مجلة العلوم التربوية
جـامعـــة قطـــــر

تاريخ التسليم: 2022/3/20 | تاريخ التحكيم: 2022/8/15 | تاريخ القبول: 2022/8/21

OPEN ACCESS

الكفاياتُ اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلم مراحلِ التعليمِ العام بمدارس دَولةِ قطر من وجهةِ نظر معلِّمِ الحاسوب

عبد الله سالم المناعي

أستاذ تكنولوجيا التعليم، قسم العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة قطر

almannai@qu.edu.qa

ملخص

هدفت الدراسةُ الاستطلاعية إلى التعرُّف على أهم الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT التي يجب أن تتوفر لدى معلم مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل، وعلى أثر المتغيرات التالية: الجنس، وسنوات الخبرة، والدرجة العلمية، والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب. وطُبقت الدراسة على عينة تحتوي على 504 معلمٍ ومعلمةٍ للحاسوب بالمراحل التعلمية الثلاث.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، منها: أنه تختلف درجة أهمية أو أولوية المحاور الثلاثة للكفايات في ICT بالنسبة إلى معلم مراحل التعليم العام من وجهة نظر معلم الحاسوب حسب الترتيب التالي: أنظمة التشغيل والبرمجيات التطبيقية، والإنترنت والتعلم الإلكتروني، والأجهزة وملحقاتها؛ وأيضًا عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متغيرات الدراسة (الجنس، وسنوات الخبرة، والدرجة العلمية، والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب)، وتفاعُل هذه المتغيرات في المحور الأول وهو نظام التشغيل والبرمجيات.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا في متغير الجنس بين الذكور والإناث لصالح الإناث في المحور الثاني الخاص بالمكونات المادية وملحقاتها، وإلى عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متغيرات الدراسة الأخرى في هذا المحور، وكذلك لا توجد فروق دالة إحصائيا في تفاعُل متغيرات الدراسة في هذا المحور.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متغيرات الخبرة لصالح أصحاب الخبرة الطويلة (أكثر من 20 سنة) في المحور الثالث وهو الإنترنت والتعلم الإلكتروني، وإلى عدم وجود فرق دال إحصائيا في تفاعل متغيرات الدراسة الأخرى في هذا المحور، وإلى وجود فرق دال إحصائيا في تفاعل متغيرَي الدرجة العلمية وسنوات الخبرة لصالح سنوات الخبرة في هذا المحور، وإلى عدم وجود فرق دال إحصائيا في تفاعل متغيرات الدراسة الأخرى في هذا المحور.

فُسِّرت نتائج الدراسة وقُدِّمت بعض التوصيات واقتُرحت بعض الدراسات ذات العلاقة.

الكلمات المفتاحية: كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، معلم مراحل التعليم العام، وجهة نظر معلم الحاسوب

للاقتباس: المناعي، عبد الله. (2024). الكفاياتُ اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلم مراحلِ التعليمِ العام بمدارس دَولةِ قطر من وجهةِ نظر معلِّمِ الحاسوب، **مجلة العلوم التربوية، جامعة قطر، 24**(1)، ص123–154. https://doi.org/10.29117/jes.2024.0160

© 2024، المناعي، الجهة المرخص لها: مجلة العلوم التربوية، دار نشر جامعة قطر. نُشرت هذه المقالة البحثية وفقًا لشروط Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بأية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

Journal of Educational Sciences Qatar University

Received: 20/3/2022 | Peer-reviewed: 15/8/2022 | Accepted: 21/8/2022

OPEN ACCESS

The ICT Competencies Required for the General Education Teachers from the Computer Teachers' Viewpoints

Abdullah Salem Almannai

Professor, Educational Technology & ICT in Education, Educational Science Dept., College of Education, Qatar University

almannai@qu.edu.qa

Abstract

This study aims to explore the viewpoints of computer teachers about the ICT competencies required for general education teachers in the State of Qatar. A questionnaire was designed, validated, and administered to a sample consisted of 504 male and female computer teachers. The results revealed the following:

There are differences in the levels of importance in the three areas of the general education teachers' ICT competencies according to the computer teachers' viewpoints, ordered as follows:

Operating System & Software, Internet & E-learning, and Computer Hardware & Accessories.

No significant differences were found between the variables of the study: (gender, years of experience, academic qualifications, and education levels of computer teachers). And an interaction between the variables in the area of Operating System & Software was found.

A significant difference was found between the male & female in favor of female computer teachers in the area of computer hardware & accessories. No significant difference was found between the other variables of the study in this area, and no significant differences were found between the interactions of the variables of the study in this area.

A significant difference was found between years of experience in favor of the computer teachers who have more than 20 years of teaching experience in the area of Internet & E-learning, and no significant difference was found between the other variables of the study in this area. A significant difference was found between the interactions of the variables of qualifications & the years of experience in favor of the years of experience in this area, and no significant differences were found between the interactions of other variables of this study in this area.

The results were interpreted and some recommendations and further studies were suggested.

Keywords: ICT competencies; Public school teachers; Computer teachers' viewpoints

Cite this article as: Almannai, A. (2024). The ICT Competencies Required for the General Education Teachers from the Computer Teachers' Viewpoints. *Journal of Educational Sciences, Qatar University, 24*(1), pp. 123-154. https://doi.org/10.29117/jes.2024.0160

© 2024, Almannai, licensee, JES & QU Press. This article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

المقدمة

لقد وجَّهت معظم دول العالم، وخاصة المتقدمة منها، اهتماماتها إلى مواكبة التطورات المتسارعة في مجال العولمة، والتطور التكنولوجي أو الرقمي الذي شمل جميع نواحي الحياة المختلفة. ومن أهم القطاعات التي تحظى باهتمامٍ بالغٍ من هذه الدول قطاعُ التعليم بمختلف مراحله؛ وذلك لما له من أهمية في التنمية البشريَّة المستدامة التي تسعى هذه الدول إلى تحقيقها؛ لذلك وُجِّه الاهتمام إلى قطاع التعليم أو ميدانه، بحيث يواكب هذا التطور المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة من إمكاناتها، ودمجها في النظام التربوي؛ لتحقيق تعلم فعال يحقق الأهداف المنشودة. وقد أشارت نتائج البحوث إلى أن كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أو مهاراتها هي أحد العوامل الرئيسة التي تؤثر في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ودمجها به وتوظيفها فيه. ومن أجل دمج هذه التقنية وتوظيف المعلم لها بنجاح، يجب بعد توفيرها للمعلم أن يكون هو على كفاءة عالية في استخدامها، عن طريق توفير التدريب الجيد له على استخدامها، وتوظيفها في العملية التعليمية (Augustine et al., 2018). وتعدُّ الكفايات أو المهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهم متطلبات المهنة، التي يجب على المعلم اكتسابها؛ من أجل دمج المصادر التكنولوجية في العملية التعليمية (Almerich et al., 2016).

وأشار العجمي (2006) في دراسته إلى أن توظيف التكنولوجيا الحديثة لا يعني توفير الأجهزة وملحقاتها والإنترنت في مؤسسات التعليم، ولكن يعتمد على مدى الاستفادة منها في تطوير أداء المعلم، وتوظيفه لها في منظومة المنهج الدراسي لتحقيق أهداف محددة وفعالة؛ لذلك يجب أن تتوفرَ الاتجاهات الإيجابية لدى المعلم نحو فائدة هذه التكنولوجيا وأهميتها، بالإضافة إلى مهارات الاستخدام والتوظيف المناسب من المعلم لهذه التقنيات في المنظومة التعليمية. وأشار المناعي (2005) إلى ضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين بصفة مستمرة في ضوء التطور السريع لقطاع التكنولوجيا الرقمية، وتطوير خطط المؤسسات التعليمية وبرامجها؛ لكي يواكبَ المعلم التطورات والتغيرات المتسارعة في المستحدثات التكنولوجية والمعلوماتية.

وذكر القاسم (2013) أن هناك العديد من الاستخدامات وفَّرتها تكنولوجيا الحاسب والإنترنت بصفتِهما أداتين رئيستين يمكن الاستفادة منها في مجال التعليم؛ إذ يمكن أنْ تسهمَ في تحويل المدارس التقليدية إلى المدارس الذكية، والفصول الافتراضية، وتطوير المحتوى العلمي للمقررات الدراسية، وتصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ويصبح التعليم بيئاتٍ مفتوحةَ المصدر للمتعلم غير مقيدة بالزمان والمكان، وأن تتيح الفرصة أمام المتعلمين للاختيار وفق قدراتهم وميولهم التعليمية.

وأشار الذبياني (2008) إلى وجود قصور في توظيف التقنيات الحديثة لدى كثير من المعلمين في العملية التعليمية في عدة مجالات، من أهمها: تخطيط المناهج بما يتناسب مع إمكانيات التقنيات الحديثة ومميزاتها، والتوظيف المناسب للتقنيات الحديثة في منظومة الدرس أو المنهج الدراسي، وتطوير أداء المعلمين بما يتناسب مع الإمكانيات المتوفرة في هذه المستحدثات التكنولوجية.

الدراساتُ السابقة

وفَّرت التطورات المعاصرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات طرقًا وأساليبَ جديدة لمهنة التعليم، وفرصًا واسعة للمعلمين لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلُّم، وتوظيفها في عدة تخصصات في مواد المنهج الدراسي. ويتزايد توظيفها في العمليات الإدارية في مجال التعليم، وإعداد المواد التعليمية والبحث عنها، لكن في الوقت نفسه وضعت ضغوطًا على المعلمين، وألزمتهم باستخدام هذه التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها في تدريسهم.

وقد أشار حسين (Husain, 2010) إلى أهمية تدريب المعلمين على أنواع التكنولوجيا، وتمكينهم من توظيفها في عمليات التعليم والتعلم.

وأشار كل من روسل وآخرين في دراستهم (Russell et al., 2000) إلى أن المعلمين يرون أن لديهم خبرة أو مهارات في استخدام مهارات الكمبيوتر الأساسية، وأن لديهم كفاءة أو مهارة أقلَّ في الأنشطة التي تتطلب مهارات عالية في استخدام الكمبيوتر.

وفي دراسة لاس يوهانسن وآخرين (Las Johansen et al., 2017)، بعنوان An Assessment of ICT Competencies of Public School Teachers، كان الهدف تحديد مستوى كفايات أو مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي المرحلة الابتدائية في مدرسة ساجوز المركزية بالفلبين، وأظهرت نتائج الدراسة أن لدى أفراد العينة مهاراتٍ أساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تحتاج إلى تطوير من خلال برامج تدريبية.

أشار مي (Mee, 2005)، في دراسته على الطلاب المعلمين، إلى أن نسبةً أعلى من 93% من استجابات الطلاب المعلمين تؤيد توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتتفق على أنَّها تؤدي دورًا أساسيًّا في تحسين عملية التعليم والتعلم أو تطويرها، على عكس المعلمين ممن تزيد أعمارهم على 46 عامًا، وأشار في دراسته إلى أنَّ هناك فرقًا ذا دلالة في وجهات النظر بين الطلاب المعلمين حسب التخصص؛ فقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن طلاب التربية والجغرافيا والرياضيات وتكنولوجيا المعلومات أكثر ثقة بالدور الذي تؤديه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير عملية التعليم والتعلم، مقارنة بتخصص اللغة الإنجليزية والتاريخ.

وفي دراسة المجلاد (2011)، التي هدفت إلى الكشف عن درجة استخدام معلمات المرحلة المتوسطة بمدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية لكفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واتجاهاتهن نحوها، أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى استخدام المعلمات لكفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متوسطة، وبدرجة إيجابية في تدريس مواد التخصص، وتوصلت نتائج الدراسة أيضًا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام المعلمات لكفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس تعزى إلى اختلاف متغيرات: التخصص، والمؤهل العلمي، والخبرة العملية في التدريس.

أشارت نتائج دراسة المعمري والمسروري (2013)، التي استهدفت التعرف على مدى توفُّر كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم العام ما بعد الأساسي في بعض المحافظات العمانية، وتناولت الكفايات الأساسية لتشغيل الحاسوب؛ إلى أنَّ درجة توفر هذه الكفايات كانت متوسطة، وهي مرتبة حسب الأهمية بالنسبة إلى أفراد العينة على النحو التالي: استخدام الأجهزة الملحقة بالحاسوب (طابعات، وماسحات، ومودم، والكاميرا الرقمية، وغيرها)، ومعالج النصوص، وإدارة الملفات وتنظيمها من حفظ ونسخ وتعديل، وبرنامج العروض باوربوينت، واستخدام أدوات التخزين مثل: (أقراص صلبة ومدمجة)، وتثبيت البرامج المختلفة وإزالتها، وبرامج الحماية لتفحص الفيروسات وإزالتها، وجداول البيانات أكسل، وضغط الملفات وفكها (WinZip; WinRAR)، وبرامج تحرير الرسوم والصور الرقمية، وبرامج الوسائط المتعددة.

كذلك تناولت الدراسة كفايات استخدام مصادر الشبكة العالمية (الإنترنت)؛ فقد أشارت نتائجها إلى أن درجة توفر هذه الكفايات كانت متوسطة، وهي مرتبة حسب الأهمية بالنسبة إلى أفراد العينة على النحو التالي: استخدام محركات البحث لتصفح المواقع الإلكترونية، واحترام قواعد الحماية الفكرية في التعامل مع محتوى الشبكة العالمية، وإنشاء بريد إلكتروني واستخدامه، وتنزيل الكتب والبرامج من الإنترنت، والبحث في الفهارس والمواقع الإلكترونية، واستخدام طرق مختلفة للاتصال بشبكة الإنترنت، ومتابعة المؤتمرات الحية والمسجلة عبر شبكة الإنترنت، والتسجيل في المنتديات التعليمية والمشاركة فيها، وتوظيف البريد الإلكتروني في التواصل والتدريس. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث وبين مستويات التخصص في جميع المحاور، كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات الخبرة في جميع المحاور، عدا الكفايات الأساسية لتشغيل الحاسوب؛ إذ أظهرت به فروقًا دالة إحصائيًّا، لصالح معلمي الفئة من 1–10 سنوات.

وفي دراسة قام بها بهالا (Bhalla, 2014)؛ من أجل تحديد كفايات الكمبيوتر والإنترنت لدى معلمي المواد المختلفة في مراحل التعليم العام في منطقة دلهي بالهند، كان التطبيق على عينة عشوائية من معلمي المراحل الثلاث للمواد المختلفة (عدا معلمي مادة الكمبيوتر)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن 47.69% يتعاملون مع هذه الكفايات أو المهارات دون صعوبة؛ مما يدل على أهميتها لهم في المهنة، وهي مرتبة على التوالي حسب الأهمية من وجهة نظر هذه الفئة من المعلمين: استخدام أقراص CD /DVD، ونظام التشغيل ويندوز، وبرنامج العروض باوربوينت، والبحث في الشبكة العالمية، وإنشاء الملفات والمجلدات وتنظيمها، واستخدام الإنترنت للتواصل، ومعالج الكلمات، وتخزين البيانات وتحويلها على CD /USP، واستخدام الطابعة، وجهاز عرض البيانات، والكاميرا الرقمية، واستخدام مواد حقوق التأليف المتوفرة على الإنترنت، وتثبيت البرمجيات، واستخدام مضادات الفيروسات وتحديثها، والماسح الضوئي، وجداول البيانات، وقواعد البيانات، وبرامج الرسوم البيانية.

وأظهرت كذلك أن ما نسبته 30.51% يتعاملون مع هذه الكفايات أو المهارات بصعوبة، وما نسبته 21.80% لا يستطيعون أو لا تتوفر لديهم هذه الكفايات أو المهارات؛ مما يدل على عدم أهميتها لهذه الفئة منَ المعلمين في ممارسة المهنة، أو على عدم طرح دورات تدريبية لهم لإكسابهم هذه المهارات.

وفي دراسة قام بها عليمات (2014)، كان الهدف هو التعرف على مدى استخدام معلمي العلوم بمحافظة المفرق للمستحدثات التكنولوجية في التدريس، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أنَّ استخدام المدرسين للمستحدثات التكنولوجية في التدريس يأتي بدرجة متوسطة، وأن ترتيب استخدام المستحدثات التكنولوجية قد جاء حسب الأولوية على النحو التالي: الحاسوب، وبرامج الوسائط المتعددة، وجهاز عرض البيانات (Data Show)، والإنترنت، والبريد الإلكتروني، والهاتف النقال. كذلك أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل متغير من متغيرات الدراسة التالية: الخبرة، والجنس، في مجالات المستحدثات التكنولوجية مجتمعة. بالإضافة إلى ذلك، أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود تفاعل دال إحصائيًّا بين متغيرَي الخبرة والجنس في توظيف المستحدثات التكنولوجية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تفاعل متغيرَي الدراسة على مجالَي جهاز عرض البيانات، وبرامج الوسائط المتعددة، لصالح الذكور ذوي الخبرة القصيرة من (5–10) سنوات، مقارنة بالذكور من ذوي الخبرة الطويلة، والإناث ذوات الخبرة القصيرة والطويلة، وكذلك تفوُّق الإناث من ذوات الخبرة القصيرة على الذكور والإناث من ذوي الخبرة الطويلة.

أما دراسة كلارك (Clark, 2003)، فقد هدفت إلى تفعيل عملية التعليم والتعلم من خلال الوسائط المتعددة، مثل: الإنترنت والبريد الإلكتروني في مدارس المستقبل، وطبقت على 86 معلمًا ومعلمةً من خمس مدارس ثانوية بمدينة سياتل بولاية واشنطن الأمريكية، وأسفرت النتائج عن الاتفاق بنسبة 96% من المعلمين والمعلمات على تفضيلهم استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني في التحصيل العلمي.

وأشارت نتائج دراسة العوالمة (2012م)، عن واقع استخدام الحاسوب في التدريس في مدارس محافظة البلقاء الثانوية، إلى اقتصاره على إجراء بعض التطبيقات لبعض البرمجيات التي تتطلبها طبيعة المناهج، مثل: برمجية أكسل وبرنامج عرض الشرائح باوربوينت.

وفي دراسة قام بها بوينج أندوه (Buabeng-Andoh, 2015)، عن مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مدارس غانا الثانوية من وجهة نظر المدرسين بهذه المدارس، أظهرت النتائج أن كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى المدرسين منخفضة، وأن الذكور لديهم ثقة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر من النساء، كما أظهرت نتائج الدراسة أنَّ بعض الكفايات متوسطة، أو كافية لدى بعض المدرسين في التطبيقات الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي على التوالي: استخدام الإنترنت، والشبكة العنكبوتية، ومعالج النصوص.

كما توصَّل العماري (2017)، في دراسته عن مدى توفر كفايات الحاسب الآلي والإنترنت وكفايات الحاسب الآلي لدى معلمي المرحلة الثانوية بمدينة تبوك، إلى أن درجة توفُّر كفايات الشبكة العالمية للمعلومات والاتصالات لدى معلمي المرحلة الثانوية بمدينة تبوك أغلبها كبيرة، والبقية تأتي بدرجة توفُّر متوسطة، وأن كفايات الشبكة العالمية للمعلومات والاتصالات التي تتوفر لدى المعلمين بدرجة كبيرة حسب ترتيب الأولوية والأهمية هي:

برامج تصفح الإنترنت، وشبكات التواصل الاجتماعي، والهواتف الذكية، والكمبيوترات اللوحية للبحث في شبكة الإنترنت، وتنزيل الملفات ورفعها من شبكة الإنترنت وإليها، وخدمات البريد الإلكتروني، والتسجيل والمشاركة في المنتديات التعليمية والتخصصية، ومساعدة الطلاب في الوصول إلى المواقع والمصادر والمكتبات الرقمية، وتحديث برامج الكمبيوتر عن طريق شبكة الإنترنت، وتأتي البقية بدرجة توفُّر متوسطة.

وتوصَّل إلى أن درجة توفر كفايات الحاسب الآلي لدى معلمي المرحلة الثانوية بمدينة تبوك أغلبها عالية، والبقية تأتي بدرجة توفر متوسطة ومنخفضة، وأن الكفايات التي تتوفر لدى المعلمين بدرجةٍ كبيرةٍ حسب ترتيب الأولوية والأهمية هي: برنامج معالج النصوص، وتشغيل الأقراص المدمجة CD وأقراص الفيديو الرقمية، وإنشاء المجلدات والملفات وإدارتها، واستخدام برامج مشغلات الصوت والصور، واستخدام ملحقات الحاسب الآلي، مثل: (الطابعة والكاميرات الرقمية والمودم)، وبرنامج العروض بوربوينت، واستخدام جهاز عرض البيانات، وتثبيت البرامج وإزالتها مثل مجموعة أوفيس، واستخدام الماسح الضوئي، وبرنامج Adobe Acrobat في استعراض ملفات PDF وحفظها وتحويلها، وتأتي البقية بدرجة توفر متوسطة، والأخرى منخفضة، وهي: استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني، وبرنامج قواعد البيانات أكسس، واستخدام برامج الحزمة الإحصائية SPSS.

وفي دراسة قام بها أوجستاين وآخرون (Augustine et al., 2018)، هدفوا إلى تحديد مستوى كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأهميتها لدى معلمي المدارس الثانوية بمقاطعة أبانورث في دولة ماليزيا، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى المعلمين بهذه المدارس متوسطة.

وتناولت الدراسة كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التالية، وهي مرتَّبة حسب أهمية الاستخدام في ضوء نتائج الدراسة: متابعة المؤتمرات Forums والمناقشات عن بعد، واستخدام وسائط التخزين ومشاركة الملفات، واستخدام البريد الإلكتروني، واستخدام ماسنجر وسكايب Skype للتواصل، واستخدام الإنترنت للبحث، ومعالج النصوص، وتشغيل ملفات الوسائط المتعددة، وتحميل التطبيقات وتثبيتها للتدريس، واستخدام أساسيات أنظمة التشغيل، وكذلك تصليح الأعطال السريعة مباشرة أو بالمساعدة من الإنترنت، والمتابعة عن طريق الإنترنت للشرح Tutorials والبرامج التعليمية، واستخدام السبورة التفاعلية، ومشاركة الخطط الدراسية والمواد التعليمية من خلال المقررات الإلكترونية على المواقع الإلكترونية، واستخدام باوربوينت، وترتيب Configuring وضع الكمبيوتر والبرمجيات والمكونات المادية للكمبيوتر، واستخدام الجداول البيانية، والتصوير الرقمي وتحرير الصور الرقمية، واستخدام قواعد البيانات.

وفي دراسة جوشي وآخرين (Joshi et al., 2021) هدفوا إلى التعرف على كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى مدرسي المرحلة المتوسطة والثانوية بدولة النيبال في محاور الكفايات التالية: أساسيات الكمبيوتر، والبرمجيات، والإنترنت، وملحقات الكمبيوتر، وأسفرت نتائج الدراسة عن أنَّ المعلمين الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة أكثر كفاءة في جميع الكفايات (أساسيات الكمبيوتر، والبرمجيات، والإنترنت، وملحقات الكمبيوتر)

من أقرانهم الأكبر سنا من المعلمين، وأظهرت نتائج الدراسة أن الإناث لديهن كفاياتٍ أعلى في محور أساسيات الكمبيوتر، ومتساويات مع الذكور في محور البرمجيات، وأن الذكور لديهم كفايات أعلى من الإناث في محوري الإنترنت وملحقات الكمبيوتر، وأظهرت النتائج أن أصحابَ التخصصات الأدبية لديهم كفايات أعلى في محور أساسيات الكمبيوتر من أصحاب التخصصين التربية والعلوم، وأن هؤلاء ذوي تخصص العلوم لديهم كفايات أعلى في البرمجيات والإنترنت من ذوي التخصصات الأخرى، يليهم أصحاب تخصص التربية ثم التخصصات الأدبية، وأن أصحاب تخصص العلوم لديهم كفايات أعلى في ملحقات الكمبيوتر من ذوي التخصصات الأخرى، يليهم ذوو التخصصات الأدبية ثم التربية. وأظهرت نتائج الدراسة بخصوص حملة المؤهل الدراسي لأفراد العينة، أن حملة الماجستير لديهم كفايات أعلى في استخدام أساسيات الكمبيوتر من أقرانهم من حملة الدبلوم والبكالوريوس، وأظهرت النتائج أن حملة الماجستير لديهم كفايات أعلى في استخدام البرمجيات من حملة البكالوريوس ثم الدبلوم، وأن حملة الدبلوم لديهم كفايات أعلى في استخدام الإنترنت يليهم حملة الماجستير ثم البكالوريوس، وأن حملة الماجستير لديهم كفايات أعلى في استخدام ملحقات الكمبيوتر يليهم حملة البكالوريوس ثم الدبلوم. كذلك أظهرت نتائج الدراسة لأفراد العينة أن المعلمين الأقل خبرة من عشر سنوات لديهم كفايات أعلى في جميع المحاور (أساسيات الكمبيوتر، والبرمجيات، والإنترنت، والمكونات المادية الملحقة بالكمبيوتر) من أقرانهم المعلمين أصحاب الخبرة من عشر سنوات فأكثر. كذلك أظهرت نتائج الدراسة فيما يتعلق بالمرحلة الدراسية، أن المعلمين بالمرحلة الثانوية لديهم كفايات أعلى في أساسيات الكمبيوتر والبرمجيات مقارنة بمعلمي المرحلة المتوسطة، وأنَّ معلمي المرحلتين متساوون في محوري الإنترنت ومكونات الكمبيوتر المادية.

وأظهرت النتائج أن هناك فرقًا دالًّا إحصائيًّا في متغير السن بين الفئتين، لصالح المعلمين الأقل عمرًا من ثلاثين سنة، في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى متغير الخبرة؛ فقد أشارت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًّا لصالح الأقل خبرة من عشر سنوات من المعلمين، مقارنة بأقرانهم الأطول خبرة في التدريس.

مشكلةُ الدراسة

يتزايد الطلب من المؤسسات التعليمية والخاصة على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT؛ لمواكبة التطور المتسارع في توظيف التكنولوجيا الرقمية في المناهج الدراسية، وانتشار مفهوم التعلم عن بعد وممارسته في الواقع، وهو ما يتطلب دراية كافية بمهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوظيفها في المنهج الرقمي. ويعد المعلم هو الأساس في تنفيذ هذه المناهج المطورة، التي تعدُّ التكنولوجيا الرقمية جزءًا مهمًّا في بنيتها، وتقديمها بطريقة مشوقة وتفاعلية للمتعلم. ومن الملاحظ وجود قصور لدى بعض المعلمين في مراحل التعليم العام في تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في العملية التعليمية، التي من شأنها تيسير عملية التعليم والتعلم والإسهام في زيادة تحصيل الطالب؛ لذلك من المهم تحديد الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يجب توفرها لدى معلمي المواد الدراسية المختلفة، من وجهة نظر المتخصصين في هذا المجال،

وعلى رأسهم معلم الحاسوب الخبير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الذي يعدُّ مرجعًا أو بيت خبرة لمعلمي المواد المختلفة في هذه المدارس؛ من أجل توظيف التكنولوجيا التوظيف الفعال في منظومة المناهج الدراسية في مختلف التخصصات في المواد الدراسية.

ولتحديد المشكلة بصور أكثر دقةً، تجيب الدراسة عن التساؤل التالي:

ما الكفايات Competencies اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، التي يجب أن تتوفرَ لدى معلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب؟

ويتفرع عن هذا السؤال ما يلي:

1. ما درجة أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب؟
2. هل هناك فرق في درجة أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل، يمكن أن تعزى إلى متغيرات: الجنس، وسنوات الخبرة، والدرجة العلمية، والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، وإعدادي، وثانوي)؛ وتفاعل متغيرات الدراسة في كل محور من محاور الاستبانة؟

أهدافُ الدراسة

1. تحديد الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، التي يجب أن تتوفرَ لدى معلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل.
2. دراسة الفروق بين متغيرات الدراسة: الجنس، وسنوات الخبرة، والدرجة العلمية، والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب (ابتدائي، وإعدادي، وثانوي) في درجة أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، التي يجب أن تتوفرَ لدى معلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل.

أهميةُ الدراسة

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى أنها:

1. تفيدُ المجلسَ الأعلى للتعليم والتعليم العالي وكليةَ التربية في التعرف على الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT للمعلم في مراحل التعليم العام بدولة قطر، وتطوير البرامج والمقررات الدراسية للطالب المعلم، وورش العمل والدورات التدريبية للمعلم في الميدان.

2. تفيدُ مراكزَ التدريب بكلية التربية والمجلس الأعلى للتعليم والتعليم العالي على طرح دورات تدريبية، وعقد ورشِ عمل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، حسب الحاجة للمعلمين للتطوير في أثناء الخدمة.
3. تفيدُ في بناء توصيات إجرائية لتطوير أداء المعلم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، والتوظيف المناسب للتكنولوجيا الرقمية في منظومة المنهج التعليمي في مراحل التعليم المختلفة.
4. تعوِّضُ ندرةَ الدراسات العربية والأجنبية في موضوع الكفايات Competencies اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي المراحل الدراسية في التعليم العام، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل، بصفتهم بيتَ خبرة لمدرِّسي المواد المختلفة في مدارسهم.
5. تفتحُ مجالاتٍ لموضوعات بحثية جديدة (نظرية وتطبيقية) ذات علاقة للمهتمين في هذه التخصصات.

أسئلةُ الدراسة

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما درجةُ أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلم مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل حسب:
   أ. متوسطِ كل عبارة في كل محور من محاور الاستبانة؛
   ب. المتوسطِ العام لكل محور من محاور الاستبانة:
   - البرمجيات التطبيقية؛
   - الأجهزة وملحقاتها؛
   - الإنترنت والتعلم الإلكتروني.
2. هل هناك فرق في درجةِ أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل حسب:
   أ. متغيرِات الدراسة في كل محور من محاور الاستبانة:
   - الجنس (ذكور، إناث)؛
   - سنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)؛
   - الدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)؛
   - المرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي)؟

ب. تفاعلِ متغيِّرات الدراسة في كل محور من محاور الاستبانة:

- الجنس (ذكور، إناث) والدرجة العلمية؛
- الجنس (ذكور، إناث) والمرحلة الدراسية؛
- الجنس (ذكور، إناث) وسنوات الخبرة؛
- الدرجة العلمية والمرحلة الدراسية؛
- الدرجة العلمية وسنوات الخبرة؛
- المرحلة الدراسية وسنوات الخبرة؟

حدودُ الدراسة

1. تقتصر الدراسة على معلمي الحاسوب ومعلماته في جميع المراحل التعليمية الثلاث بدولة قطر، في السنة الأكاديمية 2020–2021م.
2. التعرُّف على الكفايات Competencies اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل، ودرجة أهميتها.

مصطلحاتُ الدراسة

الكفايات Competencies: تعرَّف بأنها:

- "مهاراتٌ مركبة أو أنماط سلوكية أو معارفُ يمكن أن تظهرَ في سلوك المتعلم، وتُشتق من تصور واضح ومحدد لنواتج التعلم المرغوبة" (Hall & Jones, 1976 في الخضري وزاهر، 1981).
- "المعارف، والمهارات، والاتجاهات التي تمكِّن المعلم من أداء عمله بدرجة لا تقل عن مستوى محدد من الإتقان يمكن قياسه" (المعمري والمسروري، 2013).

معلمُ الحاسوب: هو الشخص المتخصص في علوم الكمبيوتر، الذي يدرِّس مادة الحاسوب في المنهج الدراسي في المدارس الحكومية في المراحل الدراسية المختلفة بدولة قطر.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT: هي جميعُ التقنيات من أجهزة الكمبيوتر وبرمجياتها وشبكات الإنترنت وغيرها، التي تستخدم في الاتصالات والتواصل المباشر وغير المباشر، ونقل أنواعٍ وصيغ متنوعة من البيانات، والصور الرقمية والوسائط المتعددة التفاعلية والفيديو.

وجهةُ نظر: هو الرأي الخاص بالفرد حول موضوع ما، الذي تشكَّل من خلاله رؤيته للأشياء المحيطة به، والمتعلقة بهذا الموضوع، والمبنية على ما مر به من مواقفَ حياتيةٍ وخبرات سابقة.

الطريقةُ والإجراءات

منهجُ الدراسة

يُستخدم المنهج الوصفي المقارن لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمعُ الدراسةِ وعينتها

تكوَّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب ومعلماته في جميع المراحل التعليمية بمدارس دولة قطر، وقد بلغ عددهم 685 معلمًا ومعلمةً (225 معلمًا و460 معلمةً حسب إحصائية الفصل الدراسي ربيع 2021م). صُمِّمت الاستبانة على البرنامج الإلكتروني مونكي Monky، وأُرسلت إلكترونيا إلى جميع مجتمع الدراسة، وبلغ عدد الاستبانات المسترجعة إلكترونيا 504 استبانة بواقع 219 معلمًا بنسبة 97.333% و285 معلمة بنسبة 61.956% من المجموع الكلي لمجتمع الدراسة. ويبين جدول (1) الاستباناتِ المرسلة والمسترجعة والنسب المئوية لأفراد العينة، ويبين جدول (2) توزيع عينة البحث حسب متغيرات الدراسة في ضوء الاستبانات المدخلة.

جدول (1): عدد أفراد العينة والاستبانات المرسلة والمدخلة (المسترجَعة) والنسب المئوية

المرسلة	المسترجعة	المدخلة	النسبة
ذكور	225	219	97.333%
إناث	460	285	61.956%
المجموع	685	504	73.576%

جدول (2): توزيع عينة البحث حسب متغيرات الدراسة في ضوء الاستبانات المدخَلة

المرحلة	الجنس	سنوات الخبرة	الدرجة العلمية			المجموع
			دبلوم	بكالوريوس	ماجستير/ دكتوراه	
ابتدائي	ذكور	10-1	0	17	4	21
		20-11	3	21	4	28
		أكثر من 20	0	5	1	6
		المجموع	3	43	9	55
	إناث	10-1	1	90	14	105
		20-11	7	57	5	69
		أكثر من 20	0	4	0	4
		المجموع	8	151	19	178
	المجموع للجنسين		11	194	28	233

المرحلة	الجنس	سنوات الخبرة	الدرجة العلمية			المجموع
			دبلوم	بكالوريوس	ماجستير/ دكتوراه	
إعدادي	ذكور	10-1	0	21	3	24
		20-11	0	20	7	27
		أكثر من 20	0	7	0	7
		المجموع	0	48	10	58
	إناث	10-1	0	27	2	29
		20-11	0	13	5	18
		أكثر من 20	0	3	0	3
		المجموع	0	43	7	50
	المجموع للجنسين		0	91	17	108
ثانوي	ذكور	10-1	0	15	3	18
		20-11	1	52	15	68
		أكثر من 20	0	13	7	20
		المجموع	1	80	25	106
	إناث	10-1	0	17	5	22
		20-11	0	26	6	32
		أكثر من 20	0	2	1	3
		المجموع	0	45	12	57
	المجموع للجنسين		1	125	37	163
المجموع الكلي			12	410	82	504

بناءُ أداة الدراسة

أعدَّ الباحث استبانة تمكِّنه من الإجابة عن تساؤلات الدراسة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في التعليم، وقد مرَّت عملية بناء الاستبانة بالخطوات التالية:

1. مراجعةُ بعض المصادر ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
2. الخبرةُ الشخصية للباحث من خلال تدريس مقررات الحاسب الآلي في التعليم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتقنياتِ التعليم لطلبة البكالوريوس في كلية التربية وقسم علوم الحاسب.
3. استخلاصُ الباحث لمجموعة من الكفايات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، يمكن الاستفادةُ منها في مجال العملية التعليمية في مراحل التعليم العام، وتتلاءم مع أهداف الدراسة. وقد قُسِّمت هذه الكفايات

وفقًا لكل مجال من المجالات التالية: نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية، والأجهزة وملحقاتها، والإنترنت والتعلم الإلكتروني؛ فقد اشتملت الاستبانة على قسمين: بيانات عامة، والكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعلم في مراحل التعليم العام.

صدقُ الاستبانة

للتأكد من صدق المحتوى، عُرضت الاستبانة على مجموعة من المحكَّمين وعددهم ستة محكمين، عدد 4 محكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، وممن يدرِّسون مقرراتٍ في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وعدد 2 في تخصص المناهج وطرق التدريس؛ وذلك بهدف التأكد من صدقها. راجع الباحث الملاحظات التي أبداها المحكمون الستة وأدخل المقترحات على الاستبانة، وكانت ملاحظات المحكمين تتصل بإعادة صياغة بعض البنود، ودمج بعض البنود، وإضافة بعض البنود، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من 35 بندًا موزعة على المحاور التالية: نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية 11 بندًا، والأجهزة وملحقاتها 8 بنود، والإنترنت والتعلم الإلكتروني 16 بندًا. وكانت الاستجابة على درجة أهمية هذه العبارات من خلال ميزان تقدير رباعي، على نحوِ ما يلي: كبيرة (أربع درجات)، ومتوسطة (ثلاث درجات)، وقليلة (درجتان)، وغير مناسبة (درجة) نحو اتجاه معلمي الحاسوب ومعلماته نحو الكفايات أو المهارات اللازمة لمعلمي مراحل التعليم العام ومعلماته بمدارس دولة قطر. وتدل درجة المتوسط المرتفعة على إيجابية درجة الأهمية، في حين تدل درجة المتوسط المنخفضة على سلبية درجة الأهمية بصفتها معيارًا لأهمية الكفاية، أو المهارة التي يجب أنْ تتوفرَ لدى معلم مراحل التعليم العام، من وجهة نظر معلم الحاسوب بهذه المراحل.

معاملاتُ الارتباط بين بنود الاستبانة

تُحقِّق من صدق أداة الدراسة بحساب معامل الاتساق الداخلي للاستبانة، الذي يشير إلى التجانس الداخلي للأداة، وذلك بحساب الارتباط بين درجة كل مفردة وبين الدرجة الكلية للمقياس؛ إذ إن معاملات الارتباط لجميع العبارات دالة عند مستوى 0.01، ويتضح ذلك من جدول3 الذي يبين معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمقياس ودلالتها الإحصائية.

جدول (3): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس ودلالتها الإحصائية

المحاور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المحور الأول: نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية		
استخدامُ نظام التشغيل ويندوز.	0.836	0.000

تثبيتُ Installing البرامج وإزالتها مثل مجموعة الأوفيس Microsoft–Office.	0.801	0.000
معالجُ النصوص وتنفيذ الأوامر الأساسية والمهمة في التعامل مع الوثائق وطباعتها.	0.837	0.000
إنشاءُ المجلدات والملفات وإدارتها من حفظ وفرز وتحديث.	0.856	0.000
برنامجُ الجداول الحسابية إكسل Excel وتنفيذ الأوامر الأساسية، مثل: إدخال البيانات، وتمثيلها بيانيا، والتحكم في عرض الأعمدة، وكتابة المعادلات الحسابية، ونسخها، وغيرها.	0.852	0.000
استخدامُ برنامج قواعد البيانات أكسس Access في حفظ بيانات الطلاب وسجلاتهم.	0.681	0.000
استخدامُ برنامج العروض التقديمية باوربوينت PowerPoint وتصميم شرائح العرض في ضوء معايير التصميم الجيدة والعرض الفعال.	0.851	0.000
استخدامُ برامج ضغط الملفات وفكها، مثل: WinZip and WinRAR.	0.843	0.000
استخدامُ برامج الكشف عن الفيروسات وطرق الوقاية منها وتحديثها.	0.818	0.000
استخدامُ برامج Adobe Acrobat في استعراض ملفات PDF وحفظها وتحويلها.	0.826	0.000
استخدامُ برنامج تحرير الرسومات والصور الرقمية، مثل: Photoshop.	0.688	0.000
المحور الثاني: المكونات المادية الملحقة بالكمبيوتر:		
التمكنُ من استخدام ملحقات الحاسب الآلي مثل: الماسح الضوئي Scanner، والطابعات Printers، والكاميرات الرقمية Digital Camera، وغيرها.	0.792	0.000
التمكنُ من استخدام جهاز عرض الفيديو Projector أو جهاز عرض البيانات وتوصيله بالأجهزة المناسبة.	0.822	0.000
تصليحُ الأعطال البسيطة الطارئة للأجهزة والبرمجيات Use trouble–shooting strategies.	0.720	0.000
تخزينُ البيانات ونقلها باستخدام أجهزة CD, DVD, and USB.	0.803	0.000
التمكنُ من استخدام السبورة الذكية Smart Board وتوظيف جميع برامجها.	0.821	0.000
التمكنُ من استخدام مشغلات الصوت والصور، مثل: Media Player and Real Player.	0.844	0.000
التمكنُ من استخدام جهاز العارض البصري Visualizer والمتصل بجهاز عرض البيانات، والتحكم في منصة العرض والكاميرات الخاصة به.	0.711	0.000
التمكنُ من تشغيل أنظمة مؤتمرات الفيديو عن بعد واستخدامها Video Conferencing System والتعرف على مكوناتها.	0.681	0.000
المحور الثالث: الشبكة العالمية (الإنترنت) والتعلم الإلكتروني:		
استخدامُ برامج تصفح الإنترنت، مثل: Internet Explorer, Google Chrome....	0.765	0.000
استخدامُ شبكات التواصل الاجتماعي، مثل: Twitter, Messenger, Facebook, WhatsApp & YouTube، والتفاعل من خلالها مع الجمهور المستهدف.	0.752	0.000
تنزيلُ الملفات Download من شبكة الإنترنت، ورفعها Upload إليها.	0.824	0.000

التعاملُ مع خدمات البريد الإلكتروني (إرسال رسائل البريد الإلكتروني والمرفقات Attachments واستقبالها).	0.837	0.000
التسجيلُ والمشاركة في المنتديات التعليمية والتخصصية المتوفرة على الشبكة العالمية، والتفاعل معها	0.815	0.000
مهارةُ البحث والوصول إلى مواقع ومصادر ومكتبات رقمية متعددة؛ من أجل تطوير مهاراته ومعلوماته الذاتية.	0.822	0.000
التمكنُ من تحديث برمجيات جهاز الكمبيوتر عن طريق شبكة الإنترنت.	0.811	0.000
مهارةُ البحث والوصول إلى الدوريات والمجلات العلمية الإلكترونية في تخصصه.	0.840	0.000
البحثُ والوصول إلى مواقع الواقع الافتراضي والمختبرات الافتراضية وتوظيفها في تخصصه.	0.781	0.000
مهارةُ البحث في الفهارس الإلكترونية للمكتبات عبر مواقع المؤسسات التعليمية.	0.762	0.000
إنشاءُ ملف إنجاز إلكتروني Portfolio على شبكة المعلومات خاص بإنجازات وأعمال المعلم، وإتاحته لطلابه وزملائه للوصول إليه عند الحاجة.	0.708	0.000
إعدادُ اختبارات وواجبات منزلية إلكترونية لطلابه وتصحيحها إلكترونيا باستخدام قوقل Google Apps، أو أنظمة إدارة التعلم مثل بلاك بورد L.M.S.، ووضع محتويات الدروس والتواصل مع الطلاب إلكترونيا.	0.802	0.000
الاختيارُ والتقييم للبرمجيات والمواقع التعليمية الإلكترونية المناسبة في مجال تخصصه، في ضوء معايير تصميم المواد التعليمية الإلكترونية جيدة التصميم وإنتاجها أو تقييمها.	0.788	0.000
الإلمامُ بأنماط (أنواع) البرمجيات والوسائط التعليمية ومعايير تصميمها (التدريب والممارسة، والألعاب التعليمية، وحل المشكلات، والمحاكاة، والتدريس الخصوصي Tutorial، والواقع الافتراضي أو التخيلي،...) ومميزاتها وأفضل طريقة (أسلوب) لتوظيفها أو استخدامها في منظومة الدرس أو المنهج الدراسي.	0.707	0.000
التمييز بين التعليم الإلكتروني المباشر (مثل: مؤتمرات الفيديو) وغير المباشر (مثل: الجامعات والمختبرات الافتراضية) وتوظيفها في العملية التعليمية.	0.735	0.000
استخدامُ البرمجيات المناسبة لإعداد المواد التعليمية وتحضير الدروس اليومية.	0.788	0.000

* معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى 0.01

ثباتُ الاستبانة

حُسب ثبات الأداة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (جدول 4)، وبينت النتائج أن الأداة تتمتع بثبات مرتفع إحصائيًّا؛ إذ بلغت قيمة معامل الثبات الكلي 0.974، وهي درجة ثبات عالية حسب تصنيف نونالي (Nunnally, 1978).

جدول (4): يوضح ثبات الاستبانة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ

عدد عبارات المقياس	ألفا كرونباخ
35	0.974

الأساليب الإحصائية المستخدمة

استُخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

التكرارات، والمتوسطات الحسابية، ومعاملات الارتباط للتأكد من الدلالة الإحصائية لكل عبارة، ومعادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات الاستبانة، واختبار ت، وتحليل التباين.

النتائجُ والمناقشات

الإجابة عن السؤال الأول:

ما درجةُ أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب:

أ. متوسط كل عبارة في كل محور من محاور الاستبانة التالية:

- نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية؛
- الأجهزة وملحقاتها؛
- الإنترنت والتعلم الإلكتروني.

يبيِّن الجدول (5) ترتيب درجة الأهمية لعبارات كل مجال (محور) من مجالات الاستبانة، التي تمثل الكفايات، أو المهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يحتاج إليها معلمُ مراحل التعليم العام، ويتضح من ترتيب أهمية عبارات المحور الأول (نظام التشغيل والبرمجيات) أولويةُ العبارات الخمس الأولى وأهميتها (الكفايات) ذات الصلة بالعمل اليومي للمدرس،؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.605–3.796، وهي متوسطات عالية مقارنة بمتوسط بقية العبارات الأخرى. والعبارات الخمس الأولى على التوالي هي: استخدام برنامج العروض باوربوينت، ومعالج النصوص، وبرنامج الجداول الحسابية أكسل، ونظام التشغيل ويندوز، وإنشاء المجلدات والملفات، وتأتي بقية العبارات الست الأخرى (الكفايات) من حيث الأهمية أو الأولوية لمعلم مراحل التعليم العام في هذا المحور؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.282 – 3.569، وهي متوسطات أقل من متوسطات العبارات الخمس الأولى، وتعدُّ العبارات الست الأخيرة (الكفايات) هي الأقل أهمية بالنسبة إلى معلمي التعليم العام بالمدارس (جدول 5) من وجهة نظري معلمي الحاسوب. ويعدُّ هذا الترتيب في اختيار معلمي الحاسوب لأهمية هذه العبارات الخمس الأولى اختيارًا منطقيًّا لخبرتهم، لِما تمثله من أولوية في الأهمية بالنسبة إلى معلم مراحل التعليم العام في عمله اليومي في المدرسة، أو قد لاحظ معلمو الحاسوب أن هناك قصورًا في مهارات استخدام هذه البرمجيات لدى معلمي المواد

الأخرى أو بعضهم، ورأوا أنه يجب أن تعطى أولوية في تدريب المعلمين على استخدامها وتوظيفها لما لها من أهمية في عملهم اليومي. أما العباراتُ الأخرى فهي الأقل استخدامًا للمدرس من حيث صلتها المباشرة بعمله اليومي، بالإضافة إلى أنها أكثر تخصصية أو تغلب عليها الناحية الفنية. وتتفق نتائج هذه الدراسة في المحور الأول مع نتائج دراسات كل من (Johansen et al., 2017) في محور استخدام وسائل الإنتاج الخاصة بالتدريس، و(Bhalla, 2014؛ العماري، 2017) في محور كفايات الحاسب الآلي، و(المعمري والمسروري، 2013) في محور كفايات تشغيل الحاسوب.

ويتضح من ترتيب أهمية عبارات المحور الثاني (المكوِّنات المادية الملحقة بالكمبيوتر) أولويةُ العبارات أو الكفايات الخمس الأولى وأهميتها؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.752 – 3.796، وهي متوسطات عالية مقارنة بمتوسط بقية العبارات، وهي ذات صلة بالعمل اليومي للمدرس في أثناء عرضه لدروسه اليومية، وهي على التوالي: استخدام جهاز العارض البصري وملحقاته، وتصليح الأعطال البسيطة الطارئة للأجهزة والبرمجيات، واستخدام جهاز عرض الفيديو أو جهاز عرض البيانات، واستخدام السبورة الذكية، وتخزين البيانات ونقلها باستخدام أجهزة التخزين. وتأتي بقية العبارات الثلاث الأخرى الأقلَّ في الاهمية في هذا المحور؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.282 – 3.605، وهي متوسطات أقل من متوسطات العبارات الخمس السابقة (جدول 5)، وهي الأقل استخداما في عمل المدرس اليومي المتصل بالتدريس في مراحل التعليم العام؛ فإنها تعد أنظمة متخصصة من وجهة نظر معلمي الحاسوب.

ويعدُّ هذا الترتيب في الاختيار لأهمية العبارات الخمس الأولى، التي تمثل الكفايات أو المهارات في ICT التي يحتاج اليها معلم مراحل التعليم العام، اختيارًا منطقيًّا لخبرة معلم الحاسوب، لِما تمثله من أهمية بالنسبة إلى المعلم في عمله اليومي في المدرسة، أو قد لاحظ معلمو الحاسوب أن هناك قصورًا في مهارات استخدام هذه الأجهزة الملحقة بالكمبيوتر، وخاصة أجهزة العروض الضوئية، لدى معلمي المواد الأخرى أو بعضهم، ورأوا أنه يجب أن تعطى أولوية لتدريب المعلمين على طريقة تشغيلها واستخدامها وتوظيفها؛ لما لها من أهمية في عملهم اليومي. أما العبارات الثلاث الأخرى فهي الأقل استخداما للمدرس من حيث صلتها المباشرة بعمله اليومي من وجهة نظري معلمي الحاسوب بهذه المدارس، بالإضافة إلى أنها أنظمة أكثر تخصصية وتحتاج إلى خبرة فنية وتدريب لتشغيلها وإدارتها. وتتفق نتائج هذه الدراسة في المحور الثاني مع نتائج دراستَي كل من (Johansen et al.,2017) في محور مكونات الكمبيوتر الأساسية وملحقاته ومحور استخدام وسائل الإنتاج الخاصة بالتدريس، و(المعمري والمسروري، 2013) في محور كفايات تشغيل الحاسوب.

ويتضح من ترتيب أهمية عبارات المحور الثالث (الإنترنت والتعلم الإلكتروني) أولويةُ العبارات أو الكفايات أو المهارات الست الأولى وأهميتها؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.700 – 3.800، وهي متوسطات عالية مقارنة بمتوسط بقية العبارات، وتمكِّن هذه الكفايات أو المهارات مدرس المواد المختلفة من التواصل مع الآخرين من طلاب وزملاء المهنة، والبحث عن مواد تعليمية ووسائل تعليمية ووسائط متعددة ذات صلة بالعمل اليومي للمدرس، وتحضير دروسه اليومية، واستغلال شبكة الإنترنت في التنزيل والرفع للملفات التي يحتاج إليها في تدريسه، وهي على التوالي: البريد الإلكتروني، وبرامج تصفح الإنترنت، والبرمجيات المناسبة لإعداد المواد التعليمية

وتحضير الدروس، وبرمجيات إعداد الاختبارات والواجبات وأنظمة إدارة التعلم، ومهارة البحث في مواقع المعلومات ومصادرها لتطوير الذات، وتنزيل الملفات من شبكة الإنترنت ورفعها إليها.

وتأتي بقية العبارات العشر الأخرى (الكفايات) من حيث أهمية الترتيب في هذا المحور؛ إذ يتراوح متوسط هذه العبارات بين 3.405 – 3.629، وهي متوسطات أقل من متوسطات العبارات الست السابقة (جدول 5)، وتعدُّ هذه الكفايات أو المهارات الأقل استخداما في عمل المدرس اليومي المتصل بالتدريس في مراحل التعليم العام؛ لأنه مقيد بأهدافٍ ومنهج محدد ووسائلَ ومواد إلكترونية، غالبا ما تحددها وزارة التعليم والتعليم العالي.

ويعدُّ هذا الترتيب في الاختيار لأهمية العبارات الست الأولى، التي تمثل الكفايات أو المهارات في ICT التي يحتاج إليها معلم مراحل التعليم العام، اختيارًا منطقيًّا من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المدارس، بما تمثله من أهمية بالنسبة إلى معلمي التعليم العام، أو قد لاحظ معلمو الحاسوب أن هناك قصورًا في مهارات استخدام الشبكة العالمية وتوظيفها واستغلال إمكاناتها، ولاحظوا عدم توظيف التعلم الإلكتروني التوظيف الحقيقي والمناسب في عمليتي التعليم والتعلم لدى معلمي المواد الأخرى أو بعضهم، ورأوا أنه يجب أن تعطى أولوية لتدريب المعلمين على مهارات استخدام الشبكة العالمية وتوظيفها والتعلم الإلكتروني بما يخدم عمليتي التعليم والتعلم. أما العبارات الأخرى في هذا المحور فهي الأقل استخداما للمدرس، من حيث صلتها المباشرة بعمله اليومي؛ وذلك نظرا لتحديد الجهات المعنية والمتخصصة في المجلس الأعلى للتعليم للأهداف والمنهج والوسائل والوسائط التعليمية التي يمكنه استخدامها في تدريسه. وتتفق نتائج هذه الدراسة في المحور الثالث مع نتائج كل من الدراسات التالية، فيما يخص استخدام الشبكة العنكبوتية والإنترنت: (Johansen et al., 2017; Bhalla, 2014؛ العماري، 2017؛ المعمري والمسروري، 2013).

جدول (5): يوضح ترتيب درجة الأهمية لعبارات كل مجال (محور) من مجالات الاستبانة

المحاور	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
المحور الأول: نظام التشغيل والبرمجيات					
استخدامُ نظام التشغيل ويندوز.	3	3.770	0.029	3.712	3.827
تثبيتُ Installing البرامج وإزالتها مثل مجموعة الأوفيس Microsoft–Office.	5	3.605	0.033	3.539	3.671
برنامجُ معالج النصوص وتنفيذ الأوامر الأساسية والمهمة في التعامل مع الوثائق، وطباعتها.	2	3.792	0.028	3.736	3.671
إنشاءُ المجلدات والملفات وإدارتها من حفظ وفرز وتحديث.	4	3.752	0.029	3.695	3.809

المحاور	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
برنامجُ الجداول الحسابية إكسل Excel وتنفيذ الأوامر الأساسية، مثل: إدخال البيانات، وتمثيلها بيانيًا، والتحكم في عرض الأعمدة، وكتابة المعادلات الحسابية، ونسخها، وغيرها.	3	3.770	0.028	3.716	3.824
استخدامُ برنامج قواعد البيانات أكسس Access في حفظ بيانات الطلاب وسجلاتهم.	10	3.282	0.042	3.200	3.363
استخدامُ برنامج العروض التقديمية باوربوينت Power– point وتصميم شرائح العرض في ضوء معايير التصميم الجيدة والعرض الفعال.	1	3.796	0.027	3.742	3.849
استخدامُ برامج ضغط الملفات وفكها مثل: WinZip and WinRAR.	8	3.520	0.036	3.449	3.590
استخدامُ برامج الكشف عن الفيروسات وطرق الوقاية منها وتحديثها.	7	3.538	0.034	3.471	3.605
استخدامُ برامج Adobe Acrobat في استعراض ملفات PDF وحفظها وتحويلها.	6	3.569	0.035	3.500	3.639
استخدامُ برنامج تحرير الرسومات والصور الرقمية، مثل: Photoshop.	9	3.363	0.039	3.287	3.439
المحور الثاني: المكونات المادية الملحقة بالكمبيوتر					
التمكنُ من استخدام ملحقات الحاسب الآلي مثل: الماسح الضوئي Scanner، والطابعات Printers، والكاميرات Digital Camera، وغيرها.	5	3.605	0.033	3.539	3.671
التمكنُ من استخدام جهاز عرض الفيديو Projector أو جهاز عرض البيانات وتوصيله بالأجهزة المناسبة.	3	3.770	0.029	3.539	3.671
المقدرةُ على تصليح الأعطال البسيطة الطارئة للأجهزة والبرمجيات Use trouble-shooting strategies.	2	3.792	0.029	3.736	3.847
تخزينُ البيانات ونقلها باستخدام أجهزة CD, DVD and USB.	4	3.752	0.029	3.695	3.809
التمكنُ من استخدام السبورة الذكية Smart Board وتوظيف جميع برامجها.	3	3.770	0.028	3.716	3.824

المحاور	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
التمكنُ من استخدام مشغلات الصوت والصور، مثل: Media Player and Real Player.	7	3.282	0.042	3.200	3.363
التمكنُ من استخدام جهاز العارض البصري Visualizer المتصل بجهاز عرض البيانات، والتحكم في منصة العرض والكاميرات الخاصة به.	1	3.796	0.027	3.742	3.849
التمكنُ من تشغيل أنظمة مؤتمرات الفيديو عن بعد، واستخدامها Video Conferencing System، والتعرف على مكوناتها.	6	3.520	0.036	3.449	3.590
المحور الثالث: الشبكة العالمية (الإنترنت) والتعلم الإلكتروني					
استخدامُ برامج تصفح الإنترنت، مثل: Internet Explorer, Google Chrome ...	2	3.794	0.028	3.738	3.849
استخدامُ شبكات التواصل الاجتماعي، مثل: Facebook, Twitter, Messenger, WhatsApp & YouTube والتفاعل من خلالها مع الجمهور المستهدف.	11	3.522	0.035	3.453	3.591
تنزيلُ الملفات Download من شبكة الإنترنت، ورفعها Upload إليها.	6	3.700	0.032	3.638	3.763
التعاملُ مع خدمات البريد الإلكتروني (إرسال رسائل البريد الإلكتروني والمرفقات Attachments واستقبالها).	1	3.800	0.028	3.745	3.854
التسجيلُ والمشاركة في المنتديات التعليمية والتخصصية المتوفرة على الشبكة العالمية، والتفاعل معها.	14	3.450	0.035	3.381	3.520
مهارةُ البحث والوصول إلى مواقع ومصادر ومكتبات رقمية متعددة؛ من أجل تطوير مهاراته ومعلوماته الذاتية.	5	3.718	0.028	3.663	3.773
التمكنُ من تحديث برمجيات جهاز الكمبيوتر عن طريق شبكة الإنترنت.	9	3.605	0.032	3.543	3.667
مهارةُ البحث والوصول إلى الدوريات والمجلات العلمية الإلكترونية في تخصصه.	12	3.498	0.033	3.433	3.563
مهارةُ البحث والوصول إلى مواقع الواقع الافتراضي والمختبرات الافتراضية وتوظيفها في تخصصه.	13	3.496	0.033	3.431	3.561

المحاور	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مهارةُ البحث في الفهارس الإلكترونية للمكتبات عبر مواقع المؤسسات التعليمية.	14	3.450	0.034	3.384	3.517
إنشاءُ ملف إنجاز إلكتروني Portfolio على شبكة المعلومات خاص بإنجازات وأعمال المعلم، وإتاحته لطلابه وزملائه للوصول إليه عند الحاجة.	15	3.405	0.035	3.337	3.473
إعدادُ اختبارات وواجبات منزلية إلكترونية لطلابه وتصحيحها إلكترونيا باستخدام قوقل Google Apps، أو أنظمة إدارة التعلم مثل بلاك بورد L.M.S.، ووضع محتويات الدروس والتواصل مع الطلاب إلكترونيا.	4	3.740	0.028	3.686	3.795
اختيارُ البرمجيات والمواقع التعليمية الإلكترونية المناسبة في مجال تخصصه وتقييمها في ضوء معايير تصميم المواد التعليمية الإلكترونية جيدة التصميم وإنتاجها أو تقييمها.	8	3.625	0.029	3.568	3.682
الإلمامُ بأنماط (أنواع) البرمجيات والوسائط التعليمية ومعايير تصميمها (التدريب والممارسة، والألعاب التعليمية، وحل المشكلات، والمحاكاة، والتدريس الخصوصي Tutorial، والواقع الافتراضي أو التخيلي،...) ومميزاتها وأفضل طريقة (أسلوب) لتوظيفها أو استخدامها في منظومة الدرس أو المنهج الدراسي.	7	3.629	0.028	3.574	3.684
التمييزُ بين التعلم الإلكتروني المباشر (مثل: مؤتمرات الفيديو) وغير المباشر (مثل: الجامعات والمختبرات الافتراضية) وتوظيفها في العملية التعليمية.	10	3.603	0.029	3.547	3.660
التمكنُ من استخدام البرمجيات المناسبة لإعداد المواد التعليمية المناسبة وتحضير الدروس اليومية.	3	3.756	0.026	3.706	3.806

ب. المتوسط العام لكل محور من محاور الاستبانة:

- نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية؛
- الأجهزة وملحقاتها؛
- الإنترنت والتعلم الإلكتروني.

يبين الجدول (6) ترتيب درجة الأهمية لمتوسط كل مجال (محور) من مجالات الاستبانة، وهي على التوالي: نظامُ

التشغيل والبرمجيات التطبيقية متوسط المحور 3.6142، والإنترنت والتعلم الإلكتروني متوسط المحور 3.6120، والأجهزةُ وملحقاتها متوسط المحور 3.5424. ويمكن ملاحظة أن متوسط محور نظام التشغيل والبرمجيات له أهمية أكبر من المحاور الأخرى، بالنسبة إلى معلمي مراحل التعليم العام، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المدارس، يليه محورُ الإنترنت والتعلم الإلكتروني في الأهمية، ثم محورُ الأجهزة وملحقاتها، ويعدُّ هذا الترتيب في الأهمية ترتيبًا أو اختيارًا منطقيًّا؛ لما تمثله كفايات أو مهارات المحور الأول من الأهمية بالنسبة إلى عمل المدرس اليومي من إعداد المواد وتحضير الدروس وعرضها، وغير ذلك مما هو ذو صلة مباشرة بعمل المدرس، أو قد يكون هناك قصور لدى بعض المعلمين في هذه الكفايات أو المهارات، ويجب التركيز عليها وإعطاؤها أولوية في تدريب المعلمين عليها وعَقد ورش عمل للتدرب عليها. يليه في الأهمية محورُ الإنترنت والتعلم الإلكتروني؛ لما تمثله كفايات أو مهارات هذا المحور بالنسبة إلى المعلم في التواصل والبحث عن المواد والوسائل التعليمية الجاهزة، وإعداد المواد والاختبارات الإلكترونية. وفي الترتيب الأخير في الأهمية محورُ الأجهزة وملحقاتها، وهي تمثل المكوناتِ الماديةَ لأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الملحقة بالكمبيوتر، وهي لا تشكل أهمية مباشرة للمعلم في البحث عن المواد أو إعدادها وعرضها للطالب مثل بقية المحاور؛ فإن المكونات المادية وملحقاتها من اختصاص الفني والمتخصص في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يعمل على وضع مواصفاتها الفنية وشرائها؛ فإن المعلم يتسلمها جاهزة للاستخدام. وتتفق ترتيب درجة أهمية كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نتائج هذه الدراسة، وخاصة المحور الأول نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية، والمحور الثالث الإنترنت والتعلم الإلكتروني مع نتائج الدراسات السابقة، وهي: (Johansen et al., 2017; Bhalla, 2014؛ العماري، 2017؛ المعمري والمسروري، 2013).

جدول (6): يوضح المتوسطات الحسابية لكل محور من محاور الاستبانة

محاور الاستبانة	العدد	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
نظام التشغيل والبرمجيات	504	1.00	4.00	3.6142	58939
الأجهزة وملحقاتها	504	1.00	4.00	3.5424	0.56424
الإنترنت والتعلم الإلكتروني	504	1.00	4.00	3.6120	0.54048
				504	Valid N

الإجابة عن السؤال الثاني:

هل هناك فرقٌ في درجة أهمية الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي مراحل التعليم العام بمدارس دولة قطر، من وجهة نظر معلمي الحاسوب بهذه المراحل حسب:

أ. متغيراتِ الدراسة في كل محور من محاور الاستبانة:

- الجنس (ذكور، إناث)؛

- سنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)؛
- الدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)؛
- المرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي)؟

ب. تفاعلِ متغيرات الدراسة في كل محور من محاور الاستبانة:

- الجنس (ذكور، إناث) والدرجة العلمية؛
- الجنس (ذكور، إناث) والمرحلة الدراسية؛
- الجنس (ذكور، إناث) وسنوات الخبرة؛
- الدرجة العلمية والمرحلة الدراسية؛
- الدرجة العلمية وسنوات الخبرة؛
- المرحلة الدراسية وسنوات الخبرة؟

المحور الأول: ا/ ب الفرق في درجة الأهمية حسب متغيرات الدراسة، وتفاعُل هذه المتغيرات في **المحور الأول** (نظام التشغيل والبرمجيات):

أشارت نتائج اختبار تحليل التباين في الجدول (7) إلى أنه لا يجود فرقٌ دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، عن درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام في المحور الأول، وهو نظام التشغيل والبرمجيات حسب جميع متغيرات الدراسة، وهي: الجنس (ذكور، إناث)، وسنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)، والدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)، والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي).

ويوضح جدول (7) التفاعل بين متغيرات الدراسة في المحور الأول، محور نظام التشغيل والبرمجيات؛ فقد أشارت نتائج اختبار تحليل التباين إلى أنه لا يجود فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، بشأن درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام في التفاعل بين متغيرات الدراسة التالية: الجنس (ذكور، إناث)، والدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)، والجنس والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي)، والجنس وسنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)، والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي) والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب.

وقد يفسَّر عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين فئات كل متغير من متغيرات الدراسة، أو بين تفاعُل متغيرات الدراسة، بالاتفاق التام بين هذه الفئات من معلمي الحاسوب ومعلماته في هذه المراحل على أهمية هذه الكفايات بالنسبة إلى معلمي مراحل التعليم العام، أو حاجة معلمي مراحل التعليم العام أو أغلبهم إلى دورات تدريبية لإجادة هذه الكفايات أو المهارات الخاصة بهذا المجال؛ لأهميتها لهم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من: (المجلاد،2011؛ المعمري والمسروري، 2013م؛ عليمات، 2014) فيما يتعلق بمتغيرَي الخبرة والجنس، وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراستَي كل من (Joshi et al., 2021) فيما يتعلق بمتغيري السن والخبرة، و(Mee, A. 2005) فيما يتعلق بمتغير التخصص.

جدول (7): تحليل التباين لمتغيرات الدراسة في المحور الأول (أنظمة التشغيل والبرمجيات)، وتفاعُل هذه المتغيرات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	0.096	1	0.096	0.272	0.602
سنوات الخبرة	1.065	2	0.532	1.507	0.223
الدرجة العلمية	0.194	2	0.097	0.275	0.760
المرحلة الدراسية	0.300	2	0.150	0.424	0.655
الجنس * الدرجة العلمية	0.109	2	0.055	0.155	0.857
الجنس * المرحلة الدراسية	0.37	2	0.018	0.052	0.949
الجنس * سنوات الخبرة	0.497	2	0.248	0.703	0.495
الدرجة العلمية * المرحلة الدراسية	0.709	3	0.236	0.669	0.571
الدرجة العلمية * سنوات الخبرة	0.401	3	0.134	0.379	0.769
سنوات الخبرة * المرحلة الدراسية	1.128	4	0.282	0.798	0.527
Error	169.579	480	0.535		
Total	6758.124	504			
Corrected Total	174.735	503			

المحور الثاني: ا/ ب- الفرق في درجة الأهمية حسب متغيرات الدراسة، وتفاعُل هذه المتغيرات في **المحور الثاني** (الأجهزة وملحقاتها):

أشارت نتائج اختبار تحليل التباين في الجدول (8) إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين الجنسين؛ فقد بلغت الدلالة الإحصائية 024.، وبمقارنة المتوسطات الحسابية بين فئات متغير الجنس في جدول (10)، أشارت النتائج إلى أنَّ الفارق في المتوسط لصالح الإناث بمتوسط 3.684 عن الذكور بمتوسط 3.437 بين وجهات نظر معلمي الحاسوب بشأن درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام.

وقد تفسَّر نتيجة هذا الاختلاف بين وجهات نظر الجنسين بأنَّ معلمي الحاسوب يتوقعون أن هناك اهتمامًا، أو بأن هناك اهتماما فعليا من إدارات المدارس والمجلس الأعلى للتعليم على تدريب المعلمات وعقد ورش عمل لهن في مراحل التعليم العام، أكثر من المعلمين الذكور في هذه المراحل؛ وذلك لأن أعداد المعلمات من الجنسية القطرية تفوق أعداد المعلمين من الجنسية القطرية بكثير في المدارس بجميع المراحل؛ أو قد لاحظ معلمو الحاسوب أن هناك اهتمامًا

من معلمات المواد الأخرى في التعرف على مكونات الكمبيوتر وملحقاته من خلال أسئلتهن المتكررة، ورغبتهن في التجريب وتوظيف هذه الأجهزة، وحرصهن على حضور مثل هذه الدورات وورش العمل.

وأشارت نتائج اختبار تحليل التباين في الجدول (8) إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المحور الثاني وهو الأجهزة وملحقاتها، حسب بقية متغيرات الدراسة: سنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)، والدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)، والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي).

ويوضح جدول (8) التفاعُل بين متغيرات الدراسة في المحور الثاني الأجهزة وملحقاتها؛ إذ أشارت نتائج اختبار تحليل التباين إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التفاعل بين متغيرات الدراسة التالية: الجنس (ذكور، إناث)، والدرجة العلمية (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير أو دكتوراه)، والجنس والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي)، والجنس وسنوات الخبرة (1–10، 11–20، أكثر من 20 سنة)، والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي) والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة والمرحلة الدراسية لمعلمي الحاسوب.

وقد يفسَّر عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين تفاعل هذه المتغيرات في الدراسة بالاتفاق بين هذه الفئات على أهمية هذه الكفايات بالنسبة إلى معلمي مراحل التعليم العام، أو حاجة معلمي المواد الأخرى إلى التعرف على هذه الأجهزة والتدريب على تشغيلها وتوظيفها بالطريقة الصحيحة وعدم الاعتماد على الآخرين، أو توفُّر متخصص أو فني في كل مدرسة يساعد جميع المعلمين في مراحل التعليم العام على تشغيل الأجهزة، وتجهيز موادها التعليمية قبل الحصة أو في أثناء الحصة الدراسية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من: (المجلاد، 2011؛ المعمري والمسروري، 2013؛ عليمات، 2014) فيما يتعلق بمتغيرَي الخبرة والجنس.

جدول (8): تحليل التباين لمتغيرات الدراسة في المحور الثاني (الأجهزة وملحقاتها) وتفاعل هذه المتغيرات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	1.644	1	1.644	5.134	0.024
سنوات الخبرة	1.354	2	0.677	2.113	0.122
الدرجة العلمية	0.522	2	0.261	0.815	0.443
المرحلة الدراسية	0.401	2	0.201	0.627	0.535
الجنس * الدرجة العلمية	1.350	2	0.675	2.107	0.123

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس * المرحلة الدراسية	0.161	2	0.080	0.251	0.778
الجنس * سنوات الخبرة	0.672	2	0.336	1.048	0.351
الدرجة العلمية * المرحلة الدراسية	1.077	3	0.359	1.121	0.340
الدرجة العلمية * سنوات الخبرة	0.933	3	0.311	0.971	0.406
سنوات الخبرة * المرحلة الدراسية	1.129	4	0.282	0.881	0.475
Error	153.757	480	0.320		
Total	6484.672	504			
Corrected Total	160.140	503			

المحور الثالث: ا/ ب- الفرق في درجة الأهمية حسب متغيرات الدراسة، وتفاعُل هذه المتغيرات في **المحور الثالث** (الإنترنت والتعلم الإلكتروني):

أشارت نتائج اختبار تحليل التباين في الجدول (9) إلى وجود فرق دال إحصائيا بين سنوات الخبرة؛ إذ بلغت الدلالة الإحصائية 019.، وبمقارنة المتوسطات الحسابية بين فئات متغير سنوات الخبرة في جدول (10)، أشارت النتائج إلى أن الفارق في المتوسط لصالح سنوات الخبرة أكثر من 20 سنة بمتوسط 3.784، يليه سنوات الخبرة من 11- 20 سنة بمتوسط 3.674، ثم أقلهم 1-10 سنة بمتوسط 3.264، في وجهات نظر معلمي الحاسوب، حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام.

وقد يُعزَى هذا الاختلاف بين وجهات النظر في متغير سنوات الخبرة، إلى أن أصحاب سنوات الخبرة الطويلة من معلمي الحاسوب ومعلماته يدركون أهمية هذه الكفايات لمعلمي المواد الأخرى ومعلماتها، أكثر من الفئتين الأحدث خبرة؛ أو أن لطول مدة معلمي الحاسوب وخبرتهم ووجودهم في المدارس وتعاملهم مع معلمي المواد الأخرى، ومن خلال الأسئلة التي تتكرر عليهم بصفتهم بيت خبرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ فهم يدركون أهمية هذه الكفايات أو المهارات لمعلمي مواد التخصصات الأخرى وحاجتهم إليها. وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Joshi et al., 2021)

وأشارت نتائج اختبار تحليل التباين في الجدول (9) إلى أنه لا يجود فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمعلمي مراحل التعليم العام في المحور الثالث وهو الإنترنت والتعلم الإلكتروني، حسب بقية متغيرات الدراسة: الجنس، والدرجة العلمية، والمرحلة الدراسية التي يعمل بها معلم الحاسوب (ابتدائي، إعدادي، ثانوي).

وقد يفسَّر عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين فئات هذه المتغيرات في الدراسة، بالاتفاق بين فئات كل متغير من متغيرات الدراسة على أهمية هذه الكفايات أو المهارات لمعلمي المواد الأخرى، أو حاجة معلمي المواد الأخرى

إلى التدريب على هذه الكفايات أو المهارات وإجادتها لما لها من أهمية؛ من أجل توظيفها التوظيفَ المناسب والصحيح في العملية التعليمية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من: (المجلاد، 2011؛ المعمري والمسروري، 2013؛ عليمات، 2014).

ويوضح جدول (9) التفاعل بين متغيرات الدراسة في المحور الثالث، محور الإنترنت والتعلم الإلكتروني؛ فقد أشارت نتائج اختبار تحليل التباين إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب، حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التفاعل بين متغيرات الدراسة التالية: الدرجة العلمية وسنوات الخبرة؛ إذ بلغت الدلالة الإحصائية 034.، وبمقارنة المتوسطات جدول (10) يتضح أن أعلى متوسط هو لسنوات الخبرة من 20 سنة فأكثر ثم من 11–20 سنة ثم من 1–10 سنوات، ويتضح من الجدول نفسِه أن أعلى متوسط للدرجة العلمية لحملة البكالوريوس 3.693، يليه حملة الماجستير والدكتوراه 3.667، يليه حملة الدبلوم 2.989.

ويمكن عزوُ هذه النتيجة الدالة إحصائيا لصالح متغير الخبرة من 20 سنة فأكثر في هذا المحور، إلى إدراك معلمي الحاسوب أصحاب الخبرة الأطول في تدريس مقررات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأهمية خدمات الإنترنت والتعلم الإلكتروني، بالنسبة إلى معلمي المواد الأخرى، سواء في التواصل والبحث الإلكتروني لمصادر المعلومات والتعلم الإلكتروني، بصفته مصدرًا مستقلًا، أو وسيلة مساعدة في التعليم التقليدي، وخاصة بعد تجربة التعلم عن بعد في أثناء جائحة فيروس كورونا (COVID–19). أو قد تكون هذه الفئة من معلمي الحاسوب قد كلَّفهم المجلس الأعلى للتعليم بحضور دورات وورش عمل عن أهمية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصة تطبيقات الإنترنت والتعلم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم؛ نظرا لخبرتهم الطويلة مقارنة بزملائهم الآخرين.

كذلك يوضح جدول (9) التفاعل بين بقية متغيرات الدراسة في المحور الثالث؛ فقد أشارت نتائج اختبار تحليل التباين إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين وجهات نظر معلمي الحاسوب حول درجة الأهمية في كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التفاعل بين متغيرات الدراسة التالية:

الجنس (ذكور، إناث)، والدرجة العلمية، والجنس، والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب، والجنس وسنوات الخبرة، والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب والدرجة العلمية، وسنوات الخبرة والمرحلة الدراسية لمعلم الحاسوب.

وقد يفسَّر عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين تفاعل هذه المتغيرات في الدراسة بالاتفاق بين هذه الفئات أو المتغيرات على أهمية هذه الكفايات بالنسبة إلى معلمي مراحل التعليم العام، أو قد يكون هناك قصور لدى معلمي المواد الأخرى في هذا النوع من كفايات أو مهارات استخدام وتوظيف الإنترنت والتعلم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم، ويجب التركيز على تطوير هذه المهارات وتعزيزها في هذا المحور؛ لِما له من أهمية في عمل المعلم اليومي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة لكل من: (المسروري والمعمري، 2013؛ المجلاد، 2011؛ عليمات، 2014).

جدول (9): تحليل التباين لمتغيرات الدراسة في المحور الثالث (الإنترنت والتعلم الإلكتروني) وتفاعل هذه المتغيرات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الجنس	0.564	1	0.564	1.941	0.164
سنوات الخبرة	2.318	2	1.159	3.993	0.019
الدرجة العلمية	0.903	2	0.452	1.556	0.212
المرحلة الدراسية	0.461	2	0.230	0.793	0.453
الجنس * الدرجة العلمية	0.394	2	0.197	0.793	0.508
الجنس * المرحلة الدراسية	0.376	2	0.188	0.648	0.523
الجنس * سنوات الخبرة	0.818	2	0.409	1.409	0.245
الدرجة العلمية * المرحلة الدراسية	1.019	3	0.340	1.170	0.321
الدرجة العلمية * سنوات الخبرة	2.536	3	0.845	2.912	0.034
سنوات الخبرة * المرحلة الدراسية	1.502	4	0.375	1.293	0.272
Error	139.321	480	0.290		
Total	6722.316	504			
Corrected Total	146.934	503			

جدول (10): يوضح المتوسطات الحسابية لمتغير الجنس ومتغير الخبرة في المحاور ذات الدلالة الإحصائية (المحور الثاني والمحور الثالث)

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأقصى
الجنس	ذكور	3.437	0.097	3.247	3.626
	إناث	3.684	0.107	3.474	3.895
مستويات الخبرة	1–10 سنة	3.264	0.161	2.946	3.581
	11–20	3.674	0.082	3.513	3.834
	أكثر من 20	3.784	0.135	3.519	4.049
الدرجة العلمية	دبلوم	2.989	0.383	2.236	3.743
	بكالوريوس	3.693	0.041	3.613	3.774
	ماجستير/ دكتوراه	3.667	0.091	3.489	3.846

التوصيات

انتهى البحث إلى جُملة من التوصيات، نجملها فيما يأتي:

1. عقدُ المجلس الأعلى للتعليم لدورات تدريبية للمعلمين والمعلمات في أثناء الخدمة لجميع المراحل الدراسية؛ لتطوير الكفايات، أو المهارات الضرورية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، التي تساعد المعلمين والمعلمات في توظيف التكنولوجيا الرقمية ودمجها في دروسهم.
2. تحفيزُ المعلمين والمعلمات للالتحاق بالدورات التدريبية وورش العمل في مجال توظيف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس.
3. دمجُ مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في جميع أو بعض مقررات إعداد المعلم بكلية التربية بجامعة قطر، وكليات إعداد المعلم بصفة عامة.
4. تفعيلُ دور معلم الحاسوب في مدارس المراحل المختلفة بصفته بيتَ خبرة في هذا المجال؛ وذلك بالطرح والتنفيذ لورش عمل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلمي التخصصات الأخرى في المدرسة، ومساعدة معلمي المواد الأخرى في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT ودمجها في منظومة المنهج الدراسي.
5. التنسيقُ بين كلٍّ من المجلس الأعلى للتعليم بدولة قطر وكلية التربية بجامعة قطر، لتحديد المهارات الضرورية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لكل مرحلة دراسية، بحيث يكون التركيز عليها، وتُدمَج في مقررات إعداد المعلم لكل مرحلة بكلية التربية.

دراسات مستقبلية مقترحة

يفتح هذا البحث الباب لطرح عدد من الدراسات المستقبلية التي يمكن للباحثين في المجال تبنيها، ومن ذلك:

1. إجراءُ بحوثٍ لتحديد الكفايات اللازمة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمعلم المواد الأخرى، لكل مرحلة من المراحل الدراسية في التعليم العام، وحسب طبيعة أهدافِ كل مرحلة ومناهجها.
2. إجراءُ دراسة تهدف إلى تحديد أهم كفايات أو مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لمناهج المواد الدراسية، في مراحل التعليم العام المختلفة بدول مجلس التعاون الخليجي، والسعي إلى توحيدها.
3. إجراءُ دراسة بهدف التعرف على أهم معايير الإنتاج لواد التعلم الإلكتروني لمختلف المراحل الدراسية وتحديدها، واعتمادها لتكون معاييرَ لإنتاج مواد التعلم الإلكتروني وبرمجياته التعليمية وتصميمها.
4. إجراءُ دراسة عن أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس من وجهة نظر المعلمين، واتجاهاتهم نحوها، ومعوِّقات توظيفها في التعليم.

المَراجع

أولًا: العربية

الخضري، سليمان الشيخ وزاهر، فوزي أحمد. (1981). الكفايات اللازمة للمعلم في قطر. **حولية كلية الإنسانيات والعلوم الاجتماعية، جامعة قطر**، (3)، 147-178.

الذبياني، عابد عبد الله. (2008). **واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين**. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

العجمي، عقيلة عبد الله. (2006). مهارات الحاسب الآلي لدى معلمي المرحلة الثانوية والحلقة الثانية بسلطنة عمان واتجاهاتهم نحوه ونحو استخدام التدريس. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (116)، 87-100.

عليمات، علي مقبل السلامة. (2014). واقع استخدام معلمي العلوم للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم بمحافظة المفرق، **مجلة المنارة للبحوث والدراسات- جامعة البيت-عمادة البحث العلمي، 20**(1ب)، 465-498.

العماري، معيض مضحي هشلول. (2017). مدى توفر كفايات الحاسب الآلي والإنترنت لدى معلمي المرحلة الثانوية بمدينة تبوك. **مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، إدارة البحوث والنشر العلمي، 33**(2)، 539-573.

العوالمة، ختام عبد الحليم. (2012). واقع استخدام الحاسوب في التدريس من وجهة نظر المديرين والمعلمين والطلبة في مدارس محافظة البلقاء الثانوية. **دراسات العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، 39**(2)، 428-450.

القاسم، رشا راتب. (2013). **واقع استخدام الإشراف الإلكتروني في المدارس الحكومية من وجهة نظر المشرفين التربويين في شمال الضفة الغربية**. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

المجلاد، عالية كياد. (2011). **درجة استخدام معلمات المرحلة المتوسطة في عرعر لكفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واتجاهاتهم نحوها**. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة اليرموك، المملكة الأردنية الهاشمية.

المعمري، سيف والمسروري، فهد. (2013). درجة توافر كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم ما بعد الأساسي في بعض المحافظات العمانية. **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، (34)، 60-92.

ثانيًا:

References:

Al-ʻAjamī, ʻAqīlah Allāh (2006). Mahārāt al-Ḥāsib al-Ālī ladá Muʻallimī al-marḥalah al-thānawīyah wa-al-ḥalqah al-thāniyah bi-Salṭanat ʻAmmān wa-ittijāhātuhum nḥwh wa-naḥwa istikhdām al-tadrīs. (in Arabic). *Majallat Dirāsāt fī al-Manāhij wa-ṭuruq al-tadrīs,* (116), 87-100.

Al-ʻAmmārī, Maʻīḍ Muḍaḥḥī hshlwl (2017). Madá tawaffur kfāyāt al-Ḥāsib al-Ālī wālāntrnt ladá Muʻallimī al-marḥalah al-thānawīyah bi-madīnat Tabūk. (in Arabic). *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah* – Jāmiʻat Asyūṭ-Idārat al-Buḥūth wa-al-Nashr al-ʻIlmī, *33*(2), 539-573.

Al-Dhubyānī, ʻĀbid Allāh (2008). *wāqiʻ al-Tiqnīyāt al-muʻāṣirah fī tadrīs al-riyāḍīyāt bi-al-marḥalah al-muta-wassiṭah min wijhat naẓar al-Muʻallimīn.* (in Arabic). Risālat mājistīr ghayr manshūrah, Jāmiʻat Umm al-Qurá, Makkah al-Mukarramah, al-Mamlakah al-ʻArabīyah al-Saʻūdīyah.

Al-Khuḍarī, Sulaymān al-Shaykh wzāhr, Fawzī Aḥmad (1981). al-kifāyāt al-lāzimah lil-mu'allim fī Qaṭar. (in Arabic). *Ḥawlīyat Kullīyat al-Insānīyāt wa-al-'Ulūm al-ijtimā'īyah Jāmi'at Qaṭar*, (3), 147-178.

Almaamari, S & Al-masrori, F. (2016). The degree of availability of the competencies of information and communication technology with social studies teachers in the post basic education in some Omani governorates. (in Arabic). 10.13140/RG.2.1.3446.3764.

Almerich, G., Orellana, N., & Suarez-Garcia. I. (2016). Teacher information and communication Technology competences: A structural approach. *Computer Education*, *100*, 110125.

Almjlād, 'Āliyah kyād (2011). *darajat istikhdām mu'allimāt al-marḥalah al-mutawassiṭah fī 'rr lkfāyāt Tiknūlūjiyā al-ma'lūmāt wa-al-ittiṣālāt wa-ittijāhātuhum naḥwahā.* (in Arabic). Risālat mājistīr ghayr manshūrah, Jāmi'at al-Yarmūk, al-Mamlakah al-Urdunīyah al-Hāshimīyah.

Al-Qāsim, Rashā Rātib (2013). *wāqi' istikhdām al-ishrāf al-iliktrūnī fī al-Madāris al-ḥukūmīyah min wijhat naẓar almshrfyn al-Tarbawīyīn fī Shamāl al-Ḍiffah al-Gharbīyah*. (in Arabic). Risālat mājistīr ghayr manshūrah, Jāmi'at al-Najāḥ al-Waṭanīyah, Nābulus, Filasṭīn.

Al'wālmh, khtām 'Abd al-Ḥalīm (2012). wāqi' istikhdām al-Ḥāsūb fī al-tadrīs min wijhat naẓar al-mudīrīn wa-al-mu'allimīn wālṭlbh fī Madāris Muḥāfaẓat al-Balqā' al-thānawīyah. (in Arabic). *Dirāsāt al-'Ulūm al-Tarbawīyah*, 'Imādat al-Baḥth al'lmy-al-Jāmi'ah al-Urdunīyah, *39*(2), 428-450.

Augustine, N., Daud, S. M., & Kamaruddin, N. S. (2018). Teachers' use of ICT in teaching and learning in Aba North District secondary schools, *Journal of Humanities and Social Science*, *23*(4), 7, 30-40. www.iosrjournals.org

Bahalla, J. (2014). Computer competence of school teachers. *Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, *19*(1) III, 69-80.

Buabeng-Andoh, C. (2015). ICT usage in Ghanain secondary schools teaches' perspectives. *The International Journal of Information and Learning Technology*, *32*(5), 300-312

Clark, E. (2003). Media and learning in future. *Transaction Communication Journal*, *4*(1), 42-48.

Husain, N. (2010). Teacher competencies for the use of information communication technology. *Journal of Indian Education*, November, 144-156. Blog: drnoushadhusain.blogspot.com

Joshi, D. R., Chitrakar, R., Belbase, S., & Khanal, B. (2021). ICT competency of mathematics teachers at secondary schools of Nepal. *European Journal of Interactive Multimedia and Education, 2*(1), 1-13. e02107. https://doi.org/10.30935/ejimed/10847

Las Johansen, B., Caluza Rommel, L., Verecio Devine Grace, D., Funcion Lowell, A., Quisumbing Micheline, A., Gotardo Mark Lester, P., Laurente Jeffrey, C., & Cinco Vanessa Marmita, L. (2017). An Assessment of ICT competencies of public school teachers: Basis for Community Extension Program. *Journal of Humanities and Social Science*, *22*(3), IV, 01-13. www.iosrjournals.org

Mee, A. (2005). Trainee teachers – A study of their attitudes to ICT as tools for teaching and learning. *Computer Education*, spring, 110, 27-34. Nottingham NAAC. www.researchgate.net/publication/330754297

Nunnally, J. C. (1978). Psychometric theory. *New York, NY: McGrawHilloffice of Special Education and Rehabilitative Services, U.S. Department of Education (2000). Support and training for exceptional parents, parent manual (10th ed.), Washington, DC: Au*.

Olimat, A. M. (2014). The extent of science teachers usage of technological innovations in Mafraq Governorate. Al- al-Bayt University. *Al- Manara for Research*, *20*(1 B).

Russell, G, Finger, G., Russell, N. (2000). Information technology skills of Australian teachers: Implications for teacher education, *Journal of Information Technology for teacher education*, *9*(2), 149-166.EBSCOhost.

Copyright of Journal of Educational Sciences (2706-6711) is the property of Qatar University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.