Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 1, 2020

Deanship of Scientific Research

The Status Quo of Applying Information and Communication Technology in Teaching at Public Schools According to Itzkan's Stages from Teachers' Point of View in Arramtha Directorate

Mohammad A. Omari[1], Haya H. Al –Daoud[2]

[1]Faculty of Education, Yarmouk University, Jordan.

[2]Ministry of Education, Jordan.

Received: 11/2/2018
Revised: 14/11/2018
Accepted: 31/7/2019
Published: 1/3/2020

Citation: Omari, M., & Al–Daoud, H. . (2020). The Status Quo of Applying Information and Communication Technology in Teaching at Public Schools According to Itzkan's Stages from Teachers' Point of View in Arramtha Directorate. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(1), 522-539. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/1874

© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This study aims at exploring the realities of the utilization of Information and Communication Technology (ICT) and the readiness and training in teaching according to stages of Itzkan, as perceived by teachers. The population consisted of all the secondary stage teachers at public schools of Arramtha Directorate in Jordan who completed an ICT Program (804 teachers). The sample of the study consisted of 372 teachers who were selected purposefully. The Researchers designed a questionnaire which consisted of 50 items divided into two fields. Results indicated that the level of using tools of ICT according to the stages of Itzkan in teaching amounted to moderate level as follows. The transformation stage ranked first, the substitution stage second, and the transition third with a moderate level of use. Results also revealed that means of the level of readiness and training were moderate, and there was no statistically significant difference at (α=0.05) between the means scores of readiness and training which can be attributed to gender. In addition, there was a statistically significant difference which can be attributed to qualification in favor of MA holders, and experience in favor of ten years or more. In light of the results, the researchers recommended the adoption of the stages of Itzkan in the curricular plan of the Jordanian Ministry of Education to support innovation and creative learning.

Keywords: Readiness and training, Information and Communication Technology (ICT), stages of (Itzkan), public schools.

واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومستوى الجاهزية والتدريب في التدريس في المدارس الحكومية الأردنية حسب مراحل إتزكان (Itzkan) من وجهة نظر المعلّمين في لواء الرمثا

محمد عبد القادر العمري[1]، هيا حسن الداود[2]

[1]كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

[2]وزارة التربية والتعليم، الأردن.

ملخّص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان (Itzkan) من وجهة نظر معلّمي مدارس لواء الرمثا. وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلّمي ومعلّمات المدارس الثانوية الحكومية في تلك المديرية الذين أنهوا متطلبات الحصول على دورات (ICT). وتكونت عينة الدراسة من (372) معلّمًا ومعلّمة، تم اختيارهم بالطريقة القصدية. قام الباحثان بتطوير أداة الدراسة من (50) فقرة موزعة على مجالين الأوّل معني بالجاهزية والتدريب، والثاني بمراحل إتزكان. أظهرت النتائج أن مستوى الجاهزية والتدريب جاء متوسطا، دون وجود فرق دال إحصائيًا يُعزى لمتغير الجنس، ووجود فرق يعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الماجستير، ومتغير الخبرة لصالح فئة (10 سنوات فأكثر). وأظهرت أنَّ مستوى توظيف أدوات (ICT) في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان جاءت متوسطة، وجاءت مرحلة التحول في المرتبة الأولى، تلاها الاستبدال، ثم الانتقال، وظهر عدم وجود فروق على توظيف أدوات (ICT) في المدارس تُعزى لمتغيرات الدراسة. وأوصت الدراسة بضرورة تبنّي وزارة التربية والتعليم مراحل إتزكان لدعم التعلم المبني على الإبداع والابتكار.

الكلمات الدالة: الجاهزية والتدريب، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مراحل إتزكان (Itzkan)، المدارس الحكومية في لواء الرمثا.

المقدمة:

يتقدم العالم سريعًا باتجاه تطبيق أساليب التكنولوجيا الحديثة في التعليم، سواء كان ذلك في المدارس، أو الجامعات، أو المعاهد. ويشهد العالم ثورة تكنولوجية في جميع المجالات؛ مما يجعل اللحاق بالتكنولوجيا الحديثة أمر في غاية الصعوبة، فالمتغيرات السريعة تأخذنا من اختراع إلى اختراع، ومن تطبيق إلى آخر؛ مما يزيد الفجوة بين العالم العربي والعالم المتقدم اتساعًا في استخدام وتطبيق التكنولوجيا في التعليم، فالعملية التعليمية ليست مجرد معلومات يجب على الطالب حفظها، والتقدم إلى الاختبار بها.

وليس استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم هو الهدف الأساس، ولكن الغاية من استخدامها هو توظيفها التوظيف الأمثل الذي يعود بالنفع على الطالب والمعلّم، ويرفع كفاية الطلبة، ويزيد من دافعيتهم، كما أن استخدام التقنيات الحديثة بدون هدف واضح هو زيادة في العبء على المعلّم والطالب، ويعد عاملا من عوامل التشتيت (نبهان، 2008).

وقد جاء مؤتمر التطوير التربوي؛ ليرفع شعار (الطالب محور العملية التربوية) وأن المعلّم، دعامتها الأساسية ومن هذا المنطلق أولت خطة التطوير التربوي اهتمامًا خاصًا بالمعلّم، وخاصة في ما يتعلق في مجال التأهيل، والتدريب، والإعداد قبل الخدمة وأثنائها (عبد القادر، 2004).

وجاءت مخططات وزارة التربية والتعليم الأردنية لإدخال برامج الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج المدرسية، وكل جوانب العملية التعليمية بكافه تفاصيلها وفق مخطط شمولي وعلى مراحل، بحيث يتخلل كل مرحلة من مراحل التطبيق التغذية الراجعة، والمراجعة المستمرة مستفيدة من عمليات التقويم التكويني الذي يعطي القادة والمسؤولين في الوزارة مؤشرات واضحة ودقيقة حول تقدم عمليات الحوسبة، وأثرها في تحصيل الطلبة، وأداء المعلّمين في الميدان، بحيث يتم معالجة أي خلل، أو قصور في عملية تبني التكنولوجيا الحديثة في الميدان (النسور، 2012).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لاحظ الباحثان من خلال ممارستهما للعمل التربوي، ومن واقع دورهما الوظيفي كأستاذ في كلية التربية في الجامعة وكمديرة مدرسة في مدارس وزارة التربية والتعليم، وإشرافهما المباشر على عملية التعليم أن هناك تفاوت في درجة توظيف ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الغرفة الصفية، وأحيانا وجود فجوة بين الواقع والمأمول من المعلّم خاصة رغم أنه مؤهل لهذا الدور بعد تأهيله من قبل وزارة التربية والتعليم، من خلال الدورات التدريبية التي أُخضع لها في هذا المجال، كان أبرزها دورة الرخصة الدولية (ICDL)، وإنتل (Intel)، وورد لينكس (World Links)، وبرنامج دبلوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). وقد لاحظا أن الكثير من المعلّمين والمعلّمات ما زالوا يقومون بتنفيذ الحصص بالطرق الاعتيادية، والمناهج الورقية داخل الغرفة الصفية، ولا يتعدى توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدور التقليدي لهذا الاستخدام.

ولاحظا أيضا أن هناك مشكلة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس؛ لذا وجدا أنه لا بد من دراسة هذه المشكلة؛ لتوضيح واقع هذا التوظيف، وإلى أي مرحلة من مراحل إتزكان الثلاث وصل هذا الواقع؛ لذا هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس حسب مراحل إتزكان لدى معلّمي ومعلّمات المدارس الحكومية، ولمعرفة هذا الواقع؛ تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: "ما مستوى توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان الثلاث: (الاستبدال والانتقال والتحول)؟ في التدريس من وجهة نظرهم ؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) لمستوى توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة)؟

السؤال الثالث: ما مستوى الجاهزية والتدريب لدى معلّمي ومعلّمات المدارس الحكومية من وجهة نظرهم؟

السؤال الرابع: هل توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة) ؟

أهداف الدراسة.

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- الكشف عن مستوى الجاهزية والتدريب لدى معلّمي المدارس الحكومية.
- الكشف عن واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس في المدارس الحكومية.
- الكشف عن المرحلة الفعلية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية حسب مراحل إتزكان من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات.
- تعزز اتجاهًا حديثًا في العملية التعليمية التربوية، بطريقة علمية مناسبة تدعم توجه المعلّمين بأن الطالب هو محور العملية التعليمية.

أهمية الدراسة.

تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تبحثه، حيث أنها تبحث في واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان، وتأتي أهمية هذه الدراسة مما يلي:

- من كون هذه الدراسة من أولى الدراسات العربية [حسب علم الباحثين] التي تبحث في واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مراحل إتزكان.

- من كون أن هذه الدراسة جاءت للكشف عن واقع التوظيف، وفي أي مرحلة من مراحل إتزكان يصنف هذا الواقع؛ مما يعطي فكرة واضحة لأصحاب القرار بإعادة تقييم برامج التدريب والتأهيل ومدى ملاءمتها لإكساب المعلّم المهارات اللازمة؛ للوصول إلى مرحلة التغيير، والتطبيق الفعال.

- من كون أن هذه الدراسة جاءت للكشف عن مستوى الجاهزية والتدريب لدى معلّمي المدارس الحكومية.

- قد توفر هذه الدراسة معلومات للمختصين، وأصحاب القرار في مجالات الإصلاح التربوي، يمكن الانتفاع بها بمراجعة المفاهيم، والاستراتيجيات المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في تطوير التعلم والتعليم.

- قد توضح الصورة المقدمة مدى التقدم المُحرز في التعلم والتعليم باستخدام التكنولوجيا الحديثة وهل تستخدم بشكل سليم وفعال؟

حدود الدراسة ومحدداتها:

شملت الدراسة الحدود والمحددات التالية:

- حدود بشرية: اقتصرت هذه الدراسة على معلّمي مدارس لواء الرمثا في الأردن.
- حدود مكانية: تم تطبيق هذه الدراسة في المدارس الثانوية الحكومية في لواء الرمثا.
- حدود زمنية: تم إجراء الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2017/2016 في المدارس الثانوية الحكومية.
- تتحدد نتائج الدراسة بأداة الدراسة (الاستبانة)، وما تحقق لها من مؤشرات صدق وثبات.
- تتحدد نتائج الدراسة بمدى دقة استجابة المعلّمين على أداة الدراسة من وجهة نظرهم.

التعريفات الإجرائية

تضمنت الدراسة مجموعة من المفاهيم والمصطلحات الإجرائية التي يرى الباحثان ضرورة تعريفها إجرائيا وهي:

- **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**: هي جميع الإجراءات التي تعتمد على التقنية، والتي تمكننا من تسجيل المعلومات، ونقلها، والحصول عليها. وتتضمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعدات، والبرمجيات التطبيقية، وشبكات الانترنت، والأجهزة الإلكترونية المختلفة، المستخدمة في المدارس الحكومية في لواء الرمثا، وواقع توظيفها في عملية التدريس في تلك المدارس التي من شأنها أن تجعل المتعلم محور العملية التعليمية.

- **نظرية إتزكان**: وهي ثلاث مراحل لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التعليم نحو الابتكار والإبداع وتتضمن:

- **الاستبدال**: إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دون أن يرافقها تغيير في أساليب التعليم، والمحتوى، وأهداف التعلم.

- **الانتقال**: إدخال أساليب تعليمية جديدة، بالإضافة لإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتم تنظيم العمليات الرئيسة، وتنفيذها بطرق مختلفة.

- **التَّحول**: يحدث تغيرًا رئيسًا في الرؤية حول التعليم والتعلم، ويصبح الطالب مسؤولًا عن تعلمه مع تغير دور المعلّم.

- **برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** هي البرامج الحاسوبية المعتمدة في وزارة التربية والتعليم الأردنية التي تم تدريب الإدارات المدرسية والمعلّمين عليها والمستخدمة لأغراض التطوير الإداري والتعليمي وتضم برامج (ICDL, Intel, Wordlinks, ICT).

- **و اقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:** استخدام معلّمي المدارس الحكومية في لواء الرمثا لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في التدريس.

الإطار النظري والدراسات السابقة

حتى يتم مواكبة الأمم المتقدمة في مسيرتها التعليمية، يرى الباحثان أن هذا الأمر يمكن أن يتأتى من خلال مواكبة الاتجاهات الحديثة في التعليم، ومنها توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولمعرفة واقع هذا التوظيف يرى الباحثان أن ذلك يمكن من خلال استخدام نظرية إتزكان (Itzkan) في التعليم.

وسيث إتزكان (Seth Itzkan) هو أحد خريجي كلية الهندسة بجامعة هيوستن وحاصل على درجة الماجستير في علوم الاستبصار والابتكارات التعليمية، وكان له دور بارز في التقنيات التعليمية والتطبيقات، ومساعد في مركز التقنيات التعليمية، ويعتبر الرئيس التنفيذي ومؤسس لكوكبة التكنولوجيا التعليمية، ولديه خبرة تزيد عن (20) عاما في الوكالات الدولية، وفي السنوات الأخيرة كان له دورًا كبيرًا في التشاور والتعاون؛ لتصميم بحوث تنفيذية بارزة بعنوان (الابتكار)، ودعا إلى إصلاح العملية التربوية، ونشر الكثير من البحوث ذات العلاقة بالتكنولوجيا؛ واهتم بتحقيق نهج جديد في حل

المشاكل وبالأخص في التربية والإدارة، وله دور بارز في الأعمال التطوعية في مجالات متعددة مثل: التعليم، والبيئة، والصحة، وحقوق الإنسان (Itzkan, 2003).

وللتعرف على نظرية إتزكان في التعليم فقد تم تقسيمها إلى ثلاث مراحل وعلى النحو التالي (الكادر العربي، 2006؛ Willems, Stakenborg & Veugelers, 2000; Itzkan, 1994):

الاستبدال (Substitution): في هذه المرحلة تعمل أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كبديل لشيء موجود، دون تدخل في بنية العملية التعليمية، حيث يقوم المعلّم بتقديم مواد وتكنولوجيا جديدة دون تغيير في طريقته النظرية. وفي هذه المرحلة يتم نشر استخدام وتطبيق التكنولوجيا الحديثة، بدل الممارسات التعليمية الاعتيادية فعلى سبيل المثال، تقوم نشاطات التطبيق والتدريب على الحاسوب كورقة إلكترونية.

الانتقال (Transition): في هذه المرحلة يعمل توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغيير جزء من بنية العملية التعليمية، حيث يجب أن يعاد تصميمه وتأسيسه وسينعكس على الطريقة التي يقدم بها التعليم في هذه المرحلة. وتبدأ الأساليب التعليمية الجديدة بالظهور مثل:استخدام البريد الإلكتروني في الصفوف، وتواصل الطلاب مع أقرانهم.

التحول (Transformation): يتم في هذه المرحلة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يحدث تغيرات جوهرية في بنية العملية التعليمية، ويكون التعليم بدونها مستحيلا. ويكون هذا واضحا في دور المتعلم الذي يصبح مسؤولًا عن تعلمه، وينتج عن ذلك تغيير في دور المعلّم، والأهداف، ومحتوى العملية التعليمية، وفي هذه المرحلة تقدم التكنولوجيا مواقف تعليمية جديدة تماما وتختفي العادات القديمة.

ومن أجل جاهزية بيئة التعلم فتعتبر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها واحدًا من التحديات في مجتمع المعلومات، وترى منظمة (WSIS- World Summit on the Information Society) أنه يجب توفر بنية تحتية متطورة من شبكات المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها، تكون مكيفة لمراعاة الظروف، ويسهل النفاذ إليها بتكلفة معقولة، والاستفادة من إمكانات التكنولوجيا، وتطوير السياسات لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالكامل في التعليم على جميع المستويات (WSIS, 2003).

هذا وقد قامت وزارة التربية والتعليم في الأردن بإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى التعليم؛ حيث أنشأت مختبرات للحاسوب في مختلف المدارس الحكومية مزودة بالأجهزة وملحقاتها، وخطوط الإنترنت، كما عملت على توفير منظومة التعلم الإلكتروني (Edu. Wave)، والتي تمكن جميع مستخدميها من توظيف أدوات التعلم الإلكتروني، والتواصل عبر منتديات الحوار، والمحادثة، والامتحانات، والبريد الإلكتروني وغيرها (شتات وآخرون، 2012).

كما عكفت وزارة التربية والتعليم على تدريب جميع المعلّمين على استخدام الحاسوب، من خلال دورات مثل (ICDL)، وبرنامج (Intel Word Links &) ودورات سيسكو، ودورات هندسة نظم التشغيل، ودورات صيانة الحاسوب، ومطوري البرمجيات وغيرها، إضافة إلى ابتعاث بعض معلّميها؛ للحصول على دبلوم أو ماجستير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، واعتماد هذه الدورات كمعايير في تصنيف رتب المعلّمين (عبود، 2012).

وقامت وزارة التربية والتعليم ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومبادرة التعليم الأردنية بمشروع مشترك هدف إلى معرفة مدى جاهزية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مدارس المملكة الأردنية، وإلى إنشاء قاعدة بيانات وطنية حول جاهزية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المملكة، والمساعدة في وضع خطط، واستراتيجيات، وبرامج تدعم التطوير التربوي المبني على اقتصاد المعرفة، في جميع مدارس المملكة (شتات وآخرون، 2012).

وقد أشارت أدبيات البحوث إلى وجود علاقة قوية بين الممارسات الجديدة القائمة على التكنولوجيا، والتغييرات في العملية التعليمية وأدوار كل من المعلّم والمتعلم في غرفة صفية تدعمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، رغم أن المعلّم بقي محتفظًا ببعض الأدوار الاعتيادية كمحاضر، ومدير للصف، وقائد للحوار (McGhe& Kozma, 2002; Volman, 2005; Murchu, 2005).

الدراسات السابقة:

وبالرجوع إلى الأدب السابق من مصادره المتنوعة، والمتعلق بهذا الموضوع، فقد وجد الباحثان جملة من الدراسات التي تناولت واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس، ومراحل إتزكان، فقد أجرى الشيخ وآخرون (2006) دراسة تقويمية هدفت إلى تقديم صورة وصفية لواقع التعلم والتعليم الراهن في المدارس الاستكشافية في الأردن، فاختيرت (11) مدرسة استكشافية من مجتمع الدراسة الذي بلغ حجمه (100) مدرسة وقت إجراء الدراسة، وروعي في اختيارها أن تمثل المهارات التي تلقاها المعلّمون في دورات (ICT)، وقد استخدم الباحث الاستبانة والمقابلة الشخصية في دراسة الحالة. وقد خلصت الدراسة إلى تفاوت المعلّمين في استخدام التكنولوجيا في التدريس، بالإضافة إلى عدم اختلاف النموذج التدريسي الشائع في الدروس المحوسبة عنه في الدروس غير المحوسبة، كما لم تختلف البيئة التعلمية الصفية السائدة في الدروس المحوسبة عنها في الدروس غير المحوسبة.

وفي دراسة أجراها شيميل (Schimmel, 2006) هدفت إلى التركيز على دور التفاعل وجهًا لوجه، والشبكات الافتراضية كأدوات للتفاعل المعرفي، وخلق المعرفة في ما يتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم وقد أعد الباحث استبانة مكونة من ثلاثة محاور: المعرفة، والاتجاه،

والسلوك، وتكون مجتمع الدراسة من مجموعة من المعلّمين المشاركين في مشروع إبداعي؛ من أجل تحسين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وممارساته في جامعة شيفليدهام (Sheffield Hallm Universty) الهولندية. تكونت عينة الدراسة من (1300) طالب، وطالبة و(20) مدرب، وقد تم توزيع الاستبانة من خلال شبكة الإنترنت. وخلصت الدراسة إلى أنه من أجل تطوير الابتكار والإبداع في التعليم، فإنه يجب الاعتماد على عناصر ثلاث أساسية جاء بها إتزكان.

وفي دراسة قام بها عليمات (2008) هدفت الدراسة إلى تعرّف مستوى وعي معلّمي العلوم في المرحلة الأساسية بمستحدثات تقنيات التعليم في محافظة المفرق، إضافة إلى تعرّف الفروق في مستوى وعيهم تبعًا لمتغيرات التخصص والخبرة، وقد تكونت عينة الدراسة من (80) معلّمًا ومعلّمة، ولقياس مستوى الوعي بمستحدثات تقنيات التعليم؛ استخدمت أداة تألفت من (25) فقرة. أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي معلّمي العلوم بمستحدثات تقنيات التعليم بشكل عام كانت كبيرة، وأن مستوى وعي المعلّم بمجال إدراك مفهوم المستحدثات التقني كان كبيرًا جدًا، بينما حصل مجالا: إدراك أهمية المستحدث، وإدراك كيفية توظيفه على مستوى متوسط، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص، في حين كانت هناك فروق دالة إحصائيًا تبعًا لمتغير الخبرة لصالح ذوي الخبرة (5–10) سنوات.

أما دراسة وينغ ولي وشوي وولي (Wong, Li, Choi, Lee 2008) بعنوان "نظرة تأملية إلى الممارسات الصفية الإبداعية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تحديد الدافع نحو التغيير في الممارسات الصفية". تبنت هذه الدراسة المنهج النوعي، وتكونت عينة الدراسة من (8) معلّمين في هونج كونج، وسنغافورة، تم اختيارها بطريقة قصدية هادفة، وكانت أدوات الدراسة: الملاحظة والمقابلة، ومجموعات التركيز. توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثيرات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على ممارسات الغرفة الصفية، وأن تغيرًا حصل من انتقال التركيز على المعلّم نحو التركيز على الطالب، وظهور اعتقادات وأدوار تربوية، حيث يعتقد المعلّمون أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلعب دورا في تحويل ممارسات الغرفة الصفية إلى تجارب تعليمية جديدة.

كما أجرى العمري والعمري (2008) دراسة هدفت إلى تعرّف واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مهارات الموقف الصفي في مدارس الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر المعلّمين والعوائق التي تحد من استخدامها، وقد تكونت عينة الدراسة من (310) من معلّمي ومعلّمات الصفوف الثلاثة الأولى في مدارس محافظة إربد، واستخدم الباحثان الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وقد أظهرت النتائج أن (31) مدرسة من أصل (55) مدرسة شملتها الدراسة، تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإن استخدام المعلّمين للحاسوب، والإنترنت في التخطيط للتدريس، وفي التقويم، والاختبارات وإدارة الصف فقد كان متدنيا. كما أظهرت النتائج أن أكثر معيقات الاستخدام التي تواجه المعلّمين هي عدم قناعة مدراء المدارس بالتغيير، وعدم ملائمة البيئة الصفية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وأجرى كل من أمينيدزي ولارتي ودوزنيكو (Amenyedzi, Lartey & Dzoneku.2011) دراسة في المدارس العليا في تيما متروبولس في غانا هدفت إلى تقييم استخدام الحاسوب والإنترنت كمادة تعليمية مكملة لتعزيز جودة التعليم والمساعدة، بتحسين الإدارة التعليمية والتخطيط، وكيف يستخدم الطلاب أجهزة الحاسوب، والإنترنت؛ لتسهيل التعلم. وتم استخدام المنهج النوعي؛ لجمع البيانات من الطلبة والمعلّمين البالغ عددهم (120) طالبا و(60) معلّما. أظهرت النتائج أن نسبة عالية من المعلّمين والطلاب يمتلكون المعرفة الأساسية في الحاسوب، وأن الإنترنت وأجهزة الحاسوب ساعدت الطلاب على اكتساب مهارات جديدة، وعلى الرغم من محدودية استخدام أجهزة الحاسوب من قبل المعلّمين في تدريسهم، توافق الكثيرون بأن الطريقة التي يتعلم بها الطلبة قد تغيرت.

وفي دراسة قامت بها علوي (2011) هدفت إلى قياس الجوانب الكمية في تطبيق البرنامج التجريبي لإدماج تكنولوجيا التعليم في المؤسسات التربوية بالشرق الجزائري، حيث تم تحليل نتائج المقابلات المقننة على مشاريع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية في الجزائر، وقد أطلقت عليها الباحثة مرحلة التطبيق، والإدماج، والتحول، والتي تمثل تقريبا مراحل إتزكان الثلاث. وكانت أبرز النتائج أن مبادرة الجزائر في إدراج مشروع إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم في مرحلة أولية من مرحلة التنفيذ، كما أن المدارس في انتظار بداية عملية تنفيذ المشروع.

وفي دراسة العواملة (2012) التي هدفت إلى تعرف واقع استخدام الحاسوب في التدريس في المدارس الثانوية في محافظة البلقاء، وتعرّف كفاية أجهزة الحاسوب، والأجهزة الطرفية، وتحديد أهم ما يواجه المعلّمين من عوائق في استخدام وتوظيف الحاسوب في التدريس. ولتحقيق ذلك تم إعداد استبانة لهذا الغرض، وتكونت عينة الدراسة من (400) مدير ومعلّم وطالب، في المدارس الثانوية في محافظة البلقاء. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود نقص في عدد أجهزة الحاسوب، والأجهزة الطرفية، وقلة توظيف الحاسوب في التدريس، واقتصار استخدامه على إجراء بعض التطبيقات لبعض البرمجيات التي تتطلبها طبيعة المنهاج.

أما دراسة مراد (2012) والتي هدفت إلى تعرّف مدى معرفة التطبيقات، والبرمجيات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، ومدى استخدامهم، وتوظيفهم لها في المواد التي يدرسونها، وكذلك تعرّف العوائق التي تحول دون استخدامهم لها. وتمثلت أداة الدراسة الاستبانة، بوصفها أداة لجمع البيانات، حيث طبقت الأداة على عينة من (101) من المعلّمين والمعلّمات، تم اختيارهم عشوائيًا من مدارس لواء الشوبك. أظهرت النتائج أن غالبية

أفراد العينة يمارسون التطبيقات، والبرمجيات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات، والاتصال بصورة كافية، ولكن استخدامهم وتوظيفهم لها في أغراض التدريس كان متدنيًا، كما كشفت النتائج عن وجود بعض العوائق التي تعيق استخدامهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التدريس.

وفي دراسة مسحية أجراها فريق عمل من وزارة التربية بالمشاركة مع وزارة الاتصالات)شتات وآخرون، 2012) هدفت إلى معرفة مدى جاهزية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مدارس الأردن، وإلى إنشاء قاعدة بيانات وطنية حول جاهزية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المملكة، تكون مجتمع الدراسة من جميع مدارس الأردن، وشملت مدارس القطاعات الحكومية، والخاصة، ووكالة الغوث الدولية، بحيث بلغ العدد الكلي (4610) مدرسة، في حين تكونت عينة الدراسة لغايات جمع البيانات النوعية من (135) مشاركًا ومشاركة من مجتمع الدراسة المكون من مدراء المدارس الحكومية ومعلّميها وطلبتها، إضافة إلى أولياء أمور طلبة تلك المدارس، واشتملت أدوات الدراسة على استبانة تضمنت (8) محاور رئيسة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، بلغت ما نسبته (76%) من إجمالي المدارس لديها خط هاتف أرضي واحد على الأقل، ويفوق عدد الحواسيب (95000) جهاز تستخدم لأغراض تدريسية، أو إدارية، وفي ما يتعلق باستخدام منظومة التعلم الإلكتروني (Edu wave) فكانت (99%) من المدارس تستخدم المنظومة لأغراض مختلفة، وبالنسبة لتوفر مختبر الحاسوب في المدارس، فقد بينت الدراسة أن (85%) من المدارس يتوفر فيها مختبر حاسوب واحد على الأقل، أما عن استخدام البرمجيات التعليمية غير تلك المتوفرة على منظومة التعلم الإلكتروني، فقد بينت الدراسة أن نسبة الاستخدام من قبل المدارس المستجيبة بلغت (62%)، كما بلغت نسبة انتشار شبكة الإنترنت (86%) في المدارس المستجيبة.

وفي دراسة أجرتها منظمة اليونسكو (2013) بالشراكة مع مؤسسة طلال أبو غزالة (TAG.Org) بعنوان "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر"، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبانة معهد اليونسكو للإحصاء الخاص بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هدفت إلى تقييم الجوانب المتعلقة بالسياسة والمناهج ومدى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبنية التحتية والجاهزية الإلكترونية في النظم التعليمية، واستعداد المعلّمين وقدراتهم على التعليم بصورة فعالة باستخدام (ICT)، وقدرة المؤسسات التعليمية على توفير البرامج المدعومة بأشكال مختلفة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تلك الدول، وأظهرت النتائج التزام الدول الخمس التزاما رسميا بدمج التكنولوجيا في التعلم والتعليم، كما أنشأت أحكاما تنظيمية ومؤسسات تنظيمية؛ لضمان الإصلاح التعليمي بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما أظهرت النتائج أن الأردن يعتبر حالة رائدة على المستوى الدولي في تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبالنسبة لسياسة الاستخدام للمصادر التعليمية المفتوحة ما زال متأخرا في الدول باستثناء (الأردن، وقطر)، وبوجه عام فلدى كل من: الأردن، وعمان، وقطر مستويات من دمج التعليم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية التحتية الضرورية، بما في ذلك الأجهزة الأساسية (أي الحواسيب) والربط بالإنترنت أعلى بكثير مما لدى مصر وفلسطين.

وفي دراسة وصفية أجراها أرابو وموانجي وأوبارو (Arabu, Mwangi, Obara, 2015). بعنوان العلاقة بين الكفاية وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم داخل الغرفة الصفية من قبل معلّمي الفرع الزراعي في المدارس الثانوية في إقليم نيروبي في كينيا، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من (120) معلّم. وأظهرت النتائج أن أعلى وسط يرتبط بكفاية المعلّمين باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي، والبريد الالكتروني، بينما الوسط الأدنى مرتبط بكفايتهم في استخدام قواعد البيانات، ووجد ارتفاع في نسبة الاتصال باستخدام محركات البحث، وحل البريد الالكتروني محل معظم وسائل التواصل الرسمي بين المعلّمين والطلبة، وزيادة استخدام برنامج معالج النصوص لطباعة المواد والأوراق التعليمية المختلفة، وأكدت الدراسة وجود علاقة بين كفايات المعلّمين في مجال التكنولوجيا، وتوظيفها داخل الغرفة الصفية.

يلاحظ من خلال الدراسات السابقة التي تبحث في موضوع توظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، بأن جميع الدراسات العربية لم تتناول موضوع توظيف التكنولوجيا في التدريس حسب مراحل إتزكان، ولم يتوافر أي دراسة عربية بهذا الموضوع باستثناء دراسة علوي (2011) التي تناولت مراحل دمج (ICT) دون الإشارة إلى مراحل إتزكان بالاسم، وقد بحثت معظم الدراسات الموضوع بعمومية من حيث واقع التوظيف، كدراسة (الشيخ وآخرون، 2006؛ العمري والعمري، 2008؛ عليمات، 2008؛ العواملة، 2012). وبحثت دراسات أخرى في أثر توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس على تحصيل الطلبة، كدراسة (الشيخ وآخرون، 2006؛ عليمات، 2008). أما الدراسات الأجنبية فقد بحثت في توظيف التكنولوجيا، وأثرها على تطوير الابتكار والإبداع في التعليم، كما جاء في دراسة كل من:

Wong & Choi & Lee, 2008).؛Schimmel, 2006؛Dzoneku, 2011&(Amenyedzi, Lartey

وهناك دراسات بحثت العلاقة بين كفايات المعلّمين، ودرجة توظيف أدوات (ICT) في المواقف الصفية، كدراسة (Arabu, Mwangi & Obara, 2015).

وبمقارنة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة من حيث المتغيرات التي تناولتها، أو مجتمع الدراسة، تجدر الإشارة إلى أن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها تناولت واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس حسب مراحل إتزكان الثلاث لتطوير التعليم نحو الإبداع والابتكار، وهذا ما لم تبحثه الدراسات العربية. أما بالنسبة للدراسات الأجنبية فقد تناولته دراسة واحدة وهي دراسة (Schimmel, 2006). ومما يعزز إجراء هذه الدراسة؛ قلة الدراسات في هذا المجال.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلّمي ومعلّمات المدارس الثانوية الحكومية في مديرية التربية والتعليم في لواء الرمثا للعام الدراسي 2017/2016 ممن أنهوا متطلبات الحصول على دورة الرخصة الدولية في قيادة الحاسوب (ICDL)، أو دورة إنتل (Intel) أو برنامج دبلوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتICT))أو برنامج وورلد لينكسWordlinks)) كونهم المؤهلين لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس أكثر من غيرهم، وكان عدد المدارس الثانوية الحكومية في مديرية التربية والتعليم في لواء الرمثا حسب الإحصائيات الرسمية لمديرية التربية والتعليم)20(مدرسة منها)11(مدرسة للإناث بواقع 489)) معلّمةً و(9) مدارس للذكور بواقع (315) معلّما مشكلين ما مجموعه (804) معلّما ومعلّمة، وتم اختيار عينة الدراسة من هؤلاء المعلّمين والمعلّمات بطريقة قصدية؛ كونهم المؤهلين لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس أكثر من غيرهم، وعددهم (372) معلّمًا ومعلّمة، وذلك كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغيرات المعلّمين والمعلّمات.

المتغير	مستويات المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	167	44.89
	أنثى	205	55.11
	المجموع	372	100.00
المؤهل العلمي	بكالوريوس	288	77.42
	ماجستير	66	17.74
	دكتوراه	18	4.84
	المجموع	372	100.00
الخبرة	أقل من 5 سنوات	80	21.51
	من 5 وحتى 10 سنوات	123	33.06
	10 سنوات فأكثر	169	45.43
	المجموع	372	100.00

أداة الدراسة

لأغراض تحقيق أهداف الدراسة؛ قام الباحثان بتطوير أداة الدراسة بعد الاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة؛ مثل دراسة شميل (Schimmel, 2006) ذات الصلة بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس حيث تكونت أداة الدراسة في صورتها الأوَّلية من (50) فقرة موزعة على مجالين؛ الأوَّل يتضمن الجاهزية والتدريب ويشتمل (12) فقرة تقيس مدى توفر البنية التحتية اللازمة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس؛ والتدريب المناسب الذي يتلقاه المعلّمون، والثاني يتضمن مراحل إتزكان ويتألف من ثلاث مراحل هي: مرحلة الاستبدال ولها (12) فقرة؛ ومرحلة الانتقال ولها (11) فقرة؛ ومرحلة التحول ولها (15) فقرة.

دلالات صدق وثبات أداة الدراسة:

بهدف التحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة؛ فقد تم عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص بلغ عددهم (11) محكمًا ومحكمةً بدرجات علمية مختلفة منهم سبعة محكمين يحملون درجة الدكتوراه في تخصصات (التقنيات التعليمية، التربية الابتدائية، القياس والتقويم، اللغة العربية، الإدارة التربوية، علم النفس التربوي) في بعض الجامعات الأردنية كجامعة اليرموك، وجامعة جدارا، بالإضافة إلى أربعة محكمين آخرين في تخصصات أخرى (مشرف حاسوب، ومعلّمي حاسوب، وتقنيات التعليم، واللغة العربية) في وزارة التربية والتعليم الأردنية؛ وذلك لإبداء الرأي حول وضوح العبارات، ودقة الصياغة اللغوية، وملاءمة فقرات الأداة، والتأكد من شموليتها، وصحة وملاءمة المعلومات الواردة فيها لواقع الاستخدام، ومراحله، وهل هناك أية اقتراحات يمكن الاستفادة منها حول الفقرات.

تم الأخذ بكافة آراء المحكمين والمحكمات، حيث لم يطلب شطب أي من الفقرات، وطلب التعديل فقط على البعض منها، وتم القيام بإجراء التعديلات اللازمة في ضوء تلك المقترحات. وبذلك بقيت أداة الدراسة في صورتها النهائية مكوَّنة من (50).

وتم الإجابة عن فقرات أداة الدراسة حسب تدريج ليكرت Likert)) الخماسي؛ وذلك النحو الأتي: (كبيرًا جدًا ويأخذ 5 درجات، كبيرًا ويأخذ 4 درجات، إلى حدٍ ما ويأخذ 3 درجات، قليلًا ويأخذ درجتين، قليلًا جدًا ويأخذ درجة واحدة).

وللتحقق من صدق بناء أداة الدراسة تم تطبيق أداة الدراسة على عينة استطلاعية تم اختيارها من مجتمع الدراسة مؤلفة من (20) معلّم ومعلّمةً من خارج عينة الدراسة المستهدفة؛ وذلك لحساب معاملات ارتباط الفقرات المُصحح (Corrected Item-Total Correlation) مع مجال الجاهزية والتدريب، وقد تبين أنَّ قيم معاملات الارتباط المصحح لفقرات بعد جاهزية المدرسة مع بعدها قد تراوحت من 0.52 وحتى 0.67 ومع مجالها تراوحت من 0.41 وحتى 0.46، وأنَّ قيم معاملات الارتباط المُصحح لفقرات بعد جاهزية المعلّم مع بعدها قد تراوحت من 0.58 وحتى 0.77 ومع مجالها من 0.57 وحتى 0.68. كما تم حساب معاملات الارتباط المصحح لفقرات مجال مراحل إتزكان مع المجال التابعة له، وقد تبين أنَّ قيم معاملات الارتباط المُصحح لفقرات مرحلة إتزكان (الاستبدال) مع مرحلتها قد تراوحت من 0.55 وحتى 0.79، ومع مجال مراحل إتزكان قد تراوحت من 0.52 وحتى 0.74، وأنَّ قيم معاملات الارتباط المُصحح لفقرات مرحلة (الانتقال) مع مرحلتها قد تراوحت من 0.68 وحتى 0.82، ومع مجال مراحل إتزكان قد تراوحت من 0.64 وحتى 0.77، مرحلة إتزكان (التحول) مع مرحلتها قد تراوحت من 0.44 وحتى 0.75، ومع مجال مراحل إتزكان قد تراوحت من 0.40 وحتى 0.72. يلاحظ من القيم سالفة الذكر الخاصة بصدق البناء؛ مما يشير إلى جودة بناء فقرات أداة الدراسة (عودة، 2010).

بالإضافة إلى ما تقدم، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون لعلاقة بعدي مجال الجاهزية والتدريب بالمجال التابعين له، علاوة على حساب معاملات ارتباط بيرسون البينية (Inter-Correlation) لعلاقة بعدي مجال الجاهزية والتدريب ببعضهما، وقد تبين أنَّ قيم معاملات ارتباط بيرسون لعلاقة بعدي مجال الجاهزية والتدريب بالمجال التابعين له قد تراوحت من 0.71 وحتى 0.90، وأن قيمة معامل ارتباط بيرسون البيني لبعدي مجال الجاهزية والتدريب ببعضهما، قد بلغت 0.33. وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون لعلاقة مراحل إتزكان بالمجال التابعة له، علاوة على حساب معاملات ارتباط بيرسون البينية (Inter-correlation) لعلاقة مراحل إتزكان ببعضها، وتبين أنَّ قيم معاملات ارتباط بيرسون لعلاقة مراحل إتزكان بالمجال التابعة له قد تراوحت من 0.86 وحتى 0.92، وأنَّ قيمة معاملات ارتباط بيرسون البينية لعلاقة مراحل إتزكان ببعضها قد تراوحت من 0.58 وحتى 0.79.

ثبات أداة الدراسة:

لأغراض التحقق من ثبات الاتساق الداخلي لمجال الجاهزية والتدريب، والبعدين التابعين له (جاهزية المعلّم، وجاهزية المدرسة)، ولمجال مراحل إتزكان والمراحل التابعة له؛ فقد تم حسابه باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) على بيانات التطبيق الأول للعينة الاستطلاعية، ولأغراض التحقق من ثبات الإعادة لمجال الجاهزية والتدريب والبعدين التابعين له؛ فقد تم إعادة التطبيق على العينة الاستطلاعية سالفة الذكر بطريقة الاختبار، وإعادته Test-Retest بفاصل زمني مقداره أسبوعان بين التطبيقين الأول والثاني، حيث تم حسابه باستخدام معامل ارتباط بيرسون لعلاقة التطبيق الأوَّل بالتطبيق الثاني في العينة الاستطلاعية، وتبين أن ثبات الاتساق الداخلي لمجال الجاهزية والتدريب قد بلغت قيمته 0.87، وأنَّ ثبات الإعادة له قد بلغت قيمته 0.83. كما يلاحظ أنَّ ثبات الاتساق الداخلي لبعدي مجال الجاهزية والتدريب قد تراوحت من 0.80 وحتى 0.90، في حين أن ثبات الإعادة لبعدي مجال الجاهزية والتدريب قد تراوحت من 0.85 وحتى 0.88. وتبين أنَّ ثبات الاتساق الداخلي لمجال مراحل إتزكان قد بلغت قيمته 0.97، في حين أن ثبات الإعادة لمجال مراحل إتزكان قد بلغت قيمته 0.81.

معيار تصنيف المتوسطات الحسابية لمجالي أداة الدراسة

تم اعتماد النموذج الإحصائي ذي التدريج النسبي؛ بهدف إطلاق الأحكام على المتوسطات الحسابية لمجال الجاهزية والتدريب، ولمجال مراحل إتزكان، وذلك على النحو الآتي:

مستوى الجاهزية والتدريب والتوظيف لمراحل إتزكان	فئة المتوسطات الحسابية
عالٍ	أكثر من 3.66
متوسط	3.66-2.34
منخفض	أقل من 2.34

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

المتغيرات المستقلة وهي:

- الجنس، وله فئتان (ذكر، أنثى).
- المؤهل العلمي، وله ثلاثة مستويات (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه).
- سنوات الخبرة، ولها ثلاث مستويات (أقل من 5 سنوات، من 5 - 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).

المتغيرات التابعة وهي:

- جاهزية وتدريب معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا.

— واقع توظيف معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس والمراحل التي تتبع له.

المعالجات الإحصائية

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات في هذه الدراسة باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS))، وذلك على النحو الآتي:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب، تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية.

2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب وفقًا لمتغيراتهم، ثم تم إجراء تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل) للجاهزية والتدريب وفقًا للمتغيرات.

3. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتوظيف المعلّمين والمعلّمات لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مراحل إتزكان في التدريس، والمراحل تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية.

4. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتوظيف المعلّمين والمعلّمات لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مراحل إتزكان في التدريس وفقًا لمتغيراتهم، ثم تم إجراء تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل) له لديهم وفقًا للمتغيرات، كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتوظيف حسب مراحل إتزكان أثناء استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقًا لمتغيراتهم، ثم تم إجراء اختبار Bartlett للكروية وفقًا للمتغيرات متبوعًا باستخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد (دون تفاعل) لها مجتمعة لديهم وفقًا للمتغيرات.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: "ما مستوى توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان (Itzkan) في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا؟" للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث؛ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا، تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية، وذلك كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول (2): المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات مرتبةً تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية.

المرحلة		مراحل إتزكان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
الرتبة	الرقم				
1	3	التحول	2.92	0.80	متوسط
2	1	الاستبدال	2.55	0.87	متوسط
3	2	الانتقال	2.52	0.92	متوسط
الكلي 2.68 0.76 متوسط					

يلاحظ من الجدول (2) أنَّ مستوى توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس قد صُنِّفَت وفقًا لأوساطها الحسابية ضمن مستوى توظيف متوسط، رغم قيام وزارة التربية والتعليم في الأردن بإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى التعليم؛ من إنشاء مختبرات للحاسوب في مختلف المدارس الحكومية وتزويدها بالأجهزة وملحقاتها، وخطوط الإنترنت، كما وقامت وزارة التربية والتعليم بتدريب جميع المعلّمين على استخدام الحاسوب، من خلال دورات مثل (ICDL)، وبرنامج (Intel Word Links &) ودورات سيسكو، ودورات هندسة نظم التشغيل، ودورات صيانة الحاسوب، إلاّ أن الباحثان يريان أن نتيجة توظيف التكنولوجيا جاء بدرجة متوسطة يعتبر مقبولا في هذه المرحلة.

وقد جاء ترتيب مراحل إتزكان وفقًا للآتي: مرحلة التحول في المرتبة الأولى، تلتها مرحلة الاستبدال، ثم مرحلة الانتقال. أما بالنسبة إلى مرحلة التحول والتي جاءت في المرتبة الأولى، وبمستوى توظيف متوسط، والمتمثلة في مهارات التخطيط، وتنظيم الوقت، واستخدم المنهج العلمي في حل المشكلات العلمية والحياتية، وصياغة أهداف تربوية إجرائية تشمل الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية، وتنوع الأسئلة المفتوحة، وربطها بعمليات التفكير العليا، ومشكلات واقعية للوصول إلى حلول إبداعية، واستخدام الشبكة العالمية، وتصميم أو تطوير صفحات إنترنت، ومدونات خاصة بالمنهاج، والألعاب تكنولوجية، والمكتبات الإلكترونية، والمحاكاة، والرحلات المعرفية، والندوات والمؤتمرات العلمية والعالمية عبر الإنترنت. والملاحظ هنا أن المتوسطات الحسابية للمراحل الثلاثة جاءت متقاربة وضمن فئة متوسط.

وجاءت مرحلة الاستبدال في المرتبة الثانية؛ وذلك نتيجة استخدام عينة الدراسة لمنظومة التعلم الإلكتروني وأدوات (ICT)؛ لإعداد وطباعة الاختبارات، وتنظيم الملفات من إنشاء، وحفظ، ونسخ وتعديل، واسترجاع، واستخدام البرامج التطبيقية في تصميم دروس تعليمية، ويعزو الباحثان ذلك إلى امتلاك المعلّمين مهارات كافية ومناسبة لاستخدام البرامج التطبيقية والاستفادة منها في تصميم التعليم، وإنجاز الأعمال اليومية، وهم أكثر إدراكا وإتقانا لمتطلبات مرحلة الاستبدال وهذا ما توافق مع نتائج دراسة (Arabu, Mwangi, Obara, 2015) التي بينت زيادة استخدام البرامج التطبيقية.

أما مرحلة الانتقال فقد جاءت في المرتبة الثالثة، والتي جاءت أيضا بمستوى متوسط رغم استخدام قواعد البيانات، وبرامج الحاسوب، وأدوات (ICT) في إعداد التخطيط، وكتابة التقارير، وعرض ومناقشة نتائج الطلبة، والوسائط المتعددة (صور، صوت، فيديو)، والتحليل الإحصائي وتصميم الاختبارات المحوسبة؛ لعرض مهام وأنشطة تشجع التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي؛ لتعزيز العمل التعاوني والتواصل وتبادل الخبرات بين الطلبة، وهذا ما توافق أيضا مع دراسة (Arabu, Mwangi, Obara, 2015)، حيث كان المتوسط الأدنى مرتبط بمهارات مرحلة الانتقال، وأكدت ذلك دراسة (العمري والعمري، 2008) حيث كانت مهارات مرحلة الانتقال متدنية.

وبما أن هذا التصنيف جاء من وجهة نظر المعلّمين أنفسهم، وأن كل معلّم ينظر إلى إنجازاته من وجهة نظره، لذلك فقد يعزى هذا إلى أن المعلّمين الذين وضعوا أنفسهم ضمن مرحلة التحول يرون أنهم يقومون بتطبيق ما تعلموه في الدورات التدريبية التي كانوا قد خضعوا لها مسبقا بشكل جيد، أما المعلّمون الباقين فيميلون إلى وضع أنفسهم ضمن المستويين الأقل وقد يعزى ذلك إلى خوفهم من اتهامهم بالمبالغة في تصنيف إنجازاتهم، حيث صنف العدد الأكبر أنفسهم في مرحلة الاستبدال، وهي المرحلة الأساسية التي ترتبط بها المهارات التي حصلوا عليها من الدورات التي خضعوا لها. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Wong, Li, Choi, Lee 2008) التي أشارت نتائجها إلى انتقال التركيز من المعلّم إلى الطالب، وتغيير في ممارسات الغرفة الصفية، ويعزو الباحثان ذلك إلى توفير البنية التحتية اللازمة لتوظيف التكنولوجيا، وامتلاك المعلّمين للمهارات المناسبة، وإتقان مهارات مرحلة الاستبدال من خلال برامج التدريب التي تلقوها من الوزارة، والتي تمكن المعلّمين من تنفيذ برامج متطورة كانت سببا في اعتبار مرحلة الانتقال مرحلة انتقالية، حيث كان الترتيب من الاستبدال إلى التحول؛ لذلك جاءت بالمرتبة الثالثة حسب استجابة عينة الدراسة. وتوافقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (عليمات، 2008). واختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من: (مراد، 2012)، ودراسة (العواملة، 2012)، ودراسة (علوي، 2011) التي أشارت نتائجها أن استخدام التكنولوجيا في التدريس لا زال في مرحلة أولية من الدمج.

ثانيا: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: "هل توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان (Itzkan) في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل، الخبرة)؟"

للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع؛ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتوظيف معلّمي مدارس اللواء أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظرهم وفقًا للمتغيرات، وذلك كما هو مبين في الجدول (3).

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا للمتغيرات.

المتغير	مستويات المتغير	الإحصائي	مراحل إتزكان			الكلي
			الاستبدال	الانتقال	التحول	
الجنس	ذكر	الوسط الحسابي	2.51	2.45	2.90	2.65
		الانحراف المعياري	0.91	1.00	0.82	0.82
	أنثى	الوسط الحسابي	2.58	2.58	2.92	2.72
		الانحراف المعياري	0.84	0.84	0.78	0.70
المؤهل العلمي	بكالوريوس	الوسط الحسابي	2.55	2.54	2.90	2.68
		الانحراف المعياري	0.87	0.91	0.79	0.75
	ماجستير	الوسط الحسابي	2.54	2.46	3.02	2.71
		الانحراف المعياري	0.82	0.97	0.85	0.76
	دكتوراه	الوسط الحسابي	2.51	2.40	2.83	2.61
		الانحراف المعياري	1.11	0.94	0.75	0.84
الخبرة	أقل من5 سنوات	الوسط الحسابي	2.33	2.39	2.82	2.54
		الانحراف المعياري	0.78	0.85	0.75	0.69
	من 5 وحتى10 سنوات	الوسط الحسابي	2.59	2.52	2.96	2.72

المتغير	مستويات المتغير	الإحصائي	مراحل إتزكان			الكلي
			الاستبدال	الانتقال	التحول	
	عشرة سنوات فأكثر	الانحراف المعياري	0.90	0.91	0.82	0.77
		الوسط الحسابي	2.62	2.59	2.93	2.73
		الانحراف المعياري	0.88	0.95	0.79	0.78

يلاحظ من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات ناتجة عن اختلاف مستويات المتغيرات؛ وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية سالفة الذكر؛ فقد تم إجراء تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل)؛ لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس وفقًا للمتغيرات، وذلك كما هو مبين في الجدول (4).

يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس تُعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة).

الجدول (4): نتائج تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل) لتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية حسب مراحل إتزكان في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغيراتهم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ
الجنس	0.55	1	0.55	0.96	0.33
المؤهل العلمي	0.17	2	0.09	0.15	0.86
الخبرة	2.44	2	1.22	2.13	0.12
الخطأ	209.66	366	0.57		
الكلي	212.64	371			

ولاحقًا لما سبق في الجدول (3)؛ وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس؛ فقد تم حساب معاملات بيرسون لعلاقة أثر مراحل إتزكان متبوعة بإجراء اختبار (Bartlett) للكروية وفقًا للمتغيرات؛ لتحديد أنسب تحليل تباين سيُصار إلى استخدامه (تحليل تباين ثلاثي متعدد، أم تحليل تباين ثلاثي)، وذلك كما في الجدول (5).

الجدول (5): نتائج اختبار (Bartlett) للكروية لأثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا للمتغيرات.

العلاقة وفق المتغيرات	الاستبدال	الانتقال
الانتقال	**0.79**	
التحول	**0.58**	**0.67**
اختبار (Bartlett) للكروية		
كا^2 التقريبية	**درجة الحرية**	**احتمالية الخطأ**
586.20	5	0.00

يتبين من الجدول (5) وجود علاقة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين أثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس تعزى للمتغيرات؛ مما استوجب استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد (دون تفاعل) لأثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات وفقًا للمتغيرات، وذلك كما في الجدول (6).

الجدول (6): نتائج تحليل التباين الثلاثي المتعدد (دون تفاعل) لأثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية في التدريس من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مجتمعة وفقًا للمتغيرات.

الأثر	نوع الاختبار المتعدد	قيمة الاختبار المتعدد	ف الكلية	درجة حرية الفرضية	درجة حرية الخطأ	احتمالية الخطأ
الجنس	Hotelling's Trace	0.01	0.83	3	364	0.48
المؤهل العلمي	Wilks' Lambda	0.99	0.81	6	728	0.57
الخبرة	Wilks' Lambda	0.97	1.56	6	728	0.16

يتبين من الجدول (6) عدم وجود أثر دال إحصائيًا لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة) عند مستوى الدلالة (α=0.05) على أثر مراحل إتزكان في توظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات مدارس لواء الرمثا مجتمعة. وقد يعزى ذلك إلى أن عينة الدراسة قد اخُتيرت بطريقة قصدية ممن خضعوا لدورات تدريبية على مهارات توظيف التكنولوجيا في التدريس مما أدى إلى امتلاكهم لمعظم المهارات المطلوبة لتوظيف هذه المهارات بنفس المستوى من الإتقان، حيث أن الدورات التدريبية التي خضعوا لها كانت للذكور والإناث ولحملة مختلف المؤهلات العلمية ومهما كانت خبرة المشارك في الدورة، مما أدى إلى عدم وجود هذه الفروق حسب المتغيرات المحددة وهذا ما تعارض مع دراسة الشيخ وآخرون (2006)، حيث أظهرت نتائجها تفاوت المعلّمين في استخدام التكنولوجيا في التدريس، حيث أن البعض منهم لم يتلق دورات تدريبية مسبقا.

ثالثاَ: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: "ما مستوى الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا؟". للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب والبُعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا، مع مراعاة ترتيبهما تنازليًا وفقًا لوسطيهما الحسابيين، وذلك كما هو مبين في الجدول (7).

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب والبعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مرتبين تنازليًا وفقًا لوسطيهما الحسابيين.

الرتبة	الرقم	مجال الجاهزية والتدريب وبعديه	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	2	جاهزية المعلّم	3.33	0.90	متوسط
2	1	جاهزية المدرسة	2.77	0.80	متوسط
الكلي للمجال الأوَّل			3.10	0.71	متوسط

يلاحظ من الجدول (7) أن مستوى الجاهزية والتدريب والبُعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا قد صُنِّفَ وفقًا لوسطه الحسابي بمستوى استخدام متوسط، حيث جاء بُعد جاهزية المعلّم في المرتبة الأولى وجاء بُعد جاهزية المدرسة في المرتبة الثانية. وقد يعزى ذلك إلى التباين في ما يمتلكه المعلّمون من مهارات وخبرات وما يوظف من هذه الخبرات في الغرفة الصفية وهذا ما أدى إلى توسط مستوى الجاهزية والتدريب بالنسبة للمعلّمين. وهذا ما توافق مع نتيجة دراسة (Amenyedzi, Lartey & Dzoneku, 2011) التي بينت أن لدى المعلّمين ما يكفي من مهارات لازمة لممارسة العمل اليومي.

أما جاهزية المدرسة فقد جاءت أيضا بمستوى متوسط على الرغم من توافر أجهزة الحاسوب وشبكات الإنترنت، وعمل الصيانة اللازمة، وتوافر البرمجيات الإلكترونية والوسائط الرقمية، وقد يعزى ذلك إلى التباين بين المدارس، فقد توجد مدارس محظوظة أكثر من غيرها بتوفر أفضل المعدات والتجهيزات وأحدث أدوات (ICT) المقدمة من وزارة التربية والتعليم، والتباين بتجهيزات المدارس في الواقع انعكس على النتائج فظهر مستوى جاهزية المدرسة بمستوى متوسط، ومما يؤكد ذلك أن نتائج الدراسة المسحية التي أجرتها وزارتا التربية والتعليم ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات قد بينت أن تقاربا في الجاهزية المدرسية لهذه النتائج. وهذا جاء متوافقا مع دراسة اليونسكو (2013) التي أشارت إلى تطور البنية التحتية في الأردن.

كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد جاهزية المعلّم التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا، مع مراعاة ترتيبها تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية، وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

يلاحظ من الجدول (8) أنَّ فقرات بعد جاهزية المعلّم التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا قد صُنِّفَت وفقًا لأوساطها الحسابية ضمن مستويي استخدامهما: مرتفع للفقرتين ذوات الرتب من (1) و(2)، ومتوسط لبقية للفقرات. وقد يعزى ذلك إلى أن معظم الدورات والتدريب الذي يقدم من خلالها يركز على استخدامات برامج (Office) وتطبيقاته في التدريس، بينما جاءت بقية الفقرات ضمن مستوى متوسط لكونها تركز على استخدامات الأدوات التكنولوجية وتطبيقها في عملية التدريس، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه معظم الدراسات

السابقة كدراسة (الشيخ وآخرون، 2006؛ العمري والعمري، 2008؛ العواملة، 2012؛ مراد، 2012؛ شتات وآخرون، 2012).

كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد جاهزية المدرسة التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا، مع مراعاة ترتيبها تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية، وذلك كما هو مبين في الجدول (9).

الجدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد جاهزية المعلّم التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مرتبةً تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية.

الرتبة	الرقم	مضمون فقرات بعد جاهزية المعلّم	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	10	أجيد استخدام البرامج التطبيقية (معالجة النصوص وورد، اكسل والعروض التقديمية باوربوينت) وغيرها	3.74	1.10	مرتفع
2	12	أمتلك مهارة التعامل مع أدوات التخزين (الأقراص الصلبة، الأقراص المدمجة... الخ)	3.69	1.14	مرتفع
3	11	أمتلك مهارة تشغيل الأجهزة الملحقة بالحاسوب كالطابعة والماسح الضوئي والكاميرا الرقمية والمودم (Modem)	3.48	1.21	متوسط
4	9	أمتلك المقدرة على دمج الوسائل والأدوات التقنية داخل الغرفة الصفية	3.28	1.09	متوسط
5	7	أمتلك خبرة في استخدام تقنيات ووسائل جديدة لم تكن مستخدمة سابقا	3.25	1.12	متوسط
6	8	أتمكن من وضع الخطط المناسبة لأغراض دمج التكنولوجيا بالعملية التعليمية	3.12	1.09	متوسط
7	6	تلقيت تدريبا مناسبا لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية	2.76	1.27	متوسط

الجدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد جاهزية المدرسة التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مرتبةً تنازليًا وفقًا لأوساطها الحسابية.

الرتبة	الرقم	مضمون فقرات بعد جاهزية المدرسة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	1	يتوفر في مدرستي أجهزة حاسوب وشبكة إنترنت	3.65	0.98	متوسط
2	2	تتم عملية الصيانة بشكل دوري للتأكد من جاهزية الشبكة	3.28	1.07	متوسط
3	3	يوجد وسائط رقمية وبرمجيات إلكترونية تعليمية	2.83	1.13	متوسط
4	5	تتوفر مصادر ووسائل تعليمية متنوعة في مركز مصادر التعلم	2.28	1.13	منخفض
5	4	توجد في المدرسة مكتبة إلكترونية كبديل للمكتبة التقليدية	1.83	1.02	منخفض

يلاحظ من الجدول (9) أنَّ فقرات بعد جاهزية المدرسة التابع لمجال الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا قد صُنِّفَت وفقًا لأوساطها الحسابية ضمن مستويي توافرهما: متوسط للفقرتين ذوات الرتب من (1) وحتى (3)، ومنخفض للفقرات ذوات الرتب من (4) وحتى (5). وقد يعزى ذلك إلى أن وزارة التربية والتعليم قد ركزت معظم جهودها على توفير أجهزة الحاسوب وشبكة الإنترنت، ولم تولي اهتماما كبيرا لتوفير الأجهزة الإلكترونية الأخر لكون أن الكثير من المسؤولين يعتقدون أن توفير جهاز الحاسوب وشبكة الإنترنت يغني عن بقية الأجهزة الإلكترونية الأخرى. وقد توافقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه نتائج دراسات (شتات وآخرون، 2012؛ اليونسكو، 2013)، وتعارضت مع دراسة (العواملة، 2012).

رابعاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الذي نصَّ على: "هل توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة)؟"

للإجابة عن هذا السؤال؛ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب والبعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغيراتهم، وذلك كما هو مبين في الجدول (10).

الجدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للجاهزية والتدريب والبعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغيراتهم.

المتغير	مستويات المتغير	الإحصائي	بعدي الجاهزية والتدريب		الكلي
			المدرسة	المعلّم	
الجنس	ذكر	الوسط الحسابي	2.70	3.47	3.15
		الانحراف المعياري	0.84	0.93	0.74
	أنثى	الوسط الحسابي	2.83	3.22	3.06
		الانحراف المعياري	0.77	0.87	0.68
المؤهل العلمي	بكالوريوس	الوسط الحسابي	2.76	3.25	3.04
		الانحراف المعياري	0.78	0.89	0.69
	ماجستير	الوسط الحسابي	2.79	3.61	3.27
		الانحراف المعياري	0.87	0.94	0.77
	دكتوراه	الوسط الحسابي	2.90	3.63	3.33
		الانحراف المعياري	0.90	0.80	0.73
الخبرة	أقل من خمس سنوات	الوسط الحسابي	2.69	3.03	2.89
		الانحراف المعياري	0.69	0.80	0.60
	من 5 وحتى 10 سنوات	الوسط الحسابي	2.63	3.24	2.98
		الانحراف المعياري	0.79	0.93	0.70
	أكثر من 10 سنوات	الوسط الحسابي	2.92	3.54	3.28
		الانحراف المعياري	0.83	0.89	0.72

يلاحظ من الجدول (10) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب وللبعدين التابعين له من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا ناتجة عن اختلاف مستويات المتغيرات؛ وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية سالفة الذكر، فقد تم إجراء تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل) للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا للمتغيرات، وذلك كما هو مبين في الجدول (11).

الجدول (11): نتائج تحليل التباين الثلاثي (عديم التفاعل) للجاهزية والتدريب من وجهة معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغيراتهم.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ
الجنس	0.00	1	0.00	0.00	0.96
المؤهل العلمي	3.26	2	1.63	**3.46**	0.03
الخبرة	10.45	2	5.22	**11.08**	0.00
الخطأ	172.54	366	0.47		
الكلي	186.93	371			

يتضح من الجدول (11) عدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين الوسطين الحسابيين للجاهزية والتدريب من وجهة معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا يُعزى لمتغير الجنس، وقد يعزى ذلك إلى تكافؤ الفرص بين المعلّمين والمعلّمات فالفرص المتاحة للتدريب والتأهيل المقدمة من قبل وزارة التربية والتعليم متساوية، وتراعي فئتي الذكور والإناث على حد سواء، في حين يتبين من الجدول وجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، وللخبرة؛ ولكون متغير المؤهل العلمي متعدد المستويات، فقد تم استخدام اختبار Bonferroni للمقارنات البعدية المتعددة؛ وذلك لتعذر استخدام كلٍّ من اختبارات المقارنات البعدية المتعددة (Scheffe, S-N-K, Tukey)؛ بهدف تحديد لصالح أيٍّ من مستويات (المؤهل العلمي) كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا، وذلك كما هو مبين في الجدول (12).

الجدول (12): نتائج اختبار Bonferroni للمقارنات البعدية المتعددة للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغير (المؤهل العلمي).

المؤهل العلمي		بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
Bonferroni	الوسط الحسابي	3.04	3.27	3.33
بكالوريوس	3.04			
ماجستير	3.27	**0.23**		
دكتوراه	3.33	0.28	0.06	

يتضح من الجدول (12) أن الفروق بين الوسطين الحسابيين للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا على متغير (المؤهل العلمي)؛ جاء لصالح المعلّمين والمعلّمات حملة المؤهل العلمي الماجستير مقارنة بزملائهم حملة المؤهل العلمي البكالوريوس. وقد يعزى ذلك إلى أن المعلّمين حملة الشهادات العليا لديهم معرفة أكثر ومقدرة أكبر على التعامل مع أدوات (ICT) والتقنيات الحديثة نتيجة حصولهم على فرصة تطبيقها واستخدامها في مساقات ومواد دراسية متنوعة خلال دراستهم للماجستير؛ مما انعكس على خبرتهم بتوظيف أدوات (ICT) في التدريس أكثر من زملائهم حملة درجة البكالوريوس.

وبين الجدول (11) أيضا وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؛ ولكون المتغير متعدد المستويات، فقد تم استخدام اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة؛ بهدف تحديد لصالح أي من مستويات (الخبرة) قد كانت الفروق الجوهرية بين المتوسطات الحسابية للجاهزية والتدريب، وذلك كما هو مبين في الجدول (13).

الجدول (13): نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة للجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا لمتغير (الخبرة).

الخبرة		أقل من 5 سنوات	من 5 - 10 سنوات	10 سنوات فأكثر
Scheffe	الوسط الحسابي	2.89	2.98	3.28
أقل من 5 سنوات	2.89			
من 5 وحتى 10 سنوات	2.98	0.10		
أكثر من 10 سنوات	3.28	**0.40**	**0.30**	

يتضح من الجدول (13) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين الوسطين الحسابيين للجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات يعزى لمتغير (الخبرة)؛ لصالح ذوي الخبرات المتقدمة (أكثر من 10 سنوات) مقارنة بكل من زملائهم ذوي الخبرات المنخفضة (أقل من 5 سنوات)، ثم المتوسطة (من 5 - 10 سنوات). وقد يعزى ذلك إلى أنه كلما زادت سنوات خدمة المعلّمين؛ كلما زادت خبرتهم نتيجة لتعرضهم إلى مواقف تعليمية جديدة وخبرات تدريبية متنوعة بالإضافة إلى الممارسة العملية؛ مما يؤدي بدوره إلى تنوع المهارات والقدرات التي تكون بنسبة أقل عند حديثي التعيين أو الذين لا يزالون في بداية سنوات خدمتهم في التعليم، وربما يكون المعلّمون ذوو الخبرة الأطول قد اشتركوا في دورات تدريبية تعقدها الوزارة بين الحين والآخر. وهذا ما توافق مع دراسة عليمات (2008).

ولاحقًا لما سبق في الجدول (11)؛ وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية بين المتوسطات الحسابية لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات، فقد تم حساب معاملات بيرسون لعلاقة بعدي الجاهزية والتدريب متبوعة بإجراء اختبار Bartlett للكروية وفقًا للمتغيرات؛ لتحديد أنسب تحليل تباين سيُصار إلى استخدامه (تحليل تباين ثلاثي متعدد، أم تحليل تباين ثلاثي)، وذلك كما في الجدول (14).

الجدول (14): نتائج اختبار Bartlett للكروية لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا وفقًا للمتغيرات

العلاقة وفق المتغيرات	جاهزية المدرسة
جاهزية المعلّم	**0.32**
اختبار Bartlett للكروية	
$كا^2$ التقريبية	**42.53**
درجة الحرية	2
احتمالية الخطأ	0.00

يتبين من الجدول (14) وجود علاقة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين بُعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات تُعزى للمتغيرات؛ مما استوجب استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد دونما تفاعل لبُعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مجتمعة وفقًا للمتغيرات، وذلك كما في الجدول (15).

الجدول (15): نتائج تحليل التباين الثلاثي المتعدد دونما تفاعل لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مجتمعة وفقًا للمتغيرات

الأثر	نوع الاختبار المتعدد	قيمة الاختبار المتعدد	ف الكلية	درجة حرية الفرضية	درجة حرية الخطأ	احتمالية الخطأ
الجنس	Hotelling's Trace	0.03	**5.41**	2	365	0.00
المؤهل العلمي	Wilks' Lambda	0.97	2.33	4	730	0.06
الخبرة	Wilks' Lambda	0.93	**6.29**	4	730	0.00

يتبين من الجدول (15) عدم وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير (المؤهل العلمي) ووجود أثر دال إحصائيًا لمتغيري (الجنس، الخبرة) عند مستوى الدلالة (α=0.05) على بُعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا مجتمعة؛ ولتحديد على أي من بعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات كان أثرُ كلٍّ من الجنس والخبرة؛ فقد تم إجراء تحليل التباين الثلاثي دونما تفاعل لبعدي الجاهزية والتدريب كلٍّ على حدةٍ وفقًا للمتغيرات، وذلك كما في الجدول (16).

الجدول (16): نتائج تحليل التباين الثلاثي دونما تفاعل لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر معلّمي ومعلّمات مدارس لواء الرمثا كلٍّ على حدةٍ وفقًا للمتغيرات

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجة الحرية	وسط مجموع المربعات	ف	احتمالية الخطأ
الجنس	جاهزية المدرسة	3.42	1	3.42	**5.50**	0.02
	جاهزية المعلّم	1.58	1	1.58	2.09	0.15
المؤهل العلمي	جاهزية المدرسة	0.63	2	0.32	0.51	0.60
	جاهزية المعلّم	6.81	2	3.40	4.50	0.01
الخبرة	جاهزية المدرسة	8.01	2	4.01	**6.45**	0.00
	جاهزية المعلّم	13.83	2	6.91	**9.14**	0.00
الخطأ	جاهزية المدرسة	227.47	366	0.62		
	جاهزية المعلّم	276.86	366	0.76		
الكلي	جاهزية المدرسة	237.87	371			
	جاهزية المعلّم	302.87	371			

يتبين من الجدول (16) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين الوسطين الحسابيين لبعد الجاهزية والتدريب (جاهزية المدرسة) من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات يُعزى للجنس؛ لصالح وجهة نظر المعلّمات مقارنةً بوجهة نظر المعلّمين. وقد يعزى ذلك إلى أنه (ومن خلال خبرة أحد الباحثين كمديرة مدرسة للإناث) إلى أن مدارس الإناث أكثر اهتماما نوعا ما بجاهزية المدرسة والمحافظة على ممتلكاتها، وإجراء الصيانة الدورية اللازمة لمختبرات الحاسوب، بالإضافة إلى الاهتمام بتوفير النواقص، والمستلزمات، ومتابعة جاهزيتها للاستخدام، وتحديثها باستمرار؛ مما انعكس على استجابة عينة الدراسة وخاصة الإناث. وهذا تعارض مع دراسة العواملة (2012) التي أشارت إلى نقص في عدد أجهزة الحاسوب، والأجهزة الطرفية.

ويتبين من الجدول (16) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات تُعزى لمتغير الخبرة، ولكون المتغير متعدد المستويات؛ فقد تم استخدام اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة؛ بهدف تحديد لصالح أيٍّ من مستويات (الخبرة) قد كانت الفروق الجوهرية بين المتوسطات الحسابية لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات، وذلك كما هو مبين في الجدول (17).

الجدول (17): نتائج اختبار Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة لبعدي الجاهزية والتدريب من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات وفقًا لمتغير (الخبرة).

جاهزية المدرسة	الخبرة		من 5 - 10 سنوات	أقل من 5 سنوات	10 سنوات فأكثر
	Scheffe	الوسط الحسابي	2.63	2.69	2.92
	من 5 - 10 سنوات	2.63			
	أقل من 5 سنوات	2.69	0.06		
	أكثر من 10 سنوات	2.92	**0.29**	0.23	
جاهزية المعلّم	**الخبرة**		أقل من 5 سنوات	من 5 - 10 سنوات	10 سنوات فأكثر
	Scheffe	الوسط الحسابي	3.03	3.24	3.54
	أقل من 5 سنوات	3.03			
	من 5 - 10 سنوات	3.24	0.21		
	أكثر من 10 سنوات	3.54	**0.51**	**0.31**	

يتضح من الجدول (17) وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين الوسطين الحسابيين لبعد جاهزية المدرسة من وجهة نظر المعلّمين والمعلّمات يعزى لمتغير (الخبرة)؛ لصالح ذوي الخبرات المتقدمة (أكثر من 10 سنوات) مقارنة بزملائهم ذوي الخبرات المتوسطة (من 5 - 10 سنوات). وقد يعزى ذلك لعلاقة سنوات الخدمة بزيادة الخبرة والمعرفة من خلال العمل والممارسة، وزيادة معرفة المعلّمين ذوي الخبرة الأطول بممتلكات المدرسة وما تحتويه من أجهزة ومعدات، وزيادة وعيهم بأهمية استخدام أدوات (ICT) في التدريس من واقع خبرتهم. كما أن زيادة سنوات خدمة المعلّمين تثري خبرتهم نتيجة العمل والممارسة وهذه الخبرة تنعكس على المقدرة على التقييم والمتابعة، وتقييم أثر توظيف أدوات (ICT) التي تكون بنسبة أقل عند حديثي التعين أو الذين ما يزالون في بداية سنوات خدمتهم في التعليم. وهذا توافق مع نتيجة دراسة (Arabu, Mwangi, Obara, 2015) التي أكدت وجود علاقة بين كفايات المعلّمين في استخدام التكنولوجيا وتوظيفها في التدريس.

الاستنتاجات

استنتج الباحثان من هذه الدراسة ما يلي:

- أن مستوى الجاهزية والتدريب لازال متوسطا وهو بحاجة إلى تطوير.
- أن واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس في المدارس الحكومية في الأردن حسب مراحل إتزكان قد شمل المراحل الثلاثة، وأن النسبة الأكبر من المعلّمين من وجهة نظرهم، يرون أنهم قد انتقلوا إلى المرحلة الثالثة (الأكثر تطورا) من تلك المراحل، وهي مرحلة التحول، إلا أن هناك نسبة لا بأس بها لا تزال تقبع ضمن المرحلة الأولى وهي مرحلة الاستبدال (الأقل تطورا). وهناك نسبة متوسطة تقع ضمن المرحلة الثانية (مرحلة متوسطة)، وهي مرحلة الانتقال.

التوصيات والمقترحات

استنادًا إلى ما توصلت آلية الدراسة من نتائج يوصي الباحثان بما يأتي:

- رفع جاهزية المدارس والمعلّمين من خلال زيادة عدد مختبرات الحاسوب وقاعات متعددة الأغراض مجهزة بمواصفات حديثة من ألواح تفاعلية وانترنت ومساحة مناسبة وتجهيزات الأمن والحماية في المدارس بما يتناسب مع أعداد الطلبة والمعلّمين، ورفع جاهزية المعلّمين من خلال توفير برامج تدريبية بشكل مستمر لمواكبة المستجدات والإبتكارات العالمية في مجال (ICT).
- حث وزارة التربية والتعليم لتبني مراحل إتزكان رسمياُ في خططها، لدعم التعلم المبني على الإبداع والابتكار.
- تشجيع المعلّمين على الوصول إلى المرحلة العليا من مراحل إتزكان وهي مرحلة التحول حيث يتم إحداث تغيرات جوهرية في بنية العملية التعليمية، ويكون التعليم بدونها مستحيلًا. ويكون هذا واضحا في دور المتعلم الذي يصبح مسؤولًا عن تعلمه، وينتج عن ذلك تغيير في دور المعلّم، والأهداف، ومحتوى العملية التعليمية، وفي هذه المرحلة تقدم التكنولوجيا مواقف تعليمية جديدة تماما وتختفي العادات القديمة.
- إجراء دراسات وبحوث تخصصية تعكس وجهات نظر المعنيين في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم حسب مراحل إتزكان وانعكاسها على عملية التعلم والتعليم.
- وضع استراتيجية واضحة تبين آلية توظيف التكنولوجيا في الغرفة الصفية، ووضع برنامج شامل للمتابعة والتقييم.
- تفعيل التواصل بين أطراف العملية التعليمة من خلال منظومة التعلم الإلكتروني وشبكة الإنترنت.
- أن تكون هذه الدراسة انطلاقة لدراسات عربية أوسع وأشمل تبحث مراحل إتزكان.

المصادروالمراجع

شتات، خ.، وآخرون. (2012). دراسة مسحية حول انتشار واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية. استرجع في 20 آذار،2016 من المصدر: http://www.moe.gov.jo/Files/(27-5-2012)(10-23-00%20AM).pdf.

الشيخ، ع. وأبو لبدة، خ. والقضاة، خ. وعبابنة، ع. وحامد، ش. وعبد، إ. (2006). *دراسة تقويمية لتجربة المدارس الاستكشافية في الأردن*.

عبد القادر، غ. (2004). *نظرة حول الإصلاح التربوي الشامل*. وزارة التربية والتعليم: رسالة المعلّم.

عبود، ح. (2012). *بحوث ودراسات في تكنولوجيا الإعلام والتعليم*. عمان: دار إثراء النشر والتوزيع.

عليمات، ع. (2008). مستوى وعي معلّمي العلوم في المرحلة الأساسية بمستحدثات تقنيات التعليم. *المنارة*، 15(3)،131-151.

العمري، أ. والعمري، خ. (2008). واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مهارات الموقف الصفي في مدارس الصفوف الثلاثة الأولى في محافظة إربد من وجهة نظر المعلّمين. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية*، 30(1)، 163-183.

العواملة، خ. (2012). واقع استخدام الحاسوب في التدريس من وجهة نظر المديرين والمعلّمين والطلبة في مدارس محافظة البلقاء الثانوية. *دراسات العلوم التربوية*، 39(2)، 428- 450.

عودة، أ. (2010). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. إربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

الكادر العربي. (2006). *دليل المتدرب للمساق الثاني لدبلوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*.

مراد، ع. (2012). واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وعوائق استخدامها في التدريس لدى معلّمي ومعلّمات مدارس تربية لواء الشوبك. *البلقاء للبحوث والدراسات*، 17(1)، 107-118.

نهان، ي. (2008). *استخدام الحاسوب في التعليم*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

النسور، ز. (2012). برنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية. *مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية*، وزارة التربية والتعليم، 4، 16-17.

اليونسكو. (2013). *تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر*. الاردن: معهد اليونسكو للإحصاء، ومجموعة طلال أبو غزاله.

References

Amenyedzi, F., Lartey, M., & Dzomeku, B. (2011). The Use of Computer and Internet as Supplementary Source of Educational Material: A Case Study of the Senior High Schools in the Tema Metropolis in Ghana. *Contemporary Education Technology, 2*(2), 151-162.

Arabu, J., Mwangi, J., & Obara, J. (2015). Relationship between Competence and Use of Information and Communication Technologies (ICTs) in Classroom Instruction by Secondary School Agriculture Teachers in Nyamira County. *International Journal of Advanced Research, 3*(6), 556-563.

Itzkan, S. (1994). Assessing the Future of Telecommuting Environments: Implications for Instruction and Administration. *The Computing Teacher, 22* (4), 60-64.

McGhe, R., & Kozma, R. (2002). *New Teacher and Student Roles in the Technology-Supported Classroom*. Retrieved April 2, 2016 from: http://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/3102/1/CAREI%20NewRolesTechnology.pdf

Murchu, D. (2005). New Teacher and Student Roles in the Technology-Supported, Language Classroom. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning.* Retrieved March 22, 2016 from: http://www.itdl.org/journal/feb_05/article01.htm

Schimmel, H. (2006). *The Use of Knowledge Audit in Educations Organizations.* Retrieved on March 22, 2016 from: http://www.hermanschimmel.nl/Publications/The%20use%20of%20a%20knowledge%20audit%20in%20educational%20organizations,.pdfAccessed 2/4/2016.

Volman, M. (2005). A variety of roles for a new type of teacher Educational technology and the teaching profession. *Teaching and Teacher Education 21*,15–31. Retrieved on March 10, 2016 from: www.elsevier.com/locate/tate.

Willem, G., Stakenborg, J., & Veugelers, W. (2000). *Trends in Dutch Teacher Education*. Retrieved on April 2, 2016 from: https://books.google.jo/books?id=U9UUBs0dnDYC&pg=PA65&lpg=PA65&dq=%22Itzkan,1994%22%D9%85%D9%86+%D9%87%D9%88&source=bl&ots=8OVSJRePXj&sig=rMi2g.

Wong , L., Choi, H., & Lee, N. (2008). Insights into Innovation Classroom Practices with ICT: Identifying the Impetus for Change. *Educational Technology & Society,11* (1), 248-265.