﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي

إعداد

د/ ماجد بن محمد طوهري
معلم بوزارة التعليم، الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان
المملكة العربية السعودية

د/ ماجد بن غرم الله الزهراني
أستاذ تعليم الحاسب المساعد،
قسم المناهج والتدريس، كلية التربية،
جامعة جدة
المملكة العربية السعودية

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية ـ العدد السادس والسبعون ـ أغسطس ٢٠٢٠م
Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

المستخلص

هدفت هذه الدراسة للتعرف على متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واشتمل مجتمع الدراسة على جميع معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في إدارة تعليم منطقة جازان وعددهم (٣٦٦) معلما، وكانت عينة الدراسة (١٧٦) معلما. وتم تصميم استبانة لجمع البيانات تحتوي على أربعة محاور للمتطلبات (التقنية، المعنوية، المهنية، والتدريسية). حيث أسفرت النتائج عن وجود أهمية عالية للمحاور الأربعة، حيث جاءت درجة أهمية المحاور الأربعة للمتطلبات عالية على حسب الترتيب التالي، المتطلبات المهنية، المتطلبات التدريسية، المتطلبات المعنوية، وثم المتطلبات التقنية. وأوصت الدراسة بالاستفادة من نتائجها لكل من المؤسسات التعليمية ومصممي المناهج والمعلمين والباحثين والطلاب، ووضع خطط تدريبية لمعلمي الحاسب لتطوير مهاراتهم العملية في مجال استخدام الأجهزة اللوحية.

الكلمات المفتاحية: المتطلبات، الأجهزة اللوحية، مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، معلم الحاسب الآلي.

Requirements of Using Tablet Devices in Teaching from The Perspective of Computer Teacher

Prepared By:

Majed Mohammad Tohari

Dr. Majed Gharmallah Alzahrani

Abstract

This study aimed to identify the requirements of using tablet devices in teaching the computer and information technology course for second-grade intermediate students from the perspective of computer teacher. The study used the descriptive approach, and the study population included all computer teachers in the educational department at Jizan region, and they were (366) teachers, and the study sample was (176) teachers. To collect the data, a questionnaire was designed containing four dimensions of requirements (technical, moral, professional and teaching). The results revealed that the high importance of the four dimensions, as the four dimensions of requirements came based on the degree of its importance according to the following order, professional requirements, teaching requirements, moral requirements, and then technical requirements. The study recommended making use of its results for the educational institutions, curriculum designers, teachers, researchers, and students, as well as developing training plans for computer teachers to develop their practical skills in using tablet devices.

Key words: Requirements, Tablets, Computer and Information Technology Course, Computer Teacher

المقدمة

تعمل وزارة التعليم في الوقت الحاضر على تحسين وتطوير العملية التعليمية، واستخدام كل الوسائل والإمكانات المتوفرة، وذلك لمواكبة التطور العالمي وتوظيف هذه الوسائل والإمكانات بما يخدم أهدافها وتطلعاتها، حيث يواجه التربويون في هذا العصر تحديات وصعوبات كبيرة تكمن في التطور السريع والمتزايد للمعارف والمفاهيم العلمية في كل المجالات مما جعلهم يعجزون عن احتواء المعرفة بل أدت محاولة مواكبة هذا التطور إلى إثقال المناهج الدراسية بمعلومات ومعارف كثيرة يجب أن يتعلمها الطالب. حيث بدأت المؤسسات التربوية الاتجاه إلى نظام التعلم القائم على البحث وتحصيل المعرفة، وتبني طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة تتركز حول الطالب وتتبنى مبادئ منها أن الطالب ينبغي أن يبني المعرفة بنفسه (العواودة، ٢٠١٧).

كما أدى التقدم الحاصل في مجال تقنية المعلومات والاتصالات إلى تغيرات وتحديات، فرضت نفسها على المنظومة التعليمية بكامل عناصرها، من معلم ومنهج ومتعلم، واستراتيجيات تدريس وأساليب تقويم، الأمر الذي جعل المؤسسات التربوية تسعى جاهدة إلى استيعاب تلك التغيرات، والوعي بأهميتها، والعمل على إيجاد نوعية جديدة من المعلمين، تمتلك مهارات التعامل معها، وتكون قادرة على إنتاج المعرفة وتوظيفها، مما يساعد على خلق مجتمع معلوماتي بدلا من أن يكون مستهلكا للمعرفة (أبو العزم، ٢٠١٦).

والتعليم كما هو معروف، عملية معقدة مكونة من معلم ومتعلم ومنهج ووسائل وأنشطة وأساليب تقويم وبيئة تعلم، فالمعلم والمتعلم هما طرفان أساسيان في عملية التعليم، أما الوسائل أو المستحدثات التقنية التعليمية، فهي أطراف قد توظف من قبل المعلم والمتعلم لإنجاح العملية التعليمية. من هذا المنطلق أصبح وجود المستحدثات التقنية التعليمية أمرا لابد منه، حتى يتوافق مع تطور المجالات الأخرى كالهندسة والطب والفضاء، فتسابقت مؤسسات التعليم الحكومية والخاصة في الاتجاه نحو توفير الوسائل الفعالة التي تساعد المتعلم على التعلم بسهولة وتوفر له القدرة على الإبداع بشكل فعال في الدراسة وفي عمله المستقبلي (حميدشة، ٢٠١٦؛ شقور والسعدي، ٢٠١٥).

كما أن التطور مستمر ومن الطبيعي أن تبرز وسائل تقنية جديدة لاستعراض المعلومات والأفكار، فالشي الذي نراه اليوم أمر صعب ستنظر إليه الأجيال القادمة على أنه أمر عادى جدا، ولمواكبة هذا التطور والتقدم العلمي والتقني ولتحقيق أهداف العملية التعليمية كان لابد

من تحسين وتطوير أساليب التدريس وإيجاد الطرق الجديدة المناسبة التي تركز على حاجات وميول الطلاب وتتناسب مع متطلبات هذا العصر، ومن هذه الأساليب والطرق التعليم باستخدام الأجهزة اللوحية والتي تعد أسلوبا جديدا من أساليب التعليم كما أنها تعتبر أداة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريسية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وأي مكان بطريقة تفاعلية ومتعددة المصادر كما أنها قد تكون متزامنة في الفصل الدراسي أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتمادا على التعليم الذاتي والتفاعل بين المعلم والطالب (سالم، ٢٠١٠). وقد أوضح عدد من التربويين أهمية التعليم من خلال الأجهزة اللوحية فقد أشار (الموسى والمبارك، ٢٠٠٥) إلى أنه يمكن من الاتصال بين الطلاب بعضهم البعض والطلاب والمعلم، كما أنه يسهم في تحقيق المساواة ويوفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع كما يساعد الطلاب في الحصول على المعلومة بأقل كلفة. ويشير (متولي، ٢٠٠٤)

وتعد الأجهزة اللوحية ناتجا من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما تعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم، مما جعلها في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربيين والمهتمين بالعملية التعليمية (مرزوق،٢٠١٣). ذلك لأن الأجهزة اللوحية تعطي إمكانية نقل المحتوى التعليمي بأشكال متعددة كالنص والصوت والصور الثابتة والمتحركة والفيديو، وهو ما يتيح المجال لاختيار الشكل المناسب (الشرمان،٢٠١٥). فالأجهزة اللوحية في العصر الحالي أصبحت ضرورية لتميزها بكثير من المزايا التي قد تغني عن استخدام الحاسب الآلي في التعليم، ومع بروز التوجهات الحديثة في التعليم بالمملكة العربية السعودية، يلاحظ أن الأجهزة اللوحية قد تجعل التعلم أكثر متعة للطالب وذلك من خلال الجمع بين عمليتي التعلم واللعب، إضافة إلى التنويع والتجديد والحيوية في عملية التعلم وإعطاء روح من الألفة والتعاون والتشارك من خلال ما توفره الأجهزة اللوحية من خدمات الصوت والصورة والتعزيز التلقائي للمتعلم، لكن هنالك عدد من المتطلبات عند استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وبالأخص في تدريس الحاسب الآلي، وهذه الدارسة ما هي إلا إضاءات أمام القادة التربويين بوزارة التعليم عند التخطيط لتطوير العلمية التعليمية، كي تواكب المستحدثات والتقنيات الحديثة.

مشكلة الدراسة

في عصر التقدم التقني والمعلوماتية أصبح الكل في سباق نحو استخدام التقنية الحديثة لمواكبة كل ما هو جديد من المستحدثات التقنية والتي قد تجعل الحياة أكثر بساطة

وسهولة، فأصبحت كثير من المؤسسات التعليمية تسعى جاهدة إلى تطوير مؤسساتها بما يتوافق مع التطورات التقنية الحديثة. ومع ظهور الأجهزة اللوحية التي تعمل باللمس واحتوائها على الكثير من التطبيقات التي قد تخدم العملية التعليمية أصبح من الممكن الاستفادة منها في حجرة الدراسة واستثارة اهتمام المتعلم وزيادة مشاركتهم وبالتالي قد تؤدي إلى تحسين مخرجات التعليم. فقد دعت وزارة التعليم إلى تبني استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم (السلطان، ٢٠١٣). وحيث أن الأجهزة اللوحية تطورت تطورا كبيرا، فأصبحت تغني إلى حد ما عن استخدام الحاسبات الآلية، حيث أنها تتميز بصغر حجمها وقلة وزنها وانخفاض أسعارها، مما أدى إلى انتشارها واستخدامها بشكل كبير. فالتطور التقنية للأجهزة اللوحية وتطبيقاتها يوم بعد يوم، والتكلفة الكبيرة التي قد تكلف المدارس عند شراء أجهزة حاسب آلي ذات إمكانيات عالية تجعل إدخال الأجهزة اللوحية للمدارس كأدوات تعليمية أمرا مجديا اقتصاديا. أما صحيا ففي دراسة أمريكية سابقة نشرت في مجلة وول ستريت حذر الباحثون فيها من أن الحقائب المدرسية قد تسبب الأذى لمناطق الظهر والرقبة عند الأطفال، وأن حوالي ربع الطلاب تحت سن (١٤) يحملون الحقائب المثقلة بالكتب والدفاتر التي تزن أكثر من (٢٠%) من وزن الطالب وهو ما يعادل حمل رجل وزنة (٨١) كيلوجراما لثقل مقداره (١٨) كيلو جراما تقريبا على ظهره (قباني، ٢٠١٧).

ويعتبر التعليم من خلال الأجهزة اللوحية شكل جديد قد يلائم الظروف المتغيرة الحادثة بالمنطقة وبالتعليم خاصة. فهناك اهتمام عالمي كبير بالتعليم من خلال الأجهزة اللوحية والمحمولة أو النقالة ويأتي في المقدمة اهتمام منظمة الأمم المتحدة للتربية العلم والثقافة (اليونسكو)، إذ وضعت مبادئ توجيهية لسياستها فيم يتعلق بالتعلم من خلال الأجهزة اللوحية، وتخصص أسبوع سنوي لذلك، يتم عقده في شهر فبراير من كل عام، في مقر المنظمة في باريس ولقد تم عقد عدد من المؤتمرات العالمية الخاصة بالتعلم من خلال الأجهزة اللوحية في السنوات القليلة الماضية والتي أكدت على أهمية استخدام الأجهزة اللوحية والأجهزة النقالة والمحمولة في التعليم ومنها المؤتمر العالمي للتعلم النقال في البرتغال ٢٠١٣م والمؤتمر العالمي في قطر ٢٠١٣م والمؤتمر العالمي في اليونان ٢٠١٤م والمؤتمر العالمي للتعلم المتنقل في فلندا ٢٠١٢م وفي الصين في عام ٢٠١١م وجميع هذه المؤتمرات تؤكد على أهمية التعلم من خلال الأجهزة اللوحية والأجهزة النقالة والمحمولة وأهمية تطبيقها. وكذلك

دراسة الديحاني (٢٠١٩) والتي أكدت على أهمية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وخاصتا في المقررات العلمية، ودعما لمشروع التحول نحو التعليم الرقمي وكما أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وضرورة تهيئة البيئة الملامة لاستخدامها (الشمراني، ٢٠١٣؛ العبد اللطيف، ٢٠١٥؛ العجمي والمطيري، ٢٠١٧).

وتعد الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس نقلة نوعية في عملية التعليم حيث أنها تسهم بشكل كبير في تحقيق أهداف العملية التعليمية بطرق إبداعية وتقلل من الجهد الذي يبذله المعلم داخل الصف وتبقي أثرا كبيرا للتعلم ونظرا لما تملكه الأجهزة اللوحية من إمكانيات كبيرة في تنظيم المحتوى بشكل يسهل فهمه واستيعابه، فقد رأت الدراسة محاولة معرفة متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من خلال استطلاع رأي المعلمين في إدارة التعليم التابعة لمنطقة جازان.

أسئلة الدراسة

مما سبق، يتضح أهمية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم ويتبادر السؤال الرئيس التالي:

ما أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ماهي متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟
٢- ما درجة أهمية توافر المتطلبات التقنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟
٣- ما درجة أهمية توافر المتطلبات المعنوية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟
٤- ما درجة أهمية توافر المتطلبات المهنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟
٥- ما درجة أهمية توافر المتطلبات التدريسية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

١- تحديد متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

٢- أهمية توافر المتطلبات التقنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

٣- أهمية توافر المتطلبات المعنوية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

٤- أهمية توافر المتطلبات المهنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

٥- أهمية توافر المتطلبات التدريسية لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

٦- تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي قد يمكن الاستفادة منها في مجال استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها في أنها تحاول إلقاء الضوء على أهمية استخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي. كما يبدو أن هنالك ندرة في الدراسات العلمية التي تُعنى باستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم (يونس، ٢٠١٣) وعلى الرغم من ظهور بعض الدراسات الحديثة، إلا أنها لم تُعنى بتدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات (الرويلي، ٢٠١٤؛ الرويلي، ٢٠١٥؛ العبسي، ٢٠١٥) أو لم تُعنى بمعلمي ومعلمات الحاسب (ابن حوتان، ٢٠١٥؛ الرويلي، ٢٠١٤). أو لم تعنى بطلاب وطالبات المرحلة المتوسطة (الرويلي، ٢٠١٤)، والتي تهدف إلى ضرورة ترسيخ وتكثيف استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس والتعرف على إمكانيات الأجهزة اللوحية في التعليم وأنه ليس مقصورا على التواصل والترفيه، وقد تساعد المعلمين في معرفة أفضل وأحدث الطرق للتدريس، ومن الممكن أن تساعد على زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم.

كما أن للدراسة الحالية أهمية نظرية وأخرى تطبيقية تبرز قيمتها التربوية من النواحي النظرية والتطبيقية فمن الناحية النظرية فقد تفيد هذه الدراسة في تطوير تعلم مقرر الحاسب الآلي باستخدام الأجهزة اللوحية وذلك لمسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة. وتأمل هذه الدراسة أن تسهم في توجيه المسؤولين بوزارة التعليم إلى أهمية توفير متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في المدارس، وتقديم أداة تفيد القائمين على العملية التعليمية في التعرف على درجة توافر متطلبات استخدام الأجهزة في التعليم، وتطبيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ ودعما لمشروع نحو التعليم الرقمي لدعم تقدم الطالب والمعلم المنعقد في الواحد من شهر رجب للعام ١٤٣٨ هجري الموافق الخامس عشر من شهر أبريل للعام ٢٠١٧ ميلادي.

حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة للتعرف على متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للوحدة الثالثة بعنوان الحياة في العالم الذكي من كتاب الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب الآلي خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ، حيث تم تطبيقها على معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في إدارة تعليم منطقة جازان وذلك نظرا لسهولة الوصول لها إداريا وجغرافيا.

الإطار النظري

يحتوي الإطار النظري على عرض للأجهزة اللوحية وعرض لمتطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم

الأجهزة اللوحية

الأجهزة اللوحية بدأت كفكرة في عام ١٩٦٨م عندما كانت أجهزة الحاسب الآلي أجهزة تكلف الملايين وتأخذ مساحات كبيرة، ومصطلح الحاسب الشخصي لم يكن معروفا أو موجودا في ذلك الوقت، حيث أن أجهزة الحاسب الآلي كانت تصنع لمؤسسات لا للأفراد، ألن كاي (Alan kay) عالم الحاسب وضع تصورا لحاسب سماه دينابوك (Dynabook) حينما كان طالب دكتوراه وكان هدف الحاسب تعليميا، لكن ألن كاي وغيره رأوا أن مكونات جهاز الحاسب الآلي تصغر وتكلفتها تقل بمرور السنين وبالتالي سيتمكن الأفراد في يوم ما من شراء أجهزتهم الشخصية، لكن تصور ألن كاي يذهب لأبعد من ذلك ليتوقع أن أجهزة الحاسب الشخصية سوف تكون محمولة وسوف تكون قادره على أداء مهام عديدة، لاحقا كتب ورقة

بعنوان الحاسب الشخصي لكل الأطفال من كل الأعمار وفيها كتب تفاصيل تصور داينابوك، وفي الورقة ذكر أن الشاشة يمكنها أن تغطي كامل الجهاز ويمكن أن يعرض كل شي عن طريق أزرار تعمل باللمس (الزامل، ٢٠١٦).

وأول جهاز لوحي عرض في الأسواق أطلق عليه اسم غريد باد (GRiDPad) من شركة غريد (GRiD) أطلق في سبتمبر ١٩٨٩م ويرتكز نظام تشغيله على دوس، ويعمل بالقلم (الزامل، ٢٠١٦). وظهر بعده منتجات من بعض الشركات مثل شركة (GO) وشركة (NCR)، وفي عام ١٩٩٣م قامت شركة أبل بإطلاق (Newton PDA) والذي عرف أيضا بماسيج باد، ويتضمن نظاما للتعرف على الكتابة اليدوية وقلما، وقدم هذا الجهاز مفهوم المساعد الرقمي الشخصي، وفي عام ٢٠٠١م قامت مايكروسوفت بعرض النموذج الأول لنموذج حاسوب لوحي عرفته مايكروسوفت بأنه جهاز حاسوب يعمل بالقلم، يتوافق مع مواصفات الأجهزة التي وضعتها مايكروسوفت ويعمل برخصة نظام تشغيل (Windows XP Tablet PC Edition)، وظهر نظام التشغيل أندرويد (Android) عام ٢٠٠٥ بدعم من شركة جوجل (Google)، وهو نظام تشغيل مجاني مفتوح المصدر، مبني على نواة نظام لينكس (Linux) صمم أساسا للأجهزة ذات شاشات اللمس كالهواتف الذكية والحواسب اللوحية، وتديره شركة جوجل وانتشر استخدام هذا النظام بشكل كبير ليصبح نظام التشغيل المعتمد على الكثير من الأجهزة اللوحية، وفي عام ٢٠١٠م أطلقت عدة شركات حواسيب لوحية تعمل باللمس المتعدد مثل شركة أبل التي أطلقت آي باد، والذي يعمل بنظام تشغيل (Apple iOS)، وسامسونج بجهازها (Galaxy Tab) والذي يعمل بنظام (Android). حيث أصبح بحلول عام ٢٠١٣ نظام التشغيل الأكثر استخداما على الأجهزة اللوحية بصفة عامة (الشمراني، ٢٠١٣؛ يس، ٢٠١٤).

والجهاز اللوحي هو تطور الحاسب المحمول وهو نوع من أنواع الحواسيب الدفترية التي تتضمن شاشة لمس والتي تمكن المستخدم من استعمال الحاسب بقلم رقمي أو بإصبعه بدلا من استخدام الفأرة ولوحة المفاتيح (Alon & Fuentes, 2018؛ عقيل، ٢٠١٤). ويمكن القول عن الأجهزة اللوحية أنها الحالة الوسطية بين الحواسيب المحمولة (Laptops) والهواتف الذكية، فهي تأتي كحل وسطي بينها وتجمع بين مميزاتها. وهناك مجموعة من الخصائص للأجهزة اللوحية كاستخدامها في أي وقت وأي مكان وسهولة التنقل بها نظرا

لحجمها الصغير، وأنها تتيح للمتعلم الوصول السريع للإنترنت، وأن تكلفتها منخفضة نسبيا وقد تؤدي الأجهزة اللوحية إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية، وتتيح اللمس المتعدد ويسهل عن طريقها تبادل الرسائل بين المستخدمين (Bledsoe & Pilgrim, 2017؛ كوتريل وموريس ٢٠١٦؛ الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ سالم، ٢٠٠٦) كالرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة بالإضافة إلى إتاحة الاتصال المرئي ومنصات البرامج (الغامدي، ٢٠١٣). حيث توفر هذه المنصات العديد من التطبيقات كالألعاب والبرامج التعليمية في مخزن الكتروني، بعضها مجاني والبعض الآخر برسوم رمزية (الحميد،٢٠١٠).

وتعتبر نظم التشغيل في الأجهزة اللوحية عامل مهم عند استخدام أي جهاز لوحي، خاصة عند تقارب المواصفات التقنية بين الأجهزة وبعضها البعض، وتختلف شعبية أنظمة التشغيل طبقا لإمكانياتها وسهولة استخدامها. ويعتبر نظام التشغيل في أي جهاز لوحي حلقة وصل بين المستخدم والجهاز نفسه ويعرف نظام التشغيل بأنه مجموعة من البرامج المتكاملة التي تعمل كفريق كل منها يؤدي مهام معينة (الخشمان، ٢٠١٢؛ أبو العزم، ٢٠١٧). ولنظام التشغيل وظائف عدة كتشغيل الجهاز اللوحي وإطفائه، وإدارة المعالج والذاكرة الرئيسية وعمليات المعالجة، وإدارة وحدات الإدخال والإخراج، وإدارة وحدات التخزين وعمليات التخزين، وإدارة الملفات وتنظيمها، ومراقبة النظام بأكمله، ومنع العمليات غير المسموح بها، والمحافظة على أمن النظام وسريته، ومنع الوصول غير الشرعي للبيانات والبرمجيات، وتقديم منصة للعمل أو واجهة للمستخدم (الخشمان، ٢٠١٢؛ أبو العزم، ٢٠١٧). وللأجهزة اللوحية العديد من أنظمة التشغيل سنذكر الشائع منها أولا نظام أندرويد (Android) وتعتبر شركة جوجل هي الشركة المالكة له (يس، ٢٠١٤؛ الخشمان، ٢٠١٢؛ أبو العزم، ٢٠١٧). ثانيا نظام آي أو إس (IOS) وتعتبر شركة آبل هي الشركة المالكة له وهذا النظام متوفر على أجهزة آبل (Apple) فقط، (يس، ٢٠١٤؛ الخشمان، ٢٠١٢؛ أبو العزم، ٢٠١٧). ثالثا نظام ويندوز فون (Windows Phone) وتعتبر شركة مايكروسوفت (Microsoft) هي الشركة المالكة له وهو متوفر لأي شركة تطلب تصريحه (يس، ٢٠١٤؛ الخشمان، ٢٠١٢؛ أبو العزم، ٢٠١٧؛ حسين، ٢٠١٢).

وأصبحت الوظائف الكثيرة التي يمكن للجهاز اللوحي إنجازها بكفاءة تامة، وربما كان من أكثر هذه الوظائف أهمية هي استخدامه كأداة تعليمية بدلا عن الدفاتر والكراسات، وحتى الكتب المدرسية والحقائب. ويعتبر التعليم باستخدام الأجهزة اللوحية مصطلح يطلق على عملية التعليم والتدريب بواسطة الأجهزة اللوحية في أي وقت وأي مكان وبالإضافة إلى إمكانية تصفح الكتب المدرسية الكترونيا، ويمكن للطلاب تدوين ملاحظاتهم وحل واجباتهم دون جهد أو عناء، فضلا عن إمكانية استخدام الوسائل المرئية والاستماع إلى بعض الدروس، ومشاهدة كيفية القيام ببعض التجارب العلمية (بني دومي، ٢٠٠٨). بصفة عامة يمكن للجهاز اللوحي القيام بثلاثة أدوار تعليمية مهمة فالدور الأول الذي من الممكن أن تقوم به التعلم عن الأجهزة اللوحية، والدور الثاني التعلم من الأجهزة اللوحية، والدور الثالث التعلم بالأجهزة اللوحية (بيتلر وكوهن، ٢٠١٢).

ومن أهم استخدامات الأجهزة اللوحية في التعليم استعراض الكتب الإلكترونية والمساعدة على بث المحاضرات والمناقشات بشكل مباشر للطلاب بغض النظر عن مكان تواجدهم وذلك من خلال الاتصال بالإنترنت، وكذلك تساعد على استقبال الإعلانات أو القرارات الإدارية، كإلغاء موعد امتحان أو اعتذار عن حصة أو تقديم موعد تسليم مشاريع، وتساعد على استعراض أعمال الطلاب، ويمكن كذلك رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الأجهزة اللوحية باستخدام البرمجيات النموذجية، ويمكن تدوين الملاحظات باليد أو بالصوت مباشرة على الجهاز أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات، وإمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني وإدخال البيانات أثناء الدروس العملية أو الخارجية (الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ سالم، ٢٠٠٦؛ الغامدي، ٢٠١٣؛ كوتريل وموريس، ٢٠١٦). وللتعلم من خلال الأجهزة اللوحية فوائد وميزات تربوية عديدة وهي إدراك معنى التعلم غير المتزامن والقدرة على الوصول إلى المعلومات في وقت مناسب والتعاون والتفاعل بين المتعلمين والتحول من مفهوم التعلم القائم على أي زمان وأي مكان إلى مفهوم التعلم في كل زمان وكل مكان وتوفير فرص تعليمية لمتعلمين المنشغلين بمسئولياتهم المتعددة والقابلية للحمل والقابلية للاتصال بالإنترنت في أي وقت في التفاعل مع أطراف العملية التعليمية والتفاعل والتشارك بين الطلاب بعضهم البعض أو مع المعلم (Dunn & Sweeney, 2018؛ Kirsch & Izuel, 2017 ؛ Masaryk & Sokolova & Tunyiova, 2018؛ Ockert, 2018؛ Roy, 2016؛ سالم، ٢٠٠٦؛

العييد والشايع، ٢٠١٥). وتعتبر إمكانيات الأجهزة اللوحية هي نفس إمكانيات الحاسب الالي التي يمكن استخدامها في التعليم ومنها تنفيذ العديد من التجارب الصعبة من خلال برامج المحاكاة وتقريب المفاهيم النظرية المجردة، وحفظ معاني الكلمات (النعيمي، ٢٠١٤).

وتولي وزارة التعليم أهمية في إعداد أجيال واعدة محبة لأساليب التعلم المتطور؛ لذا تعد مواكبة تقنية المعلومات من ضرورات مواكبة العصر الرقمي؛ وإذا أردنا مسايرة عصر التقنية، والانفجار المعرفي، والتقدم الحضاري والتربوي، فلابد من اعتماد استخدام الأجهزة اللوحية في المدارس والجامعات بحيث نستفيد من التقنيات الحديثة في تبسيط المقررات الدراسية، ولا مانع من الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في تطوير مقرراتها الدراسية؛ وذلك بالأخذ ببعض تلك التجارب الناجحة، وفيما يلي عرض لبعض تجارب الدول العربية والأجنبية:

في عام ٢٠١٢م بالولايات المتحدة الامريكية نما سوق الأجهزة اللوحية التعليمية بنسبة (١٠٣%) رغم أن الولايات المتحدة في ذلك الوقت تواجهه بعض التحديات، حيث أن التمويل كان محدودا لتطوير المدارس والبنية التحتية لها، ووفقا لبيانات حكومة الولايات المتحدة (٨٠ %) من المدارس كانت تفتقر إلى ما يلزم البنية التحتية لدعم التعلم الرقمي، لمعالجة هذا الامر أعلن الرئيس السابق أوباما في يونيو ٢٠١٣م عن البرنامج المتصل (Connect ED Program)، الذي يهدف إلى توفير الأجهزة اللوحية لقرابة (٩٩%) من المدارس وتدريب المعلمين وإعدادهم لاستخدام الأجهزة اللوحية، رغم ذلك لم تقف بعض المدارس حتى يتم تنفيذ البرنامج فقامت بعمل مخططات كحلول مؤقتة عن طريق السماح للطلاب بإحضار أجهزتهم اللوحية الخاصة بهم، حتى في المناطق الأكثر حرمانا، وفي ربيع عام ٢٠١٣م، أعلنت منطقة لوس أنجلوس التعليمية، ثاني أكبر منطقة في البلاد أنه سيكون إدخال الأجهزة اللوحية لجميع طلاب المدارس حيث تم تقدير التكلفة الإجمالية للبرنامج ب٣٠ مليون دولار، ما يقرب من ١٩ مليون جنيه إسترليني (Clarke & Svanaes & Zimmermann, 2013؛ سويحل، ٢٠١٤؛ عامر، ٢٠١٥).

وفي عام ٢٠١٠م أطلقت الحكومة اليابانية مشروع مدارس المستقبل من أهدافه إدخال الأجهزة اللوحية لجميع تلاميذ المدارس حيث تم عرض المخطط على المدارس الابتدائية بين عامي ٢٠١٠م و٢٠١٢م، وفي مدارس الدعم الخاصة والمدارس الإعدادية بين عامي

٢٠١١م و٢٠١٣م. حيث تدعم الأجهزة التعلم المستقل والتعاوني في الفصول الدراسية وقد تبين تحسن التواصل بين الطلاب والمعلمين، وبين المدرسة والمنزل وكان تقييم البرنامج إيجابيا بشكل عام ولكن تم التأكيد عليه أهمية تدريب المعلمين وتوفير البنية التحتية للواي فاي (Wi-Fi)، وألواح الكتابة التفاعلية والأجهزة اللوحية وكانت شركة فوجيتسو اليابانية هي المزود الرئيسي لكل من البرامج والأجهزة لمشروع مدارس المستقبل (Clarke et al, 2013؛ سويحل، ٢٠١٤؛ عامر، ٢٠١٥).

وفي عام ٢٠١٢م أعلنت الحكومة التايلاندية عن خطط لتزويد ١.٨ مليون تلميذ بأجهزة لوحية، مما يجعلها صاحبة أكبر عقد لاستخدام الأجهزة اللوحية في العالم في ذلك الوقت حيث تم توفير الأجهزة اللوحية من قِبل (Shenzhen Scope Scientific Development)، وهي شركة صينية فازت بعقود مماثلة في المنطقة حيث قامت في عامها الأول بتوفير الأجهزة اللوحية لجميع طلاب الصف الأول في البلاد، وبعد عام أجرت الحكومة التايلندية تقييما للمشروع والذي اتضح من خلاله إيجابية استخدام الأجهزة اللوحية للمعلمين والتلاميذ وذلك عن طريق استطلاع (٩٢%) من المعلمين و(٩٧%) من الطلاب حيث قال (٩٢%) من المعلمين إنهم الآن يفضلون استخدام الأجهزة اللوحية في دروسهم بينما (٩٧%) من الطلاب وجدوا أن الأجهزة اللوحية مفيدة جدا وساعدتهم على تحسن مستواهم الدراسي، ومع ذلك أعرب بعض المعلمين عن قلقهم من انخفاض ممارسة الرياضة البدنية والتفاعل الاجتماعي بين الأطفال، كما عانى المشروع أيضا من معدل الكسر لبعض شاشات الأجهزة اللوحية بما يقارب (٩%) من الأجهزة وأخطاء في البرمجة وعيوب في الشحن. وفي عام ٢٠١٣م تم توزيع أجهزة لوحية على طلاب الصف الأول في إطار مشروع مختلف تديره منظمة (One Tablet per Child)، حيث تم توزيع ١.٢٢ مليون جهاز لوحي للطلاب عبر ثلاث مناطق في تايلاند (Clarke et al, 2013).

وفي عام ٢٠١٢م أطلقت الحكومة الصينية مشروع التغطية الكاملة للتعليم الرقمي من أجل تمويل إدخال التقنية الرقمية والأجهزة اللوحية في المدارس وأعلنت عن خطط لشراء الأجهزة اللوحية لاستخدامها في المدارس، حيث تم توزيع العديد من الأجهزة اللوحية للعديد من المدارس عن طريق شركة أبل (Apple) وشركة مايكروسوفت (Microsoft) وهما المنافسين الرئيسيين لهذه المشاريع، حيث قامت شركة أبل (Apple) بالفعل بتجربة الأجهزة

في العديد من المدارس، ولكنها كانت تفتقر إلى الوسائل التعليمية، وكذلك شركة مايكروسوفت (Clarke et al, 2013؛ شين، ٢٠١٣). ولاحقا في عام ٢٠١٤م تم إدخال مبادرة مكتبة الشمس المشرقة (Sunshine Library) الريفية للتعليم الرقمي، وهي مبادرة تأمل في سد الفجوة بين التعليم في المناطق الريفية والحضرية، عن طريق إدخال الأجهزة اللوحية والاتصال بالأنترنت اللاسلكي (Wi-Fi) إلى المدارس بالمناطق الريفية. وتم اختيار المبادرة مؤخرا في نهاية عام ٢٠١٤م، التي تديرها جامعة بيركلي (University of California, Berkeley) في الولايات المتحدة الأمريكية. وهي مبادرة استخدام الأجهزة اللوحية في المدارس الصينية في مرحلتها الأولى (شين، ٢٠١٣؛ عامر، ٢٠١٥).

أما في عام ٢٠١٣م باستراليا ففازت شركة لينوفو (Lenovo) بعقد لتزويد (٢٥٧٠٠٠) جهازا لوحيا للمدارس الثانوية في نيو ساوث ويلز، وفي يونيو ٢٠١٣م فازت شركة آيسر (Acer) بعرض لتزويد المدارس الثانوية في كوينزلاند بعدد (١٤٠٠٠) جهازا لوحيا، وهي من أكبر عمليات نشر ويندوز الإصدار الثامن الموجود بالأجهزة اللوحية على مستوى العالم، حيث يستثمر قطاع التعليم في أستراليا بشكل متزايد في الأجهزة اللوحية والتقنية السحابية وينخفض الطلب على أجهزة الكمبيوتر المحمولة والمكتبية بشكل متسارع، وتسعى الحكومة الأسترالية إلى توصيل التعليم الرقمي وتجعله أسهل في المدارس، ولقد كانت أجهزة (iPad) هي الأكثر شيوعا في مدارس أستراليا، ولكنها انخفضت مؤخرا حيث قاد السعر المميز من مايكروسوفت (Microsoft) العديد من المدارس إلى الاستثمار في أجهزة (Windows Tablet Surface) اللوحية (Clarke et al, 2013؛ عامر، ٢٠١٥).

وفي عام ٢٠١٢م في بالإمارات العربية المتحدة تم تطبيق برنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي، حيث بدأت وزارة التربية والتعليم الإمارتية في مرحلته الأولى بتجريبه على ثمان مدارس مع بداية ليصل العدد إلى (١٦) مدرسة بداية الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٢م، بينما يجرب مجلس أبو ظبي للتعليم ضمن مشروع الصف الإلكتروني، التجربة نفسها على ست مدارس في إمارة أبو ظبي ويهدف المشروع إلى خلق بيئة تعليمية جديدة في المدارس تضم صفوفا ذكية، وتوزيع أجهزة لوحية على جميع الطلاب، وتزويد جميع مدارس الدولة بشبكات الجيل الرابع فائقة السرعة، وذلك للارتقاء بمخرجات التعليم في الدولة بما يواكب النهضة العلمية العالمية وبدأت الوزارة التجهيز للبرنامج قبل بداية العام الدراسي ٢٠١٢م

بالتعاون مع هيئة تنظيم الاتصالات، عبر خلق البنية التحتية المتكاملة التي تخدم استخدام وتطبيق هذه التقنية، كما وفرت فنيا متخصصا لكل مدرسة يطبق بها البرنامج للإشراف على سير خطواته بنجاح، وتذليل أي عقبات يمكن أن تظهر مستقبلا وهذا التجهيز الفني صحبه تدريب لمعلمي المواد الدراسية بشكل مكثف على كيفية التعامل مع الأجهزة اللوحية، وتقديم الشرح الدراسي عبرها بشكل أكثر تطورا، وقد قامت تطبيق إمارة أبو ظبي الأمر نفسه في إطار مواز لبرنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي، إذ إن البرنامج يشمل إمارات دبي بثلاثة مدارس، والشارقة بثلاثة مدارس، وعجمان بمدرستين كمرحلة أولى تجريبية تمتد من سبتمبر ٢٠١٢م وحتى يوليو ٢٠١٣م، ثم الفجيرة ورأس الخيمة وأم القيوين (السلطان، ٢٠١٣؛ سويحل، ٢٠١٤؛ عامر، ٢٠١٥؛ وزارة التربية والتعليم الإمارتية،٢٠١٢).

أما في عام ٢٠١١م فقد قامت الهند بإنتاج ما يعتبر أرخص جهاز لوحي في العالم والذي سمي أكاش ويعني السماء، حيث قامت بطرح حوالي ١٠٠ ألف جهاز كمرحلة تجريبية قبل إن يطرح بصورة أوسع ليصل إلى ملايين الطلاب، والذي سيساعد على الارتقاء بجودة التعليم لكل تلاميذ المدارس وسيباع هذا الجهاز للطلاب بسعر مدعوم يبلغ ٣٥ دولارا أمريكيا (ابن حوتان، ٢٠١٥؛ سويحل، ٢٠١٤).

وفي عام ٢٠١٣م فقد طبقت وزارة التعليم بمصر مشروع التحول نحو استخدام الأجهزة اللوحية بديلا للكتب الدراسية الورقية في نهاية عام ٢٠١٣م، وبدأ التنفيذ الفعلي في ست محافظات حدودية وقع الاختيار عليها لانخفاض كثافة الفصول بها، وبلغ عدد الأجهزة التي تم توزيعها نحو ربع مليون جهاز لوحي، وتم تدريب (١٢) ألف معلم للتعامل مع الأجهزة بعد أن تم تحميل المناهج الدراسية عليها وذلك بالتعاقد مع شركة لتقديم الدعم الفني للمدارس (ابن حوتان، ٢٠١٥؛ عامر، ٢٠١٥).

متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم

بالرجوع للدراسات تبين أن المتطلبات تنقسم إلى المتطلبات التقنية والمعنوية والمهنية والتدريسية (Bledsoe & Pilgrim, 2017؛ Corey, 2019؛ Dunn & Sweeney, 2018؛ Kirsch & Izuel, 2017؛ Masaryk & Sokolova & Tunyiova, 2018؛ Ockert, 2018؛ Roy, 2016؛ Walsh & Farren, 2018؛ الحارثي، ٢٠٠٨؛ الدهشان ويونس، ٢٠٠٩؛ الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ عرفات، ٢٠١٠؛ يونس، ٢٠١٣). وهذا ما تم اعتماده في هذه الدراسة، فمن أهم المتطلبات التقنية امتلاك كل طالب لجهاز

لوحي وتخصيص وزارة التعليم ميزانية كافية لتوفير الأجهزة اللوحية ذات مواصفات عالية من حيث دقة الشاشة وسعة التخزين والذاكرة وتوفير الدعم الإداري المناسب في المدارس لاستخدام الأجهزة اللوحية وتوفير الدعم الفني المناسب في المدارس لاستخدام الأجهزة اللوحية وتوفير أنظمة تشغيل تعليمية لاستخدام الأجهزة اللوحية وتوفير تطبيقات تعليمية خاصة بالأجهزة اللوحية وتوفير خدمة الإنترنت بشكل مستمر في المدرسة وتوفير تطبيقات لمتابعة الطلاب أثناء استخدام الأجهزة اللوحية في التعلم مثل (برنامج النت سبورت) وإتاحة الاتصال بالإنترنت للطلاب خارج أوقات الحصص وتوفير أنظمة حماية على الأجهزة اللوحية وحجب المواقع التي لا تخدم العملية التعليمية وتحديث تطبيقات الأجهزة اللوحية بشكل مستمر (Bledsoe & Pilgrim, 2017؛ Corey, 2019؛ Dunn & Sweeney, 2018؛ Roy, 2016؛ Walsh & Farren, 2018؛ الحارثي، ٢٠٠٨؛ الدهشان ويونس، ٢٠٠٩؛ الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ عرفات، ٢٠١٠؛ يونس، ٢٠١٣).

ومن أهم المتطلبات المعنوية توعية وزارة التعليم للإدارات التعليمية بأهمية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وتوعية المعلمين بفوائد استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وتوعية أولياء الأمور باستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وتشجيع المعلمين على حضور دورات تدريبية على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وتشجيع الطلاب على التفاعل فيما بينهم لتبادل الخبرات من خلال الأجهزة اللوحية وتشجيع الطلاب على التفاعل مع المعلمين من خلال الأجهزة اللوحية وتشجيع الطلاب على التفاعل مع المحتوى التعليمي من خلال الأجهزة اللوحية وترسيخ مفهوم التعلم الذاتي المستمر للطلاب من خلال الأجهزة اللوحية وتشجيع مطوري التطبيقات التعليمية للأجهزة اللوحية وإكساب الطلاب القيم الاجتماعية المرغوبة عند استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم (Masaryk & Sokolova & Tunyiova, 2018؛ Ockert, 2018؛ الحارثي، ٢٠٠٨؛ الدهشان ويونس، ٢٠٠٩؛ الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ عرفات، ٢٠١٠).

ومن أهم المتطلبات المهنية توفير كفاءات من المعلمين لديهم المقدرة على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم ومواكبة المعلمين للمستجدات في تطور الأجهزة اللوحية وتدريب المعلمين قليلي الخبرة على استخدام الأجهزة اللوحية وتدريب الطلاب على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم وتدريب الطلاب على الاتصال بالإنترنت من خلال الأجهزة اللوحية. وتوفير

أدلة إرشادية للمعلمين لاستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم والموازنة بين الأعباء التدريسية والإدارية للمعلمين عند استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم توفير كفاءات بشرية في المدارس من معلمين ومشرفين لديهم المقدرة على تطبيق التعلم من خلال الأجهزة اللوحية تمكن المعلمين من مواكبة المستجدات في عالم التقنيات الحديثة في مجال الأجهزة اللوحية (Corey, 2019؛ Dunn & Sweeney, 2018؛ Kirsch & Izuel, 2017؛ Roy, 2016؛ Walsh & Farren, 2018؛ الحارثي، ٢٠٠٨؛ الدهشان ويونس، ٢٠١٠؛ الدهشان ويونس، ٢٠٠٩؛ عرفات، ٢٠١٠).

ومن أهم المتطلبات التدريسية تحديد الأهداف التدريسية لوحدة الحياة في العالم الذكي وتوفير محتوى الكتروني لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية يراعي الفروق الفردية وعرض نماذج وسمات المجتمع المعرفي باستخدام الوسائط المتعددة. وعرض نماذج العالم الذكي باستخدام الوسائط المتعددة وعرض أهم منتجات المجتمع المعرفي الذكي باستخدام الوسائط المتعددة واستخدام طرق تدريس حديثة تتمركز حول الطالب لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية وتوفير أنشطة الكترونية لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية وتوفير أساليب تشويقية لتدريس وحدة الحياة في العالم الذكي المعروض على الأجهزة اللوحية وتوفير أدوات التقويم المناسبة للمحتوى الإلكتروني في وحدة الحياة في العالم الذكي عند استخدام الأجهزة اللوحية وتوفير وسائل التغذية الراجعة لتدريس وحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية (Roy, 2016؛ الحارثي، ٢٠٠٨؛ الدهشان، ٢٠١٠؛ الدهشان ويونس، ٢٠٠٩؛ عرفات، ٢٠١٠).

ويعتبر مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط من أهم المقررات التي قد تساعد الطالب في بناء المعارف العلمية والمهارات العملية وذلك لمحو أمية الحاسب وتقنية المعلومات وإكساب الطلاب الخبرة في ماهية التعلم النشط والبحث والاستكشاف واستخدام الحاسب كأداة لزيادة الإنتاجية بالحياة اليومية. ويمكن للمعلم استخدام الأجهزة اللوحية في الفصل الدراسي بطرق عديدة، حيث إنها تيسر سبل توصيل المعلومة بأسهل الطرق، وبصفة عامة توجد سبع طرق يمكن من خلالها الاستغلال الأمثل لاستخدام الأجهزة اللوحية في الفصل الدراسي والتعليم، وهي إمكانية توصيلها وعرض المعلومات على شاشة كبيرة وإدارة الفصل الدراسي وتقييم أعمال الطلاب والتفاعل مع الطلاب والوصول إلى الملفات الخاصة

بالطلاب والمعلم وإنشاء ملفات وسائط تعليمية وتعلم أشياء جديدة (Schaffhauser, 2013؛ بيتر وبيرسون، ٢٠١٣).

الدراسات السابقة

بعد مراجعة الدراسات السابقة والمتعلقة باستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم، تم ترتيب هذه الدراسات وفقا لتسلسلها التاريخي من الأحدث إلى الأقدم.

دراسة الزعابي (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس بواسطة استخدام الأجهزة اللوحية وتطبيقاته التعليمية في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول المتوسط في مقرر الرياضيات بدولة الإمارات العربية المتحدة. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٠٩) طالبا تم توزيعهم إلى مجموعتين، تجريبية تكونت من (٥٤) طالبا درسوا باستخدام التطبيقات التعليمية للحاسب اللوحي، وضابطة تكونت من (٥٥) طالبا درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية. وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي، وقد أظهرت الدراسة فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لدى الطلاب في مستويات الاختبار لكل من التذكر، والفهم، والاستيعاب، والتطبيق، ومهارات التفكير العليا تعزى لطريقة التدريس باستخدام الحاسب اللوحي لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بوضع الحلول المبتكرة لنقل العملية التعليمية نقلة نوعية وذلك بالمبادرة إلى دمج الحاسب اللوحي والتطبيقات التعليمية في عملية التعلم وجعلهما محورا لعملية التدريس، والتدرج في استخدام الحاسب اللوحي والتطبيقات التعليمية وذلك بتبني طريقة التعلم المتمازج وذلك بدمج التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي.

دراسة عليان (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية الأجهزة اللوحية في التحصيل الدراسي لمقرر العلوم لدى طلاب الصف الثالث الابتدائي بسَلْطَنَة عُمان. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طالبا وطالبة من طلاب الصف الثالث الأساسي، وقد تم توزيع عينة الدراسة إلى مجموعتين المجموعة التجريبية تم تدريسها وحدة استقصاء المواد باستخدام الأجهزة اللوحية، وضمت (٢٥) طالبا وطالبة، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وضمت (٢٦) طالبا وطالبة. وتمثلت مادة الدراسة في برنامج تدريبي تم تصميمه باستخدام تطبيقات الأجهزة اللوحية، ومنها تطبيق الكتاب التفاعلي كتطبيق رئيس وتطبيقات أخرى، وقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين للتحقق من صدق محتواه. كما تم إعداد اختبار بعدي للمجموعتين في وحدة استقصاء المواد.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠.٠٥) بين المتوسط الحسابي لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بدعم تعلم العلوم باستخدام الأجهزة اللوحية من خلال تضمين المناهج لأنشطة تفاعلية ذات صلة بالمحتوى، وتفعيل الورش والدروات التدريبية لزيادة خبرة معلمي العلوم في استخدام تطبيقات الأجهزة اللوحية لتحسين إجراءاتهم التدريسية.

دراسة مارتن وأباه وشاكرابارتي وشيلدر (Martin, Abuah, Chakrabarty, & Schilder, 2018) هدفت الدراسة لتصميم لعبة للجهاز اللوحي لقياس مهارات طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة في برمجة التطبيقات لمقرر الحاسب الآلي واختبار التصميم بالولايات المتحدة الأمريكية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالب وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن اللعبة كانت فعالة في قياس مهارات البرمجة أو أن الجهاز اللوحي يعطي ثقة أكبر ودقة لمعرفة برمجة الطلاب ويقوم بتسجل الطلاب الكترونيا وأنها مفيدة لتعلم الشخصي. وقد أوصت الدراسة بعمل دراسات مستقبلية تحتوي على إصدارات أكثر صعوبة من (Tablet Game) من أجل السماح لجميع الطلاب بأداء قدراتهم الكاملة. كما أوصت الدراسة بضرورة استخدام الجهاز اللوحي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دراسة فوكيديس وماستروكوكو (Mastrokoukou & Fokides , 2018) هدفت الدراسة إلى التعرف على ما إذا كانت الأجهزة اللوحية إلى جانب تطبيق الهاتف المحمول مع ميزات الواقع المعزز يمكن أن تساعد الطلاب على فهم وظائف الجهاز التنفسي والدورة الدموية بشكل أفضل لمقرر العلوم لطلاب الصف السادس الابتدائي في اليونان. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتم جمع البيانات عن طريق استبانة وصحائف التقييم. وتكونت العينة من (٧٥) طالبا مقسمين إلى ثلاث مجموعات، حيث تم تدريس المجموعة الأولى بشكل تقليدي باستخدام كتيب مطبوع. أما المجموعة الثانية، فتم استخدام نموذج التدريس البنائي، ولكن لم يتم تحسين التعليمات من الناحية التقنية. واستخدمت المجموعة الثالثة من الطلاب الأجهزة اللوحية والتطبيق، حيث عملت المجموعات الثلاث من الطلاب في أزواج وتم تعليمهم نفس المقرر التعليمي وعمل المعلم كميسر للعملية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين تم تدريسهم من خلال الأجهزة اللوحية كان مستواهم أفضل من الطلاب الذين تم تدريس بالطريقة التقليدية وكذلك وجود دافعية الطلاب للتعلم والمشاركة النشطة وأصبح الطلاب أكثر

تحمسا وإيجابية. وقد أوصت الدراسة بالحاجة إلى التعاون بين مهندسي البرمجيات والمعلمين لإعطائهم خلفية كاملة عن كيفية التغلب على المشاكل التقنية كما أوصت الدراسة بضرورة وضع دليل ارشادي لكيفية استخدام الأجهزة اللوحية والتطبيقات والحاجة زيادة وقت الحصص الدراسية.

دراسة الشهري (٢٠١٨) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية تطبيق (Nearpod) في الأجهزة اللوحية على التفاعل الصفي اللفظي وغير اللفظي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي في مقرر الحاسب الآلي في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي على مجموعة واحدة، وتكونت العينة من فصل واحد مكون من (٢٥) طالبة، واستخدمت الدراسة أداة بطاقة الملاحظة لتحليل التفاعل الصفي، كما استخدمت أداة المقابلة والتي تم تصميمها لمعرفة وجهات نظر المعلمة والطالبات نحو التفاعل الصفي بعد تطبيق التجربة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الأنشطة عن طريق تطبيق (Nearpod) كان أفضل في التفاعل الصفي، بسبب أنها؛ أعطت المتعلم فرصة المشاركة والحديث والتفاعل مع المعلم داخل الفصل، كما أنه شجع على التفاعل الغير لفظي بين المعلمة والطالبات. كما تم التوصل إلى أن تطبيق (Nearpod) شجع على الصمت المنتج الذي يعمل فيه الطالب بمفرده أو مع طلاب آخرين. كما أظهرت نتائج تحليل مقابلة المعلمة والطالبات إلى أن هناك اتجاه ايجابي نحو استخدام تطبيق (Nearpod) وأنه كان له أثر إيجابي في تحفيزهن على التفاعل والمشاركة أكثر من الطريقة التقليدية.

دراسة السعايدة (٢٠١٧) هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير تدريس العلوم باستخدام (iPad) على التحصيل لطلاب الصف السادس الابتدائي في الأردن. حيث تكونت عينة الدراسة من (٥٦) طالبا. وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين (٢٦) طالبًا تجريبيًا تم تدريسهم باستخدام (iPad) و(٣٠) طالبًا تم تدريسهم دون استخدام (iPad). وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، واختبار لتقييم تحصيل الطلاب كأداة للدراسة. وأظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في نتيجة الاختبار لصالح المجموعة التجريبية. كما أوصت الدراسة بدمج (iPad) في تدريس الطلاب في جميع المدارس في الأردن.

دراسة الحارثي (٢٠١٧) هدفت الدراسة إلى التعرف على خصائص استخدامات الأجهزة اللوحية في تعليم طلاب المرحلة المتوسطة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٤٤) طالبًا بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية. وتم استخدام المنهج الوصفي، ولاستطلاع آراء الطلاب تم استخدام الاستبانة بعد التحقق من صدقها ثباتها. وأظهرت النتائج أن من أهم خصائص استخدامات الحاسب اللوحي زيارة مواقع شبكات التواصل الاجتماعية والمشاركة فيها، استخدام البرامج الترفيهية والألعاب، وأن الأجهزة اللوحية تعمل على رفع مستوى المعلمِ والطالب على حد سواء، كما أنها تعمل على زيادة الدافعية للتعلم، كما يسرت الأجهزة اللوحية عملية تدوين الملاحظات، وأن الحاسب اللوحي يساعد على تكامل الحواس بشكل أكبر من الحاسب العادي. وقد أوصت الدراسة بتوفير المواد والأنشطة التعليمية المعدة جيدا، وإبلاغ أولياء الأمور بالتقدم المحرز في مشاريع أجهزة الحاسب اللوحي، وإعداد المعلمين لمشاريع أجهزة الحاسب اللوحي، وتوفير برامج تعليمية أو تدريبية قائمة على استخدام الحاسب اللوحي لتنمية مهارات الطلاب، الاهتمام بتوفير المقررات الدراسية التي تتناسب مع بيئة وتقنية الأجهزة اللوحية من حيث المحتوي والأنشطة والتفاعل.

دراسة قنيبي (٢٠١٦) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اتجاهات المعلمين والطلاب نحو استخدام الحاسب اللوحي في التعليم والتعلم في المدارس بالأردن. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ومنهج دراسة الحالة، وتم استخدام الاستبانات والمقابلات لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) معلما و(١٤٣) من طلاب الصفوف الأساسية العليا الثامن والتاسع والعاشر. حيث أشارت النتائج إلى أن مستوى اتجاهات المعلمين نحو استخدام الأجهزة اللوحية كانت متوسطة، فقد انقسم المعلمون إلى ثلاث فئات من حيث الاتجاه نحو استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم والتعلم، فئة ذات اتجاه سلبي (٣٩%)، وفئة ذات اتجاه إيجابي (٣٣%)، أما الفئة الثالثة من المعلمين هم ذوي الاتجاه المحايد (٢٨%). أما اتجاهات الطلاب نحو استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم والتعلم فكانت أكثر إيجابية من المعلمين، حيث فضل (٦٤%) من (٢٨) طالب الذين تمت مقابلتهم التعليم والتعلم من خلال الأجهزة اللوحية. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريب وتوعية المعلمين والطلاب بكيفية استخدام الأجهزة اللوحية وتطبيقاتها التعليمية، ومعرفة المعوقات التي تحول دون

استخدامها في التعليم، وتعميم ثقافة استخدام الأجهزة اللوحية بين المعلمين والطلاب، وإقامة ندوات تعريفية للتعريف بالجوانب الإيجابية لها، ومحاولة تنمية اتجاهات المعلمين نحو استخدامها في التعلم والتعليم، وتوفير تطبيقات للأجهزة اللوحية باللغة العربية، وجعل المناهج الدراسية الكترونية، وتوفير الكتب التفاعلية للمواد الدراسية.

دراسة يونس (٢٠١٣) هدفت إلى تقصي درجة أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة المحمولة في تدريس اللغة الإنجليزية لطلاب المرحلة الأساسية العليا في المدارس من وجهة نظر المعلمين بالأردن. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتم تصميم الاستبانة كأداة لجمع بيانات الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٥) معلما ومعلمة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة المحمولة في تدريس اللغة الإنجليزية. وقد أوصت الدراسة إلى عمل إدارات المدارس على تهيئة المعلمين والمعلمات لاستخدام الأجهزة اللوحية من خلال عقد الورش التدريبية التي توضح كيفية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم، من أجل تحقيق المتطلبات المهنية لاستخدامها وانتقاء المدارس المجهزة وحث المعلمين في الميدان التربوي على مواكبة المستجدات في عالم التقنيات الحديثة في مجال الأجهزة اللوحية وتفعيل استخدامها بطريقة عملية في الغرف الصفية وأن تقوم المدارس الخاصة بتوفير الأجهزة اللوحية المناسبة قدر المستطاع وتوفير المتطلبات المادية والمعنوية لاستخدامها في التدريس.

التعقيب على الدراسات السابقة

اتفقت هذه الدراسة من حيث الهدف مع دراسة يونس (٢٠١٣) ولكن اختلفت الدراسة مع معظم الدراسات السابقة من حيث الهدف (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الحارثي، ٢٠١٧؛ الزعابي، ٢٠١٩؛ السعايدة، ٢٠١٧؛ الشهري، ٢٠١٨؛ عليان، ٢٠١٩؛ قنيبي، ٢١٠٦). كما اتفقت هذه الدراسة مع غالبية الدراسات السابقة في اتباع المنهج الوصفي واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات (الحارثي، ٢٠١٧؛ قنيبي، ٢٠١٦؛ يونس، ٢٠١٣)، ولكن اختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة التي استخدمت المنهج شبه التجريبي وبطاقة الملاحظة والمقابلة والاختبارات كأدوات لجمع البيانات (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الشهري، ٢٠١٨). كما اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة من حيث العينة المستخدمة

وذلك باستهداف المعلمين أو المعلمات (Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ قنيبي، ٢٠١٦؛ يونس، ٢٠١٣). إلا أن بعض هذه الدراسات استهدف أيضا الطلاب (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الحارثي، ٢٠١٧الزعابي، ٢٠١٩؛ السعايدة، ٢٠١٧؛ عليان، ٢٠١٩؛ قنيبي، ٢٠١٦) أو الطلاب والطالبات بالتعليم العام كدراسة الشهري (٢٠١٨). واتفقت هذه الدراسة من حيث استهداف المرحلة المتوسطة أو ما يعادلها مع دراسة (Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الحارثي، ٢٠١٧؛ الزعابي، ٢٠١٩)، ولكن اختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة والتي استهدفت المرحلة الابتدائية أو ما يعادلها (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ عليان، ٢٠١٩؛ قنيبي، ٢١٠٦؛ يونس، ٢٠١٣) أو المرحلة الثانوية كدراسة الشهري (٢٠١٨). واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الشهري، ٢٠١٨) بالتركيز على مقرر الحاسب الآلي، ولكن اختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة والتي ركزت على بعض المقررات الأخرى كالرياضيات كدراسة الزعابي (٢٠١٩) والعلوم (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ السعايدة، ٢٠١٧؛ عليان، ٢٠١٩) واللغة الإنجليزية كدراسة يونس (٢٠١٣)، إلا أنه لم يتم تحديد المقرر الدراسي المستهدف بالدراسات الأخرى (الحارثي، ٢٠١٧؛ قنيبي، ٢٠١٦). واختلفت هذه الدراسة من ناحية الحدود المكانية مع معظم الدراسات السابقة، كالدراسات التي طبقت إقليميا (Fokides & Mastrokoukou, 2018؛ Martin & Abuah & Chakrabarty & Schilder, 2018؛ الزعابي، ٢٠١٩؛ السعايدة، ٢٠١٧؛ عليان، ٢٠١٩؛ قنيبي، ٢٠١٦؛ يونس، ٢٠١٣) وتلك التي طبقت محليا ولكن بمنطقة الرياض (الحارثي، ٢٠١٧؛ الشهري، ٢٠١٨)، بينما تم تطبيق هذه الدراسة بمنطقة جازان.

ومن خلال الدراسات السابقة لوحظ أن هناك اهتماما بالتعلم من خلال الأجهزة اللوحية، وتأتي هذه الدراسة لدعم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع التعلم من خلال الأجهزة اللوحية وأهميتها والتحديات التي تواجهها، كما تحاول هذه الدراسة التعريف بدرجة أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في مدارس التعليم بمنطقة جازان.

منهج الدراسة

انطلاقا من مشكلة الدراسة وأسئلتها يتضح أن المنهج المناسب لهذه للدراسة هو المنهج الوصفي، وهو من المناهج المهمة والشائع استخدامها في الدراسات التربوية. فالمنهج الوصفي كما ذكره عبيدات وعدس وعبد الحق (٢٠٢٠) هو الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، ويعبر عنها تعبيرا كميا أو تعبيرا كيفيا، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة، ويوضح خصائصها، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفا رقميا يوضح مقدار هذه الظاهرة، أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى. حيث تم دراسة متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي في إدارة تعليم جازان.

مجتمع وعينة الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في إدارة تعليم منطقة جازان وعددهم (٣٦٦) معلم منهم (٢٣٥) معلم و(١٣١) معلمة لمقرر الحاسب الآلي في منطقة جازان التعليمية وتشمل محافظات جيزان وأبو عريش وأحد المسارحة وصامطة والطوال وفرسان والعارضة.

عينة الدراسة

ويعتبر حجم العينة الملائم قياسا على حجم مجتمع الدراسة (١٨٦) معلما من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي (أبو النصر، ٢٠١٧؛ باهي، ٢٠١٨؛ عطوان ومطر، ٢٠١٨). تم اختيارهم كعينة عشوائية منتظمة. حيث بدأت خطوات العينة العشوائية المنتظمة بتحديد المجتمع الاصلي (N) ثم تحديد حجم العينة المرغوب فيه (n) ثم تحديد المسافة بين أفراد العينة (عباس وآخرون، ٢٠٢٠). وبما أن المجتمع الكلي (٣٦٦) معلم وعدد المعلمين في المجتمع (٢٣٥) معلم وعدد المعلمات في المجتمع (١٣١) معلمة. والعينة الملائمة لمجتمع الدراسة هي (١٨٦) معلم (Krejcie, 1970؛ الكاف، ٢٠١٤؛ أبو النصر، ٢٠١٧)، ويتضح ذلك في الجدول رقم (١).

جدول رقم (١)
توزيع العينة

م	التوزيع	المجتمع العدد	العينة الملائمة العدد (النسبة)	العينة الاستطلاعية العدد	العينة المتبقية العدد

١	المعلمين	٢٣٥	١٢٠ (٦٤.٣%)	١٦	١٠٤
٢	المعلمات	٢٣١	٦٦ (٣٥.٧%)	٤	٦٢
المجموع		٣٦٦	١٨٦ (١٠٠%)	٢٠	١٦٦

خصائص عينة الدراسة:

في هذه الجزئية سيتم تناول خصائص عينة الدراسة تبعا لمتغيرات الجنس والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة في التعليم والأجهزة اللوحية المستخدمة في التدريس والخبرة في استخدام الأجهزة اللوحية والدورات التدريبية في استخدام الأجهزة اللوحية ومدة استخدام الأجهزة اللوحية في الحصص الدراسية وأخيرا توفر شبكة الإنترنت في المدرسة التي يعمل بها المعلم. فبالنسبة لجنس ومستوى التعليم نجد أن الجدول رقم (٢) يوضح توزيع عينة الدراسة تبعا لمتغيري الجنس والمستوى التعليمي.

جدول رقم (٢)
توزيع عينة الدراسة تبعا لمتغيري الجنس والمستوى التعليمي

م	المتغيرات	الوصف	العدد	النسبة
١	الجنس	معلم	٩٧	٦٢.٢
		معلمة	٥٩	٣٧.٨
٢	المستوى التعليمي	دبلوم	٢١	١٣.٥
		بكالوريوس	١١٤	٧٣.١
		ماجستير	١٩	١٢.٢
		دكتوراه	٢	١.٣

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٢) أن (٦٢.٢%) من عينة الدراسة معلمين و(٣٧.٨%) معلمات من إجمالي (١٥٦) معلما، أما المستوى التعليمي فتؤكد المؤشرات الإحصائية للنسب المئوية أن (١.٣%) من عينة الدراسة حاصلين على مؤهل الدكتوراه وهم أقل فئة من فئات عينة الدراسة، و(٧٣.١%) حاصلين على مؤهل بكالوريوس وهم أعلى فئة من فئات عينة الدراسة.

أما بالنسبة لسنوات الخبرة في التعليم فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)
توزيع عينة الدراسة تبعا لسنوات الخبرة في التعليم

م	الوصف	العدد	النسبة
١	أقل من ٥ سنوات	٢١	١٣.٤
٢	من ٥ سنوات إلى أقل من ٩ سنوات	٣٩	٢٥
٣	من ٩ سنوات إلى أقل من ١٣ سنة	٤٩	٣١.٤
٤	١٣ سنة فأكثر	٤٧	٣٠.٢
المجموع		١٥٦	١٠٠

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٣) أن (١٣.٤%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي خبرتهم العملية أقل من (٥) سنوات، وهي النسبة الأقل من عينة الدراسة، وأن (٣١.٤%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي خبرتهم العملية من (٩) سنوات إلى أقل من (١٣) سنة وهي النسبة الأعلى من عينة الدراسة.

وأما بالنسبة لنوع الجهاز اللوحي المستخدم فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤)
توزيع عينة الدراسة تبعا لنوع الجهاز اللوحي المستخدم

م	النوع	العدد	النسبة
١	**لا استخدم الأجهزة اللوحية**	**٤٤**	**٢٨.٢**
٢	**آيباد iPAD**	**٤٥**	**٢٨.٨**
٣	**جلكسي تاب GALAXY TAB**	**١٢**	**٧.٧**
٤	**هواوي HUAWEI**	**١٥**	**٩.٦**
٥	**لينوفو LENOVO**	**٤**	**٢.٦**
٦	**اسوس ASUS**	**٢**	**١.٣**
٧	**ديل DELL**	**٩**	**٥.٨**
٨	**مايكروسوفت MICROSOFT**	**٥**	**٣.٢**
٩	**توشيبا TOSHIBA**	**١٠**	**٦.٤**
١٠	**أخرى**	**١٠**	**٦.٤**
	المجموع	**١٥٦**	**١٠٠**

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٤) أن (٢٨.٢%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لا يستخدمون الأجهزة اللوحية، بينما (٢٨.٨%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي يستخدمون جهاز الآيباد، وهم يشكلون النسبة الأعلى من عينة الدراسة، ولكن (١٣%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي يستخدمون جهاز أسوس، وهم يشكلون النسبة الأقل من عينة الدراسة.

وأما بالنسبة للخبرة في استخدام الأجهزة اللوحية فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥)
توزيع عينة الدراسة تبعا للخبرة في استخدام الأجهزة اللوحية

م	الوصف	العدد	النسبة
١	**لا يوجد لدي خبرة**	**٢٧**	**١٧.٣**
٢	**أقل من ٤ سنوات**	**٤٣**	**٢٧.٦**
٣	**من ٤ سنوات إلى أقل من ٨ سنوات**	**٤٤**	**٢٨.٢**
٤	**٨ سنوات فأكثر**	**٤٢**	**٢٦.٩**
	المجموع	**١٥٦**	**١٠٠**

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٥) أن (١٧.٣%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لا يوجد لديهم خبرة في استخدام الأجهزة اللوحية، وهم يشكلون النسبة الأقل من عينة الدراسة، وأن (٢٨.٢%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي خبرتهم العملية من (٤) سنوات إلى أقل من (٨) سنوات وهم يشكلون النسبة الأعلى من عينة الدراسة.

وأما بالنسبة لعدد الدورات التدريبية في استخدام الأجهزة اللوحية فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦)

توزيع عينة الدراسة تبعا للدورات التدريبية في استخدام الأجهزة اللوحية

م	عدد الدورات	العدد	النسبة
١	لا يوجد لدي دورات تدريبية	١٠٤	٦٦.٧
٢	٣ دورات فأقل	٣٧	٢٣.٧
٣	من ٤ دورات إلى ٦ دورات	٧	٤.٥
٤	من ٧ دورات إلى ٩ دورات	٨	٥.١
	المجموع	١٥٦	١٠٠

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٦) أن (٦٦.٧%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لم يحصلوا على أي دورة تدريبية تتعلق باستخدام الأجهزة اللوحية وهم يشكلون النسبة الأعلى من عينة الدراسة، و(٤.٥%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لديهم من (٤) دورات إلى (٦) دورات، وهم يشكلون النسبة الأقل من عينة الدراسة، أي أن الذين حصلوا على الدورات لا تتعدى نستبهم (٣٣.٣%) من عينة الدراسة.

وأما بالنسبة لاستخدام الأجهزة اللوحية في الحصص الدراسية فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٧).

جدول رقم (٧)

توزيع عينة الدراسة تبعا لاستخدام الأجهزة اللوحية في الحصص الدراسية

م	عدد الحصص	العدد	النسبة
١	لم استخدم الأجهزة اللوحية في التدريس	٧١	٤٥.٥
٢	٤ حصص فأقل	٢٩	١٨.٦
٣	من ٥ حصص إلى ٨ حصص	١٨	١١.٥
٤	٩ حصص فأكثر	٣٨	٢٤.٤
	المجموع	١٥٦	١٠٠

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٧) أن (٤٥.٥%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لم يستخدموا الأجهزة اللوحية في التدريس، وهم يشكلون النسبة الأعلى من عينة الدراسة بينما (١١.٥%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي استخدموا الأجهزة اللوحية من (٥) حصص إلى (٨) حصص وهم يشكلون النسبة الأقل من عينة الدراسة، أي أن هنالك (٥٤.٥%) لم استخدموا الأجهزة اللوحية في التدريس.

وأما بالنسبة لتوفر شبكة الإنترنت في المدرسة التي يعمل بها المعلم أو المعلمة فيتضح توزيع معلمي ومعلمات الحاسب حسب الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)

توزيع عينة الدراسة تبعا لتوفر شبكة الإنترنت في المدرسة

م	الوصف	العدد	النسبة
١	لا تتوفر	٨٩	٥٧.١
٢	تتوفر بشكل متقطع	٥٠	٣٢.١
٣	تتوفر بشكل دائم	١٧	١٠.٩
	المجموع	١٥٦	١٠٠

تشير المؤشرات الإحصائية للتكرارات والنسب المئوية بالجدول رقم (٨) أن (٥٧.١%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي لا تتوفر خدمة إنترنت بالمدارس التي يعملون بها، بينما (٣٢.١%) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي تتوفر خدمة الإنترنت في مدارسهم بشكل متقطع، وكذلك (١٠.٩%) تتوفر خدمة الإنترنت في مدارسهم بشكل دائم وتعتبر هذه النسبة ضعيفة جدا.

أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في الاستبانة، حيث تعتبر أكثر أدوات جمع البيانات استخداما وانتشارا (اتشيرجي وال حيان، ٢٠١٥). وقد تم استخدام الاستبانة لمعرفة درجة أهمية توافر متطلبات استخدام الاجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي. ومن ثم تم تصميم الاستبانة في صورتها الأولية وتم عرض الاستبانة على (٣٠) محكما من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، في كليات التربية بتخصص المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم. وفي ضوء آراء المحكمين تم حذف بعض العبارات وإضافة البعض الآخر. لتستقر الاستبانة في صورتها النهائية على (٤٠) عبارة. وقد قسمت الاستبانة إلى ثلاثة أقسام رئيسة، القسم الأول يحتوي على البيانات الأولية للمستجيب (الجنس، المستوى التعليمي، سنوات الخبرة). أما القسم الثاني فيحتوي على أسئلة حول الخبرة في استخدام الأجهزة اللوحية

للمستجيب (نوع الجهاز، مدة الخبرة في استخدام الأجهزة اللوحية، عدد الدورات التدريبية في استخدام الأجهزة اللوحية، عدد الحصص التي استخدمت فيها الأجهزة اللوحية، توفر شبكة الإنترنت في المدرسة). والقسم الثالث من الاستبانة يحتوي على أربعة محاور حول متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية، حيث كان المحور الأول المتطلبات التقنية وتكون من (١٣) عبارة، والمحور الثاني المتطلبات التقنية وتكون من (١٠) عبارات، بينما المحور الثالث المتطلبات المهنية وتكون من (٧) عبارات، والمحور الرابع المتطلبات التدريسية وتكون من (١٠) عبارات. وتمت الإجابة على كل عبارة من العبارات السابقة وفق مقياس ليكرت (Likert) الخماسي (مهم جدا، مهم، مهم إلى حدا ما، منخفض الأهمية، عديم الأهمية).

صدق وثبات أداة الدراسة

للتأكد من الصدق الظاهري والذي يعرف بصدق المحكمين لأداة الدراسة بعد تصميم الاستبانة في صورتها الأولية، تم عرض الأداة في صورتها الأولية والتي تكونت من (٤٣) عبارة على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية والمتخصصين في التربية، حيث بلغ عدد المحكمين (٣٠) محكما، وفي ضوء آراء ومقترحات المحكمين تم حذف بعض العبارات وإعادة صياغة بعضها وإضافة عبارات أخرى لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (٤٠) عبارة. وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة بعد التأكد من الصدق الظاهري، تم تطبيقهما على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٢٠) معلم ومعلمة من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي، للتعرف على مدى الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، حيث تم حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة كما يوضح ذلك في الجدول رقم (٩).

جدول رقم (٩)

قيم معاملات ارتباط محاور الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة

م	المحاور	معامل الارتباط
١	المتطلبات التقنية	٠.٨٢٩**
٢	المتطلبات المعنوية	٠.٨٩٥**
٣	المتطلبات المهنية	٠.٩٢٩**
٤	المتطلبات التدريسية	٠.٨٤٧**

**** يلاحظ دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١**

يتضح من الجدول رقم (٩) أن قيم معاملات ارتباط محاور الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١) مما يشير إلى أن جميع محاور الاستبانة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة جدا، وعليه فإن هذه النتيجة توضح صدق عبارات ومحاور أداة الدراسة وصلاحيتهما للتطبيق الميداني.

وتم التحقق من ثبات استبانة الدراسة من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وذلك لقياس مدى ثبات أداة الدراسة حيث طبق المعامل على العينة الاستطلاعية المسحوبة سابقا لقياس الصدق البنائي والتي تكونت من (٢٠) معلم من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي، والجدول رقم (١٠) يوضح معاملات ثبات أداة الدراسة لكل محور من محاور أداة الدراسة.

جدول رقم (١٠)
ثبات أداة الدراسة

م	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
١	المتطلبات التقنية	١٣	٠.٧٦
٢	المتطلبات المعنوية	١٠	٠.٩٠
٣	المتطلبات المهنية	٧	٠.٨٦
٤	المتطلبات التدريسية	١٠	٠.٨٩

وتشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (١٠) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة حيث كانت تتراوح قيمتها لجميع المحاور ما بين (٠.٧٦- ٠.٩٠) بينما بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ للدرجة الكلية للاستبانة (٠.٩٤)، وهذا يدل على أن الثبات مرتفع ودال إحصائيا (شراز، ٢٠١٥؛ النجار، ٢٠٠٩).

آلية تطبيق أداة الدراسة

تم تصميم الاستبانة بشكل الكتروني باستخدام نماذج قوقل المجانية (Google Forms) ومن ثم تم توزيع رابط الاستبانة على (١٨٦) معلما من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي التابعين لإدارة التعليم منطقة جازان عن طريق الواتس آب والبريد الإلكتروني. وبلغ عدد الاستبانات المكتملة (١٧٦) استبانة الكترونية بنسبة (٩٤%) من مجموع أفراد عينة الدراسة، وهي تمثل نسبة استجابة عالية، ليصبح عدد العينة (١٧٦) معلم ومعلمة للحاسب الآلي.

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتضمن هذا الجزء عرضا لنتائج الدراسة، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة واستعراض أبرز نتائج الاستبانة، والتي تم التوصل إليها من خلال تحليل عباراتها بهدف

التعرف على متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي.

١- النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الأول

قامت الدراسة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتي من خلالها تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام والرتبة لجميع محاور المتطلبات للإجابة على السؤال: ماهي متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟ ويتضح ذلك في الجدول رقم (١١)، حيث تم ترتيب محاور المتطلبات حسب الأهمية الأعلى.

جدول رقم (١١)
وصف محاور المتطلبات

م	المحور	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	المتطلبات المهنية	١٥٦	٤.٥٩	٠.٥٥	مهم جدا
٢	المتطلبات التدريسية	١٥٦	٤.٥٤	٠.٥٩	مهم جدا
٣	المتطلبات المعنوية	١٥٦	٤.٥١	٠.٧٠	مهم جدا
٤	المتطلبات التقنية	١٥٦	٤.٤٢	٠.٥٩	مهم جدا

يلاحظ من الجدول رقم (١١) أن قيمة المتوسط العام في الأربع محاور لمتطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس هي (٤.٥١)، وتعتبر قيمة عالية تدل أن هناك أهمية عالية لهذه المتطلبات، في حين كانت قيمة الانحراف المعياري العام تساوي (٠.٦١) وهي قيمة صغيرة تدل على التجانس بين استجابات معلمي ومعلمات الحاسب وجاءت درجة أهمية المحاور الأربعة عالية على حسب الترتيب التالي، المتطلبات المهنية ثم المتطلبات التدريسية ثم المتطلبات المعنوية وأخيرا المتطلبات التقنية. وترى الدراسة أن أهمية ترتيب المحاور الأربعة يعتبر منطقيا؛ حيث أن المتطلبات المهنية تعتبر الأهم في استخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، فالمتطلبات المهنية هي الميسر للمعلم والطالب، وهي الركيزة الأساسية لتأهيل المعلم والطالب والتي قد يعتمدا عليها في تطبيق استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس؛ لذلك جاءت المتطلبات التدريسية في المرتبة الثانية بعد المتطلبات المهنية، وجاءت في المرتبة الثالثة المتطلبات المعنوية ومن ثم جاءت المتطلبات التقنية.

٢- النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الثاني

قامت الدراسة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتي من خلالها تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام لمحور المتطلبات التقنية، وذلك للإجابة على السؤال: ما درجة أهمية توافر المتطلبات التقنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟ ويتضح ذلك في الجدول رقم (١٢)، حيث تم ترتيب العبارات حسب الأهمية الأعلى.

جدول رقم (١٢)
وصف استجابات العينة لمحور المتطلبات التقنية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة
١	توفير تطبيقات لمتابعة الطلاب أثناء استخدام الأجهزة اللوحية في التعلم مثل (برنامج النت سبورت)	٤.٧٩	٠.٦١	مهم جدا
٢	توفير خدمة الإنترنت بشكل مستمر في المدرسة	٤.٧٨	٠.٧٧	مهم جدا
٣	توفير أنظمة حماية على الأجهزة اللوحية	٤.٧٥	٠.٧٠	مهم جدا
٤	تحديث تطبيقات الأجهزة اللوحية بشكل مستمر	٤.٧٤	٠.٦٠	مهم جدا
٥	حجب المواقع التي لا تخدم العملية التعليمية	٤.٦٢	٠.٧٨	مهم جدا
٦	توفير تطبيقات تعليمية خاصة بالأجهزة اللوحية	٤.٥٩	٠.٧٧	مهم جدا
٧	توفير أنظمة تشغيل تعليمية لاستخدام الأجهزة اللوحية	٤.٥١	٠.٩٠	مهم جدا
٨	توفير الدعم الفني المناسب في المدارس لاستخدام الأجهزة اللوحية	٤.٤٧	٠.٨٧	مهم جدا
٩	توفير الدعم الإداري المناسب في المدارس لاستخدام الأجهزة اللوحية	٤.٤٦	٠.٩٥	مهم جدا
١٠	امتلاك كل طالب لجهاز لوحي	٤.٣٣	٠.٦٠	مهم جدا
١١	تخصيص وزارة التعليم ميزانية كافية لتوفير الأجهزة اللوحية	٤.٢٨	١.١٥	مهم جدا
١٢	توفير أجهزة لوحية ذات مواصفات عالية من حيث دقة الشاشة وسعة التخزين والذاكرة	٤.٢٣	١.٠١	مهم جدا
١٣	إتاحة الاتصال بالإنترنت للطلاب خارج أوقات الحصص	٣.١٥	١.٤١	مهم إلى حدا ما
	نتيجة المحور الأول: المتطلبات التقنية	٤.٤٢	٠.٥٩	مهم جدا

يشير الجدول رقم (١٢) أن المتوسط العام لاستجابات معلمي ومعلمات الحاسب على عبارات المحور الأول الخاص بالمتطلبات التقنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، بلغ (٤.٤٢)، وهي قيمة تدل على أهمية عالية للمتطلبات التقنية، وقد تراوحت قيم المتوسط الحسابي من (٣.١٥) إلى (٤.٧٩) للعبارات في محور المتطلبات التقنية، في حين بلغ الانحراف المعياري العام

للمحور (٠.٥٩)، وهي قيمة صغيرة تدل على تجانس استجابات معلمي ومعلمات الحاسب، وقد تراوحت قيم الانحراف المعياري من (١.٤١) إلى (٠.٦١) للعبارات في محور المتطلبات التقنية. ويلاحظ من الجدول رقم (١٢) أن جميع العبارات في المحور الأول كانت بدرجة أهمية عالية فيما عدا عبارة واحدة فقط وهي العبارة رقم (١٠) والتي كانت بنص إتاحة الاتصال بالإنترنت للطلاب خارج أوقات الحصص حيث كانت بدرجة أهمية متوسطة. وقد ركزت جميع العبارات على المتطلبات التقنية التي سيتعامل معها المعلم والطالب، وقد تعزو الدراسة هذه النتائج لأهمية المتطلبات التقنية بما يتوافق مع استخدام الأجهزة اللوحية بنجاح؛ لذا جاءت غالبية العبارات في هذا المحور بدرجة أهمية عالية من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب.

٣- النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الثالث

قامت الدراسة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتي من خلالها تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام لمحور المتطلبات المعنوية، وذلك للإجابة على السؤال: ما درجة أهمية توافر المتطلبات المعنوية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟ ويتضح ذلك في الجدول رقم (١٣)، حيث تم ترتيب العبارات حسب الأهمية الأعلى.

جدول رقم (١٣)
وصف استجابات العينة لمحور المتطلبات المعنوية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة
١	ترسيخ مفهوم التعلم الذاتي المستمر للطلاب من خلال الأجهزة اللوحية	٤.٦٣	٠.٧٣	مهم جدا
٢	تشجيع مطوري التطبيقات التعليمية للأجهزة اللوحية	٤.٦٣	٠.٧٤	مهم جدا
٣	إكساب الطلاب القيم الاجتماعية المرغوبة عند استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٥٦	٠.٧٨	مهم جدا
٤	تشجيع المعلمين على حضور دورات تدريبية على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٥٤	٠.٨٧	مهم جدا
٥	تشجيع الطلاب على التفاعل فيما بينهم لتبادل الخبرات من خلال الأجهزة اللوحية	٤.٥٣	٠.٧٧	مهم جدا
٦	توعية وزارة التعليم للإدارات التعليمية بأهمية استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٥١	٠.٧٠	مهم جدا
٧	تشجيع الطلاب على التفاعل مع المحتوى التعليمي من خلال الأجهزة اللوحية	٤.٥١	٠.٨٦	مهم جدا
٨	توعية المعلمين بفوائد استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٤٨	٠.٩١	مهم جدا
٩	تشجيع الطلاب على التفاعل مع المعلمين من خلال الأجهزة اللوحية	٤.٤٤	٠.٨٧	مهم جدا
١٠	توعية أولياء الأمور باستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٣٥	١.٠١	مهم جدا
	نتيجة المحور الثاني: المتطلبات المعنوية	٤.٥١	٠.٧٠	مهم جدا

يلاحظ من الجدول رقم (١٣) أن المتوسط العام لاستجابات معلمي ومعلمات الحاسب على عبارات المحور الثاني الخاص بالمتطلبات المعنوية، بلغ (٤.٥١)، وهي قيمة تدل على أهمية عالية للمتطلبات المعنوية، وقد تراوحت قيم المتوسط الحسابي من (٤.٦٣) إلى (٤.٣٥) للعبارات في محور المتطلبات المعنوية، في حين بلغ الانحراف المعياري العام للمحور (٠.٧٠)، وهي قيمة صغيرة تدل على تجانس استجابات معلمي ومعلمات الحاسب، وعدم تفاوتها، وقد تراوحت قيم الانحراف المعياري من (١.٠١) إلى (٠.٧٠) للعبارات في محور المتطلبات المعنوية. ويلاحظ من الجدول رقم (١٣) أن جميع العبارات في محور المتطلبات المعنوية كانت بدرجة أهمية عالية. وقد ركزت جميع العبارات على المتطلبات المعنوية التي يحتاجها المعلم والطالب ليعطيهم الدافع والحافز المعنوي لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. وقد تعزو الدراسة هذه النتائج لأهمية

المتطلبات المعنوية بما يتوافق مع استخدام الأجهزة اللوحية بنجاح؛ لذا جاءت جميع العبارات في هذا المحور بدرجة أهمية عالية من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب.

٤- النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الرابع

قامت الدراسة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتي من خلالها تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام لمحور المتطلبات المهنية، وذلك للإجابة على السؤال: ما درجة أهمية توافر المتطلبات المهنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟ ويتضح ذلك في الجدول رقم (١٤)، حيث تم ترتيب العبارات حسب الأهمية الأعلى.

جدول رقم (١٤)
وصف استجابات العينة لمحور المتطلبات المهنية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة
١	تدريب المعلمين قليلي الخبرة على استخدام الأجهزة اللوحية	٤.٦٨	٠.٦٦	مهم جدا
٢	مواكبة المعلمين للمستجدات في تطور الأجهزة اللوحية	٤.٦٤	٠.٦٣	مهم جدا
٣	تدريب الطلاب على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٦٤	٠.٧٢	مهم جدا
٤	الموازنة بين الأعباء التدريسية والإدارية للمعلمين عند استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٦٠	٠.٧٨	مهم جدا
٥	توفير كفاءات من المعلمين لديهم المقدرة على استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٥٨	٠.٦٥	مهم جدا
٦	توفير أدلة إرشادية للمعلمين لاستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم	٤.٥٣	٠.٧٩	مهم جدا
٧	تدريب الطلاب على الاتصال بالإنترنت من خلال الأجهزة اللوحية	٤.٤٩	٠.٨٧	مهم جدا
	نتيجة المحور الثالث (المتطلبات المهنية)	٤.٥٩	٠.٥٥	مهم جدا

يلاحظ من الجدول رقم (١٤) أن المتوسط العام لاستجابات معلمي ومعلمات الحاسب على عبارات المحور الثالث الخاص بالمتطلبات المهنية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، بلغ (٤.٥٩)، وهي قيمة تدل على أهمية عالية للمتطلبات المهنية، وقد تراوحت قيم المتوسط الحسابي من (٤.٦٨) إلى (٤.٤٩) للعبارات في محور المتطلبات المهنية، في حين بلغ الانحراف المعياري العام للمحور (٠.٥٥)، وهي قيم صغيرة تدل على تجانس استجابات معلمي ومعلمات الحاسب،

وعدم تفاوتها، وقد تراوحت قيمة الانحراف المعياري من (٠.٨٧) إلى (٠.٦٣) للعبارات في محور المتطلبات المهنية. وتؤكد هذه النتائج على أهمية المتطلبات المهنية في إعداد المعلم والطالب لكي تكون لديهم جميع المتطلبات التي ذكرت في هذا المحور لاستخدام الأجهزة اللوحية في التدريس بنجاح. وتعتبر هذه النتائج دليل واضح على أهمية هذه المتطلبات للمعلم والطالب لكي يتفاعلا مع بعض ومع زملائهم ومع المحتوى ومع الأجهزة اللوحية بنجاح. إذ أن الطالب العادي الذي لا تكون لديه المتطلبات المهنية الضرورية للتعامل مع الأجهزة اللوحية قد لا يتعلم بكفاءة كما يتضح في الجدول رقم (١٤). وقد تعزو الدراسة هذه النتائج لأهمية المتطلبات المهنية بما يتوافق مع استخدام الأجهزة اللوحية بنجاح؛ لذا جاءت جميع العبارات في هذا المحور بدرجة أهمية عالية من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب.

٥- النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الخامس

قامت الدراسة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والتي من خلالها تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري العام لمحور المتطلبات التدريسية، وذلك للإجابة على السؤال: ما درجة أهمية توافر المتطلبات التدريسية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي؟ ويتضح ذلك في الجدول رقم (١٥) حيث تم ترتيب العبارات حسب الأهمية الأعلى.

جدول رقم (١٥)
وصف استجابات العينة لمحور المتطلبات التدريسية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النتيجة
١	توفير محتوى الكتروني لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية يراعي الفروق الفردية	٤.٥٨	٠.٦٥	مهم جدا
٢	توفير أساليب تشويقية لتدريس وحدة الحياة في العالم الذكي المعروض على الأجهزة اللوحية	٤.٥٦	٠.٧٤	مهم جدا
٣	استخدام طرق تدريس حديثة تتمركز حول الطالب لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية	٤.٥٦	٠.٦٦	مهم جدا
٤	تحديد الأهداف التدريسية لوحدة الحياة في العالم الذكي	٤.٥٤	٠.٥٩	مهم
٥	عرض نماذج العالم الذكي باستخدام الوسائط المتعددة	٤.٥٢	٠.٦٨	مهم جدا
٦	توفير أدوات التقويم المناسبة للمحتوى الإلكتروني في وحدة الحياة في العالم الذكي عند استخدام الأجهزة اللوحية	٤.٥٢	٠.٧١	مهم جدا
٧	عرض نماذج وسمات المجتمع المعرفي باستخدام الوسائط المتعددة	٤.٥٢	٠.٦٨	مهم جدا
٨	توفير وسائل التغذية الراجعة لتدريس وحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية	٤.٥	٠.٧١	مهم جدا
٩	توفير أنشطة الكترونية لوحدة الحياة في العالم الذكي على الأجهزة اللوحية	٤.٤٩	٠.٧٣	مهم جدا
١٠	عرض أهم منتجات المجتمع المعرفي الذكي باستخدام الوسائط المتعددة	٤.٤٨	٠.٧٣	مهم جدا
	نتيجة المحور الرابع: المتطلبات التدريسية	٤.٥٤	٠.٥٩	مهم جدا

يلاحظ من الجدول رقم (١٥) أن المتوسط العام لاستجابات معلمي ومعلمات الحاسب على عبارات المحور الرابع الخاص بالمتطلبات التدريسية لاستخدام الأجهزة اللوحية في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، بلغ (٤.٥٤)، وهي قيمة تدل على أهمية عالية للمتطلبات التدريسية التي من الممكن أن يحتاجها معلم الحاسب الآلي في تدريس مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، وقد تراوحت قيم المتوسط الحسابي من (٤.٥٨) إلى (٤.٤٨) للعبارات في محور المتطلبات التدريسية، في حين بلغ الانحراف المعياري العام للمحور(٠.٥٩)، وهي قيمة صغيرة تدل على تجانس استجابات معلمي ومعلمات الحاسب، وعدم تفاوتها، وقد تراوحت قيم الانحراف المعياري من (٠.٧٤) إلى (٠.٥٩) للعبارات في محور المتطلبات التدريسية.

ويلاحظ من الجدول رقم (١٥) أن جميع العبارات في المحور الرابع كانت بدرجة أهمية عالية. وقد ركزت جميع العبارات على المتطلبات التدريسية التي قد تسهل العملية التدريسية بالنسبة للمعلم في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لطلاب الصف الثاني المتوسط، وتعزو الدراسة هذه النتائج لأهمية المتطلبات التدريسية بما يتوافق مع استخدام الأجهزة اللوحية بنجاح؛ لذا جاءت جميع العبارات في هذا المحور بدرجة أهمية عالية من وجهة نظر معلمي ومعلمات الحاسب، وينبغي على كل المهتمين بتطبيق استخدام الأجهزة اللوحية أن يكونوا على دراية تامة بهذه المتطلبات التي وردت في نتائج هذه الدراسة، والسعي لتوفيرها من قبل وزارة التعليم لكي يتم تطبيق استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس بكفاءة ونجاح.

الخاتمة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على متطلبات استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس من وجهة نظر معلم الحاسب الآلي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأكدت نتائج الدراسة على وجود أهمية عالية لمتطلبات استخدام الأجهزة اللوحية، حيث أسفرت النتائج على أن قيمة المتوسط العام في الأربع محاور لمتطلبات استخدام الأجهزة اللوحية عالية تدل أن هناك أهمية عالية لهذه المتطلبات، في حين كانت قيمة الانحراف المعياري العام صغيرة وتدل على التجانس بين استجابات معلمي ومعلمات الحاسب. وترى الدراسة أن هذه النتائج مهمة، وجاء ترتيبها منطقيا؛ بحيث أن المتطلبات المهنية تعتبر الأهم في استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس، ثم جاءت المتطلبات التدريسية في المرتبة الثانية، وجاءت في المرتبة الثالثة المتطلبات المعنوية ومن ثم جاءت المتطلبات التقنية. وأوصت الدراسة بالاستفادة من نتائجها لكل من المؤسسات التعليمية ومصممي المناهج والمعلمين والباحثين والطلاب، ووضع خطط تدريبية لمعلمي الحاسب لتطوير مهاراتهم العملية في مجال استخدام الأجهزة اللوحية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابن حوتان، أمجاد (٢٠١٥). اتجاهات أعضاء هيئة تدريس جامعة سلمان بن عبد العزيز بمدينة الخرج نحو استخدام الأجهزة اللوحية في التدريس. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٢٩)، ١١٠ – ١٨٣.

أبو العزم، إيهاب (٢٠١٧). *الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي ICDL v5– مفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*. ليبيا: دار الحكمة للطباعة والنشر.

أبو النصر، مدحت (٢٠١٧). *مناهج البحث في الخدمة الاجتماعية*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

انشيرجي، أنول، وال حيان، خالد (٢٠١٥). *بحوث العلوم الاجتماعية المبادئ والمناهج والممارسات*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

باهي، مصطفى (٢٠١٨). *المرجع في الاحصاء التطبيقي نظري عملي*. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

بني دومي، حسن (٢٠٠٨). *أساسيات التعلم الإلكتروني في العلوم*. الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

بيتر، جارى، وبيرسون، ميليسا (٢٠١٣). *استخدام التكنولوجيا في الصف ترجمة أميمة عمور وحسين أبو رياش*. ط٢، الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.

بيتلر، هوارد، وكوهن، مات (٢٠١٢). *توظيف التقنية في التدريس الصفي الناجح ترجمة سوسن مستو*. الرياض: مكتبة العبيكان.

الحارثي، محمد (٢٠٠٨، يناير). *تطبيق التعلم المتنقل باستخدام الهاتف الجوال بالجامعة*. المؤتمر والمعرض الدولي السابع للتعليم الإلكتروني تحت عنوان (نحو مجتمع المعرفة) الذي نظمته جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، جمهورية مصر العربية، ٤٠٣ – ٤٣٠.

الحارثي، محمد (٢٠١٧) خصائص استخدامات الحاسب اللوحي في تعليم طلاب المرحلة المتوسطة. جامعة أم القرى: *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، (٨)، ٥٥ – ٨٦.

حسين، أسامة (٢٠١٢). *ثورة الحاسوب والاتصالات*. الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع.

الحميد، شذى (٢٠١٠). *استخدامات الهاتف الجوال كوسيلة اتصالية في المجتمع السعودي والإشباعات المتحققة منه*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

حميدشة، نبيل (٢٠١٦). تكنولوجيا التعليم والعملية التعليمية. *مجلة شؤون اجتماعية*، ١ (١٢٩). ١٣٣– ١٤٤.

الخشمان، إبراهيم (٢٠١٢). *مهارات الحاسوب وتطبيقاته*. عمان: المعتز للنشر والتوزيع.

الدهشان، جمال، ويونس، محمد (٢٠١٠، ديسمبر). *التعليم بالمحمول Mobile Learning صيغة جديدة للتعليم عن بعد*. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم، سلطنة عمان.

الديحاني، حمد (٢٠١٩). *درجة استخدام طلبة المرحلة الثانوية لجهاز الحاسوب اللوحي (IPad) ومعيقات استخدامه في دولة الكويت من وجهة نظرهم*. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية بجامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

الرويلي، أريج (٢٠١٥). *دور الأجهزة اللوحية الذكية في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى طلبة المرحلة الثانوية في المملكة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الرويلي، رمضان (٢٠١٤). *فعالية استخدام الحاسب اللوحي وتطبيقاته التعليمية في تنمية تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.

الزامل، ناصر (٢٠١٦). *عباقرة الظل تاريخ من الاستحواذ على أفكار الآخرين*. الرياض. العبيكان للنشر.

الزعابي، محمد (٢٠١٩). أثر التدريس باستخدام التطبيقات التعليمية للحاسوب اللوحي في التحصيل لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الرياضيات بإمارة أبو ظبي. *مجلة الجامعة الأردنية*، ٤٦ (١)، ٨٠٣-٨١٩.

سالم، أحمد (٢٠٠٦، يوليو). *التعلم بالجوال Mobile Learning رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية*. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مصر.

سالم، أحمد (٢٠١٠). *وسائل وتكنولوجيا التعليم*. الرياض: مكتبة الرشد.

السعايدة، رهام (٢٠١٧). أثر التدريس باستخدام الآيباد في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٦ (١١)، ١٧١-١٨١.

السلطان، هناء (٢٠١٣). *التخطيط لإحلال الكمبيوتر اللوحي مكان الكتاب المدرسي في نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبة، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية.

سويحل، غادة (٢٠١٤). *معوقات حوسبة الكتب المدرسية في وزارة التربية والتعليم العالي بمحافظة غزة وسبل التغلب عليها*. رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

شراز، محمد (٢٠١٥). *التحليل الاحصائي للبيانات SPSS*. خوارزم العلمية للنشر والتوزيع. جدة.

الشرمان، عاطف (٢٠١٥). *تكنولوجيا التعليم المساند لذوي الاحتياجات الخاصة*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

شقور، علي، والسعدي، رنا (٢٠١٥). درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في التعليم بحسب إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)*، ٢٩ (٨)، ١٤٨٩ – ١٥١٨.

الشمراني، علي (٢٠١٣). *أهمية استخدام الهواتف الذكية والحواسب اللوحية في دعم تعلم اللغة الانجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية*. رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

الشهري، منى (٢٠١٨). فاعلية استخدام تطبيق Nearpod في الأجهزة اللوحية على التفاعل الصفي لمادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة الأردن*، *٧* (١)، ١٢٩ –١٤٠.

شين، تو شو ينغ (٢٠١٣). *التعليم الجديد في الصين ترجمة وانغ فو*. لبنان: مؤسسة الفكر العربي.

عامر، طارق (٢٠١٥). *التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي اتجاهات عالمية معاصرة*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عباس، محمد، ونوفل، محمد، والعبسي، محمد، وأبو عواد، فريال (٢٠٢٠). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس* (ط١٠). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العبد اللطيف، محمد (٢٠١٥). *إثر استخدام الحاسوب اللوحي IPAD في تدريس وحدة المجسمات لتنمية التصور المكاني والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

العبسي، ثريا (٢٠١٥). دور الأجهزة اللوحية في تعليم اللغة الإنجليزية وتعلمها كلغة اجنبيه في مدارس المدينة المنورة. *مجلة جامعة طيبة*، ١٠ (٢)، ٢٧١ – ٢٨١.

عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الرحمن، كايد (٢٠٢٠). *البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه*. (ط١٩)، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

العجمي، ناصر، والمطيري، حنان (٢٠١٧). أهمية استخدام الأجهزة اللوحية (iPad) في تنمية بعض مهارات القراءة (حفظ الكلمات– قراءة اسم الطالبة– القراءة بالحركات) لدى التلميذات ذوات الإعاقة الفكرية من منظور المعلمات. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ٥ (١٨)، ٨٣ – ١٢٢.

عرفات، هاشم (٢٠١٠). التعليم المتنقل. *مجلة التعليم الالكتروني*، ١٠ (٥)، ١٦ – ١٧.

عطوان، أسعد، ومطر، يوسف (٢٠١٨). *مناهج البحث العلمي*. لبنان: دار الكتب العلمية.

عقيل، محمد (٢٠١٤). *اساسيات تقنية المعلومات*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

عليان، شاهر (٢٠١٩). فعالية استخدام الآيباد iPad في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي بولاية صحار. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ٥ (٢)، ١٩٣-٢٠٨.

العواودة، مجد (٢٠١٧). اتجاهات طالبات المرحلة الاساسية بالمدارس العمرية نحو استخدام الأجهزة اللوحية في التعليم. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (٥)، ١٤٣- ١٨٨.

العبيد، أفنان، والشايع، حصة (٢٠١٥). *تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات*. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

الغامدي، فايق (٢٠١٣). استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلاب جامعة الباحة. *مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات*، (٣١). ٨٨ – ١١٢.

قباني، رشا (٢٠١٧). *موسوعة صحة الطفل*. لبنان: دار المعرفة للطباعة والنشر.

قنيبي، فاتنة (٢٠١٦). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام الحاسوب اللوحي في التعليم والتعلم في المدارس الأردنية. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢ (٥) ٨٤-١٠١.

الكاف، عبد الله (٢٠١٤). *تطبيق العمليات الإحصائية في البحوث العلمية مع استخدام برنامج SPSS*. الرياض: مكتبة القانون والاقتصاد.

كوتريل، ستيلا، وموريس، نيل (٢٠١٦). *مهارات التعلم أدوات التكنولوجيا العصرية ترجمة هبة عجينة*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

متولي، نبيل (٢٠٠٤). تجديد منظومة التعليم الثانوي في ضوء مفهوم التعليم الإلكتروني، *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، (٤٦)، ٢٠٩ -٢٤٥.

مرزوق، سماح (٢٠١٣)، *تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة*. ط٢، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الموسى، عبدالله، والمبارك، أحمد (٢٠٠٥). *التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات*. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

النجار، نبيل جمعة (٢٠٠٩). *الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية مع تطبيقات برمجية* SPSS. الأردن: دار الحامد للنشر والتوزيع.

النعيمي، فيصل (٢٠١٤، مايو). الأجهزة اللوحية ودورها في تنمية اللغة العربية. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الثالث الاستثمار في اللغة العربية ومستقبلها في الوطن العربي، العراق.

وزارة التربية والتعليم الإمارتية (٢٠١٢). *إطار التحول إلى المدارس الذكية*. تم الحصول علية أكتوبر ١٨، ٢٠١٨ من

https://www.moe.gov.ae/Ar/ImportantLinks/Pages/SMARTLearning.aspx

يس، نجلاء (٢٠١٤). *الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات*. القاهرة: دار العربي للنشر والتوزيع.

يونس، هبة (٢٠١٣). *درجة أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة المحمولة في تدريس اللغة الإنجليزية لطلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس عمان الخاصة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

Alon, S., An, H., & Fuentes, D. (2018). *The iPad A Mathematics Classroom Tool for Implementing the Common Core State Standards Technology Vision*. In I. Management Association (Ed.), K-12 STEM Education: Breakthroughs in Research and Practice (pp. 377-386). Hershey, PA: IGI Global.

Bledsoe, C., & Pilgrim, J. (2017). Challenge-Based Learning Using iPad Technology in the Middle School. *Student Engagement and Participation: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, *14*, 709-732.

Clarke, B., Svanaes, S., & Zimmermann, S. (2013, October). *One-to-one Tablets in Education: The Global Picture*. *Family Kids and Youth in technology for schools*, 1-10.

Corey, L. (2019). A Case Study of iPad Implementation in One Rural Elementary School. *Journal of Educational Technology*, *48*(2), 305–316.

Dunn, J., & Sweeney, Tony (2018). Writing and iPads in the early years: Perspectives from within the classroom. *British Journal of Educational Technology*, *49* (5), 859–869.

Fokides, E., & Mastrokoukou, A. (2018). Results from a Study for Teaching Human Body Systems to Primary School Students Using Tablets. *Contemporary Educational Technology*, *9*(2), 154-170.

Kirsch, C., & Izuel, A. (2017). Emergent Multilinguals Learning Languages with the iPad app iTEO: A Study in Primary Schools in Luxembourg. *Journal the Language Learning Journal*, *47*(2), 204- 218.

Krejcie, R. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement Journal*, (30), 607-610.

Martin, F., Abuah, C., Chakrabarty, S., & Schilder, D. (2018). The Tablet Game: An Embedded Assessment for Measuring Students' Programming Skill in App Inventor. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, *33*(6), 9-21.

Masaryk, R., Sokolova, L., & Tunyiova, M. (2018). Academic Self-Concept and the Use of Tablet Technologies in Czech and Slovak Schools. *Studia Psychologica, 60*(3). 167-182.

Ockert, D. (2018). Using a Tablet Computer for EFL Positive Self-Review: Increases in Self-Determination Theory-Based Learning Motives. *Calico Journal, 35*(2), 182-199.

Roy, D. (2016). *Using iPad for 3D Scanning, Design and Technical Documentation: A Perspective in Task-based Language Teaching*. Retrieved January 10, 2019 from https://www.researchgate.net/publication/311489871_Using_iPad_for_3D_Scanning_Design_and_Technical_Documentation_A_Perspective_in_Task-based_Language_Teaching.

Schaffhauser, D. (2013). 7 Tips for Effectively Managing Your iPad Classroom. *T H E Journal, 40*(5), 1-7.

Walsh, V., & Farren, M. (2018). Teacher Attitudes Regarding Barriers to Meaningfully Implementing iPads in a Primary School Setting. *Computers in the Schools, 35*(2), 152-170.