جامعة المنصورة
كلية التربية

واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات الاستخدام من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت

إعداد

مشعل ثابت الهارون

مدرب متخصص ج – قسم المواد العامة
المعهد العالي للاتصالات والملاحة
الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب- الكويت

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة

العدد ١١٠ – إبريل ٢٠٢٠

واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات الاستخدام من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت

مشعل ثابت الهارون

مدرب متخصص ج – قسم المواد العامة

المعهد العالي للاتصالات والملاحة

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب- الكويت

الملخص:

هدف البحث إلى تعرّف واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس، وتعرّف أهم معوقات استخدامها من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. وقد اعتمد المنهج الوصفي لمناسبته لموضوعه، ومن أجل ذلك تم تصميم أداة خاصة بالبحث تكونت من محورين لدرجة الاستخدام ومعوقات الاستخدام، تضمنا (٣٩) فقرة، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٣٦٠) معلماً ومعلمة لمادة العلوم في المرحلة الثانوية. وأسفرت النتائج عن أن أفراد العينة من معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية يستخدمون المستحدثات التكنولوجية بدرجة منخفضة، وأن هناك مجموعة من المعيقات التي توثر بدرجة كبيرة جداً على استخدام هذه المستحدثات في الواقع التدريسي. كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات العينة لدرجة استخدام المستحدثات التكنولوجية ومعوقات الاستخدام تبعا لمتغير الجنس، وتبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة، وكذلك تبعا لمتغير المؤهل العلمي فيما يتعلق بمعيقات الاستخدام. بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية حول تقديرات العينة لواقع استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي ولصالح الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا.

الكلمات المفتاحية: *المستحدثات التكنولوجية – واقع الاستخدام – معوقات الاستخدام.*

Abstract

The study aimed to determine the degree of use of technological innovations in the teaching process, and to identify the most important obstacles to its use from the viewpoint of science teachers at the secondary level in the State of Kuwait. The study adopted the descriptive approach to its suitability to its subject, and for this purpose a special tool was designed for the study consisting of two axes of the degree of use and obstacles to use, which included (39) paragraphs, and was applied to a sample consisting of (360) male and female teachers of science in the secondary stage. The results revealed that the members of the sample of science teachers at the secondary level use technological innovations to a low degree, and that there is a set of obstacles that affect a very large extent on the use of these innovations in the teaching reality. The results also revealed that there were no statistically significant differences between the averages of the sample estimates

for the degree of use of technological innovations, and obstacles of use depending on the gender variable, and according to the variable number of years of experience, as well as according to the variable of the educational qualification in relation to the use barriers. While there were statistically significant differences on the sample's estimates of the reality of the use of technological innovations according to the variable of the academic qualification and in favor of those with postgraduate qualifications.
Key words: technological innovations, the reality of use, obstacles to use.

المقدمة

صاحب ظهور الثورة التكنولوجية ظهور تقنيات عالية لم يشهدها عصر من العصور السابقة؛ كان لها انعكاسات كبيرة على جميع جوانب الحياة. وكان للتطور الهائل في تنوع أساليب الاتصالات أكبر الأثر في حدوث طفرة كبيرة في ظهور المستحدثات التكنولوجية التي يمكن توظيفها واستثمارها في مجال التعليم؛ مما كان له انعكاساته على الجانب التربوي. حيث كان لذلك أثر بالغ في تطوير المؤسسات التربوية بدخول التكنولوجيا كعنصر أساسي سواء في التعليم أو التدريب أو الإدارة لتحقيق الأهداف المنوطة منها، حيث وضعت المستحدثات التكنولوجية بصمات واضحة على منظومة التعليم وبرامجه أثرت على كل نواحي العملية التعليمية.

وكان من الطبيعي أن تتأثر عناصر المنظومة التعليمية بتلك الثورة التكنولوجية؛ حيث تغير دور المعلم والمتعلم، كما تأثرت المناهج والمقررات فيما يتعلق بأهدافها ومحتواها وأنشطتها وطرق عرضها وتقديمها، كما تغيرت أساليب التعليم وأساليب التعلم، وظهرت العديد من المفاهيم الحديثة في ميدان التعليم التي ارتبطت بالمستوى الإجرائي والتنفيذي للممارسات التعليمية بصفة خاصة (الدريويش وعبد العليم، ٢٠١٧، ١٨) ونتيجة لهذا التطور ظهرت مفاهيم جديدة في ميدان التعليم؛ منها التعليم الالكتروني والتعليم المفرد، والتعليم بمساعدة الكمبيوتر، وتكنولوجيا الوسائل المتعددة، ومراكز مصادر التعلم والمكتبة الالكترونية، والجامعة الكونية، والجامعة المفتوحة، والتعلم عن بعد، والتدريب عن بعد ومؤتمرات الفيديو، ومؤتمرات الكمبيوتر، وغيرها من المفاهيم المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم (A. & Dills 1997 , 183 – 220 .(Romiszowski,

والمتتبع لحركة توظيف المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم يلحظ أنه بالرغم من المحاولات الجادة والمخلصة للإفادة من هذه المستحدثات من أجل تطوير الممارسات التعليمية، إلا أن مجال التعليم كان من أبطأ الميادين استجابة لهذه المستحدثات مقارنة بميادين أخرى، كالصناعة والطب والهندسة والإعلام.

وبالرغم من أن تكنولوجيا التعليم تلعب دوراً مهماً في تطوير النظام التعليمي، وتيسر استخدام أساليب تدريسية مبتكرة بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية، و مشكلاتها، لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها بصورة تتناسب وطبيعة عصر الثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة. وبالرغم من وضوح هذا الدور في المجتمعات التي نشأ فيها هذا العلم، إلا أن هذا الدور في مجتمعاتنا العربية عموماً لا يتعدى الاستخدام التقليدي(الدريويش وعبد العليم، ٢٠١٧، ٢٢).

ونظرة فاحصة للواقع التدريسي في بلادنا العربية تكشف عن أن هناك قصور كبير في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس، حيث لازالت سيطرة الأساليب التقليدية، تطغى على استخدام تقنيات التعليم؛ كما تكشف عن أن الوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلمون عادة أو في الأغلب تنحصر فقط في الكتاب المدرسي والسبورة العادية. وفي ذلك إشارة إلى افتقاد الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا التعليم. وإلى أنه قد يكون هناك معوقات تعيق توظيف هذه المستحدثات في العملية التعليمية.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضعف استخدام المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي، وعدم إقبال المعلمين على توظيفها على الرغم من عظم تأثيراتها الإيجابية على العملية التدريسية التي تعددها أدبيات البحث في هذا المجال. وهذا ما دفع الباحث إلى محاولة دراسة واقع استخدام هذه المستحدثات وصعوبات توظيفها في المرحلة الثانوية بدولة الكويت.

أسئلة البحث

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١- ما الإطار الفكري والخلفية النظرية لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي؟

٢- ما واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت؟

٣- ما أهم معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت؟

٤- ما مدى وجود فروق بين تقديرات العينة من معلمي المرحلة الثانوية حول واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات ذلك تعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي ، عدد سنوات الخبرة)؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى استعراض مفهوم المستحدثات التكنولوجية التي يمكن توظيفها في المجال التعليمي، وبيان نماذجها وأهدافها وأهميتها ومتطلبات توظيفها في الواقع المدرسي، كما يهدف إلى الوقوف على درجة استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس، وتعرف أهم معوقات استخدامها من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. مع بحث الفروق بين تقديرات العينة لواقع الاستخدام ومعوقات ذلك تبعا لمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي ، وعدد سنوات الخبرة.

منهج البحث المستخدم

تم اعتماد المنهج الوصفي لمناسبته لموضوع البحث؛ حيث يهدف هذا المنهج إلى وصف ظواهر أو أحداث أو أشياء معينة، وجمع ما يتعلق بها من بيانات، وتقرير حالتها كما هي عليه في الواقع(جابر وكاظم، ٢٠٠٥) وتوضيح العلاقة بين أبعادها واستنتاج الأسباب الكامنة وراءها. وسيستفيد الباحث من هذا المنهج في الجانب النظري عند الإجابة على أسئلة الدراسة التي تدور حول بيان الإطار الفكري والخلفية النظرية المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية وأهمية توظيفها في العملية التدريسية. وكذلك سيتم توظيفه في الجانب الميداني من هذه الدراسة؛ والمتمثل في جمع البيانات عن طريق أداة الاستبانة من عينة الدراسة، ثم تحليلها بالأساليب الإحصائية المناسبة للوقوف على أهم دلالاتها والإجابة على تساؤلات الدراسة.

أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من خلال النقاط الآتية:

- أهمية موضوع البحث، إذ يعد استخدام المستحدثات التكنولوجية أحد أهم مداخل إصلاح المنظومة التربوية.
- يستفيد من نتائج البحث مخططو المناهج ومطوروها؛ من حيث التعرف على واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي والصعوبات التي تواجه استخدامها؛ بغية وضع الحلول للحد من هذه الصعوبات، وتقديم التغذية الراجعة التي تسهم في استثمار إمكانات المستحدثات التكنولوجية في تحقيق الأهداف التربوية.

حدود البحث

يتحدد البحث بالحدود الآتية:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من معلمي العلوم في المرحلة الثانوية
- **الحدود المكانية:** المدارس الثانوية في المناطق التعليمية الست بدولة الكويت

- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠

المصطلحات والتعريفات الإجرائية للبحث

- **المستحدثات التكنولوجية** Technological innovations : هي الأجهزة والآلات الحديثة التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها بصورة تتناسب وطبيعة العصر والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة (شقور، ٢٠١٣، ٣٨٦)
- **معيقات استخدام المستحدثات التكنولوجية** Obstacles to use of technological innovations : يعرفها الباحث إجرائيا بأنها: مجموعة من العوامل أو الصعوبات التي تحول دون توظيف واستخدام الأجهزة والأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة في العملية التدريسية بمدارس المرحلة الثانوية بدولة الكويت، مما يقلل الاستفادة من إمكانياتها في نجاح العملية التدريسية. وتقاس من خلال استجابة العينة على فقرات الأداة المستخدمة في الدراسة الحالية.

الإطار النظري

في هذا الجزء يتم عرض المفاهيم النظرية للبحث، والإطار الفكري له، حيث يتم عرض مفهوم المستحدثات التكنولوجية وخصائصها، وأمثلة لها، وأهمية استخدامها في العملية التعليمية، ومستويات توظيفها وأبعادها، فضلاً عن متطلبات توظيفها، ومعوقات توظيفها. وذلك على النحو الآتي:

مفهوم المستحدثات التكنولوجية

يعرف عبد النبي (٢٠٠٩، ٢) المستحدثات التكنولوجية بأنها : كل جديد ومستحدث من اكتشافات واختراعات تكنولوجية بما تتضمن من أجهزة تكنولوجيا Hardware وبرامج تكنولوجية Sofware .

ويعرفها الدريويش وعبد العليم(٢٠١٧، ٢٢) على أنها مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي أو الجمعي، والتي من خلالها يتم جمع المعلومات والبيانات، ثم تخزينها ونشرها

وفي المجال التعليمي تمثل كل جديد في مجال تكنولوجيا التعليم يسهم في تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل المشكلات التعليمية. وتتضمن الوسائل والمعينات والأجهزة

الحديثة، التي يمكن توظيفها في التعليم لتحقيق أهدافه ومواكبة التغيرات العصرية المتلاحقة. (الدريويش وعبد العليم، ٢٠١٧، ٢٢)

أي أنها بمثابة الاختراعات والاكتشافات التي يمكن إدخالها في المؤسسات التعليمية، وتسهم في زيادة قدرة المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها، لرفع كفاءتها وزيادة فاعليتها. سواء كانت هذه الاختراعات أو الاكتشافات أجهزة تكنولوجية أو مواد وبرامج تكنولوجية وآلات حديثة، أو كانت فكرة أو عملية أو تطبيق أو شيء جديد من وجهة نظر التبني له كبدائل جديدة تمثلا حلولا مبتكرة لمشكلات النظام القائم تيسر استخدام أساليب تدريسية مبتكرة بهدف زيادة فاعلية العملية التدريسية وتحقيق أهدافها .

خصائص المستحدثات التكنولوجية

المستحدث التكنولوجي الجيد ينبغي أن يتوفر فيه خصائص ومعايير الجدة أو الابتكارية، المسايرة العصرية، والتوافق مع ثقافة المجتمع وفلسفة النظام التعليمي القائم، والتغيير المحمود، وتلبية المتطلبات والحاجات، وتحسين التعليم وحل مشكلاته، والقابلية للاستخدام والتوظيف، فضلا عن القدرة على المنافسة، والمرونة والقابلية للتعديل والتطوير (عبد النبي، 2009، 2 – 4)

ويرى عبد النبي (٢٠٠٨، ٣-٦) أن المستحدثات التكنولوجية تتميز بمجموعة الخصائص الآتية:

- **الفردية :** حيث تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية بتفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة .
- **التفاعلية :** حيث توفر المستحدثات التكنولوجية بيئة اتصال ثنائية على الأقل.
- **التنوع :** توفر مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم منها الأنشطة التعليمية والمواد التعليمية وتعدد مستويات المحتوي وتعدد أساليب التعليم.
- **الكونية :** تتيح لمستخدمها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم من خلال بالشبكة العالمية (الانترنت) .
- **التكاملية :** يظهر التكامل بين مكونات المستحدثات التكنولوجية، بحيث تشكل مكونات كل مستحدث نظام متكامل، إذ تيسر فرص الاستخدام في إطار يجمع العديد من الوسائل لتحقيق الهدف المنشود.

أمثلة للمستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي

تتضمن المستحدثات التكنولوجية العديد من الصور والنماذج؛ منها:

- **تكنولوجيا الوسائط المتعددة :** وهي منظومة تتضمن مجموعة مثيرات منها (المؤثرات الصوتية، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية) تستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج الكمبيوتر (قنديل 2006، 174 – 188).
- **الوسائط الفائقة :** حيث تشمل مجموعة من الوسائل التعليمية (رسوم بيانية، خرائط، جداول صور ثابتة، رسوم متحركة، لقطات فيديو، مؤثرات صوتية .. الخ) التي من شأنه جذب انتباه المتعلم وإثارة اهتمامه ودافعيته للتعلم، ومساعدته على كتساب الخبرات وجعلها باقية (سيفين، 2008، 235 – 260)
- **الواقع الافتراضي:** الذي يتمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالم الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها. ويعمل ذلك على اختلاق بيئة تعلم مشبعة بالوسائط متعددة المداخل الحسية (سالم 2004، 421 – 423).
- **مؤتمرات الفيديو:** وهي نظام للاتصال متعدد الأطراف، يمكن مستخدميه في أماكن متفرقة من رؤية بعضهم البعض مع سماع أصواتهم من خلال أجهزة الكمبيوتر، ويمكن الأفراد من تبادل الرسائل والمناقشات بواسطة شبكة الانترنت فرادي أو في مجموعات، ولا يتطلب ذلك بالضرورة تواجد الأفراد في المكان ذاته أو في الوقت ذاته (سالم، 2004، 372 – 377)
- **التعليم الالكتروني:** وهو تقديم البرامج التدريبية والتعليمية عبر وسائط الكترونية متنوعة تشمل الأقراص وشبكة الانترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي (سالم، 2004، 283 – 317).
- **الفيديو التفاعلي:** حيث يعرض الصوت والصورة من خلال وحدة متكاملة تتألف من جهاز الكمبيوتر ووسائل لإدخال البيانات وتخزينها (هنداوى وإبراهيم، ومحمود،٢٠٠٩، ١١٩).

ويضيف (الحلفاوي، ٢٠١٨) مجموعة من للمستحدثات التكنولوجية التي يمكن توظيفها في مجال التعليم من أهمها: أنماط التعلم بمساعدة الكمبيوتر، والشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)، ونظم التعليم عن بعد، والبريد الالكتروني، والتعليم المبرمج، ونظم التعليم بالوحدات التعليمية، ونظم التوجيه الكمبيوتري، وتكنولوجيا الاتصالات، والكتاب الالكتروني .

أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية

تتجلى أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من خلال إسهامها في تحقيق : تعليم أعداد متزايدة من المتعلمين في صفوف مزدحمة، وكذلك معالجة مشكلة الزيادة الهائلة في المعرفة الإنسانية، ومعالجة مشكلة قلة عدد المعلمين المؤهلين أكاديميا وتربويا، ومساعدتهم على التدريب في المجالات المختلفة، وتيسير الفرص لمواكبة النظرة التربوية الحديثة التي تعد المتعلم محور العملية التعليمية. فضلا عن أن المستحدثات التكنولوجية لها المقدرة على دعم التعليم من خلال دعم وتعزيز المناهج الدراسية حيث إنها تجعل المحتوى الدراسي مفيداً وذا هدف، وإتاحة الاتصال عبر الشبكات تعليمية واسعة النطاق، وزيادة فاعلية التعليم بتوفير أكثر من أسلوب ومصدر للتعليم، وتيسير عملية تكامل لمعرفة وتنوع مصادرها، وتكامل الخبرات التعليمية. فضلاً عن إمكانية تطوير التعلم الذاتي والتعلم المستمر لدى المتعلمين، وتوفير مناخ يسمح بحرية التعليم وديمقراطيته، أمام المتعلم ليتعلم ما يرغبه وفقا لوقته المتاح وبالأسلوب الذي يريده (الدريويش وعبد العليم، ٢٠١٧، ١٩-٢٠).

مستويات توظيف المستحدثات التكنولوجية

يتم توظيف المستحدثات التكنولوجية على مستويات متعددة، ولكل مستوى ظروفه الخاصة التي يجري التوظيف في إطارها، ومنها: الاستخدام على مستوى حجرة الدراسة، مثل استخدام برنامج تعليمي جديد لتدريس درس معين أو مقرر معين والتخطيط هنا يتم على مستوى المعلم. وعلى مستوى المدرسة، مثل استخدام طريقة جديدة في التعليم، فضلا عن إمكانية توظيفها على المستوى الوطني الشامل، في مشروعات الوسائل الكبرى كالمدرسة الالكترونية والتعليم القائم على الشبكات وغيرها (عبد النبي، 2009).

أبعاد توظيف المستحدثات التكنولوجية

هناك مجموعة من الأبعاد التي ترتبط بتوظيف المستحدثات التكنولوجية؛ تتمثل في(الدريويش وعبد العليم، ٢٠١٧، ٣٥):

١- البعد المعرفي : ويشمل المعلومات اللازمة لفهم طبيعتها وخصائصها ومبادئها وتطبيقاتها وطرق التعامل معها

٢- البعد المهاري (العملي): ويشمل المهارات العقلية والعملية والاجتماعية اللازمة للتعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتطبيقاها.

٣- البعد الاجتماعي : ويشمل الآثار الاجتماعية السلبية والإيجابية على الأفراد والمجتمعات التي تنتج عن المستحدثات التكنولوجية وتطبيقاتها.

٤- البعد الأخلاقي : ويشمل الجوانب الأخلاقية للتعامل معها وحفظ حقوق الملكية الفكرية؛ ويراعى في ذلك مستويين هما: مستوى حقوق من أسهم في إنتاجها، ومستوى استخدامها ومجالات الاستخدام ومشروعيتها.

متطلبات توظيف المستحدثات التكنولوجية

لنجاح عمليات توظيف المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي؛ ينبغي أن يكون هناك: (خميس ٢٠٠٣، ٢٥٣- ٢٥٥) :

١- الوعي بالمستحدث التكنولوجي لتعرف خصائصه وإمكانياته وفوائده ومنافعه والأهداف والتطلعات التي يمكن أن يحققها والمشكلات التي يسهم في حلها وحدوده ومعوقاته وإجراءات نشره وتنفيذه .

٢- التمويل والمصادر المالية الكافية لتوفير هذه المستحدثات وما يلزم لتشغليها واستثمارها.

٣- الكفاءات البشرية التي تمتلك الكفايات والمهارات اللازمة لحسن الاستفادة من الإمكانات التي توفرها هذه المستحدثات.

٤- تدريب للأفراد العاملين في المجال التربوي، الذين يستخدمون المستحدث ويوظفونه بالشكل الأمثل.

وتشير العليان(٢٠١٩) إلى أن توظيف المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي بصفة خاصة يتطلب: تمكين المعلم من استخدام هذه المستحدثات، ويلزم لذلك امتلاكه مهارات استخدامها بشكل صحيح، وكيفية إدارة المواقف التعليمية داخل الصفوف مع استخدام هذه التقنيات، كما يتطلب الأمر معرفة الطلبة بالأجهزة والأدوات المستخدمة ،وأن يكون لديهم اتجاه إيجابي نحوها، ولديهم مقدرة وخبرة للتفاعل معها، فضلاً عن ذلك يجب أن يتم توفير البنية التحتية اللازمة لتفعيل ونجاح عملية الاستخدام، من خلال توفير شبكات الاتصال، وشبكة الانترنت، والأجهزة الحاسوبية وملحقاتها، والبرامج التعليمية.

معوقات توظيف المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي

يذكر عبد النبي (2009) أن توظيف المستحدثات التكنولوجية في الواقع لتعليمي يواجه العديد من المعوقات؛ منها : معوقات تتعلق بالمعلمين؛ مثل: عدم وضوح المستحدث لدى المعلمين، نقص الخبرات والمهارات التكنولوجية. ومعوقات تتعلق بالإدارة التعليمية، منها

الإجراءات الروتينية، وعدم كفاية التمويل، وعدم توفر المرونة وغياب المناخ المناسب لتطبيق المستحدث. ومعوقات تتعلق بالمجتمع؛ إذ المجتمع لديه طبيعة لرفض المستحدثات الجديدة، خاصة التعليمية منها، لأنها تمس مستقبل أبنائهم وحياتهم المستقبلية.

وتشير العليان (٢٠١٩) إلى أن استخدام المستحدثات التكنولوجية تواجه معوقات تحول من فاعلية استخدامها؛ ومن أهم هذه المعوقات: المعوقات المادية: وهي التي ترتبط بمدى توفر الأدوات والمواد، وتتمثل في نقص الموارد، قلة الوقت، وقصور البنية التحتية من شبكات الانترنت والحاسوب، وشبكات اتصال وبرامج تعليمية، والتكلفة المرتفعة للبرمجيات والأدوات الالكترونية. وكذلك هناك المعوقات البشرية التي ترتبط بالأفراد الذين يستخدمون هذه التقنيات، ويتمثل ذلك في قصور الخبرة لدى المعلمين، وعزوف البعض منهم عن استخدام الأدوات التكنولوجية الجديدة لخوفهم من الفشل أو لعدم الثقة بأنفسهم على إدارة مواقف التعلم باستخدام هذه التكنولوجيا، وكذلك ضعف اتجاهات الإدارات المدرسية لتطبيق المستحدثات التكنولوجية في التدريس، وكذلك ضعف خبرات الطلبة في استخدامها. فضلا عن ضعف روح التنافس لدى المعلم، وعدم الرغبة في التغيير .

ويرى الباحث أن معظم معوقات توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية ترجع إلى وجود بعض القناعات والاتجاهات السالبة لدى كل من المعلمين والطلبة والقيادات الإدارية، تجاه استخدام المستحدثات التكنولوجية، التي مصدرها التوجس من الجديد والخوف من ارتياده خشية الفشل والتعرض للمساءلة.

دراسات سابقة

يعرض الباحث في هذا الجزء لعدد من الدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة الحالية، للتأكيد على أهمية البحث في هذا المجال، وبيان موقع الدراسة الحالية من تلك الدراسات، وقد تم عرض الدراسات زمنيا من القديم إلى الحديث، دون فصل بين الدراسات العربية والأجنبية. وكانت على النحو الآتي:

أجرى أكاهوري (Akahori, K. 2002) دراسة هدفت إلى تعرف مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلم في المدارس الابتدائية في إحدى الولايات الأمريكية. وتكونت العينة من (٢١) معينة أجريت معهم مقابلات، وتم ملاحظة استخدامهم لطرائق التدريس ومدى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثناء تدريسهم للطلبة. وأسفرت النتائج عن أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتوقف بدرجة كبيرة

على مستوى الثقافة التكنولوجية لدى المعلم، خاصة المتعلقة بكيفية تشغيل هذه التكنولوجيا، وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدامها، وأفادت النتائج أن توفير بيئة صفية داعمة لاستخدام هذه التكنولوجيا، يعزز من استخدام تلك التكنولوجيا في المجال التدريسي.

وأجرى كيم وميمز وهولمز (Kim , Mims & Holms,2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن واقع استخدام التعلم الجوال في الجامعات الأمريكية، وبلغ حجم العينة (14) عضواً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات و(٢٦٤) طالباً ممن يدرسون في تلك الجامعات. وكشفت النتائج أن هناك استخدام لتقنية الجوال في التعليم بدرجة متوسطة، أن أكثر تطبيقات التعلم المتضمنة في الجوال استخداما كانت الرسائل النصية القصيرة ثم رسائل الوسائط المتعددة للتواصل بيم الطالب وعضو هيئة التدريس، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك مجموعة كبيرة من الايجابيات والفوائد المترتبة على استخدام الجوال في العملية التعليمية، تنعكس آثارها على كل من الطالب وعضو هيئة التدريس . وقد أفادت النتائج أن هناك مجموعة من المعيقات التي تواجه استخدام الجوال في التعليم من أهمها ضعف امتلاك المهارات الخاصة بتوظيفه بشكل فعال في التعليم، والتكلفة المالية العالية.

وأجرى رصرص (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى تعرف واقع التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات في تدريس العلوم في لواء عين الباشا بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من (٥٦) معلماً ومعلمة للمباحث العلمية، وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسة التطبيقات التربوية لتكنولوجيا المعلومات أعلى بقليل من الدرجة المتوسطة، والتطبيقات التي كانت ممارستها بدرجة عالية هي إعداد الاختبارات المدرسية، وأكثر الصعوبات هي تعذر استخدام مختبر الحاسوب نظراً لانشغاله بالحصص المقررة لمبحث الحاسوب، وكثافة المقرر، وعدم توفر البرمجيات التعليمية الجاهزة.

وأجرى كيندي(Kennedy, 2002) دراسة هدفت إلى تعرف مدى توظيف المعلمين للتقنيات والتكنولوجيا في العملية التدريسية في منطقة كوفنتري بالمملكة المتحدة في المدارس الابتدائية على وجه خاص. وتكونت العينة من (٩٤) معلماً ومعلمة، وكشفت النتائج أنه يتم استخدام هذه التقنيات بدرجة متوسطة، على الرغم من أن هناك مجموعة من الكفايات التكنولوجية التي تسهم في توظيف التقنيات التكنولوجية في العملية التدريسية لدى كل من المعلمين والمعلمات، وإن كان المعلمين أكثر امتلاكاً لهذه الكفايات من المعلمات، كما كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا في امتلاك هذه الكفايات تبعا لعدد سنوات الخبرة التدريسية لصالح ذوي عدد سنوات الخبرة الأقل. كما كشفت النتائج عن وجود مجموعة من المعيقات التي تواجه

عملية الاستخدام، من أهمها قصور الدورات التدريبية، وضعف مستوى التأهيل، ومقاومة الأفراد ذوي الخبرات الأعلى لتغيير طرائق التدريس التقليدية.

وأجرى أخضر (٢٠٠٦) دراسة هدفت إلى تعرف واقع استخدام الحاسب الآلي ومعوقات الاستخدام في مدارس ومعاهد الأمل بالرياض، وتكونت العينة من (٤٢) مشرفا ومشرفة و(٥٦٤) معلما ومعلمة هم جميع أفراد مجتمع الدراسة. وقد كشفت النتائج عن استخدام منخفض للحاسب الآلي، وأن هناك مجموعة من المعيقات التي تواجه عملية الاستخدام من أهمها: قلة المخصصات المالية، وضعف تأهيل وتدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي وملحقاته، وقصور الدورات التدريبية في هذا المجال، وقلة توفر الأجهزة . كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بتقدير حجم المعيقات تبعا للمتغيرات: الجنس والمؤهل التعليمي وعدد سنوات الخبرة والتخصص، وكذلك عدم وجود فروق دالة إحصائيا حول تقدير واقع الاستخدام من وجهة نظر كل من المعلمين والمعلمات.

وأجرى الخزاعلة والجوارنة(Khazaleh & Jawarneh, 2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية من وجهة نظر المعلمين في الميدان. وقد تكونت العينة من (٦١) معلماً ومعلمة في مدارس المرحلتين الأساسية والثانوية، وقد أظهرت النتائج أن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية تتمثل في :النقص الحاد في أجهزة الحاسوب والتجهيزات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وضعف فعالية برامج تدريب المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وقلة امتلاك طلبة المدارس لمهارات وكفايات تكنولوجيا المعلومات الأساسية، وقلة كفاية الوقت اللازم للمعلمين للتخطيط والإعداد لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، وصعوبة الوصول إلى الأجهزة والمعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وقلة توافر البرمجيات التعليمية ذات النوعية الجيدة المنتجة محلياً.

وأجرى الذبياني (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى تعرف واقع استخدام التقنيات التكنولوجية في التدريس بالمرحلة المتوسطة بمحافظة ينبع بالسعودية، والصعوبات التي تحول دون استخدامها ، وتكون مجتمع الدراسة من (٦٧) معلما ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أنه يتم استخدام التقنيات المعاصرة في المدارس المتوسطة بدرجة منخفضة جدا، وأن هناك مجموعة من الصعوبات التي تحد من عملية الاستخدام، أشار المعلمون إلى تأثيرها بدرجة مرتفعة، من أهمها قصور المهارات والقدرات لدى المعلمين، وقصور الدورات التدريبية التي تمكنهم من الاستخدام، وضعف البنية

التحتية، فضلا عن عدم توافر شبكة اتصال فائقة السرعة، وعدم دعم القيادات الإدارية لاستخدام هذه التقنيات في الغرف الصفية. كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق بين تقديرات العينة لدرجة الاستخدام وتقدير المعوقات تبعا للمتغيرات (نوع المؤهل – عدد الدورات التدريبية– عدد سنوات الخبرة).

وأجرى الهرش ومفلح والدهون (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى الكشف عن معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة . وتكونت عينة الدراسة من(١٠٥) معلماً ومعلمة. وكشفت النتائج بأن المعوقات المتعلقة بالمعلمين جاءت بالمرتبة الأولى، تلتها المعوقات المتعلقة بالإدارة، ثم المعوقات المتعلقة بالبنية التحتية والتجهيزات الأساسية، وجاءت المعوقات المتعلقة بالطلبة في المرتبة الأخيرة. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس في مجال المعوقات المتعلقة بالبنية التحتية والتجهيزات الأساسية لصالح الذكور، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمؤهل العلمي في مجال المعوقات المتعلقة بالطلبة لصالح حملة الماجستير فأعلى، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الدورات التدريبية في جميع المجالات.

وأجرى الخطيب والرماضنة (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى تعرف واقع استخدام الانترنت من قبل المعلمين والطلبة في الأنشطة المدرسية، والصعوبات التي تواجههم عند الاستخدام، وشملت عينة الدراسة (١٦٥) معلما ومعلمة، وتكون مجتمع الطلبة من (٨٣٠) طالبا وطالبة. وقد أسفرت النتائج أن واقع الاستخدام لا يرقى للمستوى المرغوب، وأن أبرز المعيقات التي تواجه المعلمين في عملية توظيف الانترنت تتمثل في المعيقات الفنية التي تتعلق ببطء الشبكة وضعف مستوى تجهيزات البنية التحتية، وكذلك المعيقات الإدارية المتمثلة في اتشغال المختبرات بالحصص الدراسية وكثافة الطلبة في الغرف الصفية، وزيادة تكلفة الاستخدام، فضلاً عن المعيقات الشخصية المتمثلة في قصور المهارات الفنية، على الرغم من وجود دافعية مرتفعة لدى المعلمين تجاه استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.

وأجرى الكندي(٢٠١١) دراسة هدفت إلى تعرف واقع توظيف التقنيات في خدمة التعليم بسلطنة عمان، وتحديد الصعوبات التي تعوق توظيف هذه التقنيات، وتكونت عينة الدراسة من (٣١) معلما، (٦٠) طالبا من طلاب مدارس التعليم الأساسي الحكومية، وخلصت الدراسة إلى أن المعلمين يولون أهمية كبيرة للوسائل التعليمية الإلكترونية ولديهم وعي كبير بأهمية هذه التقنيات، وأن إدارات المدارس تشجع على استخدام هذه التقنيات في العملية التعليمية. وكشفت النتائج عن

وجود مجموعة من الصعوبات التي تواجه كل من المعلمين والطلبة في استخدام هذه التقنيات، من أهمها: قصور الدورات التدريبية للمعلمين لتنمية مقدرتهم على إنتاج الوسائل التعليمية، وضعف مقدرة المعلمين على إنتاج هذه الوسائل، فضلاً عن قصور أعمال الصيانة الدورية للأدوات والأجهزة التكنولوجية في المدارس.

وأجرى شقور(٢٠١٣) دراسة هدفت إلى تحديد واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، والمعوقات التي تواجه المعلمين في استخدامها في ضوء عدد من المتغيرات . ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة عينة قوامها (٧٩٠) معلماً ومعلمه وطبق عليهم استبانة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام المستحدثات التكنولوجية يتم بدرجة متوسطة، وأن هناك مجموعة من المعوقات التي تواجه استخدام المستحدثات التكنولوجية؛ من أهمها عدم توفر الأجهزة بشكل كاف، وكذلك عدم قدرة من المعلمين والمعلمات على استخدام الأجهزة التكنولوجية.

وأجرى عليمات (٢٠١٤) دراسة هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مدى استخدام معلمي العلوم بمحافظة المفرق لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريسهم، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٨) معلماً ومعلمة . وكشفت النتائج أن استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم كان متوسطاً؛ وجاء ترتيب المجالات : الحاسوب، وبرامج الوسائط المتعددة، وجهاز عرض البيانات DATA SHOW، والانترنت، والبريد الإلكتروني، والهاتف النقال، وعلى الترتيب. كما كشفت عن وجود فروق دالة إحصائياً في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم تعزى لمتغير الخبرة لمجال برامج الوسائط المتعددة ولصالح ذوي الخبرة (٥–١٠) سنوات.

وأجرت آل علي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى الوقوف على درجة استخدام الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية، مع رصد إيجابيات وسلبيات الاستخدام. وتكونت العينة من (٢٠٠) طالب وطالبة. وكشفت النتائج أن أفراد الدراسة يستخدمون الأجهزة المحمولة في كل مكان؛ وأنهم يستخدمون معظم شبكات التواصل الاجتماعي، وفي المجال التعليمي يستخدمون اللاب توب . كما كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في درجة الاستخدام، وقد أكدت الدراسة على ضرورة دعم استخدام التقنيات داخل القاعات الدراسية، وتوفير المتطلبات اللازمة لاستخدام هذه الأجهزة في تدريس المقررات، فضلاً عن ضرورة تطوير المهارات الاتصالية لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلبة لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي.

وأجرت عبد الرزاق (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى معرفة درجة توافر مستحدثات تكنولوجيا التعليم في الجامعات العراقية ودرجة استخدامها في التدريس. وبلغ حجم العينة (١٠٠) عضو هيئة تدريس. وأظهرت النتائج أن درجة توافر مستجدات التقنية كانت منخفضة بشكل عام، وأن درجة استخدام مستجدات التقنية كانت منخفضة، وأن هناك مجموعة معوقات تواجه استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم، من أهمها ضعف مهارة المعلمين في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

وأجرت العليان (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى تعرف مفهوم التقنيات الحديثة وأثرها في دعم وتطوير جودة التعليم، وما الايجابيات والسلبيات الناجمة عن استخدامها، وهي دراسة مكتبية أكدت على مجموعة من الضوابط الواجب مراعاتها لتوفير بيئة تعليمية ميسرة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية، وقد أشارت الدراسة إلى دور التقنيات الحديثة في تحسين جودة التعليم، وحدود وضوابط استخدام هذه التقنيات، والمتطلبات الواجب توافرها لإنجاح استخدام هذه المستحدثات في العملية التعليمية والمتمثلة في الجوانب المادية والجوانب البشرية، وأشارت الدراسة إلى مجموعة من المعيقات التي تحول دون التوظيف الجيد لهذه المستحدثات والتقنيات؛ تركزت في قصور خبرات المعلمين، وضعف خبرات الطلبة، وضعف البنية التحتية.

تعقيب على الدراسات السابقة

من العرض السابق؛ يتبين أهمية موضوع الدراسة، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أهمية الموضوع. غير أن الدراسة الحالية جاءت للوقوف على واقع استخدام معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في دولة الكويت لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريسهم الصفي، وتعرف المعوقات التي تعيق استخدام هذه المستحدثات؛ بغية الحد منها، وعمل التغذية المرتدة التي تمكن من التوظيف الجيد لهذه المستحدثات في العملية التعليمية، وتحقق إيجابيات استخدامها بدرجة كبيرة بما يعود على كل أطراف العملية التعليمية بدولة الكويت. وقد أفدات الدراسات السابقة الباحث في تكوين الإطارال نظري للدراسة الحالية، وفي صياغة مشكلة الدراسة ، وإعداد أداتها، وتفسير نتائجها.

إجراءات الدراسة الميدانية

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة من (٢٤٥٣) معلماً ومعلمة لمادة العلوم في المرحلة الثانوية بدولة الكويت في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، وقد تم اختيار عينة عشوائية من هذا المجتمع، حيث تم اختيار مدرستين للبنين ومدرستين للبنات من كل منطقة تعليمية؛ فكان عدد المدارس (٢٤) مدرسة، منها (١٢) مدرسة للبنين و(١٢) مدرسة للبنات، وقد بلغ حجم العينة (٣٦٠) معلماً

ومعلمة، وذلك يعادل نسبة مئوية (١٥%) تقريباً من إجمالي مجتمع الدراسة. والجدول (١) يبين توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة:

جدول رقم (١)

توزيع العينة حسب الجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة

المتغير		العدد	%
النوع	ذكر	١٧٢	٤٧,٨
	أنثى	١٨٨	٥٢,٢
المؤهل العلمي	جامعي	٣٣٤	٩٢,٨
	دراسات عليا	٢٦	٧,٢
عدد سنوات الخبرة	٥ سنوات فأقل	٥٤	١٥,٠
	أكثر من ٥ – أقل من ١٠ سنوات	١٩٣	٥٣,٦
	١٠ سنوات فأكثر	١١٣	٣١,٤
المجموع		٣٦٠	١٠٠

أداة الدراسة

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة وأدبيات البحث المتصلة بالموضوع، قام الباحث بتصميم أداة؛ عبارة عن استبانة تضمنت من (٣٩) عبارة، وزعت على محورين، على النحو الآتي:

المحور الأول: واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية؛ اشتمل (١٨) عبارة

المحور الثاني: معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية؛ اشتمل (٢١) عبارة.

صدق الأداة

تم اعتماد صدق المحكمين سبيلا التحقق من صدق الأداة (الاستبانة)؛ حيث تم عرض الأداة على (٧) من الأساتذة المختصين في مجال المناهج وطرق التدريس في كلية التربية الأساسية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بالكويت؛ وذلك للتأكد من وضوح العبارات، وحسن الصياغة اللغوية لها، وارتباط العبارات بالمحاور، ومدى تحقيق الأداة لهدف الدراسة. وقد أفاد المحكمون بمناسبة الأداة، مع تقديم بعض المقترحات لتعديل صياغة بعض العبارات. وعلى ضوء تلك المقترحات تم التعديل.

ثبات الأداة

تم التأكد من ثبات الأداة بطريقتين:

١- طريقة إعادة التطبيق: حيث تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية تكونت من (٣٠) معلماً من خارج العينة، من منطقة حولي التعليمية، وبعد ثلاثة أسابيع تم إعادة التطبيق على نفس المجموعة، وتم حساب معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين، وكان (٠,٨٨٧)، وهو معامل ارتباط قوي، يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٢- طريقة حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS، والجدول (٢) يوضح معاملات الثبات للأداة:

جدول (٢)

قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الأداة والأداة ككل

المحور	عدد العبارات	معامل ثبات ألفا
واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية	١٨	٠,٩٠١
معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية	٢١	٠,٨٨٩
الأداة ككل	٣٩	٠,٩٣٥

تشير النتائج في الجدول (٢) إلى أن قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ، هي قيم مرتفعة، ومن ذلك يستدل على أن الأداة تتمتع بمستوى عالي من الصدق، وبدرجة ثبات عالية.

وبالتالي فالأداة صالحة للتطبيق، ويعتمد عليها لتحقيق أهداف الدراسة، وإمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات، من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss)؛ حيث تم حساب المتوسطات الحسابية الوزنية المرجحة لإجابات أفراد العينة على الأداة للإجابة على أسئلة الدراسة.

وقد تمت إجابات العينة على أداة الدراسة وفق مدرج خماسي؛ قُدّرت له الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للاختيارات بدرجة (كبيرة جدا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدا) على الترتيب، وبحساب المدى لهذه الدرجات وكان مقداره (٤)، تم تقسيمه إلى (٥) فترات متساوية الطول، طول كل منها (٠,٨٠). وعلى ذلك تم اعتماد المعيار الآتي لتصنيف مستويات المتوسط الحسابي لأغراض تحليل النتائج :

١- المتوسط الحسابي الوزني (من ١,٠٠ – أقل من ١,٨٠) هو متوسط حسابي درجته قليلة جدا.
٢- المتوسط الحسابي الوزني (من ١,٨٠ – أقل من ٢,٦٠) هو متوسط حسابي درجته قليلة.
٣- المتوسط الحسابي الوزني (من ٢,٦٠ – أقل من ٣,٤٠) هو متوسط حسابي درجته متوسطة.
٤- المتوسط الحسابي الوزني (من ٣,٤٠ – أقل من ٤,٢٠) هو متوسط حسابي درجته كبيرة.
٣- المتوسط الحسابي الوزني (من ٤,٢٠ – ٥,٠٠) هو متوسط حسابي درجته كبيرة جداً

وتشير الدرجة الأكبر إلى درجة استخدام كبيرة ، وإلى وجود المعوقات بدرجة كبيرة.

وقد تم استخدام اختبار (t.test) لفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة تبعا لمتغير الجنس، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (ONE WAY ANOVA) تبعا لمتغيري عدد سنوات الخبرة والمنطقة التعليمية.

عرض نتائج الدراسة

تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث ضمن الإطار النظري؛ حيث تم عرض الإطار الفكري والخلفية النظرية لمفهوم المستحدثات التكنولوجية بشكل عام، وفي المجال التعليمي بشكل خاص، وخصائصها وأهدافها وأهميتها ومتطلبات توظيفها ومعوقات الاستخدام.

- نتائج السؤال الثاني: واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية

نص السؤال الثاني على: ما واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت؟ وللإجابة على هذا السؤال، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية الوزنية لإجابات العينة على عبارات المحور الأول، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (٣) الآتي:

جدول (٣)

أوجه استخدام المستحدثات التكنولوجية من وجهة نظر العينة

م	العبارات	المتوسط الحسابى الوزنى	النسبة المئوية	الدرجة	الرتبة
١٧	أستخدم السبورة الذكية عند تنفيذ الدروس	٢,٩٩	%٥٩,٨	متوسطة	١
٨	أستخدم محركات البحث وقواعد المعلومات على شبكة الانترنت لتعزيز جوانب الخبرة في أساليب التدريس	٢,٩١	%٥٨,٢	متوسطة	٢
٦	أتعامل مع شبكة الإنترنت للاستفادة منها في إعداد الدروس التعليمية	٢,٨٩	%٥٧,٨	متوسطة	٣
١٤	أقوم بإعداد دروس للطلبة وعرضها على موقع اليوتيوب "Youtube"	٢,٦٧	%٥٣,٤	متوسطة	٤
١٥	أضع مقاطع فيديو ورسوم توضيحية أو عروض تقديمية تعليمية على شبكة توتير " Twiter "	٢,٦٦	%٥٣,٢	متوسطة	٥
١٨	أوظف إمكانات شبكة الانترنت لإرسال المعلومات سحابيا واستقبالها من خلال (Drop Box, Google drive,... etc)	٢,٥٨	%٥١,٦	قليلة	٦
٧	أقوم بتصميم اختبارات إلكترونية لقياس مستوى تحصيل الطلبة	٢,٤٣	%٤٨,٦	قليلة	٧
٢	أستخدم جهاز عرض البيانات	٢,١٤	%٤٢,٨	قليلة	٨
٥	أقوم بتصميم وإنتاج أنشطة رقمية يحتاجها الموقف التعليمي	٢,١٣	%٤٢,٦	قليلة	٩
١٠	يتم تدعيم المادة العلمية بملفات وسائط متعددة (صوت، فيديو) تحقق الأهداف وتناسب الطلبة	٢,١٠	%٤٢	قليلة	١٠
٩	أقوم بتصميم وسائل تعليمية رقمية يحتاجها الموقف التعليمى	٢,٠٩	%٤١,٨	قليلة	١١
١	أستخدم مشغل أقراص الفيديو التفاعلية	٢,٠٤	%٤٠,٨	قليلة	١٢
٤	أستخدم المختبرات الافتراضية	١,٧٨	%٣٥,٦	قليلة	١٣
١١	يتم التفاعل مع الطلبة من خلال مواقع التواصل الاجتماعي	١,٥٥	%٣١	قليلة جدا	١٤
١٣	أستخدم المجموعات المغلقة " "Close Group على مواقع التواصل الاجتماعي لتعزيز العملية التعليمية	١,٣٤	%٢٦,٨	قليلة جدا	١٥
٣	أستخدم التلفزيون التفاعلي	١,٢٦	%٢٥,٢	قليلة جدا	١٦
١٦	أستخدم خدمة البريد الالكتروني بفاعلية في المراسلات مع الطلبة	١,٢١	%٢٤,٢	قليلة جدا	١٧
١٢	يتم تصحيح الواجبات المنزلية للطلبة من خلال الشبكات الاجتماعية	١,٠٤	%٢٠,٨	قليلة جدا	١٨
الإجمالي		٢,١٠	%٤٢	قليلة	

تشير النتائج في جدول (٣) الخاص بواقع استخدام المستحدثات التكنولوجية أن(٥) عبارات من بين المحور قد جاءت بمتوسطات حسابية درجتها متوسطة و(٨) عبارات جاءت بمتوسطات حسابية درجتها قليلة، و(٥) عبارات جاءت بمتوسطات حسابية درجتها قليلة جداً، أي أن (٢٧,٨%) من العبارات جاءت بموافقات بدرجة متوسطة و(٤٤,٤%) من العبارات جاءت بموافقات بدرجة قليلة، و(٢٧,٨%) من العبارات جاءت بموافقات بدرجة قليلة جداً. وإجمالاً جاءت الموافقات بمتوسطات حسابية وزنية تتراوح بين (١,٠٤ – ٢,٩٩)، من أصل (٥) درجات. وهي تعادل نسب مئوية تتراوح بين (٢٠,٨% – ٥٩,٨%) وبمتوسط حسابي إجمالي قيمته (٢,١٠) يعادل نسبة مئوية (٤٢%) وهي نتيجة تشير إلى أن أفراد العينة من معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية يستخدمون المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي بدرجة قليلة.

ومن حيث ترتيب العبارات؛ فقد جاءت العبارة (١٧) " أستخدم السبورة الذكية عند تنفيذ الدروس" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي وزني (٢,٩٩) يعادل نسبة مئوية (٥٩,٨%) وفي المرتبة الثانية جاءت العبارة (٨) " أستخدم محركات البحث المختلفة على الانترنت مثل (جوجل– ياهو) لتعزيز جوانب الخبرة في أساليب التدريس " بمتوسط حسابي وزني (٢,٩١) وفي المرتبة الثالثة جاءت العبارة (٦) " أتعامل مع شبكة الإنترنت للاستفادة منها في إعداد الدروس التعليمية " بمتوسط حسابي وزني (2.89). وجميعها متوسطات حسابية درجتها متوسطة. وفي المرتبة قبل الأخيرة جاءت العبارة (١٦) التي تنص على " أستخدم خدمة البريد الالكتروني بفاعلية في المراسلات مع الطلبة " بمتوسط حسابي وزني (١,٢١)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت العبارة (١٢) التي تنص على " يتم تصحيح الواجبات المنزلية للطلبة من خلال الشبكات الاجتماعية " بمتوسط حسابي وزني (١,٠٤) وهي متوسطات حسابية درجتها قليلة جدا.

وبشكل إجمالي تكشف هذه النتائج عن أن أفراد العينة يستخدمون بدرجة متوسطة المستحدثات التكنولوجية المتعلقة بقواعد المعلومات الالكترونية ومحركات البحث والتعامل مع شبكة الإنترنت لإعداد للدروس التعليمية، وإعداد دروس للطلبة وعرضها على موقع اليوتيوب "Youtube" أو من خلال وضع مقاطع فيديو ورسوم توضيحية أو عروض تقديمية تعليمية على شبكة توتير " Twiter " بدرجة متوسطة. والملاحظ أن هذه الاستخدامات ليست استخدامات في الغرف الصفية بشكل مباشر قد يستفيد منها الطالب استفادة مباشرة، وإنما قد تعود بفائدتها على المعلم بالدرجة الأولى .

كما توضح النتائج أن هناك مجموعة من الاستخدامات تتم بدرجة قليلة وقليلة جدا تتعلق بتوظيف إمكانات شبكة الانترنت، وتصميم اختبارات إلكترونية لقياس مستوى تحصيل الطلبة، واستخدام جهاز عرض البيانات، وتصميم وإنتاج أنشطة رقمية ووسائل تعليمية رقمية يحتاجها الموقف التعليمي لتدعيم المادة العلمية بملفات وسائط متعددة (صوت، فيديو) وكذلك ضعف استخدام مشغل أقراص الفيديو التفاعلية والمختبرات واستخدام المختبرات الافتراضية والتلفزيون التفاعلي، ومن ذلك يتبين أن هناك ضعف في عملية التفاعل مع الطلبة من خلال مواقع التواصل الاجتماعي، وكذلك ضعف استخدام المجموعات المغلقة، والبريد الالكتروني، وخاصة فيما يتعلق بتصحيح الواجبات المنزلية للطلبة .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات أخضر (٢٠٠٦) التي كشفت عن استخدام منخفض للحاسب الآلي في الواقع التدريسي، والذبياني (٢٠٠٨) التي توصلت إلى أنه يتم استخدام التقنيات المعاصرة في المدارس المتوسطة بدرجة قليلة جدا، وعبد الرزاق (٢٠١٨) التي أظهرت أن درجة استخدام مستجدات التقنية كانت قليلة.

كما تتفق هذه النتائج أيضا مع نتائج دراسات (Kennedy, 2002؛ ورصرص، ٢٠٠٥؛ وKim , Mims & Holms,2006 ؛ وشقور، ٢٠١٣؛ وعليمات، ٢٠١٤) التي أظهرت أن استخدام المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي يتم بدرجة متوسطة. على الرغم من أن المعلمين يولون أهمية كبيرة للوسائل التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية؛ كما أشارت دراسة (الكندي، ٢٠١١).

ويعزو الباحث ذلك إلى مستوى الثقافة التكنولوجية لدى المعلم، خاصة المتعلقة بكيفية تشغيل هذه التكنولوجيا، وكذلك اتجاهاتهم نحو استخدامها. وهذا ما أكدته نتائج دراسة (Akahori,K., 2002) كما أنه قد يعود هذا المستوى المنخفض من الاستخدام إلى وجود معيقات تحد من الاستخدام الفعال لهذه المستحدثات التكنولوجية، وهذا ما سنبحثه في الجزء القادم من الدراسة.

- نتائج السؤال الثالث : معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية

نصّ السؤال الثالث على: ما أهم معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت؟ وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية لاستجابات العينة على عبارات المحور الثاني، وتم رصد النتائج في الجدول (٤) الآتي:

جدول (٤) ترتيب معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية من وجهة نظر العينة

م	العبارات	المتوسط الحسابي الوزنى	النسبة المئوية	الدرجة	الترتيب
٤	مقاومة المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٤٦	%٨٩,٢	كبيرة جدا	١
٦	إصرار المعلمين على استخدام الأساليب التقليدية في التدريس لقناعتهم بجدواها	٤,٤٥	%٨٩	كبيرة جدا	٢
٩	اعتقاد المعلمين بأن استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس تزيد من الأعباء عليهم	٤,٤٤	%٨٨,٨	كبيرة جدا	٣
٨	الاتجاه السلبي لدى المعلمين نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٤٣	%٨٨,٦	كبيرة جدا	٤
٣	نقص الخبرة لدى المعلمين في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية	٤,٤٢	%٨٨,٤	كبيرة جدا	٥
٥	ضعف مستوى تأهيل المعلمين لاستخدام الأجهزة التكنولوجية في التدريس	٤,٤٢	%٨٨,٤	كبيرة جدا	٦
٢	ضعف جاهزية المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٤١	%٨٨,٢	كبيرة جدا	٧
١٠	عدم وضوح مفهوم المستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين	٤,٤١	%٨٨,٢	كبيرة جدا	٨
١	قلة البرامج التعليمية الحاسوبية اللازمة للاستخدام في التدريس	٤,٣٩	%٨٧,٨	كبيرة جدا	٩
٧	زمن الحصة لا يكفي لعرض الدرس باستخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٣٨	%٨٧,٦	كبيرة جدا	١٠
١٧	نقص الخبرة لدى الطلبة في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية	٤,٣٨	%٨٧,٦	كبيرة جدا	١١
١٣	قصور مشاركة الطلبة في التعلم باستخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٣٧	%٨٧,٤	كبيرة جدا	١٢
١٦	تعود الطلبة على الطريقة التقليدية في التدريس	٤,٣٦	%٨٧,٢	كبيرة جدا	١٣
١٤	عدم إعداد المقررات الدراسية رقميا	٤,٣٥	%٨٧	كبيرة جدا	١٤
١٩	قصور البنية التحتية اللازمة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في البيئة الصفية	٤,٣٢	%٨٦,٤	كبيرة جدا	١٥
٢١	قصور برامج التدريب للمعلمين لرفع الكفاءة في استخدام المستحدثات التكنولوجية	٤,٢٨	%٨٥,٦	كبيرة جدا	١٦
١٥	قصور الأجهزة التكنولوجية المتوفرة في المدارس	٤,١٨	%٨٣,٦	كبيرة	١٧
١٨	قصور الصيانة الدورية للأجهزة والمواد التعليمية الموجودة داخل الصفوف	٤,١١	%٨٢,٢	كبيرة	١٨
١١	ضعف المهارات الاتصالية لدى المعلمين	٣,٨٤	%٧٦,٨	كبيرة	١٩
٢٠	التكلفة المالية العالية المترتبة على استخدام المستحدثات التكنولوجية	٣,٧٦	%٧٥,٢	كبيرة	٢٠
١٢	ضعف تشجيع الإدارة المدرسية على استخدام المستحدثات التكنولوجية	٣,٦٢	%٧٢,٤	كبيرة	٢١
	الإجمالي	٤,٢٨	%٨٥,٦	كبيرة جدا	

تكشف النتائج في الجدول (٤) أن الإجابات على جميع عبارات المحور الثاني الخاص بمعوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية جاءت بمتوسطات حسابية تنحصر بين (٣,٦٢ – ٤,٤٦) وهي متوسطات حسابية درجتها كبيرة، وكبيرة جدا، وذلك يعادل نسب مئوية تتراوح بين (٧٢,٤% – ٨٩,٢%) وبمتوسط حسابي إجمالي (٤,٢٨) من (٥) درجات، وهو متوسط حسابي درجته كبيرة جداً تعادل نسبة مئوية (٨٥,٦%) . ومن ذلك يستدل على أن هناك مجموعة من المعيقات التي توثر بدرجة كبيرة جداً على استخدام المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي.

ومن حيث ترتيب العبارات؛ فقد جاءت العبارة التي تنص على " مقاومة المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي وزني(٤,٤٦) من أصل (٥) درجات وهول يعادل نسبة مئوية (٨٩,٢%) تليها العبارة التي تنص على " إصرار المعلمين على استخدام الأساليب التقليدية في التدريس لقناعتهم بجدواها " بمتوسط حسابي وزني(٤,٤٥) وفي المرتبة الثالثة جاءت العبارة التي تنص على " اعتقاد المعلمين بأن استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس تزيد من الأعباء عليهم " بمتوسط حسابي وزني (٤,٤٤) وجميعها متوسطات حسابية درجة كبيرة جدا.

وفي المرتبة قبل الأخيرة جاءت العبارة التي تنص على " التكلفة المالية العالية المترتبة على استخدام المستحدثات التكنولوجية " بمتوسط حسابي وزني (٣,٧٦)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت العبارة التي تنص على " ضعف تشجيع الإدارة المدرسية على استخدام المستحدثات التكنولوجية " بمتوسط حسابي وزني (٣,٦٢) وهي متوسطات حسابية درجتها كبيرة.

ويلاحظ من الجدول أن المعوقات متعددة ومتنوعة؛ حيث تتصل بالعديد من عناصر العملية التعليمية وجوانبها؛ وقد جاء في مقدمتها المعوقات التي تتعلق بالمعلم، مثل مقاومة المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية، وإصرارهم على استخدام الأساليب التقليدية في التدريس، وقناعاتهم بأن استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس تزيد من الأعباء عليهم، وهذا يدل على وجود اتجاه سلبي لديهم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية، وقد يكون مرجع ذلك إلى نقص الخبرة في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، أو ضعف مستوى تأهيلهم، وضعف جاهزيتهم لاستخدام الأجهزة التكنولوجية في التدريس، وربما يكون لعدم وضوح مفهوم المستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين.

وجاءت بعد ذلك مجموعة من المعيقات التي تتعلق بالطالب مثل : نقص الخبرة لديهم في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، الأمر الذي ينعكس على مستوى مشاركتهم في التعلم

باستخدام المستحدثات التكنولوجية، خاصة أنهم قد تعودوا على الطريقة التقليدية في التدريس في السنوات الدراسية السابقة .

وقد جاءت مجموعة المعوقات التي تتعلق بالبيئة الإدارية والتنظيمية في المرتبة الثالثة، وكانت المعوقات التي تتعلق بعدم إعداد المقررات الدراسية رقميا، وقصور البنية التحتية اللازمة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في البيئة الصفية، وقصور برامج التدريب للمعلمين لرفع الكفاءة في استخدام المستحدثات التكنولوجية، وقصور الصيانة الدورية للأجهزة والمواد التعليمية الموجودة داخل الصفوف والمختبرات، فضلاً عن التكلفة المالية العالية المترتبة على استخدام المستحدثات التكنولوجية، وضعف تشجيع الإدارة المدرسية على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (Kennedy, 2002) التي كشفت عن وجود مجموعة من المعيقات التي تواجه عملية الاستخدام، من أهمها قصور الدورات التدريبية، وضعف مستوى التأهيل، ومقاومة الأفراد لتغيير طرائق التدريس التقليدية. ودراسة (رصرص، ٢٠٠٥) التي أشارت إلى وجود مجموعة من المعوقات من أهمها كثافة المقرر، وعدم توفر البرمجيات التعليمية الجاهزة. ودراسة (Kim , Mims & Holms,2006) التي أفادت بأن أهم المعيقات التي تواجه استخدام الأجهزة التكنولوجية في التعليم تتمثل في ضعف امتلاك المهارات الخاصة بتوظيفه بشكل فعال في التعليم، والتكلفة المالية العالية. ودراسة (أخضر، ٢٠٠٦) التي أشارت إلى قلة المخصصات المالية، وضعف تأهيل وتدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي وملحقاته، وقصور الدورات التدريبية في هذا المجال، وقلة توفر الأجهزة، ودراسة (لذبياني، ٢٠٠٨) التي أفادت بتواجد معيقات بدرجة كبيرة تتمثل في قصور المهارات والقدرات لدى المعلمين، وقصور الدورات التدريبية التي تمكنهم من الاستخدام، وضعف البنية التحتية، فضلا عن عدم توافر شبكة اتصال فائقة السرعة، وعدم دعم القيادات الإدارية لاستخدام هذه التقنيات في الغرف الصفية، ودراسة (الهرش وزملاءه، ٢٠١٠) التي توصلت إلى أن هناك مجموعة من المعوقات المتعلقة بالمعلمين وبالإدارة، والبنية التحتية والتجهيزات الأساسية وكذلك الطلبة، ودراسة (الخطيب والرماضنة، ٢٠١٠) أسفرت النتائج أن أبرز المعيقات التي تواجه المعلمين في عملية توظيف الانترنت تتمثل في المعيقات الفنية والمعيقات الإدارية فضلا عن المعيقات الشخصية، وأيضا دراسة (الكندي،٢٠١١) التي كشفت عن وجود مجموعة من الصعوبات تتعلق بكل من المعلمين والطلبة في استخدام هذه التقنيات، من أهمها: قصور الدورات التدريبية للمعلمين لتنمية مقدرتهم

على إنتاج الوسائل التعليمية، وضعف مقدرة المعلمين على إنتاج هذه الوسائل، فضلاً عن قصور أعمال الصيانة الدورية للأدوات والأجهزة التكنولوجية في المدارس، ودراسة (شقور،٢٠١٣) التي أشارت إلى عدم توفر الأجهزة بشكل كاف، وكذلك عدم قدرة من المعلمين والمعلمات على استخدام الأجهزة التكنولوجية، ودراسة (عبد الرزاق، ٢٠١٨) التي أشارت إلى مجموعة من المعيقات كان من أهمها ضعف مهارة المعلمين في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

ويمكن تفسير وجود هذه المعوقات لسبب قناعة المعلمين باستخدام الطرق التقليدية التي اعتادوها في التدريس، والخوف من الجديد خشية الفشل، ولذلك فهم يقاومون التغيير والتجديد في استخدام الطرائق والأساليب التدريسية التي تتواكب مع المستحدثات الجديدة التي يمكن توظيفها في المجال التعليمي. وهذا يرتبط بضعف الاتجاه نحو تطبيق المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وضعف الحماس من المعلمين لتطبيق المستحدثات في العملية التعليمية، فضلاً عن ذلك هناك مجموعة من المعيقات التي تعود للعملية الإدارية والتنظيمية تتعلق بعدم التشجيع على استخدام هذه الطرائق واستخدام المستحدثات التكنولوجية من قبل الإدارات العليا والمدرسية والتواجيه الفنية، وعدم التأكيد على المعلمين وإلزامهم باستخدامها، والقصور الواضح في تنمية المعلمين مهنيا، وضعف تدريبهم على استخدام هذه المستحدثات التكنولوجية، وكذلك قصور البنية التحتية اللازمة لاستخدام هذه المستحدثات، وعدم توفر البرمجيات التعليمية، وعدم إعداد المقررات إلكترونية لسهولة استخدام هذه المستحدثات في عرضها وتقديمها للطلبة.

- نتائج السؤال الرابع : الفروق تبعا للمتغيرات

نص السؤال الرابع على: ما مدى وجود فروق بين تقديرات العينة من معلمي المرحلة الثانوية حول واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات ذلك تعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة)؟ ولأجل ذلك تم استخدام عدد من أساليب الإحصاء الاستدلالي، وكانت النتائج على النحو الآتي:

(أ) الفروق بالنسبة للجنس

تم استخدام اختبار (t-test) وتم رصد النتائج في الجدول (٥) الآتي:

جدول (٥) الفروق بين المتوسطات تبعا للجنس

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ت	الدلالة الإحصائية	ملاحظات
واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية	ذكر	١٧٢	٣٧,٨٩	٣,٢٤٥	٣٥٨	٠,٤٩٩	٠,٦١٨	غير دالة
	أنثى	١٨٨	٣٧,٧٢	٣,٢٠٩				
معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية	ذكر	١٧٢	٨٩,٤٧	٧,٤٥٢	٣٥٨	١,٠٠٤	٠,٣١٦	غير دالة
	أنثى	١٨٨	٩٠,٢٦	٧,٤٦٣				

تشير نتائج اختبار (t-test) في الجدول (٥) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول استخدام المستحدثات التكنولوجية ومعوقات التطبيق تبعا لمتغير الجنس (ذكر- أنثى) وذلك استنادًا إلى قيم (ت) حيث كانت غير دالة عند مستوى (٠,٠٥) في المحورين. ومن ذلك يستدل على أن تقدير مستوى الاستخدام ومعوقات التطبيق لا يتأثر بجنس المعلم، وعلى ضوء النتائج السابقة يتبين أن مستوى الاستخدام لدى كل من المعلمين والمعلمات متقارب لدرجة كبيرة جدا، حيث كانت المتوسطات الحسابية متقاربة جدا، وكذلك تقدير حجم المعوقات التي تواجه عملية الاستخدام، وإن كانت درجة تقدير الإناث أكبر لوجود هذه المعوقات، لكن بفروق بسيطة جدا، لا تكشف عن دلالة إحصائية.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسات (أخضر، ٢٠٠٦؛ وعليمات، ٢٠١٤) التي كشفت عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا فيما يتعلق بتقدير واقع استخدام التقنيات التكنولوجية من وجهة نظر كل من المعلمين والمعلمات. وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بتقدير حجم المعيقات تبعا لمتغير الجنس . بينما تختلف نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (الهرش وآخرون، ٢٠١٠) التي أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس حول تقدير المعوقات المتعلقة بالبنية التحتية والتجهيزات الأساسية لصالح الذكور.

ويمكن عزو عدم وجود فروق بين الجنسين في تقدير درجة استخدام المستحدثات التكنولوجية وكذلك المعوقات المتعلقة بالاستخدام إلى أن التغيرات المعاصرة والتطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات بصفة عامة وتكنولوجيا التعليم بصفة خاصة أصبحت من السمات العامة لهذا العصر؛ ويلمسها الجميع، من حيث المعرفة ودرجة الأهمية وتقدير الفوائد والمزايا من تطبيقها وكذلك مستوى الاتجاهات نحو الاستخدام، لا يختلف كل من المعلمين والمعلمات حول

تقدير هذه الأمور، وفيما يتعلق بدرجة استخدام المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي أو معوقات تطبيقها، فإن توافر متطلبات تطبيقها تكاد تكون متشابهة في البيئتين التعليميتين بكل من مدارس البنين والبنات، إذ المدارس وما يتوافر فيها من متطلبات الاستخدام على نفس القدر، وذلك لخضوع إدارات مدارس البنين والبنات لإدارة شبه مركزية تسعى لتوزيع الخدمات والتجهيزات بشكل متساو بين كافة المدارس في المرحلة، كما تخضع جميع المدارس لنفس نظم التوجيه، والإشراف، والتقويم، وتوحيد المناهج، ونفس الخطة الزمنية للمناهج الدراسية، ومن هنا لم تظهر فروق في تقدير درجة الاستخدام، ولا في تقدير حجم المعوقات، إذ لا يتأثر ذلك بعوامل خاصة بطبيعة كل جنس من الجنسين.

(ب) الفروق تبعا للمؤهل العلمي

تم استخدام اختبار (t-test) وتم رصد النتائج في الجدول (٦) الآتي:

جدول (٦) الفروق بين المتوسطات تبعا للمؤهل العلمي

المحور	المؤهل	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	ت	الدلالة الإحصائية	ملاحظات
واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية	جامعي	334	37.48	3.129	358	7.057	0.000	دالة
	دراسات عليا	26	41.92	2.518				
معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية	جامعي	334	89.84	8.514	358	0.317	0.751	غير دالة
	دراسات عليا	26	90.39	8.497				

تشير نتائج اختبار (t-test) في الجدول (٦) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي، حيث كانت قيمة (ت) دالة عند مستوى أقل من(٠,٠٥) في هذا المحور، وكانت الفروق لصالح الحاصلين على مؤهلات الدراسات العليا. ومن ذلك يتبين أن الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا قد أشاروا بأنهن يستخدمون المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي بدرجة أكبر مما يستخدمها الحاصلين على المؤهل الجامعي فقط. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الذبياني، ٢٠٠٨) التي كشفت النتائج عن عدم وجود فروق بين تقديرات العينة لدرجة الاستخدام تبعا لنوع المؤهل التعليمي.

كما تشير نتائج اختبار (t-test) إلى عدم وجود فروق بين تقديرات العينة لمعيقات استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي، حيث كانت قيمة (ت) غير دالة، ومن ذلـــك

يستدل على أن جميع المعلمين والمعلمات سواء الحاصلين على مؤهلات جامعية فقط أو الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا، جميعهم يواجهون نفس المعوقات والصعوبات عند استخدام المستحدثات التكنولوجية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (أخضر، ٢٠٠٦؛ والذبياني، ٢٠٠٨) التي كشفت عن عدم وجود ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بتقدير حجم المعيقات تبعا لمتغيرات المؤهل التعليمي . بينما تختلف مع نتيجة دراسة (الهرش وآخرون، ٢٠١٠) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للمؤهل العلمي فيا يتعلق بتقدير معوقات الاستخدام لصالح حملة الماجستير فأعلى.

ويمكن عزو وجود فروق حول واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي لصالح الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا إلى أن المجالات الدراسية والمقررات التي تعرض لها هؤلاء المعلمين الحاصلين على دراسات عليا، وكذلك ما قاموا به من دراسات علمية أتاحت لهم فرصا أكبر وخلفية علمية وإطار فكري جيد لإدراك أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجيا في العملية التدريسية، وكيفية توظيفها، ومجالات التوظيف، ومن ثم فهم يحرصون بدرجة أكبر على استخدامها. أما المعوقات فهي مُقدّرة من قبل الجميع ولا أثر للمؤهل العلمي في تقديرها؛ إذ هي متنوعة المصادر، وتتعلق بالعديد من جوانب البيئة الإدارية والتنظيمية وتتعلق بعناصر العملية التعليمية.

(ج) الفروق تبعا لعدد سنوات الخبرة

تم استخدام اختبار التباين الأحادي، وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (٧) الآتي:

جدول (٧) الفروق بين المتوسطات تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	ملاحظات
واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية	بين المجموعات	61.134	2	30.567	1.215	غير دالة
	داخل المجموعات	8981.406	357	25.158		
	المجموع	9042.54	359			
معوقات استخدام المستحدثات التكنولوجية	بين المجموعات	111.992	2	55.996	1.324	غير دالة
	داخل المجموعات	15098.601	357	42.293		
	المجموع	15210.593	359			

توضح نتائج اختبار (t-test) في الجدول (٧) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول تقديراتهم لواقع استخدام المستحدثات التكنولوجية وكذلك تقدير معوقات استخدامها تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة؛ وذلك استنادًا إلى قيم (ت) حيث كانت غير دالة عند مستوى (٠,٠٥) في كل من واقع الاستخدام ومعوقات الاستخدام. ومن ذلك يستدل على أن جميع المعلمين على اختلاف شرائح عدد سنوات الخبرة يستخدمون هذه المستحدثات بنفس القدر تقريبا، وهو المستوى المنخفض الذي كشفت عنه النتائج السابقة الخاصة بواقع الاستخدام، وربما يكون مرجع ذلك إلى وجود مجموعة من المعيقات والصعوبات التي تواجه عملية الاستخدام؛ إذ إن هذه المعيقات تواجه الجميع على اختلاف عدد سنوات الخبرة ممن يعملون بالمرحلة الثانوية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (أخضر، ٢٠٠٦؛ والذبياني، ٢٠٠٨) التي كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات العينة لدرجة الاستخدام وتقدير المعوقات تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة. بينما تختلف مع نتائج دراسات (Kennedy, 2002؛ وعليمات، ٢٠١٤) التي كشفت عن وجود فروق دالة إحصائيا في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة .

ويرى الباحث أن عدم وجود فروق بين تقديرات أفراد العينة لدرجة استخدام المستحدثات التكنولوجية وكذلك حول معوقات استخدامها تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة، يمكن عزوه إلى أن الجميع يواجه نفس القصور في برامج التدريب الخاصة باستخدام هذه المستحدثات، وبالتالي التشابه امتلاك الكفايات والمهارات اللازمة لتوظيفها بنفس المستوى تقريبا، وبالتالي التشابه في مستوى الجاهزية لاستخدامها. فضلاً عن ذلك فالجميع يواجهون نفس المعوقات والصعوبات في الواقع التدريسي، وبالتالي لم يكن عدد سنوات الخبرة مؤثرا في تقدير واقع الاستخدام أو معوقاته.

خلاصة نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :

(١) أفراد العينة من معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية يستخدمون المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي بدرجة قليلة ، تعادل نسبة مئوية (٤٢%)، ومن أهم أوجه الاستخدام:

- استخدام السبورة الذكية عند تنفيذ الدروس.
- استخدام محركات البحث وقواعد المعلومات على شبكة الانترنت لتعزيز جوانب الخبرة في أساليب التدريس

- التعامل مع شبكة الإنترنت للاستفادة منها في إعداد الدروس التعليمية

(٢) هناك مجموعة من المعيقات التي توثر بدرجة كبيرة جداً على استخدام المستحدثات التكنولوجية في الواقع التدريسي؛ من أهمها:

- مقاومة المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية
- إصرار المعلمين على استخدام الأساليب التقليدية في التدريس لقناعتهم بجدواها
- اعتقاد المعلمين بأن استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس تزيد من الأعباء عليهم
- الاتجاه السلبي لدى المعلمين نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية
- نقص الخبرة لدى المعلمين في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية

(٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول تقدير درجة استخدام المستحدثات التكنولوجية ومعوقات التطبيق تبعا لمتغير الجنس(ذكر- أنثى).

(٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول تقدير واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي ولصالح الحاصلين على مؤهلات دراسات عليا.

(٥) عدم وجود فروق بين تقديرات العينة لمعيقات استخدام المستحدثات التكنولوجية تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

(٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات العينة حول تقديراتهم لواقع استخدام المستحدثات التكنولوجية، وكذلك تقدير معوقات استخدامها تبعا لمتغير عدد سنوات الخبرة.

- التوصيات والمقترحات

بناءاً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج نوصي بالآتي :

١- إعداد المعلمين في كليات التربية لتأكيد جاهزيتهم للقيام بالممارسات التدريسية الحديثة والاتجاهات التعليمية المبنية وفقا للمعايير التكنولوجية باستخدام المستحدثات التكنولوجية.

٢- تدريب المعلمين أثناء الخدمة لتنميتهم مهنياً وتمكينهم من ممارسة مهامهم باستخدام المستحدثات التكنولوجية

٣- ضرورة توفير البنية التحتية في البيئات المدرسية اللازمة من شبكات اتصال وانترنت وأجهزة حاسوب وغيرها لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

٤- توفير البرامج التعليمية التكنولوجية التي يمكن توظيفها في تدريس المقررات الدراسية المختلفة في التعليم العام.

٥- ضرورة إعداد المقررات الدراسية إلكترونيا لتسهيل عملية تقديمها للطلبة من خلال المستحدثات التكنولوجية.

٦- تزويد المدارس بفنيين لصيانة الأجهزة والأدوات التكنولوجية وتيسير عمليات تشغيلها، وإصلاح ما قد يحث من أعطال عند التشغيل وقت حدوثها.

المراجع

١. أخضر، أروى بنت علي (٢٠٠٦). **واقع استخدام الحاسب الآلي ومعوقاته في مناهج معاهد وبرامج الأمل للمرحلة الابتدائية.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

٢. آل علي، فوزية عبد الله (٢٠١٧). تصورات واستخدامات طلبة الجامعات الإماراتية إزاء توظيف الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية. **مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، ١٤(٢)، ١٧٣- ٢٠٨.

٣. جابر، جابر عبد الحميد وكاظم، أحمد خيري (٢٠٠٥). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس.** ط٣، القاهرة: دار النهضة العربية.

٤. الحلفاوي، وليد سالم محمد (٢٠١٨). **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية .** ط٢، عمان، الأردن: دار الفكر.

٥. الخطيب، لطفي محمد والرماضنة، معاذ خالد (٢٠١٠). واقع استخدام الإنترنت في الأنشطة المدرسية بمدارس مديرية تربية إربد الأولى. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة البحرين. ١١(٤)، ١٦٧ – ١٩٥.

٦. خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). **منتوجات تكنولوجيا التعليم** .القاهرة: دار الكلمة.

٧. الدريويش، أحمد عبد الله وعبد العليم، رجاء علي(٢٠١٧). **المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي.** القاهرة: دار الفكر العربي.

٨. الذبياني، عابد بن عبدالله (٢٠٠٨). **واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين.** رسالة ماجستير ، كلية التربية . جامعة أم القرى.

٩. رصرص، محمد عبد الفتاح (٢٠٠٥).واقع التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات في تدريس العلوم في لواء عين الباشا، **مجلة رسالة المعلم**، ٤٣(٣-٤)، الأردن: ١١٦-١٢٢.

١٠. سالم، أحمد محمد (2004). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني**. الرياض : مكتبة الرشد.
١١. سيفين، عماد شوقي (٢٠١١). **المعلم في عصر العولمة والمعلومات**. القاهرة: عالم الكتب.
١٢. سيفين، عماد شوقي(٢٠٠٨). فعالية الوسائط الفعالة الهيبرميديا في إكساب الطلاب المعلمين صياغة وتصنيف السلوكية. **المؤتمر العلمي السنوي الثامن، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، جامعة عين شمس : 15 – 16 يوليو.
١٣. شقور، علي (٢٠١٣). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث والعلوم الإنسانية**، ٢٧(٢)، ٣٨٣- ٤١٦.
١٤. عبد الرزاق، جنان صادق (٢٠١٨). مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في العملية التعليمية. **المؤتمر العلمي الأكاديمي الدولي التاسع** بعنوان: الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الإنسانية، والطبيعية "، ١٧- ١٨ يوليو، اسطنبول، تركيا.
١٥. عبد النبي، أحمد (2008). **المستحدثات التعليمية**. مسترجع من الموقع: www.scribd.com/2532047/. ، تاريخ الدخول ٢٠١٨/٥/١٤.
١٦. عبد النبي، أحمد (2009). **المستحدثات التكنولوجيا في مجال التعليم**. مسترجع من الموقع: www.scribd.com/2532047/. ، تاريخ الدخول ٢٠١٨/٥/١٤.
١٧. العليان، نرجس قاسم مرزوق (٢٠١٩). استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل، العدد (٤٢)، ٢٧١ -٢٨٨.
١٨. عليمات، علي (٢٠١٤) . واقع استخدام معلمي العلوم للمستحدثات التكنولوجية في تدريسهم بمحافظة المفرق. **مجلة المنارة**، ٢٠(١/ب)، ٤٦٥- ٤٩٩.
١٩. قنديل، أحمد إبراهيم (٢٠٠٦). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**. القاهرة :عالم الكتب.
٢٠. الكندي، سالم(٢٠١١) . **واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عُمان**. مسترجع من الموقع http://faculty. ksu. edu./ sa/Alhassan/DocLib8، تاريخ الدخول: ٢٠١٩/١١١/١٥.
٢١. الهرش،عايد حمدان ومفلح، محمد خليفة والدهون، مأمون محمد (٢٠١٠). معوقات استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في لواء الكورة. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ٦(١)،٢٧-٤٠.

٢٢. هنداوى، أسامة سعيد علي وإبراهيم، حمادة محمد مسعود ومحمود، إبراهيم يوسف محمد(٢٠٠٩). **تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية** . القاهرة: عالم الكتب.

23. Akahori, K. (2002). *Qualitative analysis of information communication technology use on teaching and learning process*. ERIC Document Reproduction Service No. FD 34456509
24. Kennedy, J. M. (2002). "Percieved Technological Competencies of Elementary Teachers in UK schools". *Dissertation Abstract International*. 55 (3). P 348-A.
25. khazaleh, T. And Jawarneh, T. (2006). Barriers to effective information technology integration in Jordanian schools as perceived by in-service teachers. *Jordan Journal of Educational Sciences* 2(4): 281-292.
26. Kim, S. H., Mims, C., & Holmes, K.P. (2006). An introduction to current trends and benefits of mobile wireless technology use in higher education. *AACE Journal*, 14(1), 77-100
27. Romiszowski,A.J. &Dills, C.R. (1997).*Instructional development paradigms.* Educational Technology Publications, Englewood Cliffs,N.J.