

متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة "Six Sigma" وفق نموذج ديماك "DMAIC" في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها

عبد الله غازي الدعجاني العتيبي *

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة وفق نموذج ديماك في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي والاستبانة كأداة بحث وتكونت عينة الدراسة من (109) من قيادات جامعة شقراء. وقد خلصت الدراسة إلى نتائج من أهمها: جاء المتطلب إجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي كل كلية بالجامعة وفقا لاحتياجات سوق العمل بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف. وجاء المتطلب تحديد الأدوار والمسؤوليات التي يمثلها أعضاء الفريق حتى يتم تحقيق النتائج بفعالية بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، وجاء المتطلب تحديد المعايير التي تتم في ضوءها تنفيذ خطة الأداء وتقييمها بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، وجاء المتطلب مواجهة الأسباب الجذرية التي تم الكشف عنها لمنع الأخطاء "بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، وجاء المتطلب العمل على تصحيح الأخطاء التي تظهر بالعملية بشكل دوري ومستمر بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط والمراقبة.

الكلمات الدالة: متطلبات، سيجما ستة، نموذج ديماك، جامعة شقراء.

المقدمة

متكاملة من أبسط العمليات إلى أعقدها، وبهذا يمكن أن يتم وصفها بأنها خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية، أو حسية؛ لغرض الوصول إلى كشف حقيقة، أو برهان، وبالتالي الخروج بنتائج مستخلصة تفيد في عملية التقويم والتطوير (الشامان، 2005). وانطلاقاً من أهمية التعليم العالي ودوره في تزويد المجتمع بالكفاءات المؤهلة والمعدة للمنافسة على المستويين المحلي والعالمي، فإنه من الأهمية بما كان أن تضطلع المؤسسات التعليمية بالتعليم العالي بدورها في هذا الجانب من خلال السعي نحو تطبيق ما هو جديد لتطوير العملية الإدارية التربوية؛ لمواجهة تلك التحديات، ومواكبة هذه التغيرات السريعة، وبذلك تحقق مستوى من الكفاءة، والجودة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لقد كشفت دراسات عدة كدراسة نصيف (2012) والشثري (2009) والشامان (2005) عن عدة نتائج من أهمها ضرورة تبني نظام معلوماتي يربط بين عمليات سيجما ستة وأبعاد تحسين الأداء، وضرورة تلبية متطلبات تطبيق سيجما ستة، والاهتمام بالتدريب على فلسفة سيجما ستة للعاملين بالميدان. وحيث أن جامعة شقراء جامعة ناشئة بالمملكة العربية السعودية، فإنه حري بها ان تقوم بتبني سيجما ستة لما لها من أهمية كبرى في العملية الادارية والتربوية. ومن باب أولى أن

في ظل ما يشهده العالم من تحديات عالمية واسعة النطاق، فقد فرضت هذه التحديات على المنظمات قاطبة مزيداً من التجديد، والتطوير، والابداع في ما تقدمه لمجتمعاتها، وبرز في هذا الاتجاه مفهوم الجودة بالإدارة. ويعتبر مفهوم سيجما ستة أحد أبرز وأشهر المفاهيم بالإدارة فهو يكفل للمؤسسات صياغة برامج الاداء الخاصة بها، وتحديد الأولويات في الانفاق من الموارد المتاحة، ومساعدة الإدارة في الإبقاء على استراتيجيتها، أو البحث عن بديل لها.

وتقوم سيجما ستة على المراقبة الإحصائية لجميع العمليات الإدارية، والمالية، والفنية للمؤسسة من خلال التحليل الإحصائي الدقيق، واتباع الطرق النظامية لحل المشكلات، والتحديد الدقيق للأسباب الجذرية التي تؤدي إلى التباين والاختلاف في خصائص الجودة، وإعادة العمليات من أجل الحصول على نتائج مرضية على المدى الطويل (عشوي، 2007). وتهتم سيجما ستة بالمنظمة كمنظومة

* كلية التربية بالودامي، جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية.
تاريخ استلام البحث 2015/12/7، وتاريخ قبوله 2015/12/30.

ج - الحدود المكانية: اقتضت الدراسة على جامعة شقراء بالمملكة العربية السعودية

د- كما تتحدد بنتائج الدراسة وإجراءاتها من حيث تصميم أداة الدراسة وصدقها وثباتها.

مصطلحات الدراسة: استخدم الباحث عدداً من المصطلحات التي تناسب توضيح مقصده منها:

- **سيجما ستة "Six Sigma":** يعرفها الباحث بأنها: أسلوب إداري منضبط يسعى للوصول إلى أعلى درجات الدقة في عملية اتخاذ القرار، وذلك من خلال استخدام منطقي للحقائق والتحليل الإحصائي وذلك بتقليل الفاقد واستغلال الموارد المتاحة وتلبية احتياجات العميل.

- **نموذج ديماك "DMAIC":** هو اختصار للكلمات المعبرة لهذا المنهج وهي التعريف DIFENE، القياس MEASURE التحليل ANALYSE، التحسين IMPROVE، السيطرة CONTROL

الاطار النظري:

مفهوم سيجما ستة:

يوجد لها العديد من المفاهيم من أبرزها: (تعريف William Truscott, 2006) فقد عرفها بأنها مجموعة عمليات هيكلية تهدف إلى قياس مستوى أداء معين بدرجة قريبة جداً من الكمال عند تنفيذ العمليات. وعرفها (van hook, 2007) بأنها منحنى يعتمد على البيانات لتقليل العيوب في أي عملية. وتعود جذور سيجما ستة إلى مقياس gauss الذي أوجد مفهوم المنحنى الطبيعي، وتم استخدام مصطلح سيجما ستة منذ عشرينيات القرن العشرين بواسطة الرياضيين، والمهندسين كرمز يعبر عن وحدة قياس تنوع جودة المنتج، وفي بداية الثمانينات من القرن الماضي قدم مهندس بيل سميث في شركة موتورولا، ومديرها التنفيذي بوب جالفن تقريراً يفيد أن مستوى الجودة التقليدي أي قياس عدد العيوب في الألف فرصة لا يلبى متطلبات وحاجات العميل، وبدلاً من ذلك لكل مليون فرصة. وبدأ التدريب عليها وفي عام 1992 قامت الشركة بمنح شهادات الحزام الأسود لخبراء سيجما ستة، وهذا يدل على أن الشركة طورت المنهج وأوجدت منهجية إدارية علمية، وعمدت إلى تغيير ثقافة المؤسسة؛ لتواكب المنهجية الإدارية الجديدة، ونتج عن ذلك توفير هائل في توفير النفقات للشركة، وفي عام 1995م قررت شركة جنرال إلكتريك تطبيق سيجما ستة ووفرت حوالي ثلاثة أرباع بليون دولار من تكاليف الإنتاج في عام 1998م، وفي عام 2000م تحولت سيجما ستة إلى صناعة قائمة بذاتها تتضمن تقديم التدريب، والاستشارات داخل المؤسسات في كافة أنواع المنظمات في العالم (عطيان، 2011).

نتعرف على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة؛ لذا قام الباحث بإجري هذه الدراسة؛ للوقوف على متطلبات تطبيقها في جامعة شقراء. وتكمن مشكلة الدراسة في التعرف على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة "Six Sigma" وفق نموذج ديماك "DMAIC" في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها. من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة وفق نموذج ديماك في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها؟

2- هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير طبيعة العمل (عميد كلية، وكيل كلية، رئيس قسم)؟

3- هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير التخصص (إنساني، علمي)؟

4- هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (أقل من سنة، أكثر من سنة وأقل من سنتين، سنتان فأكثر)؟

أهمية الدراسة: تتبثق أهمية الدراسة من عدة أمور من أبرزها:

1) قلة البحوث والدراسات التي تتناول هذا الجانب المهم في الجودة والتطوير التنظيمي في إدارة مؤسسات التعليم العالي السعودي.

2) حاجة مؤسسات التعليم العالي الماسة للتطوير والتحديث؛ لمواكبة التحديات التعليمية بها.

3) حيوية موضوع البحث حيث يتناول جانب مهم الإدارة أثبت كفاءته في مساعدة المنظمات في توفير منتجات، وخدمات خالصة من العيوب، ونشبع حاجات العملاء داخل المنظمة، أو خارجها.

4) التوصل إلى نتائج، ومقترحات قد تفيد المسؤولين في الجامعة وبالتالي تبني تطبيق سيجما ستة.

5) يؤمل الباحث أن تفيد الدراسة الدارسين والباحثين في مجال إدارة التعليم العالي .

حدود الدراسة ومحدداتها:

أ- الحدود الموضوعية : اقتضت الدراسة على التعرف على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة وفق نموذج ديماك في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها.

ب- الحدود الزمانية : طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2015/2014

مبادئ تطبيق سيجما ستة " Six Sigma ":

أشار مجموعة من المختصين ومنهم (pandand & holpp, 2005) وجوده (2008) إلى أنها تقوم على ستة مبادئ هي:

المبدأ الأول: التركيز على العميل: حيث تبدأ قياسات الأداء في سيجما ستة بالعمل الداخلي "العاملين"، والعمل الخارجي "المستفيدين"؛ لأنه أول الأولويات لنجاح المؤسسة واستمرارها، لذا فإن المؤسسة مطالبة بالسعي الحثيث والدائم على احتياجات، وتوقعات العميل مع الأخذ في الاعتبار التغيير المستمر لاحتياجاتهم، وتوقعاتهم.

المبدأ الثاني: الإدارة بالمعرفة" البيانات والمعلومات: ويعني ذلك أنها تركز على حل مشكلاتها عن طريق بناء معايير الأداء، وتحليل المشكلات لاتخاذ القرار الذي يبنى على حقائق علمية من خلال البيانات والمعلومات. وهناك ثلاث مجموعات أساسية لاختيار أنسب الأدوات لحل المشكلات عن طريق سيجما ستة، وهي:

- مجموعة أدوات الفريق من شبكة المسئوليات والتدريب العملي.
- مجموعة أدوات تطوير العملية كالعصف الذهني وخريطة باريتو، وتحليل السبب والنتيجة، وتصميم التجارب.
- مجموعة الأدوات الإحصائية كعملية تحليل التباين، والانحراف المعياري، والرسوم البيانية.

المبدأ الثالث: التركيز على العمليات والأنشطة بالمنظمة:

في سيجما ستة يعتبر اتقان العمليات والأنشطة طريق المنافسة الايجابية في توصيل المنتج الجديد للعملاء، فكل إجراء علمي يشكل عملية بحد ذاتها، سواء كان ذلك في الخدمات، أو تصميم المنتج، أو قياس الأداء. ويقصد من هذا المصطلح هو السعي إلى الوقاية من المشكلة قبل وقوعها، والتركيز على أسلوب الوقاية من حدوث المشكلات بدلاً من معالجتها. وتعني الإدارة الفاعلة تحديد الأهداف الطموحة ومراجعة هذه الأهداف بشكل مستمر، وتحديد الأولويات بوضوح، وتفادي المشكلات بدلاً من علاجها بعد وقوعها.

المبدأ الخامس: التعاون اللامحدود: هذا المبدأ يدعو إلى إزالة الحواجز الإدارية والنفسية بين العاملين بالمنظمة، وهو من أهم المصطلحات عند جاك ولش، ويكون ذلك من خلال تشجيع وتوسيع فرص التعاون بين المجموعات الداخلية بالمنظمة بدلاً من روح المنافسة بينهم في جميع المستويات الإدارية مع العناية الفائقة بتشجيع التعاون مع المجتمع الخارجي.

المبدأ السادس: السعي للكمال مع السماح بالخطأ

والتحسين المستمر: إن فكرة التحسين المستمر تنطلق من مبدأ تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير للحفاظ على جودة الأداء، ولكن كيف يتم تحقيق الكمال وفي نفس الوقت يسمح بالخطأ؟! في الحقيقة الفكرتان مكملتان لبعضهما حيث لا يوجد مؤسسة يمكن أن تنتهج سيجما ستة دون تطبيق أفكار ومناهج جديدة للسعي أكثر إلى الكمال والتميز.

خطوات تطبيق سيجما ستة:

يتم تطبيق سيجما ستة بخمسة خطوات متسلسلة وفقاً لمنهج DMAIC هي: التعريف Define والقياس Measure والتحليل، Analyze والتحسين Improve، والمراقبة Control مختصرة بـ DMAIC وقد ذكر كل من باند وهولب (pandand & holpp, 2005) واسماعيل (2011):

الخطوة الأولى: التعريف: حيث يتم هنا التعرف على المشكلة، ويتضمن هذا التعريف تحديد العيوب والأخطاء والتعبير عنها بأسلوب كمي دقيق، وينبغي هنا التركيز على الأخطاء والعيوب من وجهة نظر العميل، وفي هذه الخطوة يتم اختيار فريق العمل. أما الخطوة الثانية فهي القياس: في هذه الخطوة يتم التعرف على المقاييس الجوهرية للكفاءة والفاعلية، وجمع البيانات، مع التركيز على الحقائق والأرقام التي تسهم في التعرف على أسباب المشكلة. ويتم تحديد هدفين هما: جمع المعلومات لضمان المصادقية، والبدء بجمع الحقائق للمساعدة في فهم المشكلة. والخطوة الثالثة: التحليل: من خلال هذه الخطوة يستطيع (فريق العمل) تحديد أسباب المشكلة التي تحتاج للتطوير. وذلك عن طريق تحليل البيانات التي جمعت في الخطوة السابقة. والخطوة الرابعة هي التحسين يتم تحديد مجموعة الأنشطة التي تسهم في تحسين الأداء في هذه الخطوة، وينبغي هنا التأكيد على استخدام (الأدوات الإحصائية والعلمية) بشكل صحيح. أما الخطوة الخامسة فهي المراقبة ومن مهام الرقابة المحددة والأساسية التي يجب أن يقوم بتنفيذها فرق عمل DMAIC تتضمن الآتي:

☒ تطوير عملية رقابية لمتابعة التغييرات التي تحصل في الشركة.

☒ وضع خطة للتعامل مع المشكلات التي قد تحدث.

☒ مساعدة الإدارة على توجيه تركيزها على مقاييس محددة تعطيه معلومات على مخرجات المشروع، ومقاييس العمليات.

وتتطوي هذه الخطوات على مهام حيوية تعتمد كل منها على الأخرى، ويمكن إيجاز هذه المهام فيما يلي

1- تحديد واختيار المشروع: تقوم الإدارة بمراجعة قائمة من مشروعات سيجما ستة الممكنة، وتختار المشروع المهم والقابل

العينة بدرجة عالية على أهمية المتطلبات المرتبطة بمراحل التعريف، والقياس، والتحليل، والتحسين، والضبط.

أما دراسة غبور (2011) فقد هدفت إلى إلقاء الضوء على مدى إمكانية استخدام مدخل سيجما ستة في إدارة مؤسسات التعليم العالي ووضع تصور مقترح لاستخدامه في إدارة مؤسسات التعليم العالي المصري، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي حيث جمع البيانات والمعلومات وبوبها وحللها من لال ما توفر لديه من كتابات ودراسات سابقة، وخرجت الدراسة بأن سيجما ستة تعد أحد أدوات الاستراتيجية الشاملة لتحسين جودة الأداء بالمؤسسات كما وكيفا من خلال منهجية تنفيذ الفرق المنوط بها في ضوء استراتيجية المؤسسة، وتوفر سيجما ستة للقيادة بمؤسسات التعليم العالي منهجية لاتخاذ القرارات بشكل فعال مبني على الحقائق.

وأجرى أبو ناهية (2011) دراسة هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام معايير سيجما ستة لتحقيق جودة التدقيق الداخلي بالجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال استبانة طبقت على 31 فرداً من العاملين في أقسام التدقيق الداخلي، وأقسام الجودة بالجامعات الفلسطينية، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: تتوفر معايير سيجما ستة" دعم والتزم الإدارة العليا، والتحسين المستمر، والعمليات والأنظمة، والموارد البشرية والتدريب، وقياس الأداء والحوافز" لدى الجامعات الفلسطينية بدرجة كبيرة.

أما دراسة علي (2011) فقد هدفت الدراسة الى الوقوف على واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وكيفية تطبيق مدخل الجودة الإحصائي سيجما ستة في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية، والوقوف على عناصر تحسين جودة العمليات الإدارية في السنة التحضيرية، ثم وضع تصور مقترح لتطبيق سيجما ستة في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي والاستبانة كأداة دراسة، وتكونت عينة الدراسة من 163 عضو هيئة تدريس بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك من مجتمع الدراسة البالغ 204 عضواً، وقد توصلت لنتائج من أهمها: أن واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة قد تراوحت بين درجة تحقق كبيرة ومتوسطة، كما أظهرت النتائج أن جميع المتطلبات البشرية والمادية، وكذلك المتطلبات الفنية" والتعريف، والقياس، والتحليل، التحسين، والرقابة" جاءت درجة أهميتها كبيرة.

وأجرى هيمنت (Hemant, 2013) دراسة هدفت إلى التعرف على تصورات المعلمين لقواعد سيجما ستة

للتنفيذ حسب الإمكانيات المتاحة، وسهولة التعامل معها، ولا بد أن يكون لذلك المشروع فائدة حقيقية تعود بالنفع على الشركة والعملاء معاً، وأن يحقق تنفيذه جدوى اقتصادية (تقليل تكلفة، زيادة إيرادات، .. الخ).

2- تكوين الفريق : عادة يتم اختيار أعضاء الفريق على أساس خبرتهم التقنية في المشروع، وبمجرد الانطلاق يكون العمل الفعلي على عاتق مجموعة من رواد الفريق وأعضائه ومعاونيه، الذين لديهم الخبرات الجيدة والأفق الواسع والحماس الدافع، والذين يتم اختيارهم عموماً من خلفيات علمية وعملية متنوعة ومستويات وظيفية متعددة.

3- وضع الميثاق: وهو عبارة عن وثيقة هامة تمثل دليلاً مكتوباً للمشكلة وهو يتضمن وصفاً لحالة الشركة، وصياغة للمشكلة والفرصة والهدف، والقيود والافتراضات على المشروع، والمجال الذي سنتم دراسته، والأعضاء ودور كل منهم، ثم الخطة المبدئية التي تحدد فيها كل مرحلة من مراحل DMAIC وأخيراً النتائج المرجوة من إنجاز المشروع.

4- تدريب الفريق: وهو من الأولويات في عملية تطبيق سيجما ستة، ويتركز التدريب على عملية DMAIC وأدواتها، وهذا يتطلب تدخلاً من الإدارة العليا للمنشأة، من خلال إيجاد وحدة للتعليم المستمر وتدريب العاملين.

5- بناء فريق سيجما ستة : هنالك أسماء وألقاب شائعة تطلق على أفراد فرق سيجما ستة، ويتكون الفريق عادة من: البطل أو الراعي والحزام الأسود الرئيس والحزام الأسود، والحزام الأخضر.

الدراسات السابقة

أجرى الشامان (2005) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى إمكانية تطبيق سيجما ستة في المجال التربوي، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، والأسلوب الوثائقي الاستقرائي وتحليل أدبيات الفكر الإداري المتعلقة بنظرية سيجما ستة، وتوصلت الدراسة إلى أن سيجما ستة امتداد مباشر لإدارة الجودة الشاملة، وأن نجاح تطبيق سيجما ستة يقوم على التزام القيادة العليا، والاتصال المؤسسي، والتغيير الثقافي، والتدريب المستمر، وفهم المنهج القياسي لسيجما ستة وربطها بالعملاء والموردين والموارد البشرية وتكنولوجيا المعلومات.

وأجرى الشثري (2010) دراسة هدفت إلى معرفة متطلبات تطبيق سيجما ستة بجامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال استبانة على عينة قدرها 28 عضو هيئة تدريس بقسم التربية بكلية العلوم الاجتماعية، و14 خبيراً بإدارة الجودة التابعة لوكالة الجامعة للدراسات والتطوير والاعتماد، وقد توصلت الدراسة إلى موافقة

بنسبة (63.7%) من مجتمع الدراسة، بواقع (19) عميداً، (32) وكيلاً، (58) رئيس قسم. والجدول التالي يوضح عينة وعينة الدراسة .

جدول (1) يوضح مجتمع الدراسة وعينتها

أفراد الدراسة	عدد مجتمع الدراسة	عدد عينة الدراسة	نسبة العينة من المجتمع
عميد	31	19	% 61.29
وكيل	51	32	%62.7
رئيس قسم	86	58	%67.4
المجموع	168	109	%63.79

وصف أفراد عينة الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة متمثلة في الآتي:

- 1- طبيعة العمل (عميد كلية، وكيل كلية، رئيس قسم).
 - 2- التخصص (إنساني، علمي).
 - 3- سنوات الخبرة (أقل من سنة، أكثر من سنة وأقل من سنتين، سنتان فأكثر).
- وفي ضوء هذه المتغيرات يمكن تحديد خصائص أفراد عينة الدراسة على النحو التالي :

جدول (2) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل

النسبة	التكرارات	العمل الحالي
17.4	19	عميد كلية
29.4	32	وكيل كلية
53.2	58	رئيس قسم
%100	109	المجموع

من خلال استعراض النتائج المتعلقة بالجدول السابق الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير طبيعة العمل يتبين أن (53.2%) من إجمالي عينة الدراسة عملهم الحالي (رئيس قسم)، في حين وجد أن (29.4%) من إجمالي افراد عينة الدراسة عملهم الحالي (وكيل كلية)، كما وجد أن (17.4%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة عملهم الحالي (عميد كلية)، ويعزو الباحث ذلك لأن رؤساء الأقسام أكثر مجتمع البحث، وبالتالي فإنه من الطبيعي أن يكون أكثر من نصف عينة دراسة منهم.

واستخداماتها في التعليم. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال إعداد استبانة مكونة من (39) فقرة تم توزيعها على (118) معلماً ومعلمة في المدارس الحكومية بالولايات المتحدة الأمريكية. وأظهرت النتائج أن مستوى تصورات المعلمين لقواعد سيجما ستة واستخداماتها في التعليم كانت متوسطة. وأظهرت النتائج ان الاستراتيجية التي ينبغي تطبيقها حالياً في مجال التعليم هو تحسين الأداء الكلي للطلاب.

أما دراسة وينستن (Weinstein, 2014) فقد هدفت إلى معرفة مدى الاستفادة من تقديم نماذج لسيجما ستة في تدريس إدارة الجودة في الجامعات. تكونت عينة الدراسة من (191) عضو هيئة تدريس بالجامعات الأمريكية، وتم توزيع أداة الدراسة المكونة من (51) فقرة عليهم جميعاً. وأظهرت النتائج أن درجة استفادة أعضاء هيئة التدريس من نموذج سيجما ستة في تدريس إدارة الجودة كانت عالية.

التعليق على الدراسات السابقة:

ركزت الدراسات السابقة على تطبيق سيجما ستة في التعليم العالي كما في دراسة غيرو (2011) وأبو ناهية (2011) ودراسة علي (2011). كما أكدت الدراسات السابقة على أهمية استخدام سيجما ستة في تطوير التعليم العالي ومؤسساته كما في دراسة الشامان (2005). في حين أكدت دراسات على أهمية تطبيق سيجما ستة في الميدان التربوي المدرسي كما في دراسة هيمنت (Hemant, 2013). ويلاحظ من استعراض الدراسات السابقة أن معظمها استخدم المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها، وهذا يتشابه مع الدراسة الحالية. واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة، وتحديد المعالجات الإحصائية المناسبة، وخصوصاً الشثري (2010). وتتشابه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في بعض المحاور في أداة الدراسة. في حين تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في بعض المتغيرات، وفي الزمان وفي المكان الذي طبقت به الدراسة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة: استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعرفه عبيدات وآخرون (2011 م) بأنه "وصف الظاهرة التي يراد دراستها وجمع أوصاف ومعلومات عنها وهو أسلوب يعتمد على دراسة الواقع ويهتم بوصفه وصفاً دقيقاً ويعبر عنه تعبيراً كيفياً أو تعبيراً كمياً"

مجتمع الدراسة وعينتها: يتمثل مجتمع البحث في هذه الدراسة من عمداء، ووكلاء، ورؤساء أقسام جامعة شقراء، والبالغ عددهم (168)، بواقع (31) عميداً، (51) وكيلاً، (86) رئيس قسم. أما عينة الدراسة الفعلية فقد بلغ عددها (109) أي

جدول (3) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير التخصص

التخصص	التكرارات	النسبة
إنساني	48	44.0
علمي	61	56.0
المجموع	109	100%

يتبين من خلال النتائج الموضحة بالجدو السابق أن (56%) من إجمالي افراد عينة الدارسة تخصصهم (علمي) ، في مقابل أن (44%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة تخصصهم (إنساني)، ويعزو الباحث ذلك لأن كليات الجامعة العلمية أكثر من الكليات الإنسانية.

جدول (4) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة في العمل القيادي

سنوات الخبرة في العمل القيادي	التكرارات	النسبة
سنة فأقل	12	11.0
أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	13.8
من سنتين فأكثر	82	75.2
المجموع	109	100%

من خلال استعراض النتائج المتعلقة بالجدول السابق الخاص بتوزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لعدد سنوات الخبرة في العمل القيادي يتبين أن (75.2%) من إجمالي عينة الدراسة عدد سنوات خبرتهم في العمل القيادي (من سنتين فأكثر) ، في حين وجد أن (13.8%) من إجمالي افراد عينة الدراسة عدد سنوات خبرتهم في العمل القيادي (أكثر من سنة وأقل من سنتين)، وأخيراً وجد أن (11%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة عدد سنوات خبرتهم في العمل القيادي (سنة فأقل)، وهذا سيفيد البحث لما للخبرة في العمل القيادي بالكليات من أهمية في تحديد متطلبات تطبيق سيجما ستة بجامعة شقراء بشكل دقيق.

أداة الدراسة :استخدم الباحث الاستبانة في جمع المعلومات اللازمة لبحثه باعتبارها انسب أدوات البحث العلمي التي تتفق مع معطيات الدراسة وتحقق أهداف الدراسة المسحية للحصول على معلومات وحقائق مرتبطة بواقع معين،(عبيدات وآخرون، 1998م، ص 125).

أ- بناء أداة الدراسة :

بناء أداة الدراسة في صورتها الأولية:أعتمد الباحث في بناء الاستبانة على ما يلي:

- الدراسات السابقة والرسائل الجامعية في نفس المجال،

وخصوصا دراسة الشثري (2010 م).

- المراجع ذات الصلة بموضوع الدراسة، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من جزأين هما:
- الجزء الأول: يشمل المتغيرات المتعلقة بالخصائص الشخصية، والوظيفية لأفراد عينة الدراسة ممثلة في (طبيعة العمل، التخصص، سنوات الخبرة).

- الجزء الثاني: يتناول متطلبات تطبيق سيجما ستة وفق نموذج ديمالك(DMAIC)، وقد تضمن هذا الجزء على خمسة محاور وهي : المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، ويشتمل هذا المحور على(12) عبارة. والمتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، ويشتمل هذا المحور على(13) عبارة. والمتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، ويشتمل هذا المحور على(11) عبارة. والمتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، ويشتمل هذا المحور على (9) عبارات. والمتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط، ويشتمل هذا المحور على(12) عبارة.

وقد راعى الباحث في صياغة الاستبانة البساطة والسهولة قدر الإمكان، وأن تكون درجات الاستجابة عليها وفق مقياس ليكرت الخماسي، حيث يقابل كل فقرة من فقرات الاستبانة قائمة تحمل الفقرات التالية (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة ، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة ، بدرجة قليلة جداً)، ولغرض المعالجة فقد أعطى الباحث لكل استجابة على كل عبارة في كافة محاور الاستبانة قيمة محددة على النحو التالي (5 بدرجة كبيرة جداً)، (4 بدرجة كبيرة)، (3 بدرجة متوسطة)، (2 بدرجة قليلة)، و(1 بدرجة قليلة جداً).

صدق أداة الدراسة

تم التحقق من صدق الأداة عن طريق عرضها على محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في الأكاديمي جلهم أعضاء هيئة تدريس في الجامعات السعودية وكذلك منسقي وحدات الجودة في كليات متعددة وقد بلغ عددهم (9) محكمين، ومن خلال ملاحظات المحكمين وآرائهم تم تعديل بعض فقرات الاستبانة وكذلك استبعاد عدد من الفقرات لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (57) فقرة.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة فقد تم استخدام معامل الاتساق الداخلي وفقاً لمعادلة (كرونباخ ألفا) وتعد هذه المعاملات مقبولة لغايات الدراسة. والجدول (5) يبين معاملات ثبات محاور الأداة.

جدول (5) معاملات ثبات الاستقرار لأداة الدراسة بطريقة كرونباخ ألفا

المجال	عدد الفقرات	الثبات بطريقة كرونباخ ألفا
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف	12	0.88
المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس	13	0.82
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل	11	0.84
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين	9	0.80
المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط	12	0.86
المجموع الكلي	57	0.84

القيمة إلى أقل قيمة في المقياس أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح (عبيدات، 2011). وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي: من 1 إلى أقل من 1,80 يمثل (قليلة جداً) نحو كل عبارة باختلاف المحور أو البعد المراد قياسه. ومن 1,80 إلى أقل من 2,60 ، يمثل (قليلة) ومن 2,60 إلى أقل من 3,40 يمثل (متوسطة) ومن 3,40 إلى أقل من 4,20 يمثل (مرتفعة) ومن 4,20 إلى 5,00 يمثل (مرتفعة جداً). وبعد ذلك تم استخدام المقاييس الإحصائية التالية: التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط واختبار تحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه واختبار (ت).

عرض وتحليل بيانات الدراسة ومناقشة نتائجها.

تحليل ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها ؟

للتعرف على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها، قام الباحث بحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات أفراد الدراسة على متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك وتتمثل في (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط) ، وجاءت النتائج كالتالي:

أولاً: المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف:

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

بعد جمع بيانات الدراسة ، قام الباحث بمراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب للتحليل الإحصائي ، وتم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة ، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية (الترميز). حيث أعطيت الإجابة (مرتفعة جداً) 5 درجات، (مرتفعة) 4 درجات، (متوسطة) 3 درجات، (قليلة) 2 درجات، وأعطيت الإجابة (قليلة جداً) درجة واحدة ، ومن ثم قام الباحث بحساب الوسط الحسابي لإجابات أفراد الدراسة، حيث تم تحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور الدراسة ، حيث تم حساب المدى (5-1=4)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (0,8=5/4) بعد ذلك تم إضافة هذه

جدول (6) استجابات أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف

رقم العبارة	العبارة	التكرارات والنسب	درجة الأهمية					الانحراف المعياري	الترتيب
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً		
1	دراسة احتياجات المجتمع ومؤسساته البحثية والاستشارية من كليات الجامعة المختلفة.	ك	53	49	7	0	0	4.42	5
		%	48.6	45	6.4	0	0		
2	إجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي كل كلية بالجامعة وفقاً لاحتياجات سوق العمل.	ك	89	17	2	1	0	4.78	1
		%	81.7	15.6	1.8	0.9	0		
3	تحديد معايير رضا العملاء الداخليين بالجامعة ()	ك	81	21	3	4	0	4.64	2

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبارة	رقم العبارة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
			0	3.7	2.8	19.3	74	%	أعضاء هيئة التدريس ، الطلاب، الإداريين ،...، عن الخدمة الجامعية.	
3	.873	4.60	2	3	7	13	84	ك	دراسة الإمكانيات المادية البشرية والمالية داخل الجامعة.	4
			1.8	2.8	6.4	11.9	77.1	%		
6	.886	4.35	1	4	123	31	61	ك	وضع جدول زمني للسير في العمل وتنفيذ المهام وفقاً لمدخل سيجما ستة وفق نموذج ديماك (DMAIC).	5
			0.9	3.7	11	28.4	56	%		
8	.799	4.17	1	2	15	51	40	ك	توعية إدارة الجامعة والعاملين بكافة العمليات لإدارة الأنشطة التي تتم بداخلها التي يمكن أن يطبق عليها هذا المدخل.	6
			0.9	1.8	13.8	46.8	36.7	%		
10	.990	4.04	0	4	27	35	43	ك	وضع آليات على إجراءات العمل والتعليم التقليدية التي تتم بالعمل الجامعي.	7
			0	3.7	24.8	32.1	39.4	%		
12	.947	3.95	1	3	36	29	40	ك	نشر ثقافة مدخل سيجما ستة وتعرف العاملين بالجامعة بأهداف هذا المدخل.	8
			0.9	2.8	33	26.6	36.7	%		
4	.856	4.48	1	4	8	25	71	ك	التدريب على كيفية تأدية العمل الصحيح بشكل صحيح من المرة الأولى (لتجنب احتمال حدوث الأخطاء).	9
			0.9	3.7	7.3	22.9	65.1	%		
9	.900	4.12	3	2	14	50	40	ك	تشجيع العاملين على العمل الصحيح بشكل صحيح من المرة الأولى لتجنب احتمال حدوث الأخطاء.	10
			2.8	1.8	12.8	45.9	36.7	%		
7	.833	4.30	1	1	17	35	55	ك	الاعتماد على وسائل الاتصال المفتوحة بين فرق العمل المختلف داخل الجامعة.	11
			0.9	0.9	15.6	32.1	50.5	%		
11	.833	4.03	3	2	12	64	28	ك	التعرف على آراء أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع في مستوى جودة خريجي الجامعة.	12
			2.8	1.8	11	58.7	25.7	%		
	.627	4.32						المتوسط الحسابي العام		

بين (4.21 إلى 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة جداً، كما يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك خمسة متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف جاءت بدرجة أهمية كبيرة وتتمثل في المتطلبات رقم (6-10-7-12-8)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (3.95 إلى 4.17) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الرابعة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 إلى 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة، مما يوضح التفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف. وجاء المتطلب رقم (2)، وهو "إجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي كل كلية بالجامعة وفقاً لاحتياجات سوق العمل" بالمرتبة الأولى بين

يتضح من الجدول السابق الاتي :-
أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم ما بين (3.95 إلى 4.78)، وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي والتي تشير إلى الأهمية بدرجة (كبيرة جداً، كبيرة) على أداة الدراسة، حيث يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك سبعة متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف جاءت بدرجة كبيرة جداً وتتمثل في المتطلبات رقم (2-3-4-9-1-5-11) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (4.30 إلى 4.78) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الخامسة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما

العاملين بالجامعة بأهداف هذا المدخل" بالمرتبة الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، بمتوسط حسابي (3.95 من 5)، وانحراف معياري (0.947). وهذه النتيجة تشير إلى أن جامعة شقراء تجاوزت مرحلة نشر ثقافة سيجما ستة إلى تطبيقها. مما يعني جامعة شقراء تعتقد أن استخدام متطلبات سيجما ستة وتطبيقها يساعد على تطوير عملية التعليم كماً وكيفاً وبالتالي فإن تطبيقها يساعد في استثمار الموارد البشرية وتطويرها ويشرك جميع العاملين في العملية التعليمية. كما يرى الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن عمليات تحديد المتطلبات المتعلقة بهذه المرحلة مهمة لانعكاسها إيجابياً على تحقيق الأهداف المراد تحقيقها وعلى رأس هذه العمليات دراسة احتياجات المجتمع ومؤسساته البحثية.

ب- بلغ المتوسط الحسابي العام للمتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف (4.32 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من المقياس المترج الخماسي، والتي تشير إلى درجة أهمية كبيرة جداً، أي أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف مهمة بدرجة كبيرة جداً لتطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديمالك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها.

ثانياً: المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس:

المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، بمتوسط حسابي (4.78 من 5)، وانحراف معياري (0.516). ويعزو الباحث ذلك أن هناك فجوة بين المؤسسات التعليمية بالمملكة العربية السعودية ومؤسسات سوق العمل الخاصة والعامة، وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010م)، ودراسة علي (2010م)، ودراسة أبو ناهية (2001م).

جاء المتطلب رقم (3)، وهو " تحديد معايير رضا العملاء الداخليين بالجامعة (أعضاء هيئة التدريس ، الطلاب، الإداريين ...، عن الخدمة الجامعية" بالمرتبة الثانية بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، بمتوسط حسابي (4.64 من 5)، وانحراف معياري (0.714). ويعزو الباحث ذلك إلى أن تحديدها سيرفع من مستوى الولاء وبالتالي من مستوى الأداء. وجاء المتطلب رقم (4)، وهو " دراسة الإمكانيات المادية البشرية والمالية داخل الجامعة " بالمرتبة الثالثة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، بمتوسط حسابي (4.60 من 5)، وانحراف معياري (0.873). وهذا يشير إلى التأكيد على توفير المصادر المادية والبشرية الضرورية للجامعة. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشامان (2005) ودراسة الشثري (2010) ودراسة علي (2010) ودراسة أبو ناهية (2001). وجاء المتطلب رقم (8) وهو " نشر ثقافة مدخل سيجما ستة وتعرف

جدول (7) استجابات أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبارة	رقم العبارة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
2	.710	4.34	0	0	15	42	52	ك	توفير الأساليب والتقنيات الحديثة لاستخدامها في جميع المعلومات لتوفير بدائل للمشكلات التي تواجه العمليات.	1
			0	0	13.8	38.5	47.7	%		
6	.866	4.09	0	4	24	39	42	ك	جمع بيانات صحيحة عن الآراء وتحويلها إلى صورة رقمية حتى يسهل قياسها.	2
			0	3.7	22	35.8	38.5	%		
9	.882	4.02	0	4	29	37	39	ك	وضع نظم لقياس العمليات والأنشطة التي تتم داخل الجامعة.	3
			0	3.7	26.6	33.9	35.8	%		
13	.702	3.77	0	2	36	56	15	ك	وضع نظم لقياس العمليات والأنشطة في إطار الوقت المسموح.	4
			0	1.8	33	51.4	13.8	%		
5	.994	4.22	2	3	23	22	59	ك	وضع آليات وضوابط تحكم العمل وتساعد في تقويم مدى تحقيق الأهداف المرجوة.	5
			1.8	2.8	21.1	20.2	54.1	%		
7	.993	4.06	0	5	35	17	52	ك	ترجمة احتياجات العملاء الداخليين والخارجيين من الأنشطة المختلفة إلى مقاييس محددة.	6
			0	4.6	32.1	15.6	47.7	%		
1	.758	4.39	0	1	15	33	60	ك	تحديد المعايير التي تتم في ضوءها تنفيذ خطة الأداء وتقويمها.	7
			0	0.9	13.8	30.3	55	%		

رقم العبارة	العبارة	التكرارات والنسب	درجة الأهمية					الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً		
8	تعريف العاملين بالجامعة بالأدوات الإحصائية المستخدمة في القياس في هذا المدخل.	ك	41	22	35	8	3	3.83	
		%	37.6	20.2	32.1	7.3	2.8		
9	تحديد من سيقدم البيانات وطرق جمعها للتأكد من صحة وثبات البيانات.	ك	39	31	36	3	0	3.97	
		%	35.8	28.4	33	2.8	0		
10	وضع مقاييس لحساب ثبات وصدق العملية.	ك	43	34	26	6	0	4.05	
		%	39.4	31.2	23.9	5.5	0		
11	وضع خطة عمل زمنية مجدولة لتنفيذ مهام كل فريق عمل.	ك	53	36	17	3	0	4.28	
		%	48.6	33	15.6	2.8	0		
12	إعداد أدوات القياس في ضوء متطلبات العمل واحتياجات العمل.	ك	63	16	27	3	0	4.28	
		%	57.8	14.7	24.8	2.8	0		
13	مشاركة المنفذين في تصميم أدوات القياس بالاستعانة بخبير أو استشاري إذا دعت الحاجة.	ك	33	36	35	3	2	3.87	
		%	30.3	33	32.1	2.8	1.8		
المتوسط الحسابي العام								4.09	
								.709	

(1) جاء المتطلب رقم (7)، وهو "تحديد المعايير التي تتم في ضوءها تنفيذ خطة الأداء وتقييمها" بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، بمتوسط حسابي (4.39) من (5)، وانحراف معياري (0.758). وهذا يدل على حرص عينة الدراسة على تحديد المعايير؛ لأنها التي ستحدد مستوى الأداء المطلوب. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010)، ودراسة أبو ناهية (2001).

(2) جاء المتطلب رقم (1)، وهو "توفير الأساليب والتقنيات الحديثة لاستخدامها في جميع المعلومات لتوفير بدائل للمشكلات التي تواجه العمليات" بالمرتبة الثانية بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، بمتوسط حسابي (4.34) من (5)، وانحراف معياري (0.710). وهذا يدل على ضرورة توفير التقنيات الحديثة، وأهمية استخدامها. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشامان (2005) ودراسة الشثري (2010) ودراسة علي (2010) ودراسة أبو ناهية (2001).

(3) جاء المتطلب رقم (4)، وهو "وضع نظم لقياس العمليات والأنشطة في إطار الوقت المسموح" بالمرتبة الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، بمتوسط حسابي (3.77) من (5)، وانحراف معياري (0.702). وقد يعزى السبب في ذلك إلى قناعة إدارة الجامعة ومسؤوليها أن عملية حساب سيجما سنة مفيدة جداً في مرحلة القياس وبخاصة في قياس نتائج خطة التطوير التي تطبقها إدارة الجامعة فبعد الانتهاء من خطة التطوير يتم حساب قيمة سيجما سنة مرة أخرى ومن ثم

يتضح من الجدول رقم (7) الآتي :
 أ- أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم ما بين (3.77 إلى 4.39)، وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي والتي تشير إلى الأهمية بدرجة (كبيرة جداً، كبيرة) على أداة الدراسة، حيث يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك خمسة متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس جاءت بدرجة كبيرة جداً وتتمثل في المتطلبات رقم (7-2-11-5) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (4.22 إلى 4.39) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الخامسة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21 إلى 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة جداً، كما يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك ثمانية متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس جاءت بدرجة أهمية كبيرة وتتمثل في المتطلبات رقم (2-6-10-3-9-13-8-4)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (3.77 إلى 4.09) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الرابعة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 إلى 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة، مما يوضح التفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس.

المقياس المتدرج الخماسي، والتي تشير إلى درجة أهمية كبيرة جداً ، أي أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس مهمة بدرجة كبيرة لتطبيق مبادئ سيجماس ستة (six sigma) وفق نموذج ديمايك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها. ثالثاً: المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل:

تحديد مدى التحسن الذي طرأ على النتائج الأكاديمية للطلاب وبالتالي يؤدي ذلك إلى تقليل الإهدار المالي الذي تفقده الجامعة سنوياً.

ب- بلغ المتوسط الحسابي العام للمتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس (4.09 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من

جدول (8) استجابات أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبارة	رقم العبارة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
10	.626	4.16	0	0	14	64	31	ك	تحديد واختيار من سيقوم بالتنسيق بين فرق العمل.	1
			0	0	12.8	58.7	28.4	%		
3	.865	4.26	2	2	12	43	50	ك	تقسيم العاملين إلى فرق عمل وفقاً لمتطلبات تطبيق مدخل سيجماس ستة وفق نموذج ديمايك (DMAIC)	2
			1.8	1.8	11	39.4	45.9	%		
1	.741	4.50	0	2	10	29	68	ك	تحديد الأدوار والمسؤوليات التي يمثلها أعضاء الفريق حتى يتم تحقيق النتائج بفعالية.	3
			0	1.8	9.2	26.6	62.4	%		
7	.858	4.20	0	4	19	37	49	ك	تحليل الأداء الحالي للعمليات والأنشطة المختلفة حتى يتم التأكد على عوامل زيادة فعالية العملية.	4
			0	3.7	17.4	33.9	45	%		
6	.872	4.21	0	5	17	37	50	ك	تحليل الفجوة بين الوضع الحالي والمستهدف.	5
			0	4.6	15.6	33.9	45.9	%		
8	.787	4.19	0	0	25	38	46	ك	تحديد أسباب حدوث الاختلاف والتباين ما بين العمليات المختلفة.	6
			0	0	22.9	34.9	42.2	%		
11	.774	4.05	0	4	18	56	31	ك	تحديد فرق العمل ونظم القياس اللازمة.	7
			0	3.7	16.5	51.4	28.4	%		
9	.788	4.17	0	0	26	39	44	ك	وضع نظام قياس دقيق لتحديد المنتج بشكل كمي.	8
			0	0	23.9	35.8	40.4	%		
4	.846	4.23	0	4	17	38	50	ك	تحليل قياس فرق العمل لمدى انجاز المهام باستخدام الأدوات الإحصائية للمدخل.	9
			0	3.7	15.9	34.9	45.9	%		
2	.646	4.47	0	0	9	40	60	ك	دراسة جوانب العجز والقصور والتعامل معها بشكل يساعد على حلها.	10
			0	0	8.3	36.7	55	%		
5	.843	4.22	2	0	17	43	47	ك	دراسة أعراض الانحرافات المسببة للمشكلات وتحليل أسبابها.	11
			1.8	0	15.6	39.4	43.1	%		
	.628	4.24	المتوسط الحسابي العام							

بمتوسط حسابي (4.50 من 5)، وانحراف معياري (0.741). وهذا يقلل من حدوث الأخطاء بإذن الله تعالى، وبالتالي الوصول إلى الدرجة المأمولة من الجودة في الأداء. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010م)، ودراسة علي (2010)، ودراسة أبو ناهية (2001م).

(2) جاء المتطلب رقم (10)، وهو "دراسة جوانب العجز والقصور والتعامل معها بشكل يساعد على حلها" بالمرتبة الثانية بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، بمتوسط حسابي (4.47 من 5)، وانحراف معياري (0.646). وهذا يعزز الوصول للدرجة المرغوبة في الأداء للجامعة.

(3) جاء المتطلب رقم (7)، وهو "تحديد فرق العمل ونظم القياس اللازمة" بالمرتبة الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، بمتوسط حسابي (4.05 من 5)، وانحراف معياري (0.774). وقد يعزى السبب في ذلك إلى أهمية مرحلة التحليل في هذه المرحلة حيث يساعد ذلك في قيادة التغيير لتطبيق سيجما ستة في الجامعة ويعود أيضاً لأهمية ربط النتائج مع الخطة والاهداف ومقارنته بما هو مطلوب تحقيقه.

ب- بلغ المتوسط الحسابي العام للمتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل (4.24 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من المقياس المدرج الخماسي، والتي تشير إلى درجة أهمية كبيرة جداً، أي أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل مهمة بدرجة كبيرة جداً لتطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها.

رابعاً: المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين:

يتضح من الجدول رقم (8) الآتي :-

أ- أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم ما بين (4.05 إلى 4.50)، وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المدرج الخماسي والتي تشير إلى الأهمية بدرجة (كبيرة جداً، كبيرة) على أداة الدراسة، حيث يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك ستة متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل جاءت بدرجة كبيرة جداً وتتمثل في المتطلبات رقم (3-10-2-9-11-5) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (4.21 إلى 4.50) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الخامسة من المقياس المدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21 إلى 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة جداً، كما يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك خمسة متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل جاءت بدرجة أهمية كبيرة وتتمثل في المتطلبات رقم (4-6-8-1-7)، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (4.05 إلى 4.50) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الرابعة من المقياس المدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 إلى 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة، مما يوضح التفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل.

(1) جاء المتطلب رقم (3)، وهو "تحديد الأدوار والمسئوليات التي يمثلها أعضاء الفريق حتى يتم تحقيق النتائج بفعالية" بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل،

جدول (9) استجابات أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبرة	رقم العبرة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
8	.654	4.21	0	3	5	67	34	ك	تدريب فرق المراجعة أعضاء الفرق بعضها البعض "مراجعة النظراء".	1
			0	2.8	4.6	61.5	31.2	%		
7	.741	4.23	0	5	5	59	40	ك	وضع آليات لتحسين تنفيذ المهام والأنشطة في ضوء مراجعة النظراء.	2
			0	4.6	4.6	54.1	36.7	%		
3	.689	4.37	0	2	7	49	51	ك	وضع آليات لمراجعة الأخطاء التي تظهر بالمنتج أو العمليات أو الأنشطة.	3
			0	1.8	6.4	45	46.8	%		
1	.760	4.41	2	0	6	44	57	ك	مواجهة الأسباب الجذرية التي تم الكشف عنها لمنع الأخطاء.	4
			1.8	0	5.5	40.4	52.3	%		
4	.798	4.35	0	4	10	39	56	ك	وضع خطة زمنية محكمة لإنجاز خطة العمل	5

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبارة	رقم العبارة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
			0	3.7	9.2	35.8	51.4	%	لموضوعة لتحسين الأداء.	
2	.624	4.39	0	0	8	50	51	ك	مراجعة النتائج التي تم التوصل إليها ومقارنتها بما هو مخطط له.	6
			0	0	7.3	45.9	46.8	%		
5	.744	4.28	0	0	19	41	49	ك	وضع وتطوير مجموعة الحلول المبتكرة لمعالجة المشكلات المكتشفة.	7
			0	0	17.4	37.6	45	%		
6	.835	4.23	0	4	16	40	49	ك	توفير المناخ التنظيمي الملائم يُحسن الأداء داخل الجامعة.	8
			0	3.7	14.7	36.7	45	%		
9	.764	4.17	0	2	18	49	40	ك	وضع مجموعة من الخطط التنفيذية لتحسين العمليات.	9
			0	1.8	16.5	45	36.7	%		
	.563	4.29	المتوسط الحسابي العام							

يتضح من الجدول رقم (9) الآتي :-

أ- أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم ما بين (4.17 إلى 4.41)، وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي والتي تشير إلى الأهمية بدرجة (كبيرة جداً، كبيرة) على أداة الدراسة، حيث يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك ثمانية متطلبات من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين جاءت بدرجة كبيرة جداً وتتمثل في المتطلبات رقم (4-6-3-5-7-8-2-1) حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذه المتطلبات ما بين (4.21 إلى 4.41) وهذه المتوسطات تقع بالفئة الخامسة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (4.21 إلى 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة جداً، كما يتبين من النتائج الموضحة بالجدول أعلاه أن هناك متطلب واحد من المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين جاء بدرجة أهمية كبيرة وهو رقم (9)، والذي بلغ وسطه الحسابي (4.17 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الرابعة من المقياس المتدرج الخماسي والتي تتراوح ما بين (3.41 إلى 4.20) وهي الفئة التي تشير إلى الأهمية بدرجة كبيرة، مما يوضح التفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين.

1) جاء المتطلب رقم (4)، وهو "مواجهة الأسباب الجذرية التي تم الكشف عنها لمنع الأخطاء" بالمرتبة الأولى بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، بمتوسط حسابي (4.41 من 5)، وانحراف معياري (0.760). وهذا يشير إلى أن مرحلة

التحسين مناط بها منع الأخطاء، وهذا لا يتأتى إلا بمواجهة الأسباب الجذرية للأخطاء والقضاء عليها. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010م)، ودراسة علي (2010)، ودراسة أبو ناهية (2001م).

2) جاء المتطلب رقم (6)، وهو "مراجعة النتائج التي تم التوصل إليها ومقارنتها بما هو مخطط له" بالمرتبة الثانية بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، بمتوسط حسابي (4.39 من 5)، وانحراف معياري (0.624). وهذه النتيجة تعزز النتيجة الأولى.

3) جاء المتطلب رقم (1)، وهو "تدريب فرق المراجعة أعضاء الفرق بعضها البعض" مراجعة النظراء" بالمرتبة قبل الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، بمتوسط حسابي (4.21 من 5)، وانحراف معياري (0.654).

4) جاء المتطلب رقم (9)، وهو "وضع مجموعة من الخطط التنفيذية لتحسين العمليات" مراجعة النظراء" بالمرتبة الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، بمتوسط حسابي (4.17 من 5)، وانحراف معياري (0.764). وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين تعد مهمة مما ينعكس إيجابياً على تنظيم العمل الجامعي وتحسينه حيث يتم ذلك وفق تسلسل هرمي سليم يبدأ بإصدار القرارات والتعاميم ووضوح المسؤوليات لكل شخص. وقد يعزى أيضاً لأهمية معالجة الأخطاء التي تظهر عند تنفيذ العمليات والعمل على إيجاد حلول مبتكرة لمعالجة المشكلات.

ب- بلغ المتوسط الحسابي العام للمتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين (4.29 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة

من وجهة نظر قياداتها. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010م)، ودراسة علي (2010م)، ودراسة أبو ناهية (2001م).
خامساً: المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط:

الخامسة من المقياس المتدرج الخماسي، والتي تشير إلى درجة أهمية كبيرة جداً، أي أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين مهمة بدرجة كبيرة جداً لتطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك (DMAIC) في جامعة شقراء

جدول (10) استجابات أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الأهمية					التكرارات والنسب	العبارة	رقم العبارة
			قليلة جداً	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً			
4	.593	4.39	0	0	6	54	49	ك	مراجعة نتائج المهام لكل فريق في ضوء المعايير الموضوعية.	1
			0	0	5.5	49.5	45	%		
10	.765	4.27	0	4	9	50	46	ك	مراقبة النتائج في ضوء المعايير الموضوعية في المراحل السابقة.	2
			0	3.7	8.3	45.9	42.2	%		
6	.701	4.36	0	2	2	58	47	ك	معالجة الأخطاء التي حدثت أثناء مرحلة التحسين لتقديم أفضل مخرج.	3
			0	1.8	1.8	53.2	43.1	%		
12	.729	4.12	2	2	5	72	28	ك	تقييم مخرجات كل فريق من فرق العمل في المراحل السابقة.	4
			1.8	1.8	4.6	66.1	25.7	%		
5	.733	4.39	2	0	4	50	53	ك	تقويم المخرجات في ضوء ما حققت المعايير.	5
			1.8	0	3.7	45.9	48.6	%		
11	.906	4.22	2	2	17	37	51	ك	عمل قناة للتغذية الراجعة بين الفرق المختلفة.	6
			1.8	1.8	15.6	33.9	46.8	%		
9	.795	4.28	0	4	11	44	50	ك	التأكد من سير العمل وفقاً لآليات تنفيذ المدخل.	7
			0	3.7	10.1	40.4	45.9	%		
2	.808	4.42	0	2	16	25	66	ك	تقويم مخرجات المنظومة " مستوى الطالب، أعضاء هيئة التدريس، البحث العلمي، خدمة المجتمع،...." مع أهداف المدخل.	8
			0	1.8	14.7	22.9	60.6	%		
8	.881	4.32	2	2	12	36	57	ك	وضع ضوابط للعملية المحسنة تضمن عدم تراجع الأداء مرة أخرى.	9
			1.8	1.8	11	33	52.3	%		
3	.851	4.40	2	0	14	29	64	ك	وضع خطط لتنفيذ ومراجعة العملية المحسنة.	10
			1.8	0	12.8	26.6	58.7	%		
7	.780	4.32	0	4	9	44	52	ك	وضع آليات الضبط الأسلوب وتحسين البدائل لتطوير العملية الجديدة.	11
			0	3.7	8.3	40.4	47.7	%		
1	.659	4.55	0	2	4	35	68	ك	العمل على تصحيح الأخطاء التي تظهر بالعملية بشكل دوري ومستمر.	12
			0	1.8	3.7	32.1	62.4	%		
	.635	4.34	المتوسط الحسابي العام							

متوسطات موافقتهم ما بين (4.12 إلى 4.55)، وهذه المتوسطات تقع في الفئتين الرابعة والخامسة من فئات المقياس المتدرج الخماسي والتي تشير إلى الأهمية بدرجة (كبيرة جداً،

يتضح من الجدول رقم (10) الاتي :-
أ- أن هناك تفاوت في درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط، حيث تراوحت

(4.22 من 5) وانحراف معياري (0.906).

4) جاء المتطلب رقم (4)، وهو "تقييم مخرجات كل فريق من فرق العمل في المراحل السابقة" بالمرتبة الأخيرة بين المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط، بمتوسط حسابي (4.12 من 5)، وانحراف معياري (0.729). وقد يعزى السبب في ذلك لأهمية تصحيح الأخطاء التي تظهر بالعمليات ومراجعة نتائج عمل كل فريق مع المعايير الموضوعية.

ب- بلغ المتوسط الحسابي العام للمتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط (4.34 من 5)، وهذا المتوسط يقع بالفئة الخامسة من المقياس المتدرج الخماسي، والتي تشير إلى درجة أهمية كبيرة جداً، أي أن المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط مهمة بدرجة كبيرة جداً لتطبيق مبادئ سيجما ستة (six sigma) وفق نموذج ديماك (DMAIC) في جامعة شقراء من وجهة نظر قياداتها. وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت له دراسة الشثري (2010م)، ودراسة علي (2010) ودراسة أبو ناهية (2001).

تحليل ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير طبيعة العمل (عميد كلية، وكيل كلية، رئيس قسم)؟

للتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة حول محاور الدراسة تبعاً لاختلاف متغير طبيعة العمل استخدم الباحث "تحليل التباين الأحادي" (one way Anova) لتوضيح دلالة الفروق في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة طبقاً إلى اختلاف متغير طبيعة العمل، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول (11) نتائج "تحليل التباين للفروق في متوسطات إجابات أفراد الدراسة تبعاً لمتغير طبيعة العمل"

المحاور		المجموعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف	بين المجموعات	1.936	2	.968	2.534	.084	غير دالة
	داخل المجموعات	40.496	106	.382			
	المجموع	42.432	108				
المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس	بين المجموعات	3.696	2	1.848	3.876	.024	دالة*
	داخل المجموعات	50.546	106	.477			
	المجموع						

مستوى الدلالة		قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	المجموعات	المحاور
				108	54.243	المجموع	
دالة*	.002	6.834	2.434	2	4.868	بين المجموعات	المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل
			.356	106	37.753	داخل المجموعات	
				108	42.620	المجموع	
دالة*	.003	6.043	1.751	2	3.502	بين المجموعات	المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين
			.290	106	30.712	داخل المجموعات	
				108	34.214	المجموع	
دالة*	.007	5.221	1.952	2	3.904	بين المجموعات	المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط
			.374	106	39.635	داخل المجموعات	
				108	43.539	المجموع	

*فروق دالة عند مستوى 0.05 فأقل .

متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول (المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، باختلاف متغير طبيعة العمل. ولتحديد صالح الفروق في كل فئة من فئات التخصص نحو الاتجاه حول هذه المحاور ، استخدم الباحث اختبار شيفيه، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف) باختلاف متغير طبيعة العمل. بينما يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو

جدول رقم (12) نتائج اختبار "شيفيه" للفروق في كل فئة من فئات طبيعة العمل

رئيس قسم	وكيل كلية	عميد كلية	المتوسط الحسابي	ن	العمل الحالي	محاور الدراسة
		-	4.17	19	عميد كلية	المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس
.416*	-		4.34	32	وكيل كلية	
-	-.416*		3.93	58	رئيس قسم	
		-	4.39	19	عميد كلية	المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل
.460*	-		4.51	32	وكيل كلية	
-	-.460*		4.05	58	رئيس قسم	
.367*		-	4.49	19	عميد كلية	المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين
.355*	-		4.48	32	وكيل كلية	

مباحث الدراسة	العمل الحالي	ن	المتوسط الحسابي	عميد كلية	وكيل كلية	رئيس قسم
المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط	رئيس قسم	58	4.12	-0.367*	-0.355*	-
	عميد كلية	19	4.51	-	-	-
	وكيل كلية	32	4.55	-	-	0.394*
	رئيس قسم	58	4.16	-	-0.394*	-

* فروق دالة عند مستوى 0.05 فأقل .

الباحث أن بعض وكلاء الكليات لديهم الطموح والحماسة لتولي منصب العميد وبالتالي فإنهم يتمتعون بالحماسة والاستعداد لدعم برامج سبعة وتطبيقها بحيوية ونشاط والاستعداد التام لاستخدام تقنيات إحصائية لحل المشكلات.

تحليل ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير التخصص (إنساني، علمي)؟

للتعرف على ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة حول محاور الدراسة تبعاً لنوع التخصص استخدم الباحث (ت) لعينتين مستقلتين (independent sample t-test)، والجدول رقم (13) يوضح ذلك:

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول (المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، باختلاف متغير طبيعة العمل ومن خلال المتوسطات الحسابية الموضحة بالجدول أعلاه يتبين أن الفروق لصالح وكيل الكلية في المحاور التالية (المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، بينما كانت لصالح عميد الكلية في محور (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين) . ويعزو الباحث ذلك إلى أن دور وكيل الكلية في القياس أعلى من دور العميد، أما دور العميد ففي التحسين أعلى. كما يرى

جدول (13) اختبار (ت) لتوضيح الفروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة باختلاف التخصص.

المحور	نوع التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف	إنساني	48	4.45	0.558	1.846	107	0.068
	علمي	61	4.23	0.664			
المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس	إنساني	48	4.44	0.564	5.061	107	0.000
	علمي	61	3.81	0.693			
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل	إنساني	48	4.58	0.374	6.088	98.101	0.000
	علمي	61	3.97	0.659			
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين	إنساني والتربوي	48	4.56	0.286	5.297	87.519	0.000
	علمي	61	4.08	0.634			
المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط	إنساني	48	4.68	0.334	6.111	91.115	0.000
	علمي	61	4.07	0.686			

* دالة عند مستوى دلالة 0.05 فأقل

وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن معظم أعضاء هيئة التدريس ممن هم من التخصصات الإنسانية قد التحقوا بدورات تدريبية متخصصة اكسبتهم مجموعة من المعارف والمهارات اللازمة لتطبيق سيجما ستة.

تحليل ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل تختلف وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (أقل من سنة، أكثر من سنة وأقل من سنتين، سنتان فأكثر) ؟

للتعرف على ما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائية في متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة تبعاً لاختلاف سنوات الخبرة في العمل القيادي استخدم تحليل التباين الأحادي وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي :

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف)، باختلاف التخصص. بينما يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في في وجهة نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول (المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، باختلاف نوع التخصص، ومن خلال المتوسطات الحسابية الموضحة بالجدول أعلاه يتبين أن الفروق لصالح التخصص الإنساني.

الجدول (14) نتائج تحليل التباين الأحادي (one way Anova) للفروق في متوسطات إجابات أفراد الدراسة طبقاً إلى اختلاف سنوات الخبرة

محاور الدراسة	سنوات الخبرة في العمل القيادي	ن	المتوسط الحسابي	سنة فأقل	أكثر من سنة وأقل من سنتين	من سنتين فأكثر
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف	سنة فأقل	12	3.53	-	-.717*	-.925*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.24	.717*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.45	.925*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس	سنة فأقل	12	3.37	-	-	-.859*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	3.89	-	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.23	.859*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل	سنة فأقل	12	3.39	-	-.812*	-.976*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.21	.812*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.37	.976*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين	سنة فأقل	12	3.54	-	-.893*	-.841*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.43	.893*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.38	.841*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط	سنة فأقل	12	3.50	-	-.706*	-.985*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.21	.706*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.48	.985*	-	-

* فروق دالة عند مستوى 0.05 فأقل .

المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، باختلاف سنوات الخبرة في العمل القيادي. ولتحديد صالح الفروق في كل فئة من فئات سنوات الخبرة في العمل القيادي نحو الاتجاه حول هذه المحاور، استخدم الباحث اختبار "شيفيه"، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي :

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0,05 فأقل في وجهه نظر قيادات جامعة شقراء نحو متطلبات تطبيق مبادئ سيجما ستة Six Sigma وفق نموذج ديماك Dmaic حول جميع محاور الدراسة (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات

جدول (15) نتائج اختبار "شيفيه" للفروق في كل فئة من فئات سنوات الخبرة

محاور الدراسة	سنوات الخبرة	ن	المتوسط الحسابي	سنة فأقل	أكثر من سنة وأقل من سنتين	من سنتين فأكثر
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف	سنة فأقل	12	3.53	-	-.717*	-.925*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.24	.717*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.45	.925*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس	سنة فأقل	12	3.37	-	-	-.859*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	3.89	-	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.23	.859*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل	سنة فأقل	12	3.39	-	-.812*	-.976*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.21	.812*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.37	.976*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين	سنة فأقل	12	3.54	-	-.893*	-.841*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.43	.893*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.38	.841*	-	-
المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط	سنة فأقل	12	3.50	-	-.706*	-.985*
	أكثر من سنة وأقل من سنتين	15	4.21	.706*	-	-
	من سنتين فأكثر	82	4.48	.985*	-	-

* فروق دالة عند مستوى 0.05 فأقل .

أفراد عينة الدراسة البالغ عدد سنوات خبرتهم في العمل القيادي من سنتين فأكثر وذلك لأنهم حازوا على أعلى متوسط حسابي كما أنهم يتمتعون بالخبرة العالية لذلك كانت الفروق لصالحهم. ووقد يعزى السبب في ذلك إلى أن أعضاء هيئة التدريس ممن لديهم خبرات من (سنتين فأكثر) لديهم اهتمام كبير لاتباع الأساليب الحديثة في إدارة الجودة ومنها مبدؤ سيجما ستة لتصوراتهم بأنها تساعد في تحقيق الأهداف وتوفير

يتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول أعلاه وجود فروق دالة إحصائية، حول جميع محاور الدراسة (المتطلبات المتعلقة بمرحلة التعريف، المتطلبات المتعلقة بمرحلة القياس، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحليل، المتطلبات المتعلقة بمرحلة التحسين، المتطلبات المتعلقة بمرحلة الضبط)، باختلاف سنوات الخبرة في العمل القيادي ومن خلال المتوسطات الحسابية الموضحة بالجدول أعلاه يتبين أن الفروق لصالح

4. دراسة احتياجات المجتمع ومؤسساته البحثية والاستشارية من كليات الجامعة المختلفة.
5. تحديد المعايير التي تتم في ضوءها تنفيذ خطة الأداء وتقويمها.
6. توفير الأساليب والتقنيات الحديثة لاستخدامها في جميع المعلومات لتوفير بدائل للمشكلات التي تواجه العمليات.
7. إجراء المزيد من الدراسات لتعرف متطلبات تطبيق سيجما ستة في جامعات سعودية أخرى.

مركز الخبرات المهنية للإدارة "بميك" الطبعة الأولى، مصر.
ناصر، م. وعواد، ي. (2003). إدارة النظم والعمليات الإنتاجية. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

نصيف، ع. (2012). دور استخدام نموذج سيجما ستة كأداة لتحسين أداء منظمات الأعمال دراسة استطلاعية على منظمات الأعمال في المملكة العربية السعودية، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، 2(6)، 16-33.

النعمي، م. (2007). *سيجما ستة منهج حديث في مواجهة العيوب*، المؤتمر العلمي لجامعة الزيتونة، تونس.

النعمي، م. (2009). أسلوب إحصائي متقدم للوصول إلى أقل نسبة خطأ، *مجلة العلوم الإحصائية العربية*، العدد الثاني، نسخة إلكترونية.

المراجع الأجنبية

- Hemant, V. 2014. **Six Sigma in Education: to Achieve overall Excellence in the field of Education**. Proceeding of the third International Conference on Information technology: New generations.
- Joseph, M. (2007). **Using Design for Six Sigma to Design an Equipment Depot at a Hospital**, Master Thesis of Science in Systems Science in the Graduate School, Binghamton University, New York,
- Pande, P & Holpp, L. (2002). "What Is Six Sigma? McGraw-Hill companies, New York
- Van Hook, J.(2007). **Development a programmatic assessment strategy based on the concepts of lean sigma and evaluating selected faculty perceptions of the effectiveness of this strategy**. Doctoral dissertation, University of Nebraska. UMI Number: 3252823.
- Weinstein, L. (2014). Integrating Six Sigma Concepts. *Journal of Educational Research*. 28 (3). 147-162.
- William T. (2006). **six sigma: continual improvement for business**, butt worth Heinemann, Boston

الجهد والوقت على الجامعة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي كشفت عنها الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي:

1. إجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي كل كلية بالجامعة وفقاً لاحتياجات سوق العمل
2. تحديد معايير رضا العملاء الداخلين بالجامعة (أعضاء هيئة التدريس، الطلاب، الإداريين، ...) عن الخدمة الجامعية
3. دراسة الإمكانيات المادية البشرية والمالية داخل الجامعة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

- أبو ناهية، ج. (2011). *مدى استخدام معايير سيجما ستة لتحقيق جودة التدقيق الداخلي، دراسة حالة في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- إسماعيل، ع. (2011). Six Sigma مدخل متميز لتحسين جودة التعليم العالي، *مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية*، 7(3)، 12-36.
- جودة، م. (2008). *إدارة الجودة الشاملة*، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الشامان، أ. (2005). *تطبيق سيجما ستة في المجال التربوي، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، جامعة الملك سعود*، 2(4)، 19-36.
- الشثري، ع. (2010). *متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجما six sigma لتحسين جودة الأداء بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، مجلة التربية وعلم النفس*. 5(3)، 35-71.
- عبيدات، ذ. (1998). *البحث العلمي: مفهومه وأدواته، وأساليبه*، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عبيدات، ذ. (2011). *البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه*، إشرافاً للنشر والتوزيع، عمان.
- عطيان، م. (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، جامعة الزرقاء، الأردن*.
- علي، م. (2011). *تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي سيجما ستة في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، 1(4)، 13-54.
- غبور، أ. (2011). *مدخل سيجما ستة في إدارة مؤسسات التعليم العالي تصور مقترح، مجلة مستقبل التربية العربية*، 8(2)، 12-36
- مايكل هـ. وريتشارد، ش. (2005). *ستة سيجما، ترجمة علاء أحمد*،

Requirements of Six sigma entry application to improve performance quality at Shaqra University

*Abdullah G. Al-Otaibi**

ABSTRACT

The study sought to achieve the goal is to identify the requirements for the application of the principles of six sigma after DMAIC in University from the viewpoint of Shaqra leadership. The researcher may use descriptive and identification as a research tool and the sample of the study consisted of 109 leaders of blonde University study concluded the most important results: the requirement to conduct studies to determine the specifications for each University College graduates, according to the needs of the lab our market ranked first among requirements definition stage, came the requirement identify the roles and responsibilities of team members to achieve effective results ranked first among requirements analysis phase, the requirement determine the standards against which the implementation plan and evaluation of performance rank Among the requirements for the measurement phase, the requirement face the root causes that were detected to prevent errors "ranked first among the optimization phase requirements, prerequisite work to correct errors that appear in the operation regularly and continuously ranked first among requirements for phase control and surveillance.

Keywords: requirements, six sigma, Dmaic, Shaqra University.

*Aldawadmi College of Education, University Shaqra, Saudi Arabia. Received on 7/12/2015 and Accepted for Publication on 30/12/2015.