

دور فلسفة الترشيد فى تحسين كفاءة اداء العمليات بمؤسسات التعليم العالى : دراسة حالة

د. محمد محسوب النبى عطية الحبيشى

الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى

Abstract

Educational institutions are complex systems because of the variety of services they provide. Although the primary purpose of an educational institution is to transfer knowledge to students, it has a large number of complementary processes that should help achieve the primary goal of maximizing customer value.

These institutions include a number of different departments such as financial affairs, administrative affairs, academic affairs and student affairs. Each of these separate organizational units is committed to performing specific tasks and roles. In order for the institution to become a Lean Higher Education Organization, Organizational units and their operations are committed to implementing Lean Management tools (LM).

The research aims to establish a framework for the implementation of LM in educational institutions, by examining all the different organizational units and the processes that perform them. And then classify those processes into one of the following three groups according to the nature of each process:

1. Teaching processes
2. Paper and electronic processes
3. Physical operations

Through the examination of organizational units and their operations, the problems associated with the performance of each process can be identified and a number of LM tools are suggested to eliminate or minimize these problems so that each of the three processes is applied to the Lean philosophy and thus ensure that the educational organization as a whole is a Lean Higher Education

ملخص البحث

تعد المؤسسات التعليمية أنظمة معقدة ، بسبب تنوع الخدمات التي تقدمها، فعلى الرغم من أن الغرض الأساسي للمؤسسة التعليمية هو نقل المعرفة لدى الطلاب ، إلا أن لديها عددًا كبيرًا من العمليات التكميلية التي يجب ان تساعد في تحقيق الهدف الأساسي والتمثل في تعظيم القيمة المسلمة للعملاء .

وتتضمن تلك المؤسسات عددًا من الإدارات المختلفة مثل الشؤون المالية والشؤون الادارية والشؤون الأكاديمية وشؤون الطلاب، وكل وحدة من هذه الوحدات التنظيمية المنفصلة تلتزم باداء مهام وادوار محددة ، وحتى تصبح المؤسسة التعليمية منظمة ذات تفكير مرشد (Lean Higher Education (LHE) ، لا بد وأن تكون جميع هذه الوحدات التنظيمية وما تتضمنه من عمليات مطبقة لادوات ادارة الترشيح (Lean Management (LM) .

يهدف البحث الى وضع إطار لتنفيذ LM في المؤسسات التعليمية ، وفي سبيل ذلك تستند المنهجية على فحص كل الوحدات التنظيمية المختلفة والعمليات التي تقوم بادائها. ثم تصنيف تلك العمليات الى احدى المجموعات الثلاث التالية وفقا لطبيعة كل عملية :

1- عمليات التدريس 2- العمليات الورقة والإلكترونية 3- العمليات المادية

ومن خلال فحص الوحدات التنظيمية والعمليات المؤداه بها ، يمكن تحديد المشاكل المصاحبة لاداء كل عملية ومحاولة اقتراح عدد من ادوات LM المناسبة للتخلص او تقليل تلك المشاكل حتى تكون كل عملية من العمليات الثلاث مطبقة للفكر المرشد ، ومن ثم ضمان أن تكون المنظمة التعليمية ككل منظمة تعليمية مرشدة LHE .

مقدمة

تحظى الجامعات في مختلف دول العالم بعناية خاصة ، حيث تعد من اهم المؤسسات التي تسهم في احداث التطور الحضارى للمجتمع خاصة في هذا العصر الذى تتعدد فيه التغيرات فى مختلف جوانب الحياة السياسة والاقتصادية والاجتماعية ، وظهور العديد من التحديات العالمية والاقليمية والمحلية . واذا كانت معظم الجامعات تعمل فى بيئات لا تستطيع التحكم فيها ، فان بقاء الجامعة ونجاحها يتوقف على استجابتها الفعالة للعديد من القوى والمتغيرات وفى مقدمتها العولمة والتنافسية (عبد العظيم ، 2004).

وقد تعرضت العديد من الجامعات منذ الازمة المالية عام 2008 لضغوط اقتصادية كبيرة ، بالاضافة الى تقلبات الاسواق ، وارتفاع تكلفة التعليم الجامعى ، بالشكل الذى يتجاوز قدرة الطلاب واسرهم على تحملها ، وقد تسبب هذا فى

اجراء الكثير من التغييرات على عملية صنع القرار داخل الحرم الجامعى من اجل ايجاد الادوات والاساليب التى تمكن من تحسين كفاءة اداء العمليات داخل المؤسسات التعليمية .

مشكلة البحث

شهدت السنوات الاخيرة من القرن الحادى والعشرين العديد من التطورات والتغيرات العالمية والتى من اهمها : زيادة المنافسة العالمية ، والتقدم فى تقنيات تكنولوجيا المعلومات ، وفتح العديد من الاسواق لجذب المزيد من العملاء باعلى مستوى من الجودة وباقل تكلفة ممكنة ، من اجل تحقيق الاهداف الاستراتيجية وزيادة القدرة التنافسية .

وقد فرضت هذه التغيرات على المؤسسات التعليمية ضرورة اجراء العديد من التغيرات فى عملياتها للحفاظ على مركزها التنافسى ، وذلك من اجل السعى الدائم نحو التطوير والتحسين المستمر لادائها ، وكذلك استخدام افضل السبل للوصول الى الاستخدام الامثل للموارد المتاحة ، التخلص من الفاقد عند استخدام الموارد ، تحقيق رغبات العملاء بالمواصفات المطلوبة ، وخفض التكلفة مع المحافظة على مستوى الجودة الملائم.

ومن هنا تتمثل المشكلة الرئيسية للبحث فى كيف يمكن تحسين اداء العمليات التى تنفذ داخل الوحدات التنظيمية بالمؤسسات التعليمية ، من خلال الاعتماد على ادوات LM بغية تحقيق الاستخدام الامثل للموارد المتاحة ، والتخلص من الفاقد فى الموارد المستخدمة ، وتخفيض التكلفة وتعظيم القيمة المقدمة للعملاء ، حتى تصبح المؤسسة التعليمية LHE .

هدف ومنهجية البحث

يهدف البحث الى وضع إطار لتنفيذ LM فى المؤسسات التعليمية. باستخدام منهج دراسة الحالة لاجد مؤسسات التعليم العالى ، من خلال فحص الوحدات التنظيمية الرئيسية والعمليات التى تؤدى بداخلها ، ثم تصنيف تلك العمليات وفقا لطبيعة كل عملية الى ثلاث مجموعات هى : عمليات التدريس ، العمليات الورقة والإلكترونية ، العمليات المادية ، مع تحديد المشاكل المصاحبة لكل عملية وادوات LM المقترحة لتدنية تلك المشاكل ، بغية ان تصبح المؤسسة التعليمية ككل منظمة مطبقة لفلسفة الترشيده LHE.

اهمية البحث

يستمد البحث اهميته من خلال الجوانب التالية :

- يتزامن البحث مع التغيرات الحالية فى المجتمع المصرى ، والتي تنظر الى تطوير التعليم باعتباره قضية ملحة ومهمة لكل فئات المجتمع ، ومن اهم الاولويات التي تسعى الدولة جاهدة لتحقيقها ، كما تتزامن مع التغيرات الاقتصادية فى المجتمع المصرى وتوجه الدول النامية نحو استراتيجية الترشيد.
- مع تزايد الاتجاه العالمى والاقليمى نحو تحقيق الجودة فى المؤسسات التعليمية ، فقد اصبح الاهتمام بالفعالية التعليمية والبحث عنه امر حتمى لمن يبحث عن الارتقاء والنجاح ، خصوصا فى ظل ما يشهده العالم من تغيرات وتطورات ادت الى تغير فى العديد من المفاهيم الادارية .
- يوفر البحث فى مجالى ادارة الترشيد وفعالية التعليم ، مادة علمية تعمل على صقل المعرفة العلمية وتنميتها وتمكن من الانطلاق بشكل اوسع للبحث والاستقصاء من متغيرات اخرى.

تمهيد

في تسعينات القرن الماضى ، أدى الاهتمام العالمى بإدارة الجودة الشاملة (TQM) إلى قيام العديد من الكليات والجامعات بتطبيق مبادئ الجودة داخل مؤسساتها. ، هذه المبادئ مهدت الى استخدام LM ، وبصفة خاصة ، مبدأ التحسين المستمر. فقد ذكر (Zimmerman 1991) "من المهم إدراك أن المنافسة ستلزم مؤسسات التعليم العالي بأن تصبح منظمات مرنة وانسيابية وسريعة. كما ينبغي تبني فلسفة التحسين المستمر للمنتجات والعمليات والأفراد".

وقد ادى استخدام التحسن المستمر الى تحقيق العديد من المنافع مثل :الحفاظ على أداء مالي متوازن ، تحقيق نمو مخطط، تحسين أداء الابحاث، تعزيز الشعور المشترك بالهدف ، تحسين عملية التدريس ، الاستعانة و الاحتفاظ بالموظفين المتميزين ،وتعظيم الاستفادة من البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (Clayton (Lawrence and Cairns 2015) (1995) .

في أواخر التسعينات ، اثبرت الشكوك تجاه TQM ، ومدى مساهمته فى تحسن اداء المؤسسات التعليمية ، وقد قدما كلا من (Dahlgaard and Ostergaard 2000) أول إشارة مباشرة لاستخدام مفهوم الترشيد Lean فى مؤسسات التعليم العالى ، بعد ان قاما بتوسيع مدخل TQM الذي قدمه (Dahlgaard and Madsen1999) من خلال إضافة مفهوم Lean اليه ، مع التركيز على العلاقة بين الجودة والتكلفة. وقد اقترح المؤلفان أن مفهوم Lean يمكن أن يفيد التعليم

العالي ، لكنهم حذروا من أن قطاع الصناعات التحويلية يختلف اختلافاً كبيراً عن قطاع التعليم ، وهي ملاحظة تكررت على مدار السنوات الماضية.

في بداية الالفية الثانية ، تم استخدام Six Sigma بصورة واسعة ، أولاً في الصناعة ثم في الخدمات والرعاية الصحية والتعليم، وفي الآونة الأخيرة ، تم دمج Six Sigma مع Lean في مبادرات الجودة والإنتاجية تحت مسمى Lean Six Sigma (Snee 2010) ، وفي الوقت الحالي ، تعكس مبادرات LHE نتاج التطور و الدمج لجوانب Six Sigma و TQM في مبادئ وممارسات ادارة الترشيد LM ، وتطبيقه المنهجي للسعي نحو التحسين المستمر واحترام الموظفين

المبحث الاول :الدراسات السابقة

تم تناول ملخص لنتائج الدراسات السابقة التي استخدمت Lean Six Sigma او طبقت مفهوم Lean لتحسين العمليات والاداء الاكاديمي ، دون التطرق للدراسات التي تفحص Six Sigma التقليدية ، او الدراسات التي تركز على تطبيقات إدارة الجودة الشاملة في غياب Lean .

وقد تم تقسيم تلك الدراسات الى مجموعتين هما :دراسات تناولت LM على مستوى ادارات المؤسسة التعليمية ، و دراسات تناولت LM على مستوى المؤسسة التعليمية .

اولا : دراسات تناولت LM على مستوى ادارات المؤسسة التعليمية

تتضمن دراسات حالة تمثل مبادرات لتطبيق LM على المستوى الادارى بدون دعم مؤسسى واسع .كما يوضح الجدول التالي :

الجدول رقم (1) ملخص نتائج دراسات تناولت LM على مستوى ادارات المؤسسة التعليمية

المؤلف	السنة	ملخص الدراسة
Emiliani	2004a	استخدمت منهجية LM لتحسين المناهج الدراسية الجامعية
Alexander and Williams	2005	استخدمت ورش التحسين المعجل (AIWs) المطبقة في شركة بوينج لتحسين التدفق التشغيلي في المكتبة الأكاديمية
Sandmann et al.	2006	ركزت على فوائد تطبيق مدخل كايزن بالنسبة لقسم التعليم المستمر
Dey	2007	ركزت على التحسينات في محتوى الدورة التدريبية لبرنامج الدراسات العليا في احد كليات إدارة الأعمال الناتجة عن تطبيق اساليب LM
Tatikonda	2007	تناولت اثر تطبيق أدوات تنفق / أو لا تنفق مع LM على مجموعة متنوعة من العمليات داخل المؤسسة التعليمية
Buster-Williams	2009	تناولت أساليب LM المستخدمة لتقليل الفاقد الناتج عن انخفاض توظيف طلاب الجامعة بعد التخرج
MacIntyre et al.	2009	استخدمت مدخل كايزن لتحسين اداء العمليات في ادارة المرافق

استخدمت مجموعة متنوعة من أدوات LM لتحسين الخدمات المكتبية	2009	Murphy
خلصت الى ان استخدام LM يساهم في دعم تطوير الدورات وزيادة المعرفة لدى الطلاب	2010	Alagaraja
تناولت امثلة للتحسينات في احد كلية إدارة الأعمال ، وعوامل الخطر والتحديات التي يجب مراعاتها عند تخطيط وتنفيذ LHE	2010	Behm et al.
استخدمت خريطة تدفق القيمة بهدف إدخال تحسينات على وظيفة الإرشاد الأكاديمي للجامعة	2011	Fisher et al.
طبقت نموذج نضج القدرة CMM لتحسين كفاءة خدمات ادارة التغذية في الجامعة	2011	Lawn
طبقت اساليب LM في قطاع الشئون المالية بأربع جامعات في أمريكا الشمالية	2012	Finn and Geraci
طبقت LM في ادارة شؤون التغذية باحدى الجامعات ووصفته بأنه مشروع رائد لمزيد من مبادرات التغيير المؤسسي	2013	Betzinger and Wood
اوضحت اثر استخدام ادوات LM فى الوظائف الادارية على جهود التدريب من اجل تحسين برامج التعليم عن بعد	2014	Lorenzetti
استخدمت أدوات LM المختلفة لتعزيز العمليات والخدمات الأكاديمية	2014	Pavlovic´ et al.
قامت بتطبيق DMAIC على عمليات التقييم الأكاديمي	2015	Bargerstock and Richards
اوضحت كيف يمكن لأعضاء هيئة التدريس أن يكونوا دافعين للتغييرات التنظيمية فى LHE	2015a	Emiliani
ناقشت الفاقد في مؤسسات التعليم العالي وطبيعة العلاقة بين أعضاء هيئة التدريس والاداريين بالجامعة بشأن جهود التحسين	2015c	Emiliani
استخدامات Lean Six Sigma و DMAIC لتحسين إدارة المنشآت الجامعية	2015	Isa and Usman
اوصت باتباع مدخل تدريب المدربين لبناء القدرات فى LHE واحداث تحسينات عبر الإدارات المختلفة	2015	Pedersen et al.
ركزت على تطبيق LSS لتحسين الخدمات المكتبية	2016	Sunder
اوضحت ان تطبيق LSS لا يزال فى المراحل المبكرة فى المنظمات داخل السعودية ، وانخفاض مستوى الوعي بدورها فى التأثير على اداء الاعمال	2017	Albliwi et al
ركزت على تنفيذ LSS عبر الموارد المالية والإدارية والبشرية ، وكذلك خدمات تكنولوجيا المعلومات والمكتبات ، لم يتم تنفيذ أي مشاريع لتحسين عمليات التدريس	2018	Antony
توضح كيف يتم تطبيق LSS فى المؤسسة التعليمية ، وما هى التحديات اللاحقة والدروس المستفادة أثناء التنفيذ	2019	Haerizadeh and Sunder 2019

ثانيا: دراسات تناولت LM على مستوى المؤسسة التعليمية

حيث كان التركيز الأساسي على تحليل تطبيقات LM على مستوى المؤسسة و توفير الأطر والتوصيات المفاهيمية ذات الصلة . كما يوضح الجدول (2) :

الجدول (2) ملخص نتائج دراسات تناولت LM على مستوى المؤسسة التعليمية

المؤلف	السنة	ملخص الدراسة
Dahlgaard and Ostergaard	2000	اوضحت اهمية التكامل بين إدارة الجودة الشاملة و LM ، وكذلك التباين في التنفيذ بين القطاعين العام والخاص
Emiliani	2004b	تناولت اشكال الفائد المختلفة داخل المنظمات التعليمية
Comm and Mathaisel	2005a	فحص وجهات نظر مديري احد الجامعات بانجلترا بشأن عملية التحسين المستمر
Emiliani	2006	ركزت على كيف يمكن تحسين تصميم برنامج الماجستير في إدارة الأعمال باستخدام ادوات LM
Balzer	2010	قدمت إطار مفاهيمي لتنفيذ LHE وأكدت على اهمية دور ثقافة المنظمة ودعم الادارة العليا في التنفيذ الفعال لفلسفة LM
Fearn	2010	استعرضت مختلف تطبيقات LHE في جامعات المملكة المتحدة
Holm and Waterbury	2010	وضعت نموذج لتحسين LM في المؤسسات التعليمية وتناولت امثلة مختلفة للفائد التي تؤثر بشكل مباشر على الطلاب
Flumerfelt and Banachowski	2011	هدفت الدراسة الى تحديد المجالات المهمة التي يجب التركيز عليها عند القيام بمبادرات التحسين المستمر على مستوى المنظمة
Radnor and Bucci	2011	قدمت دراسة حالة لأربع كليات إدارة أعمال بالمملكة المتحدة قامت بتطبيق LM
Universities UK	2011	تناولت مدى التقدم في تطبيق LHE والاحتمالات المستقبلية بشأن مجالات التحسين والتطوير بجامعات المملكة المتحدة
Waterbury and Holm	2011	استعرضت تطور مبادرات الجودة وفلسفة التحسين المستمر واستراتيجية LM في LHE
Antony et al.	2012	قامت بفحص الجامعات الموجودة في المملكة المتحدة ، وتوصلت الى ان كلا من Lean و Six Sigma يجب ان يستخدموا معا من اجل تحقيق نتائج اكثر فعالية
Cristina and Felicia	2012	قدمت ثلاث دراسات حالة للتطبيق LHE في مؤسسات مختلفة
Sinha and Mishra	2013	اوضحت التحديات التي تواجه التعليم العالي في الهند مع تقديم توصيات حول كيفية تنفيذ LM

Lean استخدام العالي عند استخدام Six Sigma أو	2014	Antony
تناولت كيف تؤثر التحسينات في المجالات المختلفة على الطلاب والأبحاث والموظفين ، كما تم عرض أمثلة محددة لاشكال الفاقد المختلفة	2014	Kang and Maryonge
اوضحت دور التعليم المؤسسى فى تحسين كفاءة LHE	2014	Francis
اعتمدت على المقابلات الشخصية لتقييم مدى ادراك العاملين لتطبيق LHE في اثنين من جامعات المملكة المتحدة ، وكيف يجب أن تتفاعل LHE مع وظائف الموارد البشرية	2014	Thirkell and Ashman
اوضحت ان مجالات الإرشاد الأكاديمي تعد نقطة بداية جيدة لاجراء التحسين ، وان تطبيق LM فى المنظمات التعليمية يواجه العديد من التحديات التنظيمية والتقنية والفردية	2015	Antony
اوضحت ان مجالات الإرشاد الأكاديمي تعد نقطة بداية جيدة لاجراء التحسين ، وان تطبيق LM فى المنظمات التعليمية يواجه العديد من التحديات التنظيمية والتقنية والفردية	2015	Antony
تتضمنت امثلة ومواقف مختلفة تعبر عن اشكال الفاقد الثمانية داخل المنظمات التعليمية	2015	Douglas et al.
تناولت تاريخ ومراحل تطور التحسن المستمر في LHE ودور اعضاء هيئة التدريس في تحقيقه	2015b	Emiliani
اشارت الى عدد من مبادرات تطبيق LHE التي ساهمت فى تحسين كفاءة الاداء وتخفيض التكلفة	2015	Krehbiel et al.
قامت بمقارنة تطبيقات LHE في المؤسسات المختلفة لتقييم اثر الثقافة التنظيمية والمنافع الناتجة عن ادوات LM على عملية التطبيق	2015	Thomas et al.
خلصت الى ان قطاع التعليم العالي يتضمن عدد كبير من العمليات تتصف بعدم الكفاءة ، ومن الضروري القيام بتغييرات جذرية حتى يصبح قادرا على المنافسة	2015	Vyas and Campbell
اشارت الى ان عدم تعديل أساليب LM بما يتناسب مع طبيعة ونوع المنظمة ، قد يؤدي إلى نتائج دون المستوى	2015	Wiegel et al
اوضحت اهمية تكامل التحسين المستمر مع LSS فى رفع كفاءة اداء احد الجامعات الايرلندية	2017	Reilly et al
توضح فوائد تطبيق Lean Office على عملية التعلم والتحسين المستمر ، وتأثيره على البيئة والثقافة التنظيمية والسلوكيات ومهارات الأفراد.	2018	Freitas et al
اشارت الى ان استخدام LSS بدلاً من الاعتماد على Lean فقط ، قدم منهجية منظمة لتطبيق DMAIC تمكن من تبسيط وتحسين عدد من العمليات الإدارية	2019	Reilly and Healy

المبحث الثانى : استراتيجىة ادارة الترشيده فى المنظمات التعليمية

تواجه مؤسسات التعليم العالي فى الوقت الحالى الكثير من التحديات على الصعيد المحلى والدولى ، نتيجة لوجود التكتلات الاقتصادية والتطورات التكنولوجية ، وزيادة حدة المنافسة الناتجة عن انفتاح الاسواق فى ظل العولمة ، واصبح

لزما عليها ان تستفيد من جميع الموارد المتوفرة لتحقيق اهدافها باقل تكلفة و باعلى جودة ، وهو ما يقتضى بالضرورة تحسين العمليات الداخلية ، مما يكشف عن الحاجة الى إعادة الهيكلة وإدارة الموارد بفعالية وتحسين القدرة على الاستجابة للطلب الخارجي، وبالتالي فان هذه التغييرات والتحديات جعلت من الملائم توجه تلك المنظمات نحو تطبيق فلسفة LM واستيعاب التغيير الثقافي من أجل الحفاظ على القدرة التنافسية.

وتهدف استراتيجية LM الى تحسين كفاءة العمليات الانتاجية والادارية وتنظيم وتحسين بيئة العمل ، من اجل الاستفادة القصوى من جميع الموارد المتاحة ، من خلال التخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة و إعادة هيكلة المنظمات من اجل تقديم المنتج او الخدمة التي تلبى احتياجات العميل باقل تكلفة واعلى جودة وانسب وقت ، ومن ثم زيادة القيمة المقدمة للعميل والقدرة التنافسية للمنظمة (Medeiros et al 2017).

وترتكز تلك الاستراتيجية على دعامتين هما : التحسين المستمر من خلال خلق ثقافة الفحص المستمر للعمليات والسعى الدائم نحو تحسينها ، وكذلك احترام العاملين من خلال تغيير طريقة التفكير واعداد البرامج التدريبية ومنحهم الصلاحيات والنظر اليهم باعتبارهم شركاء فى عمليات حل المشكلات والتطوير والتحسين المستمر (Maskell and Baggelay 2006) . كما يتمثل جوهر الاستراتيجية فى تحقيق انسيابية التدفقات والسحب تبعا طلب العميل ، وازالة الخطوات والأنشطة غير المضافة للقيمة ، من اجل الحد من التكاليف الزائدة وتحسين الربحية (Sajan 2017).

وتمثل فلسفة الترشيح فى المؤسسات التعليمية استراتيجية قوية تدعمها المبادئ والممارسات التي تخلق ثقافة جامعية جديدة تساهم فى : تلبية توقعات اطراف التعامل ، التخلص من الأنشطة غير المضافة للقيمة والموارد المهذرة ، ومشاركة العاملين (Balzer et al 2016) ، مما يؤدي بدوره الى تحويل الجامعة الى منظمة متعلمة

(*) Learning Organization

وقد اشار (February, 2015) الى ان المؤسسات التعليمية تكون أكثر كفاءة واعلى جودة و في الوقت نفسه اقل تكاليف ، عندما تصبح أكثر كفاءة وإنتاجية في استخدام أصولها وموظفيها ومواردها ، من خلال تطبيق ادوات وممارسات LM .

كما مكن كتاب (Balzer 2010) بعنوان (Lean Higher Education (LHE) ، مؤسسات التعليم العالى من

(*) عرف Peter Senge المنظمة المتعلمة بأنها: "مجموعة الأفراد العاملين في المؤسسة والذين يأخذون على عاتقهم مهمة

التعلم والتحسين والتطوير بصورة مستمرة من أجل تقديم القيمة المضافة التي يريدونها"

السعى بصورة كبيرة نحو اجراء العديد من التحسينات بغية الاستجابة لمتطلبات السوق ، ومن هذه التحسينات : مقابلة توقعات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ، ترشيد النفقات في عصر زيادة التكاليف وانخفاض الموارد المالية ، والأهم من ذلك ، الاستفادة الاستراتيجية من جميع الموارد المتاحة للوفاء بالمهام التعليمية .

وهناك عدد من الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تطبيق فلسفة LM داخل المنظمة التعليمية وهى كالآتي :

(Balzer et al 2016)

1- تحديد المستفيدين و القيمة التي يحصلوا عليها من العمليات

2- تحليل العمليات الحالية وتحديد الخطوات التي تضيف قيمة وغير المضيق للقيمة

3- استخدام أدوات الفكر المرشد للتخلص من الفاقد وتحسين تدفق الخدمات والعمليات

4- تنفيذ العمليات بعد تطويرها ، وتقييم الأداء باستخدام مقاييس ملائمة

5- تحقيق الكمال من خلال التحسين المستمر

وهذا يشير الى وجود المزيد من الخطوات لتطبيق LM في المنظمات التعليمية يمكن بلورتها فيما يلى : تحديد خريطة تدفق القيمة الحالية من خلال تصميم مسار يتضمن جميع الخطوات بدأ من تلقي طلب العميل وحتى الانتهاء من تنفيذ الطلب وتسليمه إلى العميل ، ثم تحليل تلك الخريطة لاطهار الخطوات المهذرة والجهود والتدفقات غير الفعالة عند اداء العملية ، ويلي ذلك رسم خريطة تدفق القيمة المستقبلية بعد إعادة تصميم العملية باستخدام تقنيات الترشيح من اجل القضاء على الفاقد وتحسين التدفقات وتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل ، مع استخدام مقاييس ملائمة تمكن من تقييم ومتابعة الاداء وتحديد فرص التحسين الممكنة (Balzer 2010) (Balzer et al 2015) .

بينما تتمثل المبادئ الرئيسية لتطبيق استراتيجية LM فى المنظمات التعليمية فيما يلى: (Balzer 2010)

(Cristina and Felicia 2012)

1- دعم الادارة العليا: من خلال توفير الأساس الذي تقوم عليه جميع جهود فلسفة الترشيح ، وخلق الرؤية وتطوير

الاستراتيجية لتحقيق أهداف الشركة وادراك اهمية تمكين العاملين.

2- تحديد المقاييس والأهداف: حيث يصعب تقييم تأثير التغيير فى حالة عدم وجود مقاييس محددة ، كما قد يؤدي عدم

تحديد اهداف واضحة الى نشوب الخلاف بين فرق العمل عند التطبيق .

- 3- تتميط العمليات : فعدم وجود معايير وخطوات محددة لاداء العمليات ، قد يؤدي الى اختلاف طريقة اداء نفس العملية باختلاف القائمين عليها ، وبالتالي يكون من الصعب اجراء عمليات التحسين.
- 4- استخدام منهجية S5: بما يمكن من ترتيب وتنظيم بيئة العمل والتخلص من الاشياء غير المهمة .
- 5- انسياب التدفق : وتعنى اداء العملية فى اقل وقت ممكن وبدون توقف.
- 6- ادارة التغير فى الطلب : وتعد اكثر تعقيدا عما هو موجود فى العملية الصناعية نتيجة التباين والتنوع .
- 7- الاعتماد على نظام إدارة يومي : بمجرد تقديم العميل للطلب يتم تمريره بين الموظفين والادارات المختصة وتنفيذه وفقا لخطوات واجراءات محددة .
- 8- الاتصال وتكوين فرق العمل : فالطبيعة الانسيابية للعمليات تتطلب سرعة استجابة ومرونة العاملين للتغيرات فى الطلب.
- 9- ثقافة التحسين المستمر: من خلال ادراك كل موظف انه جزء من عملية التحسين ، وان اجراء تحسينات كل يوم هو جزء من وظيفتهم.

المبحث الثالث : تصنيف العمليات فى المؤسسات التعليمية

تعد المؤسسات التعليمية أنظمة معقدة ، بسبب تنوع الخدمات التي تقدمها، فعلى الرغم من أن الغرض الأساسي للمؤسسة التعليمية هو نقل المعرفة لدى الطلاب ، إلا أن لديها عددًا كبيرًا من العمليات التكميلية التي يجب ان تساعد في تحقيق الهدف الأساسي والتمثل في تعظيم القيمة المسلمة للعملاء (الدقى ، 2015) .

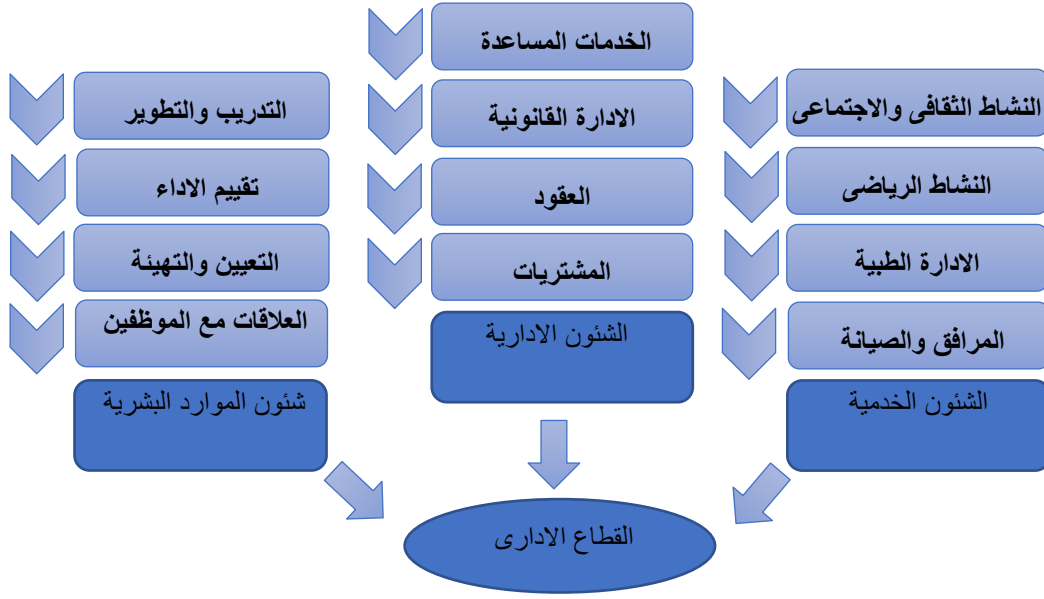
وتتضمن تلك المؤسسات عددًا من الادارات المختلفة مثل الشئون المالية والشئون الادارية والشئون الأكاديمية والشئون الخدمية وشئون الطلاب، وتلتزم كل ادارة من هذه الادارات المنفصلة باداء مهام وادوار محددة ،يوضح الشكل رقم (1) امثلة للوحدات التنظيمية فى القطاع الادارى، وحتى تصيح المؤسسة التعليمية منظمة مرشدة LHE ، لابد وأن تكون جميع هذه الوحدات التنظيمية وحدات مطبقة لادوات الفكر المرشد (Narayanamurthy et al 2017).

إن الإطار المقترح لتنفيذ ادارة الترشيح فى مؤسسة تعليمية يستلزم الاخذ فى الاعتبار كل الوحدات التنظيمية المختلفة والعمليات التي تقدمها، ومن أجل معرفة جميع العمليات فى المؤسسة التعليمية ، فانه يجب فحص الهيكل التنظيمي لتحديد الوحدات التنظيمية الرئيسية و العمليات التي تقوم بادائها ، ثم يتم تصنيفها الى احدى المجموعات الثلاث التالية وفقا لطبيعة كل عملية :

3- العمليات المادية

2- عمليات التدريس

1- العمليات الورقة والإلكترونية



الشكل رقم (1) امثلة للوحدات التنظيمية بالقطاع الادارى
من اعداد الباحث

ونظرا لان المؤسسات التعليمية تتضمن عدد من الادارات المختلفة ، وأن الأقسام المدرجة بكل منها قد تختلف من منظمة لآخرى ، فمن خلال اتباع منهج دراسة الحالة ل احد مؤسسات التعليم العالى يمكن توضيح كيفية تصنيف مجموعة العمليات داخل المؤسسة التعليمية، مع شرح تفصيلي لهذه المجموعات الثلاث داخل احد الوحدات التنظيمية ولتكن شئون الموارد البشرية والشئون الادارية ، على ان يتم استخدام نفس المنهجية لجميع العمليات في جميع الوحدات التنظيمية الرئيسية الأخرى ، وذلك على النحو التالى:

حيث تتضمن شئون الموارد البشرية عدد من الأقسام مثل التدريب والتطوير وعلاقات الموظفين وتقييم الأداء. ومن خلال الفحص التحليلي لكل قسم يمكن تحديد العمليات التي يتم تنفيذها بداخله ، ونوضح ذلك على النحو التالى:

يتولى قسم التدريب والتطوير تنفيذ الدورات والبرامج التدريبية من خلال الفصول الدراسية او التدريب عبر الإنترنت اوالتدريب على البرمجيات ، ويتولى قسم العلاقات مع الموظفين مساعدة الموظفين في حل المشاكل ، ومراجعة طلبات التنازل وتفسير سياسات واجراءات التعيين ، ويتولى قسم الاجور والمرتبات إجراءات و سياسات الاجور والمرتبات ، بينما يتولى قسم التنازل اتمام طلبات التنازل (مثل التنازل عن التامين - ترك الخدمة).

وبعد تحديد العمليات التي يتم ادائها داخل كل قسم ، فان الخطوة التالية هي تحديد طبيعة كل عملية ، أي كيف تؤدي كل عملية من العمليات المذكورة .

نبدأ بطلبات التنازل والتي تعد واحدة من العمليات الرئيسية التي تنفذ في قسم التنازل . تتم هذه العملية عادة بالطريقة التالية. أولاً ، يتم ملء طلبات ترك الخدمة عن طريق الموظفين واعضاء هيئة التدريس، ثم ترسل الى القسم التابع له للموافقة عليه ، ويمر هذا الطلب (نموذج مادي أو طلب إلكتروني) على عدد من الموظفين داخل اكثر من ادارة للحصول على الموافقات المختلفة ، ثم يتم اتخاذ القرار النهائي من قبل السلطات المعنية ويتم اخبار العميل (الشخص الذي قدم الطلب) بالقرار، ولان غالبية العمليات تنفذ من خلال مستندات ورقية (النماذج المطبوعة) او الوسائل الإلكترونية (البريد الإلكتروني) ، فيتم تصنيف هذه الأنواع من العمليات الى عمليات ورقية و عمليات إلكترونية.

وبالنسبة لإجراءات وسياسات التعويضات (مثل الاجور والمرتبات – المكافآت) تتضمن عملية تدريب وتعريف الموظفين و أعضاء هيئة التدريس بسياسات و إجراءات المؤسسة ، كما تتضمن صياغة السياسات للتنفيذ في جميع أنحاء المؤسسة ، وبالتالي فان تلك الاجراءات والسياسات تشتمل على كل من العمليات الورقية والإلكترونية (من خلال صياغة السياسات) وعملية التدريس (من خلال خلق الوعي لدى العملاء)، لذلك يتم تصنيف هذه العملية ضمن كل من مجموعة العمليات الورقية والإلكترونية ومجموعة عمليات التدريس (Psomas and Antony 2017) .

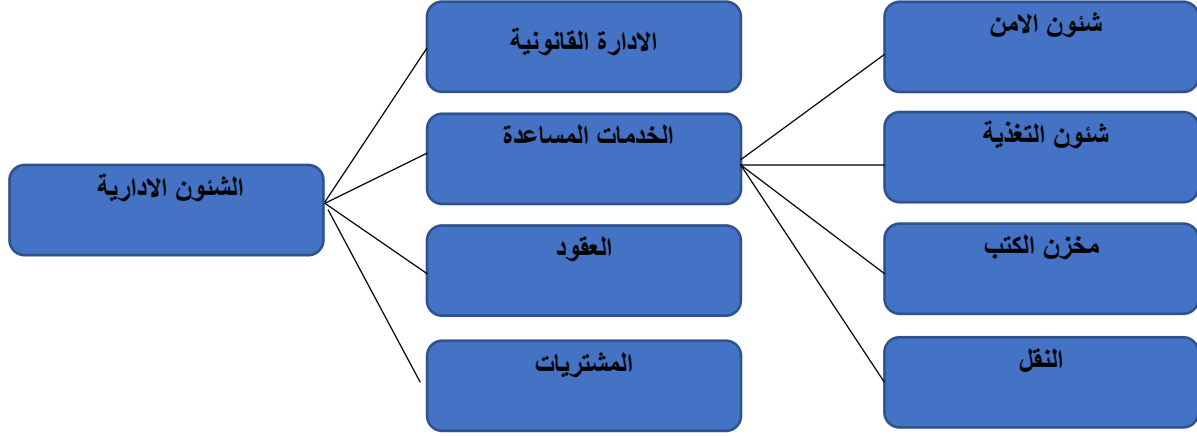
ويوضح الجدول التالي عدد من العمليات الرئيسية التي يتم تنفيذها داخل شئون الموارد البشرية وتصنيفاتها .

الجدول رقم (3) امثلة للعمليات التي تنفذ داخل اقسام شئون الموارد البشرية وتصنيفاتها

عمليات ورقية وإلكترونية	تملى طلبات التنازل عن طريق العاملين وترسل الى القسم التابع له ثم الى المختصين	طلبات التنازل
عملية ورقية وإلكترونية وعملية تدريس	- تقدم معلومات الى العملاء عن اجراءات وسياسات التعويضات - تمرر طلبات التعويضات	اجراءات وسياسات التعويضات
عملية التدريس	- تبدأ العملية بتسجيل العاملين للدورة الكترونيا او ورقيا. - يتم التدريب بواسطة محاضرين متخصصين	التدريب والتهيئة
عملية ورقية وإلكترونية وعملية تدريس	يتم حل التعارض او المشاكل من خلال ارسال شكاوى العميل الى القسم ثم يتم الاجتماع مع طرفي المشكلة لحلها	المساعدة فى حل المشاكل

من اعداد الباحث

كما تتضمن الشؤون الادارية عدد من الاقسام مثل المشتريات والعقود و القانونية والخدمات المساعدة . كما هو موضح في الشكل (2) :



الشكل رقم (2) امثلة للاقسام التي تتدرج ضمن الشؤون الادارية من اعداد الباحث

و باتباع نفس النهج الذي تم استخدامه في الموارد البشرية ، نوضح في الجدول (4) كيفية تنفيذ كل عملية من العمليات المرتبطة بالخدمات المساعدة.

الجدول رقم (4) تصنيف العمليات في الخدمات المساعدة

شؤون الامن	اصدار تذاكر دخول السيارات ورقابة الحركة المرورية واخذ الاجراءات الضرورية لضمان انسيابها ومتابعة اي مخالفات	عملية ورقية والكترونية
شئون التغذية	تقديم خدمات التغذية للعملاء	عمليات مادية
مخزن الكتب	يتضمن استلام وتسليم الكتب	عمليات مادية عمليات ورقية والكترونية
النقل	يتضمن خدمات النقل من والى المقر للعملاء ونقل المواد من مكان الى اخر	عمليات مادية

من اعداد الباحث

و يجدر الاشارة الى ان أي نشاط يتم تنفيذه داخل المؤسسة التعليمية سوف يندرج تحت إحدى هذه المجموعات من العمليات (ورقية والكترونية – مادية – تدريس) . ورغم ان النشاط المنفذ قد يرتبط باكثر من مجموعة الا انه سيتم تصنيفه ضمن العملية التي تضيف اكبر قيمة لهذا النشاط ، على سبيل المثال في نموذج تغيير الدرجات يصنف نشاط تغيير الدرجات ضمن العملية الورقية والإلكترونية ، لكن هذا لا يعني أنه لا يوجد عمل بدني مشارك في إنجاز العمل، الا ان العمل الورقي والإلكتروني هو الذي يضيف القيمة الأكبر إلى تلك النشاط ، لذلك يصنف في إطار العملية الورقية والإلكترونية وليس كعملية مادية. بالمثل كما هو الحال مع خدمة البريد داخل الحرم الجامعي ، فإن النشاط الأساسي الذي

يضيف أكبر قيمة هو نقل الخطابات من موقع إلى آخر ، وبالتالي فبالرغم من وجود بعض الاجراءات الورقية والإلكترونية لإكمال العمل ، الا انه يتم تصنيفها ضمن مجموعة العمليات المادية، وسيتم فى النقاط التالية استكشاف كل من هذه المجموعات الثلاث والمشاكل المرتبطة بها وادوات الفكر المرشد المناسبة للتغلب عليها .

المبحث الرابع : عملية التدريس : المشاكل وادوات ادارة الترشيد المقترحة

يعد التدريس واحدًا من العمليات الرئيسية في المؤسسات التعليمية، وربما أكثر العمليات إضافة للقيمة، وقبل السعى نحو جعل المؤسسة التعليمية منظمة ذات فكر مرشد LHE ، يجب فهم الكيفية التي يتم بها تنفيذ هذه العملية بصفة عامة

اولاً: عملية التدريس في المؤسسات التعليمية

تندرج تحت أنشطة التدريس أية عملية تشتمل على افراد (طلاب، أعضاء هيئة تدريس، موظفون) يشرعوا في تعلم موضوع معين (منهج دراسي، برنامج إلكتروني) من خلال محاضر أو عن طريق الجلوس في حجرة الدرس أو عبر الإنترنت أو حتى التفاعل وجهًا لوجه (Suryakant 2017).

وعليه فإن أنشطة مثل الاستشارات / الإرشاد يمكن ان تأتي أيضاً تحت بند أنشطة التدريس، والتي يتم ممارستها فى العديد من الاقسام داخل المؤسسات التعليمية مثل الخدمات الصحية (نشر الوعي بخصوص المشكلات الصحية) ، وقسم تكنولوجيا المعلومات (تنظيم التدريب من خلال الإنترنت على كيفية استخدام البرامج الإلكترونية الحديثة) ، وقسمي الأمان والطوارئ (التوعية بشأن مشكلات البيئة من خلال المحاضرات) حيث يقوم قسم الطوارئ بتوفير التدريب الخاص بالحماية الشخصية وكيفية التصرف في حالات الطوارئ ، وشئون العاملين (تقديم خدمات الدعم وعادةً ما تكون إرشادات خاصة بالترقي الوظيفي والدعم النفسي عند الانتقال من مجال الى اخر) (Sunder 2016).

ومن ثم فإن التدريس في المؤسسات التعليمية يشتمل على ثلاثة أنشطة هي :التدريس الخاص بالمحتوى التعليمي ، التدريب ، الاستشارات، وسيتم توضيح كل نشاط من الأنشطة الثلاثة كما يلي :

1- التدريس الخاص بالمحتوى التعليمي

يقوم باداء هذا النشاط أعضاء هيئة تدريس الكليات بمختلف المستويات، وفنيين المعامل والمدرسون المساعدون. ويشتمل هذا النوع من النشاط على الجوانب التالية (Manatos 2017) (Suryakant 2017):

أ - تصميم المحتوى : حيث يأخذ في الاعتبار تصميم المنهج او الدورة (دورة واحد أو برنامج شامل لعدد من السنوات الدراسية مثل مرحلة البكالوريوس وما بعد التخرج).

- ب- إلقاء المحاضرات : حيث يقوم المحاضر بتدريس منهج دراسي أو موضوع محدد، وهو ما يتم عادة بداخل حجرة الدرس.
- ج- الأبحاث : وتنطوي على نشر المقالات وكتابة الخطط البحثية ومتابعة البحث .
- د - تقييم الأداء والمستوى التعليمي للطلاب : من خلال تحضير أسئلة الامتحانات، الاشراف على الاختبارات، ووضع التقديرات، ويعد هذا الجانب أحد الجوانب الجوهرية في التدريس الخاص بالمحتوى التعليمي.
- هـ- الاستشارات والنصائح: وتتضمن إعطاء الارشادات للطلاب بخصوص مشروعاتهم (الرسائل العلمية أو المشروعات التي تتم داخل حجرة الدرس) أو الواجبات أو حتى الإرشاد العام بخصوص مستقبلهم الوظيفي.
- و- الأنشطة الأخرى : وتشمل أنشطة مثل حضور المنتديات والمؤتمرات العلمية، زيارات الشركات، الرد على البريد الإلكتروني أو أية أنشطة أخرى لا تمت بصلة مباشرة بالتدريس ولكنها ضرورية ولا يمكن تجاهلها.

2- التدريب

يعد التدريب إحدى الأنشطة الشائعة في عملية التدريس داخل المؤسسات التعليمية، ويتشابه كثيراً مع نشاط التدريس الخاص بالمحتوى التعليمي ، باستثناء أنه يتم تنفيذه لفترة قصيرة (لمدة ساعات أو أيام في أغلب الأحيان أو أسبوع على الأكثر)، ويشيع استخدامه في أقسام مثل: شؤون العاملين، الخدمات الصحية، خدمات الطوارئ، حيث يتم إعطاء الموظفين أو الطلاب التدريب الخاص بمجالات محددة ، ويشتمل هذا النوع من النشاط على (Manatos 2017) :

أ- تصميم الدورات : يتشابه مع تصميم المحتوى التعليمي ولكن يتم تنفيذه على نطاق أضيق، وفيه يتم تصميم محتويات دورة خاصة ببرامج معينة أو موضوع محدد .

ب- إلقاء المحاضرات : يتشابه مع إلقاء المحاضرات في التدريس الخاص بالمحتوى التعليمي.

ج- تقييم التعلم : يشتمل هذا النشاط على تقييم مدى تعلم المشتركين بشأن الدورة التي تم حضورها .

3- الاستشارات والارشادات

يندرج هذه النشاط تحت عملية التدريس في المؤسسات التعليمية ، وعادةً ما يظهر هذا النشاط في شؤون العاملين أو الخدمات الطبية ويتم وجه لوجه بين شخص وآخر (Sunder 2016).

سيتم في النقطة التالية إلقاء الضوء على المشكلات المحتملة في عملية التدريس ، وادوات LM المقترحة للتغلب على هذه المشكلات .

ثانيا : المشكلات المحتملة في عملية التدريس

● عدم ملائمة تصميم المحتوى: بعض الشكاوى الشائعة من العملاء او اصحاب المصانع ، تشير إلى أن اغلب الدورات والبرامج الدراسية المتاحة بداخل المؤسسات التعليمية لا تتماشى مع احتياجات الصناعات. وتعد أي دورة او برنامج دراسي لا يتم تصميمه بما يتناسب مع احتياجات الصناعات شكل من اشكال الفاقد و نشاط غير مضيف للقيمة (المصرى ، 2018).

● ارتفاع التكلفة : فتصميم الدورات والبرامج الدراسية باستخدام برمجيات خاصة، كتب مرتفعة الثمن ، أو أجهزة حاسب آلي حديثة ، قد يؤدي الى انخفاض اعداد الطلاب الراغبون في الالتحاق بالدراسة نتيجة ارتفاع المصروفات الدراسية .

● التوزيع غير المتوازن:تظهر هذه المشكلة بشكل رئيسي نتيجة زيادة الضغوط التي يواجهها الطلاب في نهاية الفصل الدراسي بالمقارنة ببدايته ،حيث يجب على الطلاب في نهاية الفصل الدراسي اجتياز العديد من الامتحانات للمواد المختلفة، وأيضًا تسليم المشروعات البحثية ، مما يترتب عليه انخفاض معدلات النجاح وتدنى التقديرات .

(Freitas et al 2018).

● قضاء وقت اقل في التدريس : من المتعارف عليه أنه كلما زاد الوقت الذي يقضيه الطالب مع استاذة ، كلما تحسن أداء الطالب في التعلم ، نتيجة حصوله على قدر اكبر من المعرفة المكتسبة .

● الأداء الضعيف: قد يكون ذلك نتاج تراكمي لكل المشكلات السابق ذكرها. والذي قد يؤدي بشكل كبير إلى انخفاض معدلات النجاح ،ومن ثم معدلات انسحاب عالية من البرنامج الدراسي أو المؤسسة التعليمية ككل (Langer 2011).

وبخلاف تلك المشكلات المحتملة ، يوجد عدد من مشكلات الأخرى المرتبطة بأنشطة التدريس مثل المشكلات المصاحبة لتسجيل المواد أو الوقت المهدر في انتظار تحديد ميعاد الإرشاد، والتي سيتم التعرض لها في ضمن العمليات الورقية والعمليات الإلكترونية.

و يجدر الإشارة الى ان تطبيق LM في المؤسسات التعليمية ، يستلزم ان تكون تلك العمليات والانشطة مداره وفقا للفكر المرشد، وهناك عدد من الدراسات التي تناولت تطبيق ادوات LM على هذه الأنشطة، فقد استخدم (Sahney 2016) من خلال دراسة حالة اسلوب QFD وتحليل باريتو في تطوير أحد مناهج التصميمات الهندسية وتحسين من فاعلية نشاط التدريس، كما قدم (Emiliani 2004) دراسة حالة لتنفيذ مبادئ وتطبيقات LM في تحسين المناهج المدرسية التجارية. باستخدام أدوات 5S، كايزن ، نشر السياسات Policy Deployment ، خريطة العمل المعيارية Standard Work

chart ، الوقت المناسب لتلبية طلبات العميل Takt Time ، وخريطة تدفق القيمة VSM ، بينما ركزت دراسة (Psomas And Antony 2017) على مميزات استخدام أساليب JIT للتدريس في مناهج علم الاقتصاد ، بينما تناول (Smith 2015) عدد من تطبيقات LM لتحسين الاداء داخل الفصول الدراسية مثل التخطيط الامامى Look Ahead Planning ، التحسين المستمر Kaizen ، التأمل الذاتى Hansei ، تدفق القطعة الواحدة One-Piece ، Flow ، Jidoka.

ثالثا : ادوات LM المقترحة فى عملية التدريس

هناك عدد من أدوات LM التى يمكن استخدامها من اجل تدنية المشكلات المحتملة والمصاحبة لعملية التدريس والتي من اهمها ما يلى : (Bicheno AND Holweg 2016)

- A3 Flier منشور A3: هي اداة تم تصميمها بواسطة شركة تويوتا. وتقوم بدور المرشد للطلاب الذين يرغبون بالتسجيل في أحد المقررات، وتتضمن معلومات عن : أهداف الدورة ، القيم المضافة الناتجة عنها ، المتطلبات الواجب توافرها قبل البدء فى الدراسة (مثل مستوى الخبرة والمؤهلات العلمية) ، مواد المقررات (الكتب الدراسية، البرمجيات، مراجع إلكترونية) ، سياسة التقييم المتبعة ، عدد المشروعات ومتطلبات المشروعات الدراسية. والهدف من وراء هذه المنشور هو تيسير الأمور على الطلاب ،لأخذ القرار فيما إذا كانت قدراتهم تلائم دراسة مقررات بعينها ، وتزويد الطلاب بكافة المعلومات المرتبطة بالفصل الدراسي (Wren 2015) (Buesa 2009)(2010 Ziskovsky and Ziskovsky) (Emiliani 2004) (Ziskovsky 2010) (Doman 2011) .
- Gantt Chart خريطة جانتي: يتم توفير هذه الاداة للدارسين مع بداية الفصل الدراسي ،ويفضل أن تكون عبر الإنترنت مع الأخذ في الاعتبار التغييرات المستقبلية المحتملة، وفيها يتم توضيح جميع الأنشطة المنفذة أثناء الفصل الدراسي ، والوقت المخصص لكل نشاط ، وبالتالي تمكن المدرسين من التخطيط لجميع الأنشطة التي يتم تنفيذها داخل حجرة الدرس اثناء الفصل الدراسي، كما انها تجعل الطلاب على وعي بما يتم تنفيذه في كل يوم وفي كل فصل دراسى Gerald and (Lechter 2012)(Wren 2015) (Emiliani 2004) .(Ziskovsky and Ziskovsky 2010).
- Heijunka هايجونكا: هي إحدى الطرق المستخدمة في التصنيع بهدف تقسيم الاعباء والموارد بشكل متوازن على جميع العاملين أو الماكينات أو الأقسام ، بما يساهم فى تحقيق انسيابية التدفق، وتعد على درجة عالية من الأهمية في عملية التدريس ، حيث أنها تساعد على الحد من التوزيع غير المتوازن للمواد الدراسية والمشاريع البحثية على

الطلاب خلال الفصل الدراسي ، كما يمكن تطبيقها في الامتحانات، من خلال عقد الاختبارات كل اسبوعين بدلا من اجرائها كل شهر، حتى لا تتأثر الدرجات النهائية بعدد قليل من الاختبارات.

▪ **Standard Operating Procedures SOP** : تمثل اجراءات التشغيل القياسية مجموعة من الارشادات تنفذ خطوة بخطوة وتصف كيفية اجراء نشاط روتيني ، بما يساعد على التخلص من عدم الاتساق والتباين في الاداء ، ومن ثم تحقيق الكفاءة ودعم أنشطة ادارة الجودة وتدنية الفاقد داخل المنظمة ،و يمكن ان تستخدم في المؤسسات التعليمية لاعداد استبيان الامتحانات ودرجات التقييم و المشروعات البحثية، و اختيار تصميم الامتحانات من بين نماذج عديدة معدة للاستخدام، على ان يقوم المحاضر بالتخطيط لهذا قبل بداية الفصل الدراسي (Kazancoglu and Ozkan-Ozen 2019) (Emiliani 2004) .

▪ **Statistical Process Control SPC** : تعد مراقبة العمليات الإحصائية (SPC) هي اداة لمراقبة الجودة تستخدم طرقًا إحصائية ورسوم بيانية لمراقبة العملية والتحكم فيها، وتساعد على ضمان كفاءة الاداء مع تدنية الفاقد، ويمكن ان تستخدم لتتبع تطور الطلاب، فاستخدام الاختبارات كل اسبوعين بالتزامن مع الاختبارات اليومية (الاختبارات القصيرة التي تقيس مدى مشاركة الطلاب في المحاضرات)، تتيح الفرصة للمحاضر لتتبع تطور و مستوى تحصيل كل طالب تجاه كل الموضوعات ، بما يساعد على اتخاذ الإجراءات التصحيحية ، وتحديد مقدار الوقت المخصص كل موضوع عند التخطيط للمناهج الحالية أو المستقبلية ، وبالتالي تعديل خريطة جانث (Hannaet et al 2012) (Sahney 2016) (Buesa 2009).

▪ **Gemba** : تعد جيما طريقة لجمع المعلومات من خلال الملاحظة والتفاعل مع العاملين ، حيث تساعد في تحديد كيفية إجراء العملية والتحدث مع من يقومون بادائها ، وبالتالي رؤية الفرق بين ما يفترض أن يحدث وما يحدث بالفعل، من اجل معرفة التغييرات التي تجعل المنتجات والخدمات أفضل للعملاء. وان الهدف من استخدامها في نشاط التدريس هو ضمان اجتماع المحاضر بالطلاب بشكل دائم و تخصيص أوقات لمقابلة كل طالب على حده بقدر الامكان ، حتى يتمكن من فهم مدى استجاباتهم للتعلم والتقدم الذي أحرزه ، كما يمكن استخدام نماذج لاستطلاع الاراء بدون ذكر الأسماء. ويعد استخدام SPC مكملاً لهذه الأداة ، نظرا لانها تساعد المحاضرين على عمل التحليل الدقيق لأداء كل طالب (Emiliani2004) (Danielsson 2013).

▪ QFD: تعد دالة انتشار الجودة اداة تركز على تحويل متطلبات العميل إلى متطلبات فنية عند كل مرحلة من مراحل عملية تطوير المنتج من أجل تقديم جودة اعلى بتكلفة اقل ، من خلال تحديد العمليات والأجزاء المضيفة للقيمة وتدعيمها وغير المضيفة للقيمة وتقليصها او التخلص منها وتبسيط العمليات والمكونات بجانب تخفيض وقت الأداء. وفي عملية التدريس فان استخدام QFD يضمن أن يتم تصميم الدورات بحرص مع الأخذ في الاعتبار احتياجات الصناعات وأولويات الطلاب وقدرة المؤسسة التعليمية ، كما يساعد على تدنية العديد من المشكلات الناجمة عن فجوة الاتصال مع العملاء ، من خلال التعبير عن صوت العملاء وأخذ في الاعتبار (Singh and Rawani 2019)(Desai 2008)(Sahney 2016) (Lakshmi 2007) .

يوضح الجدول التالي ملخص للمشكلات المصاحبة لعملية التدريس وادوات الفكر المرشد المقترحة للتغلب عليها .

الجدول رقم (5) المشكلات المصاحبة لعملية التدريس وادوات ادارة الترشيح المقترحة

المشاكل	أدوات ادارة الترشيح المقترحة	السمات
<ul style="list-style-type: none"> ▪ عدم ملائمة تصميم المحتوى الدراسى بما يتناسب مع احتياجات الصناعة . 	A3 Flier	<ul style="list-style-type: none"> • تتضمن معلومات عن: أهداف الدورة ، القيم المضافة الناتجة عنها ، المتطلبات الواجب توافرها قبل البدء فى الدراسة ، مواد المقررات (الكتب الدراسية، البرمجيات، مراجع إلكترونية) ، و سياسة التقييم المتبعة
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ارتفاع المصروفات الدراسية ، بما يؤدي الى انخفاض اعداد الطلاب الراغبون فى الالتحاق بالدراسة . 	QFD	<ul style="list-style-type: none"> • تُفيد في تصميم المحتوى التعليمي. • تخطيط احتياجات الصناعة ، أولويات الطلاب • قدرة المؤسسة التعليمية بالنسبة إلى المتطلبات الفنية
<ul style="list-style-type: none"> ▪ التوزيع غير المتوازن ،مما يترتب عليه انخفاض معدلات النجاح وتدنى التقديرات . 	Gantt Chart	<ul style="list-style-type: none"> • التحديث الزمني أمر حتمي. • توضيح جميع الأنشطة المنفذة أثناء الفصل الدراسي ، والوقت المخصص لكل نشاط • من السهل على الطلاب التعامل معها
<ul style="list-style-type: none"> ▪ انخفاض الوقت الذي يقضيه الطالب مع استاذة ، وبالتالي حصوله على قدر اقل من المعرفة المكتسبة. 	SOP	<ul style="list-style-type: none"> • مجموعة من الارشادات تنفذ خطوة بخطوة • تصف كيفية اجراء نشاط روتيني • تستخدم فى تجهيز الاستبيان، وتقييم وعمل الامتحانات • ازالة التضارب أثناء عملية التقييم.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ضعف الاداء ، مما يؤدي بشكل كبير الى انخفاض معدلات النجاح وارتفاع معدلات الانسحاب. 	SPC	<ul style="list-style-type: none"> • اداة لمراقبة الجودة تستخدم طرقاً إحصائية ورسوم بيانية • تستخدم لتتبع تطور الطلاب • تمكن من تحديد الوقت المخصص كل موضوع عند التخطيط للمناهج الحالية أو المستقبلية
	Gemba	<ul style="list-style-type: none"> • مقابلة المحاضر للطلاب بناءً على جدول زمني مسبق. • رؤية الفرق بين ما يفترض أن يحدث وما يحدث بالفعل • استخدام SPC يكون مكملاً لتلك الأداة

من اعداد الباحث

المبحث الخامس: العمليات الورقية والعمليات الإلكترونية: المشاكل وادوات الفكر المرشد المقترحة

تعد العمليات الورقية والعمليات الإلكترونية احد العمليات الثلاث التي يمكن إيجادها في المؤسسات التعليمية، فجميع الأقسام تقريبا في أية مؤسسة تعليمية تحتوي على مجموعة من هذه العمليات، وحتى يتم تطبيق LM في مؤسسة تعليمية فإنه يستلزم أن تؤدي هذه العمليات وفقا لاسلوب الفكر المرشد . وسوف نحاول في النقاط التالية فهم كيفية تنفيذ هذه العملية وما هي الادوات المقترحة من اجل تطبيق LM ؟

اولا: العمليات الورقية والعمليات الإلكترونية

ان أي عملية تتضمن تقديم طلب للبدأ في القيام بمجموعة من الاجراءات تنتهي بالقبول او الرفض ، يتم ادائها إما في شكل ورقي او في شكل الكتروني ، وهناك بعض الأمثلة للأقسام التي تتم بها هذه العملية بشكل رئيسي ويومي منها اقسام : الحسابات، الرواتب، المالية، المراجعة، القبول، التوظيف، التمويل، المنح، البحوث ، والرحلات،. وبغض النظر عن ماهية الطلب المقدم سواء خاص بتعديل الدرجات أو الالتحاق بالتأمين الصحي أو الحصول على الإجازة الخ، فهناك خطوات عامة متبعة لتقديم أية طلبات إلكترونية أو ورقية وهي كالآتي (Caliskan and Mulgeci 2015):

- قيام العميل بملاً استمارة (ورقية أو إلكترونية) ثم يرسلها إلى القسم المختص.
- قيام القسم المختص باستقبال الطلب وتوجيهه الى مساره حيث يمر على اكثر من موظف واكثر من مرحلة للتشغيل .
- إرسال غالبية الطلبات إلى الأقسام الأخرى لاستكمال اجراءات التشغيل والحصول على الموافقات.
- تنتهي الاجراءات باتخاذ قرار قبول او رفض الطلب المقدم .
- يتم التواصل مع العميل في النهاية لاخباره بالقرار المتخذ تجاه طلبه.

ثانيا: المشكلات المحتملة في العمليات الورقية و الإلكترونية

في هذا القسم سيتم عرض بعض المشكلات العامة والمصاحبة لتلك العملية ، والتي نسعي الى التخلص منها من خلال تطبيق ادوات LM ، وتتمثل اهم المشكلات التي قد يتم مواجهتها فيما يلي (Balzer et al 2016) (Balzer et al 2015) :

- عدم توافر المعلومات لدى العميل عن ماهية الاستمارة التي يجب عليه استيفائها؟ وما هو القسم الذي يجب توجيه الاستمارة إليه؟ : على سبيل المثال عندما يرغب أحد الطلاب التقدم بطلب إلغاء التأمين الصحي فقد يتم إرسال الاستمارة إلى القسم الخاطئ أو إرسال استمارة خاطئة إلى القسم الصحيح،وفي هذه الحالة يضطر العميل إلى إعادة العملية بالكامل مرة أخرى ، مما يؤدي إلى إهدار الوقت لكل من مقدم الطلب وموظفي المؤسسة.

- صعوبة استيفاء الاستمارة بشكل صحيح : فقد يقوم العميل بملء الاستمارة بمعلومات مغلوطة أو غير كافية، مما يترتب عليه تأخير في اداء العملية وإضاعة المجهود المبذول.
- عدم امكانية تحديد المسئول عند حدوث خطأ ما أثناء العملية : نتيجة اشتراك اكثر من موظف فى اداء العملية باكثر من قسم ، وبالتالي قد يكون اكتشاف سبب حدوث الاخطاء امرا صعب .
- طول الوقت الذى تستغرقه الاستمارة بين الاقسام المختلفة للحصول على الموافقة : والذى قد يرجع لاسباب عديدة منها تغيب الموظف المسئول أو كثرت الخطوات أو الموظفين الذين تمر عليهم الاستمارة ، او عدم توافر الخبرة الكافية لدى القائمين بالعمل .
- عدم انسياب تدفق الطلبات المرسله بين الاقسام المختلفة أو بين الموظفين داخل نفس القسم :فى ظل غياب التنسيق والاتصال اللازم لاداء العملية ، مما قد يؤدي الى فقد او اختفاء الاستمارة ، وهذه المشكلة تنشأ خاصة إذا ما كانت الاستمارة ورقية، وفي حالة الطلبات الإلكترونية قد تظهر مشكلة عدم القدرة على تعقب البريد الإلكتروني.
- اختلاف القدرات الذاتية والخبرات لدى الموظفين المشاركين فى اداء العملية : مما يؤدي الى تباين الوقت اللازم لاداء نفس العملية باختلاف القائمين عليها (Freitas et al 2018).
- تراكم العمل في قسم بعينه أو عند شخص بعينه : مما يؤدي الى تعطل الاداء فى خطوات التالية المعتمده عليه .

ثالثاً: أدوات LM المقترحة فى العمليات الورقية والالكترونية

هناك عدد من أدوات LM التى يمكن استخدامها من اجل تدنية المشكلات المحتملة والمصاحبة للعمليات الورقية و الإلكترونية والتي من اهمها ما يلى :

- Checklists : يساعد إتاحة القوائم الإرشادية للعملاء فى حل بعض المشكلات المذكورة سابقاً، حيث تحتوى القوائم الإرشادية على معلومات خاصة بالاستمارات المطلوبة والغرض منها واماكن توافرها، والمعلومات الخاصة بالمسؤولين للتواصل معهم وكيفية التواصل معهم، كما يجب على المؤسسات التعليمية تطوير هذه القوائم الإرشادية لتمكين العملاء من الوصول إلى كل المعلومات المطلوبة من خلال الموقع الإلكتروني، وعلى هذا فإن العميل الذي يرغب فى دفع المصروفات أو الموظف الراغب فى الحصول على مصروفات السفر أو عضو هيئة التدريس الذي يعطي أمر شغل لإصلاح أحد الآلات ، يمكنهم جميعا معرفة ما يجب عمله بدقة وكيفية عمل الطلب،

ولذلك فإن القوائم الإرشادية قد تختصر طريقًا طويلًا من التأخير الناتج عن أخطاء بسيطة
(Freitas et al 2018) (Mann 2010) (Suarez-bareza et al 2009).

- **Poke-A-Yoke**: تمكن تلك الاداة من تجنب المشكلات الناجمة عن ملاء الاستمارات بشكل غير صحيح، من خلال استخدام أساليب بسيطة مثل توفير مساحة فارغة محددة (لكل عشرة أرقام يجب أن يكون هناك عشرة مربعات فارغة) أو توفير التعريفات الخاصة بالكلمات المفتاحية، وفي حالة الطلب إلكتروني يجب استخدام بعض البرامج المصاحبة للاستمارات أو الصفحات الإلكترونية والتي تقلل من فرص الوقوع في أخطاء، من خلال اختبار مدى صحة المعلومات التي يقوم العملاء بإدخالها عبر الإنترنت، كما يمكن توفير استمارة مستوفاه كنموذج يحتذى به (Hicks 2007)(Smith 2015) (Jin et al 2010) .

- **Document Tagging**: تعد هذه الأداة وسيلة لضمان تتبع المسؤولية عبر خطوات اداء العملية، وتتضمن خانات تشير إلى توقيت استلام الاستمارات (الوقت والتاريخ) ، وتوقيع الموظفين المشتركين في الاداء، وما هي الأنشطة التي قام بها كل موظف ، والوقت اللازم لاداء جميع الأنشطة، مما يمكن من معرفة مصادر الأخطاء أو التأخير أثناء العملية، كما تساعد هذه الاداة في تتبع مسار الاستمارة والذي يقلل بدوره من اختفائها أثناء تنقلها بين الاقسام (Smith 2015) (Locher 2008) (Mann 2010) (Jin et al 2010) .

- **Cross-Training** : تهدف التدريبات المتشابهة الى القضاء على التأخير في مسار تدفق الاستمارة ، والناتج عن غياب احد الموظفين المشاركين في اداء العملية ، حيث تمكن التدريبات المتشابهة فيما بين الموظفين من تقليل الاعتماد المبالغ فيه على موظف بعينه ، من خلال قيام زملاء الموظف المتغيب باداء المهام المسئول عنها لحين حضوره للعمل (Decker 2017) (Locher 2008) (Mann 2010) (Suarez-bareza et al 2009) .

- **Supermarket**: تعد طريقة شائعة الاستخدام في مجال التصنيع، وتهدف الى تقليل تحركات الموظفين غير الضرورية من مكان إلى آخر للحصول على الأجزاء أو الموارد التي يحتاجون إليها للاستمرار في اداء العمل، وذلك من خلال تجميع المواد شائعة الاستخدام في مكان واحد بالقرب من الموظف، وفيما يخص العمليات المكتبية تمكن تلك الاداء اتاحة مجموعة من قواعد البيانات والوثائق والمستندات التي يستخدمها الموظفين أثناء القيام باداء العمل، بما يقلل من الوقت المستغرق في مناولة المستندات فيما بين الاقسام أو بين الموظفين داخل نفس القسم (Freitas et al 2018) (Locher 2008) (Suarez-bareza et al 2009) (Hicks 2007).

- SOP: تهدف إجراءات التشغيل القياسية الى تمكين جميع الموظفين المشتركين في مسار تدفق الاستمارة من اتباع مجموعة من الإرشادات المكتوبة والخاصة بكيفية الاداء ، مما يساعد على التقليل من الاخطاء و ضمان استقرار مستوى جودة الاداء بغض النظر عن الموظف القائم بالعمل (Locher 2008) (Freitas et al 2018) (Mann 2010) (Schwiebert et al 2007).
 - Kanpan: تضمن تلك الاداة عدم تراكم العمل ، من خلال التواصل والتنسيق بين الاقسام و بين الموظفين داخل نفس القسم، من اجل انسياب تدفق الاستمارة من خطوة الى اخرى وفقا لحاجة الخطوة التالية استنادا لنظام السحب (Chen and Cheng 2018) (Locher 2008) (Mann 2010) (Schwiebert et al 2007). بالإضافة الى تلك الادوات المقترحة للتخلص من المشكلات المصاحبة للعمليات الورقية والالكترونية ، فهناك العديد من الأدوات الاخرى التي تمكن من اداء العملية وفقا لادارة الترشيح ومن اهمها ما يلي :
 - VSM: تعد خرائط تدفق القيمة أحد الأدوات الأساسية المستخدمة في فهم كيفية تنفيذ العملية، حيث تساعد الموظف من رؤية مسار تدفق العمل بشكل كامل (Suarez-bareza et al 2009) (Hichs 2007) (Dadashnejad and Valmohammadi 2018) (Sunder 2016).
 - Spaghetti Diagrams: تستخدم الرسوم البيانية بشكل رئيسي في بيئات التصنيع لتتبع حركة المنتجات بداية من المواد الخام وحتى المنتج النهائي الذي يسلم الى العميل، ويساعد استخدام هذه الرسوم على تحديد الوقت اللازم لمسار تدفق الاستمارة حتى يتم الانتهاء من العملية (Schwiebert et al 2007) (Sunder 2016) (Jin et al 2010) (Haerizadeh and Sunder 2019).
 - “5 WHY”: تمكن تلك الأداة من الكشف عن جذور المشكلة التي قد تظهر أثناء العملية، وقد يصبح استخدامها أكثر بساطة إذا ما تم استخدام Document Tagging ، نظرا لكونها تضمن تسجيل جميع البيانات الخاصة بالأنشطة والموظفين المشاركين في كل خطوة من خطوات العملية.
- يوضح الجدول التالي ملخص للمشكلات المصاحبة للعمليات الورقية والالكترونية وادوات ادارة الترشيح المقترحة للتغلب عليها .

جدول رقم (6) المشكلات المصاحبة للعمليات الورقية والالكترونية وادوات ادارة الترشيح المقترحة

المشاكل	أدوات ادارة الترشيح المقترحة	السمات
<ul style="list-style-type: none"> عدم توافر المعلومات لدى العميل عن الاستمارة الواجب استخدامها ، مما يؤدي إلى إهدار كثير من الوقت . 	Checklists	تحتوي القوائم الإرشادية على معلومات خاصة بالاستمارة المطلوب استخدامها وأغراضها ، أماكن توافرها والمعلومات الخاصة بالمسؤولين للتواصل معهم وكيفية التواصل معهم.
<ul style="list-style-type: none"> صعوبة استيفاء الاستمارة بشكل صحيح ، مما يترتب عليه تأخير في اداء العملية وإضاعة المجهود المبذول. 	Poke-A-Yoke	تمكن من تجنب المشكلات الناجمة عن ملامن الاستمارة بشكل غير صحيح.
<ul style="list-style-type: none"> عدم امكانية تحديد المسؤول عند حدوث خطأ ما أثناء العملية ، وبالتالي قد يصعب اكتشاف سبب حدوث الاخطاء . 	Document Tagging	<ul style="list-style-type: none"> تعد وسيلة لضمان تتبع المسؤولية عبر خطوات اداء العملية وتساعد على معرفة مصادر الأخطاء أثناء العملية.
<ul style="list-style-type: none"> طول الوقت الذي تستغرقه الاستمارة بين الاقسام ، نتيجة غياب الموظف المسؤول أو كثرت الخطوات او عدم توافر الخبرة الكافية. 	Cross-Training	تهدف الى القضاء على التأخير في مسار تدفق الاستمارة ، والناتج عن غياب احد الموظفين المشاركين في اداء العملية
<ul style="list-style-type: none"> عدم انسياب مسار تدفق الطلبات ، مما قد يؤدي الى فقد او اختفاء الاستمارة . 	Supermarket	مجموعة من قواعد البيانات أو الوثائق والمستندات التي يستخدمها الموظفون أثناء القيام ببدء العمل. بما يقلل من الوقت المستغرق في مناولة المستندات
<ul style="list-style-type: none"> اختلاف القدرات الذاتية للموظفين، مما يؤدي الى تباين الوقت اللازم لاداء نفس العملية باختلاف القائمين عليها . 	Sop	تهدف الى تمكين جميع الموظفين المشتركين في مسار الاستمارة من اتباع مجموعة من الإرشادات المكتوبة والخاصة بالاداء
<ul style="list-style-type: none"> تراكم العمل عند اى خطوة ، مما يؤدي الى تعطل الاداء في خطوات التالية المعتمده عليه. 	Kanpan	تمكن من انسياب تدفق الاستمارة من خطوة الى اخرى وفقا لحاجة الخطوة التالية استنادا لنظام السحب.
	Vsm	فهم كيفية تنفيذ العملية من خلال رؤية مسار تدفق العمل بشكل كامل .
	Spaghetti Diagrams	تحديد الوقت اللازم لمسار تدفق الاستمارة حتى يتم الانتهاء من العملية.

المصدر من اعداد الباحث

المبحث السادس : العملية المادية :المشاكل وادوات ادارة الترشيح المقترحة

تشمل العملية المادية جميع العمليات التي تنطوي على تحركات على نطاق واسع للمواد والأشخاص ، وغالبا ما يتم ادائها في مواقع مختصة بذلك مثل المخازن ومواقع البناء ، وسوف نسلط الضوء على مكونات العمليات المادية في المؤسسات التعليمية وكيفية تطبيق LM على هذه العملية.

اولاً: العملية المادية في المؤسسات التعليمية

يتم تعريف العملية المادية على أنها العملية التي يتخللها حراك على نطاق واسع للمواد والاشخاص لكي يتم إنجاز العمل، وقد تم تصنيف العديد من العمليات المختلفة تحت مظلة العمليات المادية (Narayanamurthy et al 2017) ، ويرجع ذلك الى الأسباب التالية:

- أ- أغلب هذه العمليات لها نفس الطبيعة
 - ب-تتطلب هذه العمليات تحريك الأشخاص والمواد لمواقع العمل
 - ج- تمثل هذه العمليات روتين عمل يومي أو يتم تنفيذها بناءً على احتياجات العمل
- وتعد جميع العمليات المادية بمثابة عمليات داعمة داخل المؤسسة التعليمية، اي أنها لا تمثل عمليات رئيسية تضيف قيمة للعمل، ولكن لا غنى عنها بالنسبة للمؤسسات التعليمية حتى تعمل بكفاءة (Kazancoglu and Ozkan-Ozen 2019) . ورغم تنوع العمليات إلا أنه يوجد قاسم مشترك بينها يتمحور حول عدد من الخطوات اللازمة لانجاز العمل بها، والتي تتمثل فيما يلي :

- أ- استلام أمر العمل: بواسطة الإدارة المختصة
 - ب- الفحص المبدئي :حيث يتم عمل تقييم أولي للطلب
 - ج - التخطيط والجدولة : من خلال وضع مخطط للعمل المطلوب إنجازه (كيفية إنجازه؟ وما هي الموارد المطلوبة؟)، وجدولة العمل (من سوف يقوم بالاداء؟ ومتى؟)، مع ابلاغ العميل بالوقت اللازم لانتهاه من العمل
 - د- التنفيذ: وفيها يقوم الأشخاص (مثل الفنيون، العمال)، بإنهاء العمل
- وهناك بعض العمليات التي تنفذ بشكل روتيني (مثل خدمات النظافة، البريد ، إعادة التدوير) حيث يتم التخطيط لها بشكل مسبق ثم يتم التنفيذ، وتتضمن تلك العمليات ثلاث خطوات للانجاز هي : تقييم العمل، التخطيط والجدولة، وتنفيذ العمل المادي.

وبالنظر إلى خطوات انجاز العملية المادية نجد انها تتضمن مستويين هما : المستوى التكتيكي والمستوى التشغيلي. وفي القسم التالي سيتم تناول المشاكل المرتبطة بكل مستوى وادوات LM المقترحة لمواجهتها.

اولاً: المستوى التكتيكي

1- المشاكل المرتبطة بالمستوى التكتيكي

يشتمل هذا المستوى الخطوات الاولى لانجاز العملية المادية وهى : تقييم أمر العمل و التخطيط والجدولة ، وان اداء تلك المهام وفقا لاسلوب LM يعد أمر ضروري لتقليل احتمالية ترحيل المشكلات الى المستوى التشغيلي، وبصفة عامة فإن المستوى التكتيكي يعاني من بعض المشكلات المتعلقة بتقسيم أعباء العمل أو إدارة العاملين أو إدارة الموارد. وتتمثل اكثر المشكلات الشائعة على المستوى التكتيكي فيما يلى (Narayanamurthy et al 2017):

- التوزيع غير العادل لاعباء العمل : بين الاقسام او بين الافراد داخل القسم الواحد.
- عدم التصميم الجيد للعمليات: وهو نتاج عدم المعرفة الدقيقة للمديرين بكيفية اداء العمليات ، فنقص الفهم الجيد غالبا ما يؤدي إلى تصميم معقد للعمليات و صعوبة تتبع التغييرات التى قد تحدث ، ومن ثم ينتهي الحال بتراكم المشكلات بدلا من ايجاد الحلول المناسبة (Reilly et al 2019) .
- التركيز على بعض مقاييس الاداء غير المرتبطة بالعملية من ناحية أو على عدد كبير من مقاييس الأداء من ناحية اخرى: عادة ما تظهر هذه المشكلة عند فشل الأشخاص في المستوى التكتيكي فى تحديد : ما هى المقاييس الضرورية لتقويم العمليات، ما هى احتياجات العملاء ، و ما هى التحسينات التى يمكن اجرائها . مما يؤدي الى تعقد العملية بأكملها و سوء الاداء (Reilly et al 2017) .
- الفشل فى تطوير عمليات جديدة أو تغيير العمليات الحالية : قد يكون ذلك نتيجة لغياب الاختبارات المناسبة قبل تطبيق التصميمات الجديدة للعمليات ، مما قد يؤدي الى تأخير العمل، عدم رضا العملاء، وإحباط الموظفين.
- غياب التفويض : فالتفويض يساعد على التحقق من مدى التزام الموظفين بالمعايير الموضوعية واتباعهم للتعليمات الإرشادية أو التعديلات المقترحة، وغياب التفويض الرسمي قد يؤدي إلى التراخي والاهمال فى الاداء .
- الفشل فى التعلم : فمن المهم دائما وجود توثيق جيد لما تم إنجازه من العمليات، وما هى الدروس المستفادة، والمشكلات التى تمت مواجهتها أثناء العمل، والسياسات المتبعة لاجتياز هذه المشكلات، حتى يمكن تجنب تكرار نفس الأخطاء فى عمليات اخرى (Kumar et al 2018).

2- أدوات LM المقترحة في المستوى التكتيكي

هناك عدد من أدوات LM التي يمكن استخدامها من اجل تدنية المشكلات المحتملة والمصاحبة للمستوى التكتيكي للعمليات المادية والتي من اهمها ما يلي :

- **Work Load Balancing Chart** : يعد مبدأ توازن أعباء العمل ذات أهمية بالغة على المستوى التكتيكي ،حيث أنه يضمن الاستفادة القصوى من جميع الموارد المتاحة، من خلال المساعدة على تحديد الحد الأقصى للعمالة المطلوبة لاداء عملية معينة ، ومواجهة احتمالات حدوث ازمات ناجمة عن تنوع طلبات العملاء ، بما يمكن من تخفيف ضغوط العمل على الموظفين ، وتقليل فرصة الاعتماد بشكل رئيسي على فئة معينة منهم (Chen et al 2018).
- **Gemba**: تهدف الى وصول المديرين إلى مواقع العمل لكي يكون هناك محاكاة للواقع ، بما يساعد على تكوين رؤية أوضح للمعوقات التي يمكن مواجهتها على مستوى التشغيل ، واجراء تحسينات وتصميم العمليات بشكل أكثر فاعلية ، ورؤية الفرق بين ما تم تنفيذه وما هو مخطط (Claire et al 2005).
- **Gantt Chart**: تمكن خريطة جانث من التخطيط لجميع الانشطة المطلوب تنفيذها ، وتحديد الوقت اللازم لكل نشاط . وتعد هذه الطريقة فعالة لتتبع مقدار التقدم في العمل ،حيث أنها توفر ملف منفصل لكل الانشطة التي يجب ادائها (Moore et al 2007) (Chen et al 2018).
- **SOP**: تعد اجراءات التشغيل القياسية مجموعة من الارشادات التي تنفذ خطوة بخطوة وتصف كيفية اجراء نشاط روتيني ، من اجل تقليل الأنشطة غير مضييفة للقيمة عند المستوى التشغيلي. ويجب ان يتم تطوير تلك الاجراءات من خلال التشاور مع الفنيين والعاملين وكل شخص له علاقة بالعمل (Moore et al 2007) (Chand 2010) (Freitas et al 2018).
- **Simulation**: يعد استخدام المحاكاة أحد الطرق الفعالة في التعامل مع المشكلات المحتمل ظهورها أثناء تنفيذ خطة التطوير، ومحاولة التغلب عليها من اجل انسياب تدفق العمل، وعلى سبيل المثال يمكن استخدام تلك الاداة في إدارة شؤون النقل لمحاكاة لحركة المرور في اوقات الذروة وإيجاد الحلول للتحكم فيها (Smith 2015).
- **Root Cause Analysis** : يمثل تحليل جذور المشكلة أحد الأدوات التي تستخدم لاكتشاف المشكلة الأساسية بدلا من التركيز على أعراضها، من اجل السعي للقضاء عليها وتجنب ظهورها بعد وقت قصير. وتصلح هذه الأداة

لإدارة المرافق والصيانة حيث يستوجب عليها التركيز على عدم ظهور المشكلات مرة أخرى وليس فقط إصلاحها
(Smith 2015) (Claire et al 2005) .

▪ **Project Charter** : تستخدم خريطة المشروع على نطاق واسع في ادارة المشروعات، وتساعد في توفير معلومات عن أنواع مشاكل التطبيق، نطاق المشروع، الأشخاص المسؤولين، والنتائج المتوقعة بعد تنفيذ المشروع
(Moore et al 2007)(Chand 2010).

▪ **Project Specific Metrics** : يعد القياس بمثابة المفتاح لنجاح إدارة العمليات ، فلا يمكن إدارة ما لا يتم قياسه ، وتساعد المقاييس الخاصة بالعمليات على تتبع مدى كفاءة العمل الذي تم إنجازه، وتطوير الهدف المتوقع من تنفيذ العمليات، وقد تختلف المقاييس بناء على طبيعة العمل المؤداء ، فمقاييس تقييم اداء خدمات البريد تستند على السرعة والدقة في التوصيل ، بينما تستند المقاييس فى ادارة المخازن على جودة وكمية وتنظيم المواد المخزنة
(Chinta and Elias 2016).

▪ **Raining Matrix** :تستخدم مصفوفة التدريب في تحديد وقياس المهارات الفعلية للعمالة في مقابل المهارات التي يحتاجون اليها وبرامج التدريب التي يجب اعدادها، وتمكن تلك المصفوفة من زيادة ادراك المديرين والمشرفين عند توزيع المهام على العاملين ، من خلال وضع الشخص المناسب في المكان المناسب ومعرفة مستوى الكفاءة
(Danielsson 2013).

▪ **Standard Work Audit**: تهدف الى التأكد من قيام الموظفين بالالتزام باجراءات التشغيل القياسية ، من خلال اعداد ملفات الفحص التي تتضمن معلومات عن: الموظفين والعمليات التي يتم تنفيذها، وقت الفحص، واسم القائم بالفحص، وعادة ما يقوم المشرف بملأ هذا الملف أثناء زيارة مواقع العمل ورؤية الفرق بين ما تم تنفيذه وما هو مخطط ، وبالتالي فهذه الاداة مكتملة لاداة Gemba جامبا (Bicheno 2016)(Bicheno 2000) .

▪ **Gap Analysis** : يستخدم هذا التحليل لاكتشاف الفجوة بين الأهداف المخططة والنتائج الفعلية قبل تنفيذ LM ، وتعد هذه خطوة لا غنى عنها من اجل التطوير المستمر، حيث تمكن الادارة من تقييم الاداء في إطار زمني محدد ووضع استراتيجيات تساهم فى بلوغ الأهداف المرجوة (Balzer et al 2015).

ويوضح الجدول التالي ادوات ادارة الترشيح المقترحة على المستوى التكتيكي والسمات الخاصة بها

جدول رقم (7) المشكلات المصاحبة للعمليات المادية على المستوى التكتيكي وادوات ادارة الترشيح المقترحة

المشاكل	أدوات ادارة الترشيح المقترحة	السمات
<ul style="list-style-type: none"> التوزيع غير العادل لابعاء العمل : بين الاقسام او بين الافراد داخل القسم الواحد. 	Work Load Balancing Chart	<ul style="list-style-type: none"> ضمان الاستخدام الأمثل لجميع الموارد والآلات والعمالة. تستخدم لتحديد الحد الأقصى للعمالة المطلوب، والتوزيع المتوازن لابعاء العمل.
<ul style="list-style-type: none"> عدم التصميم الجيد للعمليات: وهو نتاج عدم المعرفة الدقيقة للمديرين بكيفية اداء العمليات . 	Simulation	<ul style="list-style-type: none"> طريقة فعالة لاكتشاف المشكلات المحتملة أثناء تنفيذ خطة التطوير.
<ul style="list-style-type: none"> التركيز على بعض مقاييس الاداء غير المرتبطة بالعملية من ناحية أو على عدد كبير من مقاييس الأداء من ناحية اخرى: مما يؤدي الى عدم دقة القياس و سوء الاداء . 	Project Specific Metrics	<ul style="list-style-type: none"> توفير معلومات عن :مشاكل التطبيق، نطاق المشروع، الأشخاص المسؤولين، والنتائج المتوقعة
<ul style="list-style-type: none"> الفشل في تطوير عمليات جديدة أو تغيير العمليات الحالية ، مما يؤدي الى تأخير العمل، عدم رضاء العملاء، وإحباط الموظفين. 	Training Matrix	<ul style="list-style-type: none"> تستخدم لتحديد وقياس المهارات المطلوبة مقابل المهارات المتاحة . تساعد الادارة على وضع الشخص المناسب في المكان المناسب.
<ul style="list-style-type: none"> غياب التفقيش مما قد يؤدي إلى التراخي والاهمال في الاداء. 	SOP	<ul style="list-style-type: none"> تمكن من تدنية الأنشطة غير المضيفة للقيمة. يتم تطوير الاجراءات من خلال استشارة الفنيين أو القائمين على التشغيل.
<ul style="list-style-type: none"> عدم وجود توثيق جيد لما تم إنجازه من العمليات، والدروس المستفادة، والمشكلات التي تمت مواجهتها، والحلول المقترحة . 	Standard Work Audit	<ul style="list-style-type: none"> تهدف للتأكد من التزام الموظفين باجراءات التشغيل القياسية تستند الى ملف فحص خاص بالعمليات المؤداء.
	Gap Analysis	<ul style="list-style-type: none"> تهدف الى اكتشاف الفجوة بين الأهداف المخططة والمحققة . تمكن من تقييم أداء المشروع ووضع استراتيجيات لتحقيق الأهداف.
	Gantt Chart	<ul style="list-style-type: none"> تخطيط جميع الأنشطة المطلوب تنفيذها اعداد جدول زمني لإنجاز العمل. طريقة فعالة للالتزام بالخطة الموضوعه .
	Project Specific Metrics	<ul style="list-style-type: none"> تتبع مدى كفاءة العمل الذي تم إنجازه. تطوير الاهداف المتوقعة من تنفيذ العمليات

من اعداد الباحث

ثانيا : المستوى التشغيلي

1- المشاكل المرتبطة بالمستوى التشغيلي

يمثل المستوى التشغيلي في العملية المادية بالمؤسسات التعليمية ما يتم في بيئة التصنيع، ولذلك فهو يعاني من جميع المشكلات الموجودة في تلك البيئة ، والمتمثلة في اشكال الفاقد السبعة و هي: العمليات الزائدة، الإنتاج الزائد، العيوب، النقل، المخزون، الحركة، الانتظار (Daniel et al 1990) (Caliskan and Mulgeci 2015). وتختلف طبيعة العمل في المستوى التشغيلي من نشاط لآخر ، فهناك اختلاف في الأدوات المستخدمة وأيضا في زمن اداء الأنشطة ، الا انها جميعا تواجه نفس انواع الفاقد الخاصة بالتصنيع.

2- أدوات LM المقترحة في المستوى التشغيلي

هناك عدد من أدوات LM التي يمكن استخدامها من اجل تدنية المشكلات المحتملة عند المستوى التشغيلي للعمليات المادية والتي من اهمها ما يلي (Bicheno 2016) :

- Single Minute Exchange of Die SMEDH: تستخدم لتقليل وقت اعداد العملية المؤداة ، بما يضمن الحفاظ على تدفق العمل عن طريق تقليل الوقت المهدر بين كل مهمة والتي تليها .
- Job breakdown sheets : تمكن سجلات تفاصيل الوظيفة من تقسيم العملية المطلوب ادائها إلى خطوات صغيرة، و تهدف الى تحديد الخطوات الرئيسية والنقاط الاساسية والاسباب المرتبطة باداء العملية ، من خلال الاجابة على الاسئلة الثلاثة التالية: ماهي الخطوات الرئيسية التي تمكن من التقدم في العمل ؟ كيف تنفذ تلك الخطوات ؟ ولماذا تنفذ بهذا الشكل ؟ ، ويقوم العاملون القائمين بالعمل بالتدوين في هذه السجلات بمجرد الانتهاء من كل خطوة ، بما يضمن عدم تخطي أية خطوة او ظهور أية أخطاء أثناء التنفيذ .
- Preventive maintenance checklist : تستخدم قوائم الصيانة الوقائية للتأكد من أن المعدات تعمل بشكل جيد ، وأنه يتم القيام بالصيانة اللازمة بهدف تجنب أية أعطال قد تؤثر على مسار العمل.
- Facilities worksheet : تستخدم سجلات المستلزمات لتسهيل الوصول الى الأدوات والمعدات الضرورية لاستكمال العمل، حيث تساعد القائمين بالتشغيل على معرفة الاماكن المتواجد بها المعدات التي يحتاجون اليها في اسرع وقت ، بمعنى أنه إذا ما احتاج العاملون أحد المعدات غير المتوفرة بالقسم ، فان هذه الملفات سوف توفر المعلومات عن اماكن تواجدها .

▪ Interruption Log Form : تستخدم استمارة تعطل العمل على المستوى التشغيلي ، من اجل تتبع الاعطال،

حيث يجب على الفني أو العامل التدوين بالاستمارة عند حدوث اي عطل ، مع ذكر أسبابه والوقت الذي استغرقه ،

مما يساعد على توفير المعلومات التي تمكن من الاستغلال الجيد للوقت من خلال معالجة أسباب العطل.

يقدم الجدول التالي ملخص لكل أدوات ادارة الترشيح المقترح استخدامها في العمليات المادية على المستوى التشغيلي .

جدول رقم (8) المشكلات المصاحبة للعمليات المادية على المستوى التشغيلي وادوات ادارة الترشيح المقترحة

المشاكل	أدوات ادارة الترشيح المقترحة	السمات
تتمثل فى اشكال الفاقد السبعة و هي: العمليات الزائدة، الإنتاج الزائد، العيوب، النقل، المخزون، الحركة، الانتظار	Job Breakdown Sheets	<ul style="list-style-type: none"> • يتم تقسيم العمل إلى خطوات صغيرة ويتم كتابتها على كروت صغيرة • يقوم العامل بعد اكمال كل خطوة بملأ الكروت
	Preventive maintenance checklist	<ul style="list-style-type: none"> • تضمن أن المعدات تعمل بشكل جيد وتجنب الأعطال الفجائية • يجب استخدامها مع الأنشطة الشهرية
	Facilities Worksheet	<ul style="list-style-type: none"> • تستخدم لتحديد الأدوات التي يجب استخدامها في العمل • تسهيل الوصول الى الأدوات والمعدات الضرورية لاستكمال العمل
	Interruption Log Form	<ul style="list-style-type: none"> • تتبع مرات الأعطال اثناء العمل • يتم ملأ هذه الاستمارات في حالة وجود أعطال • يجب ذكر أسباب الأعطال ومدتها الزمنية
	SMED	<ul style="list-style-type: none"> • تقليل زمن انتهاء العمليات • يختلف استخدامها بناءً على نوع العملية المنفذة

المصدر من اعداد الباحث

خلاصة البحث والنتائج ومجالات البحث المستقبلية

تتكون المؤسسات التعليمية من مجموعة إدارات مختلفة مثل شئون الطلاب وشئون التعليم والشئون المالية والشئون

الادارية، وأن لكل إدارة من هذه الإدارات أهداف خاصة، وتتم بداخلها كافة العمليات التي تم تناولها ولكن بنسب مختلفة،

على سبيل المثال، تركز شئون التعليم على البحث العلمي ويعتمد جوهرها على عملية التدريس، بينما تعتمد الشئون المالية

على العمليات الورقية والإلكترونية والمادية، وحتى تعد المؤسسة التعليمية ذات فكر مرشد LHE ، فانها يجب ان تطبق

ادوات LM على جميع الإدارات وما يؤدي بها من عمليات .

تم التطرق الى تطبيق ادوات LM في عملية التدريس ، مع التركيز على تحديد كيفية تنفيذ هذه العملية التي تعتمد على دعائم ثلاث رئيسية هي التدريس والتدريب والإرشاد، وقد ادى تحليل تلك العملية إلى الكشف عن بعض المشكلات الشائعة مثل خطأ تصميم المنهج الدراسي، التوزيع غير العادل للمحتوى، وضيق الوقت المخصص للتدريس، وقد اقترحت بعض أدوات LM للتخلص من هذه المشكلات مثل : المنشور A3 ، QFD، خريطة جانت، SOP، SPC، وجيمبا.

كما تم تناول كيفية القيام بالعمليات الورقية والإلكترونية في المؤسسات التعليمية بشكل عام، وعلى الرغم من أن كل نشاط يعد متفرد بذاته ، بمعنى آخر أن الطلب المقدم للانسحاب من مقرر دراسي يختلف عن الطلب الخاص بالالتحاق بالتأمين الصحي او طلب الحصول على اجازة، الا انه هناك قواسم مشتركة في طريقة عمل تلك الانشطة ، والتي يجب أخذها في الاعتبار عند تطبيق طرق LM ، من اجل تقليل المشاكل المصاحبة لتلك العمليات .

انه يمكن القضاء على أغلب الأنشطة غير المضيفة للقيمة في المستوى التشغيلي إذا ما تم تطبيق ممارسات LM المناسبة في المستوى التكتيكي ، نظرا لان اغلب المشكلات التي تظهر في المستوى التشغيلي تعد نتاج عدم المعالجة السليمة لها في المستوى التكتيكي، ولذلك فقد تم القيام بمناقشة العمليات المادية في المؤسسات التعليمية على مستويين مختلفين: المستوى التكتيكي حيث يعمل المشرفون والمهندسون والمديرون، والمستوى التشغيلي حيث يعمل الفنيون والعمال، كما تم تحديد المشكلات التي قد يتم مواجهتها في كل مستوى متبوعا ببعض أدوات LM التي يمكن استخدامها من اجل التخلص من هذه المشكلات.

وتتمثل مجالات البحث المستقبلية المقترحة في : تطوير إطار تنفيذ LM على مستوى المؤسسة ككل، من خلال التركيز على أنشطة سلسلة الإمدادات، استخدام ممارسات LM لبناء علاقات قوية بين اطراف التعاون والمؤسسة التعليمية، بالإضافة الى تطوير مقاييس المنظمة من اجل تتبع الأداء بشكل منتظم .

المراجع

المراجع العربية

المصرى، ابراهيم ، *الجودة الشاملة فى التعليم* ، القاهرة :دار العلم والايمان، 2018.
عبد العظيم، سلامة " *ادارة المعرفة كمدخل لتحسين جودة مؤسسات التعليم الجامعى رؤية مستقبلية* " ،المؤتمر السنوى الاول
مستقبل التعليم الجامعى رؤى تنموية وابحاث علمية وفعالية اكاديمية ، الجزء الاول ، المركز العربى للتعليم والتنمية
بالتعاون مع جامعة عين شمس ، القاهرة ، 2004.

الدقى ، نور الدين " *تمويل التعليم العالى فى الوطن العربى* ، المؤتمر الخامس عشر للوزراء المسئولين عن التعليم العالى
والبحث العلمى فى الوطن العربى فى الفترة من 22-26 ديسمبر 2015 ، الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل
البحرى ، الاسكندرية ، 2015.

المراجع الاجنبية

Alagaraja, M., "Lean thinking as applied to the adult education environment"
International Journal of Human Resources Development and Management, Vol. 10,
No. 1,2010, pp.51-62.

Albliwi, S., Antony, J., Arshed , N and Ghadge,A., "Implementation of Lean Six Sigma
in Saudi Arabian organisations Findings from a survey"International Journal of Quality
& Reliability Management, Vol. 34 No. 4, 2017, pp. 508-529

Alexander, G and Williams, J., "The impact of an accelerated improvement workshop
on ordering and receiving" Library Collections, Acquisitions, and Technical Services,
Vol. 29, No. 3,2005,pp.283-294.

Antony,J ., Ghadge, A ., Ashby, S and Cudney, E .,"Lean Six Sigma journey in a UK
higher education institute: a case study" International Journal of Quality & Reliability
Management, Vol. 35 No. 2, 2018,pp. 510-526.

Antony, J., "Readiness factors for the lean six sigma journey in the higher education
sector" International Journal of Productivity & Performance Management, Vol. 63, No.
2,2014,pp.257-264.

Antony, J., "Challenges in the deployment of LSS in the higher education sector: viewpoints from leading academics and practitioners" International Journal of Productivity & Performance Management, Vol. 64, No. 6, 2015, pp.893-899.

Antony, J., Krishan, N., Cullen, D and Kumar, M., "Lean six sigma for higher education institutions (HEIs): challenges, barriers, success factors, tools/techniques" International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 61 No. 8, 2012, pp. 940-948.

Balzer, W., Brodke , M And Kizhakethalackal, E., "Lean Higher Education: Successes, Challenges, And Realizing Potential" International Journal Of Quality & Reliability Management, Vol. 32 ,No. 9, 2015 ,pp.924-933.

Balzer, W.K., Francis, D., Krehbiel, T and Shea, N., "A Review And Perspective On Lean In Higher Education" Quality Assurance In Education, Vol 24, No.4, 2016, pp.442-462.

Balzer, W., Brodke, M And Kizhakethalackal, E., "Lean Higher Education: Successes, Challenges, And Realizing Potential" International Journal Of Quality And Reliability Management, Vol. 32 No. 9, 2015, pp.924-933.

Balzer, W.K., " Lean Higher Education: Increasing The Value And Performance Of University Processes" CRC Press, Boca Raton, FL.2010.

Bargerstock, A And Richards, S., "Case Study: Application Of DMAIC To Academic Assessment In Higher Education" Quality Approaches In Higher Education, Vol. 6, No. 2, 2015, pp.31-40.

Behm, J., Deseck, M., Gramza, M And Hermansen, S., " Lean Thinking For Business And Finance" Business And Finance Leadership Academy Action Learning Team, University Of Michigan, Ann Arbor, MI, 2010.

Betzinger, K And Wood, B., "Learning Lean Process Improvement, One Little Change At A Time" Business Officer, Vol. 46, No. 7, 2013, pp.7-9.

Bicheno, J And Holweg , M., " *The Lean Toolbox A Handbook For Lean Transformation* "Fifth Edition Buckingham, England, 2016 .

Bicheno, J.," *The Lean Toolbox For Service Systems*" 2nd Ed: Piccie Books, 2000..

Buesa, Rene J "*Adapting Lean To Histology Laboratories* " *Annals Of Diagnostic Pathology*,Vol.13, No. 5, 2009, pp.322-333.

Buster-Williams, K.,"*Using Lean Manufacturing Principles In Admissions*" *Recruitment & Retention In Higher Education*, Vol. 23, No.1, 2009,pp.1-3.

Caliskan, N And Mulgeci, A,M.," *Waste Identification Lean Approach In Effective Education System Case Of Albania* " *International Scientific Journal*, NO.12, 2015,pp.199-206.

Chand, D., "*Observational Study Using The Tools Of Lean Six Sigma To Improve The Efficiency Of The Resident Rounding Process* " *Journal Of The Graduate Medical Education* , Vol.3, No.2 , 2011,PP.144-150.

Chinta ,R AND Elias, J., "*A Conceptual Framework For Evaluating Higher Education Institutions*" *International Journal Of Educational Management* ,Vol. 30 No. 6,2016, pp.989-1002.

Claire, L And Dennis, M.,"*A Case Study In Applying Lean Sustainability Concepts To Universities* " *International Journal Of Sustainability In Higher Education*, Vol.6, No.2, 2005, PP.134-146 .

Claire, L And Dennis ,M.,"*An Exploratory Study Of Best Lean Sustainability Practices In Higher Education* " *Quality Assurance In Education*, Vol.13, No.3, 2005,PP.227-240.

Clayton, M., "*Encouraging The Kaizen Approach To Quality In A University*" *Total Quality Management*, Vol. 6, No 5/6, 1995,pp.593-601.

Comm, L And Mathaisel, D., "A Case Study In Applying Lean Sustainability Concepts To Universities" International Journal Of Sustainability In Higher Education, Vol. 6 No. 2, 2005a,pp.134-146.

Cristina, D And Felicia, S., "Implementing Lean In A Higher Education University" Analele Universitatii Maritime Constanta, Vol. 13 No. 18, 2012,pp.279-282.

Dadashnejad, A And Valmohammadi, C., "Investigating The Effect Of Value Stream Mapping On Operational Losses: A Case Study" Journal Of Engineering, Design And Technology, Vol. 16 No. 3, 2018,pp.478-500.

Dahlgard, J And Madsen, O., "Some Experiences Of Implementing TQM In Higher Education In Denmark" In Shina, M., (Ed), The Best On Quality, Quality Press/American Society For Quality, Milwaukee, WI, Vol. 10, 1999,pp.259-281.

Dahlgard, J And Ostergaard, P., "TQM And Lean Thinking In Higher Education" In Shina, M.N. (Ed.), The Best On Quality, Quality Press/American Society For Quality, Milwaukee, WI, Vol. 11, 2000,pp.259-281.

Daniel, J, T., Daniel R And Womack.J., " The Machine That Changed The World: How Lean Production Revolutionized The Global Car Wars" New York: Maxwell Macmillian International, 1990.

Danielsson, C., "An Explorative Review Of The Lean Office Concept" Journal Of Corporate Real Estate Vol. 15 No. 3/4, 2013,pp.167-180.

Decker,E., "Encouraging Continuous Learning For Librarians And Library Staff" Library Management, Vol. 38, No. 6/7, 2017,pp.286-293 .

Desai ,A And Thomassian,J., "Engineering Course Design Based On Quality Function Deployment (Qfd) Principles: Incorporation Of Diverse Constituencies And Continuous Improvement" ASEE/IEEE Frontiers In Education Conference, 2008.

Dey, A., "A Lean Approach To Improve Course Curriculum Of MBA" Business Perspective, Vol. 9, No. 2, 2007,pp.109-128.

Emiliani, M., "*Improving Business School Courses By Applying Lean Principles And Practices*" *Quality Assurance In Education*, Vol.12, No.4,2004a,pp.175-187.

Emiliani, M.,"*Improving Management Education*"*Quality Assurance In Education*, Vol. 14, No. 4, 2006,pp.363-384.

Emiliani, M., "*Lean Teaching: A Guide To Becoming A Better Teacher*" The CLBM, LLC, Wethersfield, CT,2015a.

Emiliani, M., "*Lean University: A Guide To Renewal And Prosperity*" The CLBM, LLC, Wethersfield, CT,2015b.

Emiliani, M., "*Engaging Faculty In Lean Teaching*" *International Journal Of Lean Six Sigma*, Vol. 6 ,No. 1, doi: 10.1108/IJLSS-06-2014-0015, 2015c.

Fearn, H.,"*Tiny Departmental Steps To Cutting Costs Without The Axe's Dread Fall*" *Times Higher Education*, 13 May,p.11, 2010.

Finn, L And Geraci, L.,"*Implementing Lean For Process Improvement: Strategies And Recommendations For Process Improvement In Financial Affairs*" *Education Advisory Board, University Business Executive Roundtable, Washington, DC,2012, Available,At:www.Eab.Com/Research-And-Insights/Business-Affairs-Forum/Custom/Implementing-Lean-For-Process-Improvement,(Accessed,13 February 2016).*

Fisher, W., Barman, S And Killingsworth, P.,"*Value Stream Mapping For Improving Academic Advising*" *International Journal Of Information And Operations Management Education*, Vol. 4, No. 1, 2011,pp.45-59.

Flumerfelt,S And Banachowski, M.,"*Understanding Leadership Paradigms For Improvement In Higher Education*"*Quality Assurance In Education*, Vol. 19, No. 3,2011, pp.224-247.

Freitas,R., Freitas, M ., Menezes,G And Odorczyk, R.,"*Lean Office Contributions For Organizational Learning*" *Journal Of Organizational Change Management*, Vol. 31 No. 5, 2018,pp.1027-1039.

Francis, D., "*Lean And The Learning Organization In Higher Education*" Canadian Journal Of Educational Administration And Policy, Vol. 157, pp.1-23, 2014.

Geraldi, J And Lechter, T ., "*Gantt Charts Revisited A Critical Analysis Of Its Roots And Implications To The Management Of Projects Today*" International Journal Of Managing Projects In Business, Vol. 5, No. 4, pp. 578-594, 2012 .

Haerizadeh, M AND Sunder, V., "*Impacts Of Lean Six Sigma On Improving A Higher Education System: A Case Study*" International Journal Of Quality & Reliability Management, Vol. 36, No. 6, 2019, pp. 983-9989 .

Hanna ,M ., Raichura, N AND Bernardes, E., " *Using Statistical Process Control To Enhance Student Progression*" Journal Of Learning In Higher Education , VOL.8, NO.1, 2012. , pp.71-82

Hicks, B., "*Lean Information Management: Understanding And Eliminating Waste* " International Journal Of Information Management , Vol.27, No.4, 2007 .

Holm, M And Waterbury, T., "*Lean And Continuous Improvement In Higher Education*" Academic Leader, Vol. 26, 2010, No. 5, pp.4-5.

Isa, M And Usmen, M., "*Improving University Facilities Services Using Lean Six Sigma: A Case Study*" Journal Of Facilities Management, Vol. 13, No. 1, 2015, pp.70-84.

Jin, K And Kachroo, M., "*Making The University Admission Decision Making Process Lean* " Technological Developments In Education And Automation, Springer ,2010 .

Kang, P And Manyonge, L., "*Exploration Of Lean Principles In Higher Educational Institutes – Based On Degree Of Implementation And Indigence*" International Journal Of Scientific & Engineering Research, Vol. 5. No. 2, 2014, pp.831-838.

Kazancoglu, Y And Ozkan-Ozen, Y., "*Lean In Higher Education: A Proposed Model For Lean Transformation In A Business School With MCDM Application*" Quality Assurance In Education, Vol. 27, No. 1, 2019, pp. 82-102.

Krehbiel, T., Ryan, A And Miller, D., "*Lean Learning: University's Challenges Lead To \$27.2 Million In Cost Improvements*" *Quality Progress*, Vol. 48, No. 2,2015,pp.39-45.

Kumar ,S ., Dhingra, A And Singh,B., "*Lean-Kaizen Implementation A Roadmap For Identifying Continuous Improvement Opportunities In Indian Small And Medium Sized Enterprise*" *Journal Of Engineering, Design And Technology*, Vol. 16, No. 1, 2018,pp.1-19 .

Lakshmi, T., "*Applying Lean Principles To Design, Teach, And Assess Courses* " *Management Accounting Quaterly*, Vol.8, No.3,2007,pp.27-38.

Langer, T., "*Lean University : The Application Of Lean Thinking For Improving Processes In Higher Education Institutions Evidence From Three UK Case Studies* " *Dissertation*, Queen's University, 2011.

Lawn, J., "*A Lean, Mean, Quality Machine*" *Food Management*, Vol. 46, No. 6, 2011,pp.16-24.

Lawrence, H And Cairns, N.," *A Guide To Evidencing The Benefits Of Business Process Improvement In Higher Education, Business Improvement Team*" *University Of Strathclyde, Glasgow*, 2015, Available At: [Http://Ewds.Strath.Ac.Uk/ Evidencingbenefits](http://Ewds.Strath.Ac.Uk/Evidencingbenefits) (Accessed 13 February 2016).

Locher, D., "*Lean Thinking In The Office*" *Retail Environments*, March, 2008,pp.20-26.

Lorenzetti, J.,"*Using 'Lean' Processes In Distance Education*" *Distance Education Report*, Vol. 18, No. 6, 2014,pp.3-4.

Macintyre, S., Meade, K And Mcewen, M.,"*From Campus Tug-Of-War To Pulling Together: Using The Lean Approach*" *Facilities Manager*, Vol. 25, No. 4, 2009, pp.14-18.

Manatos , M.,"*The Integration Of Quality Management In Higher Education* " *The Doctoral Degree In Management, Universidade De Lisboa*,2017.

Mann, D., "Lean In Administrative, Technical And Professional Work " Creating A Lean Culture: Tools To Sustain Lean Conversions" 2nd Ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, Taylor & Francis Group , 2012.

Moore, M., Mark, N And Karen H., "*Becoming A Lean University* " Best Practices Of Southern Association Of College And University Business Officers (SACUBO), 2007.

Murphy, S., "*Leveraging Lean Six Sigma To Culture, Nurture, And Sustain Assessment And Change In The Academic Library Environment*" College & Research Libraries, Vol. 70, No. 3, 2009,pp. 215-225.

Narayanamurthy, G., Gurumurthy, A And Raju, C., "*Applying Lean Thinking In An Educational Institute – An Action Research*"International Journal Of Productivity And Performance Management, Vol. 66, No. 5, 2017, pp. 598-629.

Pavlovic, D., Todorovic, M., Miladenovic, S And Milosavljevic, P.,"*The Role Of Quality Methods In Improving Education Process: Case Study*" Serbian Journal Of Management, Vol. 9, No. 2, 2014.

Pedersen, K., Ziegler, M And Holt, L.,"*Striving For Operational Excellence In Higher Education: A Case Study Implementing Lean For Distance Learning*" Quality Approaches In Higher Education, Vol. 6, No. 2, 2015,pp.41-48.

Psomas,E And Antony, J ., "*Total Quality Management Elements And Results In Higher Education Institutions*" Quality Assurance In Education, Vol. 25, No. 2, 2017, pp. 206-223.

Radnor, Z And Bucci, G.,"*Analysis Of Lean Implementation In UK Business Schools And Universities*" Association Of Business Schools, London,2011, Available At: [Www.York.Ac.Uk/ Admin/Po/Processreview/ABS% 20 Final%20 Report%20 final.Pdf](http://www.york.ac.uk/admin/po/processreview/ABS%20Final%20Report%20final.Pdf) (Accessed 13 February 2016).

Reilly , S ., Healy , J ., Tom M And Dubhghaill , R., "*Lean Six Sigma In Higher Education Institutes: An Irish Case Study*" International Journal Of Lean Six Sigma, Emerald Publishing Limited, 2019.

Reilly, S., Healy, J., Murphy, T and O'Dubhghaill, R.," *A Continuous Improvement Journey In The Higher Education Sector: A Case Study Of A University In Ireland*". 4th International Conference On Lean Six Sigma For Higher Education, Ireland, May, 2017,pp.7-15.

Sahney, S., "Use Of Multiple Methodologies For Developing A Customer-Oriented Model Of Total Quality Management In Higher Education" *International Journal Of Educational Management*, 2016, pp. 326-353.

Sandmann, L., King, S And Ford, S.,"*The 'Blitz-Through' To Operational Innovation And Culture Change*" *Journal Of Continuing Higher Education*, Vol. 54, No. 1, 2006,pp.10-19.

Senge, P., "*The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*" Paperback – Deckle Edge, 2006.

Sinha, P And Mishra, N.,"*Applying Lean Thinking To Higher Education – A Strategy For Academic Excellence*" *Indian Journal Of Applied Research*, Vol. 3, No. 10 ,2013,pp. 1-4.

Singh, A And Rawani, A., "*Application Of Quality Function Deployment For The Prioritization Of National Board Of Accreditation Quality Parameters*" *Quality Assurance In Education*, Vol. 27, No. 1, 2019 , pp. 127-139.

Smith, J., "*Lean Theory And Techniques Applied To The Classroom: A Qualitative Study On " Informational One-Piece Flow"*" In An Undergraduate Estimating Class , 51st ASC Annual International Conference Proceedings, 2015 .

Snee, R.,"*Lean Six Sigma – Getting Better All The Time*" *International Journal Of Lean Six Sigma*, Vol. 1, No. 1,2010,pp. 9-29.

Suarez-Barraza, M And Ramis-Pujol, J., "*Implementation Of Lean-Kaizen In The Human Resource Service Process: A Case Study In A Mexican Public Service Organization* " *Journal Of Manufacturing Technology Management*,Vol. 21,No.3, 2010,pp.388-410.

Sunder , V., "*Lean Six Sigma In Higher Education Institutions*" International Journal Of Quality And Service Sciences, Vol. 8, No. 2, 2016, pp. 159-178.

Sunder, M., "*Constructs Of Quality In Higher Education Services* " International Journal Of Productivity And Performance Management ,Vol. 65, No. 8, 2016,pp.1091-1111.

Suryakant , D ., " *Total Quality Management Teacher Education Colleges In The Context Of Globalization*" International Of Trend In Scientific Research And Development , Vol.2, No.1,2017, pp.1081-1084.

Tatikonda, L., "*Applying Lean Principles To Design, Teach, And Assess Courses*" Management Accounting Quarterly, Vol. 8 No. 3, 2007,pp.27-38.

Thirkell, E And Ashman, I.,"*Lean Towards Learning: Connecting Lean Thinking And Human Resource Management In UK Higher Education*" International Journal Of Human Resource Management, Vol. 25, No. 21, 2014,pp.2957-2977.

Thomas, A., Antony,J., Francis,M And Fisher,R., "*A Comparative Study Of Lean Implementation In Higher And Further Education Institutions In The UK*" International Journal Of Quality And Reliability Management, Vol. 32, No. 9, 2015,pp.982-996.

Universities, UK .," *Efficiency And Effectiveness In Higher Education: A Report By The Universities UK Efficiency And Modernisation Task Group*"London,2011, Available At: [Www. Universitiesuk.Ac.Uk/Highereducation/Pages/ Efficiency inhigheereducation. Aspx#.Vbkbe2, Rvhbc](http://www.universitiesuk.ac.uk/highereducation/Pages/Efficiency_inhighereducation.aspx#.Vbkbe2_Rvhbc), (Accessed 13 February 2016).

Vyas, N And Campbell, M.,"*Industry In Crisis*" Six Sigma Forum Magazine, Vol. 15, No. 1, 2015,pp.18-22.

Waterbury, T And Holm, M., "*Educational Lean For Higher Education: Theory And Practice*" Lulu Publishing (e-book), Raleigh, NC, 2011.

Wiegel, V And Brouwer-Hadzialic, L., "*Lessons From Higher Education: Adapting Lean Six Sigma To Account For Structural Differences In Application Domains*" International Journal Of Six Sigma And Competitive Advantage, Vol. 9, No. 1, 2015, pp. 72-85.

Wren , D., "*Implementing The Gantt Chart In Europe And Britain: The Contributions Of Wallace Clark*" Journal Of Management History, Vol. 21, No.3, 3, 2015, pp. 309-327 .

Zimmerman, W., "*Kaizen: The Search For Quality*", The Journal Of Continuing Higher Education, Vol. 39, No. 3, 1991, pp.7-10.

Ziskovsky, B And Ziskovsky, J., "*Optimizing Student Learning: A Lean Systems Approach To Improving K-12 Education*" Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2010.

Ziskovsky, B., "*Using Lean To Improve The Learning Process* " Lean Educator Conference, Lean Education Enterprises Inc, 2010.