

Quality of Higher Education According to the Six-Sigma Methodology: A Field Study at the Faculty of Economics - Msallata

Hameemeed Mohammed Ahmed Hameemeed *

Department of Business Administration, Faculty of Economics — Msallata, Asmarya University for Islamic
Sciences, Msallata, Libya

*Corresponding author: h.hmmed@asmarya.edu.ly

جودة التعليم العالي وفق منهجية الستة سيجما: دراسة ميدانية على كلية الاقتصاد - مسلاتة

حميميد محمد أحمد حميميد *

قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد - مسلاتة، الجامعة الأسمرية الإسلامية، مسلاتة، ليبيا

Received: 30-07-2026; Accepted: 08-10-2026; Published: 21-10-2026

Abstract

This study aimed to determine the level of quality in higher education using the Six Sigma methodology and to work on improving it through that approach. The five phases of the Six Sigma methodology were applied to the Faculty of Economics in Msallata. The study relied on descriptive and analytical methods, and a questionnaire containing several items representing the factors that affect quality in higher education was distributed to the study population using a full-coverage survey. After tabulating the responses, they were analyzed using a Pareto chart and an Ishikawa (fishbone) diagram. The analysis yielded a number of findings, the most important of which is that the Sigma level at the Faculty of Economics in Msallata amounted to only 2.87. The main causes contributing to this Sigma level were a lack of modern teaching aids, weak cooperation, teamwork, and participation, and reliance on theoretical curricula in the teaching process. Poor participation, interaction, and discussion during lectures also contributed to the outcome.

Keywords: Quality, Higher education, Methodology, Six Sigma.

المخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى الجودة في التعليم العالي باستخدام منهجية الستة سيجما، والعمل على تحسينها من خلال هذه المنهجية. تم تطبيق المراحل الخمس لمنهجية الستة سيجما على كلية الاقتصاد — مسلاتة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث تم توزيع استمارة استبيان تحوي عدة عبارات تمثل الأسباب التي تؤثر على الجودة في التعليم العالي، ووزعت على مجتمع الدراسة بأسلوب المسح الشامل. وبعد تفريغ الإجابات، تم تحليلها بواسطة مخطط باريتو ومخطط إيشيكوا. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها أن مستوى سيجما بكلية الاقتصاد — مسلاتة تمثل في 2.87 فقط، وكانت أهم الأسباب المؤدية لهذا المستوى هي الافتقار للوسائل التعليمية الحديثة، وضعف التعاون والعمل الجماعي والمشاركة، بالإضافة إلى الاعتماد على المناهج النظرية في العملية التعليمية، فضلاً عن ضعف المشاركة والتفاعل والنقاش أثناء المحاضرات.

الكلمات المفتاحية: الجودة، التعليم العالي، المنهجية، الستة سيجما.

1-المقدمة:

في بيئة تتسم بالمنافسة الشديدة أصبحت كل المنظمات خاصة أو عامة خدمية أو إنتاجية تركز على الجودة لمنتجاتها المقدمة، وتسعى للرفع من كفاءة العمل والأداء المؤسسي بها وصولاً لأعلى درجات الجودة، وأن الجامعات هي مؤسسات خدمية تقدم في خدمة التعليم فهي كغيرها تسعى إلى الجودة؛ فالتعليم الجامعي هو العملية المنظمة والمنسقة لتزويد الطلاب بالمعلومات والمهارات والمعارف المختلفة في تخصص معين وبشكل متتالي معتمداً على الأسلوب النظري وأيضاً العملي الميداني حتى يتسنى للطلاب تطبيق ما تعلموه من معلومات ومعارف لاكتساب مهارات تمكنهم من أداء مهامهم المناطة بهم وذلك بهدف صقل كفاءتهم وجعلهم جاهزين في الدخول لسوق العمل ويكونون ذوي فاعلية في مؤسساتهم؛ فالجامعات تعتبر الركيزة الأساسية في المجتمع فهي تعمل على تطوير رأس المال البشري علمياً وفكرياً وثقافياً وتقديم مؤهلات وكفاءات علمية قادرة على تشغيل وإدارة و تطوير مختلف مؤسسات المجتمع والرفي بذلك

المؤسسات لتحقيق الجودة بها ولكي تتمكن الجامعات من تحقيق ذلك لا بد لها من اتباع الأساليب الحديثة في إدارة الجودة الشاملة ومن أهمها منهجية الستة سيجما فهي تعد اتجاها إداريا حديثا يعمل على التقليل من نسب العيوب في المنتج والذي بدوره يعكس تحقيق الجودة في المؤسسات سواء الإنتاجية أو الخدمية ، وتعتبر منهجية الستة سيجما من الأساليب الحديثة في الإدارة لإحداث التطوير الإيجابي في مكونات العمل المادية والبشرية والتقنية والإدارية وغيرها .

2-المشكلة:

تعيش مؤسسات التعليم العالي في ليبيا مرحلة تحولية وتطورية مختلفة ابتداء من التوسع الأفقي في إنشاء الجامعات والكليات والمعاهد العليا في كل بلدية وتوسع الجامعات في فتح وإنشاء الكليات في كل مدينة، وفتح الدراسات العليا في معظم الجامعات والكليات ، كذلك التوسع فتح العديد من الأقسام العلمية في الكليات ، إضافة إلى التطور في المجال التقني في تصميم وإنشاء وتفعيل المنظومة الموحدة للجامعات ، وإنشاء المنظومات في الكليات ؛ كل هذا التطور الذي حصل في مؤسسات التعليم العالي إلا أن جودة مخرجات التعليم ليست بالمستوى المرغوب ومن خلال الملاحظة المباشرة للباحث وكونه عضو هيئة تدريس تبين له العديد من مظاهر للمشكلة وتتمثل في قلة أعداد المستويات الممتازة في الطلبة الخريجين وضعف رغبة الطلبة في استكمال الدراسة والذي نتج عنه قلة

أعداد المسجلين الجدد، كثرة غياب الطلبة حتى عن الامتحانات النهائية مما نتج عنه اللامبالاة في الرسوب؛ كذلك ضعف مشاركة أعضاء هيئة التدريس في المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل مع انخفاض نشر أعضاء هيئة التدريس لورقات علمية في المجالات والاقتصار على العدد المحدد من الورقات لغرض الترقية وتدني مشاركة أعضاء هيئة التدريس في الدورات التدريبية المختلفة، كما أن هناك ضعف في تطوير المناهج العلمية، وأسلوب عرض وإلقاء المحاضرات، وافتقار المادة العلمية لمحاضرات عملية (ميدانية)، والاعتماد على الأسلوب النظري. ومن خلال هذا العرض لمظاهر المشكلة يمكن صياغتها في التساؤلات التالية:

- 1-ما مستوى السيجما لجودة التعليم العالي بكلية الاقتصاد مسلاته .
- 2-ما هي أهم الأسباب التي تؤثر على الجودة في التعليم العالي .
- 3-كيف يمكن تحسين الجودة في التعليم العالي .

3-فرضيات الدراسة: تتمثل في:

- 1-وجود مستوى ضعيف للجودة في التعليم العالي.
- 2-توجد أسباب أكثر تأثيرا على الجودة في التعليم العالي.
- 3-معالجة الأسباب الأكثر تأثيرا على الجودة يسهم في تحسينها.

4-أهمية الدراسة : تتجلى أهمية الدراسة في :

- 1- الأهمية العلمية : تسهم الدراسة في إضافة معلومات تتعلق بالستة سيجما وجودة التعليم العالي ، كما تسهم في تنمية العلم والمعرفة وهو إضافة جديدة إلى الدراسات والبحوث السابقة .
- 2- الأهمية العملية : إثارة الانتباه تجاه مشكلة واقعية ، والمتمثلة في تدني جودة التعليم العالي والعمل على تحسينها من خلال إتباع منهجية الستة سيجما للعمل على تنفيذ الحلول العلمية لهذه المشكلة وذلك من خلال هذه الدراسة .

5-أهداف الدراسة: تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- 1- التعرف على مستوى الجودة في التعليم العالي
- 2-دراسة إمكانية تحسين جودة التعليم العالي من خلال منهجية الستة سيجما.
- 3-تقديم توصيات يمكن أن تساهم في رفع مستويات الجودة في التعليم العالي.

6-مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد مسلاته ونظرا لصغر حجم المجتمع فقد تم الاعتماد على أسلوب المسح الشامل.

7-منهج الدراسة: اعتمد الباحث على المنهج الوصفي في دراسته بالاستعانة بالمراجع العلمية ذات العلاقة بالموضوع، إضافة للمنهج التحليلي حيث صمم استبيان لهذا الغرض.

8-حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية تتمثل في منهجية الستة سيجما والجودة في التعليم العالي.
الحدود المكانية تتمثل في كلية الاقتصاد مسلاته.
الحدود الزمنية تتمثل في فصل الخريف 2026/2025.

9-الدراسات السابقة:

اسم الباحث	العنوان	الهدف	المنهج	اسلوب جمع البيانات	النتائج
إبراهيم (2019)	استخدام منهجية ستة سيجما كدخل للميزة التنافسية للصناعات الوطنية بالمملكة السعودية	إبراز أهمية استخدام منهجية ستة سيجما لرفع الكفاءة الانتاجية للصناعات الوطنية بالمملكة	الوصفي التحليلي	استبيان	وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام منهجية ستة سيجما كدخل للميزة التنافسية
الحربي (2022)	أثر تطبيق منهجية لين ستة سيجما (LSS) على جودة الخدمات الفندقية المقدمة لضيوف الرحمن بفنادق مكة المكرمة	التعرف أثر تطبيق منهجية لين ستة سيجما (LSS) على جودة الخدمات الفندقية المقدمة لضيوف الرحمن بفنادق مكة المكرمة	الوصفي التحليلي	استبيان	وجود التزام ودعم عاليان من اقدارة لتطبيق منهجية ستة سيجما
السماعي و الصرابي (2018)	تصور مقترح لآليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة الأداء الإداري في مؤسسات التعليم العالي بالجمهورية اليمنية	تقديم تصور مقترح لآليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة الأداء الإداري في مؤسسات التعليم العالي بالجمهورية اليمنية	الوصفي المسحي	استبيان	تقديم هدف عام للتصور المقترح لمنهجية ستة سيجما
شنب وآخرون (2022)	دراسة إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجما في المجمع الاستثماري لمواد البناء مصراتة	دراسة إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجما في المجمع الاستثماري لمواد البناء مصراتة كمدخل فعال لتحسين جودة المنتجات	دراسة حالة	المقابلات الشخصية والملاحظات المباشرة والزيارات	مستوى ذالسيجما بالمجمع 2، وعدم تقبل جاهزية الإدارة العامة بالمجمع لتطبيق منهجية الستة سيجما

اسم الباحث	العنوان	الهدف	المنهج	اسلوب جمع البيانات	النتائج
إمعيزيق (2023)	إدارة المعرفة ودورها في تحقيق جودة التعليم التقني والفني	الكشف عن دور إدارة المعرفة في تحقيق جودة التعليم التقني والفني	الوصفي التحليلي	استبيان	يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين إدارة المعرفة على جودة التعليم التقني والفني
قباصة و آخرون (2023)	امكانيات تطبيق الجودة التعليمية الشاملة لمؤسسات التعليم العالي في ليبيا الآليات والمعايير	توضيح واقع الإمكانيات المتوافرة ومدى تطبيق الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي	الوصفي	الدراسات السابقة والمراجع النظرية	أن المؤسسات التعليمية في ليبيا لم تطبق البرنامج الكامل لنظام الجودة التعليمية الشاملة
الحسومي (2021)	تحديات جودة التعليم العالي في ليبيا دراسة تطبيقية على جامعة الزاوية	التعرف على تحديات جودة التعليم العالي في ليبيا	الوصفي التحليلي	استبيان	وجود تحديات لتطبيق الجودة الشاملة من الناحية الإدارية والتشريعية

التعقيب على الدراسات السابقة : من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة نجد أن الدراسات التي تناولت موضوع الستة سيجما تناولتها مع عدة مواضيع حيث أن دراسة (إبراهيم، 2019) تناولتها كمدخل للميزة التنافسية ودراسة (الحربي، 2022) درست أثرها على جودة الخدمات الفندقية ، كما أن دراسة (السماوي والصرايبي ، 2018) بحثت تصورهما كمقترح لتحسين جودة الأداء الإداري ، بينما دراسة (شنب و آخرون، 2022) درست إمكانية تطبيقها في المجمع الاستثماري لمواد البناء مصراتة ، أما الدراسة الحالية فتم جعلها كمقياس وتحليل جودة التعليم العالي وإمكانية تحسينها وفق هذه المنهجية مما تكتسب هذه الدراسة إضافة بحثية و عملية للدراسات السابقة ، في حين دراسة (إمعيزيق ، 2023) فتم ربط إدارة المعرفة بجودة التعليم التقني ، ودراسة (قباصة وآخرون، 2023) درست إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي أما دراسة (الحسومي ، 2021) درست تحديات جودة التعليم العالي في ليبيا ، هنا نلاحظ أن بيئة الدراسة لهذه الدراسات الأخيرة متشابهة مع الدراسة الحالية وتشابهت مع أغلبها في أسلوب جمع البيانات والمهج المستخدم .

الإطار النظري للدراسة:

1- مفهوم منهجية الستة سيجما : جاءت منهجية الستة سيجما للمساعدة في تحسين جوده الاداء داخل المؤسسة بعيدا عن اسلوب التجربة والخطأ وعن المحاولات الكثيرة المكلفة حيث ركز منهجية الستة سيجما على الجودة في المجالات كافة داخل المؤسسة (السماوي والصرايبي، 2017) وعرفت بأنها "هي طريقة إحصائية متكاملة تستخدم جملة من الأدوات والاساليب يمكن تطبيقها الصحيح من تحسين الاداء مما يتيح الاكتشاف المبكر للأخطاء والتصحيح المبكر لها وبالتالي التخفيض الهائل في التكاليف مع التحكم في المواصفات بدرجة لا تتعد 3.4 لكل مليون وحدة انتاجية مما يرفع من مستوى رضا العميل الذي يتوالى معه نموا في إيراداتها وتأمينا لبقائها واستمرارها في السوق" (عشاوي، 2014 ، 122) وعرف بأنه "منحنى يعتمد على البيانات الإحصائية لتقدير العيوب في اي عملية وذلك بتخفيض التباينات وكلما ارتفع مستوى سيجما قلت العيوب المسموح بوجودها في المنتج" (شنب وآخرون 2022، 10) فهي طريقة ومنهجية علمية تعمل على التقليل في معدل العيوب المتواجدة في العمليات المطلوبة في انجاز المهمة لكي يتم تقديم الخدمة بدرجة عليا من الجودة وبدون عيوب تقريبا معتمدة في ذلك على الأساليب الإحصائية .

1-1- مبادئ الستة سيجما: كما بين ضوء والحمروني (2021) تقوم الستة سيجما على عدة مبادئ تتمثل فيما يلي :

- 1- الاهتمام والتركيز على رضا العميل .
- 2- القرارات تتخذ بناء على بيانات حقيقية ومعلومات دقيقة .
- 3- التحسين والتطوير المستمر في الإدارة والعمليات .
- 4- التركيز على الإدارة الاستباقية .
- 5- التعاون والعمل الجماعي و فرق العمل .
- 6- السعي الى تحقيق الكمال في الاداء.

1-2- أهداف منهجية الستة سيجما كما أشار أبو الليل (2022) أن الستة سيجما تسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف من أهمها ما يلي:

- 1- العمل على تلبية احتياجات ومتطلبات جميع الأطراف ذات العلاقة مع المنظمة .
- 2- بث روح التعاون والتآزر التنظيمي والعمل كفريق واحد .
- 3- أداء العمل بالشكل الصحيح من المرة الأولى بدون أخطاء.
- 4- استخدام الاساليب الإحصائية لتقليل الاخطاء وقياس الجودة .
- 5- التحسين المستمر للعمليات بالمنظمة لرفع كفاءتها وتحقيق الاداء الجيد والتميز.
- 6- التقصي عن البيانات والمعلومات لتوفير تصور واضح وتحليل منظم للأسباب الأساسية لحدوث المشكلات التي تطرأ على المؤسسة.

1-3- أهمية تطبيق منهجية الستة سيجما: أشار ضوء والحمروني (2021) بأن أهمية تطبيقها في المنظمات تكمن في:

- 1- المساهمة في صياغة استراتيجيات وأهداف المنظمة والعمل على تحقيقها.
- 2- بناء ثقافة تنظيمية ايجابية للعمل على أداء العمل بدون أخطاء من المرة الأولى
- 3- إجراء تحسينات وتعديلات جوهرية في العمليات الداخلية للمنظمة لتحسين وتطوير الأداء وتقليل العمليات غير مضيعة للجودة.
- 4- تحسين الانتاجية الأمر الذي ينعكس ايجابيا على زيادة الربح من خلال انجاز العمل بشكل صحيح من المرة الأولى للحد من تكلفة الجودة الرديئة أو التأخير في موعد التسليم .
- 5- التعرف الدائم لرغبات العملاء والوفاء بها لرفع مستوى رضاهم وزيادة ولائهم للمنظمة.
- 6- دعم القدرة التنافسية للمنشآت بالربط بين أعلى جودة وأقل تكلفة.

1-4- منهجية عمل الستة سيجما: بين الحربي (2022) بأن منهجية الستة سيجما تعمل من خلال خمس مراحل تتمثل في:

- 1- التحديد وذلك بمعرفة احتياجات ورغبات العملاء وتوقعاتهم بالإضافة إلى تحديد أفضل الخدمات المقدمة لهم من خلال تحديد مجموعات المستخدمين .
- 2- القياس قياس العيوب التي أسفرت عنها نتائج التحليل للعمل على تحسينها لاحقا .
- 3- التحليل التعرف على السبب الجذري للمشكلة والبدء في إيجاد أفضل الحلول.
- 4- التحسين إجراء التعديل والتطوير و التحسين اللازم و معرفة الافكار الجديدة والخطط وايجاد طرق للقيام بعمل افضل من السابق لجذب العملاء .
- 5- التحكم وضع الضوابط على التغييرات الهامة التي تعمل على تحسين المخرجات باستخدام أدوات مثل مخططات التحكم الإحصائية وآليات التدقيق في الاخطاء يجب ان تعمل العملية بمستوى عالي من الجودة والإنتاجية .

1-5-متطلبات تبني منهجية الستة سيجما بالجامعات وتحدياتها:

1-المتطلبات التقنية وتتمثل في وجود أنظمة حديثة لجمع البيانات والإلمام بطرق القياس المعتمدة من طرف الجميع، والمعرفة الدقيقة بمدخلات ومخرجات الستة سيجما والتغذية الراجعة، توفر الموارد اللازمة لتطبيق أساليب القياس والضبط الإحصائي، وتوفير طرق الاتصال الحديثة وبرامج الحاسوب وغيرها لجمع وتنظيم وتحليل البيانات مع توفير شبكة داخلية بالجامعة للمشاركة والشفافية في تبادل المعلومات مع القدرة على تتبع ومراقبة المشاريع من طرف المسؤولين.

2-المتطلبات البشرية تتمثل في فهم منهجية الستة سيجما من طرف أعضاء فرق التحسين وتوفير أعضاء مدربين و التركيز على فرق العمل لتبادل المعارف والمكتسبات الوظيفية وتفعيل المشاركة الدائمة والفاعلة للموظفين في التحسين بمؤسسات التعليم العالي مع تحديد فرص ومشاريع التحسين الممكنة من خلال إسهام الجميع بأفكار وآراء جديدة ومبدعة وتقديم التشجيع والتحفيز الدائم للأفراد لمواصلة العمل والمساهمة في تحقيق الجودة العالية بمنتجات وخدمات قطاع التعليم العالي .

3-المتطلبات الإدارية وتتمثل التزام ودعم ومشاركة الإدارة العليا بالجامعة في عمليات التطبيق مع وضع رؤية واستراتيجية واضحة لتطبيق الستة سيجما في إطار الاستراتيجية العامة للجامعة وترسيخ ثقافة الجودة بها وتقديم كل وسائل الدعم اللازمة لتطبيق الستة سيجما وإصدار قواعد وقوانين واجراءات توضح المسؤوليات والواجبات والحقوق المرتبطة بالجانب التنظيمي لمشاريع الستة سيجما بالجامعة وعقد مؤتمرات وملتقيات وندوات علمية وفكرية لتوعية الأطراف بأهمية وفوائد الستة سيجما في زيادة الجميع اتجاه المنظمة (حساب، 2017) هذه أهم المتطلبات، وهناك العديد من التحديات التي تواجه تطبيق منهجية الستة سيجما تتمثل في ضعف الاتصال بين الأقسام بالمؤسسة قلة الموارد التمويلية التوزيع الخاطئ في تخصيص الموارد على الإدارات قلة توفر البيانات والمعلومات، وقصور العمليات الرقابية وتأخرها وضعف المقومات التقنية المستخدمة ضعف نظام تقييم الاداء (إبراهيم، 2019)

2-الجودة في التعليم العالي: في العقود الأخيرة أصبح مفهوم الجودة هو المحرك الذي يقود المنظمات فلها شأن عظيم ودورها فعال للوصول إلى التميز وتحقيق سمعة تنظيمية، في ظل التغير السريع والتطور المتلاحق في البيئة الحالية لا تستطيع منظمات الاعمال الاستمرار إلا بوجود استراتيجية فعالة تجاه الجودة وخاصة المؤسسات التعليمية حيث تغيرت نظرة سوق العمل ومتطلباته تغير كبير ولم تعد المهارات والكفاءات التي كانت مطلوبة في الماضي ذات جدوى الآن مما أوجد ضغطا كبيرا على المؤسسات التعليمية لكي تعد خريجين يمتلكون قدرات وكفاءات جديدة تمكنهم من مواكبة المستجدات وتطورات العلمية اللازمة في ممارسة أعمالهم ووظائفهم (امعيزيق، 2023) وهناك العديد من التعريفات التي أوردها الباحثين والكتاب للجودة في التعليم العالي من أهمها ما يلي:

"هي عملية تهيئة خارجية قادرين على التكيف والتعامل بفاعلية مع متطلبات العمل وكذلك الاستجابة لتوقعات جميع الاطراف سواء من داخل الجامعة او خارجها" (طلحي، 2015، 31) وتعرف بأنها " القيام بكافة الأنشطة والفعاليات الإدارية والأكاديمية والمالية لإشباع حاجات الطلبة ومتطلبات سوق العمل عن طريق التطوير والتحسين المستمر لجودة الخدمة التعليمية للحصول على خريجين بكفاءة ومهارات عالية يحتاجها سوق العمل " (لحسومي، 2021، 297) وهي عملية التطوير المتلاحق والمستمر على كل ما يخص البيئة التعليمية ابتداء من تجهيز المناخ التعليمي المناسب وتطوير الكادر التدريسي وتحديث المادة العلمية بما يتلاءم مع متطلبات التطور في البيئة لتحقيق أعلى قدر من الاستفادة وبما يضمن الحصول على الجودة المطلوبة .

2-1- فوائد تطبيق الجودة في مؤسسات التعليم العالي هناك العديد من الفوائد التي يمكن تحقيقها

عند تطبيق الجودة العالي من أهمها ما يلي:

1-التقييم المستمر لرسالة وأهداف واستراتيجيات المؤسسة والعمل على تطويرها لتتماشى مع متطلبات التغير والسريع والتطور المتلاحق .

2-تحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة للمؤسسة .

3-السعي لتحقيق الجودة يجعل الجامعة تعمل على تطوير مهارات الموارد البشرية في مجال التعليم العالي مما ينعكس على أداء وإنتاجية العمل ويسهم في تطوير التنمية بأبعادها المختلفة .

4- التحسين المستمر في كافة العمليات وفي كل وحدات المؤسسة التعليمية سينعكس إيجاباً على جودة الخريجين مما يحقق السمعة التنظيمية (اقباصة وآخرون ، 2023)

5-العمل بروح الفريق لتحقيق الترابط والتكامل بين جميع أعضاء الأسرة الجامعية.

6-تمكن الجودة في التعليم العالي من تحقيق الجامعات لدورها في خدمة من خلال الاستشارات والدراسات العلمية للمشاكل والفرص.(الحسومي، 2021)

2-2- معوقات وتحديات تطبيق الجودة في التعليم العالي أشار صوه وصوه (2023) الى مجموعة

المعوقات من أهمها ما يلي :

1-ضعف توحيد اليات للعمل المشترك بين الجامعات والكليات بليبيا في الجوانب الإدارية والتعليمية.

2-الاعتماد على التلقين في أداء بالجامعة وعدم إتاحة المجال للطلاب للبحث وإعداد المحاضرات .

3-ضعف استخدام أجهزة العرض الإلكتروني في إلقاء المحاضرات والبحوث العلمية والاقتصار فقط على العرض التقليدي والذي لا يدعم الابتكار والابداع لدى الطلبة .

4-ضعف الاهتمام بإقامة ورش العمل والندوات والمؤتمرات العلمية والمشاركة بها لتطوير القدرات المعرفية والثقافية والتي تنعكس إيجاباً على نوعية المعارف والعلوم التي يتلقاها الطلاب والخريجين .

5-افتقار الدراسة الجامعية إلى الجانب الميداني وربط الطلاب مع قضايا ومشكلات مجتمعه من خلال البحوث والدراسات والزيارات الميدانية اثناء فترة الدراسة الجامعية والاعتماد الأكبر على الجانب النظري هذه الفجوة تؤثر على تكيف الطالب والخريج مع متطلبات سوق العمل .

6-سيطرة مدخل الاستثمار الاقتصادي في التعليم الجامعي وعدم إعطاء الأهمية اللازمة للاستثمار الفكري والثقافي والذي من شأنه تطوير القدرات المعرفية والعقلية للطلاب والخريجين

7-ضعف التناسق والتكامل بين مؤسسات التعليم العالي وباقي مؤسسات المجتمع في تحديد احتياجات سوق العمل من خريجين .

8-ضعف ارتباط مخرجات التعليم الجامعي بمتطلبات سوق العمل

9-عدم مشاركة الطلاب والخريجين في وضع وتنفيذ برامج التنمية والتي من شأنها تطوير وتسهيل عمل الكليات داخل الجامعة .

3-مراحل تطبيق منهجية الستة سيجما في كلية الاقتصاد مسلاتة تتمثل مراحل تطبيقها فيما يلي :

أولاً مرحلة التحديد هذه المرحلة يتضمن تحديد أهم العمليات التي تؤثر على الجودة بشكل مباشر وفي هذه المرحلة يتم التعرف على متطلبات الجودة وسنستخدم نموذج sipoc لتخطيط العمليات الأساسية

والذي يوضحه الجدول التالي :

الجدول رقم (1) نموذج sipoc لتخطيط العمليات الأساسية بكلية الاقتصاد مسلاته

من هم الموردون	مدخلات العملية	العملية التحويلية	المخرجات	من هم العملاء
المدارس الثانوية. الجامعة. وزارة التعليم العالي.	موارد بشرية . موارد تقنية. موارد مادية. موارد علمية. موارد إدارية .	نقطة البداية : تجديد قيد وتنزيل مقررات. تجهيز المادة العلمية وإلقاء المحاضرات والقيام بالبحوث و الدراسات. إجراء الامتحانات . نقطة النهاية : نتائج	خريجين ذوي كفاءة عالية .	الطلبة . المنظمات العامة والخاصة (سوق العمل)

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على نموذج sipoc

المرحلة الثانية القياس : بناء على نتائج الفصل الدراسي الخريف 2025/2024 كان إجمالي عدد الطلبة الذي تم تنزيل مقرراتهم 433 طالب/ة وكان عدد الطلبة الناجحين 214 طالب/ة .

1-نسبة النجاح = مجموع الناجحين = المجموع الكلي للطلبة

$$214 = 433 = 49\%$$

2-نسبة العيوب = 1 - نسبة النجاح

$$1 - 49\% = 51\%$$

تحديد معدل العيوب : الخصائص الحرجة للخدمة حددناها بستة خصائص:

أ-جودة الطالب. ب-جودة ع ه ت. ج- الوقت الكافي للمحاضرات ه-المادة العلمية .

و-الإمكانات والمرافق. ز-المعاملة والتحفيز.

3-معدل العيوب لكل فرصة = نسبة العيوب ÷ 6

$$0.51 \div 6 = 0.085$$

4-عدد العيوب لكل مليون فرصة = معدل العيوب لكل فرصة × مليون

$$0.085 \times 1000000 = 85000 \text{ فرصة لكل مليون}$$

5-تحويل عدد العيوب لكل فرصة إلى قيمة الستة سيكما من خلال الجدول : 2.87 سيكما

الجدول رقم (2) مستوى الستة سيكما المتطابق مع جودة التعليم العالي بكلية الاقتصاد مسلاته

مستوى سيكما	العيوب على مليون فرصة	نسبة المردود %
1	690000	31%
2	308538	69.2%
2.87	85000	91.5%
3	66807	93.32%
4	6210	99.9937%
5	233	99.999947%
6	3.4	99.9999998%

من الجدول نلاحظ أن مستوى جودة التعليم العالي بالكلية يمثل 2.87 أي مستوى النجاح 91.5% المرحلة الثالثة : من خلال هذه المرحلة يتم تحديد الأسباب التي تؤدي إلى ضعف الجودة وانخفاضها في

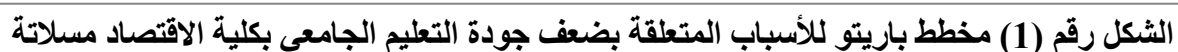
كلية الاقتصاد مسلاته وذلك بهدف معرفة مسببات حدوث هذه المشكلة والتعرف على أي من هذه المسببات له التأثير الأكبر في حدوث تلك المشكلة المتمثلة في انخفاض الجودة في التعليم العالي فقد تم توزيع استمارة استبيان على أعضاء هيئة التدريس بالكلية وذلك باعتبارهم القاعدة الأساسية في تحسين جودة التعليم العالي وكانت الإجابات حسب الجدول التالي :

الجدول رقم (3) إجابات أفراد العينة حول فقرات الاستبيان وتحليلها

النسبة التراكمية	النسبة المئوية	التكرار	ترتيب المشاكل تنازليا	التكرار	العبرة
21.28	21.28	30	القاعات مجهزة بوسائل تعليمية حديثة أجهزة العرض والسبورة الذكية وغيرها لإلقاء المحاضرات العلمية	2	وجود أجهزة حاسوب حديثة مع ملحقاتها لكل الأقسام العلمية والمكاتب الإدارية 2
42.56	21.28	30	الاعتماد على المناهج النظرية والعملية في العملية التعليمية	2	توفر شبكات اتصال عالية السرعة
61	18.44	26	يتم اتخاذ القرارات وحل المشاكل بناء على الدراسة ومشاركة بمعنى التركيز على التعاون والعمل الجماعي و فرق العمل 26	30	القاعات مجهزة بوسائل تعليمية حديثة أجهزة العرض والسبورة الذكية وغيرها لإلقاء المحاضرات العلمية
78.02	17.02	24	الاعتماد على الشرح المعمق والنقاش والمشاركة والتفاعل في المحاضرات	1	وجود مكتبة إلكترونية تضم مراجع علمية حديثة كتب ومجلات ومؤتمرات علمية
82.28	4.26	6	يوجد تشجيع على التميز والإبداع والتفاني في العمل	6	يوجد تشجيع على التميز والإبداع والتفاني في العمل
84.41	2.13	3	توجد شروط لقبول الطلبة الجدد مثلا معدل معين - امتحان مفاضلة	30	الاعتماد على المناهج النظرية والعملية في العملية التعليمية
86.54	2.13	3	المرافق بالكلية متوافرة من دورة مياه ومصلى ومقهى وقرطاسية	1	تسعى الإدارة إلى التحسين والتطوير في مختلف العمليات
87.96	1.42	2	وجود أجهزة حاسوب حديثة مع ملحقاتها لكل الأقسام العلمية والمكاتب الإدارية	26	يتم اتخاذ القرارات وحل المشاكل بناء على الدراسة ومشاركة بمعنى التركيز على التعاون والعمل الجماعي و فرق حالعمل
89.38	1.42	2	توفر شبكات اتصال عالية السرعة	3	توجد شروط لقبول الطلبة الجدد مثلا معدل معين - امتحان
90.8	1.42	2	يحرص أعضاء هيئة التدريس على الوعاء الزمني للمحاضرة ومفردات المقرر الدراسي	2	يحرص أعضاء هيئة التدريس على الوعاء الزمني للمحاضرة ومفردات المقرر الدراسي
92.22	1.42	2	يتم تحديث المادة العلمية بشكل دوري	2	يتم تحديث المادة العلمية بشكل دوري
93.64	1.42	2	يهتم أعضاء هيئة التدريس بالمشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل	24	الاعتماد على الشرح المعمق والنقاش والمشاركة والتفاعل في المحاضرات
95.06	1.42	2	يتميز الكادر التعليمي بالكفاءة والمهنية في العمل	2	يهتم أعضاء هيئة التدريس بالمشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل
96.48	1.42	2	توفر قاعات دراسية مجهزة كافية لاستيعاب الطلبة	2	يتميز الكادر التعليمي بالكفاءة والمهنية في العمل
97.9	1.42	2	توافر أماكن مخصصة لاستراحة الطلبة وأعضاء هيئة التدريس	2	توفر قاعات دراسية مجهزة كافية لاستيعاب الطلبة
98.61	0.7	1	تسعى الإدارة إلى التحسين والتطوير في مختلف العمليات	1	وجود مكاتب مجهزة خاصة لكل المكاتب والأقسام العلمية والإدارية بالكلية
99.32	0.7	1	تسعى الإدارة إلى التحسين والتطوير في مختلف العمليات	3	المرافق بالكلية متوافرة من دورة مياه ومصلى ومقهى وقرطاسية
100	0.7	1	وجود مكاتب مجهزة لكل مكاتب والأقسام العلمية والإدارية بالكلية	2	توافر أماكن مخصصة لاستراحة الطلبة وأعضاء هيئة التدريس

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان

لغرض إعداد ورسم مخطط باريتو يجب العمل على تحديد السباب المشاكل ذات التأثير الكبير عن المشاكل والأسباب ذات التأثير الأقل على جودة التعليم الجامعي بكلية الاقتصاد مسلاته حي يعتبر مخطط باريتو من الأساليب المهمة والتي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على الواقع الفعلي ؛ فالباحث لم يقتصر على رأيه الشخصي في تحديد الأسباب والتعرف على المشاكل بل صمم استمارة استبيان تحتوي على مجموعة فقرات تتمثل في المقومات اللازمة في العملية التعليمية وقام بتوزيعها على أعضاء هيئة التدريس بالكلية وذلك بهدف معرفة آرائهم حول ذلك كما موضحة بالجدول السابق .



من خلال ملاحظتنا للمخطط نلاحظ أن انخفاض جودة التعليم ناتج من أربعة أسباب كان لهما التأثير

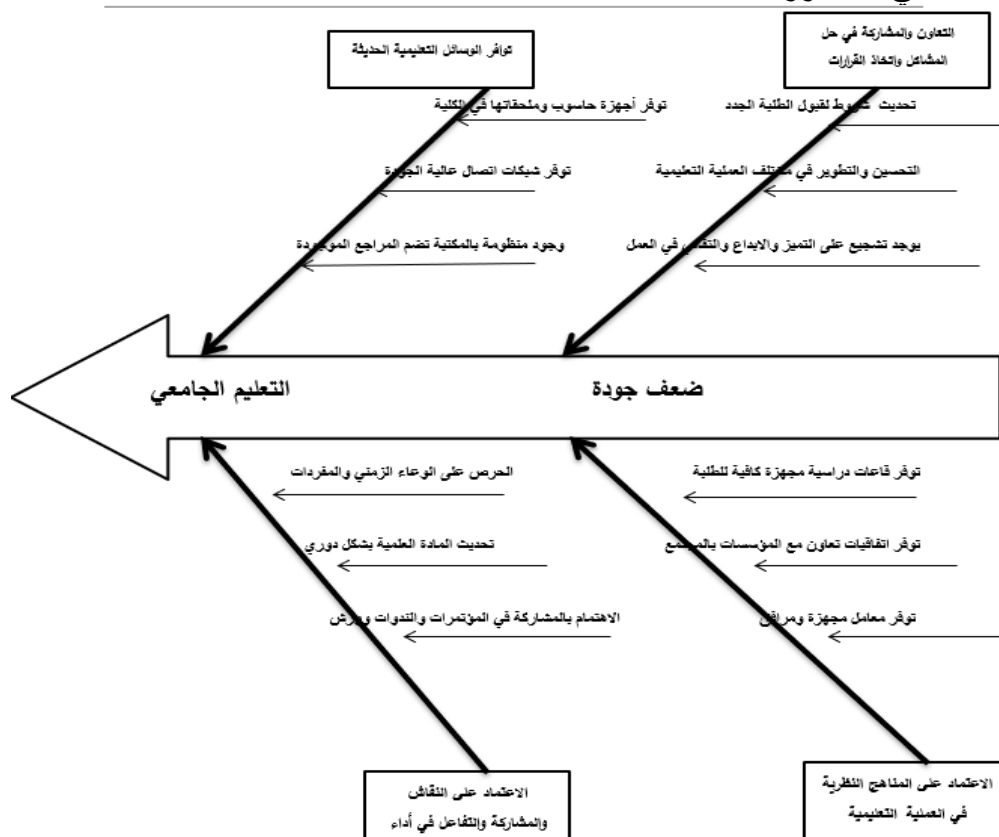
الأكبر في حدوث الضعف في الجودة بما نسبته 78% حيث تمثلت هذه الأسباب كما يلي :

1-المشكلة الأولى : انخفاض وجود الوسائل التعليمية الحديثة والتي من أهمها أجهزة العرض والسبورة الذكية فندرة هذه الوسائل تجعل من العملية التعليمية مجرد تلقين مما ينعكس سلبا على تركيز الطالب أثناء المحاضرة وعدم الاهتمام بما يجول فيها ، أيضا ندرتها تخلق صعوبات لدى أعضاء هيئة التدريس في شد انتباه الطالب له مما يصعب عملية وصول وتوصيل المعلومة .

2-المشكلة الثانية : تمثلت في الاعتماد على المنهج النظري في مفردات المقررات الدراسية والمحاضرات وهذا ما يعد تلقينا الذي يقتل الابداع والابتكار في العملية التعليمية ؛ فالإقتصار على المنهج النظري فقط تصعب عملية ترسيخ المعلومة في أذهان الطلبة حتى ولو فهم الطالب المعلومات والمحاضرات من ناحية نظرية إلا أنه من الصعب الاحتفاظ بهذا الفهم لفترة زمنية بدون الجانب العملي خاصة إذا لم يتم مراجعة المحاضرات أولا بأول من الطلبة في منازلهم ، كما أن فهم المعلومات من الناحية النظرية فقط يصعب على الطالب تنفيذها عمليا .

3-المشكلة الثالثة : تتمثل في تدني روح التعاون والعمل الجماعي والمشاركة في اتخاذ القرارات وحل المشاكل الأمر الذي يعد مؤشرا على ضعف التحفيز المعنوي والتشجيع داخل العمل ما سيؤثر سلبا على تنفيذ القرارات المتخذة وأداء الاعمال المطلوبة .

4-انخفاض التفاعل والنقاش في المحاضرات فالأستاذ هو القائم بالشرح دون أي مشاركة من الطلبة واقتصار الحديث عليه فقط أثناء المحاضرة دون أي تفاعل من الطلبة هذا يعطي تفسيراً واحداً ألا وهو أن الطالب غير مدرك لما يقوله بمعنى أن تركيزه أثناء المحاضرة لا يكاد يذكر مما يعطي إحياء بأن حضور الطالب صورياً فقط أما ذهنياً فشأنه شأن المتغيب ونتيجة ذلك أن الطالب لن يستفيد من المحاضرة أي معلومة والاستفادة تتمثل في الحضور فقط.



الشكل رقم (2) مخطط إيشيكاوا للمشكلة ومسبباتها

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على دراسة (بن عيشاوي ، 2014)

من خلال ملاحظتنا لمخطط إيشيكاوا نلاحظ أن هناك العديد من المسببات التي تؤثر على الجودة في التعليم الجامعي من أهمها ما يلي :

1- قلة الوسائل التعليمية الحديثة : من أهم الأسباب التي تؤدي إلى تزايد العيوب في العملية التعليمية ندرة أجهزة الحاسوب وملحقاتها من أجهزة عرض وسبورات ذكية الأمر الذي يجعل من عملية توصيل المعلومة صعبة ، بالإضافة إلى ضعف شبكات الاتصال مما يؤدي إلى بطء في عملية البحث عن المعلومات والاطلاع على الدراسات والبحوث في الشأن العلمي ، كذلك عدم وجود مكتبات الكترونية الأمر الذي يحول بين الوصول إلى ما توصلت إليه الدراسات والبحوث في قسم معين والاطلاع عليها

2- الاعتماد على التعاون والعمل الجماعي في العمل والمشاركة في اتخاذ القرارات وحل المشاكل : إن من أهم الأسباب التي تؤدي إلى انخفاض الأداء تتمثل في المركزية في اتخاذ القرارات وحل المشاكل ، وإهمال التعاون المشترك بين الإدارة والموظفين وتكوين فرق عمل ما يؤدي ضعف التحفيز على الأداء المتميز وانخفاض مستوى المهارة والتفاني في انجاز المهام ، بالإضافة إلى بطء في عملية التحسين والتطوير في العمليات المختلفة التي تخص العملية التعليمية ، كذلك سيؤدي إلى ضعف في تحديث شروط قبول الطلبة الجدد بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية وسوق العمل .

3- الاعتماد على المناهج النظرية والعملية في العملية التعليمية : من الأسباب المهمة والتي تنعكس سلبا على العملية التعليمية التركيز فقط على المناهج النظرية ، كذلك نقص في المعامل اللازمة لذلك بالإضافة إلى تدني امتلاك القاعات المجهزة بالمقومات اللازمة للعملية التعليمية العملية .

4- الاعتماد على النقاش والتفاعل والمشاركة في المحاضرات : من المسببات الرئيسية في تدني مستوى الجودة التعليمية إهمال مشاركة وتفاعل الطلبة أثناء المحاضرة ما ترتب عليه ضعف في تحديث المادة العلمية للمقرر الدراسي بما يتناسب مع التطور العلمي في مجال التخصص ، إضافة إلى إهمال إقامة المؤتمرات العلمية والندوات وورش العمل المتخصصة والمشاركة فيها .

المرحلة الرابعة: التحسين يتم في هذه المرحلة تحسين وتطوير أهم الأسباب التي أدت إلى انخفاض الجودة التعليمية والتي تم تحديدها في مرحلة التحليل حيث تم تحديد مجموعة من المسببات التي أدت إلى هذا المستوى من الجودة ، فتأثير تلك الأسباب تختلف من سبب لآخر فبعضها مؤثر بشكل كبير والبعض الآخر يكون تأثيرها أقل وبالتالي يجب العمل على تحسين وتطوير العمليات المتعلقة بالأسباب الأكثر تأثيرا في حدوث المشكلة والتي من أهمها الوسائل التعليمية الحديثة والعمل على تجهيز القاعات الدراسية بأجهزة وشاشات العرض الحديثة والسبورات الذكية لما لها من أثر على عملية التحسين والتطوير في الكلية ، إضافة إلى التركيز على العمل الجماعي والتعاون وتكوين فرق العمل لأداء المهام المختلفة الأكاديمية والعلمية والإدارية وتفعيل المشاركة الفاعلة في مختلف المجالات سواء في حل المشاكل وعمليات التخطيط وتحديد الأهداف وعمليات التطوير والتحسين ، كما أن الاهتمام بالمنهج العملي بجانب المنهج النظري من أهم الأسباب التي تدعو إلى الاهتمام بها والعمل على تفعيل المحاضرات العملية سواء كانت في معامل داخل الكلية وإقامة اتفاقيات مع المؤسسات العامة والخاصة كالمصارف والمراقبات والمصانع داخل المدينة ونقل الطلبة إليها لإعطائهم المحاضرات العملية ، أيضا التفاعل والمشاركة الجماعية في المحاضرات تعتبر ركيزة أساسية في الرفع من مستوى الجودة في العملية التعليمية من خلال تكليف الطالب بإعداد محاضرة علمية في المقرر الدراسي وشرحها .

المرحلة الخامسة الرقابة والمتابعة : ففي هذه المرحلة لا بد من متابعة وتقييم عملية التحسين التي طرأت على مختلف العمليات في الكلية وذلك لتقييمها للوقوف على أي انحرافات وتصحيحها قبل أن تؤثر على مستوى الجودة .

النتائج : من خلال استخدام منهجية ستة سيجما على البيانات المتحصل عليها من مجتمع الدراسة كلية الاقتصاد مسلاته والعينة المستهدفة والمتمثلة في أعضاء هيئة التدريس بالكلية وبعد تحليل البيانات باستخدام هذه المنهجية توصل الباحث إلى ما يلي :

- 1- مستوى سيجما بكلية الاقتصاد مسلاته تمثل في 2.87 فقط هذا ما جاء من خلال مرحلة القياس وهذا يعتبر ضعيف حيث ان المنظمات المعاصرة تسعى إلى 5 ، 6 سيجما في أدائها لعملها .
- 2-تمثلت أهم الأسباب في حدوث ذلك المستوى من السيجما في الكلية في قلة الوسائل التعليمية الحديثة ، وضعف التعاون والعمل الجماعي والمشاركة ، بالإضافة إلى الاعتماد على المناهج النظرية في العملية التعليمية ، كما أن تدني المشاركة والتفاعل والنقاش في المحاضرات له تأثير في حدوث ذلك المستوى هذا ما تم معرفته من خلال مرحلة التحليل تحليل باريتو ومخطط إيشيكاوا .
- 3-تحسين وتطوير الأسباب الأكثر تأثيرا في حدوث هذا المستوى من سيجما لأن علاجها يسهم في تحسين الجودة التعليمية بشكل كبير .
- 4-ضمان عملية التحسين تتطلب المتابعة المستمرة لعمليات التطوير في مختلف العمليات .

التوصيات : من خلال النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بالآتي :

- 1-توعية مختلف الأطراف بمفهوم الستة سيجما وأهميتها في التقليل من معدل العيوب في العملية التعليمية وذلك بإقامة محاضرات وندوات علمية وورش عمل بشأنها.
- 2-التركيز على التحسين والتطوير المستمر في مختلف العمليات والمتابعة المستمرة لها .
- 3-توفير المعامل و الوسائل التعليمية الحديثة من حواسيب و أجهزة عرض وسبورات ذكية لكل القاعات الدراسية .
- 4-اعتماد الجانب العملي في المقررات الدراسية إضافة للمناهج النظرية لكي تعزز من استيعاب المقررات الدراسية .
- 5-التركيز على بناء وتكوين فرق العمل في أداء المهام والواجبات الأكاديمية والعلمية والإدارية والاجتماعية والعمل على إثارة الألفة وتعزيز التعاون بين مختلف الأطراف بالكلية .
- 6-تفعيل النقاش والتفاعل والمشاركة في المحاضرات وذلك بالزام الطلبة بتقديم وشرح أبحاث علمية تخص المقرر الدراسي بشكل يعزز من حضور الطالب ذهنيا في المحاضرات .

Compliance with ethical standards

Disclosure of conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

المراجع :

- 1- إبراهيم ، محمد عبدالمنعم محمد (2019) . استخدام منهجية ستة سيجما كمدخل للميزة التنافسية للصناعات الوطنية بالمملكة العربية السعودية . المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، 371-427 .
- 2-أبو الليل ، أمل أشرف أحمد (202) . إدارة الجودة في المكتبات ومراكز المعلومات باستخدام أسلوب Six Sigma . المجلة العربية الدولية ، 1 ، (2) ، 65-98 .
- 3--الحربي ، رشا عليان (2022) . أثر تطبيق منهجية لين ستة سيجما (LSS) على جودة الخدمات الفندقية المقدمة لضيوف الرحمن بفنادق مكة المكرمة . المجلة العربية للنشر العلمي AJSP ، (40) ، 261-298 .
- 4-الحسومي ، فوزي محمود اللافي (2021) . تحديات جودة التعليم العالي في ليبيا دراسة تطبيقية على جامعة الزاوية . مجلة الدراسات الاقتصادية والأعمال ، 8 ، (1) ، 293-308 .
- 5- الحمروني ، مفتاح و ضو ، مرعي علي (2021) . مدى توافر متطلبات تطبيق منهجية ستة سيجما ودورها في ترشيد تكاليف الإنتاج . المجلة العلمية لكلية الاقتصاد والتجارة القره بوللي ، 2 ، (4) ، 91-121 .

- 6-السماعي ، عبدالرقيب علي قاسم و الصرابي ، نبيلة حسن عبده (2018) . تصور مقترح لآليات تطبيق منهج Six Sigma لتحسين جودة الأداء الإداري في مؤسسات التعليم العالي بالجمهورية اليمنية . مجلة السعيد للعلوم الإنسانية والتطبيقية ، 2 ، (1) ، 25-5 .
- 7-إمعزيق ، حاتم إبراهيم محمد (2023) . إدارة المعرفة ودورها في تحقيق جودة التعليم التقني والفني . المجلة الإفريقية للدراسات المتقدمة في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، 2 ، (1) ، 225-239 .
- 8-بن عيشاوي ، أحمد (2014) . طريقة Six Sigma كأداة لتحسين إدارة الجودة الشاملة (TQM) . مجلة أداء المؤسسات الجزائرية ، (5) ، 117-128 .
- 9-حساب ، محمد لمين (2017) . نحو تحسين جودة العمليات بمؤسسات التعليم العالي في ظل منهجية ستة سيجما . مجلة دراسات جامعة الأغواط ، 8 ، (2) ، 181-196 .
- 10-شنب ، عمر علي وآخرون (2022) . دراسة إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجما في المجمع الاستثماري لمواد البناء مصراتة . مجلة البحوث الأكاديمية العلوم التطبيقية ، (23) ، 8-17 .
- 11-صوه ، حورية عثمان علي و صوه ، صلاح عثمان علي (2022) . تنمية المجتمع في إطار تطوير التعليم العالي . مجلة القلم المبين ، (12) ، 35-47 .
- 12-طلحي ، فاطمة الزهراء (2015) . جودة مخرجات التعليم العالي في ظل نظام ال LMD . المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث AJSRP ، 1 ، (4) ، 29-36 .
- 13-قباصة ، محمد عبدالمجيد (2023) . إمكانيات تطبيق الجودة التعليمية الشاملة لمؤسسات التعليم العالي في ليبيا الآليات والمعايير . المجلة الدولية للعلوم والتقنية ، 1 ، (33) ، 1-22 .

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of LJCAS and/or the editor(s). LJCAS and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.