أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى

على تكاليف الجودة الشاملة

(دراسة ميدانية على المؤسسات التعليمية)

إعداد

د. نشوى أحمد الجندى

أستاذ المحاسبة المساعد بقسم المحاسبة

كلية التجارة – جامعة الأزهر (فرع البنات)

١٤٣٢هـ - ٢٠١١م

أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة
(دراسة ميدانية على المؤسسات التعليمية)

١- مقدمة

أصبح التطور السريع والمتلاحق فى المعرفة، وازدياد تطبيقاتها التكنولوجية كماً ونوعاً من أهم سمات الحضارة الإنسانية المعاصرة. حيث بات واضحاً أن عصر المعلوماتية يحمل بين جوانحه العديد من التحديات التى تفرض على المنشآت – بجميع أنواعها – أن تسعى جاهدة لمزج قدرات الأفراد والمعرفة والتكنولوجيا المتقدمة بأنشطة العمل، وذلك حتى تتمكن من تقديم منتجات توازن بين التكلفة المنخفضة والجودة العالية التى تحوز على رضاء العملاء، وتضمن استمرارها فى السوق التنافسية.

ومن منطلق التقدم العلمى والتقنى لطبيعة العصر الحالى، برزت أهمية التوجه إلى استخدام هذه التقنيات للارتقاء بمهارات الأفراد وقدراتهم عن طريق التدريب الإلكترونى، والذى أصبح أحد أهم الوسائل المعرفية التى تعتمد على الوسائط الإلكترونية، لإتاحة فرصة التدريب لجميع الأفراد بمختلف فئاتهم ومستوياتهم العلمية.

١/١ طبيعة المشكلة

شهدت الحقبة الأخيرة من القرن العشرين ومشارف القرن الواحد والعشرين العديد من التطورات فى مجال نظم الاتصالات وتقنية المعلومات. وفى ظل البيئة التنافسية الحالية، تحتاج المنشآت – لتحقيق مركز تنافسى أفضل، إلى مسايرة هذه التطورات من خلال منظومة متكاملة للجودة الشاملة، والنهوض بالأداء بما يضمن استيعاب التقنيات الجديدة واستخدام الموارد المتاحة الاستخدام الأمثل.

ولا شك أن العنصر الرئيسى لتطبيق منظومة الجودة الشاملة هو العنصر البشرى. فهو الأساس والأهم فى إنجاح العمل وجودته. وهو الأداة المنفذة والمُكلَّفة بتحقيق الأهداف. ولذلك، فإن استثمار المنشأة فى الجوانب المرتبطة بتنمية اتجاهات ومهارات وسلوكيات الأفراد فى مواقع العمل أمراً جديراً بالاهتمام. ويعتبر التدريب الإلكترونى أحد الآليات لاستغلال التقدم التكنولوجى وتقنية المعلومات فى إعداد موارد بشرية قادرة على مسايرة المتغيرات البيئية والتكنولوجية المتطورة.

وبناء عليه، يمكن القول أن هناك حاجة ماسة أمام المنشآت – باختلاف أنواعها – لاعتبار التدريب الإلكترونى نشاطاً هاماً يجب أن يتميز بالاستمرارية من أجل التكيف مع المتغيرات والتطورات المختلفة المعاصرة، والحفاظ على أفضل جودة لمنتجاتها. ويؤدى إهمال هذا الجانب إلى استنفاذ كثير من الأموال نتيجة الإخفاق فى تحقيق الجودة المستهدفة للمنتجات، بينما تُستثمر قليل من الأموال والموارد فى منع ظهور منتجات معيبة. ويحمل هذا الوضع المنشأة أعباء وتكاليف متزايدة، بالإضافة إلى عدم رضاء العملاء نتيجة انخفاض جودة المنتجات، وما لذلك من أثر سلبى على موقف الربحية والمستقبل التنافسى للمنشأة.

وتبرز هذه المشكلة بصورة واضحة فى قطاع التعليم فى مصر. حيث تواجه المؤسسات التعليمية تحديات كبيرة لتطبيق منظومة الجودة الشاملة بها. مما يؤدى إلى توطن مشاكل متعددة أهمها ضعف جودة الأداء والإخفاق فى الحصول على طالب متميز يتفاعل مع سوق العمل. ومع تزامن حاجة الدولة إلى ترشيد الإنفاق فى مختلف المجالات، مع إحداث نقلة نوعية فى نظام التعليم لتنمية الإبداع وإعداد رأس مال بشرى يستطيع مواجهة مجتمع المعرفة، توجد ضرورة للاتجاه إلى التدريب الإلكترونى – كأحد أنشطة الجودة الشاملة، التى تجمع بين هدف تجنب التكاليف التى يمكن أن تترتب على عدم تحقيق الجودة، وبين تأهيل أعداد كبيرة من أعضاء هيئة التدريس على استخدام التكنولوجيات الحديثة وتحديث خبراتهم ورفع مستوى أدائهم المهنى.

ومن هذا المنطلق، تتبلور مشكلة البحث فى التساؤل الآتى: ما هو أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة فى المؤسسات التعليمية، والذى ينعكس مردوده على إجمالى التكاليف التى تتحمل بها هذه المؤسسات ؟

٣/١ هدف البحث

يتركز الهدف الرئيسى للبحث فى دراسة أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة، بالتطبيق على المؤسسات التعليمية بمصر. وينعكس هذا الهدف على تحقيق التكامل بين أهداف تخفيض التكلفة، واستخدام التقدم العلمى والتقنى فى تدريب الأفراد والارتقاء بمهاراتهم وقدراتهم، ومسايرة التطور التكنولوجى والمعرفى، من

أجل تقديم الخدمة التعليمية بأعلى جودة وبأقل تكلفة ممكنة فى ظل الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

٣/١ أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من النقاط التالية:

- إن الاتجاه إلى دراسة الجوانب المتعلقة بالتدريب الإلكترونى، هو استجابة واعية للتطور الذى يشهده العالم فى وسائل وتقنيات الاتصال والثورة المعلوماتية التى باتت ركيزة للحصول على المعرفة وصناعة الإنسان. مما يساعد على نشر ثقافة التقنية وإرساء مجتمع إلكترونى قادر على مواكبة مستجدات العصر.
- فى ظل الموارد المحدودة للمنشآت، فإن أى مورد يُستنفذ أو أى جنيه يُصرف وكان من الممكن تجنبه، سيكون له أثراً سلبياً على الأرباح. ولذلك فإن استمرار الاهتمام بالبحث فى كيفية تخفيض التكاليف فى ظل منظومة متكاملة للجودة الشاملة أمراً مازال ملحاً وجديراً بالبحث، مما يعود بالنفع على رفع كفاءة المنشآت وتقديم منتجات ذات جودة تحوز على رضاء العملاء، وبالتالى تحقيق مركز تنافسى أفضل.
- ندرة البحوث المحاسبية فى مجال التدريب الإلكترونى. حيث لاحظت الباحثة – من خلال استطلاع الدراسات السابقة فى هذا المجال، أن معظم هذه الدراسات تميل إلى الأدب الإدارى (*). فبالرغم من أن الهدف الرئيسى لتبنى برامج التدريب الإلكترونى هو الوصول بمهارات الأفراد إلى مستوى متميز وبالمنتج إلى جودة عالية فى ظل تطبيق منظومة الجودة الشاملة، إلا أن المجهودات السابقة فى مجال التدريب الإلكترونى لم تتعرض – فى حدود علم الباحثة – إلى دراسة أثر تنفيذ هذه البرامج على تخفيض التكاليف المتعلقة بالجودة الشاملة. وبناء على ذلك، يعتبر هذا البحث خطوة إيجابية فى طريق تحقيق التكامل بين التقنية والتدريب وتخفيض تكاليف الجودة وزيادة رضاء العملاء، بما يضمن مستقبل متميز لأى منشأة.

(*) يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى الدراسات التالية :

(ممدوح سالم، ٢٠٠٧) ، (أميمة كمال، ٢٠٠٨)، (سلوى عبد اللطيف، ٢٠٠٨)، (Bernàdez, 2009) ، (Bauern et al., 2008)

بالإضافة إلى ما سبق، فإن إجراء الدراسة الميدانية للبحث على المؤسسات التعليمية، يأتى موازياً لتوجهات الدولة نحو رفع مستوى جودة التعليم، ودمج التدريب بتقنيات المعلومات، ووصول المعرفة إلى المتدربين فى أى مكان وزمان، مما يعطى مردود إيجابى فى تقديم خدمة تعليمية متميزة وتحقيق الجودة الشاملة فى قطاع التعليم.

٤/١ فرض البحث

يختبر البحث الفرض الرئيسى التالى:

يؤدى الاستثمار فى التدريب الإلكترونى إلى تخفيض تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية فى مصر.

٥/١ منهج البحث

يعتمد البحث بصفة أساسية على منهجين رئيسيين هما:

أولاً: المنهج النظرى: وذلك من خلال استقراء ما ورد فى الكتب والأبحاث ومواقع شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) بشأن عرض كل من الإطار الفكرى للتدريب الإلكترونى ومراحل تنفيذه ومزاياه والتكاليف المرتبطة به، بالإضافة إلى تناول تكاليف الجودة الشاملة ومكوناتها، ثم مناقشة أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة وانعكاس ذلك على تخفيض إجمالى تكاليف المنشآت.

ثانياً: المنهج الميدانى: وذلك من خلال إجراء دراسة ميدانية على المؤسسات التعليمية فى مصر، بهدف الوقوف على أثر التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس بالمرحلة الثانوية على تكاليف الجودة الشاملة لهذه المؤسسات، وكذلك على تحقيق بعض الوفورات التكاليفية لها.

٦/١ حدود البحث

يحد هذا البحث الحدود التالية:

- تقتصر الباحثة على عرض الإطار العام للتدريب الإلكترونى بإيجاز فى حدود ما يفيد الدراسة، ولن تتعرض إلى النواحى التقنية له.
- لن تتناول الباحثة عرضاً مفصلاً لتكاليف الجودة الشاملة، حيث تعددت الدراسات والمجهودات البحثية فى هذا المجال. ولذلك تقتصر الباحثة على تناولها من الجانب

الذى يفيد فى تحقيق الهدف من البحث وهو تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على هذه التكاليف.

- يحقق التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس العديد من الإيجابيات والأهداف التعليمية، إلا أن البحث لن يتعرض لهذه الإيجابيات الفنية إلا بما يفيد فى تحقيق الهدف من الدراسة، وهو مردود التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.
- تقتصر الدراسة الميدانية للبحث – وبالتالى نتائجها – على أعضاء هيئة التدريس بالمرحلة الثانوية بمحافظة القاهرة، والذى تم تدريبهم ضمن برامج التدريب الإلكترونى التابعة لوزارة التربية والتعليم. وبذلك سوف تقوم الباحثة بتجميع آراء عينة من هذه الشريحة، بشأن مدى مساهمة البرنامج التدريبى الذى خضعت له، فى تخفيض تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية التابع لها كل عضو هيئة تدريس بالعينة.

١/٧ خطة البحث

فى ضوء مشكلة البحث، وتحقيقاً للهدف الرئيسى له، يمكن تقسيم الأجزاء المتبقية منه إلى أربعة أجزاء رئيسية كما يلى:

- الإطار الفكرى لمنظومة التدريب الإلكترونى.
- الاستثمار فى التدريب الإلكترونى وأثره على تكاليف الجودة الشاملة.
- الدراسة الميدانية.
- ملخص ونتائج وتوصيات البحث.

٢ الإطار الفكرى لمنظومة التدريب الإلكترونى

يعرض هذا الجزء من البحث – بإيجاز – الإطار العام للتدريب الإلكترونى، وما يتضمنه هذا الإطار من التعريف به وبمكوناته المختلفة ومراحل تنفيذه، ثم مميزاته، وأخيراً التكاليف المتعلقة بتطبيقه.

١/٢ ماهية التدريب الإلكترونى

يمكن تعريف التدريب الإلكترونى بصفة عامة بأنه نظام معلومات يهدف إلى استخدام تقنيات الاتصال الحديثة وشبكة الإنترنت كوسيلة لتبادل المعلومات، وذلك لمحاولة تغيير

سلوك الموارد البشرية لتمكينها من استخدام طرق وأساليب أكثر تقدماً وتطوراً فى أداء الخدمات أو تقديم المنتجات [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (د. سليمان القادرى، ٢٠٠٦، ص٣)، (محمد إسماعيل، ٢٠١١، ص٢)، (Glossary of E-learning, 2011)].

وبذلك، يعتبر التدريب الإلكترونى منظومة فعالة تتوجه إلى معاونة الأفراد على زيادة معدلات أدائهم وتحسين خبراتهم ومهاراتهم وسلوكهم والتركيز على النواحى الإيجابية فى العمل، مع التغلب على عوائق التباعد الزمانى والمكانى بين المدربين والمتدربين.

وتتضمن منظومة التدريب أربعة مكونات أساسية: تعتبر المدخلات هى المكون الأول، والذى يتمثل فى المتدربين وبرامج التدريب بالإضافة إلى المدربين والمستلزمات التدريبية والموارد المالية. أما المكون الثانى، فهو الأنشطة (التشغيل) وتمثل ما يقوم به كلٍ من المدربين والمتدربين من أنشطة خلال البرنامج التدريبى. وتعتبر المخرجات المكون الثالث، وتشمل الموارد البشرية بعد تحسين أدائها وتهيئتها للقيام بمهام مستقبلية جديدة. وأخيراً التغذية العكسية، والتى تشمل تقييم البرنامج التدريبى ومدى الاستفادة منه والتعرف على السلبيات التى حدثت لتفاديها فى البرامج القادمة (أ. بن عيشى، ٢٠٠٩، ص ص ٩-١١)، (محمد إسماعيل، ٢٠١١، ص ص ٤-٥).

وبناء عليه، ترى الباحثة أن تضافر المكونات الأربعة للتدريب الإلكترونى، إنما يمثل عملية يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على الحاسب الآلى وشبكاته، ووسائله المتعددة، والتى تمكن المتدرب من بلوغ أهداف التحسين والتطوير، دون التقيد بحدود المكان والزمان.

٣/٢ مراحل تنفيذ برنامج التدريب الإلكترونى

يمر تنفيذ برنامج التدريب الإلكترونى بخمس مراحل أساسية، يمكن إيجازها فيما يلى: (_____، التدريب الإلكترونى – نموذج جديد للتأهيل والتدريب والتطوير، ٢٠٠٩، ص ص ٣-٧)، (د. السعيد السعيد، ٢٠١٠، ص ص ٢-٤)

أولاً: تجهيز البنية التحتية Hardware وتتمثل فى المتطلبات الفنية الأساسية لعملية التشغيل، حيث تتضمن:

١- **الخادمات Servers:** حيث يتم تسكين النظام عن طريق إحدى الشركات المتخصصة فى مجال الاتصالات والإنترنت، وفقاً لمواصفات ومعايير تضمن سير النظام بشكل متوافق مع توفير متطلبات الصيانة والدعم الفنى.

٢- **قاعات المحاضرات الافتراضية:** حيث يتم تجهيز عدد من القاعات الافتراضية Virtual Class Room، لتسجيل ونقل التدريب المباشر.

٣- **مراكز الاختبارات:** يتم تجهيز معامل الحاسب الآلى كمراكز اختبارات حتى يتمكن المتدربون من إجراء الاختبارات فى أقرب مركز تدريب لهم.

ثانياً: بناء التدريب الإكترونى ويشمل الخطوات الإجرائية لعملية تطوير محتوى التدريب الإكترونى، حيث تتضمن هذه المرحلة ما يلى:

١- **تجهيز محتوى الدورات التدريبية:** وذلك من خلال بناء مجموعة من الحقائب التدريبية لمختلف الفئات من الأفراد المتدربين، وتحليل الاحتياجات التدريبية لهذه الفئات.

٢- **تصميم أنشطة الدورات التدريبية:** حيث يتم إعادة تصميم أنشطة الحقائب التدريبية السابقة، وذلك لتتناسب مع المتطلبات الفنية والمعايير العالمية لتصميم المحتوى الإكترونى التفاعلى. ويتم فى هذه المرحلة تحديد مدة التدريب وأساليب التقويم.

٣- **تطوير بوابة التدريب الإكترونى Portal وتهيئة برنامج التدريب:** وفيه يتم تطوير النظام الخاص بإدارة المحتوى التدريبى، وتركيب قاعد البيانات الخاصة بالفئة المتدربة، حيث يتمكن المتدربون من الدخول عن طريق الأرقام السرية الخاصة بهم كأحد الإجراءات الأمنية الخاصة بالنظام.

ثالثاً: بوابة التدريب الإكترونى، حيث تتضمن هذه المرحلة المخرجات الآتية:

١- **موقع إنترنت عام،** ويكون متاحاً لجميع المتدربين.

٢- **نظام لإدارة التدريب الإكترونى:** ويجب أن يتميز بسهولة الاستخدام، ودعم اللغة العربية، والتوافق مع معايير التدريب الإكترونى، وانخفاض التكلفة، والشمول والمرونة، ووجود نظام توثيق مركزى يسمح بتوفير نقطة دخول واحدة لجميع أجزاء النظام.

٣- **محتوى الدورات التدريبية:** حيث يدير النظام العمليات المتعلقة بتحديد طريقة تسجيل الفئات المستهدفة للتدريب وتقسيم هذه الفئات إلى مجموعات وإضافة المجالات والمقررات التدريبية..... الخ.

رابعاً: العملية التدريبية، حيث ينتج عن هذه المرحلة ما يلى:

١- **تقديم محتويات الدورة التدريبية:** وفيها يتم بناء المحتوى فى هيئة مكونات تدريبية، يتم تخزينها لتتوفر فى قوالب جاهزة على شكل الصفحات التعليمية التى يتم من خلالها وضع المحتوى التدريبي مدعوماً بالوسائط المتعددة بطريقة سهلة وبسيطة.

٢- **تقديم المحاضرات الحية:** حيث يسمح بتقديم تدريب مباشر وتفاعلى عبر الإنترنت أو الإنترانت.

٣- **الإشراف التدريبى:** حيث يجب أن يتوفر نظام إشرافى فاعل، يتيح لكل المعنيين بالعملية التدريبية من متابعة النتائج والحصول على التغذية العكسية واستخراج النتائج وكتابة التقارير.

خامساً: الدعم والمساندة، ويُقدَم هذا الدعم من منظورين:

١- **دعم تدريبى:** أى تطوير المحتوى التدريبى من الناحية العملية من خلال ما يستفاد به من التغذية العكسية لتطوير الأهداف والأساليب.... الخ ليواكب أحدث التطورات والمستجدات.

٢- **دعم فنى** لضمان استمرارية عمل النظام بدون أى مشاكل.

وفى اعتقاد الباحثة، أن مراحل تنفيذ برنامج التدريب الإلكترونى هى جهد تنظيمى مخطط لتفعيل التواصل والتفاعل بين المدرب والمتدرب، من خلال توظيف إمكانيات التقنيات التكنولوجية الحديثة، والتركيز على استمرارية تحسين وتطوير الموارد البشرية، بهدف الوصول إلى أداء أكثر فعالية واكتساب المعرفة والمهارات الفنية الضرورية لحسن أداء العمل.

٣/٢ المميزات الأساسية للتدريب الإلكترونى

اتفقت معظم الدراسات على بعض السمات الأساسية التى يتميز بها التدريب الإلكترونى مقارنة بنظيره التقليدى. من أهم هذه المميزات ما يلى: [لمزيد من التفصيل،

يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (د. باسم خفاجى، ٢٠١١، ص ص ١-٤)، (د. بكر سعيد، ٢٠١١، ص٧)، (إبراهيم مرغوب، ٢٠١١، ص ص ٢-٣)، (Trinkle, 2010, pp. 1-4)

- يتجاوز التدريب الإلكترونى عاملى الزمان والمكان، إذ لا توجد ضرورة لتواجد المدرب والمتدربين فى نفس المكان والزمان. وبالتالى يتيح لأطراف عملية التدريب التغلب على عوائق التدريب التقليدى المختلفة مثل العوائق المادية أو السفر أو المرض أو الإعاقة.
- يوفر فرصاً هائلة لاستثمار التقدم التكنولوجى فى مجال التدريب، مما يؤدى إلى تحقيق وفر كبير فى الوقت والجهد والنفقات.
- يوفر إمكانية تحديث المحتوى التدريبى وفق المعايير العالمية.
- يسمح للمتدربين بتكرار أنشطة التدريب بما يتناسب مع قدراتهم حتى يتقنوا المهارات المطلوبة.
- يراعى الفروق بين القدرات الفردية بين المتدربين، والاهتمام بتطوير قدراتهم الذاتية.
- يعمل على تخفيض تكاليف التدريب مقارنة بالتدريب التقليدى الذى يتضمن أنواعاً مختلفة من التكاليف مثل الانتدابات، ومصروفات الاستضافة، ومصروفات الانتقال للمدربين والمتدربين.

وفى ضوء ما تقدم، ترى الباحثة أن التدريب الإلكترونى يمتلك العديد من المزايا من أهمها ضمان الأداء السليم لعمل عدد كبير من الأفراد، وتجنب الأخطاء وتقليص العيوب، وبالتالى زيادة الاستقرار والمرونة فى أعمال المنشأة. أيضاً قبول التغيير من قبل الأفراد المتدربين لمسايرة التقدم والتطور فى التقنيات الحديثة، وتنمية روح المسئولية والرقابة الذاتية لديهم، مما يساهم مساهمة إيجابية فى تحقيق التحسين المستمر واتخاذه شعاراً دائماً لكل طرف من أطراف المنشأة.

٤/٢ التكاليف المرتبطة بالتدريب الإلكترونى

تنقسم التكاليف المتعلقة بتطبيق التدريب الإلكترونى إلى نوعين رئيسيين هما: (Hjeltnes & Hansson, 2004, pp. 10-12), (Bentley, 2010, pp. 23-24)

أولاً: تكاليف رأسمالية، وتشمل التكاليف الآتية:

١- تكلفة منصة خادم Server Platform وتتشارك فيها كافة الدورات المستخدمة لها، ورسوم تراخيص برامج منصات التعلم. ويتم حساب استهلاك هذه التكاليف على مدى العدد الكلى للدورات التى تستخدم المنصة.

٢- تكلفة تطوير المحتوى، والتى تشتمل على ستة بنود:

أ - تكلفة تصميم المقرر التدريبى والوسائط المتعددة.

ب - تكلفة إنتاج النص والصوت والفيديو والرسوم التوضيحية والفوتوغرافية.

جـ- تكاليف ترخيص برمجيات التأليف والتقديم (متزامن / غير متزامن) Authority and Delivery Software أو تكلفة ترخيص البرمجيات التجارية.

د - تكلفة الإدماج والتعديل والاختبار الفنى لمحتوى الدورة.

هـ- تكلفة تدريب الطلاب والمتدربين.

و - تكلفة اختبار الدورة.

ثانياً: تكاليف تشغيلية، وتتمثل فى تكلفة الوقت الذى يمضيه المتدربون والمدربون أثناء الدورات. ويتم تحليل هذه التكاليف للتوصل إلى تكلفة الدورة.

وبناء على ما سبق، يتضح للباحثة أن التكاليف الرأسمالية تستحوذ على الجزء الأكبر من التكاليف المتعلقة بالتدريب الإلكترونى، وذلك للطبيعة الخاصة لهذا النوع من التدريب وما يتطلبه من بنية أساسية قوية وقابلة للتكيف مع طبيعة المتغيرات البيئية والتطورات المتلاحقة فى تقنية المعلومات والاتصال.

وتعتبر تكاليف التدريب الإلكترونى من أهم أوجه الاستثمار الموجهة لتحقيق الجودة الشاملة بالمنشآت، وذلك من خلال الاستخدام الفاعل لتكنولوجيا المعلومات فى مجال التدريب، وتطويع هذا الاستخدام لتنمية المستوى المهنى والسلوكى للأفراد، مما ينعكس على مستويات الإنجاز، وخاصة مع تزايد الأعداد والتوسع الجغرافى وأحقية جميع الأفراد فى الحصول على فرصة للتدريب. وفى ظل الندرة النسبية للموارد المتاحة، يعتبر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى هو القوة الكامنة التى تساهم فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية للأفراد بمختلف فئاتهم ومستوياتهم العلمية، بالإضافة إلى فعاليته فى توفير

الموارد وتخفيض التكاليف والارتقاء بالمنتجات إلى درجة التميز فى ظل منظومة الجودة الشاملة.

من هذا المنطلق، سوف يتناول الجزء القادم من البحث أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة، وما لهذا الأثر على إجمالى تكاليف المنشآت.

٣ الاستثمار فى التدريب الإلكترونى وأثره على تكاليف الجودة الشاملة

يعرض هذا الجزء نظرة عامة موجزة على تكاليف الجودة الشاملة، من حيث مفهومها ومكوناتها، ثم أهم المجهودات السابقة فى هذا المجال، وذلك بهدف دراسة أثر استثمار المنشآت فى منظومة التدريب الإلكترونى على المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة.

١/٣ السمات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة

تقدم هذه الجزئية بشيء من الإيجاز السمات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة، من حيث التعريف بها والعناصر الرئيسية المكونة لها، ثم أهم المجهودات السابقة التى تناولتها.

١/١/٣ التعريف بتكاليف الجودة الشاملة

تُعرف الجودة بأنها الخصائص والسمات المتعلقة بالمنتج، والتى من خلالها يتم إشباع حاجات محددة أو ضمنية. والجودة المثلى لا تعنى الجودة المطلقة، ولا تتمثل بالضرورة فى الوصول إلى أعلى مستوى ممكن لهذا المنتج، إنما هى تحقيق مستوى معين من الجودة يلبى متطلبات محددة من وجهة نظر العملاء، وبصورة اقتصادية [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (أ. بن عيشى، ٢٠٠٩، ص٢)، (فريدة زنينى، نوال شيشة، ٢٠٠٩، ص٤)، (مسعد زياد، ٢٠١١، ص٢)، (عبد الرحمن قيشورى، ٢٠١١، ص١)].

وبذلك، تتضمن تكاليف الجودة الشاملة جميع التكاليف اللازمة لتحقيق وضمان مستوى الجودة الذى يطلبه العميل بصفة خاصة والمجتمع بصفة عامة خلال دورة حياة المنتج، بالإضافة إلى الخسائر المترتبة على الإخفاق فى تحقيق هذه الجودة بداية من مرحلة البحوث والتطوير والتصميم، مروراً بمراحل الإنتاج المختلفة، ثم التسليم النهائى للعميل وحتى يتم التخلص من المنتج. [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (أحمد السرورى، ٢٠٠٩، ص٣)، (د. محمد عنتر، ٢٠١٠، ص١)، (_____ , Quality Management, 2009, p.2)]

وبناء عليه، يمكن القول أن تكاليف الجودة الشاملة تعتبر أداة لتنبيه الإدارة إلى كم تتكلف المنشأة لإنتاج منتج بجودة قوية، وكذلك كم تتكبد هذه المنشأة من خسائر نتيجة القصور فى تحقيق الجودة المطلوبة من قبل العملاء.

٢/١/٣ المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة

هناك اتفاق بين معظم الباحثين على أن تكاليف الجودة الشاملة تشمل المكونات الأساسية الآتية: [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (Rodchua, 2006, p. 3), (Nguyen & Pirozzi, 2006, pp. 1-3)، (د. محمد عيشونى، ٢٠٠٧، ص ص ٧-١٢)، (أحمد السرورى، ٢٠٠٩، ص ص ٣-٤)]

أولاً: تكاليف المطابقة: وهى تكاليف ضبط الجودة. وتتضمن جميع التكاليف التى تضمن أن المنتج سوف يتم إنتاجه بدون عيوب تؤثر على مستوى جودته. وتتكون تكاليف المطابقة من نوعين من التكاليف هما:

١- تكاليف المنع أو الوقاية Prevention Costs

هى تكاليف جميع الأنشطة التى صممت خصيصاً لتقليل أو منع احتمال تقديم منتج بجودة ضعيفة خلال دورة حياة المنتج. ويندرج ضمن نطاق تكاليف المنع عناصر التكاليف المباشرة وغير المباشرة المتعلقة بأنشطة تخطيط الجودة مثل اختبارات ومراجعات المنتجات الجديدة، وتصميم وتطوير وتشغيل برامج وفرق تحسين الجودة، وتكاليف تدريب وتعليم العاملين بحيث يمكنهم أداء الأعمال المكلفين بها، وكذلك تكاليف صيانة المعدات وتكاليف تطبيق نظام الجودة فى المنشأة والوقاية من حدوث العيوب فى المنتج.

٢- تكاليف التقييم Appraisal Costs

تمثل تكاليف جميع الأنشطة المتعلقة بقياس واختبار وتقييم مستوى الجودة المحدد خلال دورة حياة المنتج، بهدف تحديد مدى قبوله للاستمرارية فى الإنتاج، ومنع المنتجات التى أنتجت بجودة ضعيفة بالفعل من الوصول إلى يد العميل. ومن الأمثلة التى تندرج ضمن تكاليف التقييم تكاليف المواد المستهلكة والمعدات الخاصة بالاختبار والتفتيش أثناء العمليات الإنتاجية، وتكاليف فحص التوريدات من مواد خام ومنتجات نصف مصنعة، والتكاليف المتعلقة بتقييم المخزون.

ثانياً: تكاليف عدم المطابقة: وهى تكاليف الإخفاق فى ضبط الجودة. وتتضمن جميع التكاليف الناتجة عن وجود عيوب فى الجودة حدثت فى الإنتاج. وتتكون تكاليف عدم المطابقة من نوعين من التكاليف هما:

١- تكاليف الفشل الداخلى Internal Failure Costs

تشمل جميع التكاليف المترتبة على فشل الأنشطة المختلفة فى تحقيق الجودة وفقاً لرغبات العملاء والمجتمع من بداية دورة حياة المنتج وقبل مرحلة تسليمه إلى العملاء. وبذلك تتضمن تكاليف الفشل الداخلى جميع التكاليف الناتجة عن وجود منتج معيب أو ضعيف الجودة داخل المنشأة، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام هى: التكاليف المترتبة على تخريد الإنتاج المعيب، والتكاليف الناتجة عن إصلاح عيوب الإنتاج التى يمكن إصلاحها، بالإضافة إلى التكاليف المترتبة على بيع المنتجات المعيبة بأسعار مخفضة. وعلى ذلك، قد تتمثل تكاليف الفشل الداخلى فى تكاليف إعادة التصميم والفحص والتشغيل، وتكاليف التالف والخردة، والتكاليف المترتبة على التأخر فى التسليم وإعادة الجدولة، وتكاليف المخزون الزائد والمخزون المتقادم، كذلك تكاليف تصنيف المنتجات المعيبة إلى فئة يمكن إصلاحها عن طريق إعادة التشغيل وفئة لا يمكن إصلاحها.

٢- تكاليف الفشل الخارجى External Failure Costs

تمثل إجمالى التكاليف التى تنشأ نتيجة قصور أنشطة المنع والتقييم فى منع وصول إنتاج معيب أو ضعيف الجودة إلى العملاء. وهى بذلك تتضمن جميع التكاليف الناتجة عن المشاكل التى يتم اكتشافها بعد وصول المنتج إلى العميل. ومن أمثلة تكاليف الفشل الخارجى، التكاليف المترتبة على شكاوى العملاء مثل تكاليف السفر والانتقال لفحص الشكاوى، واستدعاء وإصلاح أو استبدال المنتج خلال فترة الضمان، والمسموحات الناتجة عن قبول العملاء لإنتاج ضعيف الجودة، والتعويضات والالتزامات القانونية المرتبطة بإخفاقات الجودة. هذا فضلاً عن تكلفة الفرصة الضائعة المترتبة على استلام العميل لمنتج معيب، وما يترتب على ذلك من فقد لعملاء حاليين وعملاء مستهدفين أو جدد، بالإضافة إلى فقد الشهرة.

٣/١/٣ المجهودات السابقة فى مجال تكاليف الجودة الشاملة

تناولت المجهودات السابقة تكاليف الجودة الشاملة باستفاضة من زوايا متعددة. ويمكن للباحثة إيجاز أهم هذه المجهودات فيما يلى:

- ركزت العديد من الدراسات [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (Nguyen & Pirazzi, 2006, pp. 1-6), (____ , cost of Quality, 2009, pp. 1-4), (Ross, 2009), (Dahleez, 2010, pp. 1-41)] على عرض الإطار العام لتكاليف الجودة الشاملة من حيث التعريف بها ومزاياها وخطوات تضمينها ومكوناتها، بالإضافة إلى سرد بعض الأمثلة على كل مكون من هذه المكونات.
- قدمت بعض الدراسات [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (Schiffauerova & Thomson, 2006, pp. 1-23), (Rodchua, 2008, pp. 1-6)] مسحاً لمجموعة من البحوث المنشورة عن تكاليف الجودة الشاملة وكيفية قياسها، ثم تحديد عدد من العوامل التى تساهم فى إعداد برنامج تكاليف جودة ناجح. من أهم هذه العوامل: دعم الإدارة، والتعاون بين مختلف الأقسام بالمنشأة، بالإضافة إلى الفهم الجيد من العاملين لطبيعة مكونات تكاليف الجودة، وخاصة تكاليف الفشل الداخلى والخارجى.
- اتجهت مجموعة من الدراسات إلى التكامل بين تكاليف الجودة الشاملة وبعض أساليب إدارة التكلفة، وذلك بهدف تدنية إجمالى تكاليف المنشآت. على سبيل المثال، اقترحت دراسة Kelada عام ١٩٩٦ (Kelada, 1996) التكامل بين تكاليف الجودة الشاملة وأسلوب إعادة الهندسة. وتعرضت دراسة Tsai عام ١٩٩٨ (Tsai, 1998, pp. 719-752) إلى تكامل أسلوب التكلفة على أساس النشاط مع تكاليف الجودة الشاملة. بينما استخدمتها دراسة St-Pierre عام ٢٠٠٨ (St-Pierre, 2008, pp. 1-5) مع خرائط الرقابة وعمليات التغذية المرتدة. ودمجت دراسة Talib وآخرون عام ٢٠١٠ (Talib et al., 2010, pp. 53-58) بين تكاليف الجودة الشاملة والمفاهيم الأساسية لإدارة سلسلة التوريد.

وبالرغم من تناول المجهودات السابقة لتكاليف الجودة الشاملة من جوانب متعددة، ترى الباحثة أن هذه المجهودات لم تهتم بالتركيز على اختبار أثر الاستثمار فى بعض أنشطة

الجودة، والتى ثبت أنها تحتل أهمية كبيرة فى عالمنا المعاصر، على المكونات المختلفة لتكاليف الجودة الشاملة، وما يتبع ذلك من تأثير على إجمالى تكاليف المنشأة. من أهم هذه الأنشطة، والتى تنتمى إلى أنشطة المنع ضمن منظومة الجودة الشاملة، الاستثمار فى التدريب الإلكترونى. وذلك باعتباره وسيلة للارتقاء بقدرات الأفراد، وإحداث تطوير سلوكى ومهارى وفكرى لهم، لتحويلهم من منطق التحسين عن طريق التقييم وكشف الخطأ إلى منطق منع الخطأ، مما يعود بالنفع على كفاءة المنشأة ومستوى إنجازها وبالتالى رفع قدرتها التنافسية.

وبناء على ذلك، سوف تتناول الجزئية التالية من البحث أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى – كأحد أهم تكاليف المنع – على مكونات تكاليف الجودة الشاملة، وذلك تمهيداً لاختبار هذا الأثر فى الواقع العملى من خلال الدراسة الميدانية.

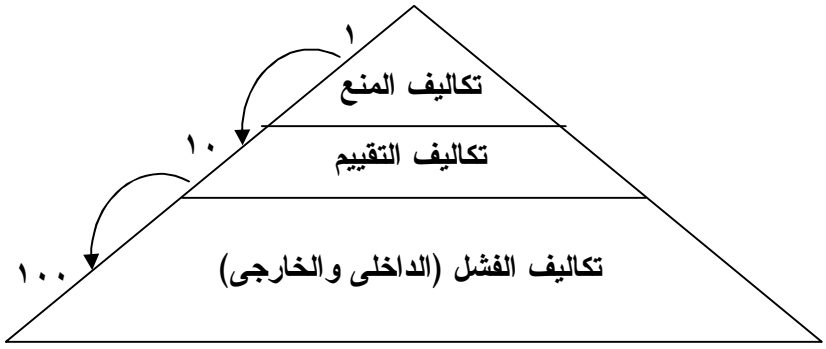
٢/٣ أثر التدريب الإلكترونى على مكونات تكاليف الجودة الشاملة

تسعى أى منشأة أن يكون لديها قدرة على المحافظة على استمرارية جودة منتجاتها، وتعزيز ثقة العملاء بها وكسب ولاءهم. فإذا كان ولاء عميل واحد يمكن أن يجذب عشرة عملاء جدد، فإن العميل يكون على استعداد تام للتحول إلى منشأة أخرى تقدم له الجودة التى تقابل رغباته وتحقق متطلباته. كما أن تكلفة استعادة العميل إلى المنشأة مرة أخرى قد تبلغ من ١٠ إلى ٢٠ مرة ضعف تكلفة منع فقدان هذا العميل [لمزيد من التفاصيل، يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (_____، تكاليف الجودة، ٢٠١٠، ص٤)، (أحمد عز الدين، ٢٠١١، ص٣)، (د. عبد الله الجادر، ٢٠١١، ص٣)].

ومع اختلاف الدراسات فى تقدير تكاليف الجودة المنخفضة للمنتجات، أو ما يطلق عليها الجودة الرديئة أو المتدنية، إلا أن البعض [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (ربحى الجديلى، ٢٠٠٤، ص٢)، (أحمد نيمو، ٢٠٠٩، ص٤)، (أحمد السرورى، ٢٠٠٩، ص٢)] أكد أن المستوى المنخفض من الجودة قد يكلف المنشأة تكاليف باهظة تصل إلى ٣٠% من التكلفة الكلية للإنتاج.

وبتحليل العلاقة بين المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة، أشارت الدراسات [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (د. محمد عيشونى، ٢٠٠٧، ص ص ١٢-١٣)،

(Dahleez, 2010, pp. 25-26)، (Anjoran, 2011, pp. 3-4)] إلى أن هذه العلاقة تخضع إلى قانون (١: ١٠: ١٠٠). حيث أنه – كما يتضح من الشكل رقم (٤-١)، فإن إنفاق جنيهاً واحداً على تكاليف المنع، سوف يوفر عشرة جنيهات من تكاليف التقييم، وكذلك مائة جنيهات من تكاليف الفشل (الداخلى والخارجى).



شكل رقم (٤-١)

العلاقة بين مكونات تكاليف الجودة الشاملة

المصدر: (د. محمد عيشونى، ٢٠٠٧، ص١٣)

ومن منطلق العلاقة السابقة، جاءت الدراسات [يمكن الرجوع إلى سبيل المثال إلى: (Abercrombie, 2010, p.6)]، (Rodchua, 2006, pp.4-5) لتؤكد على ضرورة توجيه اهتمام المنشآت إلى التخلص من تكاليف الفشل – وخاصة تكاليف الفشل الخارجى، حيث تحتل نسبة ٦٥% تقريباً من إجمالى هيكل تكاليف الجودة الشاملة، وهو الجزء الأكبر والأخطر فى هذا الهيكل. كما أنها تكاليف غير ضرورية ولا تضيف قيمة. هذا بالإضافة إلى أن الزيادة الكبيرة فى تكاليف الفشل الخارجى قد يترتب عليها توقف المنتج، وقد يصل الأمر إلى توقف المنشأة ككل عن العمل. وقد اتخذت هذه الدراسات توجهاً إيجابياً لتحقيق ذلك الهدف – وهو التخلص من تكاليف الفشل، وذلك بالتأكيد على أن يتم تركيز اهتمام المنشأة على أنشطة المنع. أى التركيز على اكتشاف العيوب واستئصالها وتجنب أسباب حدوثها وليس فقط على أعراض المشكلة. وبذلك يمكن من خلال تتبع علاقات السبب والأثر

لحدوث التكلفة، الوصول إلى المصدر الرئيسى المسبب لحدوثها، وتحديد مناطق المشاكل المتسببة فى ارتفاع التكاليف، لاتخاذها أساساً لتفعيل الإجراءات المنعية والقضاء على هذه المشاكل من جذورها.

وفى هذا السياق، أشارت إحدى الدراسات (Sower et al., 2007, pp. 121-140) إلى أن زيادة الاستثمار فى تكاليف المنع فى إحدى المنشآت أدت إلى انخفاض تكاليف الجودة بنسبة ٣٧%. كما أوضحت دراسة أخرى (Lingham, 2011, pp. 1-5) أن استثمار قدرة ١٥% فى أنشطة المنع فى منشأة ما أدى إلى تخفيض تكاليف الفشل بنسبة ٣٥% فى نفس العام، ونسبة تقترب من ٥٥% فى العام الذى يليه.

وبناء على ذلك، فإن النظام الجيد لتكاليف الجودة الشاملة، والذى يعكس كفاءة وفعالية أنشطة الجودة بالمنشأة، هو الذى يعتمد على الكثير من تكاليف المنع وقليل من تكاليف التقييم، والذى تقترب فيه تكاليف الفشل الداخلى والخارجى من الصفر أو تساويه. حيث يدل هذا على فعالية أنشطة المنع وأداء الأعمال بطريقة صحيحة من المرة الأولى. كما يدل على نجاح المنشأة فى تحقيق متطلبات ورغبات عملائها.

وقد أكدت الدراسات (ـــــــ، ما هى مشكلات تكاليف الجودة ؟، ٢٠٠٩، ص٣)، (د. أسامة السعيد، ٢٠١١، ص٢)، (Andrijasevic, 2009, p. 5) أن المستوى الأمثل لتكاليف الجودة الشاملة ليس بالضرورة المستوى الأقل تكلفة، كما تظهره السجلات المحاسبية. إنما هو المستوى الذى يؤدى بكفاءة وفعالية إلى تحقيق مستوى متطور ومستمر للجودة، بما ينعكس فى النهاية على إرضاء العملاء وزيادة الربحية وتدعيم التوجه نحو التحسين المستمر.

وبناء على ما سبق، تخلص الباحثة إلى أن تكاليف المنع هى أهم مكون لتكاليف الجودة الشاملة، لما لها من تأثير فعال على مكونات تكاليف الجودة الأخرى. حيث أن زيادة الاستثمار الناجح فى أنشطة المنع يترتب عليه تخفيض عدد الوحدات المعيبة، وبالتالى تقل تكاليف التقييم وتكاليف الفشل بنوعيه. أى أن تكاليف المنع تعتبر مثالاً واضحاً للتكاليف التى تضيف قيمة، لما يترتب عليها من زيادة الأرباح ودعم القدرة التنافسية للمنشأة. كما

ترى الباحثة، ضرورة تحليل أنشطة المنع بهدف تقييم ورفع فعاليتها، وتبرير الاستثمار فى هذا المجال طالما أنه يؤدى إلى تحسين مستوى الجودة.

ويعتبر التدريب بصفة عامة والتدريب الإلكترونى على وجه الخصوص من أنشطة المنع التى تهدف إلى التحسين المستمر، وهو أحد العوامل الحيوية لإعداد عدد كبير من الموارد البشرية القادرة على تحقيق الجودة الشاملة. فهو نشاط مستمر يضمن مساعدة العاملين على استخدام تقنية المعلومات والاتصالات، ويمدهم بالمهارات والمعارف اللازمة للتطبيق الناجح والكفء للعمل، كذلك الوقاية من حدوث المشاكل أثناء القيام بالعمل. [يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى: (أ. بن عيشى، ٢٠٠٩، ص٨)، (د. صلاح الناجم، ٢٠١٠، ص ص ٢-٣)، (باسم خفاجى، ٢٠٠٧، ص٧)، (Marray, 2012, p. 3)].

وبينما تحتل تكاليف المنع أهمية خاصة بين المكونات الأخرى لتكاليف الجودة الشاملة، تأخذ تكاليف الاستثمار فى التدريب الإلكترونى مكانة بالغة الأهمية ضمن التكاليف المنفقة على أنشطة المنع. حيث يعد الاستثمار فى التدريب الإلكترونى من أفضل الاستخدامات الإستراتيجية للتكلفة، ومن أهم الأنشطة التى تضيف قيمة للمنشأة ككل. (_____, training and Learning Development, 2010, p. 4), (Abercrombie, 2010, p. 33) فإدارة هذا النوع من التكلفة ينعكس فى أداء الأعمال الصحيحة بطريقة صحيحة من المرة الأولى، وبالتالى تحسين مستوى الجودة، وتخفيض تكاليف التقييم، والقضاء تدريجياً على تكاليف الفشل الداخلى والخارجى، مما يزيد من ربحية المنشأة، ويؤدى إلى وضع تنافسى أفضل.

وفى هذا المقام، أكدت بعض الدراسات (أ. بن عيشى، ٢٠٠٩، ص٢٦)، (د. مى المغربى، ٢٠١٠، ص ص ١-٣)، و(Chanaron, 2010, p.2) على ضرورة التعامل مع برامج التدريب الإلكترونى كمنظومة متكاملة ضمن أنشطة المنع الخاصة بتكاليف الجودة الشاملة. حيث يبدأ تطبيق هذه المنظومة بتحديد الاحتياجات التدريبية، ثم توفير آلية تلبيتها، ثم التنفيذ وفقاً لأولوية تحقيق هذه الاحتياجات. فالاستثمار فى التدريب الإلكترونى يؤدى إلى خضوع إجراءات العمل إلى منطق التحسين المستمر، وذلك فى صورة تخفيض الوقت المستغرق فى الأداء، وزيادة كمية الإنجاز فى وحدة الزمن، وتحسين أسلوب الأداء وترشيد التكاليف اللازمة لتأدية العمل.

وتخلص الباحثة مما سبق إلى أن الاهتمام بالاستثمار فى منظومة التدريب الإلكترونى يؤدى إلى تدنية كل من تكاليف الفشل الداخلى والفشل الخارجى، بالإضافة إلى التأثير على تخفيض تكاليف التقييم. الأمر الذى يأتى بمردوده على تخفيض إجمالى تكاليف الجودة الشاملة، وتخفيض التكاليف الإجمالية، بالإضافة إلى تحسين الإنتاجية وزيادتها وارتفاع الأرباح وكسب ثقة العملاء وتدعيم المركز التنافسى للمنشأة. كما ترى الباحثة أن الاستثمار فى منظومة التدريب الإلكترونى يعتبر أحد أهم أنشطة المنع، فهو يساعد على تحقيق الأهداف التالية:

- يحقق ما يمكن أن يطلق عليه شمولية التدريب، وذلك من خلال مساعدة عدد كبير من العاملين على تحسين جودة المنتج.
- يزيد خبرات إضافية للعاملين مثل التعامل مع الحاسب، وبالتالى قبولهم أو عدم مقاومتهم للاتجاه إلى استخدام التقنيات الحديثة فى العمل.
- يوفر إمكانية التقييم الحر والمستمر للبرنامج التدريبى بهدف التعرف على مدى تحقيقه لأهدافه ومدى وفائه بالاحتياجات التدريبية للعاملين.
- يُخفض التكاليف الإجمالية نتيجة انخفاض إجمالى تكاليف الجودة.
- يوفر فى وقت الإنتاج ويقلل من التالف.
- يوفر فرصاً هائلة للارتقاء بمهارات وقدرات الأفراد والتكيف مع المتغيرات البيئية والتكنولوجية المختلفة.

وانطلاقا من هذه الأهمية، سوف يقدم الجزء التالى من البحث دراسة ميدانية للوقوف على مدى التأثير الذى يحدثه الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة، وذلك فى أحد أهم القطاعات التى تحتاج إلى المحاولات المتواصلة للتحسين المستمر فى مصر، وهو قطاع التعليم.

٤ - الدراسة الميدانية

يهدف هذا الجزء من البحث إلى تقديم دراسة ميدانية لتقييم أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق وفورات تكاليفية فى وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية. وقد جاء اختيار الباحثة لإجراء الدراسة الميدانية على هذا القطاع، فى إطار ما لمسته من دراسة وتحليل بعض المجهودات السابقة التى تناولت

تكاليف الجودة الشاملة فى مجال التعليم، من تركيز هذه المجهودات على جوانب أخرى تختلف عما يهدف إليه هذا البحث. ويمكن للباحثة إيجاز أهم تلك المجهودات فيما يلى:

- أكدت دراسة كل من Heverly & Cornesky عام ٢٠٠٦ (Heverly and Cornesky, 2006, pp. 103-114) على أن تدريس إدارة الجودة الشاملة فى المؤسسات التعليمية يساعد على فهم كيفية تحسين الأعمال التنظيمية وتحسين كل من الجودة والإنتاجية.
- قدم كل من محمود عبد الفتاح وأسامة سعيد دراسة عام ٢٠٠٦ (محمود عبد الفتاح، أسامة سعيد، ٢٠٠٦، ص ص ٤٦١-٥٦٠) تناولت أهمية وكيفية تطبيق المقياس المتوازن للأداء لقياس فعالية تكاليف الجودة الشاملة فى مؤسسات التعليم العالى الحكومية.
- قدم Green عام ٢٠٠٧ (Green, 2007, pp. 308-314) دراسة هدفت إلى التوصل إلى نموذج لتكاليف الجودة يساعد المديرين على تحسين الجودة فى مؤسسات التعليم العالى. وقد اقترح الباحث بعض الطرق الممكنة لتضمين هذا النموذج فى مجال التعليم.
- قام كل من Ali & Shastri عام ٢٠١٠ (Ali and Shastri, 2010, pp. 9-16) بدراسة هدفت إلى تضمين مفاهيم إدارة الجودة الشاملة فى قطاع التعليم العالى. وقد اقترح الباحثان العمل على زيادة تمويل عمليات صيانة الأجهزة والمعامل من أجل دعم العملية التعليمية وتخفيض التكاليف، وزيادة الجودة من وجهة نظر العميل، والتحسين المستمر من خلال كل فرد من أفراد المؤسسة التعليمية.
- قدم بعض الباحثين عام ٢٠١٢ (_____، Improving our Education..., 2012) دراسة هدفت إلى مناقشة مزايا تطبيق مدخل الجودة الشاملة فى مجال التعليم. وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام هذا المدخل يساعد فى زيادة رضاء العملاء، وتحسين البرامج التعليمية وتخفيض التكاليف وتحسين أداء الطلاب وزيادة التعاون بين أعضاء هيئة التدريس والإدارة.

وبناء على ما سبق، تعتقد الباحثة أنه بالرغم من تركيز المجهودات السابقة التى تناولت تكاليف الجودة الشاملة فى مجال التعليم على الجوانب الإيجابية المختلفة لتطبيق الجودة الشاملة، إلا أن هذه المجهودات لم تتطرق – فى حدود علم الباحثة – إلى دراسة التأثير الذى يمكن أن يساهم به أحد أنشطة الجودة الشاملة – وخاصة أنشطة المنع لما لها

من أهمية بالغة سبق ذكرها – على إجمالى تكاليف الجودة. وعلى ذلك، فقد رأت الباحثة أن إجراء الدراسة الميدانية للبحث على المؤسسات التعليمية أمر جدير بالأهمية، من أجل الوقوف على أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى – باعتباره من أهم أنشطة المنع ضمن منظومة الجودة الشاملة – على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وبالتالى إجمالى تكاليف هذه المؤسسات. بالإضافة إلى ذلك، فإن اختيار قطاع التعليم ليكون محور الدراسة الميدانية، قد يكون تواصلاً للاهتمام الكبير الذى تشهده الدولة لأن يكون التعليم فى مصر نموذجاً رائداً، يعمل على إعداد الأفراد لمجتمع المعرفة، وضرورة العمل على تكاتف جميع عناصر المدخلات فى العملية التعليمية وتوظيفها بفعالية للوصول إلى مخرجات ذات قدرة تنافسية عالية على المستويين المحلى والعالمى.

١/٤ لمحة سريعة عن تجربة التدريب الإلكترونى فى وزارة التربية والتعليم (*)

يتمثل الهدف العام لتجربة التدريب الإلكترونى فى وزارة التربية والتعليم فى إحداث تطوير شامل للمناهج الدراسية وطرق التدريس فى جميع المراحل التعليمية، لتحقيق المنهج الملائم والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتحول إلى نموذج تربوى حديث، من أجل إعداد أجيال قادرة على المساهمة بفكر جديد فى بناء مجتمع المعرفة فى مصر. وتعد هذه التجربة من أهم التجارب التى فرضها الواقع الفعلى، لحاجة الوزارة إلى تدريب أعداد كبيرة (**) من أعضاء هيئة التدريس على استخدام التقنيات المتطورة

(*) للتفصيل، يمكن الرجوع إلى :

- وزارة التربية والتعليم، **التدريب عن بعد – التجربة المصرية**. الموقع الإلكترونى www.emoe.org
- الدليل الفنى – المؤشرات القومية للتعليم فى مصر، وزارة التربية والتعليم، يناير ٢٠٠٩، ص ص ١-٩٦.
- برنامج الإصلاح الشامل للمناهج ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الخطة الإستراتيجية القومية لإصلاح التعليم قبل الجامعى فى مصر، ٢٠٠٧/٢٠٠٨ – ٢٠١١/٢٠١٢، ص ص ١٠٣-١٣٠.

(**) يقترب أعداد هيئة التدريس المستهدفين فى التدريب الإلكترونى من مليون عضو تقريباً.

والمناهج الجديدة وطرق التدريس الحديثة، ورفع مستواهم المهنى وتحديث خبراتهم، مع تحقيق تكافؤ الفرص فى التدريب للجميع.

ومن أبرز الدورات التدريبية التى عقدت من خلال الشبكة القومية للتدريب الإلكترونى بوزارة التربية والتعليم: دورات تدريبية على المناهج الجديدة، ودورات اللغة الإنجليزية والفرنسية، وبرامج التعليم الفنى (الصناعى – الزراعى – التجارى)، وبرامج ذوى الاحتياجات الخاصة، وبرامج رياض الأطفال، وبرامج تدريب المعلمين الجدد. وتعمل الشبكة من خلال شبكة الأقمار الصناعية VSAT باستخدام بعض دوائر الاتصالات على القمر الصناعى عرب سات ٢ب، والتى تتميز بتغطيتها لجميع الدول العربية.

وقد وصل عدد مواقع التدريب إلى (٦٣) موقع، وبلغت تكلفة الإنشاءات والتجهيزات ٣٤٣٠١٠٢ جنيه، وإجمالى التكلفة السنوية للشبكة ١٣٤٣٤٩٦٨ جنيه (بدون حساب الأجور والمرتبات واستهلاك الكهرباء). وقدرت تكلفة تشغيل الفترة التدريبية بـ ٢٤٦٥١ جنيه، والطاقة الاستيعابية للشبكة ٨٠٠٠ متدرب بمتوسط تكلفة ٣,٠٨ جنيه للمتدرب.

واستناداً إلى المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة، والتى تم عرضها سابقاً فى هذا البحث (*)، يمكن تصنيف هذه المكونات بما يتناسب مع البيئة الخاصة للمؤسسات التعليمية كما يلى:

- تكاليف المنع، وهى تكاليف تتحملها المؤسسات التعليمية بهدف تجنب أى تكاليف يمكن أن تترتب على عدم تحقيق الجودة. ومن أهم بنود تكاليف المنع فى هذه المؤسسات تكاليف الاستثمار فى التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس، وهو محور اهتمام هذا البحث.
- تكاليف التقييم، وهى تكاليف تتحملها المؤسسة التعليمية بهدف التأكد من أن الخدمة التعليمية تتم وفقاً للتخطيط المسبق للجودة المستهدفة. ومن أمثلة هذه التكاليف: تكاليف انتقال المشرفين للإشراف على المدرسين بالمدارس، وتكاليف متابعة المدرسين

(*) يمكن الرجوع إلى الجزئية ٢/١/٣ من هذا البحث.

لاستخدام التقنيات المستحدثة فى تقديم المقررات التعليمية، وتكاليف إهلاك وصيانة الأجهزة والأدوات المستخدمة فى تقييم جودة تقديم هذه المقررات.

- تكاليف الفشل الداخلى، وهى تكاليف ناتجة عن عدم مطابقة جودة الخدمة التعليمية للجودة المستهدفة قبل تخرج الطلاب من المؤسسة التعليمية. ومن أمثلة هذه التكاليف: تكاليف إعادة تدريس المقررات واختبار الطلاب الراسبين، وتكاليف الأجهزة والمعامل والأبنية المتعلقة بإعادة التدريس إلى هؤلاء الطلاب.
- تكاليف الفشل الخارجى، وهى تكاليف ناتجة عن عدم مطابقة جودة الخدمة التعليمية للجودة المستهدفة بعد تخرج المستفيدين من المرحلة التعليمية. ومن أمثلة تلك التكاليف: تكاليف إعادة تأهيل الخريجين نتيجة نقص جودة الخدمات التعليمية للتوافق مع متطلبات سوق العمل، بالإضافة إلى تكاليف الآثار السلبية المترتبة على الجودة الرديئة للمنتجات والخدمات الناتجة عن عمل بعض خريجى المرحلة التعليمية التى تتوافر لهم فرص عمل.

وسوف تركز الجزئيات القادمة من الدراسة الميدانية على اختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى – كأحد أهم تكاليف المنع – على تخفيض المكونات الأخرى لتكاليف الجودة الشاملة، بالإضافة إلى تحقيق العديد من الوفورات التكاليفية، وبالتالى تخفيض إجمالى التكاليف المنفقة على المؤسسات التعليمية.

٣/٤ مجتمع وعينة الدراسة الميدانية

تقتصر الدراسة الميدانية لهذا البحث على أعضاء هيئة التدريس بالمرحلة الثانوية بمحافظة القاهرة، والذى تم تدريبهم على تدريس المناهج الجديدة، ضمن فعاليات برنامج التدريب الإلكترونى الذى انطلقت به وزارة التربية والتعليم. وبذلك بلغ عدد مفردات مجتمع الدراسة، والذى يتمثل فى إجمالى عدد المتدربين بالمرحلة الثانوية ٣٥٨١٠٢ متدرباً (*).

ولتحديد حجم العينة التى يمكن الاعتماد عليها لإجراء الاختبارات الإحصائية وبالتالى تعميم نتائج هذه الاختبارات على مجتمع الدراسة، قامت الباحثة بإتباع اتجاهين لتؤكد نتائج

(*) يمكن الرجوع إلى : وزارة التربية والتعليم، التدريب عن بعد – التجربة المصرية. الموقع الإلكترونى www.emoe.org

كل منهما الآخر. الاتجاه الأول، هو استخدام معادلة "ستيفن ثامبسون" – وهى إحدى المعادلات الإحصائية لحساب حجم العينة – كما يلى (**):

$$n = \frac{N \times P(1-P)}{\left[\left[N-1 \times \left(d^2 \div z^2\right)\right] + p(1-p)\right]}$$

حيث تمثل:

N : حجم المجتمع

Z : الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة ٠,٩٥ وتساوى ١,٩٦

d : نسبة الخطأ وتساوى ٠,٠٥

p : نسبة توفر الخاصية والمحايدة ٠,٥٠

وبالتعويض فى المعادلة السابقة بقيمة المتغيرات الخاصة بالدراسة الميدانية محل البحث، أسفرت النتائج عن أن حجم العينة (n) = ٣٨٣,٧٤٩ مفردة. أما الاتجاه الثانى، فهو استخدام الحاسب الآلى لتحديد حجم العينة (***)، حيث تم إدخال كل من حجم المجتمع ومستوى الثقة كمدخلات للبرنامج، لتعبر المخرجات عن حجم العينة المناسب لإجراء التحليل الإحصائى. وقد جاءت النتائج مؤكدة لنتيجة المعادلة السابقة وهى أن حجم العينة = ٣٨٤ مفردة.

وقد اعتمدت الباحثة فى استطلاع آراء عينة الدراسة على أسلوب الاستقصاء مع المقابلات الشخصية، وذلك لأهمية الاتصال الشخصى فى توضيح أى استفسارات مطروحة من جانب المستقصى منهم، بالإضافة إلى محاولة استرداد أكبر عدد ممكن من الاستمارات، وضمان اكتمال الإجابات بها.

(**) لمزيد من التفصيل عن كيفية حساب حجم العينة باستخدام المعادلات الإحصائية، يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى : (السيد محمد أبو هاشم، ٢٠٠٧)، (د. إبراهيم عبد الله المحيسن، ٢٠١٢).

(***) لمزيد من التفصيل عن استخدام الحاسب الآلى لتحديد حجم العينة الإحصائية، يمكن الرجوع على سبيل المثال إلى : (برنامج تحديد حجم العينة PASS، ٢٠١٢)، (Sample Size Calculator, 2012)

وبناء على ما سبق، قامت الباحثة بتوزيع قوائم الاستقصاء على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس محل البحث سواء بالمدارس الحكومية أو الخاصة. وقد راعت توزيع عدد من القوائم أكبر مما أسفرت عنه نتائج حساب حجم العينة، وذلك مراعاةً لاحتمالات وجود فاقد متمثلاً فى القوائم غير المستردة أو غير الصالحة. بالإضافة إلى ذلك، فقد تم تصنيف عينة الدراسة إلى مجموعتين، تتمثل المجموعة الأولى فى أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الحكومية، بينما تتضمن المجموعة الثانية الأعضاء المتدربين من المدارس الخاصة، وذلك من أجل إيضاح آراء كل مجموعة تجاه الأثر الذى ساهم فيه برنامج التدريب الإلكترونى – الذى خضعت له هذه المجموعة – فى تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق وفورات تكاليفية متعددة. ويوضح جدول رقم (٤-١) عدد قوائم الاستقصاء الموزعة على مجموعتى عينة الدراسة، وكذلك عدد القوائم المستردة الصالحة، وبالتالى نسبة الاستجابة.

جدول رقم (٤-١)

أعداد عينة الدراسة ونسبة الاستجابة

عينة الدراسة	عدد القوائم الموزعة	عدد القوائم المستردة الصالحة	نسبة الاستجابة
– أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الحكومية	٥٣٨	٤٨٨	%٩٠,٧
– أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الخاصة	٣٣٥	٢٩٥	%٨٨,٦
إجمالي	٨٧٣	٧٨٣	%٨٩,٧

وبناء على ما يوضحه جدول رقم (٤-١)، فإن عينة الدراسة بلغت ٧٨٣ مفردة، والمتمثلة فيما استطاعت الباحثة استرداده من قوائم الاستقصاء الصالحة. وفى تقدير الباحثة، حيث أن هذا العدد أكبر من عدد مفردات العينة الذى تم حسابه سابقاً سواء

بالمعادلات الإحصائية أو عن طريق الحاسب الآلى (٣٨٤ مفردة)، فإن استخدام حجم العينة الأكبر يعطى مزيداً من الثقة فى النتائج ويجعل العينة أقرب إلى التمثيل الصادق للمجتمع. بالإضافة إلى ذلك، فقد بلغت نسبة استجابة عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس فى المدارس الحكومية ٩٠,٧%، بينما بلغت هذه النسبة ٨٨,٦% فى المدارس الخاصة. وفى رأى الباحثة، أن نسبة الاستجابة تعتبر جيدة، ويمكن الاعتماد عليها للوصول إلى نتائج موثوق فيها وقابلة للتعميم.

٣/٤ فروض الدراسة الميدانية

تحقيقاً لهدف البحث، ولاختبار الفرض الرئيسى له، يمكن صياغة الفروض الفرعية التالية:

الفرض الفرعى الأول:

يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف التقييم ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى الثانى:

يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى الثالث:

يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى الرابع:

يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى الخامس:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين:

متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى

التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية، بالمدارس الحكومية.

الفرض الفرعى السادس:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين:

متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمدارس الخاصة.

الفرض الفرعى السابع:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة (المتدربين من المدارس الحكومية، والمتدربين من المدارس الخاصة) فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى الثامن:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى التاسع:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

الفرض الفرعى العاشر:

توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية.

وتشير الباحثة إلى أن صياغة فروض الدراسة جاءت استناداً إلى أسلوب التجريد Abstraction، والذى يعنى تناول العلاقة بين مجموعة من المتغيرات الرئيسية محل البحث، مع إهمال تأثر هذه المتغيرات بمجموعة أخرى من العوامل والمتغيرات مثل المتغيرات البيئية (د. نور الدين زمام، ٢٠٠٩، ص٣). وبذلك، فبالرغم من أن التدريب الإلكترونى هو أحد أهم أوجه الاستثمار فى أنشطة المنع ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة، إلا أنه ليس هو النشاط الوحيد لمنع الجودة الضعيفة وتخفيض التكاليف.

٤/٤ تصميم قائمة الاستقصاء

قامت الباحثة بتصميم قائمة الاستقصاء لتساعد على تحقيق الهدف من الدراسة الميدانية، وهو اختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق بعض الوفورات التكاليفية بالمؤسسات التعليمية. ولذلك، تم تقسيم قائمة الاستقصاء إلى أربعة أجزاء كما يلى: (*)

- يخصص الجزء الأول لاختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس على تخفيض تكاليف التقييم. ويمثل هذا الجزء العبارات من رقم (١) إلى رقم (٨) فى القائمة.
- يخصص الجزء الثانى لاختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى. ويمثل هذا الجزء العبارات من رقم (٩) إلى رقم (١٦) فى القائمة.
- يخصص الجزء الثالث لاختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى. ويمثل هذا الجزء العبارات من رقم (١٧) إلى رقم (٢٢) فى القائمة.
- يخصص الجزء الرابع لاختبار أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس على تحقيق بعض الوفورات التكاليفية. ويمثل هذا الجزء العبارات من رقم (٢٣) حتى رقم (٣٥) فى القائمة.

(*) يمكن الرجوع إلى قائمة الاستقصاء بالملحق رقم (١) بالبحث.

وقد اعتمدت الباحثة فى صياغة الأجزاء الأربعة لقائمة الاستقصاء على مقياس ليكرت (Likert) الخماسى، حيث تم إعطاء مقياس تدريجى مكون من خمسة أوزان ترجيحية متتالية تعبر عن مدى موافقة أفراد العينة على كل عبارة من العبارات المكونة للقائمة. وبذلك يعبر رقم (٥) عن درجة "موافق تماماً"، يليه رقم (٤) لدرجة "موافق"، ثم رقم (٣) لدرجة "المحايد"، ثم رقم (٢) لدرجة "غير موافق"، وأخيراً رقم (١) لدرجة "غير موافق على الإطلاق".

٥/٤ الأساليب الإحصائية المستخدمة

قامت الباحثة باستيفاء قوائم الاستقصاء، ومراجعة وتفريغ البيانات الواردة بها، ثم إدخال هذه البيانات إلى الحاسب باستخدام برنامج Microsoft Excel، بالصورة التى تسمح باستخدام البرنامج الإحصائى SPSS. ومن أجل تحليل البيانات لاختبار فروض الدراسة الميدانية، اعتمدت الباحثة على مجموعة من الأساليب الإحصائية كما يلى:

١- الإحصاء الوصفى باستخدام التكرارات والنسب المئوية، للوقوف على درجة موافقة عينة الدراسة على أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق وفورات تكاليفية.

٢- تحليل التباين (ANOVA)، وذلك لاختبار ما إذا كان هناك فروقاً معنوية بين متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على كل من: تكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى، وتحقيق وفورات تكاليفية فى المؤسسات التعليمية.

٣- اختبار كاى^{٢} (Chi-square)، وذلك لدراسة ما إذا كان هناك فروقاً معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة (أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الحكومية، والأعضاء المتدربين من المدارس الخاصة) بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق وفورات تكاليفية فى المؤسسات التعليمية.

٦/٤ تحليل نتائج الدراسة الميدانية

تتناول هذه الجزئية عرض وتحليل النتائج التى توصلت إليها الباحثة من خلال اختبار فروض الدراسة الميدانية.

١/٦/٤ نتائج الإحصاء الوصفى

يوضح جدول رقم (٤-٢) متوسط التكرارات والنسب المئوية لآراء عينة الدراسة، بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على كل من تكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى، وأيضاً على تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية، وذلك وفقاً للمقياس التدريجى الخماسى الذى يعبر عن درجات الموافقة السابق ذكرها.

جدول رقم (٤-٢)

متوسط التكرارات والنسب المئوية لآراء عينة الدراسة

درجة الموافقة (المقياس التدريجى)	تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على							
	تخفيض تكاليف التقييم		تخفيض تكاليف الفشل الداخلى		تخفيض تكاليف الفشل الخارجى		تحقيق وفورات تكاليفية	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
موافق تماماً	٣٠٠	%٣٨,٣	٤٥٠	%٥٧,٥	٤٧٣	%٦٠,٤	٦٣٣	%٨٠,٨
موافق	٣٠٩	%٣٩,٥	٢٩٦	%٣٧,٨	٣٠٤	%٣٨,٨	١٠٨	%١٣,٨
محايد	٦٦	%٨,٤	٣٧	%٤,٧	٤	%٠,٥	٢٥	%٣,٢
غير موافق	٨٤	%١٠,٧	–	–	٢	%٠,٣	١٥	%١,٩
غير موافق على الإطلاق	٢٤	%٣,١	–	–	–	–	٢	%٠,٣
الإجمالى	٧٨٣	%١٠٠	٧٨٣	%١٠٠	٧٨٣	%١٠٠	٧٨٣	%١٠٠

وبتحليل نتائج جدول رقم (٤-٢) يتضح للباحثة ما يلى:

- احتلت نسبة الموافقة ٧٧,٨% (٣٨,٣% موافق تماماً، ٣٩,٥% موافق) من عينة الدراسة، مقابل نسبة الحياد وعدم الموافقة ٢٢,٢% (٨,٤% محايد، ١٠,٧% غير موافق، ٣,١% غير موافق على الإطلاق) بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف التقييم. وبناء على ذلك، يتم قبول الفرض الفرعى الأول والقائل بأنه: يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف التقييم ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

- جاءت النتائج بنسبة موافقة ٩٥,٣% (٥٧,٣% موافق تماماً، ٣٧,٨% موافق) من عينة الدراسة، مقابل نسبة ٤,٧% للحياد، وذلك فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى. ولم تكن هناك آراء بعدم الموافقة فى هذا الشأن. وبناء عليه، يتم قبول الفرض الفرعى الثانى، والقائل بأنه: يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.
- احتلت نسبة الموافقة ٩٩,٢% (٦٠,٤% موافق تماماً، ٣٨,٨% موافق) من عينة الدراسة، مقابل نسبة ٠,٨% للحياد وعدم الموافقة (٠,٥% محايد، ٠,٣% غير موافق)، وذلك فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى. وبناء عليه، يتم قبول الفرض الفرعى الثالث، والقائل بأنه: يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.
- جاءت النتائج بنسبة موافقة ٩٤,٦% (٨٠,٨% موافق تماماً، ١٣,٨% موافق) من عينة الدراسة مقابل نسبة ٥,٤% للحياد وعدم الموافقة (٣,٢% محايد، ١,٩% غير موافق، ٠,٣% غير موافق على الإطلاق) بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق بعض الوفورات التكاليفية. وبناء على ذلك، يتم قبول الفرض الفرعى الرابع، والقائل بأنه: يؤثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية.

ويتضح مما سبق، اتفاق آراء عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة، بالإضافة إلى تحقيق بعض الوفورات التكاليفية. حيث تراوحت نسبة الموافقة بين ٧٧,٨% (التأثير على تخفيض تكاليف التقييم) و٩٩,٢% (التأثير على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى)، مما يؤكد الإجماع على أهمية الاستثمار فى التدريب الإلكترونى وانعكاسه على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة، وترشيد الإنفاق من خلال تحسين أداء الموارد البشرية، وتشغيلها بفعالية، مما يؤدى إلى انخفاض التكاليف الإجمالية للمؤسسات التعليمية.

٢/٦/٤ نتائج تحليل التباين ANOVA

يوضح جدول رقم (٤-٣) نتائج تحليل التباين (*) ANOVA، والذى اعتمدت عليه الباحثة لدراسة ما إذا كان هناك فروقاً إحصائية ذات دلالة معنوية بين متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على كل من تكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى، وتحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية فى مصر.

جدول رقم (٤-٣) نتائج تحليل التباين (*)

نوع المؤسسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	قيمة F	المعنوية
مدارس حكومية	١٥٦,٧٦٠	٣	٢٢١,٧٦٦	٠,٠٠٠
مدارس خاصة	٨٨,٩٢٦	٣	١٢١,٨٩٢	٠,٠٠٠

* تم إجراء تحليل التباين عند مستوى معنوية ٠,٠٥

من خلال النتائج الموضحة بالجدول رقم (٤-٣)، يتضح للباحثة ما يلى:

- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة F = ٢٢١,٧٦٦ بمعنوية ٠,٠٠٠) بين متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على كل من تكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى، وتحقيق وفورات تكاليفية بالمدارس الحكومية. وبناء على ذلك، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (الفرض الفرعى الخامس) والقائل بأنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين:

  متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمدارس الحكومية.
- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة F = ١٢١,٨٩٢ بمعنوية ٠,٠٠٠) بين متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على كل من تكاليف التقييم، وتكاليف

(*) يمكن الرجوع إلى نتائج تحليل التباين بالملحق رقم (٢) بالبحث.

الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى، وتحقيق وفورات تكاليفية بالمدارس الخاصة. وبناء عليه، يتم رفض فرض العدم ويُقبل الفرض البديل (الفرض الفرعى السادس)، والقائل بأنه توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين:

متوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى، ومتوسط تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمدارس الخاصة.

وفى اعتقاد الباحثة، أن الفروق المعنوية بين متوسط تأثير المتغيرات الأربعة فى مجموعتى عينة الدراسة من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة، قد ترجع إلى التأثير الإيجابى الذى يترتب على الاستثمار فى التدريب الإلكترونى – كأحد أنشطة المنع، من تخفيض تكاليف التقييم بنسبة ما، وتخفيض كل من تكاليف الفشل الداخلى والخارجى بنسبة أكبر، بما يتماشى مع العلاقة بين مكونات تكاليف الجودة الشاملة، والتى تخضع لقانون (١: ١٠: ١٠٠) السابق ذكره.

٣/٦/٤ نتائج اختبار كاى^{٢}

تم إجراء اختبار كاى^{٢} (*) (Chi-Square) لدراسة الفرق بين آراء مجموعتى عينة الدراسة، وهما أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الحكومية والأعضاء المتدربين من المدارس الخاصة، وذلك فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة وتحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية. ويوضح جدول رقم (٤-٤) نتائج هذا الاختبار.

(*) يمكن الرجوع إلى نتائج اختبار كاى^{٢} بالملحق رقم (٢) بالبحث.

جدول رقم (٤-٤)

نتائج اختبار كاى٢ (**)

البند المتأثر بالاستثمار فى التدريب الإلكترونى	قيمة كاى^{٢}	درجات الحرية	اختبار المعنوية من اتجاهين
تخفيض تكاليف التقييم	٤٨,٤٠٧	٢٣	٠,٠٠١
تخفيض تكاليف الفشل الداخلى	٢٢,١٠٩	١١	٠,٠٢٤
تخفيض تكاليف الفشل الخارجى	١٧,٧٨٤	٩	٠,٠٣٨
تحقيق وفورات تكاليفية	٥٠,٢٧٣	١٦	٠,٠٠٠

(**) تم إجراء اختبار كاى٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

من خلال تحليل نتائج جدول رقم (٤-٤)، يمكن للباحثة استخلاص ما يلى:

- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة كاى٢ = ٤٨,٤٠٧ بمعنوية ٠,٠٠١) بين آراء عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالمدارس الحكومية والأعضاء من المدارس الخاصة، وذلك بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف التقييم. وبناء عليه، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (الفرض الفرعى السابع)، والقائل بأنه: توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف التقييم ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.
- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة كاى٢ = ٢٢,١٠٩ بمعنوية ٠,٠٢٤) بين آراء عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالمدارس الحكومية والأعضاء من المدارس الخاصة، وذلك بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى. وبناء عليه، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (الفرض الفرعى الثامن) والقائل بأنه: توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين

آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الداخلى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.

- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة كاى٢ = ١٧,٧٨٤ بمعنوية ٠,٠٣٨) بين آراء عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالمدارس الحكومية والأعضاء من المدارس الخاصة، وذلك بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى. وبناء عليه، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (الفرض الفرعى التاسع) والقائل بأنه: توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الفشل الخارجى ضمن منظومة تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية.
- توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية (قيمة كاى٢ = ٥٠,٢٧٣ بمعنوية ٠,٠٠٠) بين آراء عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالمدارس الحكومية والأعضاء من المدارس الخاصة، وذلك بشأن تأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية. وبناء عليه، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (الفرض الفرعى العاشر) والقائل بأنه: توجد فروق إحصائية ذات دلالة معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة فيما يتعلق بتأثير الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية.

ومن خلال النتائج السابقة، يتضح للباحثة وجود فروق معنوية بين آراء مجموعتى عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس المتدربين من المدارس الحكومية والأعضاء المتدربين من المدارس الخاصة، بشأن تأثير التدريب الإلكترونى على مكونات تكاليف الجودة الشاملة وعلى تحقيق وفورات تكاليفية بالمؤسسات التعليمية. وفى اعتقاد الباحثة – وفى ضوء المقابلات الشخصية التى أجرتها مع بعض أفراد عينة الدراسة – أن هذه النتائج قد ترجع إلى كثير من العوامل المرتبطة بالبيئة التى تعمل بها معظم المدارس الحكومية بمصر، والتى تنعكس على أداء أعضاء هيئة التدريس. من أهم هذه العوامل: كثافة الفصول والطاقة الاستيعابية لها، وعدد أعضاء هيئة التدريس الذين يعملون فعلاً فى مجال تخصصهم بحكم درجتهم العلمية، والعبء التدريسى على كل منهم، ونسبة عدد أيام الغياب

إلى العدد الإجمالى لأيام التدريس المجدولة رسمياً، ونسبة عدد الطلبة إلى عدد هيئة التدريس.

وتأسيساً على ما سبق، يتم إثبات صحة الفرض الرئيسى للبحث، والقائل بأنه: "يؤدى الاستثمار فى التدريب الإلكترونى إلى تخفيض تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية فى مصر". وترى الباحثة أنه إذا كان الاستثمار فى التدريب الإلكترونى هو أحد أهم أنشطة المنع التى تأتى بمردود إيجابى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة، وبالتالى تخفيض التكلفة الإجمالية للمؤسسة التعليمية، فقد يكون إصلاح العوامل السابقة وتقويمها شريطة أساسية وضرورية لتهيئة عضو هيئة التدريس لاجتياز تجربة التدريب الإلكترونى وضمان هذا المردود الجيد من تحسين جودة الأداء وانخفاض فى التكاليف.

وختاماً، فإن التحديات المعاصرة تحتم على المؤسسات التعليمية أن تكون مستعدة لمواكبة ما يتطلبه الاستثمار فى التدريب الإلكترونى من تطوير مستمر ومتلاحق للبرمجيات وتقنيات الإنترنت. مما يستلزم توفير ميزانيات واعتمادات مالية لتطوير البيئة التى تعمل بها المدارس الحكومية وتحديث الإمكانيات المتاحة لهيئة التدريس فى إطار فلسفة الجودة الشاملة، من أجل استثمار الطاقات الإنسانية الفاعلة فى تحسين أداء العمل وتنمية المهارات والمعارف وتخفيض التكلفة الإجمالية للمؤسسات التعليمية.

٥ ملخص ونتائج وتوصيات البحث

يعرض هذا الجزء ملخص البحث، وأهم النتائج التى تم التوصل إليها، ثم بعض التوصيات المقترحة فى ضوء هذه النتائج.

١/٥ ملخص البحث

تركز الهدف الرئيسى للبحث فى دراسة أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة، وذلك بالتطبيق على المؤسسات التعليمية فى مصر. وتحقيقاً لهذا الهدف، تم تقسيم البحث إلى ثلاثة أجزاء أساسية – بخلاف المقدمة. عرض الجزء الأول الإطار الفكرى لمنظومة التدريب الإلكترونى وذلك من خلال التعرف على ماهية التدريب الإلكترونى ومراحل تنفيذه ومميزاته الأساسية والتكاليف المتعلقة به. ثم تناول الجزء الثانى الاستثمار فى التدريب الإلكترونى وأثره على تكاليف الجودة الشاملة،

حيث تم تقسيم هذا الجزء إلى قسمين. عرض القسم الأول – بإيجاز – السمات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة، من حيث التعريف بها والعناصر الأساسية المكونة لها وبعض المجهودات السابقة التى تناولتها. ثم تناول القسم الثانى أثر التدريب الإلكترونى على المكونات الأساسية لتكاليف الجودة الشاملة. وذلك تمهيداً للجزء الثالث، والذى يقدم دراسة ميدانية لتقييم أثر تطبيق تجربة التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس فى كل من المدارس الحكومية والمدارس الخاصة، على تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية فى مصر.

٢/٥ نتائج البحث

توصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج التى يمكن عرضها على النحو التالى:

- يعتبر التدريب الإلكترونى منظومة فعالة تتجه إلى معاونة الأفراد على زيادة معدلات أدائهم وتحسين خبراتهم مع التغلب على عوائق التباعد الزمانى والمكانى بين المدربين والمتدربين.
- إن تضافر المكونات الأربعة لمنظومة التدريب الإلكترونى (المدخلات، والأنشطة، والمخرجات، والتغذية العكسية)، إنما يمثل عملية يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على التقنيات الحديثة، والتى تمكن المتدرب من بلوغ أهداف التحسين والتطوير.
- إن مراحل تنفيذ برنامج التدريب الإلكترونى هى جهد تنظيمى مخطط لتفعيل التواصل بين المدرب والمتدرب، بهدف الوصول إلى أداء أكثر فعالية واكتساب المعرفة والمهارات الفنية الضرورية لحسن أداء العمل.
- يتميز التدريب الإلكترونى بمزايا عديدة تؤدى إلى ضمان الأداء السليم لعمل عدد كبير من الأفراد، وزيادة الاستقرار والمرونة فى أعمال المنشأة، وتنمية روح المسئولية والرقابة الذاتية لدى المتدربين، واتخاذ التحسين المستمر شعاراً دائماً لكل طرف من أطراف المنشأة.

- تستحوذ التكاليف الرأسمالية على الجزء الأكبر من التكاليف المتعلقة بالتدريب الإلكترونى، وذلك لما يتطلبه من بنية أساسية قوية وقابلة للتكيف مع التطورات السريعة فى تقنية المعلومات والاتصال.
- تتكون تكاليف الجودة الشاملة من تكاليف المنع، وتكاليف التقييم، وتكاليف الفشل الداخلى، وتكاليف الفشل الخارجى.
- تناولت الدراسات السابقة تكاليف الجودة الشاملة من جوانب متعددة، إلا أن الباحثة رأت أن هذه الدراسات لم تتعرض لأحد أهم أنشطة المنع التى تعمل على التحسين المستمر ودمج التقنيات الحديثة فى أداء العمل، وهو التدريب الإلكترونى، وما له من تأثير على تخفيض تكاليف الجودة.
- بينما تحتل تكاليف المنع أهمية خاصة لما لها من تأثير فعال على مكونات تكاليف الجودة الشاملة، تأخذ تكاليف الاستثمار فى التدريب الإلكترونى مكانة بالغة الأهمية ضمن التكاليف المنفقة على أنشطة المنع، وتعتبر من أهم الأنشطة التى تضيف قيمة للمنشأة، ومن أفضل الاستخدامات الإستراتيجية للتكلفة. حيث ينعكس الاهتمام بها فى أداء الأعمال الصحيحة بطريقة صحيحة من المرة الأولى، وبالتالى تحسين الجودة، وتخفيض تكاليف التقييم، والقضاء تدريجياً على تكاليف الفشل الداخلى والخارجى، مما يزيد ربحية المنشأة، ويؤدى إلى وضع تنافسى أفضل.
- قدمت الباحثة دراسة ميدانية لتقييم أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية فى مصر. وقد تم اختبار الفرض الرئيسى للبحث، وكذلك الفروض الفرعية له، عن طريق بعض الاختبارات الإحصائية. وتوصلت الباحثة إلى تأييد صحة جميع الفروض، كما رأت ضرورة تهيئة البيئة التى يعمل بها أعضاء هيئة التدريس – وخاصة بالمدارس الحكومية – وذلك لضمان مردود أكثر إيجابية لبرامج التدريب الإلكترونى بها.

٢/٥ توصيات البحث

تطرح الباحثة فى هذه الجزئية مجموعة من التوصيات العامة، وكذلك توصيات لبعض البحوث المستقبلية.

١/٢/٥ توصيات عامة

استناداً إلى النتائج التى تم التوصل إليها، توصى الباحثة بما يلى:

- بذل الطاقات والإمكانيات المادية والبشرية فى سبيل تحقيق الجودة الشاملة والارتقاء بمستوى المنتجات المحلية لمنافسة المنتجات العالمية.
- العمل على توجيه نظر الإدارة فى المنشآت – بإختلاف أنواعها – إلى أهمية دور العنصر البشرى فى تخطيط وتنفيذ ومتابعة برامج التحسين المستمر، ودعم جهودها فى توفير المناخ الإبداعى الفردى والجماعى للمساهمة فى هذه التحسينات.
- الاهتمام بإجراء حملات توعية بأهمية التدريب الإلكترونى وضرورة الأخذ بأحدث الطرق العلمية والتقنية للمساهمة فى إعطاء دفعة قوية لإنماء التدريب الإلكترونى فى المنطقة العربية.
- وضع منظومة متكاملة وفاعلة لمتابعة وتقويم العملية التعليمية، يتم فيها تحديد معدلات الإنجاز ومستويات أداء الأفراد، حتى يتعين تحديد أولويات الدورات التدريبية.
- إنشاء وزارة التربية والتعليم بيئة إلكترونية متكاملة تعتمد على التقنيات الحديثة، مع عمل حلقات نقاشية مع المسئولين فى الوزارة عن برامج التدريب الإلكترونى، لنقل العوائق والمشاكل التى يمكن حدوثها وحلها. وذلك مع إمكانية مشاركة القطاع الخاص ممثلاً بأحد بيوت الخبرة الرائدة فى مجال تقنية المعلومات والاتصال.
- أهمية تضافر كافة الجهود والتعاون بين كل الجهات ذات الطابع العام والخاص وبين المؤسسات البحثية فى الوطن العربى نحو تطوير وتعزيز التكنولوجيا المتقدمة وبرامج التدريب الإلكترونى، لتنمية وتحديث المواطن والمجتمع العربى ككل.

٢/٢/٥ توصيات لبحوث مستقبلية

توصى الباحثة بإمكانية إجراء بحوث مستقبلية فى النقاط المقترحة التالية:

- دراسة أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة فى مختلف القطاعات الخدمية الحكومية مثل قطاع الصحة، مما يدعم سياسة الدولة وتوجهها للتوازن بين ترشيد الإنفاق وتحسين الخدمات المقدمة.

- دراسة وتحليل تكلفة الأنشطة التى تتدرج ضمن أنشطة المنع فى ظل منظومة الجـــودة الشاملة، وذلك بهدف تبرير الاستثمار فيها وتحقيق فعاليتها.
- استخدام أسلوب إعادة هندسة العمليات لزيادة كفاءة تكلفـــة الاســـتثمار فـــى التـــدريب الإلكترونى وتحقيق فعاليته فى المؤسسات التعليمية فى ظل منظومة الجودة الشاملة.

والله ولى التوفيق

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

١- الكتب:

- أميمة كمال الدين الشاعر، قضايا إدارية: تقييم التدريب فى مجال تكنولوجيا المعلومات، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، ٢٠٠٨.
- د. محمد أحمد عيشونى، ضبط الجودة – التقنيات الأساسية وتطبيقاتها فى المجالات الإنتاجية والخدمية، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.

٢- الدوريات:

- أ. بن عيشى عمار، مدى فاعلية التدريب فى تحقيق الجودة الشاملة، مجلة علوم إنسانية، العدد ٤٠، السنة السادسة، ٢٠٠٩.
- د. السعيد السعيد عبد الرازق، مراحل وخطوات تصميم وتنفيذ التدريب الإلكترونى على شبكة الإنترنت، مجلة التعليم الإلكترونى، ٢٠١٠.
- د. باسم خفاجى، التعليم والتدريب الإلكترونى فى خدمة الشركات العربية، مجلة عالم الإبداع، ٢٠١١.
- د. محمود عبد الفتاح إبراهيم رزق، د. أسامة سعيد عبد الصادق، مدخل القياس المتوازن للأداء كأداة لقياس فعالية التكاليف من منظور الجودة الشاملة بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالى، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة – جامعة المنصورة، المجلد ٣٠، العدد الأول، ٢٠٠٦.

٣- المؤتمرات:

- سلوى عبد اللطيف شرف، تقييم تجربة تطبيق التدريب الموجه بالأداء فى جامعة القدس المفتوحة، ورقة عمل مقدمة فى: المؤتمر الثانى حول إدارة وتنمية الموارد البشرية فى المنظمات المعاصرة، مايو ٢٠٠٨.
- سليمان أحمد القادرى، التدريب الإلكترونى عبر الإنترنت، المؤتمر العربى الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية – رؤية مستقبلية، مركز الدراسات والاستشارات وخدمة المجتمع، الجامعة الهاشمية – الأردن، مايو ٢٠٠٦.

- فريدة زنينى، نوال شيشة، دور التحالفات الإستراتيجية فى دعم القدرات التنافسية للمؤسسات الاقتصادية، الملتقى الدولى الرابع حول: المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات فى الدول العربية، المركز الجامعى – عمان، ٢٠٠٩.
- ممدوح سالم الفقى، برنامج مقترح معد وفق أسلوب النظم لتوظيف مهارات الاتصال التعليمى الإلكترونى لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم، المؤتمر الدولى الأول لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير التعليم قبل الجامعى، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، القاهرة، أبريل ٢٠٠٧.

٤ – شبكة المعلومات العالمية:

- ـــــــــــ، التدريب الإلكترونى – نموذج للتأهيل والتدريب والتطوير، الإدارة العامة للتدريب والإبتعاث، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٩. http://www.questia.com
- ـــــــــــ، تكاليف الجودة، ٢٠١٠. www.cba.ksuedu.server261.com
- ـــــــــــ، ماهى مشكلات تكاليف الجودة ؟، محاسبة دوت نت، ٢٠٠٩. http://infotechaccountants.com
- د. إبراهيم عبد الله المحيسن، تحديد حجم العينة الإحصائية، ٢٠١٢. http://www.mohyssin.com
- إبراهيم مرغوب، مزايا التعليم الإلكترونى، أكاديمية نبض العلم، ٢٠١١. http://www.nabd.net
- أحمد السروى، تكاليف الجودة، وحدة المعرفة، ٢٠٠٩ http://knol.com
- أحمد عز الدين، إدارة الموارد البشرية، منتديات النيل الشاملة، ٢٠١١. http://forum.alnel.com
- أحمد نيمو، أقسام تكاليف الجودة، ملتقى التدريب العربى، ٢٠٠٩. http://arab-training.com
- أسامة السعيد، كيف تقاس الجودة الشاملة فى مؤسسات التعليم والتدريب ؟، ملتقى مجلس النخبة لنشر ثقافة الجودة الشاملة فى التعليم، ٢٠١١. http://www.nokhba-kw.com
- السيد محمد أبو هاشم حسن، طرق حساب حجم العينة، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٧. www.faculty.ksu.edu.a

- باسم خفاجى، قراءة فى مستقبل التعليم الإلكترونى، ٢٠٠٧. www.colleges.ksu.edu.sa.doc
- برنامج تحديد حجم العينة Power Analysis and Sample Size (PASS)، ٢٠١٢. http://www.ncss.com
- بكر محمد سعيد عبد الله، رؤية مستقبلية للتدريب الإلكترونى، عمادة المركز الجامعى لخدمة المجتمع والتعليم المستمر، ٢٠١١. www.imamu.edu.sa
- ربحى الجديلى، الجودة الشاملة وإدارة الموارد البشرية، منتدى الإبداع الإدارى والإدارة الناجحة، ٢٠٠٤. http://www.qatargreen.net
- صلاح راشد الناجم، هل نبدأ الآن بتطبيق التدريب الإلكترونى ؟، مجلة التدريب اليوم، ٢٠١٠. http://www.kettabonline.com
- عبد الرحمن تيشورى، إدارة الجودة الشاملة (الكلية)، مجموعة إدارة الموارد البشرية، ٢٠١١. http://hrm-group.com
- عبد الله العبد الجادر، خطوات لقياس العائد على التدريب، أكاديمية الفكر والإبداع، ٢٠١١. http://www.memar.net
- محمد أحمد إسماعيل، الجودة الشاملة وتسيير الموارد البشرية، المنتدى العربى لإدارة الموارد البشرية، ٢٠١١. http://www.hrdiscussion.com
- محمد عنتر، إدارة الجودة الشاملة، ٢٠١٠. http://profmohamedantar.blogspot.com
- مسعد محمد زياد، إدارة الجودة الشاملة فى المؤسسات التربوية التعليمية، مجموعة إدارة الموارد البشرية، ٢٠١١. http://hrm-group.com
- مى عبد الصمد المغربى، تقييم الاحتياجات التدريبية، مجلة التدريب اليوم، ٢٠١٠. http://www.kettabonline.com
- نور الدين زمام، تصميم البحث العلمى، وحدة المعرفة، ٢٠٠٩. http://knol.google.com
- وزارة التربية والتعليم، التدريب عن بعد – التجربة المصرية. www.emoe.org

٥- مصادر أخرى:

- الدليل الفنى – المؤشرات القومية للتعليم فى مصر، وزارة التربية والتعليم، يناير ٢٠٠٩.

- برنامج الإصلاح الشامل للمناهج ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الخطة الإستراتيجية القومية لإصلاح التعليم قبل الجامعى فى مصر، ٢٠٠٧/٢٠٠٨ – ٢٠١١/٢٠١٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1- BOOKS

- Bentley, T., The Business of Training: Achieving Success in World Markets, The McGraw-Hill Training Series, 2010.
- Kelada, J.N., Integrating Reengineering With Total Quality, ASQC Quality, USA, 1996.
- Ross, J.E., Total Quality Management, Word Press, 2009.

2- PERIODICALS

- Ali, M. and Shastri, R.K., Implementation of Total Quality Management in Higher Education, Asian Journal of Business Management, Vol. 2, 2010.
- Green, T.J., Quality Costs in Education, The TQM Magazine, Vol. 19, No. 4, 2007.
- Heverly, M.A. and Cornesky, R.A., Total Quality Management: Increasing Productivity and Decreasing Costs, New Directions for Institutional Research, 2006.
- Rodchua, S., Factors, Measures and Problems of Quality Costs Program Implementation in the Manufacturing Environment, Journal of Industrial Technology, Vol. 22, No. 4, December 2006.
- Schiffauerova, A. and Thomson, V., A Review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 23, No. 4, 2006.
- Sower, V., Quarles, R. and Broussard, E., Cost of Quality Usage and Its Relationship to Quality System Maturity, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 24, No. 2, 2007.

- Talib, F., Rahman, Z. and Quresh, M.N., Integrating Total Quality Management and Supply Chain Management: Similarities and Benefits, Journal of Information Technology and Economic Development, Vol. 1, October 2010.
- Tsai, W., Quality Cost Measurement Under Activity Based Costing, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 15, No. 7, 1998.

3- INTERNET

- _____ , Cost of Quality, American Society for Quality, 2009. http://asq.org
- _____ , Improving our Education System Through Total Quality Management, 2012. http://husky1.stmarys.ca
- _____ , Quality Management, Businessballs, 2009. http://www.businessballs.com
- _____ , Training and Learning Development, Businessballs, 2010. http://www.businesballs.com
- Andrijasevic, M., Total Quality Accounting, Communications, 2009. http://www.doiserbia.nb.rs
- Anjoran, R., Back to Basics: What is a QC Inspection ?, Quality Inspection Tips, 2011. http://www.qualityinspection.org
- Bauern, S., Falck, O. and Heblich, S., The Impact Continuous Training on Firm's Innovation, CESIFO, Working Paper No. 2258, March 2008. http://ssrn.com
- Bernàdez, M., From E-Training To E-Performance: Using Online Learning to Work, 2009. http://www.expert2business.com
- Chanaron, J., Evaluating E-Learning Within Automotive Small – Medium Suppliers, 2010. http://elsa.clepa.com

- Dahleez, K., Total Quality Management, IUG, 2010. http://www.iugaza.edu.ps
- Glossary of E-learning, 2011. http://en.wiktionary.org.
- Hjeltnes, T.A. and Hansson, B., Cost Effectiveness and Cost Efficiency in E-learning, QUIS-Quality, Interoperability and Standards in E-learning, 2004. http://www2.tisip.no
- Lingham, L., Total Quality Management, All Experts, 2011. http://en.allexperts.com
- Murray, M., Total Quality Management (TQM), About.com, 2012. http://www.about.com
- Nguyen, H.Q. and Pirrozzi, R., Understanding Quality Cost, Logi Gear Corporation, November 2006. http://www.logigear.com
- Sample Size Calculator, The Survey System, Creative Research Systems, 2012. http://www.surveysystem.com
- St-Pierre N.R., Designing Control Charts for Minimum Total Quality Costs, Ohio State University, 2008. http://ohioline.osu.edu
- Trinkle, S., E-learning as a Strategic Advantage, Capella University, 2010. http://wiki.nasa.gov

4- OTHERS

- Abercrombie, R.K., Identification and Monitoring of Critical Success Factors for Effective E-Commerce, E-learning, E-Training and E-Democracy, First International Conference on Electronic Management, Libya, 1-3 June 2010.

ملاحق البحث

ملحق رقم (١)
قائمة الاستقصاء

الأستاذ الفاضل .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .. وبعد ،

تقوم الباحثة بدراسة تحت عنوان "أثر الاستثمار فى التدريب الإلكترونى على تكاليف الجودة الشاملة (دراسة ميدانية على المؤسسات التعليمية)".

ويعتبر هذا الاستقصاء ضمن الدراسة الميدانية للبحث بهدف الوقوف على تأثير التجربة التى قامت بها وزارة التربية والتعليم – والخاصة بالتدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس، على تخفيض تكاليف الجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية وكذلك رفع مستوى الإنجاز وتحقيق بعض الوفورات التكاليفية.

وحيث أن آراءكم لها أهمية كبيرة فى إنجاح هذه الدراسة، لذا ترجو الباحثة إستيفاء جميع العبارات الموجودة داخل قائمة الاستقصاء المرفقة، وذلك بتحديد درجة موافقتكم بحيث يتم وضع علامة (√) أمام البديل المناسب.

وتتعهد الباحثة بالتعامل مع إجاباتكم بقائمة الاستقصاء بسرية تامة، ولن تستخدمها إلا لأغراض البحث العلمى فقط.

ولكم جزيل الشكر على حسن تعاونكم

الباحثة

الجزء الأول :

من وجهة نظرك، رجاء التكرم بتحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات التالية، والتى تمثل مدى التأثير الذى ساهم فيه برنامج التدريب الإلكترونى الذى خضعت له على تخفيض تكاليف التقييم التالية (*) بمؤسستك التعليمية ضمن منظومة الجودة الشاملة.

رقم العبارة	العبارات	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
١	تكاليف انتقال المفتشين والمشرفين للإشراف على المدرسين بالمدارس.					
٢	تكاليف تقييم المدرسين ومتابعة مدى الالتزام بتقديم المقررات التعليمية.					
٣	تكاليف متابعة المدرسين لاستخدام التقنيات المستحدثة فى تقديم المقررات التعليمية					
٤	تكاليف اختبارات المتابعة الدورية للمدرسين للتأكد من تنمية مستواهم المهنى.					
٥	تكاليف إهلاك الأجهزة والأدوات المستخدمة فى تقييم جودة تقديم المقررات التعليمية.					
٦	تكاليف صيانة الأجهزة والأدوات المستخدمة فى تقييم جودة تقديم المقررات التعليمية.					
٧	تكاليف تقييم المخرجات (خريجى المرحلة التعليمية) للتأكد من مستوى جودة الخدمات التعليمية ودرجة استفادتهم منها.					
٨	تكاليف الاستعانة بالخبرات من الخارج لفحص وتقييم جودة الخدمة التعليمية.					

(*) تكاليف التقييم بالمؤسسة التعليمية : هى تكاليف تتحملها المؤسسة بهدف التأكد من أن الخدمات التعليمية قد تمت وفقاً للجودة المستهدفة.

الجزء الثانى :

من وجهة نظرك، رجاء التكرم بتحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات التالية، والتى تمثل مدى التأثير الذى ساهم فيه برنامج التدريب الإلكترونى الذى خضعت له على تخفيض تكاليف الفشل الداخلى التالية (*) بمؤسستك التعليمية ضمن منظومة الجودة الشاملة.

رقم العبارة	العبـــــــــارات	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
٩	تكاليف إعادة تدريس المقررات للطلاب الراسبين.					
١٠	تكاليف إعادة اختبار الطلاب الراسبين.					
١١	تكاليف تحديد ودراسة وتحليل أسباب رسوب الطلاب.					
١٢	التكاليف المادية والضمنية المترتبة على فصل الطلاب الراسبين قبل استكمال المرحلة التعليمية.					
١٣	تكاليف الطاقة البشرية القائمة بالعملية التعليمية، والمترتبة على إعادة الطلاب الراسبين.					
١٤	تكاليف الأجهزة والمعامل والأبنية التعليمية، المترتبة على إعادة الطلاب الراسبين.					
١٥	تكاليف ما قد يحدث من آثار أو سلوكيات سلبية على المجتمع والبيئة نتيجة فصل بعض الطلاب قبل استكمال المرحلة التعليمية.					
١٦	تكلفة الفرصة البديلة المترتبة على ضياع بعض الموارد – فى ظل الندرة الشديدة – دون تحقيق الجودة المستهدفة منها.					

(*) تكاليف الفشل الداخلى بالمؤسسة التعليمية : هى تكاليف ناتجة عن نقص أو عدم مطابقة جودة الخدمات التعليمية للجودة المستهدفة، وهذه التكاليف تتحملها المؤسسة نتيجة اكتشاف عدم مطابقة الجودة قبل تخرج الطلاب من المرحلة التعليمية.

الجزء الثالث :

من وجهة نظرك، رجاء التكرم بتحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات التالية، والتى تمثل مدى التأثير الذى ساهم فيه برنامج التدريب الإلكترونى الذى خضعت له على تخفيض تكاليف الفشل الخارجى التالية (*) بمؤسستك التعليمية ضمن منظومة الجودة الشاملة.

رقم العبارة	العبارات	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
١٧	تكاليف إعادة تسجيل الطلاب السابق فصلهم قبل إتمام المرحلة التعليمية – كنتيجة لنقص جودة الخدمات التعليمية.					
١٨	تكاليف إعادة تدريب الخريجين من المرحلة التعليمية أو إعادة تأهيلهم نتيجة نقص جودة الخدمات التعليمية للتوافق مع متطلبات سوق العمل.					
١٩	تكاليف عدم فعالية الدورات التدريبية التى فشلت فى تحقيق رضاء المستفيدين من الخدمات التعليمية.					
٢٠	تكاليف زيادة نسبة البطالة بين المدرسين المستفيدين من الدورات التدريبية وما يترتب على ذلك من آثار وسلوكيات.					
٢١	تكاليف الآثار السلبية المترتبة على نقص جودة المنتجات أو الخدمات التى يقدمها خريجو المرحلة التعليمية – فى مواقع عملهم – إذا توافرت لهم فرص العمل.					
٢٢	تكاليف الفاقد من المواد والجهد والوقت فى مواقع العمل وما يترتب على ذلك من تكاليف نتيجة نقص جودة الخدمات التعليمية التى تلقاها خريجو هذه المرحلة.					

(*) تكاليف الفشل الخارجى بالمؤسسة التعليمية : هى تكاليف ترتبت على نقص أو عدم مطابقة جودة الخدمات التعليمية للجودة المستهدفة، وهذه التكاليف تتحملها المؤسسة نتيجة اكتشاف عدم مطابقة الجودة بعد تخرج الطلاب من المرحلة التعليمية.

الجزء الرابع :

من أجل تحقيق كفاءة تكاليف الجودة الشاملة، رجاء التكرم بتحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات التالية، والتى تمثل بعض الوفورات التكاليفية التى تحققت بمؤسستك التعليمية نتيجة خضوعك لبرنامج التدريب الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس.

رقم العبارة	العبارات	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
٢٣	يوفر فى التكاليف اللازمة لإنشاء مراكز تدريبية.					
٢٤	يوفر فى متوسط تكلفة المتدرب مقارنة بالتدريب التقليدى، وذلك نتيجة تدريب عدد كبير من المتدربين فى البرنامج التدريبى الواحد.					
٢٥	يحقق العدد الكبير للمتدربين بالتدريب الإلكترونى فترة وجيزة لاسترداد التكاليف الثابتة للشبكة بالمقارنة بالتدريب التقليدى.					
٢٦	يوفر فى تكاليف تطوير المحتوى التدريبى الإلكترونى مقارنة بتكاليف تطوير المحتوى التقليدى.					
٢٧	يوفر فى تكلفة الوقت المطلوب لإتقان المعلومة.					
٢٨	يوفر فى تكلفة الوقت المطلوب لإيصال المعلومة.					
٢٩	يوفر فى تكلفة الوقت الخاص بانتقال المتدربين إلى أماكن التدريب.					
٣٠	يوفر فى تكاليف استئجار القاعات المستخدمة فى حالة التدريب التقليدى.					
٣١	يوفر فى تكاليف بدل الانتقال الذى يُصرف للمتدربين فى حالة التدريب التقليدى.					
٣٢	يوفر فى تكاليف بدل السفر الذى يُصرف للمتدربين فى حالة التدريب التقليدى.					
٣٣	يوفر فى تكاليف الإقامة بالفنادق التى تُصرف للمتدربين المغتربين فى حالة التدريب التقليدى.					
٣٤	يوفر فى أجور المدربين بالمقارنة بالتدريب التقليدى.					
٣٥	يوفر فى تكاليف الوجبات المقدمة للمدربين والمتدربين فى حالة التدريب التقليدى.					

ملحق رقم (٢)
نتائج تشغيل بيانات الدراسة الميدانية على الحاسب الآلى

ANOVA

ANOVA

المدارس الحكومية

	Sum of squares	df	Means square	F	Sig.
Between Groups	156.760	3	52.253	221.766	0.000
Within groups	458.995	1948	0.236		
Total	615.755	1951			

ANOVA

المدارس الخاصة

	Sum of squares	df	Means square	F	Sig.
Between Groups	88.926	3	29.642	121.892	0.000
Within groups	285.983	1176	0.243		
Total	374.909	1179			

Crosstabs

group * تكاليف التقويم

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	48.407[a]	23	.001
Likelihood Ratio	49.504	23	.001
Linear-by-Linear Association	.043	1	.835
N of Valid Cases	783		

a. 11 cells (22.9%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.

group * تكاليف الفشل الداخلي

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.109[a]	11	.024
Likelihood Ratio	24.408	11	.011
Linear-by-Linear Association	.627	1	.428
N of Valid Cases	783		

a. 4 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.64.

group * تكاليف الفشل الخارجي

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.784[a]	9	.038
Likelihood Ratio	18.694	9	.028
Linear-by-Linear Association	.472	1	.492
N of Valid Cases	783		

a. 2 cells (10.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.51.

group * وفورات تكاليفية

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	50.273[a]	16	.000
Likelihood Ratio	51.401	16	.000
Linear-by-Linear Association	2.961	1	.085
N of Valid Cases	783		

a. 8 cells (23.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .75.