوصلت الدراسة إلى أنه لا يكفي التركيز فقط على جودة المدخلات والمخرجات، بل لا بد من التركيز على جودة العمليات وتقليل معدلات الأخطاء فيها. وأن منهجية سيجما ستة تشكل عنصراً هاماً لاستقرار المؤسسات التي تتبناها وتعمل على تطبيقها، بسبب دورها في تقليل معدلات الأخطاء، وبالتالي تخفيض تكلفة العمل.

وسعت دراسة جوزتاس وزملائه (Goztas et al., 2008) إلى شرح مفاهيم سيجما ستة وأدوات تطبيقها في إطار التركيز على شركة (Schnieder Electric) التركية، للتعرف على عناصر النجاح التي أسهمت في نجاح التطبيق داخل الشركة. والتعرف على الفوائد التي تحققت من هذا التطبيق، مع التركيز على طريقة تنفيذ برنامج ديمك، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام منهجية سيجما ستة، كان وراء التغيير في إدارة العمليات بهدف تحسين وتطوير دائم للعمليات، وتقليل كلفة الجودة، والوصول إلى التميز لتحقيق رضا العملاء.

أما دراسة أنتوني وزملائه (Antony et al, 2007) فقد هدفت إلى مراجعة الأدبيات السابقة التي تناولت تطبيق سيجما ستة على المؤسسات الخدمية في المملكة المتحدة، للتعرف على المميزات والتحديات والأخطاء الشائعة. بالإضافة إلى عوامل النجاح لتطبيق سيجما ستة. وقد تم استخدام المنهج الاستقرائي. وتوصلت الدراسة إلى أن غالبية المؤسسات الخدمية في المملكة المتحدة بدأت تعمل بمبادرات لتطبيق سيجما ستة خلال السنوات الثلاث السابقة، وأن المؤسسات الخدمية، في أغلبها تعمل عند مستوى 2.8 سيجما تقريباً. وأن العوامل الرئيسة لنجاح تطبيق سيجما ستة تتمثل في: دعم والتزام الإدارة، والتركيز على المستهلك، وربط سيجما ستة باستراتيجية الأعمال. والفهم الكامل لأسلوب سيجما ستة. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول سيجما ستة والتعرف على مميزات ومجالات تطبيقاتها المختلفة في جميع قطاعات الأعمال.

التعريفات الإجرائية

يشتمل هذا البحث الحالي على مصطلحات أساسية هي:

سيجما ستة (Six Sigma): هي أسلوب يعمل على تحسين جودة العمليات بشأن خفض التكاليف، وتحسين العمليات وتطويرها، وتقليل الوقت المستغرق لإنجاز العمليات، وإيصال معدل الخطأ إلى (3.4) لكل مليون فرصة (Dick&Blakeslee, 2002).

ويعرفها الباحث، إجرائياً، بأنها تحسين العمليات الإدارية من خلال: تحديد المشكلة والقياس والتحليل والتحسين والرقابة. وتتحدد من خلال الدرجة التي يقدرها المستجيب على الاستبانة المعدة لهذه الغاية.

نموذج دميك (Dmaic): وهو من أكثر النماذج المستخدمة في تطبيقات سيجما ستة ويستخدم لتطوير العمليات الإدارية. ويتكون من خمسة مراحل، وهي: تحديد المشكلة والقياس والتحليل والتحسين والرقابة.

العمليات الإدارية: هي أعمال ونشاطات محددة يؤدي تنفيذها إلى حسن سير العمل في المؤسسة. وبالتالي تحقيق أهداف المؤسسة المتمثلة بالبقاء والنمو والازدهار، وهي: التخطيط، والتعليم، والتوجيه، والإشراف والرقابة الإدارية، واتخاذ القرارات، والاتصال، والقياس، والتقييم والتغذية العكسية.

الطريقة

منهج الدراسة

تعدّ هذه الدراسة من الدراسات الوصفية، فهي تهدف إلى التعرف على مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (100) من رؤساء الأقسام والموظفين الإداريين، أي ما نسبته 25% من مجتمع الدراسة في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، والبالغ عددهم (400) موظف ورئيس قسم؛ منهم (195) ذكراً و (205) أنثى، في الفصل الأول من العام الدراسي 2016/2017. وقد تم اختيار العينة بطريقة العينة العشوائية المنتظمة. والجدول (1) يبين خصائص أفراد عينة الدراسة.

بشكل مستمر لتقويم الأعمال، وذلك من أجل إدخال كل ما يمكن تجديده وتطويره لمواكبة المستجدات في شتى الميادين. ويتم ذلك من خلال أساليب جديدة في الإدارة التربوية مثل سيجما ستة، التي لها دور في ضبط الخطأ إلى أدنى مستوياته. وتتمحور مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن سؤالي الدراسة:

السؤال الأول: ما مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية؟

السؤال الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) في تقديرات عينة الدراسة لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية تعزى إلى متغيرات: الجنس، والوظيفة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة؟

حدود البحث

يسير البحث في نطاق الحدود الآتية: تم تحديد خمسة محاور للدراسة، وهي: تحديد المشكلة، والقياس، والتحليل، والتحسين، والرقابة. كما اقتصر التطبيق الميداني على العاملين في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2016- 2017 م.

أهداف البحث

سعت الدراسة الحالية إلى التعرف إلى مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، وإلى تحديد أثر متغيرات الجنس، والوظيفة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة في مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك.

أهمية البحث

ترجع أهمية هذا البحث من الناحية العملية إلى تناوله موضوعاً يطرح للمرة الأولى في الإدارة التعليمية لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية، ويحاول التعرف إلى مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك، والتعرف على مراحل هذا النموذج، التي تبدأ من تحديد المشكلة وصولاً إلى التحسين والرقابة، لما لذلك من أهمية في تطوير أداء وزارة التربية والتعليم.

كما يعمل استخدام سيجما ستة نموذج دميك على تحسين جودة العمليات وتحسين فاعليتها والعمل على حل المشكلات داخل الوزارة بأقل نسبة خطأ.

جدول (1): خصائص أفراد عينة الدراسة

المتغير	مستوى المتغير	التكرار	النسبة المئوية	المتغير	مستوى المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	43	43%	سنوات الخدمة	5-1 سنوات	19	19%
	أنثى	57	57%		10-6 سنوات	20	20%
	المجموع	100	100%		10-15 سنة	21	21%
الوظيفة	رئيس قسم	39	39%	المجموع	15 سنة فأكثر	40	40%
	موظف إداري	61	61%		المجموع	100	100%
	المجموع	100	100%				
المؤهل العلمي	بكالوريوس فأقل	61	61%				
	ماجستير فأعلى	39	39%				
	المجموع	100	100%				

أداة الدراسة

يتضح من الجدول (2) أن معامل كرونباخ ألفا لمجالات الاستبانة تراوح بين (0.83- 0.92)، واعتبرت هذه القيمة دالة على ثبات الأداة.

إجراءات الدراسة

قام الباحث بتصميم أداة الدراسة، ومن ثم حصر عينة الدراسة، والتنسيق مع وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، للسماح له بتطبيق الدراسة. بعدها، قام الباحث بتطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي (2016 / 2017)، وبعد تحليل أداة الدراسة تم التوصل إلى النتائج ومن ثم التوصيات الخاصة بالدراسة.

المعالجة الإحصائية

استخدمت المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، والتكرارات كما تم إجراء اختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA).

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول "ما مدى

استخدام مفاهيم Six Sigma نموذج (Dmaic) لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية؟ ومناقشتها.

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لكل فقرة، ولكل مجال، والدرجة الكلية للاستبانة، حيث تبين نتائج الجداول 3 و4 و5 و6 و7 و8 ذلك.

ومن أجل تفسير النتائج، اعتمدت القطع التالية للمتوسطات الحسابية كما يلي:

*منخفضة (1- 2.33)

*متوسطة (2.34- 3.67)

*مرتفعة (أعلى من 3.67).

قام الباحث بتطوير أداة الدراسة، من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي، والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وخاصة دراسة دودين ومساعدة (2014). وتكونت الأداة في صورتها النهائية من جزأين: تضمن الأول بيانات أولية عن المبحوثين تتعلق: بالجنس، والوظيفة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخدمة. أما الجزء الثاني فقد تكون من خمسة مجالات، وهي: تحديد المشكلة، والقياس، والتحليل، والتحسين، والرقابة. وقد بلغ عدد فقرات الاستبانة (32) فقرة.

صدق أداة الدراسة وثباتها: تحقق الباحث من صدق

المحتوى، بعرضها على ستة محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، والكفاءة، من أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية في الجامعات الفلسطينية، حيث أكد المحكمون أن الأداة صادقة، بعد أن تم حذف بعض الفقرات، وتعديل بعضها الآخر. وتكونت الاستبانة في صورتها المبدئية من (36) فقرة، وفي صورتها النهائية من (32) فقرة. حيث تم حذف أربع فقرات بناءً على اتفاق أكثر من 80% من المحكمين على ملاءمة فقرات الاستبانة. أما فيما يتعلق بالثبات، فقد تحقق الباحث من ثبات الأداة من خلال حساب معامل الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا. والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2): معامل الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا

الرقم	المجال	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
1	تحديد المشكلة	9	0.88
2	القياس	6	0.87
3	التحليل	6	0.92
4	التحسين	6	0.91
5	الرقابة	5	0.83

جدول (3): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لمدى استخدام مفاهيم سيجما. ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية

الترتيب	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الدرجة
1	الرقابة	3.33	1.14	0.66	متوسطة
2	القياس	3.21	1.7	0.64	متوسطة
3	تحديد المشكلة	3.14	1.12	0.62	متوسطة
4	التحسين	2.93	1.11	0.58	متوسطة
5	التحليل	2.7	1.2	0.54	متوسطة
	الأداة الكلية	3.06	1.07	0.54	متوسطة

يتضح من الجدول (3) أن مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك كان بدرجة "متوسطة" على جميع المجالات والدرجة الكلية. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن هناك جهوداً تبذل لتحسين العمليات الإدارية من خلال الاستفادة من خبرات الدول العربية والأجنبية، واستحداث مراكز تدريبية لتحسين أداء العاملين. غير أن هذه الجهود لم تظهر مستوى مرتفعاً في تحسين العمليات الإدارية؛ إن تطبيق مفاهيم سيجما ستة يحتاج إلى توفير الكوادر البشرية المدربة، والتجهيزات، والخبرات، والمهارات الفنية، التي تحتاج إلى

تأهيل مستمر. كما تحتاج إلى موارد مالية ومادية كافية. ولا شك أن عدم توافر هذه الموارد يشكل عائقاً أمام تطبيق مفاهيم سيجما ستة في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة بنت الشامان التي أظهرت انخفاضاً في استخدام مفاهيم سيجما ستة ومع دراسة أبو ناهية (2012) التي أظهرت درجة كبيرة في استخدام تلك المفاهيم.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتبة لفقرات مجال تحديد المشكلة

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
1	1	تقوم الوزارة بتحديد أولوياتها التطويرية بناء على التطورات في البيئة التعليمية.	3.43	1.05	68.60	متوسطة
2	7	تدرس الوزارة مدخلات العملية التربوية في سبيل تحديد المخرجات النهائية للتعليم.	3.35	0.95	67.00	متوسطة
3	5	تشكل الوزارة فرق أو لجان لدراسة الواقع وتحديد القضايا ذات الأولوية في العمل.	3.26	1.05	65.20	متوسطة
4	6	تعتمد الوزارة في تطوير خططها على تجارب الدول المتميزة في التعليم.	3.11	0.98	62.20	متوسطة
5	9	هناك تحديد دقيق للمراحل التي يمر بها الطلبة في المدارس.	3.10	1.14	62.00	متوسطة
6	4	تحدد الوزارة النتائج المتوقعة لعملية التطوير الإداري وبشكل مسبق.	3.07	1.01	61.40	متوسطة
7	8	هناك دراسة متعمقة لمختلف المناهج الدراسية وتضمينها بالخطوة.	3.06	1.07	61.20	متوسطة
8	3	تحدد الوزارة عملية التطوير الإداري ضمن إطار زمني محدد.	2.99	1.06	59.80	متوسطة
9	2	تقوم الوزارة بتحديد المسؤوليات بشكل دقيق للعاملين ضمن مختلف المستويات الإدارية.	2.92	1.13	58.40	متوسطة
		الدرجة الكلية	3.14	1.12	0.62	متوسطة

يتضح من الجدول (4) أن درجة استخدام مفاهيم سيجما ستة كانت "متوسطة" على جميع الفقرات والدرجة الكلية، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.94-3.43). ويعزو الباحث ذلك إلى قلة الاهتمام والخبرة بتحديد الأولويات وجمع المعلومات اللازمة للتعرف على الاحتياجات اللازمة للتطوير الإداري، ما يؤدي إلى خلل في تحديد المشكلات التي تحتاج إلى العلاج، فضلاً عن غموض الدور للعاملين في الوزارة، وضعف الالتزام بمواعيد محددة للتطوير الإداري، نتيجة للتحديات التي تواجهها الوزارة، ومنها استهداف التطوير الإداري والتعليم بشكل عام من الاحتلال الإسرائيلي.

إلى خلل في تحديد المشكلات التي تحتاج إلى العلاج، فضلاً عن غموض الدور للعاملين في الوزارة، وضعف الالتزام بمواعيد محددة للتطوير الإداري، نتيجة للتحديات التي تواجهها الوزارة، ومنها استهداف التطوير الإداري والتعليم بشكل عام من الاحتلال الإسرائيلي.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتبة لفقرات مجال القياس

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
1	13	تقوم الوزارة بتحديد دور الخدمات التعليمية المساندة في أداء الطلبة التربوي.	3.25	0.84	65.00	متوسطة
2	12	تعمل الاقسام الأكاديمية في إجراء دراسة لمحتوى المنهاج الدراسي.	3.25	0.86	65.00	متوسطة
3	11	تقوم الوزارة بدراسة أساليب التدريس المستخدمة في المدارس.	3.22	1.03	64.40	متوسطة
4	10	تقوم الوزارة بدراسة العوامل المسببة في تعثر الطلبة.	3.21	1.07	64.20	متوسطة
5	15	تقوم الوزارة بدراسة عناصر البيئة المادية ودورها في تطوير الأداء.	3.19	1.07	63.80	متوسطة
6	14	تعمل الوزارة على تحديد فاعلية الطواقم المساندة في العملية الدراسية.	3.18	0.90	63.60	متوسطة
		الدرجة الكلية	3.21	1.7	0.64	متوسطة

يتضح من خلال الجدول (5) أن درجة استخدام سيجما ستة كانت (متوسطة) على جميع الفقرات والدرجة الكلية، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.18- 3.25)، ويعزو الباحث سبب ذلك إلى عدم توافر المقاييس والدراسات النوعية التي تهتم بقطاعات العمل المختلفة، التي تواجه صعوبة في تحديد احتياجاتها المختلفة. وقد اختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة أبو ناهية (2012) ودراسة وسان (Wesan, 2002) اللتين أظهرتا مستوى مرتفعاً لاستخدام مفاهيم سيجما ستة.

جدول (6): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتبة لفقرات مجال التحليل

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
1	18	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي لأنشطتها المنهجية واللامنهجية.	2.98	1.07	59.60	متوسطة
2	16	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي للمعلمين.	2.85	1.06	57.00	متوسطة
3	17	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي للطلبة على مدار السنوات الدراسية.	2.83	1.00	56.60	متوسطة
4	21	تعمل الوزارة على تحليل الفجوة من وجهة نظر أولياء الأمور بين أداء أبنائهم والمشكلات التي يواجهونها.	2.81	1.11	56.20	متوسطة
5	20	تسهم الوزارة في إيجاد نافذة تحليلية لتوقعات الطلبة والمعلمين من الوزارة.	2.71	1.03	54.20	متوسطة
6	19	تعمل الوزارة على تحليل الفجوة بين مخرجات الطلبة التعليمية وأدائهم في سوق العمل.	2.70	1.02	54.00	متوسطة
		الدرجة الكلية	2.7	1.2	0.54	متوسطة

يتضح من الجدول (6) أن درجة استخدام سيجما ستة كانت متوسطة على جميع الفقرات والدرجة الكلية، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.70- 2.98). ويعزو الباحث سبب ذلك إلى تدني مستوى الاهتمام بالتحليل العلمي وتحويل البيانات إلى معلومات، للوصول إلى السبب والنتيجة للتعرف على أسباب المشكلة ومعالجتها.

جدول (7): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتبة لفقرات مجال التحسين

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
1	23	تعتمد الوزارة في تطوير الواقع التربوي من خلال الاستعانة بمستشارين مؤهلين.	3.34	1.07	66.80	متوسطة
2	22	تفكر الوزارة في حلول للمشكلات التي تواجهها بعد دراسة البيانات المتوفرة حول المشكلة بدقة.	3.14	1.03	62.80	متوسطة
3	24	تختبر الوزارة نتائج قراراتها، بعدها تسعى إلى تطوير الخطط بناء على معطيات الواقع.	2.97	1.12	59.40	متوسطة
4	27	هناك مراحل تجريبية تختبر فيها القرارات والخطط قبل اعتمادها بشكل نهائي.	2.78	0.99	55.60	متوسطة

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
5	26	تعمل الوزارة على مراجعة إجراءاتها الإدارية بشكل دوري وتمنح الصلاحيات لرؤساء الأقسام المختلفة.	2.73	1.10	54.60	متوسطة
6	25	تختار الوزارة قراراتها بعد مرورها بهيئاتها المختلفة للمفاضلة بينها.	2.65	0.93	53.00	متوسطة
الدرجة الكلية			2.93	1.11	0,58	متوسطة

اللازمة للتعامل مع المشكلات المختلفة، والوصول إلى مستوى التطوير اللازم للعمل الإداري بالوزارة. واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة إسماعيل (2002) ودراسة دافنجن والشجانا (Davision & Al- Shagana, 2007) اللتين أظهرتا تحسناً في الأداء بدرجة كبيرة.

يتضح من الجدول (7) أن درجة استخدام سيجما ستة كانت متوسطة على جميع الفقرات والدرجة الكلية، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.65-3.34). ويعزو الباحث سبب ذلك إلى عدم التخصصية اللازمة للمستشارين، وتعيينهم وفق اعتبارات كثيرة، وعدم توافر البيانات اللازمة للوصول إلى تحديد المشكلة، وغموض أدوار الأقسام بالوزارة، وقلة الاهتمام بالخطوات

جدول (8): المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والرتبة لفقرات مجال الرقابة

الترتيب	الرقم بالاستبانة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	%	الدرجة
1	32	هناك أقسام متخصصة في الوزارة لضبط نوعية التعليم.	3.42	0.96	68.40	متوسطة
2	31	هناك مقاييس أداء تمثل معاييراً لضبط أداء العاملين في الوزارة.	3.40	1.08	68.00	متوسطة
3	29	هناك تقارير دورية يرفعها المسؤولون الإداريون عن سير العمل، والذي يتم تقييم محتواها في ضوء سياسات الوزارة العامة.	3.40	1.12	68.00	متوسطة
4	30	هناك قاعدة بيانات تراكمية داخل الأقسام الإدارية لتوثيق العمل وتحديد جوانب القصور فيها.	3.22	1.03	64.40	متوسطة
5	28	هناك تحديد للمسؤوليات والصلاحيات لكل العاملين في الإدارات المختلفة تمكنهم من متابعة سير أعمالهم.	3.21	1.15	64.20	متوسطة
الدرجة الكلية			3.33	1.14	0.66	متوسطة

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) في تقديرات عينة الدراسة لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية تعزى إلى متغيرات: الجنس، والوظيفة، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة" ومناقشتها.

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لكشف ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية تعزى إلى متغير الجنس. ويبين الجدول (9) نتائج اختبار (ت).

يتضح من الجدول (8) أن درجة استخدام سيجما ستة كانت على جميع الفقرات والدرجة الكلية "متوسطة". ويعزو الباحث سبب ذلك إلى عدم توافر أقسام خاصة لضبط نوعية التعليم. كما أن البيانات المخزنة في الوزارة تنقصها الموضوعية، حيث تقيّمها من الإدارة العامة نفسها. كما يعزو الباحث سبب ذلك أيضاً إلى تداخل الصلاحيات في عمل الإدارات المختلفة، وتدني ساعات العمل والاسترشاد بالمعلومات التراكمية لتطوير القدرات والإمكانات، وغياب المقاييس التي تضبط الأداء وتعالج نقاط الضعف الموجودة.

الجدول (9): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة. نموذج ديمك لتطوير العمليات الإدارية تعزى لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
تحديد المشكلة	ذكر	43	2.89	0.86	98	-2.89	0.04
	أنثى	57	3.32	0.62			
القياس	ذكر	43	2.98	0.80	98	-2.78	0.18
	أنثى	57	3.39	0.67			
التحليل	ذكر	43	2.49	0.83	98	-3.28	0.58
	أنثى	57	3.05	0.86			
التحسين	ذكر	43	2.69	0.90	98	-2.39	0.55
	أنثى	57	3.11	0.82			
الرقابة	ذكر	43	2.99	1.01	98	-3.70	0.00
	أنثى	57	3.58	0.55			
الدرجة الكلية	ذكر	43	2.81	0.81	98	-3.47	0.01
	أنثى	57	3.29	0.57			

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

والتعامل مع القرارات العليا أكثر من الذكور. أما بالنسبة إلى مجالات القياس والتحليل والتحسين فلم تكن نتائجها دالة إحصائياً.

أما بالنسبة إلى متغير الوظيفة فقد تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج ديمك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية تعزى إلى متغير الوظيفة. ويبين الجدول (10) نتائج اختبار (ت).

يتضح من الجدول (9) وجود أثر لمتغير الجنس في مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة في مجال: تحديد المشكلة والرقابة والدرجة الكلية ولصالح الإناث. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن الإناث أكثر التزاماً بسياسة الوزارة والتعامل مع تحديد الاحتياجات والمشكلات التي من الممكن أن تعترضهن في توفير الاحتياجات اللازمة. كما أن الإناث يمتلكن قدرة التنفيذ والخضوع للأوامر

جدول (10): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة. نموذج ديمك لتطوير العمليات الإدارية تعزى لمتغير الوظيفة

المجال	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
تحديد المشكلة	رئيس قسم	39	3.26	0.64	98	1.31	0.07
	موظف إداري	61	3.06	0.82			
القياس	رئيس قسم	39	3.15	0.71	98	-0.65	0.64
	موظف إداري	61	3.25	0.79			
التحليل	رئيس قسم	39	2.66	0.74	98	-1.32	0.03
	موظف إداري	61	2.90	0.96			
التحسين	رئيس قسم	39	2.91	0.79	98	10.18	0.11
	موظف إداري	61	2.94	0.93			
الرقابة	رئيس قسم	39	3.31	0.55	98	-0.16	0.00
	موظف إداري	61	3.34	0.97			
الدرجة الكلية	رئيس قسم	39	3.06	0.57	98	-0.27	0.11
	موظف إداري	61	3.10	0.80			

* دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

ومتابعها والتعامل معها، من أجل خدمة العملية الإدارية أكثر من رئيس القسم. أما مجالات: تحديد المشكلة والقياس والتحسين والدرجة الكلية فلم يكن لمتغير الوظيفة أثر دال إحصائياً عليها.

وبالنسبة إلى متغير المؤهل العلمي، استخدم اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية

يتضح من الجدول (10) وجود أثر لمتغير الوظيفة في مدى استخدام سيجما ستة في مجالات: تحديد المشكلة والتحليل والرقابة، ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن الموظف الإداري يقوم بالتنفيذ وما يتطلبه ذلك من جمع للمعلومات وتحويلها إلى بيانات،

(11) $\alpha = 0.05$) لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك الفلسطينية تعزى الى متغير هذا المتغير. ويبين الجدول (11) لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي نتائج اختبار (ت).

جدول (11): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة. نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية تعزى لمتغير المؤهل العلمي

المجال	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
تحديد المشكلة	بكالوريوس فأقل	61	2.95	0.77	98	-3.21	0.34
	ماجستير فأعلى	39	3.43	0.64			
القياس	بكالوريوس فأقل	61	3.22	0.74	98	0.21	0.33
	ماجستير فأعلى	39	3.19	0.79			
التحليل	بكالوريوس فأقل	61	2.87	0.94	98	0.93	0.38
	ماجستير فأعلى	39	2.70	0.80			
التحسين	بكالوريوس فأقل	61	2.99	0.90	98	0.80	0.53
	ماجستير فأعلى	39	2.84	0.84			
الرقابة	بكالوريوس فأقل	61	3.22	0.92	98	-1.61	0.16
	ماجستير فأعلى	39	3.49	0.63			
الدرجة الكلية	بكالوريوس فأقل	61	3.05	0.76	98	-0.54	0.97
	ماجستير فأعلى	39	3.13	0.66			

أما بالنسبة إلى متغير سنوات الخدمة فاستخدم اختبار تحليل التباين (*ANOVA*) للكشف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية تعزى إلى هذا المتغير. والجدول (12) يبين قيم المتوسطات الحسابية للدرجات على مجالات النموذج بحسب متغير سنوات الخدمة.

يتضح من الجدول (11) عدم وجود أثر دال إحصائياً لمتغير المؤهل العلمي على أي من المجالات كما الدرجة الكلية، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الدورات العلمية ومراكز التدريب الخاصة بالعاملين بالوزارة، التي تشمل جميع الموظفين بغض النظر عن مؤهلاتهم، أدت إلى التساوي بين المؤهلات العلمية لتقييم مدى تطبيق مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك دون فروق بينهم.

الجدول (12): المتوسطات الحسابية للدرجات على مجالات النموذج بحسب متغير سنوات الخدمة

المجال	1-5 سنوات	5-10 سنوات	10-15 سنة	15 سنة فأكثر
تحديد المشكلة	ن=19	ن=20	ن=21	ن=40
القياس	2.80	3.64	2.71	3.27
التحليل	3.04	3.68	2.89	3.23
التحسين	2.62	3.23	2.50	2.85
الرقابة	2.68	3.18	2.76	3.01
الدرجة الكلية	3.32	3.64	2.90	3.40
	2.89	3.47	2.75	3.15

ولتحديد ما إذا كانت الفروق دالة إحصائياً، تم إجراء اختبار تحليل التباين كما في الجدول (13).

الجدول (13): نتائج تحليل التباين لمدى استخدام مفاهيم سيجما ستة. نموذج دميك لتطوير العمليات الإدارية بحسب متغير سنوات الخدمة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
التعريف	بين المجموعات	3	3.91	8.25	4.50	0.00
	داخل المجموعات المجموع	96	0.47			
القياس	بين المجموعات	7.08	3	2.36	4.50	0.00
	داخل المجموعات المجموع	50.27	96	0.52		
		57.36	99			

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
التحليل	بين المجموعات	6.36	3	2.12	2.81	0.04
	داخل المجموعات	72.15	96	0.75		
	المجموع	78.51	99			
التحسين	بين المجموعات	3.26	3	1.08	1.41	0.24
	داخل المجموعات	73.72	96	0.76		
	المجموع	76.99	99			
السيطرة	بين المجموعات	5.91	3	1.92	3.00	0.03
	داخل المجموعات	62.99	96	0.65		
	المجموع	68.91	99			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	6.20	3	2.06	4.34	0.00
	داخل المجموعات	45.67	96	0.47		
	المجموع	51.87	99			

مواقع الفروق الدالة إحصائياً، استخدم اختبار (LSD) للمقارنات البعدية كما في الجدول (14).

يتضح من الجدول (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دميك تعزى إلى جميع المجالات (باستثناء مجال التحسين) والدرجة الكلية، ولتحديد

الجدول (14): نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية لمتغير سنوات الخدمة

مجال التعريف	1 - 5 سنوات	5 - 10 سنوات	10 - 15 سنة	15 سنة فأكثر
1 - 5 سنوات			0.84*	0.47*
5 - 10 سنوات			0.92*	0.36
10 - 15 سنة				0.55*
15 سنة فأكثر				
مجال القياس	1 - 5 سنوات	5 - 10 سنوات	10 - 15 سنة	15 سنة فأكثر
1 - 5 سنوات			0.63*	0.18-
5 - 10 سنوات			0.78*	0.45*
10 - 15 سنة				0.33-
15 سنة فأكثر				
مجال التحليل	1 - 5 سنوات	5 - 10 سنوات	10 - 15 سنة	15 سنة فأكثر
1 - 5 سنوات			0.61*	0.23
5 - 10 سنوات			0.73*	0.37
10 - 15 سنة				0.35
15 سنة فأكثر				
مجال السيطرة	1 - 5 سنوات	5 - 10 سنوات	10 - 15 سنة	15 سنة فأكثر
1 - 5 سنوات			0.31-	0.07-
5 - 10 سنوات			0.73*	0.24
10 - 15 سنة				0.49*
15 سنة فأكثر				
الدرجة الكلية	1 - 5 سنوات	5 - 10 سنوات	10 - 15 سنة	15 سنة فأكثر
1 - 5 سنوات			0.58*	0.26-
5 - 10 سنوات			0.71*	0.31
10 - 15 سنة				39.-*
15 سنة فأكثر				

1- مجال تحديد المشكلة: بين أصحاب الخدمة من (1-5) و(5-10)، لصالح 5-10. وبين (1-5) و(15 سنة فأكثر) لصالح 15 سنة فأكثر. وبين (10-15) و(15 سنة فأكثر)

يتضح من الجدول (14) أن الفروق كانت على مجالات الدراسة كالتالي:

3- تطبيق نظام شامل من المقاييس الموضوعية وإجراء الدراسات لجميع الجوانب للتعرف على الأداء المتوقع والفعلي لعمل الوزارة، والالتزام بالخطة الزمنية لتطوير العمليات الإدارية داخل الوزارة.

العمل على تحديد المسؤوليات للأفراد والأقسام داخل الوزارة، وترجمة البيانات وتحليلها إلى معلومات لتطبيقها، واختبار القرارات قبل تطبيقها ومرورها بهيئات مختلفة للمفاضلة بينها، وتوفير قاعدة بيانات تشمل جميع الجوانب في الوزارة.

المراجع

إسماعيل، عمر. (2011). (Six Sigma) مدخل متميز لتحسين جودة التعليم العالي، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، (21)7، 31-48.

أبو ناهية، جيهان. (2012). مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة (Six Sigma) لتحقيق جودة التدقيق الداخلي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

بنت الشامان، أمل. (2005). تطبيق سيجما ستة في المجال التربوي، مجلة جامعة الملك سعود، (1)18، 89-136.

جودة، محفوظ أحمد. (2008). تحسين جودة العمليات من خلال تطبيق منهجية 6 سيجما في مؤسسات التعليم الجامعي، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، (70)47، 569-616.

حبتور، عبد العزيز. (2007). الإدارة الإستراتيجية: إدارة جديده في عالم متغير، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

دودين، أحمد ومساعدة، حامد (2012). إدارة الجودة الشاملة، عمان: الأكاديميون للنشر والتوزيع.

دودين، أحمد ومساعدة، حامد (2014). مدى استخدام مفاهيم (Six Sigma) في الجامعات الأردنية والخاصة، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، (16)7، 161-184.

رأفت، بهاء الدين (2005). معلومات عن قصة سيجما ستة الناجحة، القاهرة: الشركة المصرية للتريكو.

السيد، علاء الدين (2011). أثر القيادة التحولية والقيادة التبادلية على الأداء الوظيفي، مؤتمر الإصلاح والتطوير التربوي الإداري الثالث، ديوان الموظفين العام، غزة، ص 2.

عبانه، صالح. (2010). أبدال حديثة في إدارة التعليم: إعادة الهندسة وستة سيجما، المؤتمر العربي حول التعليم العالي وسوق العمل، المنعقد في ليبيا ما بين 14-10/15 عام 2010.

لصالح 15 سنة فأكثر. ويعزو الباحث ذلك الى أنه كلما زادت الخبرة العملية للعاملين في وزارة التربية والتعليم امتلكوا القدرة أكثر من ذي قبل في تحديد المشكلات التي تواجه الوزارة والتعرف على العمليات الإدارية.

2- مجال القياس: بين أصحاب الخدمة من (1-5) و(5-10)، لصالح 5-10. وبين(5-10) و(10-15) لصالح 5-10، وبين (5-10) و(أكثر من 15 سنة)، لصالح 5-10. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن ذوي الخبرة المتوسطة يمتلكون قدرات أكثر في التعامل مع الحاسوب وعمل دراسات للتعرف على احتياجات الوزارة لمواكبتهم للتطورات الإلكترونية أثناء دراستهم الأكاديمية.

3- مجال التحليل: بين أصحاب الخدمة من (1-5) و(5-10)، لصالح 5-10. وبين(5-10) و(10-15) ولصالح (5-10). ويعزو الباحث ذلك إلى أن ذوي سنوات الخبرة المتوسطة يمتلكون قدرات تحليلية من خلال برامج لجمع البيانات والتعامل معها من خلال إخراج النتائج ومراقبة تطبيقها، وذلك بسبب قدرتهم على التعامل مع الأجهزة التكنولوجية أكثر من ذوي الخبرة العالية، وحصولهم على دورات تكنولوجية بدعم من دول غربية قبل عدة سنوات حيث كانوا حديثي التعيين.

4- مجال الرقابة: بين (5-10) و(10-15) ولصالح 5-10. وبين (10-15) و(15 سنة فأكثر)، لصالح 15 سنة فأكثر. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن أصحاب سنوات الخبرة المرتفعة يمتلكون مهارة التعامل مع التقارير وتحديد المسؤوليات والصلاحيات وضبط أداء العاملين.

5- الدرجة الكلية: بين (1-5) و(5-10) ولصالح 5-10. وبين (5-10) و(10-15) ولصالح 5-10، وبين (10-15) و(15 سنة فأكثر) ولصالح 15 سنة فأكثر. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى المهارات المكتسبة من خلال الدورات التدريبية والتعامل مع المشكلات وطرح حلول لها لذوي الخدمة المرتفعة كما لذوي الخدمة المتوسطة. وكذلك يعلل الباحث السبب إلى أن من يمتلكون سنوات خدمة أكثر لديهم معرفة ومهارات تنسجم مع الإطار العام الذي تنطلق منه مفاهيم سيجما ستة.

التوصيات: من خلال نتائج الدراسة؛ تم التوصل إلى

التوصيات التالية:

1- توفير التدريب اللازم للعاملين على كيفية استخدام مفاهيم سيجما ستة وتطبيقها، وفهم خطوات التطبيق على نحو يمكنهم من اكتساب المهارات اللازمة، ليتم التوافق مع قدراتهم وأدوارهم المنتظرة في عملية تطبيق المنهجية الجديدة.

2- إدخال مفاهيم سيجما ستة ضمن واجبات ومهام عمل وحدات أو أقسام أو إدارات تطوير ضمان الجودة، بوصفه نظاماً وأداة قياس الجودة في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

- Antonay, J, Antonay, F., Kummar, M Cho.j (2007). Six sigma in service organizations benefits, challenges and difficulties, common myths, empirical observation and success factors, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 24(3): 294- 311.
- Brice, Z. (2004), *Six Sigma Sharpens Services*, Available at: http://www.qualitydigest.com/may04/articles/03_article.shtml.
- Cho, J, Lee.J, Ahn Dong & Joong. (2011). Selection of Six Sigma Key ingredient in Korem Companies, *The TQM Journal*, 23(6), 611- 628.
- Davision, B & Al Shagana, A (2007). The link between Six Sigma and quality culture, *Benchmarking of International Journal*, 13 (7), 260- 281.
- Dick, S & Blakeslee, J. (2002). *Strategic Six Sigma*, new Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- El- Haik, B. & Roy, D. (2005). *Service Design for Six Sigma*, NY: John Wiley and Sons Inc.
- Goztas, D & Stanley.B (2008). Six Sigma approach in business enterprises. *International Journal*, 8(3), 303-319.
- Hung, H & Sung, M. (2011). Appling Six Sigma Manufacturing Processes in The food Industry To Reduce Quality Cost, *Scientific Research and Essays*, 3(6), 580- 591.
- Muir, A (2006). *Lean Six Sigma Statistic: Calculating Process Efficiencies in Transactional Projects*, NY: McGraw Hill.
- Pand, P & Holpp, L, (2002), *What is Six Sigma*, NY : McGraw- Hill.
- Pyzdek, T.& Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook*, NY: MCGraw Hill.
- Wisn, G.(2002). *Assessment and Assisting the College President Steer The Ship: An Analytic Comparison of Dashboard Indicator, The Balanced Scorecard, Performance Measures, And Six Sigma In The College And University Setting*. Eric. Identifier. North East Association For Institutional Research.
- عسقول, محمد (2000) "التربية في فلسطين وتغيرات العصر"، من بحوث مؤتمر التربية في فلسطين وتغيرات العصر، المنعقد في الجامعة الإسلامية، في الفترة من 23- 25 أكتوبر، 2000، غزة الجامعة الإسلامية، ص10.
- النعيمي, محمد. (2007). *Six Sigma* منهج حديث في مواجهة العيوب، المؤتمر العلمي لجامعة الزيتونة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا. المنعقد في نيسان من عام 2007.
- عطيان, مراد وخير الدين, موسى وسنجد, غالب وعفانه, جهاد (2011). مدى تطبيق ستة سيجما في الشركات الأردنية الحاصلة على جائزة الملك عبدالله الثاني للتميز في القطاع الخاص، المؤتمر العربي الدولي الأول لضمان جودة التعليم العالي، المنعقد في جامعة الزرقاء في الفترة الواقعة ما بين 10- 12 أيار 2011 جامعة الزرقاء، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم العالي، (2009)، وثيقة تشخيص الواقع التربوي، فلسطين، رام الله. ص 182
- وزارة التربية والتعليم الفلسطينية،(2007). تقرير إحصائي عن إنجازات وزارة التربية والتعليم من عام 1994 - 2007، رام الله: الإدارة العامة للتخطيط التربوي).
- Anand, G. (2006), *Continuous improvement and operation strategy: focus on Six Sigma*, Doctoral dissertation, The Ohi State University.
- Aghili, Shaun, (2009). *A Six Sigma Approach to Internal Audits*, Strategic Finance, Feb, Available at: <http://sfmagazine.com/wpcontent/uploads/sfarchive/2009/02/A-Six-Sigma-Approach-to-Internal-Audits.pdf>
- Antony. J, (2004). Six Sigma in the UK Service Organization Results From A Pilot Survey, *Managerial Auditing Journal*, 19(8), 1006- 1013.