

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية التربية
المجلة التربوية

2008

سنة سيجما مدخل لتحقيق الجودة
في بعض مؤسسات التعليم العالي "دراسة ميدانية"

المحاضر

د. السعيد السعيد بدير سليمان

أستاذ مساعد التربية المقارنة والإدارة التعليمية
كلية التربية - جامعة كفر الشيخ

جامعة سوهاج
Faculty of Education
كلية التربية

المجلة التربوية - العدد التاسع والأربعون - يوليو ٢٠١٧م

Print:(ISSN 1687-2649)

Online:(ISSN 2536-9091)

ملخص البحث:

إن تحقيق جودة التعليم العالي المصري يستلزم وضع خطط لرفعه قدرته الاستيعابية، وضمان جودته من خلال نظام مؤسسي لهذا الغرض داخل المؤسسات التعليمية في مختلف مستوياتها، وإدماج متطلبات الجودة الشاملة والتطوير المستمر في هياكل وآليات مؤسسات التعليم العالي، وهو ما ينسحب بدوره على كافة عناصر مؤسسات التعليم العالي في إطار شامل لتحقيق الجودة الشاملة .

وتعد ستة سيجما من التقنيات الاحصائية والأساليب الحديثة التي يمكن استخدامها في تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي المصري وتعد عملية استخدامها في تحقيق جودة المؤسسات طريقة أكثر من مجرد قياس لمعدلات العيوب، إذ إن تنفيذ ستة سيجما يشتمل على تقديم ودمج سلسلة واسعة من الأدوات والطرائق عبر مراحل معينة، ومن ثم تحسين الأداء كهدف نهائي، كما تركز فكرتها الأساسية على قياس وتحديد متطلبات المستفيد الأساسية بوصفها أهدافاً تسعى المؤسسة لتحقيقها ومن ثم يتم تحقيق تلك الأهداف.

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أهمية تحقيق جودة التعليم العالي، ووضع إجراءات مقترحة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما.

وتم صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

كيف يمكن تحقيق الجودة في بعض مؤسسات التعليم العالي المصري في ضوء

مدخل ستة سيجما ؟

واعتمد البحث الحالي في معالجته للمشكلة على المنهج الوصفي، حيث يعد أكثر المناهج مناسبة لطبيعة وأهداف البحث، فمن خلاله يتم توضيح مدخل ستة سيجما وآلياته .

وقام الباحث بإجراء دراسة ميدانية هدفت التعرف على رأى عينة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والإداريين في مؤسسات التعليم العالي المصري في بعض الجامعات والمعاهد العليا للوقوف على واقع جودة التعليم العالي المصري في ضوء مدخل ستة سيجما، وبلغ عدد من تم توزيع الاستبانة عليهم (292) منهم (167) عضو هيئة تدريس و (89) هيئة معاونة و(36) موظفاً إدارياً وتم اختيار أفراد العينة من جامعات كفر الشيخ وطنطا ودمياط من بعض الكليات النظرية وهي الآداب والتجارة (121) والكليات العملية وهي العلوم والزراعة والتربية (133) بالإضافة إلى المعهد العالي للخدمة الاجتماعية واكاديمية النيل

للعلوم والتكنولوجيا بكفر الشيخ(38) ، وقد بلغ العدد النهائي للعينة (273) مثلت جميع الفئات .

ويمكن تلخيص النتائج التي توصل إليها البحث في النقاط التالية:

- يتطلب تحقيق جودة التعليم بمؤسسات التعليم العالي الاعتماد على منهجية متميزة تستطيع تحقيق أعلى معدلات من الجودة مع الحفاظ على هذه المعدلات وتطويرها بصفة مستمرة.
- يعتبر ستة سيجما أحد الأساليب الحديثة التي تستخدم لتحقيق جودة أداء مؤسسات التعليم العالي لأهميته في تحسين أداء نوعية الخريج.
- يتميز أسلوب ستة سيجما عن باقي الأساليب العلمية بالتحليل الاحصائي الدقيق والطريقة النظامية لحل المشكلات والتحديد الدقيق للأسباب الجذرية الخاصة بالتباين.
- أهم ما يميز أسلوب ستة سيجما هو اعتماده على أسلوب الإدارة بالحقائق.
- في بُعد معوقات تطبيق ستة سيجما لتحقيق جاءت العبارة الخامسة والتي تنص على (قلة الموارد المادية اللازمة لتطبيق مدخل ستة سيجما) في المرتبة الاولى حيث اتفق غالبية أفراد عينة الدراسة حولها وجاءت بنسبة مئوية مقدارها 88.28 وبوزن نسبي يقدر بـ 763.04 وبقيمة مربع كا تعادل 371.2 .

وقدم البحث مجموعة من الإجراءات المقترحة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم في

ضوء مدخل ستة سيجما تم تقسيمها إلى: الإجراءات المتعلقة بالإمكانات والتجهيزات، والإجراءات المتعلقة بالتخطيط ونشر الثقافة، والإجراءات المتعلقة بالعاملين.

Six Sigma as an Approach to the Quality Achievement in some of the Egyptian Higher Education Institutions: A Field Study

Dr. El-Said El-Said Bedair Sulaiman

Achieving the quality of Egyptian higher education necessitates positing plans towards raising its intake capacity as well as warranting its quality via an institutional framework that is designed for such a purpose. This would in turn hold for all the elements of higher educations.

Six Sigma is regarded as one of the statistical technology and modern ways that can be utilized in the achievement of the quality of the Egyptian higher education institutions. It is method that transcends the mere measurement of flaw rates; rather, it is assumes the introducing and integrating a wide-ranging series of the methods and techniques through specific stages; and hence improving performance as an ultimate purpose. This can potentially be secured through its main proposition, which is the specification of requirements demanded by stakeholders.

The present study aims to recognize the importance of achieving the quality of higher education as well as positing suggested procedures towards such a goal in the light of the Six-Sigma approach.

The research problem can be formulated in the following overarching question: How to achieve quality in some of the institutions of Egyptian higher education in the light of the Six-Sigma approach?

The research is a field study that is aimed at the opinions of a sample of teaching staff members, their juniors, and administrative cadres within the institutions of Egyptian higher education at some universities and higher institutes. This has paved the way for realizing the actual of status of the quality of Egyptian higher education, drawing upon Six-Sigma Approach. The number of those who received questionnaires totaled up to 292 out of whom are 167 staff members, 89 juniors, and 36 administrative cadres; the sample members have been selected from the universities of Kafr El-Sheikh, Tanta and Damietta through some of the social science faculties including those of Arts and Commerce (121) and some of the applied science faculties such as Science, Agriculture, and

Education (133) in addition to the Higher Institute of Social Work as well as the Science and Technology Academy at Kafr El-Sheikh (38); the total number of the sample amounted to 273 representing all the categories.

The present study has reached a number of findings:

- Achieving quality in the institutions of higher education necessitates the availability of a distinctive mythology that can continuously update itself.
- Six Sigma is considered one of the modern techniques that can be used to achieve the quality of the performance of higher education institutors, and thereby reflecting well on the students' quality.
- The Six-Sigma technique is specially privileged for its rigorously statistical analysis and the methodology for solving problems at a radical level.
- The Six-Sigma technique is characterized by fact-based administration style.
- Among the hindrances of securing the Six-Sigma approach are the dearth of resources needed for its application as sampled there is approximation of 88.28 percentage with a specific weight of 763.04 and square value of 371.2.

Finally, the study recommended a number of the procedures towards achieving the quality of educational institutions in the light of the Six-Sigma approach, viz. procedures appertaining potentialities and preparations, procedures related to planning and cultural dissemination, and procedures concerned with work force.

المحور الأول : الاطار العام للبحث

مقدمة :

لاشك أن التعليم العالي يمثل عصب الأمم وسبيلها للتقدم في شتى المجالات، وبه تمتلك الأمم عوامل النهوض والازدهار وتحقيق تطلعات وآمال شعوبها في زيادة رفاهيتها، كما أن التعليم العالي المتميز يُمكن المجتمع من مواكبة التغيرات السريعة بل ويساهم في انتاج معارف وتكنولوجيا حديثة، وتلقى قضية تحسين التعليم العالي والاهتمام به وبجودته والتي تنعكس على جودة مخرجاته اهتماماً خاصاً باعتبارها مؤشراً رئيسياً لمدى تقدم المجتمعات.

ومن ثم تولي جميع المجتمعات أهمية كبرى للتعليم العالي والبحث عن نماذج جديدة للإرتقاء به، والتعاون بين الدول والجهات العلمية لتشكيل مستقبله لمواجهة تلك المتغيرات والتصدي لها والعمل على تطويره بصفة مستمرة وتحسين جودته⁽¹⁾، لذا بُذلت محاولات كثيرة وجادة في هذا المجال لأهمية هذه المرحلة التي يقع على كاهلها بناء المجتمع .

وتتطلب عملية تحقيق جودة التعليم العالي توافر ضوابط محددة وواضحة تستند إلى أسس ومبادئ وأساليب متكاملة، لذا تقوم الجودة على ضرورة توافر شروط ومواصفات وإجراءات على مستوي عالي لكل عناصر العملية التعليمية من طلاب ومناهج وبرامج ومقررات وجميع الإمكانيات البشرية والمادية كما يجب أن تتميز عملية الجودة بالوضوح والشفافية كي تسهم في تحقيق أهدافها من خلال التقييم الذاتي للمؤسسات الجامعية الذي تتضح من خلاله نقاط القوة لتأكيدا وجوانب الضعف لعلاجها وإصلاحها في إطار الشمول والتكامل .⁽²⁾

وقد نالت قضية جودة التعليم العالي اهتماماً كبيراً حيث انعقدت العديد من المؤتمرات الدولية حول هذا الموضوع، منها مؤتمر هونج كونج عام 1991 م والذي أعلن فيه عن انشاء هيئة دولية لضمان الجودة في التعليم العالي، ومؤتمر باريس المنعقد في ديسمبر 1995م بعنوان استجابات المؤسسات لتقييم الجودة " Institutional Responses to Quality Assessment " وبرنامج الإدارة المؤسسية للتعليم العالي التابع لمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي "Organisation For Economim Co-Operation & Development" (OECD) ومؤتمر لندن المنعقد في فبراير عام 1996م بعنوان "المفاهيم المتغيرة للمقاييس الأكاديمية Changing concepts Of Academic Standards

والذي نظمه مركز تدعيم الجودة في الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة⁽³⁾، وهذا إنما يؤكد سعي دول العالم للإهتمام بالتعليم العالي وتجويد عناصره.

كذلك شهد عام 1999 م ظهور برنامج بالدريج للجودة في مجال التعليم، وهو برنامج يتم من خلاله تحديد وتقييم التطور المؤسسي بشكل فعال، وتم العمل بمعايير بالدريج التعليمية في العديد من مؤسسات التعليم العالي في الولايات المتحدة الأمريكية بهدف تطوير أدائها والوصول إلى الأداء الأفضل، ويرى البعض أن هذا البرنامج برنامج مرن وشامل ويناسب معظم مؤسسات التعليم العالي⁽⁴⁾، ويؤكد العديد من الباحثين على ضرورة تطبيق أساليب علمية للجودة تهدف إلى تطوير النظام التعليمي بهدف ضمان جودة مؤسساته في مختلف مستوياتها وخاصة عمليات الإدارة، وسياسة القبول، ونظام الدراسة، ومدتها، وبرامجها، وطرق التدريس، وأعضاء هيئة التدريس، والتقييم والامتحانات⁽⁵⁾، وهذا يدل على عدم توقف المحاولات والسعي الدائم لتطوير مؤسسات التعليم العالي.

ويهدف التعرف على الاتجاهات المعاصرة في مجال الجودة الشاملة ونظم الاعتماد بغرض تطوير أداء الجامعات العربية، والعمل على نشر ثقافة الجودة في التعليم العالي بين جميع المسؤولين عنه والمهتمين به، والاعتماد على أساليب ومداخل متنوعة لتقييم الأداء بحيث تشمل الجوانب المختلفة مؤسسات التعليم العالي أوصي مؤتمر تطوير أداء الجامعات العربية في ضوء معايير الجودة الشاملة ونظم الاعتماد المنعقد في عام 2005 م بضرورة إجراء دراسات وبحوث في هذا المجال⁽⁶⁾.

وهذا أيضا ما أكدته بعض الدراسات على أن التطبيق الجيد لنظام الجودة والاعتماد بمؤسسات التعليم العالي يعتمد على نشر ثقافة الجودة والاعتماد داخل الكليات والجامعات وأهميتها وأهدافها ومتطلباتها وكيفية تطبيقها والنتائج المتوقعة والمثمرة لهذا النظام وتوفير المناخ الذي يسهم في نجاح فكرة تطوير المؤسسة في ضوء نظام الجودة والاعتماد⁽⁷⁾، وهنا نؤكد على أهمية الإيمان بثقافة الجودة أولاً حتى يتحقق المراد منها ولا تضيع هباءً مثل غيرها من المحاولات.

وأيضاً قد أكدت إحدى الدراسات على دعم ثقافة الجودة ومبادئها واعتبارها مسئولية كل فرد في مؤسسات التعليم العالي والاجتهاد في تطوير نماذج ومعايير الجودة بكل جامعة أو معهد وتكوين فرق للجودة تتولى مهام التخطيط وبناء الرؤية الاستراتيجية للجودة بالجامعة

أو المعهد وتوفير الدعم المالي اللازم لتطوير أساليب الجودة في مؤسسات التعليم العالي واستخدامها والعمل على استخدام أساليب وتقنيات حديثة لقياس جودة مدخلات العملية التعليمية وإيجاد بيئة تعليمية مناسبة وجو من الدافعية والتحفيز للأساتذة في تطبيق أساليب وتقنيات الجودة الحديثة في التعليم العالي⁽⁸⁾، ويعد هذا أمر مهم وضروري، فتكوين فريق للجودة، وبناء خطة إستراتيجية وتحفيز الأساتذة، أسس لا غنى عنها إذا أردنا أن نحقق جودة ونؤكد عليها.

كما أوصى المؤتمر السنوي الثامن عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالتعاون مع كلية التربية- جامعة بني سويف عام 2010 م بنشر ثقافة الجودة بين أعضاء المجتمع عامة والمجتمع التعليمي خاصة، والاستناد إلى معايير علمية مقننة عند تقييم مؤسسات التعليم العالي، بالإضافة إلى توفير أنماط تعليمية غير تقليدية تتيح فرص التعلم للأفراد الذين تحول ظروفهم دون مواصلة تعليمهم، كذلك العمل على توكيد الجودة بمؤسسات التعليم العالي بما يحقق تميزها وقدرتها على المنافسة.⁽⁹⁾

وللسعي نحو تحقيق جودة التعليم العالي المصري وضع المسئولون عن التعليم العالي في مصر خطط لرفع القدرة الاستيعابية للتعليم العالي، وضمان جودته من خلال نظام مؤسسي لهذا الغرض داخل المؤسسات التعليمية في مختلف مستوياتها، وإدماج متطلبات الجودة الشاملة والتطوير المستمر في هياكل وآليات مؤسسات التعليم العالي، وهو ما ينسحب بدوره على كافة عناصر مؤسسات التعليم العالي في إطار شامل لتحقيق الجودة الشاملة .⁽¹⁰⁾ وقد صدر بهذا الشأن قانون رقم 82 لسنة 2006 م بإنشاء الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد كهيئة عامة تتمتع باستقلالية تتبع رئيس مجلس الوزراء وتهدف إلى ضمان جودة التعليم وتطويره المستمر وذلك من خلال آليات وإجراءات واختصاصات، ثم صدر القرار الجمهوري رقم 25 لسنة 2007 م باللائحة التنفيذية للقانون، وصدر القرار الجمهوري رقم 263 لسنة 2007 م بتشكيل مجلس إدارة الهيئة، والتي أكدت علي أهمية نشر ثقافة الجودة في المجتمع وضرورة العمل علي ضمان جودة التعليم مع القيام بعمليات التقييم لاعتماد المؤسسات التعليمية بمستوياتها المختلفة وبرامجها المتنوعة⁽¹¹⁾، كما أشار المجلس الأعلى للجامعات إلى وضع أولويات لتحقيق الرؤية المستقبلية لتطوير منظومة التعليم العالي

وإخضاعه لمعايير الجودة والاعتماد العالمية⁽¹²⁾، ونتيجة هذه القرارات بدأت مؤسسات التعليم العالي في مصر البحث عن سبل لتجويدها.

وبالفعل خلال السنوات الأخيرة بدأت مؤسسات التعليم العالي المصري استخدام وسائل وأدوات حديثة لتحقيق الجودة وقياس نتائج مخرجاتها من أجل إحداث عمليات الإصلاح، والاتجاه نحو تطبيق المزيد من المفاهيم والأساليب والأدوات الحديثة في التعليم العالي من أجل الارتقاء بجودة العملية التعليمية والوصول إلى مستويات عالية من التميز والكفاءة لتحسين جودة مخرجاتها .⁽¹³⁾

وقد زاد الاهتمام لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في مصر، وتركز هذا الاهتمام في العمل على جودة مختلف مدخلات العملية التعليمية الجامعية من برامج ومقررات وأنشطة تعليمية وتقييمها وتطبيق الأساليب العلمية والتقنية والإحصائية التي تسهم في تحقيق الجودة لهذه المؤسسات التعليمية مما يؤدي إلى تعظيم قدرتها في المنافسة مع مؤسسات التعليم العالي على مستوى العالم⁽¹⁴⁾، وهنا يؤكد الباحث على ضرورة الإهتمام بالبرامج الدراسية والأنشطة التعليمية لدورها الحيوي في تحقيق الجودة بهذه المؤسسات.

وتعد ستة سيجما Six Sigma أو ما يرمز إليه (6) من التقنيات الإحصائية والأساليب الحديثة التي يمكن استخدامها في تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي المصري⁽¹⁵⁾، وتعد عملية استخدام ستة سيجما في تحقيق جودة المؤسسات طريقة أكثر من مجرد قياس لمعدلات العيوب، إذ إن تنفيذ ستة سيجما يشتمل على تقديم ودمج سلسلة واسعة من الأدوات والطرائق عبر مراحل معينة، ومن ثم تحسين الأداء كهدف نهائي، كما تركز الفكرة الأساسية لمفهوم ستة سيجما على قياس وتحديد متطلبات المستفيد الأساسية بوصفها أهدافاً تسعى المؤسسة لتحقيقها ومن ثم يتم تحقيق تلك الأهداف.

وتعتبر شركة موتورولا Motorola أول وأهم الشركات التي استخدمت هذه المدخل فقد شكل مدخل ستة سيجما العمود الفقري لإستراتيجية إدارة الجودة في هذه الشركة بالتركيز على تطوير العمليات إلى مستوى جيد جداً من أجل أن لا تكون هناك أي مخرجات معيبة، وتم تحديد مستوى جيد جداً بأنها تطابق الانحرافات الستة للعملية ضمن حدود التفاوت المسموح به في المخرج ، ويختلف مدخل (6) عن مبادرات الجودة التي كانت سائدة قبلها كالتحسين المستمر وإدارة الجودة الشاملة إذ يشتمل هذا الأسلوب الجديد على مراقبة "

Controlling وقياس "Measuring" ، وتحسين " Improveing " قدرة العمليات من أجل مخرجات خالية من كل أنواع العيوب. (16)

كما يتميز هذا المدخل عن مبادرات الجودة الأخرى، بما يتضمنه من استخدام الأدوات الإحصائية ضمن منهجية ذات بنية لاكتساب المعرفة المطلوبة لتحقيق مخرجات أفضل بشكل أسرع، وأقل تكلفة وذلك خلال تقديم خدمة أفضل، كما يعتمد هذا المدخل على التحليل المتزايد للبيانات والإحصائيات المجمعة للتعرف على مواطن الخلل والعيوب في الإجراءات أو المخرجات، وذلك للعمل على معالجتها بشكل دائم ومحاولة تقليل نسبة الأخطاء لتصل إلى "صفر" كلما أمكن ذلك⁽¹⁷⁾، وبذلك تعتبر ستة سيجما نموذجاً يمكن تطبيقه كنظام لإدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي ويسهم في تحسين جودتها إذا ما توافرت له المتطلبات الضرورية للنجاح

مشكلة البحث:

لا تزال الجهود المبذولة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي ينقصها بعض الأساسيات ويقابلها عدد من المشكلات التي تحول دون تحقيق أهدافها؛ وهذا ما أكدته نتائج العديد من الدراسات والتي توصلت إلى ما يلي :

- وجود انفصال أفقي ورأسي في التعليم العالي، حيث يظهر الانفصال الأفقي في ارتباط التعليم بالإنتاج والتصدير والتسويق الدولي ارتباطاً ضعيفاً، ولا توجد علاقة واضحة بين متطلبات المهن المختلفة ونوع التعليم ومحتوياته، ويظهر الانفصال الرأسي في الانتقال المفاجئ من مرحلة إلى أخرى. (18)

- غياب فكر التخطيط الاستراتيجي قصير وطويل المدى لدى مؤسسات التعليم العالي ووحداتها المختلفة، وغياب المعايير في جميع المستويات، والقصور في تطبيق الأساليب الحديثة في الإدارة الجامعية، والميل على الحفاظ على الوضع الحالي، وعدم الدخول في مبادرات تطويرية تقود إلى تغييرات جوهرية لتطوير التعليم العالي وتجويده. (19)

- وجود الكثير من القيود الإدارية والمالية والتنظيمية بالتعليم العالي في مصر . (20)

- ضعف قدرة مؤسسات التعليم العالي على المنافسة، وضعف التنسيق بين أهداف وقيم المؤسسات وبين مستويات الأداء وسلوك العاملين، وضعف القدرة على ملاحقة المتغيرات العالمية، وعدم وضوح أسس ومعايير الإدارة في التخطيط، واعتماد أنماط ومعايير تقليدية

في تنظيم وبناء هيكلها التنظيمية، مما أدى ضعف عمليات تحسين الأداء والإنتاجية. (21)

- هيمنة المجلس الأعلى للجامعات علي التعليم الجامعي، وإضعاف استقلالية الجامعات المصرية. (22)

وقد اتجهت العديد من المؤسسات الانتاجية بتطبيق مفاهيم الجودة لمعالجة أوجه القصور في إدارتها لتحسين مخرجاتها الانتاجية والخدمية، وانطلاقاً من طبيعة سنة سيجما وفعاليتها في تجويد المؤسسات، وكذلك من الحاجة الماسة لمؤسسات التعليم العالي في البحث عن سبل واستراتيجيات وآليات للارتقاء بجودتها وتحقيق درجة عالية من الكفاءة .

وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

كيف يمكن تحقيق الجودة في بعض مؤسسات التعليم العالي المصري في ضوء مدخل

سنة سيجما ؟

ويتفرع من هذا السؤال الاسئلة الفرعية الآتية:

- ما الأسس النظرية لجودة مؤسسات التعليم العالي ؟

- ما الأسس النظرية لمدخل سنة سيجما ؟

- ما آليات مدخل سنة سيجما في تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي؟

- ما آراء افراد عينة الدراسة حول تطبيق مدخل سنة سيجما في تحقيق جودة مؤسسات

التعليم العالي المصري ؟

- ما الإجراءات المقترحة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل سنة سيجما؟

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي في معالجته للمشكلة على المنهج الوصفي، حيث يعد أكثر المناهج مناسبة لطبيعة وأهداف البحث، فمن خلاله يتم توضيح مدخل سنة سيجما وآلياته، وكذلك وصف جودة مؤسسات التعليم العالي وتحليلها وتفسيرها والخروج منها بنتائج وتوصيات تفيد في التنبؤ وتقديم مجموعة إجراءات مقترحة يمكن من خلالها تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي .

أهمية البحث:

- تتبع أهمية البحث الحالي في عدد من النقاط يمكن توضيحها فيما يلي:
- أهمية موضوع البحث؛ حيث تعد استخدام ستة سيجما من المداخل الحديثة في تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي وتطويرها .
- قد يسهم هذا البحث في الإثراء المعرفي في هذا المجال.
- قلة الدراسات التي تناولت تحقيق جودة التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما .
- أهمية مرحلة التعليم العالي، فهو المسئول عن إعداد أجيال تسهم في تنمية المجتمع، لذا يجب الاهتمام بتجويد عملياته وتعظيم مخرجاته، والاستفادة من المنهجيات والمداخل الحديثة في ذلك.

أهداف البحث :

- يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:
- التعرف على أهمية تحقيق جودة التعليم العالي.
- الوقوف على محاولات تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي المصري.
- وضع إجراءات مقترحة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما.

مصطلحات البحث:

الجودة:

الجودة في اللغة " الحسن أو السخاء "فيقال جود الثوب أي حسنه .⁽²³⁾
وتعرف في الاصطلاح بإخراج الشيء علي أحسن وجه أو أداء العمل علي أحسن صورة وبيأتقان، الالتزام بإخراج الشيء أو أداء العمل علي خير وجه من الحسن والأناقة والإتقان.⁽²⁴⁾

والجودة في التعليم هي مدى تحقق أهداف البرامج التعليمية في الخريجين بما يحقق رضا المجتمع بوصفه المستفيد الأول من وجود المؤسسات التعليمية⁽²⁵⁾؛ كما تعنى كافة السمات والخواص التي تتعلق بالمجال التعليمي والتي تظهر مدي التفوق والإنجاز للنتائج المراد تحقيقها كما أنها ترجمة احتياجات توقعات الطلاب إلي خصائص محددة تكون أساساً لتعميم الخدمة التعليمية وتقديمها للطلاب بما يوافق تطلعاتهم .⁽²⁶⁾

جودة التعليم:

ينظر إلى جودة التعليم على أنه:

- مجموعة الأنشطة التي تتخذها مؤسسة أو منظمة ما لضمان معايير محددة وضعت مسبقاً لمنتج أو خدمة ما يتم بالفعل الوصول إليها بانتظام، وهدف هذه النشاطات هو تجنب وقوع عيوب في المنتجات أو الخدمات⁽²⁷⁾
- منع الأخطاء وتجنب إنتاج مخرجات بها عيوب أولاً وتحقيق رغبات المستفيدين ثانياً.⁽²⁸⁾
- "جميع الجهود والأنشطة التي يبذلها جميع العاملين في المؤسسة والتي تتضافر لتحقيق المستويات القياسية المنشودة للجودة."⁽²⁹⁾

التعريف الإجرائي لجودة التعليم العالي:

يمكن تعريف جودة مؤسسات التعليم العالي إجرائياً في هذا البحث على أنها: سلسلة الإجراءات التي تؤدي إلى الوصول بالمؤسسة التعليمية إلى مستوى عالي من الكفاءة والفعالية، مع تحقيق الرضا لكل العاملين فيها، والحصول على ثقة طلابها، وتحقيق متطلبات المستفيدين وأصحاب سوق العمل.

سنة سيجما Six Sigma

يوجد عدد من تعريفات سنة سيجما يمكن تناولها فيما يلي؛ حيث تعرف سنة سيجما

على أنها:

- "عبارة عن معيار شائع لقياس الجودة يتم تطبيقه عبر أية مؤسسة مع التركيز على خدمة العميل بشكل أفضل، أو انه عبارة عن كل نشاط عملي من الممكن ان تنطبق عليها مقاييس معينة ويمرور الوقت."⁽³⁰⁾
- يعرفها جون John بأنها منهجية تستخدم من أجل زيادة الأرباح من خلال العمل المنهجي وتطبيق المبادئ العلمية لهذا المنهج للحد من التباين وبالتالي القضاء على العيوب في المنتجات والخدمات التي تقدمها المؤسسة.⁽³¹⁾
- وهي ايضا جهود لتحسين العمليات صممت لزيادة الإنتاجية وتقليل التكلفة، أو أنها مدخل منظم لاتخاذ القرارات ومساعدة الأفراد على تحسين العمليات والوصول بها إلى الكمال ما

أمكن، أو أنها طريقة لإدارة الأداء عند مستوي التشغيل الذي لا يزيد فيه الخطأ عن (3.4)فرصة في المليون. فهي مقياس إحصائي لدقة الأداء دون أخطاء. (32)

- "طريقة لقياس العمليات وهدفها الوصول إلى نسبة 3.4 احتمال خطأ لكل مليون، كما أنها نظام مرن وشامل يحقق النجاح في العمل لأقصى حد، ويظهر فهما جيدا لاحتياجات المستهلك، ويستخدم الحقائق والبيانات والتحليل الإحصائي في الإدارة وتحسين العمليات" (33).

- طريقة ذكية لإدارة العمل واستخدام الحائق والبيانات وصولاً إلى حلول أفضل وتهدف إلى مزيد من رضي العميل، وتقليل زمن دورة العمل، وتقليل العيوب. أو أنها التزام إداري كامل، وفلسفة تميز، وجعل العملاء في بورة الاهتمام، وتطوير العمليات، وكيفية القياس، وجعل المؤسسة بصورة أفضل على مواجهة التغيير في احتياجات العملاء والسوق. (34)

- "طريقة منهجية لاستخدام البيانات والتحليل الإحصائي لتفسير وتوضيح مصادر الأخطاء والطرق التي ترتبط بالحد منها. (35)

- برنامج لتحسين الجودة من خلال الوصول لهدف تقليل عدد العيوب لتصبح حوالي (3.4) عيوب لكل مليون فرصة (أو بمعنى آخر أنه مصطلح إحصائي يشير إلى (3.4) عيوب لكل مليون فرصة (أي تحقيق دقة في الأداء قد تصل إلى (% 99.99966) بحيث تكون العملية قريبة من الكمال. أو ويقصد به أيضا بأنه "علامة علي منحى التوزيع الطبيعي تعمل علي قياس الانحراف المعياري" أو أنها إستراتيجية لتحسين الأداء يتم استخدامها للتخلص من الفاقد وتقليل تكاليف الجودة الرديئة، وتحسين فاعلية كل العمليات بما يلبي احتياجات وتوقعات العملاء. (36)

التعريف الإجرائي لمنهجية سنة سيجما:

يمكن تعريف سنة سيجما إجرائياً في هذا البحث على أنها: عبارة عن منهج منظم ينطوي على العديد من الأسس نتمكن من خلال إتباعه بطريقة علمية وإجرائية تحسين عمليات وأنشطة مؤسسات التعليم العالي لتحقيق المعايير المطلوبة والجودة المنشودة مع تقليل الأخطاء بنسبة تقل عن 3.4 لكل مليون.

الدراسات السابقة :

هناك عدد من الدراسات السابقة التي اهتمت بموضوع البحث منها ما أهتم بجودة مؤسسات التعليم العالي، ودراسات أخرى اهتمت بمدخل سته سيجما؛ وقد قام الباحث بتقسيم الدراسات إلى قسمين دراسات عربية، وأخرى أجنبية بحيث يشمل كل قسم الدراسات التي اهتمت بمحوري الدراسة معاً وتم عرضها من الأقدم إلى الأحدث وذلك على النحو التالي :

أولاً الدراسات العربية :

- تطبيقات Six Sigma في المجال الصحي .(37)

تناولت الدراسة تطبيقات " ستة سيجما (six sigma) " ومنهجيتها ومراحل تطبيقها في التطوير الإداري في المجال الصحي .وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها؛ تحسين توافر الأسرة في المستشفيات، وتحسين التعامل مع السجلات الطبية، أكدت الدراسة على أهمية الالتزام الكامل من الإدارة العليا بتطبيق أسلوب " ستة سيجما "في عمليات الإدارة وغيرها من مكونات منظومة المجال الصحي، والعمل على التطوير المستمر للجودة .

- الاعتماد وضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي دراسة تحليلية في ضوء خبرات وتجارب بعض الدول .(38)

عرضت الدراسة خبرات بعض الدول في مجال الاعتماد وضمان الجودة في التعليم العالي وتحديد أسلوب الاستفادة من هذه التجارب والخبرات، وكان الهدف الرئيس لهذه الدراسة وضع تصور مقترح لتطبيق نظام الاعتماد وضمان الجودة في التعليم العالي المصري في ضوء خبرات بعض الدول من خلال تحديد مفهوم الاعتماد وضمان الجودة في مؤسسات التعليم الجامعي، وأنواعه، وأهدافه، ومعايير، وإجراءاته، والكشف عن مبررات تطبيق نظام الاعتماد وضمان الجودة في التعليم العالي المصري؛ واعتمدت الدراسة على المنهج المقارن، ووضعت تصوراً مقترحاً لتطبيق نظام الاعتماد وضمان الجودة في التعليم العالي المصري .

- تطبيق سيجما ستة في المجال التربوي .(39)

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما في المجال التربوي من خلال التعرف على كيفية تطبيقها وسبل تنشيطها في المجال التربوي، والوقوف

على المفهوم والأسس والافتراضات التي تستند إليها، وكذلك العلاقة بينها وبين القيادة الإدارية، وأهم المعوقات التي تحول دون تطبيقها بفعالية.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: يحتاج تطبيق "سنة سيجما" في المجال التربوي إلى جهود تتمثل في وجود القيادة التحويلية واستثمار الموارد البشرية وتطويرها، مشاركة العاملين، التشخيص الموضوعي للموارد البشرية من خلال اعتماد تقويم للأداء الوظيفي والمكافآت والتقدير والتحفيز، والاتصال بين العاملين لتمكينهم من استيعاب فلسفة "سنة سيجما" وتطبيقاتها، وتدريب العاملين في المجال التربوي عليها؛ كذلك إن "سنة سيجما" هي امتداد مباشر لإدارة الجودة الشاملة فهي نظام تجويد شامل يسعى إلى تحقيق مرحلة اللاعيوب في إنتاج المؤسسة لإرضاء العميل وإشباع رغباته. أيضاً تركز "سنة سيجما" على عدد من المبادئ الرئيسة هي: التركيز على العملاء، الإدارة بالبيانات والمعلومات، ملازمة العمليات للمخرجات، الإدارة الفعالة، التعاون اللامحدود، السعي إلى الكمال.

- ضمان جودة ومعايير اعتماد مؤسسات التعليم العالي في مصر . (40)

تناولت الدراسة مبررات الحاجة لضمان الجودة والاعتماد في مؤسسات التعليم الجامعي بمصر، وتحديد مراحل ومجالات اعتمادها، والأساليب المختلفة المستخدمة في ضمان الجودة والاعتماد، وقد هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لضمان الجودة واعتماد تلك المؤسسات، والكشف عن أساسيات نظام ضمان الجودة، وإيضاً التعرف على أهم الخبرات العالمية في ضمان الجودة واعتماد مؤسسات التعليم الجامعي.

وأُسفرت الدراسة أن نظم الاعتماد تشابه في استخدام معايير عامة ينبغي توافرها في أي مؤسسة تعليمية ترغب في الاعتماد وضمان الجودة، وتشابه إجراءات الاعتماد وضمان الجودة إلى حد كبير. كما أكدت على ضرورة إتاحة فرص لمشاركة كل الأفراد العاملين بمؤسسات التعليم الجامعي في تحقيق ضمان الجودة داخلياً بحيث تترك هذه المؤسسات لعملية التعليم والتعلم، ويجب أن يستند ضمان الجودة على الربط بين التقييم الذاتي الداخلي والتقييم الخارجي الذي يؤدي بدوره إلى عملية التحسين المستمر داخل المؤسسة

- تطوير التعليم التكنولوجي بمصر في ضوء نظام الاعتماد وضمان الجودة. (41)

تناولت الدراسة نشر ثقافة الاعتماد وضمان الجودة داخل مؤسساته التعليمية، وتطوير التعليم التكنولوجي بمصر في ضوء نظام الاعتماد وضمان الجودة، ودعم الثقة

المتبادلة والربط التدريبي بين مؤسسات الصناعة والإنتاج والخدمات ومؤسسات التعليم التكنولوجي، واتفق أداء العمليات التعليمية داخل مؤسسات التعليم التكنولوجي مع رسالتها وأهدافها المعلنة، والمساهمة في الارتقاء بالقاعدة العلمية والتكنولوجية في مصر، وتوفير خريج متميز يفي باحتياجات المجتمع وتوقعات سوق العمل، وتأسيس آلية جديدة لضمان جودة واعتماد التعليم التكنولوجي في مصر .

واستخدمت الدراسة منهج تحليل النظم، نظراً لملاءمته لتساولاتها وأهدافها وأهميتها ومبرراتها؛ وتوصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها: وجود ضرورة ملحة لتطوير التعليم التكنولوجي بمصر في ضوء نظام الاعتماد وضمان الجودة، وضعف الواقع الكمي والكيفي للتعليم التكنولوجي في مصر، ووضع رؤية لتأسيس هيئة اعتماد للتعليم التكنولوجي، والتي تعني بصفة رئيسية بضمان جودة واعتماد التعليم التكنولوجي في مصر، ومتطلبات ضمان جودته واعتماده.

- تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في ضوء توجهات الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي المصري.⁽⁴²⁾

وضع تصور مقترح لتطبيق مدخل ستة سيجما في ضوء توجهات الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي المصري، كما عرضت الدراسة لهذا المدخل والمبادئ التي يستند عليها، ومراحل تطبيقه، وتطبيقاته بالتعليم، وعلاقته بمدخل إدارة الجودة الشاملة، وتحديد الفرص المتاحة لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما، ورصد لأكثر أدوات القياس استخداما في هذا المدخل، والمعالجات الإحصائية التي يستند عليها، والهيكلمقترح لتنفيذه.

وانتهت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتطبيق هذا مدخل ستة سيجما بالتعليم قبل الجامعي المصري، والذي يركز على من المراحل هي: تهيئة الأفراد والمؤسسات للتطبيق، اختيار فريق التنفيذ، تدريب فرق التنفيذ المختلفة، تحديد الأهداف التي يسعى المدخل لتحقيقها، جمع البيانات وتحليلها التدخل لتحسين العملية، تنفيذ برنامج التحسين، ضبط التحسينات بعد تطبيقها .

- ضمان الجودة والاعتماد في الجامعات. (43)

هدفت الدراسة إلى البحث عن مبررات ومتطلبات لتطبيق الجودة وضمان النوعية وإلزام الجامعات والكليات للعمل في تنفيذ معايير الجودة المتفق عليها محلياً وعالمياً، كذلك التعرف على إمكانية تطبيق معايير عالمية يمكن أن تقاس وتقوم عليها مؤسسات التعليم الجامعي.

وأكدت الدراسة على ضرورة إنشاء وحدة أو إدارة أو مكتب يختص بتقويم وقياس نظام الجودة بالجامعة وقياس كل المهام و البرامج بالجامعة ؛ كما توصلت الدراسة إلى اعتبار نظام ضبط الجودة من الأنظمة الجديدة في مؤسسات التعليم الجامعي لذا يجب ترقية وتطوير قدرات ومهارات العاملين بالتدريب المناسب وفق مراحل تطبيق النظام كل حسب حاجته.

- تطوير البرامج الدراسية الجامعية في ضوء أنظمة الجودة التعليمية لإمداد سوق العمل بمخرجات تعليمية قادرة على مواجهة التحديات العالمية. (44)

تناولت الدراسة تطوير البرامج الدراسية الجامعية في ضوء أنظمة الجودة التعليمية لإمداد سوق العمل بمخرجات تعليمية قادرة على مواجهة التحديات العالمية. وقد توصلت الدراسة إلى أن البرامج الدراسية في حاجة إلى إعادة النظر لتأكيد الصلة بين الجامعة والمؤسسات المجتمعية لتناسب مع فكر الجودة، وانخفاض كفاءة المخرجات التعليمية قياساً بمعايير الجودة التعليمية المطلوبة وحاجتها إلى استخدام تقنيات التفكير الإبداعي، واستخدام الأساليب العلمية في تحقيق الجودة بالجامعة، وندرة التمويل والدعم الفني للمؤسسات الجامعية مما يشكل عقبة رئيسة أمام تنمية وتطوير خطة البرامج الدراسية في ضوء معايير الجودة التعليمية. وقد أوصت الدراسة بتوفير الدعم المادي لتطبيق أساليب الجودة في تطوير البرامج الدراسية بالمؤسسات الجامعية، وضرورة تطوير البرامج الدراسية نظرياً وعملياً مع مستجدات سوق العمل بما يحقق الأهداف المشتركة في إطار الجودة الشاملة .

- تقييم أعضاء هيئة التدريس لمشروع الجودة الشاملة بالجامعات المصرية" دراسة حالة (45)

قامت هذه الدراسة على أساس تقييم أعضاء هيئة التدريس لمشروع الجودة الشاملة بالجامعات المصرية واتجاهاتهم نحوها، وكذلك الايجابيات التي حققها مشروع الجودة الشاملة بالجامعة، مع بيان السلبيات الناجمة عنه، والمقترحات اللازمة لتفعيل وتحقيق الجودة بالجامعات المصرية .

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها؛ ضرورة توفير مناخ يساعد على جودة الجامعة وتوفير قنوات اتصال فعالة بين الأعضاء ووحدات الجودة بالكلية، وجود العديد من المعوقات التي تحد من تحقيق مشروع الجودة لأهدافه، والعمل على تنظيم دورات وندوات بصفة مستمرة حول الجودة وأهميتها، والاهتمام ببرامج التدريب لأساتذة الجامعة وربط هذا التدريب بالتقنيات الضرورية للجودة وكيفية استخدامها في تحقيق الجودة بالجامعة .

ثانياً الدراسات الأجنبية:

- مقدمات لنجاح تطبيق ستة سيجما .(46)

هدفت الدراسة إلى معرفة دور مدخل ستة سيجما في زيادة المنافسة بين المؤسسات وفي كل قطاعات العمل بها، وقد انتهت الدراسة إلى أن أسلوب ستة سيجما يعد أحد المداخل الشائعة الاستخدام لتطوير العمليات من خلال استخدام أدوات إحصائية، كما أكدت الدراسة على أن معظم الشركات الكبيرة قد قامت باستخدام مدخل ستة سيجما كإستراتيجية عمل يمكن أن تحقق مكاسب كمية في جودة (الخدمة -المنتج) ، كما أكدت الدراسة أيضاً على أن العناصر الأساسية للتنفيذ الناجح لهذا المدخل هو الارتقاء بالثقافة التنظيمية، ومشاركة الإدارة والتزامها بإستراتيجية العمل، وتعديل البنية الداخلية للمؤسسة، و الاهتمام بالتدريب .

- ضمان الجودة في التعليم العالي في المملكة المتحدة.(47)

هدفت الدراسة إلى معرفة نظام ضمان الجودة في المملكة المتحدة وتحديد علاقاتها ببعض الموضوعات مثل المحاسبية في نظام التعليم العالي بالمملكة، والاستقلالية الذاتية . وقد أوضحت الدراسة إلي أن هناك انتقالاً من نظم ضبط الجودة غير الرسمية التي تعتمد علي الممارسات المحلية وعلي درجة مهمة من الثقة والاستقلال المهني إلي عملية تعتمد علي

نظم ضبط الجودة العلمية، كما أوضحت الدراسة أهمية الشفافية والمحاسبية باعتبارهما من المبادئ المهمة والرئيسية التي يجب أن تطبقها الأنظمة التعليمية الأكاديمية، وقد أكدت الدراسة إلى أن أسلوب التقييم المطبق في المملكة المتحدة يقدم نوعاً واحداً من المحاسبية، وأن هناك اهتماماً كبيراً بالتوجه نحو التجديد والإبداع في العملية التعليمية والأكاديمية .

- دمج أيزو 2000: 9001 وستة سيجما داخل الثقافة التنظيمية. (48)

هدفت الدراسة إلى معرفة واقع ثقافة المؤسسات التعليمية الحاصلة على شهادة الأيزو في هونج كونج، وقد اعتمدت الدراسة لتحقيق هذا الهدف على أدوات مثل تصميم استبانة عن الثقافة التنظيمية والمقابلة الشخصية للوقوف على معرفة العاملين بعمليات التحسين الناتجة عن التطبيق الفعلي للجودة ومدى التقدم في تحسين الثقافة التنظيمية لهذه المؤسسات.

وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة اتخاذ المؤسسات التعليمية الحاصلة على شهادة الأيزو من مستويات مختلفة ودول متنوعة للمشاركة في أبحاث مستقبلية تتعلق بتطبيق ستة سيجما للحصول على الأيزو، مع تطبيق إدارة الجودة الشاملة في الثقافة التنظيمية، وتصميم المناهج، وتقييم المعلمين والطلاب.

- ضمان الجودة في البيئة الاقتصادية الحرة ذات النمو السريع. (49)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على ضمان الجودة في بيئة ذات نمو اقتصادي سريع وأجرت دراسة حالة للتعليم العالي في دولة الإمارات العربية وكذلك وضع المعرفة العامة للتنمية البشرية في دبي ونظام ضمان الجودة في مؤسسات التعليم الجامعي في دبي وشكل نظام ضمان الجودة، وتوصلت الدراسة أن ضمان الجودة يهدف إلى ضمان الحفاظ على المعايير المناسبة الدولية والقدرة على المنافسة العالمية من خلال إتباع أسلوب عبر الحدود، كما قدمت الدراسة الأساس المنطقي الاستراتيجي لهذا النموذج ضمان الجودة في مؤسسات التعليم الجامعي في دولة الإمارات العربية المتحدة في البلاد .

- الاتجاه الاستكشافي في تعريف وقياس الجودة :حالة مؤسسات التعليم العالي القبرصي (50)

هدفت الدراسة تحديد وتقييم ضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي القبرصية باستخدام أبعاد الجودة والتي تم تحديدها من قبل الطلاب والمعلمين وتوقعاتهم، واستخدام تحليل أهمية الأداء كأداة لتحديد وترتيب أولويات المناطق لأغراض تحسين جودة الخدمات في مؤسسات التعليم العالي وتوصلت الدراسة عن وضع إطار معرفي من قبل الطلاب والمعلمين لأبعاد الجودة، كما أشارت إلى عدم تطابق في المفاهيم الخاصة بضمان الجودة وآراء أعضاء هيئة التدريس في جودة التعليم العالي، وجودة البرامج وخدمات دعم الطلاب ومرافق التعليم والمقررات الدراسية التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي باعتبارها أهم أبعاد توفير جودة التعليم العالي.

- انشاء هيئة ضمان الجودة على المستوى الأوربي :اراء من داخل الرابطة الاوربية لضمان الجودة (51)

هدفت الدراسة التعرف على التغيرات التي طرأت على دور الرابطة الأوربية لضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي في بولونيا، وأيضا التعرف على سياسة الاتحاد الأوربي والشفافية في دعم التعاون على المستوى الأوربي في مجال ضمان جودة مؤسسات التعليم العالي، وقد قام الباحثان بإجراء مقابلات شخصية مع عدد من الجهات المعنية بجودة المؤسسات التعليم العالي لمعرفة الوضع الحالي للاتحاد الأوربي.

وتوصلت الدراسة عن أن رابطة الجامعة الأوربية لها خبرة طويلة في مجال ضمان الجودة، ووجود تباين بين المهتمين برسم سياسة الاتحاد الأوربي لدعم التعاون على المستوى الأوربي لإيجاد نوع من الشفافية في مجال ضمان جودة مؤسسات التعليم الجامعي.

- الادارة والحرية الاكاديمية في مؤسسات التعليم العالي :مضامين خاصة بجودة التعليم في

أوغندا. (52)

هدفت الدراسة التعرف على دور الإدارة والحرية الأكاديمية لأنظمة التعليم العالي في أية بلد من البلدان عامة والنامية خاصة وأثارها في ضمان جودة مؤسسات التعليم العالي، وقد اهتمت الدراسة بدراسة حالة نظام التعليم العالي بدولة أوغندا، كما صممت استبانة وقامت

بإجراء دراسة ميدانية وتكونت عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس ومديري الجامعات والطلاب وصانعي السياسات. واستخدمت الدراسة تقنيات الارتباط والانحدار ومنهج النظم، وتوصلت الدراسة إلى أن الإدارة تسهم بشكل كبير في الحرية الأكاديمية في مؤسسات التعليم العالي، كما أكدت على وجود علاقة بين الحرية الأكاديمية وجودة مؤسسات التعليم العالي .

التعليق على الدراسات السابقة:

تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في بعض النقاط وتختلف عنها في نقاط أخرى منها على سبيل المثال تتشابه مع دراسة" دينا اسماعيل الكيالي "في تناولها لمدخل ستة سيجما ومراحل تطبيقها ولكنها تختلف عنها في مجال التطبيق حيث تناولت دراسة" دينا الكيالي "دور ستة سيجما في التطوير الإداري في المجال الصحي بينما الدراسة الحالية تتناول دور ستة سيجما في تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي.

كما تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة ماجدة أمين وآخرون في تناولها لموضوع الجودة، ولكنها تختلف عنها في أن دراسة ماجدة وآخرون تتناول الجودة في ضوء خبرات بعض الدول في حين أن الدراسة الحالية تختلف عنها في تناولها لكيفية تحقيق الجودة بمؤسسات التعليم العالي في ضوء ستة سيجما.

كما تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة صفاء محمود عبدالعزيز، وسلامة عبدالعظيم، وكذلك دراسة حسن عبدالعزيز عبدالرحمن، ودراسة إيمان صلاح الدين، ودراسة Hoecht A.، ودراسة Ala Timo & Saarinen Taina في تناول هذه الدراسات جودة التعليم بشكل عام؛ في حين تختلف الدراسة الحالية عن هذه الدراسات في تناولها لآلية تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في ضوء ستة سيجما.

كما تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة أسامة قرني، ودراسة Szeto Agns & Tsang Albert ودراسة Yeung Shirley في تناولها ستة سيجما؛ في حين تختلف الدراسة الحالية عن هذه الدراسات في تناولها لتحقيق جودة التعليم العالي .

خطوات السير في البحث : يسير البحث الحالي وفقاً لما يلي:

المحور الأول :الإطار العام للبحث ويشمل مقدمة البحث، وأهميته، ومشكلته، وأهدافه، ومنهجه، ومصطلحاته، والدراسات السابقة.

المحور الثاني :الإطار النظري للبحث والذي يتناول أدبيات البحث وذلك من خلال بعدين؛ الأول يتناول جودة مؤسسات التعليم العالي، والثاني يتناول مدخل ستة سيجما.

المحور الثالث :دراسة ميدانية للوقوف على واقع جودة التعليم العالي المصري في ضوء مدخل ستة سيجما.

المحور الرابع :الإجراءات المقترحة لتحقيق جودة بعض مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما.

المحور الثاني :الإطار النظري

يمكن تناول ادبيات البحث في هذا المحور وذلك من خلال بعدين رئيسين؛ الأول يتناول جودة مؤسسات التعليم العالي، والثاني يتناول مدخل ستة سيجما، وفيما يلي يمكن توضيح هذين البعدين وذلك على النحو التالي :

البعد الأول : جودة مؤسسات التعليم العالي

ويتناول هذا البعد الأدبيات الخاصة بجودة مؤسسات التعليم العالي؛ حيث يتم التعرف على مفهوم جودة التعليم العالي، ونشأة قضية الجودة مع التعرف على الأفكار الرئيسية لبعض رواد الجودة، وبدايات جودة التعليم العالي، وفلسفة جودة التعليم العالي، وأهمية جودة التعليم العالي، وأسس وركائز جودة التعليم العالي، وبعض ملامح ومظاهر جودة التعليم العالي.

أولاً : مفهوم جودة التعليم العالي:

تعددت المفاهيم والمداخل التي تناولت الجودة ومنها ما يلي:

١ - ملائمة الجودة للهدف Quality as Befitting :

ويعبر هذا المدخل عن المفهوم النسبي للجودة ، والذي يصبح من المفاهيم البراجماتية والأكثر قابلية للتطبيق⁽⁵³⁾، وفي التعليم العالي يرتبط هذا المفهوم بالمتغيرات التالية: (54)

-الكفاءة **Efficiency** وهى حسن استغلاله لموارده سعيا لتحقيق الأهداف دون فاقد.
-الفعالية **Effectiveness** فى عمليات التعليم العالي بما يحقق الأهداف والأغراض المنشودة.

-الكفاية **Sufficiency** فى المدخلات القادرة على مواجهة تلك الأهداف والأغراض.
ويعلى هذا المدخل من أهداف مؤسسات التعليم العالي والتي يجب أن تشتق من احتياجات سوق العمل، وهذا يتطلب وضع هذه الاحتياجات والتوقعات فى صورة مواصفات معيارية محددة بما يضمن مقابقتها وتحقيقها على اكمل وجه⁽⁵⁵⁾، وهذا المفهوم للجودة مهم ويبدأ به الباحث حيث يوضح مدى أهمية التركيز على تحديد أهداف مؤسسات التعليم العالي والسعي نحو تحقيقها.

٢ - الجودة كقيمة للمال **Quality as Value for money**

ويتضمن هذا المدخل مفاهيم: الكفاءة، والفعالية، والعدالة **Equity** ، والتي تصبح قادرة على تقديم التفسيرات المختلفة حول قيمة المال المستثمر فى التعليم العالي⁽⁵⁶⁾، وبناءً على هذا المدخل تصبح المحاسبية على أساس مؤشرات الأداء معياراً لتحديد حجم الاعتمادات والموارد المخصصة لمؤسسات التعليم العالي⁽⁵⁷⁾، وهذا المفهوم يلقي الضوء على أهمية تحقيق العدالة بمؤسسات التعليم العالي والذي كثيراً ما نفتقده.

٣ -الجودة كتحول **Quality as Transformation**

ويحاول هذا المدخل التخلص من مشكلة الأخطاء الصفرية أو الحصول عليها صحيحة من أول مرة، بروية مدى قدرة مؤسسات التعليم العالي على إحداث التحولات النوعية والتغيرات الجوهرية فى قدرة المتعلم على المشاركة الإيجابية فى الإطار التعليمى (58) وتقاس الجودة فى هذا المدخل من خلال مفهوم القيمة المضافة **added Value** ، والتي تعنى مدى قدرة الخدمة التعليمية على تطوير معارف ومهارات وقدرات الطالب، وتحدد هذه القيمة من خلال الفرق بين ما يمتلك الطالب من قيم عند التخرج وما كان يمتلك عند الالتحاق⁽⁵⁹⁾، ويوضح هذا المفهوم مقدار ما اكتسبه الطالب من معارف ومهارات وقدرات. بالإضافة لذلك نجد أن هناك العديد من تعريفات الجودة تجمع بين العديد من المداخل، ومن هذه التعريفات :

- تعريف بوكيو، ساندرز **Boque & saunders** للجودة بأنها تحقيق الرسالة المحددة والأهداف الموضوعية سلفاً في إطار المعايير المقبولة من خلال الأوساط العلمية التي تحدد المحاسبية وتضمن السمعة الحسنة(60)، وهنا التركيز على تحقيق رسالة المؤسسة الموضوعية .

- تعنى إيجابية النظام التعليمي، فإذا نظرنا إلى التعليم على أنه استثمار قومي له مدخلاته ومخرجاته ، فإن جودة النظام التعليمي ، تعنى أن يكون عائد هذه المخرجات جيداً، ومتفقاً مع أهداف النظام من حيث احتياجات المجتمع ككل في تطوره ونموه واحتياجات الفرد باعتباره وحدة بناء هذا المجتمع في تطوره العقلي والنفسي(61)"، وهذا المفهوم ينظر للمؤسسة التعليمية باعتبارها منظومة مكونة من مدخلات وعمليات ومخرجات .

- تعريف هيئة المواصفات البريطانية **British Standards Corporation** للجودة على أنها مجموع الخصائص والملاح المتصلة بالمنتج أو الخدمة والتي تُظهر مقدرتها على إرضاء الحاجات الصريحة والضمنية(62) ، ويتم التركيز في هذا المفهوم عن رضا المستفيدين .

- تعريف جونسون **Johnson** للجودة بأنها " :القدرة على تحقيق رغبات المستهلك بالشكل الذي يتطابق مع توقعاته ويحقق رضاه التام عن السلعة أو الخدمة التي تقدم (63)".

- جملة المعايير والخصائص التي ينبغي أن تتوافر في جميع عناصر العملية التعليمية بالجامعة، سواء منها ما يتعلق بالمدخلات أو العمليات أو المخرجات، والتي تلبي احتياجات المجتمع ومتطلباته، ورغبات المتعلمين وحاجاتهم، وتتحقق من خلال الاستخدام الفعال لجميع العناصر البشرية والمادية بالجامعة(64) "، ويعد هذا المفهوم شامل لجوانب الجودة المختلفة داخل مؤسسات التعليم .

- مجموع الخصائص أو السمات التي تعبر بدقة وشمولية عن جوهر التربية وحالتها بما في ذلك كل أبعادها :مدخلات، عمليات، ومخرجات قريبة وبعيدة، وتغذية راجعة، وكذا التفاعلات المتواصلة التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف المنشودة والمناسبة لمجتمع معين، وعلى قدر سلامة الجوهر تتفاوت مستويات الجودة .(65)

- وتعرف الجودة في المؤسسات الجامعية بأنها " :المؤسسة الجامعية التي تحقق رضا عملائها وتحقق أهدافها كاملة في ضوء مجموعة من المؤشرات والمعايير التي توضع لها. (66) "

ويتضح من التعريفات السابقة أنها تشتمل على العناصر التالية:

- الكفاءة :وتعنى الاستغلال الأمثل للإمكانات التعليمية المتاحة.
- الفعالية :وتعنى تحقيق العائد لكل المستويات تحقيقاً للأهداف.
- الكفاية :توافر الامكانيات التي تلزم تحقيق التميز.
- السهولة :فالخدمات لا تكون مقيدة بحدود زمنية أو مكانية لا داعى لها وهذا يتناسب مع مفاهيم التعلم المستمر .

- الملائمة :وتعنى تقديم الأنشطة والخدمات المرجوة فى الوقت المناسب وبما يحقق

أهداف المجتمع والطلاب

- العدالة :وتعنى حصول الجميع على نصيب وقسط عادل من الخدمة التعليمية

يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.

ثانياً: نشأة الجودة وتطورها :

تعود بدايات الجودة إلى بداية الخلق، فقد اهتم الإنسان بها منذ القدم، وكان هذا الاهتمام يأخذ إشكالا بدائية وعفوية غير منظمة؛ فالإنسان البدائي أهتم بجودة الطعام هل هو صالح للأكل أم لا، وجودة المواد التي يستخدمها كملابس، كما اهتم بجودة أدوات الصيد هل قوية أم لا ومع التجربة كان يميل إلى استخدام ما يراه ملائماً لحاجاته واستبعاد ما لا يلائم حاجاته، والجودة مفهوم قديم قدم الحضارة الإنسانية، حيث تجسدت في الحضارات الشرقية القديمة، والحضارة الهندية، والصينية، والإسلامية⁽⁶⁷⁾، وسرعان ما ظهرت الجودة على أشكال النشاط في الإدارة وفرز الجيد من الرديء وضمان المصداقية وضبط جودة السلع حتى عرفت طريقها إلى المستهلك بطريقة جيدة⁽⁶⁸⁾، وفي القرن الخامس قبل الميلاد احتوت كتب " ثوث Thoth"في الحضارة المصرية القديمة على بعض معايير الممارسات الطبية، حيث عُذ أي انحراف عن هذه المعايير جريمة، وفي القرن الرابع قبل الميلاد وضع أرسطو قانوناً يؤكد فيه انه يسمح للأطباء بتغيير طريقتهم الاعتيادية فى معالجتهم للمرضي حين لا تتحسن حالة المريض بعد اليوم الرابع من بداية مرضه⁽⁶⁹⁾، ويعد هذا تطور تاريخي لمفهوم الجودة.

وقد أكد الدين الإسلام علي الاهتمام بالجودة والإتقان، فهو يدعو الناس إلى تقوى الله والبعد عن الخلل والخطأ، ويأمروننا بإتقان العمل وإجادته، ويجزي على ذلك بالأجر والثواب، وتعد الجودة من المبادئ الإسلامية الراسخة، وهناك العديد من الآيات القرآنية التي تشير إلى أهمية الجودة والإتقان كقوله تعالى: تَبَارَكَ الَّذِي بِيَدِهِ الْمُلْكُ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ * الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ الْعَزِيزُ الرَّحِيمُ⁽⁷⁰⁾، قال ابن عباس: أحسن عملاً أي أن يكون العمل حسن صواباً، وهنا التأكيد ليس على العمل وإنما على حسنه وحسن أداؤه.

وفي الحديث الشريف توجد العديد من الأحاديث التي تشير إلى إتقان العمل والترغيب فيه بل يعد ذلك من أحب الأعمال إلى الله سبحانه وتعالى وبالبحث في كتب الأحاديث الصحيحة السنة الشهيرة وهم صحيح البخاري، ومسلم ، وأصحاب السنن الأربعة الترمذي، وابن ماجة، والنسائي، وابي داود، وجدت من الأحاديث ما يدل على الجودة والإتقان وهذه هي الروايات الصحيحة لهذه الأحاديث فيقول المصطفى صل الله عليه وسلم) إن الله تعالى يحب من العامل إذا عمل أن يحسن⁽⁷¹⁾ (ويقول صل الله عليه وسلم أيضاً في حديث آخر) إن الله يحب إذا عمل العبد عملاً أن يحكمه⁽⁷²⁾)، منها قوله " صل الله عليه وسلم "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه " وهو موجود في سنن أبي يعلى وغيرها من الأحاديث الكثيرة التي تدعو إلى الإتقان في العمل والإخلاص فيه، وهنا تأكيد من النبي الكريم صل الله عليه وسلم على حسن أداء العمل وإحكامه وليس العمل ذاته.

وقد نشأت الجودة حديثاً في اليابان عندما تم تطبيق مبادئها على المنشآت الصناعية وبعد نجاحها انتشرت الفكرة وحاول العديد من الدول الغربية تطبيقها في مؤسساتها الصناعية، وفي عام1946م أنشئت الجمعية الأمريكية لمراقبة الجودة حيث قامت هذه الجمعية باستخدام الجودة في كافة أنواع المنتجات والخدمات من خلال المطبوعات والمؤتمرات والدورات التدريبية التي كانت تعقدتها⁽⁷³⁾، وفي عام1950م قام "ديمنج Demingبإلقاء سلسلة من المحاضرات حول مسئولية المديرين في مراقبة الجودة بالمؤسسات الكبرى في اليابان وفي جميع أنواع الإدارات سواء كانت إدارة تجارية اقتصادية، أو إدارة حكومية، أو إدارة تعليمية حتى أن الجودة أصبحت مطلب في كل عمل تعليمي ، وعلى جميع المستويات ،حيث أصبحت فيه الجودة بكل معاييرها ومتطلباتها معيار لنجاح

واعتماد هذه المؤسسات⁽⁷⁴⁾، وفي عام 1960م شكلت أول دائرة لمراقبة الجودة بهدف تحسين العمل وتم استخدام أساليب إحصائية بسيطة وتطبيقها بواسطة العمال اليابانيين، ومع نهاية السبعينيات وبداية الثمانينيات بدأت صناعة السيارات في التركيز على مراقبة العمليات إحصائياً، كما قام "تاجوتشي Taguchi بإدخال تصميم التجارب الإحصائية كأداة لتحسين الجودة⁽⁷⁵⁾، وبذلك تعد اليابان من أوضح الدول التي قدمت أمثلة على أرض الواقع استخدمت فكر الجودة وطورته لدرجة دعت العالم كله إلى دراسة تجربتها والإستفادة منها.

وقد اتضح ذلك من ارتباط مفهوم الجودة بالمنتجات اليابانية التي استطاعت أن تحسن سمعتها وتغزو الأسواق العالمية من خلال قدرتها على تجاوز تطلعات المستفيدين، وكان ذلك بفضل أفكار رواد الجودة من أمثال إدوارد ديمينج W.Edwards Deming ، ووالتر شيوارت Walter shewart ، وجوزيف جوران Joseph Juran الذين أسسوا لفلسفة الجودة وفيما يلي بعضاً من أفكارهم بإعتبارهم من أهم رواد الجودة:

١- وليم ادوارد ديمينج W. Edward Deming

بدأت الجودة من اليابان عندما قدم "W.Edwards Deming" محاضراته أمام قادة العمل الياباني الذي استقبلوا أفكاره بحماس شديد في الوقت الذي كانوا قد رفعوا شعارهم الشهير " التصدير أو الموت ". وتتلخص فلسفة ديمينج في " رضا الزبون " من خلال تسليمه منتجات عالية الجودة بأقل تكلفة وكان مدخله إلى ذلك من خلال " الرقابة الإحصائية.(76) " ويعتبر " ادوارد ديمينج "الأب الحقيقي لحركة الجودة كمفهوم شامل، لذلك يلقب بأبو ثورة إدارة الجودة الشاملة (77) وكان أول ما قدمه ديمينج توجيه انتقاده لنموذج تايلور في الإدارة العلمية (78) وقام ديمينج بتطوير أفكاره حيث يؤكد على ضرورة جعل عملية التحسين عملية مستمرة ليست لها نقطة بداية أو نهاية، بل سلسلة من المراحل المتتابعة غير المنفصلة تتضمن عمليات التخطيط، والتنفيذ، والتقييم بناءً على المعايير الموضوعية، واتخاذ الإجراءات التصحيحية(79)، وهنا يؤكد ديمينج على أن عملية الجودة سلسلة متواصلة ومتتابعة لا تنتهي عند حد معين ولكن انتهاء مرحلة يعني بداية مرحلة أخرى.

٢- والتر شيوارت Walter shewart

استخدم العالم الإحصائي شيوارت W.Shewart خرائط إحصائية لمراقبة المنتج، بهدف التحسين المستمر لنوعية المنتج وتعزيز جودة الأداء بالمؤسسات للمحافظة على

كفاءتها والقدرة على المنافسة سواء في الخدمات أو العمليات وقد اعتبر ذلك بداية لمراقبة الجودة إحصائياً (80) وقد أكد على ضرورة عملية التنبؤ بالمستقبل وذلك عن طريق استقرار إحصاءات الماضي وتطبيق نظرية الاحتمالات للاستدلال على معالم المستقبل (81) كما أكد على وجود عاملين لتحقيق الجودة هما: التفكير بطريقة موضوعية حقيقية، والعمل كيفما فكر ونشعر ونحس كنتيجة للموضوعية الحقيقية (82)، وبذلك يؤكد شيوارت على فكر المنافسة التي قد تدفع إلى الحماس في العمل والتميز فيه وهي تعد دافع مهم لعملية إتقان العمل، كما يركز على عمليتي التنبؤ بالمستقبل، والتفكير بطريقة منطقية .

ويعد " شيوارت " من المؤسسين الأوائل لمفهوم إدارة الجودة الشاملة حيث أهتم بعمليات الرقابة الإحصائية والتي تستخدم كأداة رئيسية لتشخيص المشكلات وللتعرف على مدى انحراف الأداء أو المنتج عن معايير الجودة الموضوعية (83)، كما قدم شيوارت دورته الشهيرة ذات المراحل الثلاثة (التخطيط - الإنتاج - الرقابة) على نسق المراحل الثلاثة الرئيسية في الطريقة العلمية للتفكير (فرض الفروض - إجراء التجارب - اختبار الفروض) وكان هدفها زيادة جودة الأداء وتحقيق التحسين المستمر في الإنتاج ، وفي هذه الدورة أعطى أهمية خاصة لمرحلة الرقابة على أساس أنها عملية مستمرة وليست ختامية يمكن من خلالها مراجعة وتعديل المواصفات لزيادة جودة المنتج. (84)

ويعد تأكيدات شيوارت على التخطيط، والإنتاج، والرقابة من أهم ما قدمه حيث يرى أن الرقابة بشكل دائم ومستمر تؤدي في النهاية إلى الحصول على أفضل نتيجة مرضية، والجدير بالذكر أن الرقابة في اليابان رقابة ضمنية حيث يتضامن الجميع وينكاتف للوصول بالمنتج إلى أفضل صورة ممكنة.

٣ - جوزيف جوران Joseph Juran

أحد الرواد اليابانيين في مجال الجودة ، حيث ساهم "جوران " في بناء نظام شامل للجودة اليابانية ساعد على تكيف المؤسسات اليابانية مع أفكار الجودة واستخدام الأساليب الإحصائية للرقابة على الجودة . (85) وهو بذلك يؤكد على أن الجودة تعني تقديم منتج أو خدمة ملائمة للوظيفة التي صممت من أجلها وبالتالي يتم إشباع ورغبات العملاء احتياجاتهم، أي يؤكد على إرضاء العملاء أكثر من مجرد الاهتمام بالمواصفات الميكانيكية (86)، وهنا يركز جوران على رضا العميل .

ويرى جوران أن الجودة تتحقق من زاويتين: الأولى: محاولة تقليل العيوب أو القصور في الخدمة المقدمة، والثانية: محاولة تحسين شكل الخدمة سعياً لإشباع احتياجات العملاء وكسب رضاهم(87)، كما يؤكد أن المشاكل التي تعوق تحقيق الجودة ترجع إلى نوعين من المشاكل: (المشاكل الطارئة) (العارضة) ، والمشاكل المزمنة، ويؤكد أن علاج هذه المشاكل يتطلب اتباع ثلاث خطوات أساسية، هي: دراسة الأعراض، التشخيص، وضع العلاج المناسب . (88)

ويؤكد جوران على القصور الذي قد ينتاب العمليات ، لذا فإن تشخيصه والقضاء عليه يعد إحدى الركائز التي يركز عليها في محاولة منه لتحقيق الجودة ، كذلك السعي نحو تحسين المنتج حتى وإن لم يظهر فيه أي قصور .

وقد طور مدخل جديد في الإدارة الاستراتيجية للجودة يقوم على ثلاث عمليات إدارية رئيسية أطلق عليها ثلاثية" جوران " للجودة ويؤكد" جوران "أن مسؤولية الجودة تقوم على عاتق جميع العاملين في المستويات الإدارية المختلفة للمساهمة في عمليات التحسين المستمر ويجب على كل وحدة في المؤسسة أداء وظيفتها بمعدلات جودة عالية، ويتم تكامل هذه الأدوار من خلال دور المنسق الذي تقوم به الإدارة، وخاصة الإدارة العليا، والتي أعطاها "جوران" أهمية خاصة لما لها من دور قيادي يقوم على الالتزام بالتحسين المستمر والتخطيط على أسس إحصائية، وفي إطار التأثير المتبادل بين الأنشطة اللاحقة والأنشطة السابقة والتي تقوم بها المنظمة للوصول إلى الجودة المرجوة (89)، وهنا يتضح فكر جوران في التركيز على دور الإدارة العليا في تطبيق فكر الجودة وإعطائها الدور الرئيسي في تحقيق الجودة .

ثالثاً : بدايات جودة التعليم العالي

لقد مر مفهوم الجودة في التعليم العالي بثلاث مراحل:

المرحلة الأولى:

اعتبار الجودة مرادفاً للامتياز Excellence حيث كان المفهوم التقليدي السائد في مؤسسات التعليم العالي ، على أساس أنها مؤسسة لها ما يميزها وذات طبيعة خاصة أو مستوى عالي⁽⁹⁰⁾ ولقد ارتبطت هذه المرحلة لمفهوم الجودة بفلسفة النموذج الإنجليزي الذي يرى أن الجودة متأصلة في مؤسسات التعليم العالي ، ومكون من مكوناتها الطبيعية، وأنها لا

تحتاج للبرهنة على ذلك ، فهي مؤسسات علمية متفردة يقوم عليها صفوة المتعلمين بحثا عن الحقيقة المطلقة بوجههم في ذلك نظامها الداخلى وتقاليدھا الجامعية التي يحددها القائمون عليها دون أدنى تدخل من سلطة خارجية وعلى ذلك فإن عمليات تقييم الأداء الجامعي لا بد أن تتبع من معايير الجامعة ويقوم بها أعضاؤها ولا تفرض عليها معايير من هيئات خارجية، أي أنها لا تحتاج إلى رقابة خارجية لجودتها⁽⁹¹⁾، وهنا يتضح الدور المهم لمؤسسات التعليم العالي إذ يعطي لها مسئولية البحث بصفة مستمرة عن التميز ويقع على هيئة التدريس الدور الرئيسي في تقدم المجتمع وتطوره.

المرحلة الثانية :

وفيها استخدم مفهوم الامتياز بطريقة تبادلية مع مفهوم الجودة، والذي يعنى إما المعايير العالية أو الأخطاء الصفرية Zero Defects ، فهو يعنى الامتياز والتفوق فى المدخلات والمخرجات، بمعنى أنه لو كانت المدخلات متميزة على سبيل المثال لكانت المخرجات تتمتع بشئ من الامتياز⁽⁹²⁾، وهنا تطبيق للقاعدة الفلسفية التي مضمونها يعنى مقدمات تؤدي إلى نتائج، أي يجب التركيز في عملية القبول بمؤسسات التعليم العالي وتكون العناصر المنتقاة جيدة حتى تكون المخرجات جيدة .

المرحلة الثالثة :

واتسمت هذه المرحلة بتطور مفهوم الجودة حيث قامت على رفض فكرة الامتياز، واستبدالها بالتركيز المباشر على مستوى جودة المنتج الذى تقدمه مؤسسات التعليم العالي، والذي يمكن تجويده من خلال المرور بمجموعة من عمليات التحكم والرقابة العلمية للجودة استنادا على مجموعة من المعايير المحددة أو المجدولة والتي تستخدمها المؤسسات والهيئات الخارجية لتقييم جودة مؤسسات التعليم العالي وتحديد مستويات إحرازها للجودة، هذه المعايير يجب أن تكون متطورة باستمرار لضمان استمرارية الارتقاء فى مستوى الجودة⁽⁹³⁾، وتؤكد هذه المرحلة على ضرورة تطوير المعايير من وقت لآخر بإتبار أن عملية الجودة عملية مستمرة.

ثم ارتبطت جودة مؤسسات التعليم العالي بعد ذلك بمدى قدرتها على تحقيق الفعالية المؤسسية بناءً على أهدافها وأغراض المجتمع المحيط بها⁽⁹⁴⁾، ولقد ارتبط هذا المفهوم بالنموذج الفرنسى، الذى يربط بين الجودة وأهداف المجتمع ومطالبة، حيث تصبح الجودة هى

جودة خارجية يتحدد مستواها بناءً على مستوى قدرة المؤسسة على الوفاء بمتطلبات المجتمع الخارجى والتي يجب أن تعكسها أهداف المؤسسة وعلى هذا تخول عمليات تقييم الجودة إلى سلطات وهيئات من خارج مؤسسات التعليم العالي.⁽⁹⁵⁾

هذه المراحل السابقة وإن كانت قد ظهرت ضمناً فى أعمال وأنشطة مؤسسات التعليم العالي إلا أن الجودة لم تنشأ صريحة فى التعليم العالي إلا فى فترة الثمانينيات، حيث ظهرت بعض الكتابات التى تتحدث عن الجودة فى المجتمع الأمريكى وبعض مؤسسات التعليم العالي فى المملكة المتحدة⁽⁹⁶⁾، ثم امتدت جائزة" مالكولم بالدريج " فى الجودة لتشمل قطاع التعليم إلى جانب الشركات العملاقة فى الولايات المتحدة الأمريكية⁽⁹⁷⁾، وبذلك بدأ فكر التحفيز لتحقيق الجودة.

كما ظهر الاهتمام بالجودة فى مؤسسات التعليم العالي الامريكىة فى تقرير شروط الامتياز **Condition of Excellence** والذى يؤكد على أن الاهتمام بالجودة فى التعليم العالي يرجع إلى عدة أسباب، منها: التزايد والإفراط فى المقررات المهنية يقابله النقص والانحدار فى التعليم النظرى والعقلى، ومعدلات الرسوب العالية، والانحدار فى مستوى أداء الطلاب، فضلا عن استهلاك التجهيزات والمباني التعليمية، ومحاولة مؤسسات التعليم العالي التحكم فى مستوى مدخلاتها مثل خصائص الطلاب الملتحقين بها، واخيرا الانخفاض فى مستوى دافعية المعلمين للحصول على التميز فى أداء طلابهم⁽⁹⁸⁾، وتعد هذه الشروط كان لها السبق فى الإهتمام بفكر الجودة فى الولايات المتحدة الامريكىة ومحاولة تطبيقه.

وفى المملكة المتحدة بدأ الاهتمام بالجودة فى التعليم مع تقرير الإصلاح التعليمى **Education Reform Act** والذى وجه الاهتمام إلى ضرورة رقابة العمل التعليمى من خلال مؤشرات أداء محددة، غير أن التطبيق الفعلى لهذا المفهوم لم يبدأ إلا مع بداية التسعينيات، حينما قامت لجنة نواب رؤساء الجامعات ومديرى المدارس بإنشاء وحدة فحص أكاديمى **Academic Quality Audit unit** لدراسة الجودة الأكاديمية فى الجامعات البريطانية⁽⁹⁹⁾، لذا يعد قانون الإصلاح التعليمى الصادر فى نهاية الثمانينيات المحرك الرئيس نحو تطبيق فكر الجودة فى مؤسسات التعليم العالي فى انجلترا.

رابعاً : فلسفة جودة التعليم العالي:

لكي تنجح مؤسسات التعليم العالي في تحقيق الجودة عليها تحديد المداخل التي تتبناها في ضوء الفلسفة التي تتطلبها جودة مؤسساتها والتي تختلف من مؤسسة لأخرى ومن بلد لآخر.

ومن الأسس الفلسفية لتحسين جودة مؤسسات التعليم العالي ما يلي (100)

- يجب علي المؤسسة عدم ربط الأعمال بناء علي عطاء لديها، والتركيز علي إيجاد مورد لكل مادة بهدف توطيد علاقة الأجل من الثقة والوكلاء، كما يتطلب تدريب وكلاء في مجال ضبط العمليات بالأساليب الإحصائية والحصول علي المعلومات بخصوص تحسين الجودة.
- التطوير المستمر للنظام حيث يتعين علي إدارة المؤسسة استشعار مزيد من المسؤولية تجاه المشكلات، وذلك باجتهد في العثور عليها وتصحيحها بهدف التحسين المستمر والدائم للأداء ويجب أن يكون التركيز علي محاولة منع حدوث المشكلات قبل وقوعها، وأن التغيير متوقع ولكن يجب الاستعداد له باستخدام خرائط المراقبة والعمل علي التحسين المستمر للعمليات .
- ترشيد جهود الفريق والمجموعات والعاملين في مناطق العمل، حيث تقع علي الإدارة ترشيد جهود الفرق ومجموعات العمل والعاملين في مناطق العمل لتحقيق أهداف المؤسسة، وفتح قنوات الاتصال، وتنظيم فرق العمل، وتنفيذ التدريب علي العمل بروح الفريق الواحد.
- يقع علي عاتق الإدارة مسؤولية التحسين الذي لا يتوقف أبدا لعملية الإنتاج؛ حيث يجب اخذ كافة الإجراءات اللازمة لانجاز التحول المطلوب ولا بد لها من إرساء مناخ تعاوني لتطبيق الفلسفة الجدية والعمل علي تغيير ثقافة العاملين نحو التجويد.
- تحديد أهداف المؤسسة ونشرها؛ حيث يجب علي المؤسسة إظهار التزامها بالأهداف المحددة والعمل علي وضعها في خطط طويلة لأجل وتخطط للبقاء في السوق، كما يجب تخصيص موارد لدعم الأبحاث والتدريب والتعليم المستمر لانجاز الأهداف المنشودة والعمل علي توصيلها إلى كل فرد في المؤسسة .
- يجب علي إدارة المؤسسة وكذلك كل فرد فيها تبني فلسفة التجويد والتطلع بصفة مستمرة إلى تحسين لا ينتهي أبدا، كما يجب علي المؤسسة أن تركز علي الوقاية من العيوب بدلا من التركيز علي اكتشافها، ويجب علي كل افراد في المؤسسة تكون موافقهم.

- تبنى فلسفة التجويد على أن الغرض من الفحص يكمن في تحسين العمليات وتخفيض تكاليفها والاعتماد على الطرق والأساليب الإحصائية في عمليات التطوير، ويتم طلب الشاهد الإحصائي من المؤسسة ومن المورد. والفحص الشامل عملية إدارية في الاتجاه نحو الفشل، بينما الوقاية من الأخطاء عملية إدارية في الاتجاه نحو النجاح.
- تأصيل التدريب: يجدر بكل موظف أن يتعرف على فلسفة المؤسسة من حيث الالتزام بمبدأ التحسين الذي لا ينقضي، وتخصيص الموارد المالية اللازمة لتدريب العاملين لأداء المهام الموكلة لهم بأفضل طريقة ممكنة واستخدام الطرق والأساليب الإحصائية المناسبة بهدف ملاحظة الاحتياجات المستقبلية للتدريب.
- تعلم القيادة وتوظيفها وتحسين الرقابة وإن تكون كافة الاتصالات واضحة من الإدارة العليا إلى المراقبين وحتى العاملين أنفسهم، وإيجاد الثقة وتهيئة مناخ الإبداع حيث يجب على الإدارة العليا تشجيع الاتصال الفعال والمفتوح والعمل على إيجاد روح الفريق الواحد، واختيار الأوقات المناسبة للقيام بالعمل المطلوب .

خامساً: أهمية جودة التعليم العالي :

يمكن توضيح أهمية تجويد مؤسسات التعليم العالي في عدد من النقاط نذكر منها يلي: (104) (103) (102) (101) :

- إيجاد آلية لمساعدة جميع المعنيين بالإعداد والتنفيذ والإشراف على البرامج الأكاديمية.
- زيادة ثقة الدولة والمجتمع بالبرامج الأكاديمية التي تقدمها المؤسسة.
- الوقوف على الهدر وأنواعه المختلفة من هدر مالي وهدر بشري وهدر زمني، وتقدير معدلاتها وتأثيرها على كفاءة التعليم الداخلية والخارجية.
- تحسين التعليم وتشخيص أوجه القصور في المدخلات والعمليات والمخرجات، حتى يتحول التقويم إلى تطوير حقيقي وضبط فعلي لجودة الخدمة التعليمية.
- مبادرات إعادة الهيكلة التي تعمل على تزويد جميع الطلاب بالمهارات اللازمة للوفاء بالمعايير الأكاديمية.
- ضمان أفضل نوعية في التعليم مع الالتزام بالتعزيز المستمر و الأداء الكفاء لمؤسسات التعليم الجامعي المصرية ولكسب ثقة المجتمع في مقدرة خريجها و التي تحقق معايير معترف بها عالمياً.

- وضوح البرامج الأكاديمية ومحتوياتها.
- توفير معلومات واضحة ودقيقة حول أهداف البرامج الدراسية التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي المختلفة، وبأنها توفر الشروط اللازمة لتحقيق هذه الأهداف بفاعلية، وأنها ستستمر في المحافظة على هذا المستوى.
- التأكد من أن الأنشطة التربوية للبرامج المعتمدة تتفق مع المعايير العالمية ومتطلبات المهن وكذلك حاجات المؤسسة، والطلبة، والدولة، والمجتمع.
- الارتقاء بنوعية الخدمات التي تقدمها المؤسسة للمجتمع، حيث يتطلب التقييم الخارجي تعديل الممارسات بما يلبي حاجة ومتطلبات التخصصات والمهن.
- ومما سبق تتضح الأهمية الكبيرة لجودة التعليم العالي ومؤسساته في مصر إذ أنه لا يمكن أن نصل بمؤسساتنا إلى المستويات العالمية مع تقلقل الفاقد والهدر وتوفير أفضل نوعية من التعليم إلا من خلال الاعتماد على جودة المؤسسات والبرامج .

سادساً :أسس جودة التعليم العالي :

- تعد قضية تجويد التعليم من القضايا الأكثر أهمية في المؤسسات التعليمية عامة ومؤسسات التعليم العالي خاصة بسبب سوء نوعية بعض مخرجات هذه المؤسسات، وضعف ارتباطها بسوق العمل، مما يؤثر سلباً على معدلات التنمية وقدرة المجتمع على تحقيق طموحاته وأهدافه؛ ويعد تجويد التعليم العالي وسيلة للتأكد من أن العملية التعليمية تتم جميعاً وفق الخطط المعتمدة والمواصفات القياسية، مع التأكيد على عدة أسس وركائز مثل :
- المساواة، والمشاركة الآخذة في الاتساع، والسياسة⁽¹⁰⁵⁾ وتتضمن تحقيق الجودة في مؤسسات التعليم العالي الارتكاز عدد من الأسس نذكر منها⁽¹⁰⁶⁾
- اعتماد مواصفات قياسية لجودة الأداء والتحقق من إنجازها.
 - اكتساب ثقة المستفيدين من الخدمة التعليمية بتحسين جودتها.
 - قيادة الإدارة الجامعية لضبط جودة التقييم من أجل تقديم خدمات متميزة.
 - مسؤولية كل فرد من أفراد المؤسسة عن تحقيق جودة التعليم.
 - استناد الأداء الوظيفي إلى منع حدوث الأخطاء.
 - الاهتمام بتدريب هيئة التدريس والإداريين.
 - تبنى نظام متابعة لتنفيذ إجراءات التطوير والتجديد في التعليم العالي.

ويرى الباحث أنه بهذه الأسس يمكن أن نضع نظاماً للجودة يستطيع أن يلبي إحتياجات المجتمع حيث أنها أكثر مناسبة للمجتمع إذ تعطي للمستفيدين والعاملين ولأعضاء هيئة التدريس دورهم في قيادة مؤسساتهم نحو التميز والجودة .

سابعاً : مراحل تجويد التعليم العالي:

هناك عدد من المراحل يمكن من خلالها واتباعها الوصول إلى تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى :الفحص : Inspection

تقتصر هذه المرحلة على إجراءات الفحص لاستبعاد المعيب دون أن تتعرف على أسبابه لمنع وقوعه مرة ثانية، فالخطأ قد وقع فعلا وما على الفحص إلا اكتشافه واستبعاده، وهذه العملية نشأت مع ظهور مفاهيم التخصص وتقسيم العمل، وفصل عمليات التخطيط عن عمليات التنفيذ وعمليات الرقابة عن الإنتاج، لذا ساعد ذلك على ظهور قسم مستقل للفحص (107) **Inspection Department** وتبدأ مرحلة الفحص مع نهاية عملية الإعداد، أي أنها عملية ختامية للتأكد من مدى مطابقة الخريجين للمواصفات الموضوعة (108) سعياً للتأكيد على النوعية الجيدة للخريجين المطلوبين، وإيضاً عمل برامج تعويضية لمن يثبت من تقييمه عدم استيفائه للمعايير المطلوبة لضمان عدم انتقاله لسوق العمل دون أن يكون على المستوى المطلوب.

المرحلة الثانية :رقابة الجودة: Quality Control

تذهب هذه المرحلة إلى أبعد من مجرد الفحص النهائي للمخرجات، بل إلى رقابة العمليات اعتماداً على المعلومات الناتجة من عمليات الفحص الختامية للمخرجات فيما يعرف بالتغذية المرتدة **Feedback** للنظام بعناصره ووظائفه المختلفة، ويعود الفضل في بلورة القواعد العلمية المعروفة اليوم للرقابة الإحصائية على الجودة لعدد من علماء الجودة أمثال جورج ادوارد **George Edwards** وتناوله أساليب التحليل الإقتصادي لحل مشكلات الجودة، والتر شيوارت **Walter shewart** وتناوله خرائط لرقابة الجودة، وكذلك ما أوجده هارولد دودج **Harold Dodge** من أساليب العينات الإحصائية. (109)

وتعد هذه المرحلة من أهم مراحل تطبيق الجودة إذ أن الرقابة المستمرة لعمليات التعليم بمؤسسات التعليم العالي ستعطي تقويم مرحلي لهذه العمليات وبالتالي يمكن التخلص

من القصور الحادث في نفس الوقت دون الانتظار إلى إنتهاء العمليات والوصول للمخرجات التي قد يصعب معها معالجة القصور الحادث.

المرحلة الثالثة: ضمان الجودة: Quality Assurance

وفي هذه المرحلة ظهر مفهوم رقابة الجودة الشاملة **Total Quality Control** متزامنا مع مفهوم العيوب أو الأخطاء الصفرية ليؤكدنا على إمكانية إحراز الجودة الشاملة من خلال إطلاق شعار الجودة في كل المستويات وعند كل العاملين بالمنظمة، ولذلك تحول مفهوم الجودة في هذه المرحلة إلى مفهوم الأخطاء الصفرية أو منع وقوع الأخطاء **Zero Defects** وليس مجرد استبعادها. (110) كما تهدف هذه المرحلة إلى البحث عن أسباب الانحرافات عن المستوى والمواصفات الموضوعية، وذلك من خلال التحسينات المستمرة والدائمة في إجراءات الجودة ، عن طريق توجيه كافة الجهود التنظيمية تجاه الوقاية من وقوع المشاكل ، وبحث إمكانية بناء الجودة في عملية الإنتاج من خلال جعل الجودة مسئولية كل العاملين. (111)

وتؤكد هذه المرحلة على الدور الأساسي للعاملين في مؤسسات التعليم العالي في تحقيق الجودة باعتبارها مسئوليتهم وأنه لا يمكن تحقيق الجودة إلا بالوصول إلى مرحلة الأخطاء الصفرية .

المرحلة الرابعة: إدارة الجودة الشاملة **Total Quality Management**

يعتبر مفهوم إدارة الجودة الشاملة التطور الطبيعي لمراحل التطور الثلاثة السابقة، والتي تمثل مجتمعه المدخل التقليدي لإدارة الجودة، هذه المراحل في تطورها تأثرت تأثراً واضحاً بالتطور الذي شهدته حركة الفكر الإداري، بدءاً من أفكار تايلور، وهنري فايول، وماكس فيبر، التي تبلور عنها حركة الإدارة العلمية، وبظهور مدرسة العلاقات الإنسانية وتطبيقاتها في إدارة المنظمات، ويزوغ تفكير واتجاه النظم والذي قاد إلى بناء نظرية الاحتمالات في الإدارة ، لذا لا يمكن أن نصف حركة إدارة الجودة الشاملة على أنها فكر مستقل عن المدرسة العلمية للإدارة (112)، كما يمكن اعتبار الأفكار التي تحدث عنها هنري فورد **Henry Ford** البدايات الأولى لمفهوم إدارة الجودة الشاملة، حيث تحدث عن فكرة التحسين المستمر واختزال الفاقد في جميع الخطوات والعمليات داخل التنظيم، كما أنه تحدث عن العاملين والمستهلكين واعتبر أن لهم أهمية متساوية داخل التنظيم وأكد على ضرورة

الاهتمام بحاجات المستهلك ، كما كان أول من تحدث عن اكتمال أو تامة العملية والتحكم في الجودة الشاملة. (113)

وبذلك تكتمل المراحل الأربعة لتحقيق الجودة والمحافظة عليها وتقويم المخرجات بشكل دوري وإصلاح القصور الذي قد ينتاب بعض العمليات وتحسينها مع تحفيز العاملين الذين يجيدون القيام بأعمالهم وذلك في شكل متتابع يؤدي للوصول إلى أفضل النتائج. ثامناً : ملامح ومظاهر جودة التعليم العالي:

نعرض فيما يلي بعض مظاهر التجديد في مؤسسات التعليم العالي وهي متعددة نعرض منها ما يلي :

١ - السياسات التعليمية:

تعتبر السياسات دليلاً أو مرشداً عن الاحتياجات والأولويات، وتلقى الضوء على المشكلات القائمة ، كما أنها تعطي لمحة عن نقاط القوة والضعف في المؤسسة، وعن مستوى جودة الخدمة المقدمة، ومدى فعالية السياسات الجارية⁽¹¹⁴⁾، وهذا ما يمهد للإصلاح المبدئي حول تقديم معلومات صحيحة عن أنشطة التعليم يمكن أن تستخدم لتجويد التعليم وتطوير مؤسساته⁽¹¹⁵⁾، كما أن الإمداد بتيار متدفق من المعلومات المتسقة عن النظام وظروفه، وتحليل الاتجاهات، والتكهن بالتغيرات وشبكة الحدوث، وربما التكهن بالملامح التي قد يكون عليها المستقبل، مما يساهم في إصدار قرارات وبناء سياسات سليمة بالإضافة إلى المساعدة على الصياغة الدقيقة للمواقف المستقلة⁽¹¹⁶⁾، ويعتبر وضع السياسات والتخطيط لها بطريقة أكثر دقة وانسجاماً وتطبيق هذه السياسات أو بناء سياسات أخرى جديدة غالباً ما يحتاج إلى التفاصيل الدقيقة والكاملة المحددة بقياسات متعددة . (117)

ويبدأ الباحث هنا بالسياسات لأنها الأساس لوضع أي نظام متميز يمكن من خلاله تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي لأنها تضع الإطار القانوني والتشريعي للقيام بخطوات جادة وعملية نحو تحقيق جودة ذاتية بهذه المؤسسات.

٢ - الرقابة :

تتحقق عملية تجويد التعليم بناء على تقييم ورقابة جودة النظم التعليمية الوطنية، ومن الأمثلة على ذلك استخدام الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة نظم الأداء كأحد استراتيجيات رقابة الجودة في التعليم العالي، وذلك لما تقدمه هذه النظم من تقييم أكثر شمولاً

واكتمالا يعزز الإنتاجية ويدعم العمليات المحاسبية في إطار من الأهداف المؤسسية الواضحة⁽¹¹⁸⁾، وبهذا تعد الرقابة أحد المظاهر المهمة لتحقيق الجودة .

كما تتجلى أهمية الرقابة في أن النظام التعليمي ذو خصائص مميزة أبرزها أنه لا يمكن قياسه مباشرة أو بصورة دقيقة، فعلى سبيل المثال يمكن أن نتحدث عن جودة التدريس، ولكن في الوقت ذاته هناك إدراك قوى أنه لا توجد طريقة مباشرة لقياسها ، لذا فإن الرقابة يمكن أن تقدم انطباعات عامة حول جودة التدريس⁽¹¹⁹⁾، كما أن الرقابة مفيدة وضرورية في عدة حالات أهمها أنها تستخدم لرقابة الظروف المعقدة، والتي يصبح من غير الممكن الحكم عليها بدقة أو تفتقد إمكانية ملاحظتها يوماً بيوم، أو من خلال الملاحظة غير المقصودة. (120)

وبالتالي فإن الرقابة تعد عاملاً أساسياً للحكم على مدى جودة مؤسسات التعليم العالي من عدمها والتي لا يمكن تحديد ذلك إلا من خلال وضع نظام رقابي جيد يتناسب مع ما تتسم به هذه المؤسسات من خصائص تميزها عن غيرها من المؤسسات وأيضاً مع ما يتسم به أعضائها من سمات ومزايا حتى يمكن أن تحقق الجودة المنشودة بشكل سليم .

٣- البرامج :

يعد الاهتمام بالبرامج التعليمية في مؤسسات التعليم العالي وتجويدها وتحسينها من الاهداف الاساسية وذلك حتى يتوفر نموذجاً قومياً يمكن اتخاذه كمعيار للتطوير في المؤسسات الأخرى⁽¹²¹⁾، كما أن إعطاء نظرة أكثر شمولية ووضوحاً عن حالة النظام التعليمي، نتمكن من خلالها تجميع المعلومات التي يصعب مقارنتها، كذلك تصنيف النظم التعليمية على ضوء مرجعيات أداء هذه النظم في مقابل بعض المقاييس أو النقاط المرجعية مثل الأهداف التنظيمية. (122)

ويرى الباحث أن تحقيق الجودة في كل جوانب التعليم العالي إنما يصب في جانب البرنامج الدراسي الذي هو غاية التطوير في جل الدراسات والبحوث التي تتناول جودة مؤسسات التعليم العالي، وأن جودة هذه البرامج ستؤدي في النهاية إلى جودة الخريج الذ يمكن أن يساهم في تقدم كل مؤسسات المجتمع الأخرى وتطورها .

٤ - مؤشرات ونظم الجودة :

إنه لمن المهم إدراك أن الجودة الشاملة لا يمكن أن تنجح في حالة الارتباك والتشويش الناجمة عن نقص وقلة ثبات المعلومات والبيانات حول الجودة ، وهذا يعني ضرورة أن تحدد المؤسسات نظاماً أساسياً لجمع وتحليل المعلومات والبيانات حول الجودة، مثل هذا النظام لا يمكن بناؤه دون تحديد عدد من المؤشرات حول عناصر الجودة⁽¹²³⁾ كذلك يعتبر استخدام مؤشرات الأداء مقدمة مبدئية لكل طرق وآليات ضمان الجودة (التقييم، الاعتماد، معايير ومقاييس الجودة ، جوائز الجودة⁽¹²⁴⁾) وفى ذلك يؤكد بويل Boyle أن نظام مؤشرات الجودة التعليمية يعتبر جزءاً مهماً فى أى نظام شامل لضمان الجودة التعليمية ، حيث تكون دلالة هذه المؤشرات مفيدة فى التحسين الجوهرى للمستويات المختلفة بالمؤسسة التعليمية .⁽¹²⁵⁾

لذا فإن الاهتمام بهذه المؤشرات يعد أمراً إيجابياً وجوهرياً فى مؤسسات التعليم العالي وأن أي اهمال يحدث يؤدي إلى حالة من عدم الإتزان داخل هذه المؤسسات .
وقد يرجع ذلك لكون المؤشرات تتعلق أساساً بقياس الجودة ومحاولات النهوض بها من خلال الوصول إلى قرارات وممارسات تربوية أفضل، ولكونها مهمة للإصلاح وتوقع المخاطر عند وقوعها، وذلك لأنها قادرة على التنبؤ بوجود مشكلات جديدة، وتسمح بتطوير التفسيرات المنظومية عند تواجد المشكلات⁽¹²⁶⁾ وهذا يمهد الطريق للتحسين المستمر والذي يمثل الركيزة الأساسية فى كل نظم الجودة، ومن ثم يصبح مستقبل تطوير سياسات ضمان الجودة يعتمد على اكتشاف وسائل لتكامل وإنجاز المعايير .⁽¹²⁷⁾

ويؤكد الباحث على أن الاهتمام بهذه المؤشرات وتحديدتها بصورة دقيقة تمكن من قضايا مهمة وهي القياس الدقيق لمدى تحقق الجودة، كذلك وضع الخطوط العريضة لتحقيقها وأيضاً القياس عليها، ويوضح مقدار القصور الذي قد يحدث فى العمليات المختلفة وإمكانية وطرق التغلب عليه، كما يوضح العمليات التي تمت بكفاءة ويمكن التأكيد على تحسينها .

وهكذا عرض الباحث لبُعد جودة مؤسسات التعليم العالي متناولاً مفهوم جودة التعليم العالي، ونشأة وتطور الجودة، وبدايات جودة مؤسسات التعليم العالي، وأهم رواد الجودة، وفلسفة جودة التعليم العالي، ومراحل تجويد مؤسسات التعليم العالي، وبعض ملامح ومظاهر جودة التعليم العالي؛ وهو عرض مبسط لهذه العناصر حتى يمكن الوقوف على طبيعة مفهوم

الجودة وما يسعى إليه الباحث من تحقيق هذا المفهوم على مؤسسات التعليم العالي في ضوء إحدى المنهجيات الحديثة التي تقيس الجودة وتناسب الهدف من هذا البحث.

البعد الثاني: ستة سيجما: SIX SIGMA

يعد أسلوب ستة سيجما من الأساليب الحديثة التي تستخدم لتحقيق جودة أداء مؤسسات التعليم العالي لأنه أصبح أسلوب له أهميته في تحسين أداء نوعية الخريج، كما يسهم أسلوب ستة سيجما في تطوير المؤسسات التقنية والتعليمية علي حدا سواء، لذا تعتمد البلدان المتقدمة مثل اليابان والولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة والدول النامية مثل الهند عي تطبيقه في مؤسسات التعليم العالي. (128)

ويتميز أسلوب ستة سيجما عن باقي الأساليب العلمية بالتحليل الإحصائي الدقيق والطريقة النظامية لحل المشكلات والتحديد الدقيق للأسباب الجذرية الخاصة بالتباين، وإعادة تعريف العمليات من أجل الحصول علي نتائج طويلة المدى⁽¹²⁹⁾، لذا فلإن الإعتماد على أسلوب بهذه الدقة يسهم في تحقيق نتائج جيدة في الإرتقاء بمؤسسات التعليم العالي، ويمكن توضيح أسلوب ستة سيجما في ما يلي :

أولاً: الماهية :

يقصد بكلمة SIGMA تعبير إحصائي يقيس مدى انحراف العملية المحددة عن الكمال، ويعود المصطلح إلى الإغريق مشيراً إلى الانحراف وذلك بعد أن أصبح الحرف الاغريقي يحظى بالقبول العالمي كونه الرمز الدال على الانحراف المعياري، في حين يمثل Six Sigma معدل عيوب المنتج ونسبة (3.4) جزء من كل مليون، كذلك تشير Six Sigma كمفهوم الى الطريقة النظامية التي تركز على المعلومات من أجل تقليل التالف وتحسين العمليات مع التركيز على النتائج التي يمكن قياسها مستهدفة زيادة رضا العميل⁽¹³⁰⁾، وهذا ما يميز هذه المنهجية .

وتستند ستة سيجما أساساً على البيانات إذ أن أهم الخصائص التي تميزها هي اعتمادها أسلوب الإدارة بواسطة الحقائق (Management by Facts) عبر تسجيل اداء العملية في بداية المشروع كأساس للمقارنة المرجعية مع تحديد نقاط إضافية عن أداء العملية كلما تقدم المشروع مما يسهم في كيفية اختيار إجراءات التحسين المناسبة، كما يساعد تقديم البيانات بواسطة المخططات والرسوم البيانية في توضيح أثر التحسين في أداء

العملية، كذلك استعمال هذه الطريقة في مجال جودة مؤسسات التعليم العالي تعني التحول الشامل للنجاح من خلال الترابط الوثيق بين الإدارة والتركيز على المستفيد واستخدام الحقائق كذلك يمكن توضيح مفهوم سته سيجما في النقاط التالية : (131)

- طريقة نظامية تستخدم جميع البيانات الدقيقة والتحليل الإحصائي من أجل تحديد مصادر الأخطاء بشكل دقيق واستخدام الطرائق الملائمة للتخلص منها.

- طريقة نظامية لتحديد مصادر العيوب وإعادة هندسة (Re-engineering) العمليات لإزالة العيوب، ومنع المشاكل عن طريق إتباع عمليات جديدة، وارضاء العميل عن طريق التركيز على متطلباته وتقليل العيوب، واستخدام الأدوات الفنية والإحصائية لتحليل العمليات.

- مصفوفة لتحديد جودة السلعة أو الخدمة أو العملية .

وهكذا فإن منهجية سته سيجما تعتمد على البيانات والحقائق والنتائج جنباً إلى جنب في متابعتها لعملية تحقيق الجودة من مرحلة إلى مرحلة أخرى وتقويم كل مرحلة لتلافي الأخطاء في المراحل التالية .

ثانياً أهداف سته سيجما في مؤسسات التعليم العالي

تتمثل أهداف سته سيجما في مؤسسات التعليم العالي فيما يلي: (132)

أ -التحسين المستمر في عمليات مؤسسات التعليم العالي.

ب -الإرتقاء بجودة الخريج ، وذلك بتقليل العيوب في جميع المراحل ، وسرعة الاستجابة.

ج -التحسين المستمر في الموقف التنافسي لمؤسسات التعليم العالي ، وتوفير احتياجاتها من المعلومات الدقيقة لاتخاذ القرارات.

د -تحسين الرقابة والأداء ، وذلك من خلال تحديد المسؤوليات ومنح الصلاحيات ، وكشف الخلل في أداء العاملين ، وامتداد مفهوم الرقابة الذاتية إلى مختلف المستويات الإدارية والتنظيمية.

وهكذا تركز أهداف سته سيجما في مؤسسات التعليم العالي على تحسين العمليات والاهتمام بخريج كوادر بشرية ماهرة ومدربة وتلقى قبول المجتمع العالمي، كذلك جعل مؤسسات التعليم العالي في موقف تنافسي مع مؤسسات التعليم العالمية.

ثالثاً مبادئ ستة سيجما في التعليم العالي:

يوجد العديد من الباحثين الذين تناولوا مبادئ تطبيق ستة سيجما فقد أشار بعضهم إلى مجموعة من المبادئ أو الأفكار الأساسية التي يستند عليها استخدام منهج ستة سيجما في المؤسسات بوجه عام نذكر منها : (133)

- التركيز على العملاء.
 - اتخاذ القرارات على أساس الحقائق والبيانات الدقيقة.
 - التركيز على العمليات.
 - الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق.
 - التعاون غير المحدود بين أفراد المؤسسة الواحدة في سبيل تحقيق الأهداف.
 - التحسين المستمر باستخدام أدوات عملية وبأقل كلفة وبأعلى فائدة.
 - المشاركة الكاملة لكل فرد من المؤسسة.
 - الوقاية بدلاً من التفتيش الذي يستنزف الطاقات.
- أما بالنسبة للتعليم العالي ، فإن ستة سيجما تركز على عدة مبادئ تتمثل في :
- التركيز على العملاء وهم الطلاب والعاملون وأولياء الأمور والمجتمع بشكل عام ، وارتباط السرعة والجودة وخفض التكلفة حيث تحتسب التكلفة لكل ساعة تعليمية عن كل طالب وخفض الوقت اللازم لتحقيق أهداف المقررات الدراسية وتحسين العملية التعليمية نفسها حيث يجب أن تخصص المؤسسة %85 من وقتها للتطوير والتحسين ، واستخدام البيانات والإحصاءات لصناعة القرارات ، والعمل الجماعي للحصول على أعلى الفوائد⁽¹³⁴⁾، وبالتالي فإن من أهم مبادئ ستة سيجما الإهتمام بالطالب بإعتباره محور العملية التعليمية والإهتمام بجودة المقررات لتحقيق الأهداف المرجوة.

وهناك تقسيم ثالث لمبادئ ستة سيجما يمكن توضيحها على النحو التالي :- (135)

- التركيز على المستفيدين.
- الإدارة بالبيانات والمعلومات.
- ملازمة العمليات للمخرجات.
- الإدارة الفعالة.
- تعاون لا محدود.

- السعي إلى الكمال والسماح بالخطأ أو التحسين المستمر.
- مبدأ المشاركة الكاملة.
- الوقاية بدلا من التفتيش.

وهكذا يشمل المستفيدين في برنامج ستة سيجما المحيطين بالمؤسسة والعاملين فيها، ويعتمد نجاحها على تلبية إحتياجاتهم والتي تتغير من آن لآخر، كما يمكن تحقيق الجودة عن طريق الاستعداد للمنافسة والقابلية للتجديد والتطوير، مع التأكيد على أن الإدارة الفعالة هي التي تسعى إلى الوقاية من المشكلة قبل وقوعها، مما يتطلب التخطيط الجيد والتنبؤ بالمستقبل، كما يجب تشجيع وتوسيع فرص التعاون بين الأقسام المختلفة والوقوف على إحتياجاتها البشرية والمادية وغيرها من المستلزمات المختلفة التي تساعد على دعم عملية التطوير، مع الاستفادة من الأخطاء واعتبارها فرصاً للتحسين المستمر.

رابعاً : نشأة وتطور ستة سيجما :

بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ونيجة النمو الاقتصادي في عدد من الدول أدي ذلك الأمر إلى وجود بيانات تنافسية عالمية؛ ومن ثم بدأت تظهر الدراسات التي تبحث في الجودة وتحديد أدوات تحسين الجودة، ووسائل لتحسين أداء المؤسسات وتحديدًا من عام 1970م، فقد بدأت اليابان تتحدى الولايات المتحدة في جانب الصناعة ونشر أدوات إدارة الجودة عن طريق "جوران فاليس، وإدوارد ديمنج، وكروسبي فيل، وغيرهم، ثم تم وضع المعايير ، مثل جودة الايزو "9000" نظام الإدارة التي وضعتها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي "أيزو"، والمبادئ التوجيهية التي وضعتها الولايات المتحدة. (136)

كذلك تمتد الخليفة التاريخية لمدخل ستة سيجما إلى ظهور مدخل الجودة الشاملة وتطور استخدام الأدوات العلمية والإحصائية التي تساعد في استمرارية تحسين الأداء من الناحية الإدارية والفنية ، ومن المعروف أن من أوائل المؤسسات التي استخدمت هذا المدخل شركة "موتورولا " حيث بدأ التطبيق الفعلي له بالشركة عام 1982 م (137)، ويشير أحد الحروف الأبجدية اليونانية، الذي أصبح رمزاً إحصائياً وقياسياً إلى الانحراف المعياري الإحصائي، وهو منهج كمي لتحسين الجودة، يساعد على تحسين المؤسسة، ويرتكز على استخدام معادلات رياضية لتحديد مدى نجاح المؤسسة في إنجاز عمل معين خلال فترة زمنية محددة، وتشير سيجما إلى عدد الانحرافات المعيارية بدءاً من الإعدادات المتوسطة لعملية ما

وانتهاءً بحدود التفاوت المسموح به وبلغه إحصائية وجود حوالي 3) ، (4 عيب لكل مليون فرصة، وكلما كانت قيمة سيجما أعلى كان عدد العيوب أقل في كل وحدة من المنتج أو الخدمة، وكلما كان مستوي السيجما أقل كان عدد العيوب في كل وحدة أعلى، وبشكل عام تعطي القيمة أو المعدل " للسيجما " مؤشرا علي منتجات أفضل، أما المعدل الأقل فيمثل منتجات غير مرغوب فيها، بمعنى كلما كان مستوي " السيجما وكلما كان عدد Sigma أكثر كان عدد الأخطاء أقل، وكلما كانت الأخطاء أقل قلت التكلفة⁽¹³⁸⁾، وبالتالي يجب العمل داخل مؤسسات التعليم العالي على البحث عن الأخطاء التي قد تحدث في العمليات الإدارية والتعليمية والتخلص منها.

خامساً أهمية تطبيق ستة سيجما في التعليم العالي :

- يمكن تلخيص أهمية سيجما ستة في مؤسسات التعليم العالي في النقاط التالية (139)
- تغيير ثقافة المؤسسات التعليمية باتجاه إيجابي من حيث ضرورة أداء العمل الصحيح من المرة الأولى.
 - التحسين في العمليات والتخلص من الأنشطة الزائدة ، بما يساهم في الحد من التكلفة مع تقليل العيوب.
 - رفع مستوى رضا العملاء وزيادة ولائهم للمؤسسة ، عن طريق زيادة المعرفة المستمرة بحاجات العميل ومتطلباته والتغيرات التي تطرأ عليها.
 - تحسين مستوى الخدمات.
 - زيادة الوعي بطرق حل المشكلات.
 - زيادة كفاءة القرارات الإدارية.
 - رفع مستوى العمل.
 - زيادة التزام العاملين.
- وبذلك يتضح أن أهمية ستة سيجما لا تتوقف على الإهتمام بعملية التعليم والتعلم وتقليل الأخطاء، بل تؤكد على التعديل الإيجابي لثقافة مؤسسات التعليم العالي وزيادة معدلات الوعي والاهتمام بسوق العمل وما يتطلبه من خصائص يجب توافرها في الخريج وكل ذلك دون إهمال لاحتياجات الطلاب ومتطلباتهم.

سادساً فلسفة ستة سيجما:

تكمن الفكرة الأساسية المتمركزة وراء ستة سيجما هي إن كان بالإمكان قياس عدد العيوب في العملية عندئذٍ بالإمكان - وعلى نحو نظامي - تحديد كيفية إزالة تلك العيوب والاقتراب من العيوب الصفرية -Zero Defect- ما أمكن، وهكذا ترتكز فلسفة ستة سيجما على الاستمرار في تقليل انحراف العملية وبعبارة ثانية تتمحور فلسفة Six Sigma في ثلاثة عناصر أساسية هي: النظر إلى كل شيء على أنه عملية، وتمتلك جميع العمليات انحراف، القضاء على أي انحراف. (140)

كما تقوم فلسفة ستة سيجما على عدة ركائز نذكر منها ما يلي: (141)

- الدعم لفرق العمل لتجاوز المقاومة نحو التغيير وتوفير الموارد.
- التدريب المكثف لفرق مشروع ستة سيجما لتعظيم الفائدة وتقليل النشاطات عديمة العائد أو عديمة القيمة المضافة.
- تحديد الأهداف الفعلية لتحقيق التطوير المنشود.
- تكوين مجموعة من المؤهلين لتطبيق أدوات تطوير الجودة وكذلك قيادة فرق العمل.
- المقارنة المرجعية لعدد الأخطاء بما لا يزيد عن (3.4) خطأ لكل مليون، لجميع فروع المؤسسة التعليمية.

كما تركز فلسفة ستة سيجما على تجويد الأعمال، وفهم أفضل للمتطلبات المتغيرة للعملاء، وتحسين العمليات في جميع أنحاء المؤسسة، وتعزيز قدرة المؤسسة على المنافسة، وتحسين الخدمات والعمليات في مختلف التخصصات، بما في ذلك الإنتاج ونظم المعلومات وإدارة المؤسسة، من أجل تحسين الجودة، والحد من الهدر وخفض التكاليف، وتعزيز الميزة التنافسية من خلال التحسين المستمر في المؤسسة، وهو الأسلوب الأكثر شمولاً في تحسين العمليات، مثل إدارة الجودة الشاملة والتحسين المستمر⁽¹⁴²⁾، كما توفر ستة سيجما مقياساً للجودة ومنهاجاً للتحسين يدفع نحو تحقيق نتائج مهمة، وكما تعد منهجية ستة سيجما نموذجاً جديداً يتطلب من القيادة التزاماً، ووضع توقعات مرتفعة، واكتشاف متطلبات العميل، وإعداد خرائط العمليات، وإرساء مؤشرات رئيسية للعمل. (143)

وهنا تؤكد فلسفة ستة سيجما على أهمية فرق العمل والتدريب المستمر وتحديد الأهداف وهي تعد ركائز أساسية إذا أردنا أن نطور مؤسساتنا التعليمية وجعلها مؤسسات

متميزة، وهذا أن يحدث إلا بتوافر النية الصادقة والعمل الجاد وتوفير الميزانيات اللازمة لذلك وانتقاء العناصر المخصصة للقيام بذلك.

سابعاً خصائص سنة سيجما:

تتميز سنة سيجما بخصائص عديدة نذكر منها ما يلي: (144)

- تتطلب وعي ثقافي من خلال الإعلان عن الأخطاء والكشف عنها والتخلص منها من أجل التحول من العمل إلى التميز.
 - عدم ثبات مقاييس سنة سيجما حيث إنها تتغير طبقاً لتغيرات سوق العمل وتزايد توقعات العملاء.
 - صعوبة قياسها لجميع الأنشطة والعمليات التي تمارسها المؤسسات التعليمية ؛ لذا لا بد من التركيز على عدد محدد من العمليات الأساسية لقياس نسبة سيجما الخاصة بها.
 - تعكس القدرة الحقيقية للعمليات وتربط سمات معينة مثل عدد العيوب بالنسبة لعدد المخرجات واحتمالية نجاح العملية أو فشلها.
 - أنها ليست نظاماً يعالج الجودة مثل الأيزو ، كما أنها لا ترتبط فقط بتجويد المخرجات ولكنها تهتم بالمؤسسة التعليمية كمنظومة متكاملة من أبسط العمليات إلى أعقدها.
 - تهتم بالتعرف على احتياجات المستفيدين ، وقياس مستوى رضا العميل.
 - تطبق جنباً إلى جنب مع أي فلسفة إدارية أخرى حيث إنها لا تتعارض مع أي تطبيق إداري آخر، وفي هذا يكمن سر قوتها.
 - لا تعمل بمعزل عن الجودة حيث توفر إدارة الجودة لسنة سيجما الأدوات اللازمة لإحداث التغييرات الثقافية وتطور العمليات داخل الإدارة.
 - تبنى البنية التحتية التي تحتاج إليها المؤسسة لتحقيق إنتاجية ومعدلات رضا أعلى وتحافظ عليها.
- وبذلك فإن أهم ما تتسم به سنة سيجما من خصائص أنها لا تهتم فقط بتجويد المخرجات ولكنها تهتم أيضاً بالمؤسسة التعليمية كمنظومة متكاملة وهي بذلك تعتبر من المنهجيات التي تهتم بكل جوانب المؤسسة مما يؤدي في النهاية إلى الوصول إلى مؤسسات حديثة ومطورة.

ثامناً لمميزات أسلوب ستة سيجما:

- تناولت العديد من الدراسات المميزات التي تتسم بها منهجية ستة سيجما عن غيرها نذكر منها ما يلي:- (145)
- تعتبر خطة لفعل مسبق وليس رد فعل، حيث تستخدم مقاييس دقيقة لكي يتم اكتشاف الجوانب التي تتواجد بها مشكلة ، وليس مجرد رد فعل لحل المشكلة بعد حدوثها
 - تعمل على تحسين الروح المعنوية للعاملين بالمؤسسة وتغيير اتجاهاتهم مع تطوير ثقافتهم وفكرهم تجاه العمل.
 - تساعد في تعزيز التحسينات الحادثة في إنتاجية العاملين ، كما تساهم في ابتكار أفكار وأداء أفضل للعمل ، حيث يتم البحث بصورة دائمة عن المتغيرات الحيوية للاستجابة لمتطلبات العميل المتغيرة
 - تقوم بوظيفة المرشد لأولويات التحسين ، حيث توجه إدارة المؤسسة إلى العمليات التي لديها أقل قيمة لسيجما ، لكي يتم البدء باستهدافها.
 - يمكن تطبيقها على عملية واحدة فقط أو على عمليات المؤسسة كلها.
 - ينتج عن تطبيقها تقليل الفاقد ، وتخفيض الدورة الزمنية للعمل، وتخفيض التكلفة ، وزيادة العائد.
 - توفر فهم أفضل لتوقعات ومتطلبات العميل.
- كما يرى بعض الباحثين أن لمنهجية ستة سيجما بعض المميزات الأخرى مثل (146)
- تساعد في تحديد مفهوم الجودة ، ووضع الإجراءات الهادفة إلى تلبية احتياجات العملاء وإشباع رغباتهم ، مع الاستمرار في تحسين هذه الإجراءات.
 - تخفيض معدل العيوب في العمليات.
 - زيادة الوعي والإدراك لأدوات وأساليب حل المشكلات المتنوعة والتي تؤدي إلى رضا وظيفي مرتفع للعاملين.
 - تعمل على توفير منافع غير مادية مثل تحسين الروح المعنوية للأفراد بالمؤسسة ، وتغيير اتجاهاتهم مع تطوير ثقافتهم وفكرهم تجاه العمل.

- تعد من المنهجيات التحفيزية ، فهي تمنح الصلاحيات للعاملين في المستويات التنفيذية وتشجعهم على النجاح ، كما أنها تعد المؤسسة بمنافع غير ملموسة ، مثل تحسين قدرات العمل الجماعي لدى العاملين.
 - تساعد المؤسسة على التفوق عند دخولها في منافسة مع المؤسسات الأخرى.
 - تخفيض التكاليف.
 - تقوم تلك المنهجية بوظيفة المرشد لأولويات التحسين ، حيث توجه إدارة المؤسسة إلى العمليات التي لديها أقل قيمة لسيجما حتى يتم البدء باستهدافها.
 - ينتج عن تطبيقها قرارات إدارية فعالة بسبب اعتمادها على بيانات وحقائق بدلاً من الافتراضات والحكم الشخصي.
 - يمكن تطبيق منهجية سيجما ستة على إحدى عمليات أو وظائف المؤسسة ، كما يمكن تطبيقها على المؤسسة بأكملها.
 - تخفيض التباين في عمليات الخدمة الرئيسة.
 - تحسين ثقافة التوجه بالتحسين المستمر.
 - منهجية سيجما ستة تمكن من الوقوف على الجوانب السلبية في الوقت والطاقات الذهنية والمادية ومن ثم التخلص منها.
- وهناك رأي آخر يتناول مميزات ستة سيجما والتي تتجلى فيما يلي:- (147)
- 1- تطوير فرق العمل لتحسين كامل للمؤسسة.
 - 2- تحويل الثقافة التنظيمية من نمط مواجهة الأخطاء إلى منع الأخطاء.
 - 3- رفع الروح المعنوية للعاملين.
 - 4- إزالة الخطوات التي تعتبر غير مهمة في العمليات.
 - 5- تخفيض التكلفة.
 - 6- الوعي المتزايد للأدوات والتقنيات المستخدمة في حل المشكلات وهذا يؤدي إلى رضا العاملين.
 - 7- قرارات فعالة بسبب اعتمادها على بيانات وحقائق بدلاً من الآراء الشخصية أو الافتراضات.

- 8- إن تطبيق منهج ستة سيجما في القطاع المالي تساعد على الدقة في انجاز الميزانيات والتقارير المالية وتقليل الأخطاء المالية وتحسين أداء العاملين.
- 9- إن تطبيق منهج ستة سيجما في قطاع البحث والتطوير تساعد على تقليل التكاليف وزيادة سرعة تطوير العمليات ويساعد على عملية ربط البحث والتطوير بعمليات الأعمال.

وهي بذلك منهجية متميزة بالفعل بحيث أنها لا تنتظر حدوث أخطاء ومشكلات لتعالجها، بل تتخطى ذلك إلى إكتشاف العمليات التي يمكن أن يحدث بها أخطاء ووضع خطط لتجنبها قبل حدوثها، كما أنها من المنهجيات التي تحقق الجودة وتحسن الأعمال مع الحفاظ على الروح المعنوية للعاملين ورفع مستوى رضاهم.

تاسعاً معايير ستة سيجما :

هناك العديد من المعايير التي تستند إليها منهجية ستة سيجما نذكر منها على سبيل المثال ما يلي :- (149)(148)

- 1- دعم والتزام الإدارة العليا : حيث يعتبر مساندة والتزام الإدارة لمنهجية ستة سيجما شرطاً أساسياً لنجاح تطبيقها لأنها تعد عملية إستراتيجية يجب أن تتبع من قمة المؤسسة وتتطلب إقناع وتحفيز العاملين في المستويات الإدارية الوسطى والتنفيذية بأهمية التغيير نحو ستة سيجما ولا بد أن يكون لدى الإدارة العليا الحماس والاهتمام لتطبيقها.
- 2- تقارير الأداء : لأنها توفر تغذية عكسية عن برامج الجودة وأدائها للعاملين في الوقت المناسب ويشكل مستمر يساعد في تحسين العمليات وبالتالي رفع مستويات الجودة مما يساهم في زيادة فرص النجاح والإبداع والتميز للمؤسسة.
- 3- التحسين المستمر : تؤكد منهجية ستة سيجما على أهمية التحسين المستمر للمؤسسات التي ترغب في عملية التطوير ويرتكز هذا المعيار على أساس فرضية أن العمل هو ثمرة سلسلة الأنشطة المترابطة التي تؤدي إلى نتيجة نهائية ، ويعد التحسين المستمر عنصراً مهماً لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العملية الفنية مما يساعد في الحفاظ على جودة الأداء.

4- العمليات والأنظمة : تؤكد سنة سيجما على أن كل إجراء عملي يتم في المؤسسة هو عملية في حد ذاته لذا فإن العمليات والأنظمة هي المحور الأساسي الذي يساعد المؤسسة على تحقيق النجاح المستمر.

5- الموارد البشرية : ترتبط سنة سيجما بالموارد البشرية من خلال ربط نظام الترقى والحوافز ومكافآت الإدارة العليا بإنتاج تطبيقاتها.

6- تحسين فعالية المراجعة الداخلية :

تمثل المراجعة الداخلية أحد أهم الوظائف التي تساعد الإدارة العليا على تحقيق الجودة والتأكد من صحة العمليات ومتابعة الأداء، لذا فإن وظيفة المراجعة الداخلية تعتبر من المجالات المناسبة في المؤسسة لتطبيق نموذج سنة سيجما في مواجهة الأخطاء.

وهكذا تؤكد معايير سنة سيجما على أهمية تلقي الدعم من الإدارة العليا ومساهمتها في تطبيق منهجية سنة سيجما في مؤسسات التعليم العالي مع التحسين المستمر وتقديم تغذية عكسية وتقارير أداء عن العمليات، ووضع نظام يربط الموارد البشرية بالحوافز والترقي ويؤدي ذلك في النهاية إلى رفع الأداء وتحسين الجودة.

عاشراً أدوات سنة سيجما:

يعتمد أسلوب سنة سيجما بشكل كبير على الكثير من أدوات علم الإحصاء مثل : تصميم التجارب، وتحليل التباين، والانحدار المتعدد، وتصميم النتائج ، وتحليل نظام القياس، وضبط المعالجة ، أساسيات الإحصاء، والتفكير الإحصائي، واختبارات الفروض، والارتباط والانحدار وخطة تطوير الإجراء وخرائط المعالجة، والتطبيق وفرق العمل، وتقييم الفريق، والإمكانيات وخطة الضبط والمراقبة الإحصائية على المعالجة، وتطوير الإجراءات. (150)

كما أن هناك عدد من الأدوات الأساسية تساعد في تنفيذ سنة سيجما وتسهم في تقديم رؤية أفضل نذكر منها ما يلي. (151)

- رسم الشجرة :ويستخدم لتوضيح العلاقات والهيكل البنوي للأفكار التي وصل إليها من خلال عصف ذهني ويستخدم لربط احتياجات العملاء مع بعض المتطلبات الخاصة مثل التكلفة المنخفضة

- الرسم التوضيحي :وهو عملية تتبع العصف الذهني وتساعد على توليف وتقييم الأفكار .

- رسومات السبب والأثر)سلسلة السمكة : (وهي رسومات تضع الأسباب الممكنة في مجموعات أو تقاربات.
- خريطة العملية عالية المستوي : وتستخدم لإظهار الأنشطة الكبرى أو العمليات الفرعية في العمل مع توضيح شبكة العملية ممثلة بالموارد والمدخلات والمخرجات والعملاء ، كما يستخدم لتحديد الحدود والعناصر الحرجة في العملية دون الدخول في تفاصيل كثيرة لدرجة تجعلنا نفقد الصورة الكلية.
- العصف الذهني :وتعد نقطة البداية والهدف الرئيسي منها هو الوصول إلى قائمة من الاختيارات لمهمة أو مشكلة وغالبا ما تبدأ بقائمة طويلة وتنتهي بقائمة قصيرة لانتقاء الاختيار النهائي منها ويتم وفقا للمراحل التالية : (152)
- مراجعة قواعد العصف الذهني مع المجموعة كلها :وتتضمن عدم النقد أو التقييم أو مناقشة الأفكار، وأنه لا توجد أفكار غبية.
- مراجعة الموضوع أو المشكلة التي سيتم مناقشتها :وعادة ما يكون التكوين الأفضل لها مثل أسئلة تبدأ بـ " لماذا"، و"كيف"، أو" ماذا"، بحيث يتم التأكد من أن كل فرد يفهم موضوع العصف الذهني.
- السماح بفترة زمنية قصيرة للجميع بالتفكير في الموضوع.
- تشجيع الأفراد بإطلاق أفكارهم وتسجيل هذه الأفكار، في كلمات تكون قريبة قدر المستطاع من كلمات المشاركين، ولا يتم السماح بأي نوع من المناقشة أو التقييم للأفكار .
- الاستمرار في توليد وتسجيل الأفكار لعدة دقائق.
- ويتضح من العرض السابق أن هناك الكثير من الأدوات التي تعتمد عليها منهجية سنة سيجما منها الإحصائية والإستدلال الرياضي، وغير الإحصائية التي تعتمد على أساليب علمية في التفكير وهذا على تكاملية هذه المنهجية وصلاحيتها، إذ لا تعتمد على نوعية أدوات دون غيرها، لذا فهي تعد أداة مناسبة يمكن الإعتماد عليها لتحقيق الجودة بمؤسسات التعليم العالي.
- حادي عشر معوقات تطبيق سنة سيجما في التعليم العالي:
- تتمثل أهم معوقات تطبيق سنة سيجما في مؤسسات التعليم العالي ما يلي: (153)

- عدم قناعة الإدارة العليا في المؤسسة التعليمية بأهمية تطبيق واستخدام ستة سيجما في عملياتها.
 - عدم توفر الموارد (المالية ، والبشرية ، والمادية ، والمعلومات (اللازمة لاستخدام وتطبيق ستة سيجما.
 - الخوف من الفشل في استخدامها وتطبيقها.
 - المقاومة الداخلية من الأفراد والجماعات داخل المؤسسة التعليمية لفكرة استخدامها.
 - التكلفة المرتفعة لتطبيقها واستخدامها.
- كما يرى الباحث أن هناك الكثير من المعوقات الأخرى مثل الحاجة إلى التدريب على تطبيق هذه المنهجية، كذلك قلة رصد المكافآت في حالة الإرتقاء بالمؤسسات التعليمية، أيضا الحالة التي عليها المجتمع الجامعي من الإحباط من الوضع القائم وغير هذه من المعوقات.
- ثاني عشر متطلبات تطبيق ستة سيجما في التعليم العالي:
- هناك العديد من المتطلبات التي ينبغي توافرها لنجاح تطبيق ستة سيجما في مؤسسات التعليم العالي نذكر منها: (154)

- توافر الأشخاص الأكفاء لتطبيق هذه المنهجية.
- صياغة رؤية ورسالة واضحة لتطبيق ستة سيجما وبمشاركة جميع العاملين.
- تهيئة مستلزمات تطبيق ستة سيجما بدقة.
- التركيز على النتائج قصيرة الأجل ، وطويلة الأجل.
- التخطيط الجيد للربط بين رضا المستفيدين وعمل المؤسسة.
- الاهتمام بالتعلم المستمر ، واستثمار الإمكانيات بفعالية.
- ربط ستة سيجما مع أهداف وإستراتيجية المؤسسة التعليمية.
- تهيئة البنية التحتية المناسبة للمؤسسة ، أي التركيز على البيئة الملائمة للعمل.
- فهم العاملين لمراحل ومنهجية ستة سيجما ..
- إيجاد تكامل بين ستة سيجما والجوانب المالية للمؤسسة.
- تدريب العاملين وتنمية مهاراتهم لاستخدام ستة سيجما.
- التغلب على أساليب مقاومة التغيير.

- دعم والتزام الإدارة العليا للمؤسسة من خلال وضع الإجراءات والسياسات، وإلغاء التعارض في الأهداف ، والاستخدام الأمثل للموارد.
 - تطوير التأهيل العلمي والعملية للعاملين.
 - الهيكل التنظيمي السليم ، مما يعزز الإمكانيات المادية والبشرية التي تضمها المنظمة ، ويوضح السلطات والاختصاصات في كل المستويات الإدارية والتنفيذية.
 - ربط أسلوب ستة سيجما بنظم معلومات متطور وشامل ، مما ييسر استخدامه في اتخاذ القرارات الفعالة والتخطيط والرقابة في المنظمة.
 - وجود نظام حوافر فعال يكفل للأفراد مقابلاً متميزاً للأداء المتميز ، مما يحقق ميزات تنافسية مهمة للمنظمة.
- وهكذا فإن منهجية ستة سيجما مثل أي منهجية إدارية حديثة يجب تهيئة المؤسسات التعليمية قبل تطبيقها حتى نضمن بداية التطبيق بشكل سليم مع توفير عوامل النجاح التي يمكن أن تساهم في تحقيق الأهداف المنشودة والتغلب على ما يواجهه عملية التطبيق من معوقات لكي يتسنى لنا أن نصل بمؤسساتنا التعليمية إلى أعلى معدلات من الأداء.

ثالث عشر مراحل تطبيق ستة سيجما:

يوجد نموذجان أساسيان يمكن إتباعهما لتطبيق مدخل سيجما ستة؛ يعرف الأول باسم نموذج (DMAIC) Define – Measure Analyze Improve Control ، أما الثاني فيعرف باسم نموذج Define – Measure Analyze Design Verify (DMADV)، ويعد النوع الأول) نموذج (DMAIC هو الأكثر استخداماً في تطبيقات مدخل سيجما ستة حيث يتكون من خمس خطوات لتحقيق التحسين المستمر تبدأ من مرحلة التعريف Definition ، ثم مرحلة القياس Measurement ، ثم مرحلة التحليل Analysis، إلى مرحلة التحسين Improvement ، وأخيراً مرحلة الرقابة Control (155)، وفيما يلي يتناول الباحث هذه المراحل بشئ من التوضيح المبسط .

١- مرحلة التعريف Definition :

وتعني هذه الخطوة بوصف المشكلة بوضوح وتأثيرها على إرضاء العميل وذوي المصلحة والعاملين ، وتحتوي هذه المرحلة عدد من الإجراءات منها : (156)

- تحديد الأهداف في الأجل القصير والطويل.
- عمل خريطة العمليات وتشمل المدخلات والمخرجات والمستفيدين.
- تحديد أدوار ومسئوليات فريق العمل.
- تحديد الاتجاه الأساسي لأداء العمليات.
- تحديد متطلبات العمل :ويقصد البرنامج الذي يحتمل أو يجب أن تدخل عليها تحسينات لإرضاء العملاء وتجويد المخرج، وتتضمن تسمية البرنامج، واختيار البرامج التي تزيد رضا المستفيد، والتي يمكن تحديدها من خلال :تحليل بيانات تكلفة الجودة ، الجودة المطلوبة ، ودراسات رضا المستفيدين
- وبذلك نكون في هذه المرحلة قمن بتحديد الخطوط العريضة التي سيتم السير عليها والإهتداء بها خلال تطبيق منهجية ستة سيجما.

٢- مرحلة القياس Measurement :

وتهدف هذه المرحلة إلى توضيح فرص التحسين والتحديد الكمي والخط الأساسي للأداء والتحقق من ادخال التغييرات وفعاليتها، وكذلك جمع البيانات لتحديد درجة صلاحية العملية بشكل كمي، والبدء في تحديد الحقائق والأرقام التي تقدم مفاتيح عن أسباب عدم الصلاحية (157)، ولتحليل البيانات فان التقنيات الإحصائية الأساسية مثل المتوسط والانحراف المعياري وخرائط الضبط، والأصل والفرع حاسمة لفهم التفاوت المفرط في العملية (158)، وتعد هذه المرحلة مهمة في ذاتها إذا أنها تحدد آليات القياس التي ستستخدم خلال فترة تطبيق ستة سيجما.

٣- مرحلة التحليل Analysis :

ونركز في هذه المرحلة على السبب الجذري وتحليل البيانات وتكوين أولويات الفرص تبعاً لإسهامها في إرضاء المستفيدين من خلال جمع وتحليل البيانات، ووضع فرضيات عن مصادر الانحراف وعلاقات السبب والنتيجة ، ودراسة أعراض الانحرافات وتحديد أسبابها، وبدائها، وجمع البيانات عن الأعراض، وانتهاءً بالاتفاق على الأسباب التي أدت للانحرافات؛ ويمكن استخدام تقنية أو أكثر في هذه المرحلة (159) كما تتضمن هذه المرحلة تحديد الأسباب الجذرية للمنتجات التي تحتوي على عيوب، والتي يمكن تحديدها من خلال تقييم توافق المؤسسة مع أفضل الممارسات، باستخدام الرسم البياني للسبب والنتيجة (160)، ومخطط

باريتو التي تركز فيه جهود العمل على الفرص الهامة بدلا من الفرص السهلة، ويعد التحليل متعدد المتغيرات أداة ممتازة لتقسيم او تجزئة التباين في الناحية التي توجد بها فرص للتحسين، فهو يحصي التباين في فئات وضعية ودورية وزمنية ويحدث التباين الوضعي بسبب المتغيرات التي تؤثر في أداء العمليات في مواقع معينة داخل العملية .

٤- مرحلة التحسين Improvement :

وتتضمن هذه المرحلة وضع الحلول المثلى واختبار أفضلها للحصول على أفضل النتائج والأداء الأكثر تميزا، وبعد وضع العلاج، ويمكن أن تسير مرحلة التحسين داخل المؤسسة وفقا لعدد من الخطوات هي: تقييم الحلول البديلة: وفيها يمكن استخدام مصفوفة اختيار الحل، ووضع الحل، إثبات كفاءته من خلال عمل تقييم أولي وآخر نهائي للحل تحت الشروط الفعلية المطلوبة. (161)

وهكذا فإن هذه المرحلة تنطوي على إختبار الفروض المقدمة والمقترحة للتحسين وإنتقاء أفضل الفروض لتصبح حل فيما بعد لإجراء التحسينات على العمليات المختلفة داخل المؤسسة التعليمية للحصول على أفضل نتيجة ممكنة والوصول إلى خريجين ذوي مستويات مرتفعة.

5- مرحلة الرقابة Control :

تولي منهجية ستة سيجما اهتماما كبيرا بقدرة العاملين في المؤسسة على الرقابة الشديدة والاتجاهات والشئون المتعلقة بالموثرات الأساسية في العملية، كما أن بطاقة النقاط المتوازنة ولوحة العمليات تعطي ملخص للقياسات التي تقدم تغذية مرتدة فورية وتعطي انتباه فوري للفرص. (162)

وبعد تحقيق التحسين المنشود يكون الهدف هو رقابة العملية المحسنة وتحديد أدوات مثل خرائط المراقبة وخرائط ما قبل الرقابة وخرائط سير العمل بشكل مستمر لدعم العمليات والتحدي المطلوب ، وتمر مرحلة الرقابة بعدد من الخطوات (164) (163) هي :
- تحديد ضوابط للعملية المحسنة: ويتم من خلال دورة التغذية العكسية، وتوثيق العملية المحسنة .

- إقرار نظام القياس .

- تحديد قدرة العملية النهائية :وتعني القدرة على الحفاظ على المكاسب المحققة على أن تكون ملائمة اقتصادياً .

- تنفيذ عملية المراقبة : وفيها تُوضع العملية المحسنة موضع الإهتمام وخطوات الضبط المذكورة أعلاه تُستخدم لمراقبة ظروف العملية.

ويرى الباحث أن هذه الخطوات الخمسة إن تم الإهتمام بها وتنفيذها بالشكل الصحيح في مؤسسات التعليم العالي سنصل حتما إلى تحقيق الجودة بهذه المؤسسات، فعملية وصف مشكلات التعليم العالي وتحديدها بدقة، وتحديد الأهداف، ووضع خريطة العمل، مع إستخدام الأساليب الإحصائية المختلفة في قياس كل عملية ومدى تقدمها، مع تحليل المؤسسة والفرص المتاحة ومعرفة أسباب الإنحرافات والعمل على إجراء التحسينات المطلوبة أولاً بأول، وكذلك الرقابة على أداء كل عملية سيؤدي ذلك بالتأكيد إلى تحقيق نتائج جيدة تسهم في تطوير الجوانب المختلفة للمجتمع.

وهكذا عرض الباحث لُبعد ستة سيجما متناولاً ماهية ستة سيجما والذي أوضح فيه المفاهيم المختلفة المتعلقة بهذا المصطلح، وأهداف تطبيق ستة سيجما في مؤسسات التعليم العالي، ومبادئ ستة سيجما، ونشأتها وتطورها، وأهمية تطبيق ستة سيجما، والفلسفة التي تقوم عليها ستة سيجما، وخصائصها، ومميزاتها التي تمتاز بها عن غيرها من مداخل تحقيق الجودة بمؤسسات التعليم العالي، ومعايير منهجية ستة سيجما، والأدوات التي تستخدمها وتعتمد عليها ستة سيجما، ومعوقات تطبيق ستة سيجما في مؤسسات التعليم العالي، ومتطلبات تطبيقها، وانتهاءً بمراحل تطبيق ستة سيجما؛ ويعد هذا توضيح لهذه المنهجية التي يمكن الإعتماد عليها في تحقيق الجودة بمؤسسات التعليم العالي حتى نضمن الوصول إلى خريجين على مستوى من الكفاءة لا يقل عن أمثالهم في مختلف جامعات العالم ، وحتى تصبح مؤسساتنا التعليمية ذات سمعة اكاديمية طيبة.

المحور الثالث :الدراسة الميدانية

قام الباحث بدراسة ميدانية هدفت التعرف على رأى عينة من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة والإداريين في مؤسسات التعليم العالي المصري في بعض الجامعات والمعاهد العليا للوقوف على واقع جودة التعليم العالي المصري في ضوء مدخل ستة سيجما .

(أداة الدراسة الميدانية) الاستبانة:

استفاد الباحث من أدبيات البحث والإطار النظري في تصميم الاستبانة وتحديد محاورها وانتقاء مفرداتها حتى يمكن التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة، ثم قام بصياغة عبارات الاستبانة بأسلوب مبسط مع مراعاة ألا تشتمل العبارة على أكثر من فكرة وذلك لبناء استبانة يمكن من خلالها التعرف على امكانية تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما، وقد تم بناء الاستبانة على مرحلتين :

أ - المرحلة الأولى :تضمنت الاستبانة في صورتها الأولى(37) عبارة مقسمة على ثلاثة ابعاد .

ب -تم عرض الاستبانة في صورتها الأولى على عدد من أساتذة التربية وعلم النفس من جامعات كفرالشيخ ، وطنطا ، والأزهر وذلك لإبداء الرأي في مدى ارتباط العبارات وملائمتها لهدف الدراسة ، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إجراء التعديلات المطلوبة. وفي ضوء ذلك ظهرت الاستبانة في صورتها النهائية متضمنة (32) عبارة مقسمة على ثلاثة ابعاد، وشملت الاستجابة على ثلاثة بدائل ، ويوضح الجدول التالي محاور الدراسة.

جدول رقم (1) يوضح ابعاد الدراسة الميدانية

م	البعد	عدد العبارات	النسبة المئوية
1	البعد الأول :أهمية تطبيق مدخل ستة سيجما لتجويد مؤسسات التعليم العالي	10	31.2
2	البعد الثاني :معوقات تطبيق مدخل ستة سيجما لتجويد مؤسسات التعليم العالي	11	34.4
3	البعد الثالث :إجراءات مقترحة للحد من معوقات تطبيق مدخل ستة سيجما لتجويد مؤسسات التعليم العالي	11	34.4
المجموع		32	100%

عينة الدراسة:

بلغ عدد من تم توزيع الاستبانة عليهم (292) منهم (167) عضو هيئة تدريس و (89)هيئة معاونة و (36)موظفاً إدارياً وتم اختيار أفراد العينة من جامعات كفرالشيخ

وطنطا ودمياط من بعض الكليات النظرية وهي الآداب والتجارة (121) والكليات العملية وهي العلوم والزراعة والتربية (133) بالإضافة إلى المعهد العالي للخدمة الاجتماعية واكاديمية النيل للعلوم والتكنولوجيا بكفر الشيخ(38) ، وقد بلغ العدد النهائي للعينة (273) مثلت جميع الفئات، نظراً لظروف تطبيق الاستبانة حيث لم يسلمها البعض، كما أن البعض الآخر سلمها دون استيفاء بنودها كافة مما أوجب استبعادها.

صدق الاستبانة:

قام الباحث بحساب صدق الاستبانة من خلال عرضها على عدد من أساتذة التربية وعلم النفس للتأكد من قدرة هذه الاستبانة توضيح مدى تجويد مؤسسات التعليم العالي في ضوء مدخل ستة سيجما والتي أعدت من أجل ذلك ، ومدى ارتباط العبارات بهدف الدراسة ، وقد جاءت نسبة اتفاق عالية بين آراء السادة المحكمين وصلت إلى أكثر من (95%) وأجريت التعديلات اللازمة حتى أصبحت الاستبانة صالحة للتطبيق.

ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام طريقة) ألفا -كرونباخ (وذلك من خلال مجموعة ممثلة لعينة الدراسة وعددهم (29) فرداً ، ومن خلال برنامج (SPSS) بلغت قيم معامل الثبات ألفا-كرونباخ (0.91) وهي قيمة مرتفعة وموجبة ، وذلك يشير إلى أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

الأسلوب الإحصائي المتبع:

تم تحليل النتائج من خلال الحاسوب باستخدام برنامج (SPSS) والمعروف بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية وكانت خطة التحليل الإحصائي كما يلي:

- أ - حساب التكرارات والنسب المئوية لكل عبارة من عبارات الاستبانة.
- ب - حساب قيمة) كا (لكل عبارة من عبارات الاستبانة.
- ج - حساب الوزن النسبي لكل عبارة من عبارات الاستبانة.
- د - ترتيب العبارات بناءً على وزنها النسبي.

نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها:

تم التعرف على آراء أفراد عينة الدراسة وقد قام الباحث بترتيب العبارات طبقاً للوزن النسبي لها، وسيتم تفسير النتائج وذلك للإجابة على السؤال المتعلق بالجانب الميداني ؛ وذلك من خلال:

البُعد الأول : أهمية تطبيق مدخل ستة سيجما لتحقيق جودة التعليم العالي

جدول رقم (2) يوضح آراء أفراد عينة الدراسة حول البُعد الأول

الترتيب	الوزن النسبي	الدلالة	كا	لا أوافق		الى حد ما		أوافق		العبارة	م
				النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد		
3	723.0 3	0.0 1	190. 2	2.5 6	7	27.4 7	75	69.9 6	19 1	الارتقاء بنوعية الخدمة التعليمية التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي	1
8	619.1 7	0.0 1	91.6 7	16. 8	46	22.7 1	62	60.4 4	16 5	تتفق أنشطة البرامج مع المعايير العالمية ومتطلبات المهن	2
2	574.1 8	0.0 1	33.3 8	17. 9	49	35.9	98	46.1 5	12 6	توفير معلومات واضحة ودقيقة للطلاب.	3
6	683.1 2	0.0 1	206. 9	12. 1	33	13.5 5	37	74.3 6	20 3	مراجعة المنتج التعليمي وهو الطالب من حيث العوائد المباشرة وغير المباشرة.	4
10	587.1 9	0.0 1	48.8 8	18. 7	51	28.9 4	79	52.3 8	14 3	توفير آلية لمساعدة جميع المعنيين بالاعداد والتنفيذ والاشراف على البرامج	5

										الأكاديمية.	
7	649.1 4	0.0 1	124. 6	13. 6	37	21.6 1	59	64.8 4	17 7	تطوير التعليم العالي من خلال تقييم جميع جوانبه والكشف عن أوجه القصور	6
5	726.0 7	0.0 1	267. 5	6.9 6	19	13.1 9	36	79.8 5	21 8	ضمان أفضل نوعية من التعليم مع الالتزام بالتعزيز المستمر والأداء الكفاء	7
3	733.0 8	0.0 1	313. 9	7.6 9	21	8.42 5	23	83.8 8	22 9	تخريج كوادر بمواصفات ومعايير متميز ة.	8
1	765.0 3	0.0 1	353. 1	3.3	9	9.89	27	86.8 1	23 7	الوقوف على الهدر وأنواعه المختلفة من هدر مالي وهدر بشري وهدر زمني.	9
9	611.1 6	0.0 1	66.4 6	15. 8	43	28.9 4	79	55.3 1	15 1	زيادة ثقة الدولة والمجتمع بالبرامج الأكاديمية التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي	10

بقراءة الجدول السابق يتضح ما يلي:

- جاءت العبارة التاسعة والتي تشير إلى) الوقوف على الهدر وأنواعه المختلفة من هدر مالي وهدر بشري وهدر زمني (في المرتبة الأولى من حيث اتفاق أفراد عينة الدراسة حيث أجمع عليها %86.8 من أفراد عينة الدراسة وجاءت بوزن نسبي مقداره 765 ومعدل مربع كا 352 ويعزى ذلك إلى إحساس غالبية أفراد عينة الدراسة أن هناك هدراً في مؤسسات التعليم العالي في مختلف جوانبه.

- جاءت العبارة الخامسة والتي تنص على) توفير آلية لمساءلة جميع المعنيين بالاعداد والتنفيذ والاشراف على البرامج الأكاديمية (في المرتبة الأخيرة حيث لم يوافق عليها سوى %52.38 من أفراد عينة الدراسة كما جاءت بوزن نسبي مقداره 587.19 وقيمة مربع كا تقدر 48.88 ونستنتج من ذلك قلة اقتناع عدد كبير من افراد عينة الدراسة لوضع نظام آخر للمساءلة بل يترك الأمر لهم وهم حريصون على تحقيق معدلات عالية من الجودة في حالة توفر الظروف الملائمة والعوامل المساعدة.

البُعد الثاني : معوقات تطبيق مدخل ستة سيجما لتحقيق جودة التعليم العالي
جدول رقم (3) يوضح آراء افراد عينة الدراسة حول البُعد الثاني

م	العبارة	أوافق		الى حد ما		لا أوافق		الترتيب
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	
1	قصور في نشر ثقافة التوحيد في ضوء مدخل ستة سيجما	176	64.47	58	21.25	39	14.3	7
2	عدم وضوح فلسفة ستة سيجما	221	80.95	34	12.45	18	6.59	3
3	لايزال مناخ الكلية أو المعهد غير ملائم لتطبيق ستة سيجما	235	86.08	21	7.692	17	6.23	2
4	التوحيد باستخدام أكثر من مدخل مما يؤدي لتشتت الجهود	169	61.9	65	23.81	39	14.3	8
5	قلة الموارد المادية اللازمة لتطبيق مدخل ستة سيجما	241	88.28	20	7.326	12	4.4	1
6	الحاجة الى	193	70.7	56	20.51	24	8.79	6

										التدريب على مدخل سنة سيجما قبل البدء في التطبيق	
10	599.17	0.01	57.32	17.2	47	28.94	79	53.85	147	صعوبة تحديد معنى الجودة والمستوى المطلوب تحقيقه	7
11	553.21	0.01	22.62	20.5	56	35.9	98	43.59	119	ضعف نظم المعلومات المتوفرة	8
9	635.18	0.01	152.7	17.9	49	13.55	37	68.5	187	كثرة الأعباء الإدارية المطلوب تنفيذها	9
4	723.07	0.01	263.1	7.33	20	13.19	36	79.49	217	مقاومة العاملين لتطبيق أي فكر جديد	10
5	693.11	0.01	229.5	11.4	31	12.09	33	76.56	209	قلة الكوادر المؤهلة لتطبيق مدخل سنة سيجما	11

بقراءة الجدول السابق يتضح ما يلي:

- جاءت العبارة الخامسة والتي تنص على (قلة الموارد المادية اللازمة لتطبيق مدخل سنة سيجما) في المرتبة الاولى حيث اتفق غالبية أفراد عينة الدراسة حولها وجاءت بنسبة مئوية مقدارها 88.28 ، وبوزن نسبي يقدر بـ 763.04 وبقيمة مربع كا تعادل 371.2 ، ويعود اتفاق عينة الدراسة حول هذه العبارة باعتبارها أكثر المعوقات التي تحول دون تطبيق آلية سنة سيجما بل وتعيق تحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي ، وكذلك من الواضح قلة المخصصات المالية اللازمة لتطوير مؤسسات التعليم العالي وتحقيق جودتها في ضوء المقارنات العالمية وايضاً في ضوء ما يتفق على مؤسسات أخرى داخل المجتمع

ففي الوقت الذي يجب أن يحتل التعليم العالي الأولوية والأهمية الأكبر في المجتمع نجد أن الانفاق يتجه لمؤسسات أخرى أقل أهمية وأقل دوراً في النهوض بالمجتمع.

- كما جاءت العبارة الثامنة والتي تنص على) ضعف نظم المعلومات المتوفرة (في المرتبة الأخيرة حيث وافق عليها نسبة %43.59 فقط من أفراد عينة الدراسة وكان وزنها النسبي يقدر بـ 553.21 وقيمة مربع كا 22.62 فقط وهي نسبة منخفضة من حيث اتفاق عينة الدراسة عليها الذين يروا أن نظم المعلومات حول الجودة متوفرة ومتوفرة إلى حد ما.

البُعد الثالث : اجراءات مقترحة للحد من معوقات تطبيق مدخل ستة سيجما لتحقيق جودة

التعليم العالي :

جدول رقم (4) يوضح آراء افراد عينة الدراسة حول البُعد الثالث

م	العبارة	أوافق		الى حد ما		لا أوافق		الوزن النسبي	الترتيب
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة		
1	نشر ثقافة التوحيد ودور مدخل ستة سيجما في تحقيقها	183	67.03	67	24.54	23	8.42	683.08	11
2	ايجاد هيكل تنظيمي يسمح بتطبيق مدخل ستة سيجما	224	82.05	32	11.72	17	6.23	736.06	7
3	توفير مناخ تعليمي جيد يتسم بالثقة والاحترام المتبادل	221	80.95	44	16.12	8	2.93	751.03	6
4	اشراك العاملين في اتخاذ ما يروونه مناسباً بشأن تطبيق ستة سيجما	206	75.46	40	14.65	27	9.89	698.1	10
5	تحديد الاحتياجات التدريبية	247	90.48	17	6.227	9	3.3	775.03	3

سنة سيجما مدخل لتحقيق الجودة في بعض مؤسسات التعليم العالي "دراسة ميدانية".

										وتنظيم دورات تدريبية وورش عمل على آليات تطبيق مدخل ستة سيجما	
8	717.08	0.01	247.1	7.69	21	14.29	39	78.02	213	وضع معايير واضحة تحدد مستويات الأداء المطلوبة	6
4	765.04	0.01	371.4	4.03	11	7.692	21	88.28	241	وضع جدول زمني لاتجاز الاهداف المنشودة	7
9	709.07	0.01	205.8	6.96	19	19.41	53	73.63	201	توفير المعلومات الكافية حول التجويد وستة سيجما	8
5	755.01	0.01	360.8	1.1	3	9.158	25	86.08	235	تشجيع جميع العاملين على تطبيق مدخل ستة سيجما لتجويد التعليم العالي	9
2	780.03	0.01	427.3	3.3	9	4.396	12	92.31	252	توفير الموارد المالية اللازمة لعمليات تطبيق	10

										مدخل ستة سيجما	
1	793.02	0.01	465.3	2.2	6	2.93	8	94.87	259	وضع نظام للحوافز المادية والمعنوية لتشجيع تطبيق مدخل ستة سيجما لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي	11

بقراءة الجدول السابق يتضح ما يلي:

- جاءت العبارة الحادية عشرة والتي تنص على) وضع نظام للحوافز المادية والمعنوية لتشجيع تطبيق مدخل ستة سيجما لتحقيق جودة التعليم العالي (حيث وافق عليها نسبة %94.87من أفراد عينة الدراسة وهي نسبة مئوية كبيرة جداً وجاء وزنها النسبي بمعدل 793.02 وبلغت قيمة مربع كا 465.3 وهي قيمة عالية ويعزى ذلك إلى أن رؤية غالبية افراد عينة الدراسة حول الحوافز المادية والمعنوية لتشجيع العاملين لتحقيق الجودة لم يرقى إلى المستوى المطلوب الذي يرضى طموحات أعضاء هيئة التدريس والعاملين بمؤسسات التعليم العالي .
- جاءت العبارة الأولى والتي تنص على) نشر ثقافة التوحيد ودور مدخل ستة سيجما في تحقيقها (في المرتبة الأخيرة حيث وافق عليها نسبة %67.03 من أفراد عينة الدراسة وبلغ وزنها النسبي 683.08 وقيمة مربع كا تقدر بـ 150.2 ويعزى ذلك إلى افتقار مؤسسات التعليم العالي إلى منهجيات لتحقيق الجودة مثل مدخل ستة سيجما الذي يجب أن تنشر بين العاملين بمؤسسات التعليم العالي وأن تنظم ورش عمل ودورات حولها وحول كيفية الاعتماد عليها في تحقيق الجودة.

المحور الرابع : النتائج والإجراءات التنفيذية المقترحة:

مقدمة:

توصل البحث لعدد من النتائج من الدراسة النظرية وإيضاً الدراسة الميدانية ويمكن الإعتماد على هذه النتائج في وضع مجموعة من الإجراءات المقترحة لتحقيق جودة مؤسسات التعليم في ضوء مدخل سنة سيجما وسيتم توضيح هذه النتائج والإجراءات المقترحة وذلك على النحو التالي:

أولاً نتائج البحث:

يمكن تلخيص النتائج التي توصل إليها البحث في النقاط التالية:

- يتطلب تحقيق جودة التعليم بمؤسسات التعليم العالي الاعتماد على منهجية متميزة تستطيع تحقيق أعلى معدلات من الجودة مع الحفاظ على هذه المعدلات وتطويرها بصفة مستمرة.
- يعتبر سنة سيجما أحد الأساليب الحديثة التي تستخدم لتحقيق جودة أداء مؤسسات التعليم العالي لأهميته في تحسين أداء نوعية الخريج.
- يتميز أسلوب سنة سيجما عن باقي الأساليب العلمية بالتحليل الاحصائي الدقيق والطريقة النظامية لحل المشكلات والتحديد الدقيق للأسباب الجذرية الخاصة بالتباين.
- أهم ما يميز أسلوب سنة سيجما هو اعتماده على أسلوب الإدارة بالحقائق.
- تشير سيجما إلى عدد الانحرافات المعيارية بدءاً من الاعدادات المتوسطة لعملية ما وانتهاءً بحدود التفاوت المسموح به وبلغة إحصائية وجود حوالي (3.4) عيب لكل مليون فرصة.
- يكمن تفرد سنة سيجما في أنه إن كان بالإمكان قياس عدد العيوب في العملية فإنه يمكن تحديد كيفية إزالة تلك العيوب والاقتراب من العيوب الصفرية.
- سنة سيجما أسلوب يهدف للتجويد يرتكز على فهم أفضل للمتطلبات، وتحسين العمليات في جميع انحاء المؤسسة، وتعزيز قدرة المؤسسة على المنافسة.
- التدريب المكثف لفرق سنة سيجما تعظم الفائدة وتقلل الأنشطة عديمة الفائدة.
- يوفر سنة سيجما مقياساً للجودة ومنهجاً للتحسين ونظام قياس يدفع نحو تحقيق نتائج مهمة.

- يعتمد أسلوب سنة سيجما على الكثير من أدوات علم الاحصاء مثل تصميم التجارب، وتحليل التباين، والانحدار المتعدد، وتحليل نظام القياس.
- تعتمد عملية قياس سنة سيجما لأي عملية على دراسة خمس عمليات هي: تحديد العمليات والمتطلبات المحورية، قياس الأداء الحالي ومشكلاته، تحليل أسباب الاختناقات، وتحسين العمليات ، وضبط ومراجعة العمليات .
- يعد الجزء المهم في تطبيق سنة سيجما هو تحديد وقياس الانحراف عن الهدف بقصد الكشف عن أسباب ذلك الانحراف وتطوير الأدوات والوسائل المناسبة لتقليله والسيطرة عليه ومنع تكراره .
- جاءت جميع عبارات الاستبانة دالة احصائياً عند مستوى دلالة 0.01.
- في بُعد أهمية تطبيق سنة سيجما لتحقيق جودة التعليم العالي جاءت العبارة التاسعة والتي تشير إلى (الوقوف على الهدر وأنواعه المختلفة من هدر مالي وهدر بشري وهدر زمني) في المرتبة الأولى من حيث اتفاق أفراد عينة الدراسة حيث أجمع عليها %86.8 من أفراد عينة الدراسة وجاءت بوزن نسبي مقداره 765 ومعدل مربع كا 352 ، وجاءت العبارة الخامسة والتي تنص على) توفير آلية لمساعدة جميع المعنيين بالإعداد والتنفيذ والإشراف على البرامج الأكاديمية (في المرتبة الأخيرة حيث لم يوافق عليها سوى 52.38 من أفراد عينة الدراسة كما جاءت بوزن نسبي مقداره 587.19 وبقيمة مربع كا تقدر 48.88.
- في بُعد معوقات تطبيق سنة سيجما لتحقيق جاءت العبارة الخامسة والتي تنص على (قلة الموارد المادية اللازمة لتطبيق مدخل سنة سيجما (في المرتبة الاولى حيث اتفق غالبية أفراد عينة الدراسة حولها وجاءت بنسبة مئوية مقدارها 88.28 وبوزن نسبي يقدر بـ 763.04 وبقيمة مربع كا تعادل 371.2 ، كما جاءت العبارة الثامنة والتي تنص على)ضعف نظم المعلومات المتوفرة (في المرتبة الأخيرة حيث وافق عليها نسبة %43.59 فقط من أفراد عينة الدراسة وكان وزنها النسبي يقدر بـ 553.21 وقيمة مربع كا 22.62 فقط.
- في بُعد إجراءات مقترحة للحد من معوقات جاءت العبارة الحادية عشرة والتي تنص على (وضع نظام للحوافز المادية والمعنوية لتشجيع تطبيق مدخل سنة سيجما لتحقيق جودة التعليم العالي) حيث وافق عليها نسبة %94.87 من أفراد عينة الدراسة وهي نسبة

مئوية كبيرة جداً وجاء وزنها النسبي بمعدل 793.02 وبلغت قيمة مربع كا 465.3 ، وجاءت العبارة الأولى والتي تنص على (نشر ثقافة التجويد ودور مدخل سنة سيجما في تحقيقها) في المرتبة الأخيرة حيث وافق عليها نسبة %67.03 من أفراد عينة الدراسة وبلغ وزنها النسبي 683.08 وقيمة مربع كا تقدر بـ 150.2

ثانياً الإجراءات المقترحة :

يمكن تقسيم الإجراءات المقترحة إلى: الإجراءات المتعلقة بالامكانات والتجهيزات، والإجراءات المتعلقة بالتخطيط ونشر الثقافة، والإجراءات المتعلقة بالعاملين.

- الإجراءات المتعلقة بالامكانات والتجهيزات :
- تقديم الدعم الكامل لتطبيق مدخل سنة سيجما.
- تكوين فريق لتطبيق مدخل سنة سيجما لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي.
- تخصيص الوقت الكافي لتطبيق مدخل سنة سيجما.
- تمويل مباشر ومناسب لتحقيق الجودة باستخدام سنة سيجما.
- تجهيز البنية التحتية الأساسية اللازمة لعملية التطبيق والتحقق من إمكانية استمرارية عملية التطبيق في المستقبل.
- توفير الأساليب والتقنيات الحديثة لاستخدامها في جمع المعلومات لتوفير بدائل للمشكلات التي تواجه العمليات.
- التأكيد على أهمية الاتصالات المحورية والأفقية والمفتوحة والمركزية واللامركزية حتى يتم أداء الأعمال بأكثر كفاءة وأقل تكلفة للتمكن من المنافسة المحلية والعالمية.
- تحديد المتطلبات اللازمة للتحسين بشكل واضح.
- وضع برامج متنوعة لإكساب وتنمية ثقافة الجودة.
- إعداد الكتب والنشرات التي تتضمن مفاهيم ومبادئ الجودة ودور سنة سيجما في تحقيقها.
- الإجراءات المتعلقة بالتخطيط ونشر الثقافة :
- رسم سياسة تطبيق سنة سيجما والتي يجب أن تتمتع بحق المبادرة في تحسين العمليات وكذلك تصميمها بما يتماشى مع أهداف عمليات التنفيذ .
- وضع أهداف لتحقيق مدخل سنة سيجما.
- التقويم المستمر لنتائج تطبيق مدخل سنة سيجما لتحقيق جودة مؤسسات التعليم العالي.

- تطبيق ستة سيجما تسهم في تحقيق جودة التعليم العالي.
- الوقوف على مدى ثقافة العاملين واتجاهاتهم تجاه تطبيق مدخل ستة سيجما.
- تحديد المجالات الأساسية التي سيتم تطبيق مدخل ستة سيجما عليها.
- تحديد الأهداف المرجوة من تطبيق ستة سيجما والوقت اللازم لتحقيقها، وكذلك تحديد الأفراد المسؤولين عن متابعة تحقيق الأهداف.
- تحديد نمط تطبيق ستة سيجما من حيث تنفيذه بشكل مركزي أو لامركزي، ووضع خطة يمكن تنفيذها على كافة العمليات المطلوب تحسينها.
- وضع عمليات التحسين تحت المتابعة المستمرة من أجل تطويرها والتأكد من كونها تسير وفق ما تم تخطيطه.
- حتى يتمكن فريق ستة سيجما من تقدير ما أنجزه من أهداف لابد من وجود مقاييس محددة متفق عليها تمكنهم من قياس مستوى الأداء في عمليات التحسين.
- تحديد الاتصالات أفقياً ورأسياً لمؤسسات التعليم العالي والاعتماد على أنظمة معلومات توفر بيانات دقيقة ومستمرة يتم تحليلها وفق الاتجاه المحدد والنمط المرغوب فيه.
- دراسة احتياجات المجتمع وإجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي كل كلية بالجامعة وفقاً لاحتياجات سوق العمل.
- وضع مجموعة من الخطط التنفيذية لتحسين أداء العمليات وتوفير المناخ التنظيمي الملائم لتحسين الأداء داخل الجامعات.
- تصحيح الأخطاء التي تظهر بالعمليات بشكل دوري ومستمر، ووضع آليات لضبط أسلوب العمل وتحسينه واختيار البدائل.
- وضع آليات وضوابط تحكم العمل وتساعد في تقويم مدى تحقيق الأهداف المرجوة.
- التنظيم الإداري والإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق، حيث يتم توقع المشكلة قبل حدوثها والتعامل معها، أي معالجة المشكلات قبل حدوثها.
- التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية التي تتم داخل المؤسسة أو الجامعة مهما كان حجمها.
- الاعتماد على الحقائق والبيانات الدقيقة والأدوات الإحصائية في اتخاذ القرارات.
- اعتبار القياس أساس الأداء.

- العمليات هي أساس التنافس التي يتم من خلالها إشباع حاجات ورغبات العميل.
- العمليات تكون من حيث يكون الفعل بحيث يتم التركيز على الخريج والخدمة، وتحسين الكفاءة، وقياس الأداء، وتحقيق رضا العميل.
- لتحقيق الجودة في ضوء مدخل ستة سيجما يمكن الاعتماد على عدة مراحل تعريف، وقياس، وتحليل، وتحسين، وضبط.
- ضرورة تفعيل وتوظيف استخدام التقنية في جمع المعلومات.
- في الحالات التي يعتبر الأداء فيها غير مرضي ويجب تحديد الجوانب المطلوب تحسينها والتركيز عليها فقط.
- يجب التخطيط الجيد وتوقع الأحداث.
- يجب تحديد أهم العمليات داخل المؤسسة التعليمية.
- يجب التخطيط لهذه العمليات ووضع معيار للناتج.
- تحديد جوانب الضعف في المؤسسة.
- تحديد الجانب الذي سنبدأ فيه بالتحسين أولاً.
- تنظيم المحاضرات والندوات ودعوة الخبراء والمتخصصين وعرض الخبرات التي تناقش وتوضح كيفية تحقيق الجودة في ضوء مدخل ستة سيجما.
- الإجراءات المتعلقة بالعاملين :
- تكوين فريق يسمى بفريق ستة سيجما تكون مهمته الأساسية رسم السياسة وتحديد أهداف تجويد التعليم في ضوء مدخل ستة سيجما.
- تحديد دور كل فرد من أفراد فريق ستة سيجما بدقة وما هي واجباته في عملية التنفيذ ليتم تفعيلها.
- تحديد الأشخاص الذين سيوكل إليهم تطبيق مدخل ستة سيجما.
- تمكين العاملين من تحديد أهدافهم وأهداف المؤسسة لأن ذلك سيزيد من اهتمامهم وحماسهم لأداء الأعمال وسيصبح لديهم رقابة ذاتية داخلية.
- تحديد الأدوار والمسئوليات التي يمثلها أعضاء الفريق حتى يتم تحقيق النتائج بفعالية، وتشخيص ودراسة أغراض الإنحرافات المسببة للمشكلات وتحليل أسبابها.
- التأكيد على مشاركة كل فرد في العمل الجماعي.

- يجب أن يشارك في تطبيق هذه المدخل مجموعة من الأفراد والفرق التي تمثل جميع العاملين بمؤسسات التعليم العالي.
- يجب تحديد الأدوار والمسئوليات التي يمثلها أعضاء الفريق حتى يتم تحقيق الأهداف الموضوعية.
- ضرورة مشاركة أعضاء هيئة التدريس في أنشطة التطوير المهني لتحسين جودة آدائهم من خلال التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية التي تتم داخل الكليات.
- الارتقاء بأعضاء هيئة التدريس والعاملين بمؤسسات التعليم العالي.
- تدريب وتأهيل القيادات التي لديها القدرة وتستطيع تطبيق فكر سنة سيجما في تحقيق الجودة.

مراجع البحث

- 1- **Future of Higher Education: Beyond the Campus: The Future of Higher Education: Beyond the Campus EDUCAUSE This work is licensed under a Creative Commons 'Attribution- Non Commercial' No Derives 3.0 License , 2010 p. 15., <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>**
- ٢- سهير على الجيار :فلسفة الجودة والاعتماد البعد الغائب في التعليم الجامعي، المؤتمر السنوي الدولي الأول العربي الرابع لكلية التربية النوعية بالمنصورة ، بعنوان الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي " الواقع والمأمول " في الفترة من 8-9 ابريل 2009 ، ص. 105
- ٣- نجدة إبراهيم على سليمان : رؤية مستقبلية لتقويم الجودة وضمان الجودة في التعليم العالي في مصر في ضوء بعض التجارب العلمية ، بحث مقدم لمؤتمر تقويم الأداء في التعليم الجامعي ، مركز تطوير التعليم الجامعي ، جامعة عين شمس المنعقد في الفترة من 8-10/12/1998 ، ص 210.
- ٤- تشارلز دلبيو، وآخران :التميز في الجودة النوعية والأداء في التعليم العالي تطبيق نظام بالدريدرج في الجامعات والمعاهد ، الرياض، مكتبة العبيكان ، 2006 ، ص . 32
- 5- **Jane Owe : Making Quality Sense: A Guide to Quality, Tools and Techniques: Awards and the Thinking behind them , Eric database ED468235, 2002**
- ٦- توصيات المؤتمر السنوي الثاني عشر " العربي الرابع" بعنوان تطوير أداء الجامعات العربية في ضوء معايير الجودة الشاملة ونظم الاعتماد، المنعقد في الفترة 18-19 /12/ 2005 م.
- ٧- محمد سعيد الطاهر :الجودة في التعليم العالي ، المؤتمر العربي الأول" الجامعات العربية التحديات والآفاق المستقبلية، الرباط، الفترة من 9-13/12/2007 ص ص.1-23
- ٨- عبد الرازق محمد زيان :منظومة معايير ومؤشرات الجودة النوعية الشاملة للدراسات العليا التربوية بالجامعات المصرية والعربية ومعوقات الوفاء بها" دراسة تحليلية " ، المؤتمر القومي الرابع عشر العربي السادس، مركز تطوير التعليم الجامعي ، جامعة عين شمس ، المنعقد في الفترة من 25-26/11/2007 ، ص ص . 389-390

- ٩- توصيات المؤتمر السنوي الثامن عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالتعاون مع كلية التربية - جامعة بني سويف، بعنوان اتجاهات معاصرة في تطوير التعليم في الوطن العربي ، المنعقد في الفترة 2/2010 / 6-7 م .
- ١٠- المؤتمر القومي للتعليم العالي : وثيقة المؤتمر، المنعقد بمركز القاهرة الدولي للمؤتمرات في الفترة من 2/2000 / 13-14 ، ص ص 7-8 .
- ١١- رئاسة الجمهورية :قانون رقم 82 لسنة 2006 م بإنشاء الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد ، الجريدة الرسمية، العدد 22 مكرر، 6 يونيه 2006 م.
- ١٢- المجلس الأعلى للجامعات :قرارات المجلس الأعلى للجامعات خلال عامي 2008 -2007 ، المطابع الأميرية 2009 ، ص . 10
- ١٣- جهاد قاسم، واحمد بدح : درجة تطبيق مبادئ الجودة في كلية الزرقاء الجامعية من وجهة نظر الأقسام الأكاديمية فيها ، المؤتمر السنوي الدولي الأول العربي الرابع لكلية التربية النوعية بالمنصورة ، بعنوان الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي " الواقع والمأمول " في الفترة من 4/2009 / 8-9 ، ص . 125
- ١٥- محمد السيد عباس :التخطيط الاستراتيجي كمدخل للحصول على الاعتماد الأكاديمي في التعليم الجامعي ، مجلة مستقبل التربية العربية ،المجلد السادس عشر ،العدد 58 يونيه 2009 ، ص . 319
- ١٦- محمد احمد عيشوني :ضبط الجودة التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات الإنتاجية والخدمية ، الرياض ، دار الأصحاب للنشر والتوزيع ، 2007 ص . 81
- ١٧- أيثار عبد الهادي أفيحان، وآخرون :تحسين العملية باستخدام طريقة ستة سيجما " دراسة حالة للشركة العامة لتجارة الحبوب فرع بابل ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد، العدد 37، 200 5 ، ص . 129
- ١٨- أسامه محمود قرني :تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي (six sigma) في ضوء توجهات الخطة الإستراتيجية للتعليم قبل الجامعي المصري ، مجلة كلية التربية جامعة بني سويف ، العدد التاسع، الجزء الثاني ديسمبر 2007 ، ص . 9
- ١٩- مني البراعي، وآخرون : تقدير الاستثمارات اللازمة للتوسع في التعليم العالي في مصر ومصادر تمويلها 2017 -2005" م ، رؤي تطوير التعليم العالي في مصر ، منتدى التعليم العالي ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة، 2007) م، ص. 154

- ٢٠- حسن فتحي نجيب : رؤية لإدارة الجامعات المصرية الحكومية ، المؤتمر العربي الأول بعنوان جودة الجامعات ومتطلبات الترخيص والاعتماد، الإمارات العربية 2006 ، ص 367.
- ٢١- المجلس الأعلى للجامعات :تقارير لجان قطاعات التعليم العالي بشأن التعليم الجامعي والعالي ، والمقدمة للمؤتمر القومي للتعليم العالي ، المنعقد بمركز القاهرة الدولي للمؤتمرات في الفترة من 13-14/2/ 2000 ، القاهرة ، ص.219
- ٢٢- علي السلمي :إدارة التميز نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، القاهرة، دار غريب للنشر والتوزيع ، 2002 ص.2
- ٢٣- محمد أبو الغار :إهدار استقلال الجامعات ، القاهرة، دار الكتب المصرية ، 2001، ص.57
- ٢٤- مجمع اللغة العربية : المعجم الوجيز ، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، القاهرة، 2002 ، ص.125
- ٢٥- أحمد محمد عبد المطلب : بعض الأنماط الحديثة للتعليم الجامعي ومدى تحقيق معايير ضمان الجودة فيها ، المؤتمر التربوي الخامس ، جودة التعليم الجامعي ، كلية التربية ، جامعة البحرين، 11- 13 /4/ 2005 ، ص . 134
- ٢٦- صلاح الدين أحمد جوهر :أساليب وتقنيات الإدارة التربوية في ضوء ثورة الاتصال والمعلومات، مجلة التربية، كلية التربية جامعة الأزهر، العدد105، 2002 ، ص. 27
- ٢٧- محمد الرشيد :الجودة الشاملة في التعليم ، مجلة المعلم ، مجلة تربوية ثقافية جامعية ، جامعة الملك سعود، 1995 ، ص. 5
- ٢٨- رائد حسين الحجار ، : معايير مقترحة للارتقاء بعملية الاعتماد وضمان الجودة لبرامج كليات التربية في الجامعات الفلسطينية بالارتكاز على النموذج الأمريكي (NCATE) المؤتمر العلمي الرابع" تطوير برامج كليات التربية بالوطن العربي في ضوء المستجدات المحلية والعالمية"، كلية التربية ،جامعة الزقازيق ، المنعقد في الفترة من 9 /2/ 2006 - 8 ، ص.24
- ٢٩- احمد محمود محمود، وآخرون :معايير ونظم الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية ورقة عمل مقدمة إلي مشروع الطرق المؤدية إلي التعليم العالي جامعه أسبوط مشروع الطرق المؤدية إلي التعليم العالي، 2009، ص 18.
- ٣٠- وزارة التربية والتعليم : ضبط الجودة، مطابع وزارة التربية والتعليم ، 2008 ، ص . 3
- ٣١- جوف تنالف :سنة سيجما البرنامج الشامل ، ترجمة خالد العمري، القاهرة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، 2008 ، ص . 23

32-John Maleyeff: Improving Service Delivery in Government with Lean Six Sigma, IBM Center For The Business Of Government 2007, p .10.

٣٣- توفيق عبد المحسن : اتجاهات حديثة في الجودة والقياس ستة سيجما بطاقة الأداء المتوازن ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008 ، ص . 57

34-M. Harry، R. Schroeder : Six Sigma The Break through management strategy revolutionizing the world's top corporations, Doubleday, New York, 2000, P.137.

٣٥- بيت باند، ولادري هولب :السيكس سيجما " رؤية متقدمة فى إدارة الجودة " ترجمة أسامة احمد مسلم ،الرياض ، دار المريخ ، 2005 ، ص. 16

36- M. Harry, R. Schroeder :Op cit.P.137.

37- Lang Cheng Jung : Six Sigma and TQM in Taiwan, Quality Management Journal, 2007, p. 7

٣٨- دينا إسماعيل الكيالي :تطبيقات Six Sigma في المجال الصحي، ندوة تطبيق مفاهيم Six Sigma في التطوير الإداري، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، 23 - 27/5/ 2004.

٣٩- ماجدة محمد أمين، وآخرون : الاعتماد وضمان الجودة في مؤسسات التعليم العالي دراسة تحليلية في ضوء خبرات وتجارب بعض الدول، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث عشر "الاعتماد وضمان جودة المؤسسات التعليمية"، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالاشتراك مع كلية التربية ببني سويف، جامعة القاهرة، 2005، ص ص 687 - 765.

٤٠- أمل بنت سلامة الشامان : " تطبيق سيجما ستة في المجال التربوي ، مجلة جامعة الملك سعود ، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ، العدد (1) ، 2005.

٤١- صفاء محمود عبد العزيز، وسلامة عبد العظيم حسين :ضمان جودة ومعايير اعتماد مؤسسات التعليم العالي في مصر ، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث عشر "الاعتماد وضمان جودة المؤسسات التعليمية"، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالاشتراك مع كلية التربية ببني سويف، جامعة القاهرة، 2005، ص ص 455- 551.

٤٢- محمد السيد إبراهيم سالم زيدان : تطوير التعليم التكنولوجي بمصر في ضوء نظام الاعتماد وضمان الجودة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر . 2007

٤٣- أسامة محمود قرني : مرجع سابق .

٤٤- عبد العزيز عبد الرحمن حسن :ضمان الجودة والاعتماد في الجامعات ، المؤتمر السنوي الأول لتعليم إدارة الأعمال تحت عنوان، التعليم المتميز لإدارة الأعمال ، المنعقد بجامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية الشبكة العربية لضمان الجودة والاعتماد بالتعاون مع الجمعية العربية لكليات إدارة الأعمال وجامعة دمشق ، في الفترة من 28-29/1/2009.

- ٤٥- إيمان صلاح الدين عبد الحميد : تطوير البرامج الدراسية الجامعية في ضوء أنظمة الجودة التعليمية لإمداد سوق العمل بمخرجات تعليمية قادرة على مواجهة التحديات العالمية ، المؤتمر السنوي الدولي الأول العربي الرابع كلية التربية النوعية بالمنصورة ، مرجع سابق .
- ٤٦- فاطمة على السعيد جمعة : تقييم أعضاء هيئة التدريس لمشروع الجودة الشاملة بالجامعات المصرية" دراسة حالة " ، مجلة مستقبل التربية العربية ، المجلد السابع عشر ، العدد 62 م مارس . 2010

- 47- Szeto Y.T. Agnes & Tsang H.C. Albert: Antecedents to Successful Implementation of Six Sigma, **International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage**, Vol.1, 2005 , PP. 307– 322.
- 48- A. Hoecht : Quality Assurance in UK Higher Education : Issues of Trust , Control Professional Autonomy and Accountability , **Higher Education** , Vol 51, Spring 2006, pp.541 -563 .
- 49- Yeung M.C. Shirley: Integrating ISO 9001:2000 and Six Sigma into organizational culture, **International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage**, Volume 3, 2007 PP. 210 - 227
- 50- M. Carroll: Complexity in Quality Assurance in aRapidly Growing Free Economic Environment :AUAE Case Study, **Quality in Higher Education**, Volume 15, Issue 1, April 2009, PP 79 - 83
- 51- Paul Gibbs& Anastasios Zopiatis: An Exploratory Use of the Stakeholder Approach to Defining and Measuring Quality: The Case of a Cypriot Higher Education Institution , **Quality in Higher Education**, Volume 15, Issue 2, July, 2009, PP 147 - 165
- 52- Ala Timo & Saarinen Taina: Building European-level Quality Assurance Structures: Views from Within ENQA , **Quality in Higher Education**, Volume 15, Issue 2, July2010, PP 89 – 103
- 53- B. Basheka: Management and Academic Freedom in Higher Educational Institutions: Implications for Quality Education in Uganda, **Quality in Higher Education**, Volume 15, Issue 2, July2013, PP 135 – 146
- 54- Diana Green: "Trends And Issues", **International developments in Assuring Quality in Higher Education** , Edited by Craft , Alma , selected paper from an International conference, Montreal, 1993, the Flamer press, London, 1994, P .170
- 55- Lomas Laurie : "An Evaluation of Early Development in Higher Education Quality Management", **Journal of Further and higher Education** , Vol. 20 , No .3 , 1996 , P. 65 .
- 56- Diana Green (op . cit.) P .171.
- 57- Lomas Laurie (op . cit.) P . 65.

58- Kate Ashcroft: **The lecturer's guide to Quality and Standards in colleges and Universities**, the flamer press, London, 1995, P. 14.

59- Lomas Laurie (op . cit.) P .66

60- Kate Ashcroft (op . cit .) P . 14

61- Corak Kathleen : "Organization for Quality" ، **Planning for higher Education** ، Vol. 21، No. 4 ، 1993 ، P . 40.

٦٢- زكى بدركان وآخرون: " مدخل احتمالي لقياس جودة التعليم "، **المجلة العلمية** ، كلية التجارة للبنات جامعة الأزهر ، العدد10 ، يناير 1993 ، ص.4

63- Mantz Yorke , "Quality in higher Education Aconceptualisation and Some observation on the Implementation of a Sectoral Quality system"، **Journal of further and higher Education** , Vol.16 ، No. 2, 1992 ، P . 91.

٦٤- أحمد عبد الحميد الشافعى ، السيد محمد ناس: " ثقافة الجودة فى الفكر الإدارى التربوى اليابانى وإمكانية الاستفادة منها فى مصر" ، **مجلة التربية** ، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية ، المجلد 2 ، العدد 1 ، فبراير 2000 ، ص.79

٦٥- فتحى درويش عشبية: " الجودة الشاملة وإمكانية تطبيقها فى التعليم الجامعى المصرى - دراسة تحليلية "المؤتمر العلمى السنوى السابع لكلية التربية : تطوير نظم إعداد المعلم العربى وتدريبه مع مطلع الألفية الثالثة ، جامعة حلوان ، مايو 1999 ، ص.642

٦٦- محمود عابدين : **علم اقتصاديات التعليم الحديث** ، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية، 2000 ، ص.314

٦٧- مراد صالح مراد: " مؤشرات الجودة فى التعليم الجامعى المصرى "، مؤتمر جامعة القاهرة لتطوير التعليم الجامعى ، رؤية لجامعة المستقبل ، فى الفترة من 24-22 مايو ، 1999 ، ص.421

٦٨- عبود نجم : **إدارة العمليات النظم والأساليب والاتجاهات الحديثة** ، الرياض ، معهد الإدارة العامة ، 2001 ، ص . 815

٦٩- ريتشارد كابر : **الجودة مدخل المشاريع المتتالية دليل عملى للأفراد والفرق والتنظيمات** ، الرياض ، معهد الإدارة العامة ، ترجمة على النوير، مكتبة الملك فهد الوطنية ، 2000 ، ص . 43

٧٠- خالد سعد عبد العزيز : **إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحى** ، الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية، 1997 ، ص . 7

٧١- القرآن الكريم سورة الملك آية 1 ، . 2

٧٢- محمد نصرالدين الألبانى : **صحيح الجامع** ، حديث رقم.1891

٧٣- ابن أبى داود : **المصاحف** ، أخرجه الإمام الألبانى، حديث رقم.1113

- ٧٤- عبد الرحمن بن إبراهيم الجويبر :إدارة الجودة الشاملة الإتقان في الفكر الإسلامي المعاصر ، ط2، المدينة المنورة ، مطابع الرشيد، 2006 ، ص ص.33-34
- ٧٥- بدرية بنت صالح الميمان :الجودة الشاملة في التعليم العام المفهوم والمبادئ والمتطلبات (قراءة إسلامية)، اللقاء الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية ،"الجودة في التعليم العام " ، القصيم 2007 / 15-28/ 8 ، ص . 8
- 76- T. Ramayah Samat & Mat Saad Norizan : TQM practices service quality and market orientation some empirical evidence from a developing country ، **Management Research News**، Vol. 29 No. 11، 2006، p. 7139.
- 77- P. Hess: **Bureaucracy and Total Quality Management: A Sociological Theory of Clashing Systems، Moralities، and Knowledge Methods** ،Doctor of Philosophy Presented to، The Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences Brandeis University Department of Sociology، August 2006 ،p.8.
- ٧٨- فريد زين الدين : إدارة الجامعات بالجودة الشاملة ، رؤى التنمية المتواصلة ، القاهرة ، ايتراك ، 1999، ص.26
- 79- V. Daniel Hunt: Quality in America How to Implement Acompetitive Quality Program، Business on Irwin، U. S . A ، 1992، p. 56.
- 80- Ibid، p . 64.
- 81- Ibekwe Lawrence a: **Using total quality management to achieve academic program effectiveness** ، A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy submitted to Capella University، 2006 ،p.13
- ٨١- خالد بن سعد عبد العزيز : مرجع سابق ، ص.159
- ٨٢- محمد عبد الرازق إبراهيم : **تطوير نظام تكوين معلم التعليم الثانوى العام بكليات التربية فى ضوء معايير الجودة الشاملة "** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ببها ، جامعة الزقازيق، 1999، ص. 54
- 83- L.Vasu Micheal& et. al.: **Organizational Behaviour and Public Management**، 3rd. ed.، Marcel Dekker inc.، New York، 1998 ، p . 236 .
- 84- Ibid.
- 85- S . Schuler Rondall & L. Harris Drewe: **Quality management in education**، kogan page، Drew L. ، Managing Quality the primer for Middle Managers ، Addison Wesley ، INC. ،1992، P . 21.
- 86- Dave Muller & Peter Funnell، "Initiating change in further and Vocational Education: The Quality Approach" ، **Journal of further and Higher Education** ،vol 16، No. 1 ، spring 1992 ، P . 41.
- 87- V . Daniel Hunt op . cit .، P. 67.

٨٨- جمال طاهر حجازي: "إدارة الجودة الكلية مدخل لتحسين جودة المنتج في صناعة الغزل والنسيج بجمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة جامعة الزقازيق، 1996، ص. 89.

89- Michael R . Carrell، et. Al: **Fundamentals of Organizational Behaviour**، Prentice Hall، New Jersey، 1997 P. 659.

90- Diana Green op. cit. p. 170.

91- Van Vught Frans: "Western Europe and North America"، in، International Developments In Assuring A Quality in Higher Education، Edited By Alma Craft ، Selected Papers From an International Conference، p 3.

92-Diana Green op. cit. p. 170.

93- Ibid، pp . 170 – 172 .

94- Ibid، pp. 170- 172.

95-Van vught frans(op. cit .) p .3.

96- Edward Sallis: Total Quality Management in Education ،Educational Management series ،Kogan Page، London، 1993.p. 18.

٩٧- حسن حسين البيلاوى: "إدارة الجودة الشاملة في التعليم العالي بمصر"، مؤتمر التعليم العالي في مصر وتحديات القرن الحادى والعشرين، جامعة المنوفية، فى الفترة من 22-20 مايو 1996، ص. 6.

98- Peeke Graham: "Improving further Education in Britain And America"، **Journal of further and Higher Education**، Vol.10، No.3، 1986 ، p. 29.

99- Edward Sallis (op.cit.) p .19 .

١٠٠- ديل بسترفيلد وآخرون: إدارة الجودة الشاملة، ترجمة راشد الحمالي، جامعة الملك سعود، 2004، ص ص . 13- 18

١٠١- عبد الوهاب محمد النجار: الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات إعداد المعلمين كوسيلة لضمان الجودة في مؤسسات التعليم العام، اللقاء الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، "الجودة في التعليم العام"، القصيم 2007/5/16-15، ص. 4.

١٠٢- أحمد سيد مصطفى: إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين، مؤتمر إدارة الجودة الشاملة في تطوير التعليم الجامعي، المنعقد في كلية التجارة بينها 12-11 1997/5، ص ص. 368-371

103- M. Cuingham: Educator attitudes towards the appropriateness of total quality management: a survey of elementary and middle school administrators and faculty، A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy submitted to Capella University، May 2007، .p17.

١٠٤ - اللجنة القومية لضمان الجودة و الاعتماد : دليل إرشادي لإعداد المعايير الأكاديمية القياسية القومية للتعليم العالي في مصر ، ، يناير 2007، ص.3

105- Martin: On the Relationship of External Quality Assurance and Equity: Can they converge on National Policy Agendas, **Quality in Higher Education**, Vol. 15, Issue No.3, 2009, p. 251.

١٠٦ - عصام الدين نوفل(مرجع سابق)، ص ص. 75-80

107- J . M. Juran: **leadership for Quality**, New York, 1989, p. 4.

108- Edward Sallis) op.cit.(p. 14 .

109- Michael L. Carrell ، et . al.(Op. Cit.) p 656.

110- Mitra Amitava: **Fundamentals of Quality Control and Improvement** ، Macmillan Publishing Company, New York ,1993 , P.6.

111-Edward Sallis (op.cit.), p.14.

١١٢ - فريد زين الدين : المنهج العملي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية ، القاهرة ، دار الكتب ، 1996 ، ص.36

113- T. Rabbiott John & A. Bergh Peter: **The ISO 9000 Book**, Quality Resources, New York,1994, P.3.

114- International Joint Commission ، op . cit . ، P . 8

115- Nelly Mc Ewen : "Lessons from the educational quality Indicators Initiative", **the Annual Meeting of the Canadian Educational Researcher's Association**" ttawa , Canada ، 12 June 1993.

116- Richard Shavelson & J . Oakes : "What Are Educational Indicators and Indicator Systems", **Practical Assessment ، Research & Evaluation**, vol.2 ، No.11، 1991، P . 4.

١١٧ - جيمس جونستون : مؤشرات النظم التعليمية ، راجعه محمد الأحمد الرشيد ، ترجمة مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الكويت ، 1987، ص. 34

118- J. Irvine David, "Performance Indicators in Education_**conference on state and national Assessment** ، New York ، 1998 .

119- Ibid .

120- Richard Shavelson & J . Oakes (op. cit .) p.3 .

121- Ibid, p43.

122- Paul Bullen : Performance Indicators New Management Jargon Political marketing or one Small Element in Developing quality services , 1998, p. 1.

123- James D. T . Tannock : "Industrial Quality standards and Total Quality Management in Higher Education", **European Journal of Engineering Education** ، Vol. 16، No. 4، 1991، P. 357.

124- Diana Green (op . cit .) p. 173 .

- 125- Patrick Bolye: "Views from different Hilltops : Getting the Indicators Right in Educational Quality Assurance" 2004, p.1.
- 126- Ibid, p. 2.
- 127- David D. Dill : " **Accreditation ، Assessment ، Anarchy ? The Evolution of Academic Quality Assurance Policies in the united States**" ، In Brennan John et .al ؛Standards and Quality in Higher Education، **Higher Education policy series**، No. 37، London، 1997، p . 40.
- 128- A. Pal Pandi : A Study on Integrated Total Quality Management Practices in Technical Institutions - Students' Perspective، **International Journal of Educational Administration**، Vol. 1 Num. 1، 2009، pp. 17-30
- ١٢٩- (خالد سعد عبد العزيز) :مرجع سابق (، ص. 21
- ١٣٠- أيثار عبد الهادي الفيحان وآخران :تحسين العملية باستخدام طريقة ستة سيجما دراسة حالة للشركة العامة لتجارة الحبوب فرع بابل ، **مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية** ،جامعة بغداد ، العدد 37 ، 2005 ، ص.129
- ١٣١- المرجع السابق، ص.129
- ١٣٢- محمد جاد حسين أحمد : متطلبات تطبيق ستة سيجما لتحقيق الميزة التنافسية بالجامعات دراسة تطبيقية عل بعض كليات جامعة جنوب الوادي " ، **مجلة كلية التربية النوعية - عين شمس - مصر** ، 2015 ، ع 39 ، ص.125
- ١٣٣- فضل محمد عثمان : نظام سيجما ستة Six Sigma لقياس الجودة المال والاقتصاد ، بنك فيصل الإسلامي السوداني ، الخرطوم ، العدد 78 ، ديسمبر 2015 ، ص. 50
- ١٣٤- حمادة فوزى ثابت أحمد" : الإطار الفكري لأسلوب ستة سيجما " **المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية** ، القاهرة ، 2010 ، ص. 186
- ١٣٥- محمد بن حمد الحسن : استخدام منهجية سيجما ستة لقياس ومقارنة الأداء ، **مجلة كلية التربية بأسسيوط** ، المجلد 22 ، العدد الثالث، جزء ثاني ، يوليو 2016 ، ص. 583-587
- 136- Praveen Gupta: Six Sigma Business Scorecard Ensuring Performance for Profit، 2004 ,p.17.
- 137- I. Linde Chlaidze: Six Sigma Method Application to the Perfection of Teaching Effect. **Journal of Computer Modeling and New Technologies**، Vol.10، No.2، 2006، p 7-14
- 138- J. Cook Michael: How To Get Six Sigma Companies To Use Vm And Function Analysis، Save International Conference Proceedings، 2003،p1-8.

- ١٣٩- أمجد محمود محمد درادكة، وأشرف محمود أحمد محمود: "متطلبات تطبيق سيجما ستة سيجما Sigma- Six وعلاقتها بالتنظيمي بجامعة الطائف"، مجلة الثقافة والتنمية، المجلد 14، العدد 80، مايو 2014، ص. 186
- ١٤٠- أيثار عبد الهادي الفيحان وآخران (مرجع سابق)، ص. 129
- ١٤١- خالد سعد عبد العزيز (مرجع سابق)، ص. 34 - 28
- 142- T. Anbari Frank: Success Factors in Managing Six Sigma Projects، Project Management Institute Research Conference، London، UK، 2004، pp 11-14.
- ١٤٣- عبد الرحمن توفيق: ستة سيجما ومصفوفة الأداء المتوازن لمن ينشد الأداء الأمثل، القاهرة، مركز الخبرات المهنية للإدارة 2008، ص. 34
- 144- Bengt Klefsjo، Bjarne Bergquist :Six Sigma and Total Quality Management، Competitive Advantage، Vol.1، No5، pp11، 12 .
- ١٤٥- نشوى أحمد الجندى: "استخدام أسلوب ستة سيجما في مجال المحاسبة"، مجلة البحوث الإدارية، المجلد 23، العدد 3، يوليو 2005، ص. 110
- ١٤٦- عبدالعاطي حلقان أحمد عبدالعزيز: "متطلبات تطبيق منهجية سيجما ستة لتحسين أداء الجهاز الإداري بكلية التربية بحفر الباطن جامعة الدمام، المجلة التربوية، القاهرة، العدد 38، أكتوبر 2014، ص. 396-397
- ١٤٧- ماهر موسى درغام: "مدى الالتزام بمنهج سيجما ستة في ضوء ضبط جودة التدقيق الداخلي دراسة تطبيقية على المصارف العامة في قطاع غزة"، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، العدد الثاني، 2013، ص. 67
- ١٤٨- هاني أحمد محاريق: استخدام معايير نموذج ستة سيجما في تحسين فعالية المراجعة الداخلية في البنوك التجارية دراسة نظرية وميدانية، مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة جامعة طنطا، العدد الأول، 2013، ص. 83 - 82
- ١٤٩- حسني عابدين محمد عابدين: أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الفلسطينية دراسة ميدانية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، القاهرة، المجلد 28، العدد الثالث - الجزء الأول 2014، ص. 117 - 116
- 150- W. Hoerl Roger: Six Sigma Black Belts: What Do They Need to Know، the Journal of Quality Technology، Ontario، Canada، October 2001 18-19، p394.
- ١٥١- بيت باند، ولادري هولب: مرجع سابق، ص. 94

152- R. Tague's Nancy : The Quality Toolbox، Second Edition، ASQ Quality Press، 2004، p. 131-132.

١٥٣- أحمد يوسف دودين : مدى استخدام مفاهيم Sigma Six في الجامعات الأردنية الحكومية و

الخاصة، المجلة التربوية ، القاهرة ، المجلد 34 ، يوليو 2013 ، ص. 15

١٥٤- محمد جاد حسين أحمد" : متطلبات تطبيق ستة سيجما لتحقيق الميزة التنافسية بالجامعات دراسة

تطبيقية عل بعض كليات جامعة جنوب الوادي "، مجلة كلية التربية النوعية جامعة عين شمس

، العدد 39 ، 2015 ، ص، ص-127

١٥٥- محمد بن عبدالله العبيشي" : تطوير نموذج القياس المتوازن للأداء باستخدام مدخل ستة سيجما "

، مجلة مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الإسلامي، المجلد 16 ، العدد 47 ، القاهرة ،

أغسطس 2012 ، ص.353

156- D.M. Roy & El-Haik : Service Design for Six Sigma: A Roadmap for Excellence، Wiley: New Jersey، 2005، P.118.

157-P. S. Pande & L. Holpp : **What is Six Sigma**، McGraw، New York، 2002 ،P.94.

158- G. Bruce & R. G. Launsby: **Design for Six Sigma**، McGraw ، New York، 2003 ،P.66.

159-T.P. Ryan : **Statistical Methods for Quality Improvement** ،(2nd ed) Wiley: New Jersey،2005، P.53.

160- L. Dreachslin Janice: Applying Six Sigma and DMAIC to Diversity Initiatives، **Journal of Healthcare Management**، December ،2007، p.365.

161-J. Dahlgaard Jens: Lean production six sigma quality، TQM and company culture، **The TQM Magazine**، Vol. 18 No. 3، 2006 p. 275.

162- L. George Michael: **Lean Six Sigma for Service**، New York، McGraw، 2003 p10

163- Basem Said El-Haik: **Axiomatic Quality: Integrating Axiomatic Design with Six Sigma Reliability and Quality Engineering** ، John Wiley، 2005،p.125.

١٦٤- توفيق عبد المحسن : تقييم الأداء مداخل جديدة لعالم جديد ، القاهرة ، النهضة العربية ،

2008م ، ص.64