

## درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية.

### دراسة ميدانية على مديري مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس

١  
الدكتور محمد حلاق

٢  
لمى غنام غنام

( تاريخ الإيداع ٢٩ / ١٢ / ٢٠١٩ . قبل للنشر في ١٨ / ٣ / ٢٠٢٠ )

#### □ ملخص □

هدف البحث إلى تعرّف درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس. وتعرّف الفروق بين درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة البحث تبعاً لمتغيرات البحث: (المرحلة التعليمية، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة). واعتمدت في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة مكوّنة من خمسة محاور، وتحتوي على (٥٠) بنداً. وشملت عينة البحث (٢٦١) مديراً ومديرة من مديري مدارس التعليم الأساسي والثانوي في المدارس الحكومية في محافظة طرطوس.

ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث: إنّ أنّ متوسط الدرجة الكلية لاستبانة درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس يشير إلى درجة متوسطة وفق تقدير أفراد عينة البحث، إذ بلغ المتوسط الحسابي الرتبي لاستجابة أفراد عينة البحث (٣,١٢). ولا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تعزى إلى متغير المرحلة التعليمية. ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير المؤهل العلمي لصالح الأفراد الذين يمتلكون مؤهل علمي (دبلوم فأعلى). ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير سنوات الخبرة لصالح الأفراد الذين يمتلكون سنوات خبرة (١٠ سنوات فأقل).  
**الكلمات المفتاحية:** مفاهيم سيجما ستة، نموذج دمايك، العمليات الإدارية، مدارس التعليم الأساسي والثانوي.

<sup>1</sup> أستاذ دكتور في قسم التربية المقارنة والإدارة التربوية في كلية التربية في جامعة دمشق

<sup>2</sup> طالبة دكتوراه في قسم التربية المقارنة والإدارة التربوية في كلية التربية في جامعة دمشق.

## The degree of application of Six Sigma concepts to (DMAIC) model to develop the administrative processes. Afield study on managers of primary and secondary education in Tartous governorate

Dr Mouhammad Halak<sup>٣</sup>

Lama Ghannam Ghannam<sup>٤</sup>

(Received 29 /12 /2019 . Accepted 18 /3 /2020 )

### □ ABSTRACT □

The aim of this research is to identify the degree of the use of the concepts of Six Sigma (Sigma) DMAIC model for the development of administrative processes in primary and secondary schools in Tartous city. The differences between the scores of the respondents' answers to the research questionnaire are defined according to the research variables: (educational stage, educational qualification, number of years of experience). The research relied on the descriptive analytical method and used a questionnaire consisting of five axes, containing (50) items. The research sample included (261) principals and principals of primary and secondary schools in government schools in Tartous governorate.

The most important results of the research: The average total score to determine the degree of the use of the concepts of Six Sigma (Sigma) bloody model for the development of administrative processes in schools of primary and secondary education in Tartous city refers to the average degree according to the estimation of the members of the research sample, where the average arithmetic average Response of the respondents (3.12). There is no statistically significant difference between the mean scores of the respondents' answers to the Sigma Six Concept Model. There are statistically significant differences between the average scores of the respondents on the Six Sigma questionnaire. There are statistically significant differences between the average scores of the respondents on the Six Sigma questionnaire.

**Keywords:** Six Sigma concepts, DMAIC model, administrative processes, primary and secondary schools

---

<sup>3</sup> Prof in department of comparative education and educational administration in the faculty of education "University of Damascus"

<sup>4</sup> PHD student in department of comparative education and educational administration in the faculty of education "University of Damascus"



**مقدمة:**

تأتي أهمية الإدارة المدرسية كونها أساس العملية التربوية ووسيلة لتحقيق أهدافها. حيث تعدّ الإدارة المدرسية إحدى أهم مكونات العملية التعليمية التعلمية، التي تتطلب تطويراً وتحديثاً مستمراً، لما تتمتع به المدرسة من أهمية كبيرة ومهمة في إعداد الطلبة وتمييزهم تنمية شاملة متكاملة ومتوازنة وفقاً لقدراتهم واستعداداتهم وظروف البيئة التي يعيشون فيها (الطعاني، ٢٠٠٥). وقد ذكر ديمنج Edward Deming في كتابه اقتصاديات جديدة للصناعة والحكومة والتعليم عام ١٩٩٣: "إنّ نظام التعليم يمكن تحسينه باستخدام نفس المبادئ التي يتم استخدامها لتحسين العمليات والأنظمة في الصناعة بحيث تثبت جميع العمليات كفاءتها وفعاليتها. (Simons, 2013, 1). وقد أحدث تطبيق إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) في المؤسسات التعليمية منذ بداية تسعينيات القرن الماضي أثراً إيجابية على إدارة هذه المؤسسات وأدائها، لوحظ أن إدارة الجودة الشاملة تحدث تحسناً عاماً في النتائج، ولا تتوصل إلى حلول مبتكرة للمشكلات؛ مما ساعد على بروز اتجاهات إدارية جديدة من رحم إدارة الجودة الشاملة نفسها، قادرة على إحداث تغييرات جذرية، والانتقال من مرحلة خفض الأخطاء إلى مرحلة منع وجود الأخطاء، وتحقيق توقعات العملاء المستفيدين (Susilana & Asra، ٢٠١٣).

ومن أهم التطورات التي ظهرت ضمن مفاهيم إدارة الجودة الشاملة مصطلح سيجما ستة (Six Sigma) الذي يعد امتداداً لمدخل إدارة الجودة الشاملة، حيث يتشابهان معاً في تبني نفس الفلسفة التي تؤكد على أهمية دعم الإدارة العليا والقيادة والتحسين المستمر للجودة، (الشثري، ٢٠١٠، ١). كما أنه يشكل طريقة مبدعة واستراتيجية تستخدم جنباً إلى جنب مع أدوات الجودة الشاملة الأخرى لرفع مستوى الجودة، وتحسين عمليات الخدمة التعليمية، حيث كان الهدف من إيجادها تفعيل قياس وتحسين وإدارة آلية العمل كجزء من المسؤوليات اليومية، خاصة بالنسبة للمديرين القائمين على إدارة المؤسسة التعليمية (البلداوي ونديم، ٢٠٠٧، ١١)؛ فالعاملين بنظام سيجما ستة يمكنهم رؤية نتائج مبادراتهم تنمو وتزدهر، كما أنّ أصحاب الخبرة في مجال سيجما ستة يجعلون هناك ترتيباً دائماً لأولوياتهم، وهو أمر في غاية الأهمية سواء كهدف يساعد في جعل المؤسسة تعمل بشكل أكثر كفاءة وفاعلية وانسجاماً، أو كوسيلة للتخلص من موضوع تكرار الأعمال الناجم عن عدم وجود تواصل بين العمليات؛ وحتى مع فعل ذلك فإنّ نجاح سيجما ستة في إزالة العوائق الداخلية في المؤسسة يتم تحديده على المدى الطويل؛ ولعل إحدى أفضل الفرص التي يقدمها نظام سيجما ستة هي إمكانية البدء من جديد، مع الوعي التام لكلّ من التحسينات الصغيرة، والتغيير الرئيسي يؤديان دوراً مهماً وجوهرياً في بقاء ونجاح المؤسسات في القرن الحادي والعشرين (باند ونيومان وكافانج، ٢٠٠٩، ٧٣-٧٦).

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، ٢٠١٠)، ويوضح موير (MUIR، ٢٠٠٦) أن مشروعات تحسين سيجما ستة، وفقاً لدراسة مونتورولا، تمر بأربع مراحل هي: قياس، وتحليل، وتحسين، ورقابة. وأصبحت فيما بعد سيجما ستة تتمثل مراحلها في نموذج دمايك (DMAIC) بعد إضافة شركة (General Electric) مرحلة أخرى، هي مرحلة التحديد، أصبحت تضم التحديد، والقياس، والتحليل، والتحسين، والرقابة. وتتفق مع ذلك دراسة الهايك وروي (El-Haik & Roy، ٢٠٠٥). ومن أهداف تطبيق سيجما ستة، نموذج دمايك في التعليم: العمل الجماعي للحصول على أعظم الفوائد؛ إذ 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 دمايك البيانات بوصفها قوة محرك 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 دمايك هو اتباع استراتيجية لتحسين قدرات العاملين، وتنمية مهاراتهم في حل المشكلات في المؤسسة التعليمية (دودين ومساعدة، ٢٠١٢)، (Anand، ٢٠٠٦).

وعلى ضوء ذلك، يُمكن القول إنَّ ستة سيجما منهجية منظمة لتحسين وتطوير العمليات الإدارية بطريقة شاملة تجمع بين الإدارة والضبط الإحصائي للجودة، وما بين التركيز على المستفيد وهذا يزيد من فاعلية المؤسسة وكفاءتها في الوصول إلى خدمة خالية من العيوب تقريباً لتلبية رغبات المستفيدين وتجاوز توقعاتهم، وتحقيق رضاهم.

### مشكلة البحث:

إنَّ التطور العلمي والمعرفي الذي ظهرت معالمه واضحة في عصرنا الحالي، انعكس بشكل واضح على العملية التعليمية عموماً، وبشكل اص على الإدارة المدرسية، وأصبح العاملون الإداريون في المدارس الحكومية على حافة عصر جديد يتطلب منهم تنمية منظومة متطورة من مهارات الاتصال الإداري الفعَّال، فمهارات الاتصال الإدارية التقليدية لم تعد مناسبة لفشلها في مواكبة متطلبات الحداثة في الخدمات التعليمية والأساليب الإدارية الحديثة. وتعاني الإدارة المدرسية من بعض المشكلات والتحديات التي تحول دون تأدية وظائفها على النحو المنشود (غوانمة، ٢٠١٣، محمد، ٢٠١٢) ويتضح ذلك في قصور بعض عمليات التخطيط، والتنظيم والإشراف، والرقابة وتقييم الأداء المدرسي، واتباع القوانين واللوائح المنظمة للعمل بصورة روتينية (بشكل حرفي)؛ مما يعطل العمل ويؤخر الإنجاز.

من هنا، وانطلاقاً من حداثة منهجية ستة سيجما وفعاليتها في تحسين أنشطة العمليات المختلفة، وتزويد الإدارة بالأساليب والأدوات اللازمة لحل المشكلات والوصول بالعمليات إلى أعلى مستوى من الجودة كما جاء في دراسة: (الشثري، ٢٠١٠) و(الزهراني، ٢٠١٠) (الشامان، ٢٠٠٥)، وانطلاقاً من الحاجة الماسة إلى تطوير وتجويد العملية الإدارية في المدرسة، فواقع الإدارة المدرسية يتطلب ضرورة تطبيق برامج ومفاهيم إدارية حديثة تواكب التطور السريع وترتقي بمنظومة الإدارة المدرسية نحو مزيد من الفاعلية والإنجاز والأداء المتميز (الديحاني، ٢٠١٠). وكما أشار (النعمي، ٢٠٠٧) إلى أن الرسالة الحقيقية لسيجما ستة هي أبعد من الإحصاء، وهي التزام كلي من الإدارة، وفلسفة للتميز، والتركيز على المستفيدين، وتحسين العمليات، وتفعيل دور القياس بدلا من الاقتصار على الشعور والاعتقاد. وكما بينت العديد من الأبحاث والدراسات أهمية الدور الكبير لتطبيق منهج سيجما ستة في تحسين مستوى الأداء المدرسي، كدراسة كل من: جودة (٢٠٠٨)، عسييري (٢٠٠٩)، أبو ناهية (٢٠١٢)، عطيير (٢٠١٨)، الغامدي (٢٠١٥) التي أظهرت أهمية التحرك نحو تطبيق منهج سيجما ستة في المؤسسات التعليمية، والأثر الكبير لها في تحسين مستوى الأداء المؤسسي.

وقد أخذ مفهوم منهج سيجما ستة في الانتشار بشكل سريع في مؤسسات القطاع العام والخاص، وكان لطريقة تطبيق منهج سيجما ستة الأثر الواضح في تحقيق نتائج متفاوتة للأهداف المرجوة (Hammer & Champy، ١٩٩٣)، حيث أظهرت تجارب العديد من المؤسسات الحكومية والخاصة أنها تعاني من صعوبات عند تطبيق إعادة هذا المنهج، ويرجع ذلك إلى طبيعية الاختلافات التي تتميز بها المؤسسات العامة عن القطاعات الخاصة عند تطبيق تلك المفاهيم (Hutton، ١٩٩٦)، وأن نجاح تطبيقها يعتمد على توافر العديد من العوامل والموارد الحاسمة، وبالتالي فإن مراعاة تلك العوامل ومعرفة ما يناسب كل قطاع عن الآخر، يضمن لتلك المؤسسات النجاح في التطبيق، وبالتالي تحقيق أهداف تلك المؤسسات التعليمية (Al- Mashari، 2001). فضلاً عن ذلك، وجدت الباحثة بعد قيامها بإجراء دراسة استطلاعية على عينة من العاملين في مدارس التعليم الثانوي بلغ عددهم (١٨) مديراً ومدرساً، وذلك من خلال طرح السؤال الآتي على أفراد العينة الاستطلاعية: ما موقات تطبيق منهج سيجما ستة في المدارس الحكومية من وجهة نظركم؟ تأكيداً أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية على أهمية توفير العناصر البشرية المؤهلة التي تُساعد مدير المدرسة على تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية بنسبة (٩٢،٧٥%)، والمساعدة لهم في حال تقصيرهم في أداء مهامهم بنسبة (٨٩،٥%)، كما لمست أنّ المؤسسة التعليمية ما زالت تعاني حتى الآن من الكثير من المشكلات والصعوبات والأساليب الإدارية القديمة التي تثقل كاهلها بنسبة (٨٩،٥%)، وتساعد على نشر المحسوبية بين العاملين فيها بنسبة (٨٠،٢٥%)، ويتبين ذلك في ضعف اتخاذ القرارات المناسبة أثناء عملية تطوير الأداء المؤسسي، كما لاحظت ضعف توافر مستلزمات التكنولوجيا المعلوماتية الحديثة بنسبة (٨٠،٢٥%) ولذا يمكن تحديد مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال التالي:

• ما درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس

التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس؟

أهمية البحث:

١. الأهمية النظرية للبحث:

• يعد هذا البحث استجابة لتوصيات بعض المؤتمرات والندوات المحلية/الوطنية المتعلقة بتطوير الممارسات الإدارية (كالمؤتمر الإقليمي لتطوير التربية والتعليم بما فيها المرحلة ما قبل الجامعة في سورية والدول العربية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة الذي عقد في شرم الشيخ تاريخ ٢٧/١٢/٢٠١٥)، وهذا ينسجم مع الاتجاهات الإدارية المعاصرة.

• يستمد هذا البحث أهميته من خلال تناوله لموضوع يتسم بالحدثة (حديث التطبيق في المجال التربوي) حيث ظهر في المؤسسات التربوية في الدول المتقدمة، وبدأ يظهر في الدول العربية، أما محلياً فلا يوجد أي دراسة في المؤسسات التربوية (ضمن حدود علم الباحثة).

• إنّ موضوع التغيير باستخدام منهج سيجما ستة، هو من الموضوعات الحديثة نظراً للتطور في الأساليب الإدارية المدرسية، وزيادة الضغوطات والأعباء والمسؤوليات الملقاة على عاتق مدير المدرسة.

٢. الأهمية التطبيقية للبحث:

• قد تفيد نتائج البحث صانعي القرار في المؤسسات التربوية من أجل رسم سياسات وإجراءات تُساعد على تحسين العمليات الإدارية فيها، وبالتالي تحسين الأداء التعليمي في المدارس.

- التعرف إلى درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة وفق نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في المدارس الحكومية، حيث يؤمل أن يمهد هذا البحث إلى أبحاث مستقبلية حول سيجما ستة ومنهجيتها.
- قد تفيد نتائج البحث في الكشف عن نقاط القوة والضعف في العمليات الإدارية داخل المدارس؛ لتساعد في إعادة تنظيمها داخل المدارس.

### أهداف البحث:

1. التعرف إلى درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس.
2. التعرف إلى الفروق بين درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة استخدام مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس تبعاً لمتغيرات البحث: (المرحلة التعليمية، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة).

### أسئلة البحث:

ما درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس؟

### فرضيات البحث: يسعى البحث إلى اختبار الفرضيات الآتية عند مستوى الدلالة (0,05):

1. لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تعزى إلى متغير المرحلة التعليمية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير المؤهل العلمي.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير سنوات الخبرة.

### حدود البحث:

1. الحدود البشرية: طُبّق البحث على عينة من مديري التعليم الأساسي والتعليم الثانوي في المدارس الحكومية بمحافظة طرطوس.
2. الحدود المكانية: جرى التطبيق في مدارس التعليم الأساسي والتعليم الثانوي الحكومية بمحافظة طرطوس.
3. الحدود الزمنية: جرى تطبيق أدوات البحث بتاريخ (2019/9/29 - 2019/10/17 م).
4. الحدود العلمية: تتحدّد في التعرف إلى درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس.

### مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

1. منهج سيجما ستة (Six sigma): "هو مجموعة مجربة من الأساليب الإدارية والأدوات التحليلية وتقنيات المراقبة، وإعداد التقارير التي تجتمع لتشكّل انطلاقة تحسينات في حل المشاكل، وهي المنهجية الأكثر فاعلية في حل مشاكل المؤسسة، وتحسين الأداء التنظيمي" (القرزاز والحديثي وكوريل، 2009، 16).

وتعرف سيجما ستة أيضاً بأنها: فلسفة ومنهج تستخدم لإزالة أو تقليل العيوب في العمليات والمخرجات بالمؤسسة (Stephens, 2003, 5).

وعرّفت الباحثة منهج سيجما ستة إجرائياً بأنه: ما يقاس بالدرجة التي يحصل عليها المدير في مدارس التعليم الأساسي والثانوي من جراء إجابته على استبانة منهج سيجما ستة المستخدمة في هذا البحث.

٢. نموذج دمايك (DMAIC): هو من أكثر النماذج المستخدمة في تطبيقات سيجما ستة ويستخدم لتطوير العمليات الإدارية. ويتكون من خمسة مراحل وهي: (تحديد المشكلة والقياس والتحليل والتحسين والرقابة) (Dick.Blakeslee, 2002, 13).

٣. العمليات الإدارية (Administrative processes): هي أعمال ونشاطات محددة يؤدي تنفيذها إلى حسن سير العمل في المؤسسة التربوية. وبالتالي تحقيق أهداف المؤسسة المتمثلة بالبقاء والنمو والازدهار، وهي: التخطيط، والتعليم، والتوجيه، والإشراف والرقابة الإدارية، واتخاذ القرارات، والاتصال، والقياس، والتقييم والتغذية العكسية (Pyzdek & Keller, 2010, 41).

### الدراسات سابقة:

أولاً: الدراسات عربية:

١. دراسة جودة (2008)، الأردن: بعنوان: (تحسين جودة العمليات من خلال تطبيق منهجية 6 سيجما Six Sigma في مؤسسات التعليم العالي).

هدفت الدراسة إلى الوقوف على مفهوم سيجما ستة، ومحاولة إبراز الأسباب الداعية لاهتمام المؤسسات التعليمية العالية باستخدام سيجما ستة، كما هدفت إلى وضع إطار منهجي لفلسفة سيجما ستة لتطبيقه في مؤسسات التعليم العالي في الأردن. ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي، حيث جرى استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع، ومن ثم تحليلها ودراستها للوصول إلى إطار عام لتطبيق منهج سيجما ستة في مؤسسات التعليم العالي في الدول العربية. ومن أبرز نتائج الدراسة: إنَّ هناك أهمية لدراسة وتطبيق معايير سيجما ستة في مؤسسات التعليم العالي في الأردن، ويجب التركيز على جودة العمليات وتقليل الأخطاء في العملية التعليمية، كما أنَّ تطبيق هذه المعايير يُشكّل وسيلة استقرار للمؤسسات التي تتبناها وتعمل على تطبيقها.

٢. دراسة عسيري (2009): بعنوان: (متطلبات تطبيق سيجما ستة لتطوير العمل الإداري بإمارة منطقة عسير).

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مدى إسهام الإدارة العليا بإمارة منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية بتطبيق منهجية سيجما ستة، كما هدفت للتعرف على أهم متطلبات تطبيق سيجما ستة والتي تؤثر على تحسين وتطوير العمل الإداري، وقد تمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تمَّ تصميم استبانة خاص لتحقيق أهداف الدراسة، وشملت عينة الدراسة (320) موظفاً من موظفي الإمارة. وأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: إنَّ الإدارة العليا بالإمارة تُسهم بدرجة متوسطة كمتطلب أساسي لتطبيق سيجما ستة من خلال الجدية والحماس؛ وكذلك من خلال البحث عن أساليب جديدة ومتطورة للأداء، وتوفير تقنيات حديثة، كما أظهرت أنَّ العاملين بالإمارة بحاجة إلى توفير مديريين أكفاء، كما أظهرت الحاجة إلى توفير أماكن تدريب.

٣. دراسة أبو ناهية (٢٠١٢)، فلسطين: بعنوان: (مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة Six-sigma لتحقيق جودة التدقيق الداخلي "دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة").

هدفت الدراسة إلى تعرّف مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة Six-sigma لتحقيق جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة. وبلغت عينة الدراسة (٣٥) فرداً من العاملين في أقسام التدقيق الداخلي وأقسام الجودة في الجامعات الفلسطينية، وجرى تطبيق أداة الاستبانة، ومن أهم نتائج الدراسة: تتوفر معايير منهج سيجما ستة (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، الموارد البشرية والتدريب، قياس الأداء والحوافز) لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بدرجة كبيرة. ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين استخدام معايير منهج سيجما ستة وبين تحقيق جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية.

٤. دراسة عطير (٢٠١٨)، فلسطين: بعنوان: (مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية التربوية).

هدفت هذه الدراسة 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 (٣٢) فقرة مقسمة إلى خمسة مجالات هي تحديد المشكلة، والقياس والتحليل والتحسين والرقابة. وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) من العاملين في الوزارة، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي. وأظهرت نتائج الدراسة حصول مجالات الرقابة والقياس والتحديد على مرتبة متوسط، 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 ١٠-٥ سنوات، وأكثر من ١٥ سنة. أما متغير المؤهل العلمي ومتغير الوظيفة فلم تكشف النتائج فروقاً لها.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

١. دراسة خان (Khan, ٢٠٠٥)، بريطانيا بعنوان:

A Study Of Critical Success Factor for Six Sigma Implementation In UK Organizations

(دراسة عامل النجاح الجوهرى لتطبيق معايير سيجما ستة في المؤسسات البريطانية).

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل الحرجة لتطبيق سيجما ستة في بريطانيا، كما هدفت إلى التعرف على المشكلات التي تواجه تطبيق سيجما ستة خاصة في المؤسسات التي بدأت بالتطبيق أو التي في طور التطبيق، حيث أجريت هذه الدراسة على (٧٥) مؤسسة، كما تطرقت الدراسة لأهم العوامل التي تؤثر على تطبيق سيجما ستة في هذه المؤسسات: دعم وتأييد الإدارة العليا، ثقافة التغيير، الاتصالات الفعالة، التدريب والتعليم، واستخدام الباحث المنهج الكمي في جمع البيانات باستخدام الاستبيان الإلكتروني. وقد توصلت الدراسة إلى أنه ما زال سيجما ستة في طور البداية، حيث كان السبب الأساسي لتطبيقها هو ضغط المنافسة والحاجة إلى التغيير، كما توصلت الدراسة على

أهم المشاكل التي واجهت تطبيق سيجما ستة فتمثلت في قلة المصادر، وعدم كفاية البيانات المجمعة، وضرورة دعم وتأييد الإدارة لتطبيق سيجما ستة، وضرورة توفير بيئة مناسبة لتطبيق سيجما ستة.

٢. دراسة تجاهونو (Tjahjono, et. Al)، (٢٠١٠)، بريطانيا، بعنوان:

Six Sigma: a literature review.

(سيجما ستة: مراجعة الأدبيات).

هدفت الدراسة إلى توثيق ممارسات تطبيق ستة سيجما من خلال إجراء مراجعة منهجية للأعمال السابقة المتعلقة بمدخل سيجما ستة، من أجل إضافة أفكار جديدة، وقد تمحورت أسئلة البحث حول ما المقصود بمدخل سيجما ستة، ما هي تقنيات سيجما ستة، ما هي العوامل الأساسية التي تساعد على تطبيق سيجما ستة، وما هي الحواجز التي تعرقل تطبيق سيجما ستة، وما هي الاتجاهات الناشئة لتطبيق ستة سيجما. وقد أشارت الدراسة إلى أهمية تطبيق سيجما ستة في المنظمات الإنتاجية والخدمية نتيجة للفوائد الكبيرة التي ستحقق من خلال التطبيق المنهجي لمدخل سيجما ستة.

ثالثاً: التعليق على الدراسات السابقة: من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وجدت الباحثة أن بحثها الحالي قد تشابه مع الدراسات السابقة في بعض الجوانب من ناحية كدراسة متغير تطبيق منهج سيجما ستة في دراسة كل من: جودة (٢٠٠٨)، عسيري (٢٠٠٩)، أبو ناهية (٢٠١٢)، عطير (٢٠١٨)، واختلفت في بعض الجوانب من ناحية أخرى فالدراسات السابقة تناولت واقع تطبيق منهج سيجما ستة لدى العاملين في الجامعة أو مؤسسات العمل؛ بينما تميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة في أنه: خصص لدراسة درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس.

ونلخص أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة بالنقاط التالية:

- المنهجية العلمية التي استخدمتها الدراسات السابقة في صوغ مشكلة البحث وأهميتها وكتابة أسئلة البحث وتصميم أدوات البحث وأسلوب اختيار مجتمع الدراسة وعينتها، وفي التعرف إلى مناهج البحث المستخدمة.
- الوقوف على نتائج الدراسات السابقة من حيث تأكيد أهمية الحاجة إلى تطبيق منهج سيجما ستة، ودوره في تطوير الأداء المؤسسي للمدرسة.

### الجانب النظري:

يعمل منهج سيجما ستة على الربط بين أعلى جودة وأقل تكاليف للإنتاج أو الخدمات، ويطبق هذا المنهج على كل المراحل الإنتاجية أو الخدمية وليس على المنتج النهائي فقط. وقد تم تطوير هذه المنهجية في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان مما أعطى نتائج متقدمة في مجال الجودة الشاملة وتقليل الأخطاء، وكانت شركة جنرال إلكتريك وموتورولا وغيرها من الشركات التي استخدمت منهج سيجما ستة، وقد أعطت نتائج متقدمة حيث أصبحت هذه الشركات رائدة عالمياً، ويتم نشر منهج سيجما ستة بشكل واسع وفي كافة المجالات الإنتاجية أو الخدمية وفي كافة القطاعات الاقتصادية (النعيمي، ٢٠٠٩، ٦٦٢). كما يُعد منهج سيجما ستة أداة لحل المشكلات قبل أن يبدأ فريق العمل بالتنفيذ الفعلي والذي يساعد بإزالة الغموض منذ البدء بالعملية التصميمية للإنتاج، لذلك فإن جذور منهج سيجما ستة تعود لكون المنتجات قادرة على تلبية رغبات الزبائن لتوقعهم بأن المنتجات والعمليات تتطلب خبرة وتشكيلة واسعة من الأدوات في عدة تخصصات (Pande and Holpp، ٢٠٠٢، ١١).

### معايير منهج سيجما ستة: (Six Sigma)

قد حدّد كل من (Salaheldin and Abdelwahab, 2010, 23- 25) ، (Antony and Bhajji, 2003, )

(Pande and Holpp, 2002, 14- 16)، (2) معايير منهج سيجما ستة وهي:

١. دعم والتزام الإدارة العليا: إنّ دعم والتزام الإدارة العليا لمنهج سيجما ستة تعدّ شرطاً أساسياً لنجاح تطبيقه، ويعتبر عملية إستراتيجية مهمة ينبغي أن تتبع من قمة المنظمة وتتطلب إقناع وتحفيز العاملين في جميع المستويات الإدارية وأن يكون قادة الإدارة العليا لديهم الحماس والاهتمام لتطبيقه.
٢. التغذية العكسية: إنّ توفر تغذية عكسية عن برامج الجودة وأدائها للموظفين والمديرين في الوقت المناسب وبشكل مستمر، يسمح بتحسين العمليات وبالتالي رفع مستويات الجودة مما يساهم في زيادة فرص النجاح والإبداع والتميز للمنشأة وزيادة ارتباط عملائها بها.
٣. التحسين المستمر: يؤكد منهج سيجما ستة على أهمية التحسين المستمر للمنشآت التي ترغب في عملية التطوير ويرتكز هذا المبدأ على أساس فرضية مفادها أن العمل هو ثمرة سلسلة من الخطوات والنشاطات المترابطة التي تؤدي في نهاية المطاف إلى محصلة نهائية، ويعد التحسين المستمر عنصراً مهماً لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العملية الفنية مما يساعد في الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية.
٤. العمليات والأنظمة: يؤكد منهج سيجما ستة على أن كل إجراء عملي يتم في المنشأة هو عملية بحد ذاته لذلك يعتبر منهج سيجما ستة العمليات والأنظمة المحور الأساس الذي يساعد المنشأة على تحقيق النجاح المستمر.
٥. الموارد البشرية: يرتبط منهج بالموارد البشرية من خلال ربط نظامي الترقيات والحوافز وربط مكافآت الإدارة العليا بإنجاح تطبيقه وتعيين مستشارين وخبراء منهج سيجما ستة.

### مراحل تطبيق منهج سيجما ستة (Six Sigma):

- يتم تطبيق منهج سيجما ستة من خلال خمس مراحل مجتمعة فيما يسمى بنموذج (DMAIC) وهي اختصار للكلمات الأساسية في عملية حل المشكلات باستخدام هذا النموذج، تم التوصل إلى تطبيق منهج سيجما ستة. وفيما يأتي هذه المراحل كما ذكرها (Hung and Sung, ٢٠١١، ٥٨١)، و (Garrison, et. al, ٢٠١٠، ١١-١٢)، و (Goffnett, ٢٠٠٤، ٤-٦)، و (Sung, ٢٠٠٣، ٣٧-٣٩)، و (بيرزيكوب، ٢٠٠٨، ٥٢-٦٢):
١. مرحلة تحديد المشكلة (Define): وهي الخطوة الأولى لمنهج سيجما ستة حيث يقوم قائد فريق سيجما ستة باختيار المشروع ووضع الأهداف الأولية وتطوير معايير المشروع وتحليل تكلفة النوعية الرديئة للعملية الحالية وتخمينها للعملية الجديدة. كما يتم التعرف على المشكلة والسبب الرئيس المسبب لها وتحديد أهميتها بالنسبة إلى تطبيق معيار الجودة وكذلك تحديد احتياجات ومتطلبات العملاء وذلك من خلال المقابلات أو الاستبانة، وتسمى توقعاته ومتطلبات العملاء بالخصائص الحرجة للجودة والتي تعد لها الأثر الأكبر على الجودة.
  ٢. مرحلة القياس (Measure): هذه المرحلة تعد خطوة مهمة جداً في تطبيق منهج سيجما ستة، وذلك لأنها تتطلب جمع البيانات والمعلومات لغرض فهم أسباب المشكلة والتركيز على المشكلات الأكثر أهمية.

٣. مرحلة التحليل (Analyze): في هذه المرحلة يتم التعرف على أصل وجذور المشكلة التي حددت في مرحلة القياس ومن ثم استخدام الأدوات الملائمة لغرض الكشف عن العلاقات والمسببات لهذه المشكلة وذلك لتحديد الطرق الإحصائية التي تساعد في تحليل مسببات المشكلة.

٤. مرحلة التحسين (Improve): وهي المرحلة التي تتضمن معالجة الأخطاء وتحسين الأداء بعد تشخيص الأخطاء ومعرفة أسبابها. ويتم التحسين من خلال التركيز على مجموعة الأنشطة التي تساهم في تحسين الأداء والارتقاء بمستوي المنشأة وكذلك إزالة الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

٥. مرحلة الرقابة والتحكم (Control): تتمثل في التأكد من أن التحسينات التي حدثت هل ساهمت في حل المشكلة أم لا وكذلك التأكد من تحقيق الهدف العام للمنشأة؛ حيث يتم في مرحلة الرقابة متابعة العمليات والتأكد من عدم تكرار الأخطاء وأيضاً يتم فيها تزويد معلومات للإدارة العليا عن مخرجات المنشأة.

فوائد تطبيق منهج سيجما ستة (Six Sigma): وقد أورد (Antony, 2004, 8) فوائد عديدة لاستخدام منهج سيجما ستة، ومنها:

١. تطوير فرق العمل لتحسين كامل المؤسسة.  
٢. تحويل الثقافة التنظيمية من نمط مكافحة الأخطاء إلى نمط منع الأخطاء، ورفع الروح المعنوية للعاملين.

٣. إزالة الخطوات التي تعتبر غير مهمة في العمليات، وتخفيض تكلفة النوعية الرديئة.  
٤. الوعي المتزايد للأدوات والتقنيات المستخدمة في حل المشكلات وهذا يؤدي إلى رضا العاملين.  
٥. قرارات الإدارة الفعالة بسبب اعتمادها على بيانات وحقائق بدلاً من الآراء الشخصية أو الافتراضات.  
كما أشار (Anbari, 2004, ٥) إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة في أي مؤسسة له فوائد كثيرة، منها:

١. إن تطبيق منهج سيجما ستة في القطاع المالي يساعد على الدقة في انجاز الميزانيات والتقارير المالية وتقليل الأخطاء المالية وتحسين أداء العاملين.  
٢. إن تطبيق منهج سيجما ستة في قطاع الإنشاءات يقلل الأخطاء في تصاميم وتقديم المشاريع ضمن الوقت المتاح لتسليم تلك التصاميم ويساعد على إدارة النفقات ضمن الميزانيات المعدة للمشاريع.  
٣. إن تطبيق منهج سيجما ستة في قطاع البحث والتطوير يساعد على تقليل التكاليف وزيادة سرعة تطوير العمليات ويساعد على عملية ربط البحث والتطوير بعمليات الأعمال.

الإجراءات اللازمة لتحسين الأداء: هناك بعض الإجراءات التي تمكن الإدارة من تحسين الأداء، وهي:

١. تحديد الأسباب الرئيسية لمشاكل الأداء: لا بد من تحديد أسباب الانحراف في أداء العاملين عن الأداء المعياري، أن إذ تحديد الأسباب ذو أهمية لكل من الإدارة والعاملين، فالإدارة تستفيد من ذلك الكشف عن كيفية تقييم الأداء، وفيما إذا كانت العملية قد تمت بموضوعية.

٢. تقليل الصراعات التنظيمية بين الإدارة والعاملين: ويتم ذلك من خلال تحديد الأسباب المؤدية إلى انخفاض الأداء، ومن هذه الأسباب الدوافع والفاعلية والعوامل الموقفية في بيئة المنظمة، من المتغيرات الخارجية مثل الأجور والحوافز، إضافة إلى المتغيرات الذاتية (الحاجات) والعوامل الموقفية التي تتضمن الكثير من العوامل التنظيمية المؤثرة في الأداء سلباً أو إيجاباً كنوعية المواد المستخدمة، وظروف العمل .... الخ.

٣. تطوير خطة عمل للوصول إلى الحلول: تمثل خطة العمل اللازمة للتقليل من مشكلات الأداء ووضع الحلول لها التعاون بين الإدارة والعاملين من جهة والاستشاريين الاختصاصيين في مجال تطوير وتحسين الأداء.

٤. الاتصالات المباشرة: إن الاتصالات المباشرة بين المشرفين والعاملين ذات أهمية في تحسين الأداء، ولا بد من تحديد محتوى الاتصال وأسلوبه وأنماط الاتصال المناسبة (عباس، ٢٠٠٣، ١٥٧).

### إجراءات البحث:

**منهج البحث:** اعتمد البحث على الأسلوب الوصفي التحليلي الذي يحاول "وصف طبيعة الظاهرة موضع البحث، فالمنهج الوصفي التحليلي يساعد على تفسير الظواهر العلمية الموجودة، كما يفسر العلاقات بين هذه الظواهر"، يضاف إلى ذلك أنه يساعد في الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات حول هذه الظواهر استناداً إلى حقائق الواقع، وتعد الأبحاث الوصفية أكثر من مشروع لجمع معلومات فهي تصف وتحلل وتقيس وتفسر (دويدار، ٢٠٠٦، ٧٦).

### المجتمع الأصلي وعينة البحث:

- تكوّن المجتمع الأصلي للبحث من جميع المديرين العاملين في المدارس الثانوية العامة الحكومية في محافظة طرطوس والبالغ عددهم (١١٩) مديراً للعام الدراسي (٢٠١٩م). كما تكون المجتمع الأصلي للبحث من جميع مديري مدارس التعليم الأساسي الحكومية في محافظة طرطوس، والبالغ عددهم (٩٢٥) مديراً ومديرة، وفق آخر إحصاء رسمي (٢٠١٩م) لدى وزارة التربية، وبذلك بلغ المجموع الكلي لمديري المدارس (١٠٤٤)ة. (بحسب إحصاءات دائرة التخطيط في وزارة التربية، ٢٠١٩)

الجدول (١) نسبة سحب أفراد عينة البحث من المجتمع الأصلي للبحث

عينة البحث	عدد أفراد المجتمع الأصلي	نسبة السحب	عدد أفراد عينة البحث
التعليم الأساسي	925	24.97%	231
التعليم الثانوي	119	25.21%	30
المجموع الكلي	1044	25%	261

- عينة البحث: وسُحبت العينة بالطريقة الطبقيّة العشوائية، وتمّ السحب من كل المناطق الجغرافية في محافظة طرطوس، ثم السحب من كل منطقة باستخدام العينة العشوائية البسيطة والتي تتيح الفرصة أمام جميع أفراد المجتمع الأصلي دون أن يكون للباحثة دخل في إعدادها وتنظيمها، ثم قامت الباحثة بالتواصل مع مديريها عن طريق مديرية التربية لتطبيق أدوات البحث وزيارة بعض المدارس شخصياً لتطبيق أدوات البحث، وتكونت عينة البحث من (٢٦١) مديراً ومديرة من مديري مدارس التعليم الأساسي والثانوي في المدارس الحكومية في محافظة طرطوس، وتمثل هذه العينة نسبة (٢٥%) من مجتمع البحث الأصلي. موزعة وفق الجدول الآتي:

الجدول (٢) توزيع أفراد عينة البحث وفق متغيرات البحث

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
المرحلة التعليمية	التعليم الأساسي	231	88.50 %
	التعليم الثانوي	30	11.50%
	المجموع الكلي	261	100 %
المؤهل العلمي	معهد	36	13.8%
	إجازة جامعية	100	38.3%
	دبلوم فأعلى	125	47.9%
	المجموع الكلي	261	100 %
عدد سنوات الخبرة	١٠ سنوات فأقل	98	37.5%
	من ١١ - ١٥ سنوات	72	27.6%
	من ١٦ - ٢٠ سنة	68	26.1%
	٢١ سنة فأكثر	23	8.8%
	المجموع الكلي	261	100 %

• عينة البحث الاستطلاعية: بهدف التحقق من وضوح بنود أداة البحث وتعليماتها، قامت الباحثة بدراسة استطلاعية، إذ طبقت أداة البحث على عينة صغيرة من المديرين بلغت (٢٠) مديراً ومديرة من مديري التعليم الأساسي في محافظة طرطوس، -لم تشملهم عينة التطبيق النهائي للبحث-، ونتيجة للدراسة الاستطلاعية، بقيت بنود أداة البحث كما هي، وكذلك التعليمات المتعلقة بها، حيث تبين أنها واضحة تماماً ومفهومة لأفراد عينة البحث الاستطلاعية. أدوات البحث: استبانة منهج سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك:

• مرحلة الاطلاع واختيار بنود الاستبانة: جرى فيها الاطلاع على بعض الدراسات التي تناولت منهج سيجما ستة، دراسات محلية وعربية في هذا المجال كدراسة عبد الله (٢٠١٢)، درغام وعبد الله (٢٠١٣)، الغامدي (٢٠١٥)، حسان (٢٠١٧)، وعطير (٢٠١٨)، بهدف معرفة البنود المتعلقة بمنهج سيجما ستة التي تناولها الباحثون في دراساتهم، ثم طوّرت الباحثة استبانة منهج سيجما ستة، وتتألف من (٥٠) بنداً، تتوزع على خمسة محاور وفق الآتي:

الجدول (٣) توزيع بنود محاور استبانة منهج سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك

م.	محاور استبانة منهج سيجما ستة (Six sigma)	عدد البنود	البنود
1.	المحور الأول: (تحديد المشكلة)	10	10، 9، 8، 7، 6، 5، 4، 3، 2، 1
2.	المحور الثاني: (القياس)	10	20، 19، 18، 17، 16، 15، 14، 13، 12، 11
3.	المحور الثالث: (التحليل)	10	30، 29، 28، 27، 26، 25، 24، 23، 22، 21
4.	المحور الرابع: (التحسين)	5	40، 39، 38، 37، 36، 35، 34، 33، 32، 31
5.	المحور الخامس: (الرقابة)	5	50، 49، 48، 47، 46، 45، 44، 43، 42، 41

وتتم الإجابة عن كل بند من بنود الاستبانة من خلال استجابة المفحوص وفق طريقة تصحيح ليكرت الخماسية بإحدى الإجابات التالية: (مرتفعة جداً، مرتفعة، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً)، وتقابل هذه البنود درجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب لكل بند في بنود الاستبانة.

**صدق استبانة منهج سيجما ستة نموذج دمايك:**

• الصدق الظاهري: تم استخدام طريقة الصدق الظاهري بهدف التحقق من صلاحية بنود استبانة منهج سيجما ستة إذ جرى عرض الاستبانة على عدد من أعضاء الهيئة التدريسية بكلتي التربية والاقتصاد في جامعة دمشق وبلغ عددهم (٦) محكمين، لبيان رأيهم في صحة كل بند، ودرجة ملائمته للمحور الذي ينتمي إليه، فضلاً عن ذكر ما يروونه مناسباً من إضافات أو تعديلات، وبناءً على الآراء والملاحظات لم يتم استبعاد أي بند، وبالتالي بلغ المجموع النهائي لقرارات هذه الاستبانة بصورتها النهائية (٥٠) بنداً.

• صدق البناء الداخلي: تم إجراء ارتباط المجموع الكلي بالمحاور الفرعية، كما يظهر في الجدول (٤):

الجدول (٤) الارتباطات بين المجموع الكلي والمحاور الفرعية لاستبانة منهج سيجما ستة نموذج دمايك

المحور الخامس: (الرقابة)	المحور الرابع: (التحسين)	المحور الثالث: (التحليل)	المحور الثاني: (القياس)	المحور الأول: (تحديد المشكلة)	الارتباط	
**0.910	**0.816	**0.830	**0.877	**0.731	ارتباط بيرسون	استبانة منهج سيجما ستة
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	مستوى الدلالة	
5	5	8	5	5	عدد البنود	

يلاحظ من الجدول (٤) أنّ ارتباط المجموع الكلي مع المحاور الفرعية تراوح بين (٠،٧٣١ و ٠،٩١٠)، وهو ارتباط مرتفع يدل على أنّ بنود الاستبانة متجانسة في قياس السمة المقيسة.

**ثبات استبانة منهج سيجما ستة نموذج دمايك:**

تم حساب ثبات الاستبانة على الطرق التالية: (الثبات بالإعادة، وسبيرمان براون للتجزئة النصفية، وألفا كرونباخ)، لذلك تمّ تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية مرتين متتاليتين بفارق زمني (١٣) يوماً، وتمّ حساب معامل الارتباط سبيرمان بين استجابات الأفراد حسب التجزئة النصفية، وبيرسون حسب الإعادة، وألفا كرونباخ، وجاءت النتائج كما يشير إليها الجدول (٥):

الجدول (٥) نتائج الثبات بالإعادة وسبيرمان براون وألفا كرونباخ لاستبانة منهج سيجما ستة نموذج دمايك

ألفا كرونباخ	سبيرمان براون	ثبات الإعادة	محاور استبانة منهج سيجما ستة
0.724	0.793	0.826	المحور الأول: (تحديد المشكلة)
0.694	0.779	0.849	المحور الثاني: (القياس)
0.709	0.781	0.853	المحور الثالث: (التحليل)
0.730	0.811	0.869	المحور الرابع: (التحسين)
0.714	0.790	0.867	المحور الخامس: (الرقابة)
0.751	0.806	0.874	الدرجة الكلية

يلاحظ من الجدول (٥) أنّ جميع قيم معاملات الثبات مرتفعة وتدل على ثبات الاستبانة، وتسمح بإجراء البحث.

## مناقشة نتائج أسئلة البحث وفرضياته:

### ١. نتائج أسئلة البحث:

ما درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس؟

لحساب درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس وفق تقدير أفراد عينة البحث (مديري المدارس)، تم حساب المتوسط الحسابي لكل بند ثم لكل محور وتحديد المستويات كما يلي:

الجدول (٦) مستويات / الالتزام بمنهج سيجما ستة / من وجهة نظر المديرين

المتوسط	تقدير درجة الاستخدام
1 - 1.8	ضعيف جداً
1.81 - 2.60	ضعيف
2.61 - 3.40	متوسط
3.41 - 4.20	مرتفع
4.21 - 5	مرتفع جداً

وتمّ ذلك بالاعتماد على استجابات الاستبانة  $0.8 = 5 \div 1 - 0.8$

الجدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الرتبي لدرجات إجابات أفراد عينة البحث عن استبانة استخدام مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس

م	محاور استبانة منهج سيجما ستة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الرتبي	الرتبة	المستوى
1.	المحور الأول: (تحديد المشكلة)	31.41	7.100	3.14	2	متوسط
2.	المحور الثاني: (القياس)	31.81	7.400	3.18	1	متوسط
3.	المحور الثالث: (التحليل)	30.91	7.671	3.09	5	متوسط
4.	المحور الرابع: (التحسين)	31.30	7.067	3.13	3	متوسط
5.	المحور الخامس: (الرقابة)	31.06	1.167	3.10	4	متوسط
	الدرجة الكلية	156.49	32.943	3.12		متوسط

يلاحظ من الجدول (٧) أنّ متوسط الدرجة الكلية لاستبانة درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي بمحافظة طرطوس يشير إلى درجة متوسطة وفق تقدير أفراد عينة البحث، إذ بلغ المتوسط الحسابي الرتبي لاستجابة أفراد عينة البحث (٣,١٢). إن أكثر المحاور تطبيقاً في المدارس هو المحور المتعلق بالقياس الذي جاء في المرتبة الأولى بمتوسط رتبي بلغ (٣,١٨) وهو مستوى متوسط، ويليه في المرتبة الثانية محور تحديد المشكلة بمتوسط رتبي بلغ (٣,١٤)، يتبعه في المرتبة الثالثة محور التحسين بمتوسط رتبي بلغ (٣,١٣). يليها في المرتبة الرابعة محور الرقابة بمتوسط بلغ (٣,١٠). يليها في المرتبة الخامسة والأخيرة محور التحليل بمتوسط بلغ (٣,٠٩). وتعود الدرجة المتوسطة في درجة تطبيق مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية في مدارس التعليم الأساسي والثانوي إلى عدم التخصصية

اللازمة للمديرين في العمل الإداري داخل المدرسة، وتعيينهم وفق اعتبارات كثيرة، وعدم توافر البيانات اللازمة للوصول إلى تحديد المشكلة، وغموض أدوار مديري المدارس، وقلة الاهتمام بالخطوات اللازمة للتعامل مع المشكلات المختلفة، والوصول إلى مستوى التطوير اللازم للعمل الإداري في المدارس الحكومية. كما أن نتائج التحسين الهائلة في معدلات الأداء في المدارس الحكومية لا يمكن أن تتحقق بالصورة المنشودة إلا في ظل إعادة التفكير في أساسيات التشغيل، والإدارة، التي تحدد أساليب العمل المتبعة، وما بها من ثغرات، إلى جانب تحديد العمليات الرئيسية، وإعادة التصميم الجذري للوضع القائم، بهدف إحداث التغيير الجذري المنشود. ويتفق البحث الحالي مع دراسة عطير (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها حصول مجالات الرقابة والقياس والتحديد على مرتبة متوسطة، أما مجال التحسين والتحليل والدرجة الكلية فحصلت على مرتبة "منخفض"، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (الشامان، ٢٠٠٥) التي أكدت على الحاجة للتدريب على تطبيق مفاهيم سيجما ستة وفق نموذج دمايك من خلال برامج تدريبية للقادة التربويين في مستويات إدارية مختلفة ونشر مفاهيم سيجما ستة بين العاملين في الميدان التربوي، ودراسة (Lawrence, et al., 2008) التي أشارت إلى وجود تحديات تواجه تطبيق مفاهيم سيجما ستة في البيئة التعليمية وأن خصائص النظام المتبع في المؤسسات التعليمية يمكن تطويره من خلال نموذج دمايك، وأنه يمكن استخدام هذه المنهجية مع كافة عناصر النظام التربوي وكذلك على جميع العمليات الإدارية في النظام التربوي، ومع نتيجة دراسة (الديحاني، ٢٠١٠) التي أكدت على أهمية الدور الذي تؤديه مفاهيم سيجما ستة وفق نموذج دمايك في تحسين جودة التعليم، وتقليل الهدر في الموارد.

#### نتائج فرضيات البحث وتفسيرها: جرى اختبار الفرضيات عند مستوى الدلالة (٠,٠٥):

• **الفرضية الأولى:** لا توجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تعزى إلى متغير المرحلة التعليمية.

لاختبار صحة هذه الفرضية تمّ حساب دلالة الفروق بين درجات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية: (التعليم الأساسي، التعليم الثانوي)، وذلك باستخدام اختبار (ت ستيودينت)، وجاءت النتائج كما يشير إليها الجدول (٨):

الجدول (٨) نتائج اختبار ت ستيودينت لدلالة الفروق بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة

نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية

محاور استبانة منهج سيجما ستة	متغير المرحلة التعليمية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	القرار
المحور الأول: (تحديد المشكلة)	التعليم الأساسي	23	29.92	7.164	259	1.240	0.201	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	28.53	5.224				
المحور الثاني: (القياس)	التعليم الأساسي	23	32.09	7.540	259	1.718	0.087	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	30.63	5.875				
المحور الثالث: (التحليل)	التعليم الأساسي	23	31.23	7.915	259	1.839	0.067	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	29.50	4.890				

المحور الرابع: (التحسين)	التعليم الأساسي	23 1	31.55	7.300	259	1.569	0.118	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	29.40	4.583				
المحور الخامس: (الرقابة)	التعليم الأساسي	23 1	31.27	7.330	259	1.340	0.179	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	30.40	5.581				
الدرجة الكلية	التعليم الأساسي	23 1	156.05	33.782	259	1.140	0.133	غير دالة
	التعليم الثانوي	30	148.47	22.587				

يُلاحظ من الجدول (٨) أنَّ قيمة ت ستودنت بلغت (١,١٤٠) والقيمة الاحتمالية (٠,١٣٣)، وهي غير دالة عند

محاو استبانة تطبيق منهج سيجما ستة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الاحتمال	القرار
المحور الأول: (تحديد المشكلة)	بين المجموعات	2361.077	2	1180.538	28.34 8	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	10744.234	258	41.644			
	المجموع	13105.310	260				
المحور الثاني: (القياس)	بين المجموعات	2883.057	2	1441.529	32.75 2	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	11355.364	258	44.013			
	المجموع	14238.421	260				
المحور الثالث: (التحليل)	بين المجموعات	2665.231	2	1332.616	27.21 0	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	12635.742	258	48.976			
	المجموع	15300.973	260				
المحور الرابع: (التحسين)	بين المجموعات	2235.222	2	1117.611	26.81 9	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	10751.468	258	41.672			
	المجموع	12986.690	260				
المحور الخامس: (الرقابة)	بين المجموعات	1909.956	2	954.978	21.52 9	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	11444.182	258	44.357			
	المجموع	13354.138	260				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	59532.814	2	29766.407	34.49 4	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	222638.41 2	258	862.940			
	المجموع	282171.22 6	260				

مستوى الدلالة (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية في الدرجة الكلية والمحاو الفرعية، وقد يعزى ذلك إلى أنَّ جميع أفراد عينة البحث باختلاف المرحلة التعليمية يخضعون

لنفس القوانين والإجراءات الإدارية في مجال عملهم داخل المدرسة، كما أنّ الخبرات المهنية متقاربة بينهم، ومن ثم فهم يتمتعون بالخبرة والمعرفة الأكاديمية الكافية بأبعاد إدارة الجودة ومتطلباتها بغض النظر عن اختلاف المرحلة التعليمية للمدرسة التي يديرونها، بالإضافة إلى أن القيادات التربوية في المؤسسات التربوية تتبع أساليب عمل إدارية واحدة، الأمر الذي يؤدي إلى تقديرات متقاربة بين أفراد العينة من كلا المرحلتين التعليميتين.

**الفرضية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير المؤهل العلمي.

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب دلالة الفروق بين إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي: (معهد، إجازة جامعية، دبلوم فأعلى)، وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، وجاءت النتائج كما يشير إليها الجدول (٩):

الجدول (٩) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي أنوفا لدلالة الفروق بين إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة

نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

محاو ر استبانة تطبيق منهج سيجما ستة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الاحتمال	القرار
المحور الأول: (تحديد المشكلة)	بين المجموعات	2361.077	2	1180.538	28.348	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	10744.234	258	41.644			
	المجموع	13105.310	260				
المحور الثاني: (القياس)	بين المجموعات	2883.057	2	1441.529	32.752	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	11355.364	258	44.013			
	المجموع	14238.421	260				
المحور الثالث: (التحليل)	بين المجموعات	2665.231	2	1332.616	27.210	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	12635.742	258	48.976			
	المجموع	15300.973	260				
المحور الرابع: (التحسين)	بين المجموعات	2235.222	2	1117.611	26.819	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	10751.468	258	41.672			
	المجموع	12986.690	260				
المحور الخامس: (الرقابة)	بين المجموعات	1909.956	2	954.978	21.529	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	11444.182	258	44.357			
	المجموع	13354.138	260				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	59532.814	2	29766.407	34.494	0.000	دالة عند (٠,٠١)
	داخل المجموعات	222638.412	258	862.940			
	المجموع	282171.226	260				

يتبين من الجدول (٩)، وبعد تطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (٣٤,٤٩٤)، والقيمة الاحتمالية (٠,٠٠٠)، وهي دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠١) في إجابات أفراد عينة البحث على

استبانة مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية. وبالتالي ترفض الفرضية الصفرية، وتقبل الفرضية البديلة، وهي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير المؤهل العلمي. وكما تبين باختبار شيفيه (Scheffe) لمقارنة الفروق بين المتوسطات أن الاستجابات جميعها في مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية كانت لصالح الأفراد الذين يمتلكون مؤهل علمي (دبلوم فأعلى).

الجدول (١٠) المقارنات المتعددة بين متوسطات الإجابات على استبانة مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير المؤهل العلمي

القرار	قيمة الاحتمال	متوسط الفروق	Scheffe	
			المجموعة أ	المجموعة ب
دالة لصالح حملة الإجازة	0.029	15.312-*	إجازة	معهد
دالة لصالح الدبلوم	0.000	39.872-*	دبلوم فأعلى	
دالة لصالح الدبلوم	0.000	24.560-*	دبلوم فأعلى	إجازة

ويمكن تفسير ذلك بأن العاملين ذوي المؤهل العلمي المرتفع أقدر على القيام بالأعباء والواجبات المكلفين بها؛ لذا فهم يُساعدون على تطوير العمل داخل المؤسسة التعليمية وتحسينها، كما أنهم أكثر مشاركة في صنع القرارات التي تخص العمل بخطة المدرسة، وهم قادرين على التصرف في بعض المواقف المهنية داخل المدرسة بمرونة كافية. وقد يعود السبب في تلك الفروق إلى أن ذوي المؤهل العلمي الأعلى قد يمتلكون المعلومات والمعارف عن أهمية تطبيق منهج سيكما ستة في العمليات الإدارية التي يستطيعون بها تطوير مستوى الأداء في المدارس الحكومية بدرجة أعلى من ذوي المؤهل العلمي المنخفض. كما أنهم يدركون جيداً متطلبات تطبيق منهج سيكما ستة وفق نموذج دمايك، ويعملون على تطبيقه والتأقلم معه، ويستطيعون تحمل المسؤولية، وأقدر على بناء علاقات سليمة مع المديرين في المدارس الأخرى، والعاملين داخل المدرسة، أي أن لديهم معرفة أعمق بنظريات الإدارة الحديثة والمتعلقة بجودة التعليم، وبالآدوات الإحصائية، وبالتالي طرق تحسين الأداء، والتغلب على المشكلات التي تواجه التعليم. واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (محمد، ٢٠١٢)، (الشامان، ٢٠٠٥)، التي أشارت إلى وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي، واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (عطير، ٢٠١٧)، (الغامدي، ٢٠١٥)، (أبو ناهية، ٢٠١٢) التي أشارت إلى عدم وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

• **الفرضية الثالثة:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير سنوات الخبرة.

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب دلالة الفروق بين إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيكما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة: (١٠ سنوات فأقل، ١١-١٥ سنوات، ١٦-٢٠ سنة، ٢١ سنة فأكثر)، وذلك باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، كما هو مبين في الجدول (١١):

الجدول ( ١١ ) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي أنوفا لدلالة الفروق بين إجابات أفراد عينة البحث على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

محاور استبانة تطبيق منهج سيجما ستة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	قيمة الاحتمال	القرار
المحور الأول: (تحديد المشكلة)	بين المجموعات	596.733	3	198.911	4.087	0.007	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	12508.577	257	48.672			
	المجموع	13105.310	260				
المحور الثاني: (القياس)	بين المجموعات	1012.869	3	337.623	6.561	0.000	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	13225.553	257	51.461			
	المجموع	14238.421	260				
المحور الثالث: (التحليل)	بين المجموعات	585.958	3	195.319	3.411	0.018	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	14715.015	257	57.257			
	المجموع	15300.973	260				
المحور الرابع: (التحسين)	بين المجموعات	171.629	3	57.210	3.147	0.031	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	12815.061	257	49.864			
	المجموع	12986.690	260				
المحور الخامس: (الرقابة)	بين المجموعات	255.941	3	85.314	3.674	0.023	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	13098.197	257	50.966			
	المجموع	13354.138	260				
الدرجة الكلية	بين المجموعات	10629.489	3	3543.163	3.353	0.020	دالة عند (٠,٠٥)
	داخل المجموعات	271541.737	257	1056.583			
	المجموع	282171.226	260				

يتبين من الجدول (١١)، وبعد اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (٣,٣٥٣)، والقيمة الاحتمالية (٠,٠٢٠) وهي دالة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في درجات أفراد عينة البحث على استبانة تطبيق مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية. وبالتالي تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة، لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد عينة البحث على استبانة تطبيق مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة. وكما تبين باختبار شيفيه (Scheffe) لمقارنة الفروق بين المتوسطات أن الاستجابات جميعها في مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية كانت لصالح الأفراد الذين يمتلكون سنوات خبرة (١٠ سنوات فأقل).

الجدول (١٢) المقارنات المتعددة بين متوسطات الإجابات على استبانة مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية وفق متغير عدد سنوات الخبرة

القرار	قيمة الاحتمال	متوسط الفروق	Scheffe	
			المجموعة أ	المجموعة ب
غير دالة	0.843	4.591	من ١١-١٥ سنوات	١٠ سنوات فأقل
غير دالة	0.132	-12.212	من ١٦-٢٠ سنة	
دالة لصالح ١٠ سنوات فأقل	0.027	16.805*	٢١ سنة فأكثر	
غير دالة	0.999	1.086	من ١٦-٢٠ سنة	من ١١-١٥ سنوات
غير دالة	0.912	-5.676	٢١ سنة فأكثر	
غير دالة	0.570	11.126	٢١ سنة فأكثر	من ١٦ - ٢٠ سنة

وقد يُعزى ذلك إلى أنَّ العاملين في المدارس الذين لديهم عدد أكثر في سنوات الخدمة يواجهون الصعوبات العديدة في بيئة العمل من حيث الضغوط المهنية، نتيجة للظروف الصعبة التي يعيشها المجتمع السوري، وهذه الظروف لا تفرق بين أحد من العاملين؛ بينما نجد أنَّ المديرين الذين تعينوا حديثاً يعملون على تحقيق البيئة الإيجابية وتطوير العمل في المدارس وفق الإمكانيات المتاحة، وأنهم أكثر اطلاعاً على الأساليب الإدارية الحديثة كالجودة الشاملة ومنهج سيجما ستة، ووجدوا أنهم يستطيعون العمل في هذا المناخ رغم حاجته لبعض متطلبات التطوير، كما أنَّ المديرين الحديثين أكثر فاعلية في المدارس من خلال عملهم على تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية، والارتقاء بمستوى أدائها في العمل، فهم يحرصون على تنمية قدراتهم وتوظيف مؤهلاتهم في العمل، كما يتيح لهم الفرصة لممارسة دورهم في العملية الإدارية وتقديم خبراتهم من خلال اشتراكهم في عملية صنع القرارات، فقد أثبتت الممارسة العملية أنَّ تركيز سلطة اتخاذ القرارات في يد القائد لا يمكنه من اتخاذ قرارات سليمة، كما أنه يؤدي إلى اختناق العمل وإضعاف الروح المعنوية لأعضاء المؤسسة التعليمية، ويحجم الكفاءات الإدارية عن الخلق والإبداع، وهذا ما ينعكس سلباً على أداء المؤسسات التعليمية، ويتفق البحث الحالي مع دراسة عطير (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها وجود فروق في استخدام مفاهيم سيجما ستة تعزى إلى متغير سنوات الخدمة لصالح ذوي الخدمة من ١٠ - ٥ سنوات، وأكثر من ١٥ سنة، كما تتفق مع نتائج دراسة (الغامدي، ٢٠١٥)، و(أبو ناهية، ٢٠١٢) التي أشارت إلى وجود فروق بين أفراد العينة تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (الشثري، ٢٠١٠) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة.

#### ١.١ مقترحات البحث: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث تقترح الباحثة ما يلي:

١. نشر فكر وآلية عمل منهج سيجما ستة لما له من آثار إيجابية على العملية التعليمية والمدرسة عامة.
٢. تدريب القيادات المدرسية على تطبيق مفاهيم سيجما ستة وفق نموذج دمايك لتقليل الأخطاء وتحسين الأداء.
٣. تفعيل فريق يضم القيادات المدرسية لترسيخ مفاهيم سيجما ستة.
٤. إعداد خطة لفترة زمنية محددة يتم من خلالها إكساب جميع العاملين في مدارس التعليم الأساسي والثانوي مهارات ومعارف جديدة عن آلية تطبيق منهج سيجما ستة في المدارس، وأهمية تطبيقها.

٥. الاطلاع على تجارب البلدان العربية والأجنبية في تطبيق مفاهيم سيجما ستة، والاستفادة من نتائجها.
٦. الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات في مدارس التعليم الأساسي والثانوي، وبناء قواعد بيانات شاملة في هذه المدارس تربط المدارس مع بعضها البعض، والاستعانة بنظم المعلومات المتقدمة الخاصة بالتعليم والتعلم، كي تكون قادرة على تطبيق هذا المدخل الإداري الحديث.
٧. تشجيع العاملين في المدارس على المبادرة وتبني آرائهم وأفكارهم البناءة، وتجريب الأساليب الإدارية الحديثة التي تؤدي إلى تطور الأداء في مدارس التعليم الأساسي والثانوي وتحسين العمل فيها.
٨. تطبيق نظام شامل من المقاييس الموضوعية وإجراء الدراسات لجميع الجوانب للتعرف على الأداء المتوقع والفعلي لعمل المدارس، والالتزام بالخطة الزمنية لتطوير العمليات الإدارية داخل المدرسة.
٩. القيام بأبحاث مستقبلية حول تفعيل مفاهيم سيجما ستة وفق نموذج دمايك في مدارس التعليم الأساسي والثانوي وجميع المؤسسات التعليمية.

## قائمة المراجع

١. المراجع العربية:
١. أبو ناهية، جيهان صلاح الدين. (٢٠١٢). مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة Six-sigma لتحقيق جودة التدقيق الداخلي "دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة". رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية، غزة.
٢. باند، بيتر؛ نيومان، روبرت؛ كافانج، رونالد (٢٠٠٩). منهج سيجما ٦ "كيف طورت جنرال إلكتريك، وموتورولا وكبرى الشركات الأخرى من أدائها". ط١، الرياض: مكتبة جرير.
٣. البلداوي، عبد الحميد؛ نديم، زينب (٢٠٠٧). إدارة الجودة الشاملة والمعوّلية (الموثوقية) والتقنيات الحديثة في تطبيقها واستخدامها. ط١، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
٤. بيرزيكوب، بنيلوب. (٢٠٠٨). سيجما ستة للتميز في مجال الأعمال دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق سيجما ستة. ترجمة: محمد يوسف، ط١، الرياض: مكتبة العكيان للنشر.
٥. جودة، محفوظ أحمد. (٢٠٠٨). تحسين جودة العمليات من خلال تطبيق منهجية ٦ سيجما Six Sigma في مؤسسات التعليم العالي. مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، المجلد (٤٧)، العدد (٧٠)، ص. ص: ٥٦٩-٦١٦.
٦. حسان، محمد عبد الله. (٢٠١٧). تطبيق أسلوب سيجما ستة لتحسين أداء أعضاء هيئة التدريس وجودة المخرجات بجامعة الجوف. ندوة التقييم في التعليم الجامعي مرتكزات وتطلعات، جامعة الجوف، السعودية.
٧. درغام، ماهر موسى؛ عبد الله، هبة محمود. (٢٠١٣). مدى الالتزام بمنهج سيجما ستة ( Six sigma) في ضبط جودة التدقيق الداخلي "دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد (٢١)، العدد (٢)، ص. ص: ٥٧-١٠٠.
٨. دودين، أحمد؛ مساعدة، حامد. (٢٠١٢). إدارة الجودة الشاملة. عمان: الأكاديميون للنشر والتوزيع.

٩. دويدار، عبد الفتاح. (٢٠٠٦). المرجع في مناهج البحث في علم النفس وفننيات كتابة البحث العلمي. ط٤، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
١٠. الديحاني، سلطان. (٢٠١٠). إمكانية تطبيق مبادئ سيجما ستة ومعوقاتها في الإدارة المدرسية بمدارس دولة الكويت. المجلة التربوية، جامعة الكويت، ٢٤ (٩٦)، ص. ص: ١٥-٦٩.
١١. الزهراني، محمد بن صالح. (٢٠١٠). 'مكانية تطبيق أسلوب ستة سيجما في نادي ضباط قوى الأمن بدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية.
١٢. الشامان، أمل بنت سلامة. (٢٠٠٥). تطبيق ستة سيجما في المجال التربوي. مجلة جامعة الملك سعود، سلسلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، ١٨ (١)، ص. ص: ٨٩-١٣٦.
١٣. الشثري، عبد العزيز ناصر (٢٠١٠): متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجما (six sigma) لتحسين جودة الأداء بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس ع (٣٥)، جامعة الملك سعود، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)، الرياض.
١٤. الطعاني، حسن. (٢٠٠٥). الإشراف التربوي، مفاهيمه، أسسه، أساليبه. عمان: دار الشروق.
١٥. عباس، سهيلة. (٢٠٠٣). إدارة الموارد البشرية "مدخل إستراتيجي". عمان: دار وائل.
١٦. عبد الله، هبة محمود. (٢٠١٢). مدى الالتزام بمنهج سيجما ستة (Six sigma) في ضبط جودة التدقيق الداخلي "دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، عمادة الدراسات العليا، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
١٧. عسيري، علي. (٢٠٠٩). متطلبات تطبيق سيجما ستة لتطوير العمل الإداري بإمارة منطقة عسير. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، عسير، المملكة العربية السعودية.
١٨. عطير، ربيع. (٢٠١٨). مدى استخدام مفاهيم سيجما ستة نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية التربوية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد (١٤)، العدد (١)، عمان، الأردن، ص. ص: ٨٥-٩٨.
١٩. الغامدي، موزي جمعان. (٢٠١٥). واقع مقومات تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
٢٠. غوانمة، فادي. (٢٠١٣). درجة تطبيق الإدارة الإلكترونية في مدارس مديرية تربية لواء المزار الشمالي والمشكلات التي تواجهها واقتراحات للتطوير. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
٢١. الفزاز، اسماعيل؛ الحديثي، رامي؛ كوريل، عادل (٢٠٠٩). *Six Sigma* وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة. ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
٢٢. محمد، نسمة. (٢٠١٢). تصور مقترح لتطوير إدارة المدرسة الثانوية العامة في مصر باستخدام أسلوب ستة سيجما. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بنها، مصر.
٢٣. النعيمي، محمد عبد العال. (٢٠٠٧). *Six sigma* منهج حديث في مواجهة العيوب. المؤتمر العلمي لجامعة الزيتونة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

## ب . المراجع الأجنبية:

1. Al-Mashari, M; Irani, Z; Zairi, M. (2001). Business process reengineering: a survey of international experience. *Business Process Management journal*.
2. Anand, G. (2006). *Continuous improvement and operation strategy: focus on Six Sigma*. Doctoral dissertation, The Ohi State University.
3. Anbari, F. T. (2004). Benefits Obstacles and Future of Six Sigma Approach. *Technovation*, Vol. 20, Issus. 5: 1-8.
4. Antony, JI. (2004). Six Sigma In The UK Service Organization Results From A Pilot Survey. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 19, No.8/9: 1006-1013.
5. Antony, Jiju; Bhajji, Mukkarram. (2003). Key Ingredients for a Successful Six Sigma Program. *Warwick Manufacturing Group School of Engineering*, University of Warwick, UK.
6. Dick, S; Blakeslee, J. (2002). *Strategic Six Sigma*. new Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
7. El- Haik, B. & Roy, D. (2005). *Service Design for Six Sigma*. NY: John Wiley and Sons Inc.
8. Garrison, ray; Noreen, Eric; Brewer, Peter. (2010). *Managerial Accounting*. (11th ed.), New York: McGraw-Hill.
9. Goffnett, Seanp. (2004). understanding six sigma: Implications for Industry and Education. *Journal of Industrial Technology*, Vol. 20, No. 4.
10. Hammer, M; Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business, New York, NY.
11. Hung, Hsiang; Sung, Ming. (2011). Appling six sigma to manufacturing processes in the food industry to reduce quality cost. *Scientific Research and Essays*, Vol. (6), No. (3): 580-591.
12. Hutton, G. (1996). *Business process re-engineering- a public sector view*. in Armistead, BPR and Beyond, Wiley, New York, NY.
13. Khan, Obaidullah. (2005). *A Study of Critical Success Factor for Six Sigma Implementation in UK Organizations*. (Master Thesis), Bradford university. U.K.
14. Lawrence O., Anil K., Monica C. (2008): **A framework for applying Six Sigma improvement methodology in an academic environment**. *The TQM Journal*, 20 (5). <http://web.nchu.edu.tw/pweb/users/arborfish/lesson/10250.pdf>
15. Muir, A. (2006). *Lean Six Sigma Statistic: Calculating Process Efficiencies in Transactional Projects*. NY: McGraw Hill.
16. Pande, Pete; Holpp, Larry. (2002). *What Is Six Sigma?*. New York: McGraw-Hill.
17. Pyzdek, T.& Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook*. NY: MCGraw Hill.
18. Pyzdek, T; Keller, P. (2010). *The Six Sigma Handbook*. NY: MCGraw Hill.
19. Salaheldin, Ismail Salaheldin; Abdelwahab, Iman Shafee. (2010). Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qatar. *Global Business and Management Research: An International Journal*, Vol. 1, No. 1: 23- 35.
20. Simons. Norma (2013): **The Business Case for Lean Six Sigma in Higher Educational**. ASQ Higher Education Briefigher,6(3)
21. Stephens, K. (2003). *Six Sigma and Related Studies in the Quality Disciplines Milwaukee*. Quality Press.

22. Sung, P. A. (2003). *Six Sigma For Quality And Productivity Promotion*. Asian Productivity Organization, Tokyo.
23. Susilana, R; Asra, S. (2013). Development of Quality Assurance System in Culture and Nation Character Education in Primary Education in Indonesia. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 1 (2), p. p: 17-24.
24. Tjahjono, B; Ball, P; Vitanov, V. I; Scorzafave, C; Nogueira, J; Calleja, J. Minguet, M; Narasimha, L; Rivas, A. Srivastava, A. Srivastava, S; Yadav, A. (2010). Six Sigma: a literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 1 No. (3), 216 – 233.
25. Torki M. Al-Fawwaz; Ahmad, Badah. (2012). Using Six Sigma to Evaluate the Administrative Performance of Vocational and Technical Training Institutions in Jordan. *International Journal of Business and Management*, 7 (20), p. p: 90-100.

## الملحق (1) استبانة استخدام مفاهيم سيجما ستة (Six sigma) نموذج دمايك لتطوير العمليات الإدارية

م	بنود الاستبانة	درجة تطبيق المنهج			
		مرتفعة جداً	مرتفعة	متوسطة	منخفضة جداً
1.	تقوم إدارة المدرسة بتحديد أولوياتها التطويرية بناء على التطورات في البيئة التعليمية.				
2.	تدرس إدارة المدرسة مدخلات العملية التربوية في سبيل تحديد المخرجات النهائية للتعليم.				
3.	تشكل إدارة المدرسة فرق أو لجان لدراسة الواقع وتحديد القضايا ذات الأولوية في العمل				
4.	تعتمد إدارة المدرسة في تطوير خططها على تجارب الدول المتميزة في التعليم				
5.	هناك تحديد دقيق للمراحل التي يمر بها الطلبة في المدارس				
6.	تحدد إدارة المدرسة النتائج المتوقعة لعملية التطوير الإداري وبشكل مسبق				
7.	هناك دراسة متعمقة لمختلف المناهج الدراسية وتضمينها بالخطة				
8.	تحدد إدارة المدرسة عملية التطوير الإداري ضمن إطار زمني محدد.				
9.	تقوم إدارة المدرسة بتحديد المسؤوليات بشكل دقيق للعاملين ضمن مختلف المستويات الإدارية				
10.	تشجع إدارة المدرسة المدرس على التميز في التدريس				
11.	تقوم الوزارة بتحديد دور الخدمات التعليمية المساندة في أداء الطلبة التربوي				
12.	تعمل الاقسام الأكاديمية في إجراء دراسة لمحتوى المنهاج الدراسي				
13.	تقوم الوزارة بدراسة أساليب التدريس المستخدمة في المدارس				
14.	تقوم الوزارة بدراسة العوامل المسببة في تعثر الطلبة				
15.	تقوم الوزارة بدراسة عناصر البيئة المادية ودورها في تطوير الأداء				
16.	تعمل الوزارة على تحديد فاعلية الطواقم المساندة في العملية الدراسية				
17.	تحدد إدارة المدرسة المؤشرات الرئيسية (KIPS) لتقويم الأداء				
18.	يتم إعداد أدوات القياس في ضوء احتياجات العمل ومشاركة فرق العمل في تصميمها				
19.	يتم تدريب المدرسين على الأدوات الإحصائية المختلفة المستخدمة في أسلوب ستة سيجما				

					20.	يتم وضع آليات لتحديد مدى تحقق الأهداف المنشودة
					21.	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي لأنشطتها المنهجية واللامنهجية
					22.	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي للمعلمين
					23.	تقوم الوزارة بتحليل الفجوة بين الأداء المتوقع والأداء الفعلي للطلبة على مدار السنوات الدراسية
					24.	تعمل الوزارة على تحليل الفجوة من وجهة نظر أولياء الأمور بين أداء أبنائهم والمشكلات التي يواجهونها
					25.	تسهم الوزارة في إيجاد نافذة تحليلية لتوقعات الطلبة والمعلمين من الوزارة
					26.	تعمل الوزارة على تحليل الفجوة بين مخرجات الطلبة التعليمية وأدائهم في سوق العمل
					27.	تستخدم إدارة المدرسة تحليل (SWOT) في تقييم الوضع الحالي للعمليات والأنشطة المختلفة
					28.	تقوم الإدارة بدراسة وتشخيص الظواهر المختلفة المسببة للمشكلات وتحليل أسبابها
					29.	يتم تحليل الاختلافات بين الوضع الراهن والمستهدف
					30.	يتم تقسيم المدرسين والعاملين إلى فرق عمل طبقاً لمتطلبات أسلوب ستة سيجما
					31.	تعتمد الوزارة في تطوير الواقع التربوي من خلال الاستعانة بمستشارين مؤهلين
					32.	تفكر الوزارة في حلول للمشكلات التي تواجهها بعد دراسة البيانات المتوفرة حول المشكلة بدقة
					33.	تختبر الوزارة نتائج قراراتها، بعدها تسعى إلى تطوير الخطط بناء على معطيات الواقع
					34.	هناك مراحل تجريبية تختبر فيها القرارات والخطط قبل اعتمادها بشكل نهائي
					35.	تعمل الوزارة على مراجعة إجراءاتها الإدارية بشكل دوري وتمنح الصلاحيات لرؤساء الأقسام المختلفة
					36.	تختار الوزارة قراراتها بعد مرورها بهيئاتها المختلفة للمفاضلة بينها
					37.	تستخدم إدارة المدرسة الحواسيب في الأعمال الإدارية
					38.	يتم متابعة تحسين الجودة باستمرار لتقليل الأخطاء في الإجراءات الإدارية
					39.	يتم الأخذ باقتراحات العاملين في المدرسة من أجل تحسين جودة العمليات في المدرسة

					40.	يتم إجراء مراجعة شاملة ومستمرة للأنماط الإدارية تحقيقاً لمفاهيم تحسين الجودة
					41.	هناك أقسام متخصصة في الوزارة لضبط نوعية التعليم
					42.	هناك مقاييس أداء تمثل معايير لضبط أداء العاملين في الوزارة
					43.	هناك تقارير دورية يرفعها المسؤولون الإداريون عن سير العمل، والذي يتم تقييم محتواها في ضوء سياسات الوزارة العامة
					44.	هناك قاعدة بيانات تراكمية داخل الأقسام الإدارية لتوثيق العمل وتحديد جوانب القصور فيها
					45.	هناك تحديد للمسؤوليات والصلاحيات لكل العاملين في الإدارات المختلفة تمكنهم من متابعة سير أعمالهم
					46.	يتم توثيق التحسينات الجديدة والإجراءات المرتبطة فيها
					47.	يتم وضع الخطط اللازمة لتقويم العمليات المحسنة
					48.	يتم وضع ضوابط لضمان استدامة تحسينات الأداء
					49.	يتم تقويم المخرجات المختلفة في ظل الأهداف المحددة
					50.	تعمل إدارة المدرسة على تحسين النتائج في ضوء المعايير المحددة في المراحل السابقة