# درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها

*أحمد محمد بدح وباسم علي حوامدة**

## ملخص

هدفت الدراسة تعرف درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001: 2000) في المدارس الأردنية الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم المطبقة فيها من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والإقليم)، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير استبانة اشتملت على (48) فقرة، تم التحقق من صدقها وثباتها. تكونت عينة الدراسة من (221) معلما ومعلمة اختيروا بالطريقة الطبقية العشوائية من بين المدارس المطبقة لنظام الجودة (ISO 9001: 2000) للعام الدراسي (2012/2011). وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة تطبيق عناصر مواصفات (ISO 9001: 2000) في المدارس الأردنية المطبقة لنظام الجودة عالية، وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين والمعلمات في هذه المدارس تبعا لمتغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والإقليم)، وأوصت الدراسة بتعميم تطبيق عناصر مواصفات (ISO 9001: 2000) على باقي المدارس الحكومية في الأردن كمدخل للتطوير والتحسين تمهيدا للانتقال لتطبيق برامج إدارة وضمان الجودة الشاملة العالمية فيها.

**الكلمات الدالة:** ايزو، (ISO 9001: 2000)، الإدارة المدرسية، المنظمة الدولية.

## المقدمـة

تطورت الإدارة التربوية متأثرة بمفاهيم الإدارة الصناعية وإدارة الأعمال، وانعكس هذا التطور على هياكلها الإدارية وتنظيماتها وتشريعاتها، وأساليب اختيار القادة فيها وتأهيلهم، واليوم تزايد الاهتمام لدى الأوساط الدولية في تحديث الإدارة التربوية، على اعتبار أن كل تطور في التعليم يرتبط بتطور إدارته، فمتطلبات التعليم قد زادت، مما استلزم إدارة تربوية قادرة على تشغيل طاقاته، واستثمار موارده، وتحديثه باستمرار بدءاً من القاعدة الأساسية المدرسة وانتهاء بالمركز الوزارة.

وتعتمد فاعلية الإدارة المدرسية على الأسلوب الإداري الذي تدار به، وما ينتج عنه من مستوى عالٍ في الأداء من خلال تمكين العاملين، واستخدام الاستراتيجيات التي تساعد في تفعيل الأداء الإداري داخل المدرسة، ومقدرة الإدارة على تسهيل العمل، بما يؤدي إلى تحقيق الأهداف المنشودة (أحمد، 2007).

وانطلاقاً من دعوات الإصلاح التربوي في الوطن العربي، توجه التربويون نحو وضع معايير تتضمن إصلاح التعليم وتجويده، مستفيدين من تجارب الدول السباقة في هذا المجال، وتوجهت هذه الدعوات نحو التماس معايير تضمن الجودة في تلك المؤسسات (ستراك وخصاونة، 2004).

وظهرت انتقادات حول تدني جودة ونوعية المخرجات التعليمية، وعدم مواءمة المخرجات مع متطلبات خطط التنمية، وعدم مناسبة مخرجات التعلم لحاجات سوق العمل، مما أوجب على المؤسسات التعليمية أن ترفع من جودة أنظمتها، من خلال تبنيها مدخلاً من مداخل التطوير الإداري، بما يتيح إدارة التغيير فيها بشكل فاعل للتغلب على مشكلاتها، وعليه تكون أساليب أنظمة الجودة هي أقرب المداخل، لأنها تساير التطور في الفكر الإداري، وتشجع المبادأة، والابتكار، ولا يتم ذلك إلا من خلال جهود دائبة لتحقيق الفاعلية والكفاءة في نواتج عمل المنظومة المدرسية بطريقة أسهل وأسرع، من حيث جودة المخرجات، وقلة التكاليف، ورضا الطالب وأسرته (السعود، 2002).

وتعدّ مواصفة (ISO 9001: 2000) أحد الاتجاهات الإدارية التي فرضت نفسها وبقوة كاتجاه إداري متطور، لما يحققه من فوائد إدارية وتنظيمية وربحية وتنافسية على المؤسسات عند تطبيقه، إذ يعتمد على مجموعة من المعايير والمواصفات التي تهدف إلى تحسين أداء المؤسسات في القطاعات الإنتاجية والخدماتية، وتنمية الموارد البشرية والتدريبية ضمن ما هو متاح من إمكانات، وباستخدام الوسائل والأدوات المختلفة لقياس

* جامعة البلقاء التطبيقية، السلط؛ وجامعة مؤتة، الكرك، الأردن. تاريخ استلام البحث 2012/7/30، وتاريخ قبوله 2013/3/6.



© 2013 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

ومتابعة ما يطرأ من تحسين على جودة المنتج أو الخدمة (التميمي، 2008).

ومن أجل إيجاد لغة تفاهم بين جميع الأطراف ذات العلاقة لابد من وجود مواصفة توضح المعايير التي تستخدم في قياس جودة الأداء، ومن هذا المنطلق جاءت مواصفة نظام إدارة الجودة (ISO 9001:2000) وهي حسب تعريف المنظمة الدولية للتوحيد القياسي "مجموعة من المواصفات التي تحدد الصفات والخصائص الواجب توافرها من أجل أرضاء العميل". ويعدّ نظام إدارة الجودة الخطوة الأولى في تحقيق نظام إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) ولتحقيق ذلك يجب على المؤسسة تطبيق نظام اتصال فعال، والعمل ضمن فريق عمل، بالإضافة إلى تحديد أدوات للتأكد من تطبيق نظام إدارة الجودة (Rampa, 2005).

والأردن يسعى إلى إدارة تربوية مستقبلية تستند إلى مستجدات عصر العولمة والمعلوماتية، بما ينسجم مع متطلبات عالمية الجودة، لذلك تسعى وزارة التربية والتعليم إلى تطوير نظام تربوي يستثمر موارد بشرية تتقن كفايات التعليم الأساسية، وذات اتجاهات إيجابية مختصة تمكنها من التكيف بمرونة مع متطلبات الاقتصاد المعرفي والمنافسة بفاعلية (الشلول، 2003). وتعد مواصفة نظام (ISO 9001: 2000) توجهاً كاملاً يرمي إلى تحقيق عدة أهداف، منها: الحد من التفاوت في جودة خدمات وأداء وزارة التربية والتعليم، والحد من الأخطاء وإلغائها، بالإضافة إلى منع الأخطاء من الوصول إلى المستهدفين أو المستفيدين (وزارة التربية والتعليم،2003)، وإن حصول وزارة التربية والتعليم على هذه الشهادة يعني أن الوزارة تطبق نظام إدارة توكيد الجودة في أعمالها وأنشطتها المختلفة ضمن إجراءات موثقة ومكتوبة وموزعة على أصحاب العمل ذوي العلاقة المباشرة بهذه الإجراءات، ويشمل هذا النظام؛ تعليمات العمل الرئيسة، وعمليات العمل التفصيلية، والنماذج المتعلقة بها، ويعد هذا الإنجاز المهم علامة مميزة لهذه الوزارة التي تقدم خدماتها لقطاع كبير من الجمهور الأردني ممثلاً بطلبته ومعلميه.

ويساعد تطبيق مواصفة نظام (ISO 9001:2000) في تطوير النواحي الإدارية والتعليمية في المدارس من خلال المساهمة في توثيق العمليات، وتحسين أداء المدارس، ومن ثم يسهم في إنجاح التقييم الخارجي للبرنامج الدراسي، يلحظ أن هناك ترابطا بين بنود الأيزو ومعايير التقييم الذاتي، والجودة والنوعية لمؤسسات التعليم العام.

وأصبحت الجودة ميزة تنافسية، الأمر الذي جعل منها هدفاً استراتيجياً ينال قدراً عالياً من اهتمام المنظمات، كما أصبحت جزءاً أساسياً من ثقافة المنظمات خاصة تلك التي تجد في تطبيق الجودة طريقا للنمو والاستمرار والتطور. وأدركت وزارة التربية والتعليم في الأردن أهمية تطبيق أنظمة الجودة الحديثة، فجاءت فكرة تطبيق مواصفة نظام إدارة الجودة (ISO 9001:2000) ضمن مدارس مختارة من مديريات التربية والتعليم، كخطوة أولى في تطبيق النظام على مستوى جميع المدارس الأردنية الحكومية؛ وانسجاماً مع الاتجاه الرامي إلى متابعة الجديد في مجال الإدارة، فإن هذه الدراسة تحاول تسليط الضوء على واحد من أهم المفاهيم الإدارية الحديثة في الإدارة، وهو ما يسمى مواصفة نظام المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس (ISO9001:2000)، وذلك لأهمية هذا المفهوم، ولحساسية دوره في الأجهزة الحكومية، لاسيما التربوية منها، ولاعتبار إدارة الجودة أسلوباً ومنهجاً علمياً يقوم على مجموعة من المبادئ المتمثلة بالتركيز على المستفيدين وحاجاتهم وتوقعاتهم، بالإضافة إلى تركيزها على تحسين العمليات والأنشطة، ومشاركة العاملين في وضع الخطط والأهداف المتعلقة بعمليات التحسين.

**مشكلة الدراسة**

إن مؤسسات التعليم العام بحاجة إلى إعادة النظر في أهدافها، وبرامجها، وهياكلها التنظيمية لتطور مهامها ووظائفها، وتجود خدماتها ومخرجاتها للوصول بها إلى مستوى عال من الجودة يوائم الحاجات والمستجدات وينهض بالمجتمع. والمؤسسات التي تبنت تطبيق أنظمة الجودة تخلصت من طرقها القديمة في معالجة الأمور، وبدأت بأفكار ورؤى جديدة، وحققت نجاحات كثيرة، وتحسناً في الأداء، مما حفز المنظمات التعليمية على استخدام هذا المدخل لتحسين الأداء؛ إذ توجهت وزارة التربية والتعليم في الأردن خلال العشر سنوات الأخيرة إلى تطبيق أنظمة المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس (ISO 9000:2000) بهدف تطوير أداء وحداتها الإدارية في مركز الوزارة، ومديريات التربية والتعليم، والانتقال إلى الميدان في بعض المدارس التابعة لها، ولتأكيد الجودة فيها، وعليه بات من الأهمية بمكان إجراء عملية تقييم لفاعلية تطبيق هذا النظام على الأداء الإداري لتلك المدارس.

وتتحدد مشكلة الدراسة في تعرف درجة تطبيق نظام المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها.

**أهمية الدراسة**

تنبع أهمية هذه الدراسة من أنها تتناول موضوعاً حيوياً له

تأثير كبير في نجاح وفاعلية المؤسسات التربوية في بلوغها أهدافها من أجل الارتقاء بها إلى معدلات عالية من الأداء والجودة، ورفع كفاءة الخدمات المقدمة في المدارس، كما يأمل الباحثان أن تفيد نتائج الدراسة المسؤولين عن وزارة التربية والتعليم وسياساتها في الأردن، في تعرف درجة تطبيق مواصفة نظام آيزو (9001:2000) على المدارس المختارة تمهيداً لتعميمه على المدارس كافة، إذ ما أحسن تطبيقه لكونه مفهوماً إدارياً جديداً على مؤسسات التربية والتعليم، ويحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة للإفادة منه، وتعرف فاعلية تطبيق معايير نظام المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس على تحقيق الجودة والأداء، الذي بدوره ينعكس إيجاباً على مستوى التعليم في تلك المدارس.

**هدف الدراسة**

هدفت الدراسة إلى تعرف درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس(ISO 9001: 2000) في المدارس الأردنية المطبقة لها من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والإقليم).

**أسئلة الدراسة**

تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات فيها؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الجنس؟
3. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير سنوات الخبرة؟
4. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدرس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الإقليم؟

**التعريفات الإجرائية**

تضمنت الدراسة التعريفات الإجرائية الآتية:

**مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000):** هي مجموعة من العمليات، والإجراءات، والهيكل التنظيمي، والمسؤوليات، والمواد اللازمة لإدارة جودة خدمات وأداء المدرسة الموضحة في دليل الجودة وإجراءات الجودة وتعليمات العمل الصادرة من منظمة المواصفات والمقاييس الدولية وبالتنسيق مع وزارة التربية والتعليم في الأردن.

**درجة التطبيق:** هي درجة تطبيق عناصر مواصفات (ISO 9001: 2000) القادر على تحقيق الأهداف والفوائد المتوخاة من تطبيقها في المدرسة، التي تقاس باستجابة أفراد عينة الدراسة على أداتها.

**الإدارة المدرسية:** حصيلة العمليات التي يتم بوساطتها وضع الإمكانات البشرية والمادية في خدمة أعمال المدرسة من خلال التأثير في سلوك العاملين فيها.

**حدود الدراسة**

**تحددت الدراسة بالحدود التالية:**

**الحدود البشرية:** هم المعلمون والمعلمات في المدارس المطبقة لمواصفات (ISO 9001:2000).

**الحدود المكانية:** المدارس الحكومية المطبقة لمواصفات (ISO 9001:2000) .

**الحدود الزمنية:** الفصل الأول للعام الدراسي (2012/2011).

**الإطار النظري**

من المتعارف عليه دولياً أن كلمة (ISO) ترمز إلى المواصفة الدولية للمقياس (International Standards Organization) وقد وضعت في الأساس بهدف تسهيل عملية التجارة الدولية، إلى أن أصبحت ذات تأثير بالغ وكبير على الأسلوب والطريقة التي تتم بها التجارة الدولية، إذ تبلورت كنظام للجودة تشترطه الكثير من المؤسسات والمنظمات والمنشآت الدولية، ويعود المنشأ اللغوي لكلمة الأيزو (ISO) إلى الجذور اليونانية، وتعني في الأصل من حيث المفهوم: (الاتساق والتجانس والمماثلة)، كما ورد من حيث الاصطلاح في مفهومها اللغوي الانجليزي: (homogeneous, equales, uniform) لذا؛ فإن هدف الأيزو يتمثل في وضع إطار متكامل ومنظم يشتمل على معايير دولية متسقة ومتجانسة من حيث العناصر والمبادئ الرئيسة، مما يحقق اتفاقاً وتماثلاً دولياً في النشاط التجاري والصناعي والخدماتي بين الدول من حيث الاعتماد على هذه

المعايير كنظام دولي ومرجعي للجودة. وتقوم فكرة الاتساق والتجانس على أساس توافر عملية الجودة، وبشكل رئيس في مجموع الأنظمة والخطوات الإجرائية التي تنتهجها المؤسسات والمنشآت في أثناء عملية الإنتاج، والتصميم، والتطوير، والتركيب، والتجهيز أو الخدمات (Lukhwareni, 2003).

ويعرف نظام الأيزو بأنه مجموعة من المواصفات الدولية تم تطويرها عام (1987) لضمان جودة العمل وقياس الأداء، وهذه المقاييس لم تصمم للقياس المباشر لكل من الربحية وجودة المنتج النهائي، ولكنها صممت لضمان سير العمل كما هو مخطط له، وتشتمل مواصفات الجودة العالمية (ISO 9000) على سلسلة من المعايير أو المواصفات على شكل شهادات لكل منها رقم خاص بها (9003.9002.9001) فالايزو هو بمثابة دليل أو مرشد للمؤسسة، يوضح لها مجالات تطبيق المواصفات أو المقاييس العالمية لديها، ليمكنها من الحصول على إحدى الشهادات السابقة (عقيلي،2001).

وتكمن أهم المبادئ التي تقوم عليها مواصفات الآيزو (9000) كما ذكرها ووتر Wouter (2003) ولاجيرسون Lagrosen (2004) في الآتي: تناسق وتناسب في الاتجاه الدولي نحو تقدير وتنمية توقعات العملاء فيما يخص جودة المنتج أو الخدمة المقدمة أمر أساسي. والمعايير الدولية لنظام الجودة تعدّ متممة للمواصفات الفنية أو التقنية من أجل استمرارية الإيفاء أو تحقيق متطلبات المستفيدين (العملاء)، ويتأثر بالقيم والثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسات والمنشآت والمنظمات. ونظام الجودة يتأثر بمدى وضوح المنظمة بالنسبة للعاملين وتبلور رسالتها ورؤيتها.

ويحدث أحيانا خلط لدى بعضهم بين مفهوم إدارة الجودة الشاملة ونظام الأيزو، فيتحدثون عن الأيزو وكأنه إدارة الجودة الشاملة، ولتوضيح الفرق بين المفهومين، يمكن القول إن نظام الأيزو (9000) يعد مدخلاً لإدارة الجودة الشاملة، إذ إنه يمثل مواصفات لتوكيد الجودة (Quality assurance)، والكثير من مبادئ إدارة الجودة الشاملة مدموجة مع سلسلة نظام الأيزو (ISO 9000)، فالعلاقة بين النظامين قوية ومتداخلة، متمثلة في وجود بنية إدارية سليمة تستخدم أدوات علمية في التطوير، بغية تحقيق أهداف الجودة في التحسين المستمر لتحقيق رضا العملاء (هلال، 1996).

وتنص رسالة وزارة التربية والتعليم في الأردن على تطوير نظام عماده "التميز" يعتمد على موارده البشرية، استناداً إلى معايير عالمية وقيم اجتماعية، وروح تنافسية عالية، مما يسهم في تقدم الأردن في خضم "الاقتصاد المعرفي العالمي". كما تكمن رؤية وزارة التربية والتعليم في امتلاك الأردن منظومات من الموارد البشرية ذات جودة تنافسية كفؤة وقادرة على تزويد المجتمع بخبرات تعليمية مستمرة مدى الحياة ذات صلة وثيقة بحاجاته الراهنة والمستقبلية، وذلك استجابة للتنمية الاقتصادية المستدامة، وتحفيزها عن طريق إعداد أفراد متعلمين وقوى عمل ماهرة. (وزارة التربية والتعليم، 2008).

ومن خلال مشروع الكفاءة المؤسسية الذي نفذته وزارة التربية والتعليم وبالتعاون مع المجلس الثقافي البريطاني وبتمويل من الدائرة البريطانية للتنمية الدولية، جاءت فكرة تبني وزارة التربية والتعليم أنظمة إدارية متطورة على مستوى الإدارة المدرسية والتربوية، وإيماناً من الوزارة بأهمية الارتقاء بالعملية التربوية من خلال تطبيق نظام إدارة الجودة (الآيزو 9001) في جميع قطاعات الإدارة التربوية انطلاقا من مركز الوزارة ومروراً في مديريات التربية والتعليم، ووصولاً إلى المدرسة، تم استحداث مديرية توكيد الجودة لمتابعة تحقيق هذا الهدف، وصولاً إلى نظام جودة شامل وفعال، يمكّن الوزارة من الحصول على شهادة الجودة العالمية، محققة هدف الارتقاء بمستوى الخدمات الإدارية والعملية والتعليمية والتعلمية إلى أعلى درجات التقدم، وترسيخ مبادئ الكفاءة المؤسسية في مختلف الخدمات التربوية.

أما أهداف مشروع تطبيق نظام إدارة الجودة (ISO 9001:2000 على عينة مختارة من مدارس وزارة التربية والتعليم، فهي: وضع الخطط بما يحقق الأهداف من خلال مؤشرات أداء للإنجاز، والاهتمام بالبيئة المادية والبشرية والبيئة الصحية، وتفعيل استخدام الوسائل التعليمية، وضبط وتطوير النظام الإداري في المدرسة من خلال توضيح الأدوار وتحديد المسؤوليات، والارتقاء بمستوى الطلبة في جميع الجوانب الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية والروحية، وضبط شكاوى الطلاب وأولياء أمورهم والإقلال منها ووضع الحلول المناسبة لها، ورفع مستوى الأداء لجميع الإداريين والمعلمين، والوفاء بمتطلبات الطلبة وأولياء أمورهم والمجتمع لتحقيق رضاهم.

أما فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق سلسلة المواصفات العالمية (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية المطبقة للمواصفات كما أشارت إليها (المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس، 2011) فهي:

1. مسؤولية الإدارة (Management Responsibility): وهنا يتم تحديد الجهات المسؤولة عن سير العمليات الإدارية، وإجراءات المراجعة للتأكد من حسن سير العمليات التشغيلية الرامية إلى تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومواصفاتها.
2. نظام الجودة (Quality System): يتضمن هذا النظام

ضرورة دراسة ومعرفة انواع الأنشطة والمهام التي تؤثر في جودة ونوعية الخدمة؛ وكذلك القيام بدراسة نظام الجودة وتقييمه من حيث الكفاءة والفعالية.

3. مراجعة العقود (Contracts Review): للتأكد من قدرة المدرسة على تلبية حاجات العملاء، وللتأكد من وضوح متطلبات العملاء ومدى واقعيتها.
4. ضبط التصميم (Design Control): أي مواصلة العمل للتأكد من السيطرة على سير العمليات، وأن المواصفات والمعايير المطلوبة قد تم تحقيقها والمحافظة عليها.
5. ضبط الوثائق (Document Control): اعتماد التنظيم والدقة في تنفيذ الأعمال وإجراءات العمل، واستخدام الوثائق بشكل يحافظ على محتوياتها ومضمونها.
6. المشتريات (Purchasing): تحديد متطلبات وثائق المشتريات، وتحديد آلية اختيار الموردين، وتوضيح المسؤوليات المترتبة عليهم.
7. مراقبة المواد الموردة بوساطة العميل (Control of Customer Supplied Materials): التأكد من نوعية هذه المواد وشروط استخدامها، وأن تراعى الدقة والنظام في حالة استخدام أكثر من مادة مشتراة.
8. ضبط العملية الإنتاجية (Control of Production Process): ويتم ذلك من تاريخ البدء بالعملية الإنتاجية، بما في ذلك التخطيط وإتباع التعليمات الضرورية لكل من سير العملية التشغيلية، وتوافر المواصفات في المنتج.
9. ضبط العمليات (Process Control): عن طريق إتباع آلية معينة للتأكد من توافر متطلبات، ولا بد من تحديد الأشخاص المسؤولين عن هذه العمليات من تأكد ورقابة.
10. الفحص والاختبار (Inspection and Testing): تتناول عمليات التفتيش والاختبار لجميع العمليات المتعلقة بفحص واختبار المواد الأولية إلى الوصول للمنتجات النهائية.
11. ضبط وسائل ومعدات الفحص والقياس والاختبار (Control of Inspection Measuring and Test Equipment): يجب أن يتم اتخاذ الإجراءات الكفيلة دورياً بفحص وقياس واختبار المعدات المستخدمة في عمليات الفحص والاختبار وأن يتم ضبطها ومعايرتها.
12. نتيجة التفتيش والاختبار (Inspection and Testing Result): يجب إظهار نتيجة الفحص للمنتج وتوثيقها.
13. ضبط المنتج (الخدمة) غير المطابقة (Control of Nonconforming Product): وتتناول تحديد المنتجات التي لا تطابق المقاييس والمواصفات المحددة بدقة لكي لا يتم استخدامها ووضع السجلات الخاصة بها.
14. الإجراءات التصحيحية والوقائية (Corrective and Preventive Actions): تؤكد سلسلة المواصفات القياسية الدولية أنه في حالة وجود أيّ مشكلة، فيجب البحث عن أسبابها واتخاذ الخطوات الكفيلة بمنع حدوثها مرة أخرى.
15. التداول، والتخزين، الحفظ، والتسليم (Handling, Storage, Packing, and Delivery): إن وجود نظام فعال للجودة يتطلب توافر أنظمة فاعلة في عمليات المناولة والتخزين والتعبئة والتغليف والتسليم.
16. ضبط سجلات الجودة (Control of Quality Records) عن طريق الفحص والتقويم الفعلي للمنتجات والخدمات، ومقارنتها بالمتطلبات والمواصفات الأصلية التي تحقق رضا العملاء.
17. تدقيقات الجودة الداخلية (Internal Quality Audits): للتأكد من أنشطة ومهام الجودة التي تعمل على تحقيق خطط الجودة المطلوبة.
18. التدريب (Training): يجب توافر العنصر البشري المدرب تدريباً هادفاً؛ لكي يتم تحقيق فاعلية تنفيذ نظام الجودة المزمع اعتماده في المدرسة.
19. خدمات ما بعد التخرج (Post Graduate Services): لكي يحقق نظام الجودة درجة عالية من الكفاءة والفاعلية، لذا يجب ان تمتلك المدرسة نظاماً يتضمن الإجراءات المتخذة بتوفير خدماتٍ لما بعد التخرج.
20. الأساليب الإحصائية (Statistical Techniques): ضرورة تطبيق المنهجية العلمية بأساليبها الإحصائية، وذلك لغايات تطبيق المواصفات العالمية.

وتضم مراحل مشروع تطبيق نظام إدارة الجودة (ISO) 9001:2000 على عينة من مدارس الوزارة المراحل والخطوات الآتية (وزارة التربية والتعليم، 2008):

**1. التشخيص والتحليل:**

تم تعرف الوضع القائم بالمدرسة من حيث الإمكانات المادية والبشرية، والطريقة التي يطبق بها النظام التعليمي، ونتائج التحصيل العلمي للطلبة، ودرجة العلاقة بين المدرسة والمجتمع، وتقييم عناصر العملية التعليمية.

**2. اختيار العينة المستهدفة:**

تم اختيار العينة المستهدفة من مديريات التربية والتعليم، ومن المدارس التابعة لها وعددها (15) مدرسة، تابعة لـ (6) مديريات تربية وتعليم.

**3. تحديد لجان القيادة في المدرسة:**

تم اختيار ممثل الجودة في المدرسة، وتشكيل لجنة للقيادة فيها، للتأكد من أن نظام إدارة الجودة في المدرسة يتواكب مع أي تطوير أو تحسين قد يحدث، ولضمان تطبيقه على الخدمات كافة التي تقدمها المدرسة إلى جانب متابعة تطبيق النظام ومراجعته.

**4. التدريب والتوعية:**

قام فريق من مديرية توكيد الجودة بإعداد المادة التدريبية وتوزيعها على جميع العاملين في المدرسة، للاطلاع عليها تمهيداً لتدريبهم عليها من خلال برنامج تدريبي للهيئتين الإدارية والتعليمية.

**5. بناء النظام وتوثيق العمليات:**

وذلك من خلال العمل على تصميم وتوثيق إجراءات الجودة، وبناء تعليمات العمل الخاصة وتوثيقها بالعمليات المختلفة في المدرسة، والتأكد من التناسق والتوافق ما بين هذه التعليمات لمنع حدوث الازدواجية في العمل، وتوثيق جميع النماذج الخاصة بالنظام المستخدمة وتعديلها بما يتوافق ومتطلبات مواصفة الأيزو في سجلات خاصة، وإصدار دليل للجودة محتوياً على نبذة عن الوزارة، وسياسة الجودة، وأهداف الجودة الأساسية والفرعية والهيكل التنظيمي للمدرسة.

**6. تطبيق النظام:**

في هذه المرحلة قام فريق العمل بتوزيع وثائق النظام بعد اعتمادها على المعنيين في مدارس العينة، وبوشر بتطبيقه منذ عام (2007).

**7. التدقيق على النظام:**

وذلك من خلال التدقيق على تطبيق النظام من قبل المدققين الداخليين في المدرسة بإجراء التدقيق على تطبيق النظام، والتأكد من التطبيق السليم وفقاً لمتطلبات نظام إدارة الجودة (ISO 9001:2000)، وكتابة التقارير واقتراح التعديلات بعد كل تدقيق.

**8. (إجراءات منح الشهادة) المخرجات:**

وفيها تم تجديد شهادة نظام الجودة (ISO 9001:2000) لمركز الوزارة ومديريات التربية والتعليم وعددها (37) مديرية، ومنح مدارس العينة الشهادة، وكان ذلك في عام (2007).

**الدراسات السابقة**

هناك العديد من الدراسات التي بحثت الجودة في مؤسسات التعليم العام، ومنها:

أجرى الملهوف (2007) دراسة هدفت إلى تعرف مستوى وعي القادة التربويين لإدارة الجودة في المناطق التعليمية بالكويت، ودرجة استعدادهم لتطبيقها؛ فقد طبقت الدراسة على (258) قائداً تربوياً، ولتحقيق هدف الدراسة طورت أداة لقياس مستوى وعي القادة التربويين لإدارة الجودة، ودرجة استعدادهم لتطبيقها، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: أن هناك وعياً لإدارة الجودة في المناطق التعليمية بالكويت من قبل القادة التربويين، وقد كان مستوى الوعي لديهم متوسطاً، وأن درجة استعداد القادة التربويين لتطبيق إدارة الجودة في المناطق التعليمية بالكويت في جميع مجالات الاستعداد كان متوسطاً.

كما هدفت دراسة شيونغ، وبينغ Cheung , Yiping (2008) إلى تعرف جدوى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في التعليم في الصين من وجهة نظر المعلمين الصينيين، وقد تكونت عينة الدراسة من (42) معلماً موزعين على خمس مقاطعات صينية، وقد استخدم الباحثان المنهج النوعي من خلال طرح أسئلة مفتوحة النهاية على الفريق، والنقاش في مجموعات صغيرة، ومقابلات فردية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين الصينيين يعدّون مبادئ الجودة الشاملة مفيدة في تعزيز جودة التعليم في الصين.

أما دراسة السعود (2006)، فقد هدفت تعرف إدارة الجودة الشاملة كمفهوم جديد في حقل الإدارة التربوية يرمي إلى تحسين أداء المؤسسات التعليمية والتربوية من خلال الاهتمام بعنصر الجودة، والتعريف بنظام إدارة الجودة (أيزو 9001) باعتباره أحد الأنشطة المعيارية المستخدمة لتوكيد الجودة، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء أداة. وطبقت الأداة على عينة مكونة من (341) فرداً من العاملين بمديريات التربية والتعليم التابعة لمحافظة الزرقاء. وتوصلت الدراسة إلى أن فاعلية تطبيق نظام إدارة الجودة (أيزو 9001) في مديريات التربية والتعليم لمحافظة الزرقاء جاءت بدرجة مرتفعة، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى إلى متغير الجنس لصالح الإناث، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى إلى متغيرات المستوى الوظيفي، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة.

وأجرت ذيب (2006) دراسة عن تطبيق معايير ضمان الجودة من وجهة نظر مديري التعليم والمشرفين والتربويين ومديري المدارس والمعلمين في منطقة شمال عمان التابعة لوكالة الغوث، وهدفت الدراسة إلى معرفة المعايير الأكثر

تطبيقاً في المدارس، والأدلة المتوافرة لكل معيار، وقد تكون مجتمع الدراسة من (5000) تربوي، في حين كانت عينة الدراسة (500) تربوي، وأشارت نتائج الدراسة إلى ظهور تدنٍ عامٍ في تطبيق المعايير المتصلة بالمجالات، وكذلك انخفاض مستوى التطبيق لدى كل من المديرين والمعلمين، إضافة إلى الحاجة إلى مزيد من التدريب للعاملين كافة، على بناء المعايير وتوظيفها، واستخلاص مؤشرات الأداء، وكذلك الأساليب الناجحة لجميع الأدلة وكتابة التقارير، وقد أوصت الدراسة بعقد مؤتمر للعاملين كافة، في وكالة الغوث الدولية للتعريف بمعايير الجودة العالمية.

وأجرى التميمي (2006) دراسة هدفت إلى استقصاء درجة فاعلية استخدام نظام إدارة الجودة (آيزو 9001) في تطوير أداء الوحدات الإدارية (المشمولة في التجربة) في وزارة التربية والتعليم في الأردن، من وجهة نظر العاملين فيها، واستقصاء درجة رضاهم عن هذا النظام للعام الدراسي (2004/2003). وتكون مجتمع الدراسة من جميع الموظفين الإداريين من حملة درجة البكالوريوس فأكثر، والعاملين في مركز الوزارة ومديريتي تربية عمان الثانية ومأدبا، إذ بلغت عينة الدراسة (384) موظفاً تم اختيارهم بشكل عشوائي طبقي، وتم بناء وتصميم استبانتين: الأولى لاستقصاء درجة الفاعلية، والثانية لاستقصاء درجة الرضا، وقد خلصت الدراسة إلى أن درجة الفاعلية الكلية لاستخدام النظام متوسطة، ودرجة الرضا الكلية للعاملين متوسطة، ووجود فروق دالة إحصائيا في درجة الفاعلية الكلية تعزى إلى المؤهل العلمي والخبرة، وجاءت الفروق لصالح من يحملون مؤهل البكالوريوس، ولصالح ذوي الخبرة أكثر من 10 سنوات.

وقامت اليحيوي (2003) بدراسة هدفت تعرف مدى أهمية وإمكانية تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة، ومدى توافر متطلباتها، ومعوقات تطبيقها في مدارس التعليم العام للبنات في المملكة العربية السعودية، ودراسة العلاقة بين الأهمية وإمكانية التطبيق، ووضع استراتيجية مقترحة لتطبيق إدارة الجودة الشاملة لتطوير التعليم العام، وقد تكونت عينة الدراسة من (807) مديرة ومعلمة، تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وقد استخدمت استبانة لتحقيق هدف الدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: أن تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة مهم بدرجة عالية، وأن أكثر مبادئ إدارة الجودة الشاملة أهمية في التطبيق التركيز على العمليات، وأقلها أهمية النظام الوقائي، وأن تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة ممكن بدرجة عالية.

وأجرى الباسل (2001) دراسة هدفت إلى تعرف مدى توافر متطلبات تطبيق إدارة الجودة (آيزو 9000) في رياض الأطفال ومدارس التعليم العام في مصر، وأهم المتطلبات التي ينبغي توافرها في رياض الأطفال ومدارس التعليم العام لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، وتكونت عينة الدراسة من (213) استبانة على عينة من القيادات التعليمية في مديريات التربية والتعليم ومدارسها في مصر، بالإضافة إلى إجراء بعض المقابلات الشخصية المفتوحة مع بعض القيادات التعليمية في مديريات التربية والتعليم في رياض الأطفال، وفي مدارس التعليم العام في مصر، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: قناعة أفراد عينة البحث بأهمية التحول إلى إدارة الجودة الشاملة في المدارس، وذلك بالأغلبية وبنسبة 65.3% من أفراد العينة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغيرات (الخبرة، وموقع المدرسة، والجنس) في تطبيقات الايزو.

وأجرى شير Schere (2001) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى معرفة معايير الجودة الأكثر فاعلية، وأثرها في عمليات التطوير والتحسين للعملية التعليمية التعلمية، وكانت نتائج الدراسة مستمدة من خلال الاطلاع على الواقع التربوي، والمعايير التي تستخدم فيه، وتوصلت إلى أن المعايير ستنعكس إيجاباً على أداء الطلاب ونتائجهم في الاختبارات، وما يمكن أن يكتسبوه من مهارات ومعارف وأفكار، وأظهرت النتائج عدم وجود علاقة بين أداء الطلاب، ونتائجهم، ومعايير الجودة المحددة مسبقاً، التي يتم التخطيط التربوي عليها، ويقوم تصميم التدريس وفق مضمونها، وعدّت الدراسة أن المعايير هي وحدها التي تعكس فاعلية المدرسة.

أما دراسة ديتريت Detert (2000)، فقد هدفت إلى تعرف كيفية تطبيق أسلوب إدارة الجودة الشاملة: التحسين المستمر، والتركيز على المستفيدين، واتخاذ القرارات، وبناء الحقائق، والقيادة، والتقويم، والتفكير في الأنظمة، والتدريب. والتعرف إلى العوامل التي تؤثر في التطبيق الناجح لأسلوب إدارة الجودة الشاملة، وأثر القيادة في التطبيق في المدارس العليا في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، كما تكونت عينة الدراسة من المديرين والمعلمين وأولياء الأمور والطلاب وأعضاء المجالس في (10) مدارس تم اختيارها بطريقة قصدية نظراً لتطبيقها لأسلوب إدارة الجودة الشاملة، كما توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: يطبق المديرون في مدارس عينة الدراسة أسلوب إدارة الجودة الشاملة بدرجة متوسطة، وهناك عوامل بيئية تؤثر في تطبيق إدارة الجودة الشاملة تتمثل في: توافر وسائل التقنية الحديثة على مستوى المدرسة، وإتاحة الموارد المالية للتدريب على إدارة الجودة الشاملة، ودعم القيادات العليا، كما بينت الدراسة أن للمديرين دوراً مهماً في تطبيق إدارة الجودة الشاملة

في المدارس بشكل سليم.

وفي دراسة أجراها شتامو وموتي Shtamo and Moti (1999) هدفت إلى البحث عن مدى أهمية تطبيق منحى إدارة الجودة الشاملة، ومعايير (ISO 9000) في النظام التربوي بشكل عام، وفي التعليم الهندسي في جامعة تريير (Trier) الألمانية بشكل خاص، وخلصت الدراسة إلى أن إدارة الجودة الشاملة هي فلسفة ونظام للخطوط العريضة التي تضع الأساس في تطوير أي منظمة وتحسينها، وأن هناك علاقة بين إدارة الجودة الشاملة ومعايير (ISO 9000) من جهة، وبين النظام التعليمي في كلية الهندسة من جهة أخرى، وأن هناك تقدماً عالياً في جميع مجالات التكنولوجيا الهندسية، التي تحتاج إلى متابعة حثيثة ومستمرة.

واتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في تناولها لتطبيق مواصفة نظام الجودة، وتختلف بأنها أول دراسة على حد اطلاع الباحثين تتناول تطبيق مواصفة نظام الجودة في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها.

**الجدول (1)**

**توزع أفراد مجتمع الدراسة حسب متغيراتها**

| المتغير | المستوى | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| الجنس | ذكر | 342 | %49 |
| | أنثى | 346 | %51 |
| | المجموع | 688 | %100 |
| سنوات الخبرة | اقل من 5 سنوات | 165 | %24 |
| | من 5 – 10 سنوات | 221 | %32 |
| | أكثر من 10 سنوات | 302 | %44 |
| | المجموع | 688 | %100 |
| الإقليم | شمال | 158 | %23 |
| | وسط | 363 | %52 |
| | جنوب | 167 | %25 |
| | المجموع | 688 | %100 |

**الجدول (2)**

**توزع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها**

| المتغير | المستوى | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| الجنس | ذكر | 109 | %49 |
| | أنثى | 112 | %51 |
| | المجموع | 221 | %100 |
| سنوات الخبرة | اقل من 5 سنوات | 52 | %24 |
| | من 5 – 10 سنوات | 71 | %32 |
| | أكثر من 10 سنوات | 98 | %44 |
| | المجموع | 221 | %100 |
| الإقليم | شمال | 51 | %23 |
| | وسط | 117 | %52 |
| | جنوب | 53 | %25 |
| | المجموع | 221 | %100 |

**الإجـراءات**

فيما يلي عرض لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها وأداتها وإجراءاتها:

**منهج الدراسة**

استخدام الباحثان المنهج الوصفي المسحي وذلك لملاءمته لأغراض الدراسة.

**مجتمع الدراسة**

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات المدارس الحكومية المختارة لتطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المديريات التابعة لوزارة التربية والتعليم، وعددهم (688) معلماً ومعلمة موزعين على (15) مدرسة في جميع أقاليم الأردن. والجدول (1) يبين توزع أفراد مجتمع الدراسة حسب متغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والإقليم).

**عينة الدراسة**

تكونت عينة الدراسة من (221) معلما ومعلمة تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية من المدارس المطبقة لنظام (ISO 9001:2000) في مديريات التربية والتعليم، أي ما نسبته (32%) من مجتمع الدراسة، والجدول (2) يبين توزع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (الجنس، وسنوات الخبرة، والإقليم).

**أداة الدراسة**

لتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبانة لتعرف درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001: 2000) في المدرس الأردنية المطبقة لها، وذلك بالاعتماد على عناصر نظام المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس (ISO 9001:2000) وعلى الأدب التربوي والدراسات السابقة، مثل: دراسة (التميمي، 2004) وتكونت الأداة في صورتها الأولية من (62) فقرة، وأعطي لكل فقرة من فقرات الاستبانة وزناً مدرجاً وفق سلم خماسي لتقدير تأثير درجة التطبيق (كبيرة جداً، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جداً) وتمثل رقمياً على الترتيب (1.2.3.4.5).

**الجدول (3)**

**مجالات أداة الدراسة وعدد الفقرات وفقاً لمواصفة (ISO 9001:2000)**

| الرقم | عناصر الجودة (ايزو 9001:2000) | أرقام الفقرات | عدد الفقرات |
|---|---|---|---|
| 1 | مسؤولية الإدارة | 6-1 | 6 |
| 2 | نظام الجودة | 9-7 | 3 |
| 3 | مراجعة العقد | 11-10 | 2 |
| 4 | ضبط التصميم | 14-12 | 3 |
| 5 | ضبط الوثائق | 16-15 | 2 |
| 6 | المشتريات | 18-17 | 2 |
| 7 | المواد الموردة من قبل العميل | 20-19 | 2 |
| 8 | ضبط العملية الإنتاجية(الخدمية) | 22-21 | 2 |
| 9 | ضبط العمليات | 24-23 | 2 |
| 10 | فحص واختبار الأعمال والخدمات | 26-25 | 2 |
| 11 | ضبط وسائل ومعدات الفحص والقياس | 28-27 | 2 |
| 12 | نتيجة الفحص والاختبار | 30-29 | 2 |
| 13 | ضبط المواد أو الخدمات غير المطابقة | 32-31 | 2 |
| 14 | الإجراءات التصحيحية والوقائية | 35-33 | 3 |
| 15 | التداول والتخزين والحفظ والتسليم | 37-36 | 2 |
| 16 | ضبط سجلات الجودة | 39-38 | 2 |
| 17 | التدقيق الداخلي للجودة | 41-40 | 2 |
| 18 | التدريب | 44-42 | 3 |
| 19 | خدمات ما بعد التخرج | 46-45 | 2 |
| 20 | الأساليب الإحصائية | 48-47 | 2 |

**الجدول (4)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات درجة تطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية لتقديرات معلمي ومعلمات المدارس المطبقة فيها**

| الرتبة | الرقم | مواصفات (ISO :9001:2000) | المتوسطات الحسابية | الانحرافات المعيارية | درجة التطبيق |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | ضبط الوثائق | 4.91 | 0.46 | مرتفعة |
| 2 | 16 | ضبط سجلات الجودة | 4.87 | 0.51 | مرتفعة |
| 3 | 2 | نظام الجودة | 4.85 | 0.35 | مرتفعة |
| 4 | 1 | مسؤولية الإدارة المدرسية | 4.33 | 0.42 | مرتفعة |
| 5 | 3 | مراجعة العقد | 4.30 | 0.57 | مرتفعة |
| 6 | 17 | التدقيق الداخلي للجودة | 4.25 | 0.44 | مرتفعة |
| 7 | 14 | الإجراءات التصحيحية والوقائية | 4.17 | 0.51 | مرتفعة |
| 8 | 12 | نتيجة الفحص والاختبار | 4.15 | 0.49 | مرتفعة |
| 9 | 15 | التداول والتخزين والحفظ والتسليم | 4.12 | 0.42 | مرتفعة |
| 10 | 7 | المواد الموردة من قبل العميل | 3.98 | 0.33 | مرتفعة |
| 11 | 13 | ضبط المواد والخدمات غير المطابقة | 3.79 | 0.52 | مرتفعة |
| 12 | 6 | المشتريات | 3.77 | 0.62 | مرتفعة |
| 13 | 20 | الأساليب الإحصائية | 3.69 | 0.41 | مرتفعة |
| 14 | 18 | التدريب | 3.58 | 0.39 | متوسطة |
| 15 | 8 | ضبط العملية الخدمية | 3.54 | 0.42 | متوسطة |
| 16 | 19 | خدمات ما بعد التخرج | 3.51 | 0.62 | متوسطة |
| 17 | 10 | فحص واختبار الأعمال والخدمات | 3.47 | 0.57 | متوسطة |
| 18 | 4 | ضبط التصميم | 3.38 | 0.54 | متوسطة |
| 19 | 11 | ضبط وسائل ومعدات الفحص | 3.21 | 0.46 | متوسطة |
| 20 | 9 | ضبط العمليات | 3.18 | 0.42 | متوسطة |
| | | الدرجة الكلية | 3.99 | 0.46 | مرتفعة |

**صدق الأداة**

تم التأكيد من صدق الأداة بعرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المختصين بالإدارة التربوية، وفي ضوء اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم، تم تعدل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، ودمج الفقرات المتشابهة، وإضافة بعض الفقرات، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (48) فقرة لقياس درجة تطبيق مواصفة (ISO 9001:2000) في المدارس والجدول (3) يبين مجالات أداة الدراسة وعددها وفقاً لمواصفة (ISO9001:2000).

**ثبات الأداة**

تم التحقق من ثبات الأداة عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار، وحساب معامل الارتباط بيرسون، حيث كان معامل الثبات للأداة ككل (0.92).

**إجراءات الدراسة**

قام الباحثان بتطوير أداة الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها، وتحديد أفراد عينة الدراسة وتوزيع الاستبانة عليها، وبعد ذلك تم استرجاع الاستبانات من أفراد العينة، وإدخال البيانات إلى الحاسوب ومعالجتها إحصائياً، والخروج بالنتائج والتوصيات.

**المعالجة الإحصائية**

للإجابة عن السؤال الأول قام الباحثان باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وللإجابة عن السؤال الثاني تم استخدام اختبار(ت). وللإجابة عن السؤال الثالث والرابع فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي، وقد تم تحويل مقياس ليكرت الخماسي إلى مقياس ثلاثي حسب المعادلة الآتية: 5 −1/ 4 = 1.33؛ إذ أصبحت مستويات تحديد درجة تطبيق عناصر مواصفات (ISO :9001:2000) في المدارس الأردنية كالآتي: درجة مرتفعة من (3.66−5)، ودرجة متوسطة من (2.33 إلى أقل من 3.66) درجة ضعيفة من (1 إلى أقل من 2.33).

**الجدول (5)**

**نتائج اختبار"ت" لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الجنس**

| الرقم | المواصفات | الذكور | | الإناث | | قيمة ت | مستوى الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| 1 | مسؤولية الإدارة المدرسية | 4.33 | 0.41 | 4.34 | 0.42 | 1.07 | 0.29 |
| 2 | نظام الجودة | 4.86 | 0.37 | 4.84 | 0.34 | 1.78 | 0.09 |
| 3 | مراجعة العقد | 4.32 | 0.57 | 4.29 | 0.56 | 0.98 | 0.34 |
| 4 | ضبط التصميم | 3.39 | 0.51 | 3.36 | 0.57 | 0.51 | 0.60 |
| 5 | ضبط الوثائق | 4.89 | 0.46 | 4.92 | 0.48 | 1.03 | 0.30 |
| 6 | المشتريات | 3.82 | 0.34 | 3.76 | 0.31 | 0.99 | 0.33 |
| 7 | المواد الموردة | 4.02 | 0.45 | 3.97 | 0.44 | 1.78 | 0.08 |
| 8 | ضبط العملية الخدمية | 3.56 | 0.42 | 3.51 | 0.42 | 1.93 | 0.06 |
| 9 | ضبط العمليات | 3.21 | 0.44 | 3.16 | 0.41 | 1.00 | 0.32 |
| 10 | فحص الأعمال والخدمات | 3.45 | 0.55 | 3.48 | 0.56 | 0.60 | 0.54 |
| 11 | ضبط وسائل الفحص | 3.20 | 0.46 | 3.22 | 0.47 | 0.11 | 0.91 |
| 12 | نتيجة الفحص | 4.17 | 0.41 | 4.14 | 0.48 | 0.21 | 0.85 |
| 13 | ضبط الخدمات غير المطابقة | 3.80 | 0.52 | 3.77 | 0.53 | 1.83 | 0.07 |
| 14 | الإجراءات التصحيحية والوقائية | 4.15 | 0.52 | 4.18 | 0.52 | 0.11 | 0.91 |
| 15 | التداول والتخزين | 4.11 | 0.44 | 4.14 | 0.40 | 0.21 | 0.84 |
| 16 | ضبط سجلات الجودة | 4.86 | 0.48 | 4.90 | 0.52 | 0.08 | 0.95 |
| 17 | التدقيق الداخلي | 4.27 | 0.42 | 4.24 | 0.41 | 0.35 | 0.76 |
| 18 | التدريب | 3.62 | 0.39 | 3.57 | 0.43 | 0.33 | 0.74 |
| 19 | خدمات ما بعد التخرج | 3.55 | 0.64 | 3.48 | 0.58 | 0.31 | 0.72 |
| 20 | الأساليب الإحصائية | 3.72 | 0.37 | 3.67 | 0.44 | 1.03 | 0.31 |
| 21 | الدرجة الكلية | 4.00 | 0.43 | 3.98 | 0.45 | 0.92 | 0.33 |

**نتائج الدراسة ومناقشتها**

**النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها:**

**ما درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقياس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات فيها؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة، حسب مجالات تطبيق مواصفات (ISO :9001:2000) في المدارس الأردنية مرتبة تنازلياً لتقديرات معلمي ومعلمات المدارس المطبقة فيها والجدول (4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات درجة تطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية مرتبة تنازلياً.

يبين الجدول (4) أن درجة تطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المدارس قد أتت بمتوسط حسابي (3.99) وبدرجة مرتفعة، وتراوحت المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة بين (3.18–4.91) من أصل (5) وهذا يشير إلى أن تطبيق المجالات قد جاء بدرجة مرتفعة ومتوسطة.

ويبين الجدول (4) أن مجال (ضبط الوثائق) جاء بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.91) يليه في الترتيب مجال (ضبط سجلات الجودة) بمتوسط حسابي (4.87) وقد يعزى ذلك إلى تركيز قسم توكيد الجودة في مديريات التربية والتعليم على التأكد من الإجراءات الموثقة بالنظام، كما أن عملية ضبط السجلات والوثائق والبيانات من حيث توافرها وتنظيمها، وحفظها بالأساليب والوسائل التكنولوجية الحديثة يعد من المؤشرات الأساسية لعملية تأكيد الجودة، حيث تعد سجلات الطلبة والمعلمين من أهم السجلات المتعلقة بالعملية التعليمية، لذا فإن جودة هذه السجلات يؤكد مدى فاعلية نظام (ISO 9001:2000) في تطوير الإدارة المدرسية.

كما جاء في النتائج الموضحة في جدول (4) إن مجالات (ضبط العمليات)، و(ضبط وسائل ومعدات التعليم)، و(ضبط التصميم) مطبقة بمتوسط حسابي (3.18) (3.21) و(3.38) على التوالي وبدرجة تطبيق متوسطة، وقد يعزى ذلك إلى حاجة المدارس إلى أن تسعى إلى زيادة جودة عملياتها التفصيلية وتصميمها بهدف إعطاء نتائج لعملياتها بلا أخطاء عن طريق قياس خطواتها وإجراءاتها بشكل مستمر ومنظم، وذلك عن طريق دراسة الاحتياجات التدريبية للعاملين في المدرسة، وتفعيل عملية التدريب على نظام الجودة لتهيئتهم ثقافياً وفكرياً ونفسياً لممارسته، وذلك من أجل ضمان تعاونهم والتزامهم وإقناعهم به، وهذا يتفق مع ما هو مسلم به بأن تحقيق الجودة في المدارس لا يأتي فجأة، بل يحتاج إلى وقت وجهد ويتطلب التزاما كاملاً من جميع العاملين في المدرسة. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة (السعود، 2006) التي أجريت على عينة من العاملين في مديريات التربية والتعليم في محافظة الزرقاء، حيث كانت فاعلية تطبيق نظام الايزو (ISO 9001:2000) مرتفعة، وقد اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (التميمي، 2006) التي أجريت على عينة من العاملين في وزارة التربية والتعليم ومديرية عمان الأولى ومأدبا حيث كانت فاعلية تطبيق نظام الايزو (ISO 9001:2000) متوسطة.

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:**

**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الجنس؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين، وذلك لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجة تطبيق عناصر مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الجنس، والجدول (5) يبين نتائج اختبار"ت" لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الجنس.

يبين الجدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لمتغير الجنس للمجالات وللكل، وقد يعزى ذلك إلى أن مواصفات (ISO 9001: 2000) تتبع لنظام إداري عالمي وموحد. فالأنظمة والتعليمات والسجلات والوثائق موحدة في مدارس الذكور والإناث ضمن المعايير نفسها، ومن ثم فإن الاستجابات لهذا النظام متقاربة عند الجنسين لاسيما أنه أسلوب إداري حديث، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الباسل،2001) وتختلف مع دراسة (السعود، 2006) من حيث وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الجنس لصالح الإناث.

**الجدول (6)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجال الكلي لدرجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات**

| المجال | سنوات الخبرة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| المواصفات الكلية (ISO9001:200) | أقل من 5 سنوات | 52 | 3.98 | 0.42 |
| | 5-10سنوات | 71 | 3.98 | 0.43 |
| | أكثر من 10 سنوات | 98 | 4.00 | 0.39 |

**الجدول (7)**

**نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة تطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المدارس وفقاً لمتغير سنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات**

| المجال ككل | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (F) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المواصفات الكلية (ISO9001:200) | بين المجموعات | 0.04 | 2 | 0.02 | 0.01 | 0.98 |
| | خلال المجموعات | 30.72 | 218 | 0.13 | | |
| | المجموع | 30.77 | 220 | | | |

- الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$)

**الجدول (8)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجال الكلي لدرجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لمتغير الإقليم**

| المجال | الإقليم | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| المواصفات الكلية (ISO 9001:2000) | الشمال | 51 | 3.99 | 0.40 |
| | الوسط | 117 | 3.98 | 0.37 |
| | الجنوب | 53 | 3.99 | 0.39 |

**الجدول (9)**

**نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية وفقاً لمتغير الإقليم**

| المجال ككل | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات التجربة | متوسط المربعات | قيمة(F) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية لنظام (ISO9001:2000 | بين المجموعات | 0.39 | 2 | 0.19 | 1.07 | 0.53 |
| | خلال المجموعات | 41.52 | 218 | 0.18 | | |
| | المجموع | 41.91 | 220 | | | |

- دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها:**

**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفة المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لسنوات الخبرة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة تطبيق عناصر (ISO9001:2000) في المدارس تبعاً لسنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات والجدول (6) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجال الكلي لدرجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات.

يبين الجدول (6) أن هناك تباينا ظاهريا بين المتوسطات الحسابية لدرجة تطبيق عناصر (ISO9001:2000) في المدارس تبعاً لسنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات. ولبيان الفروق بين المتوسطات الحسابية وفقاً لسنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات استخدم اختبار تحليل التباين الأحادي والجدول (7) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة تطبيق نظام (ISO 9001:2000) في المدارس وفقاً لمتغير سنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات.

يبين الجدول (7) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس في الأردن من وجهة نظر المعلمين والمعلمات وفقاً لسنوات الخبرة. وقد يعزى ذلك إلى أن المعلمين والمعلمات وبغض النظر عن سنوات الخبرة، خضعوا للدورات التدريبية نفسها المتعلقة بنظام (ISO 9001:2000) وهذا انعكس على تقارب استجابتهم. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (الباسل، 2001) واختلفت مع دراسة (التميمي، 2006) من حيث إنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح ذوي الخبرة (الأكثر من 10 سنوات)

**النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها:**

**هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة تطبيق عناصر مواصفات المنظمة الدولية للمقاييس (ISO 9001:2000) في المدرس الأردنية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات تبعاً لمتغير الإقليم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لموقع المدرسة في الإقليم والجدول (8) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجال الكلي لدرجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً لمتغير الإقليم.

ويبين الجدول (8) أن هناك تبايناً ظاهرياً بين المتوسطات الحسابية لدرجة تطبيق عناصر (ISO9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً للإقليم. ولبيان الفروق بين المتوسطات الحسابية وفقاً للإقليم استخدم اختبار تحليل التباين الأحادي، والجدول (9) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق ذات الدلالة الإحصائية في درجة تطبيق مواصفات (ISO 9001:2000) في المدارس الأردنية وفقاً لمتغير الإقليم.

يبين الجدول (9) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تطبيق مواصفات (ISO9001:2000) في المدارس الأردنية تبعاً للإقليم، وقد يعزى ذلك إلى أن معايير مواصفات (ISO 9001:2000) تصدر من قبل منظمة دولية بوساطة وزارة التربية والتعليم وهو المصدر نفسه الذي تنبثق عنه الأنظمة والقوانين والتعليمات لمختلف مديريات التربية والتعليم في جميع الأقاليم (شمال، وسط، جنوب) لذلك فإن مستوى استجابات

معلمي ومعلمات تلك المدارس كانت متقاربة بغض النظر عن الإقليم.

**التوصيات**

بناءً على نتائج الدراسة يوصي الباحثان بالآتي:

- اظهرت النتائج ان درجة تطبيق عناصر مواصفات الجودة في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها جاءت بدرجة عالية. ومن هنا، يوصي الباحثان بالاستمرار في اعتماد وزارة التربية والتعليم لمواصفات (ISO 9001:2000) كمدخل مهم للتطوير والتحسين وذلك للانتقال إلى برامج وإدارة وضمان الجودة العالمية الشاملة فيها.
- أظهرت النتائج ان تطبيق عناصر مواصفات الجودة في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها جاءت بدرجة عالية. ومن هنا، يوصي الباحثان بالعمل على نشر ثقافة الجودة في المدارس وتعميم تطبيقها على جميع المدارس الحكومية الأردنية.
- أظهرت النتائج ان درجة تطبيق عناصر مواصفات الجودة في المدارس الأردنية الحكومية المطبقة فيها فيما يتعلق بالتدريب والتصميم والعمليات جاءت بدرجة متوسطة ومن هنا يوصي الباحثان بالعمل على إنشاء مراكز تدريب في مديريات التربية والتعليم لتدريب المديرين والمعلمين على مبادئ إدارة الجودة.

## المراجع


احمد، احمد إبراهيم، 2007، تطبيق الجودة والاعتماد في المدارس، القاهرة، دار الفكر العربي.

الباسل، ميادة محمد فوزي، 2001، متطلبات إدارة الجودة الشاملة 9000 ISO برياض الأطفال ومدارس التعليم العام بمصر، جامعة المنصور، مجلة كلية التربية، العدد 47.

التميمي، فواز محمد، 2006، فاعلية استخدام نظام إدارة الجودة آيزو 9001 في تطوير أداء الوحدات الإدارية في وزارة التربية والتعليم في الأردن من وجه نظر العاملين فيها ودرجة رضاهم عن هذا النظام، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان.

التميمي، فواز، 2008، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات التأهيل للأيزو، عمان، جدارا للكتاب العالمي.

ذيب، فاطمة (2006، المدرسة وحدة تطوير تربوي، المؤتمر التربوي الأول لوكالة الغوث المنعقد في عمان من 25-2006/4/27.

ستراك، رياض، وفؤاد خصاونة، 2004، دراسات في الإدارة التربوية، عمان، دار وائل.

السعود، راتب، 2002، إدارة الجودة الشاملة نموذج مقترح لتطوير الإدارة المدرسية في الأردن، مجلة جامعة دمشق، العدد 18، المجلد 2.

السعود، ناصر، 2006، أثر تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة على أداء العاملين في مديريات التربية والتعليم لمحافظة الزرقاء، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الزرقاء.

الشرقاوي، مريم، 2003، إدارة المدارس بالجودة الشاملة، ط2، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

الشلول عبد الرحمن حمدان، 2003، اتجاهات رؤساء الأقسام والمديرين نحو تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في مديريات التربية والتعليم لمحافظة إربد. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.

عقيلي، عمر، 2001، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، "وجهة نظر"، عمان، دار وائل للطباعة والنشر.

الملهوف، مشعل محمد، 2008، مستوى وعي القادة التربويين للجودة في المناطق التعليمية بالكويت، ودرجة استعدادهم لتطبيقها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان.

المنظمة الدولية للمواصفات والمقاييس ISO، 2011، تعريف نظام مواصفات الجودة ISO، ترجمة إحسان خالد، القاهرة، دار الولاء.

هلال، محمد عبد الغني حسن، 1996، مهارات إدارة الجودة الشاملة في التدريب: تطبيقات 9000 ISO في التعليم والتدريب، القاهرة، مركز تطوير الأداء والتنمية.

وزارة التربية والتعليم، 2003، نظام إدارة الجودة (آيزو 9000)، عمان، مديرية توكيد الجودة.

وزارة التربية والتعليم، 2008، دليل الجودة لنظام إدارة الجودة (الآيزو 2000:9001)، عمان.

اليحيوي، صبرية، 2003، تطبيق إدارة الجودة الشاملة لتطوير التعليم العام للبنات في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، الرياض.

Cheung. T. C. and Yipping, W. 2008. The feasibility of implementing total quality management principles in Chinese education: Chinese educators, perspectives. *Educational planning*, 2 (17): 10-22.

Detert, T. 2000. Quality management U.S high schools: evidence from the field. *School leadership*, 3 (10): 158-187.

Lagrosen, S. 2004. TQM goes to school: An effective way of improving school quality, *TQM magazinge*,11

(5): 328-332.

Lukhwareni, M. 2003. Total quality management as a response to education in school management. Unpublished doctoral dissertation, university of Pretoria, south Africa. Retrive from**:** *http://upeted.up.* Ac. Za/thesis/.

Rampa, Seake Harry. 2005. *The relationship between total quality management and school improvement*, unpublished doctoral dissertation, university of Pretoria, south Africa.

Schere, M. 2001. How and why standards can Improve standards achievement. *Education leadership*, 1 (59): 14-18.

Shtamo Waks and Moti, Frank. 1999. application of the total quality management approach principles and the ISO 9000 standards in engineering education, *European Journal of Engineering Education*, 3 (24): 249-58.

Wouter, V. 2003. Application of ISO 9000 standards to education and training, interpretation and guidelines in a European per Spective, *ERIC* no. ed 417350.

# The Degree of the Application of the International Organization Standards (ISO 9001: 2000) in the Jordanian Government schools which Apply these Standards

*Ahmed Mohamad Badah and Basem Ali Hawamdeh**

## ABSTRACT

The study aimed to identify the degree of the application of the International Organization for Standardization (ISO 9001: 2000) standards in the Jordanian Public Schools applying it followed by the Ministry of Education from the teachers' point of view due to the variables of: gender, year's experience, and region). To achieve the objective of the study, a questionnaire were developed consists of (48) items Questionnaire validity and ratability were verified. The study sample consisted of (221) teachers selected stratified randomly from the selected schools applying quality system (ISO 9001: 2000) for the academic year (2011/2012). The results showed that the impact of the International Organization for Standardization (ISO 9001: 2000) standards application in the development of school management is effectively high, and there were no statistically significant differences attributed to the variables of: gender, years of experience, and region. The study recommended Circulate elements application of the Standards (ISO 9001: 2000) on the rest of public schools in Jordan as an introduction to the development and improvement in preparation for the transition to implement world management and assurance programs.

**Keywords:** ISO (ISO 9001: 2000), School management, International organization.

* Al-Balqa Applied University, Al-Salt; Muta'h University, Al-Karak, Jordan. Received on 30/7/2012 and Accepted for Publication on 6/3/2013.