كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية - جامعة غرداية
مجلة إسهامات للبحوث والدراسات
E-ISSN.2543- 3636 / P-ISSN.2543- 3539
http: //ishamat.univ-ghardaia.dz/index

معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم

من وجهة نظر معلمي علوم المرحلة الأساسية في محافظة المفرق

طارق محمد الشديفات / سمية محمد الشديفات –
وزارة التربية والتعليم الأردنية / الأردن
somaia75l@yahoo.com / tarikk2000@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2016/12/13 تاريخ القبول: 2017/05/17

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي علوم المرحلة الأساسية في محافظة المفرق. وقد تكون مجتمع الدراسة من (360) معلماً ومعلمة اما عينة الدراسة فقد تألفت من (108) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مادة العلوم للمرحلة الأساسية في محافظة المفرق. وتكونت أداة الدراسة من استبانة مكونة من (54) فقرة، موزعة على ستة مجالات وتم التحقق من صدقها وثباتها. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: أن تصورات المعلمين نحو معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس مادة العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق جاءت على الترتيب التالي: المعوقات الإدارية، والإنترنت، والمعلم، والحاسوب، والمتعلم، وكتاب العلوم. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= 0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم وفقاً للمتغيرات التالية: الجنس والتخصص وسنوات الخبرة التعليمية.

الكلمات المفتاحية: المعوقات، الحاسوب، الأنترنت

Abstract:

The study aimed at identifying the obstacles of computer and internet use in teaching

science from teachers' point of view in basic stage school in Al-Mafraq governorate. The population of this study consisted of (360) male and female teachers. The sample of the study consisted of (108) male and female teachers, who teach science for basic stage in Al-Mafraq governorate. The researchers developed questionnaire which included (54) items divided into six areas. Its validity and reliability were checked. The results of the study showed that:

- The ranks of obstacles of computer and internet use in teaching science in basic stage school in Al-Mafraq governorate are as: the obstacles of management, Internet, teacher, computer, student, and science book.

- The study also, indicated that there weren't statistical significant differences among means responses of the study sample, due to gender, Specialization, and experience.

Key words: Obstacles, Computer, Internet

مقدمة:

تغير دور المدرسة والمعلم في عصر التكنولوجيا والمعرفة، وأصبح تركيزها منصباً على إتاحة الفرصة أمام الطالب للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات للتعامل مع الوسائل التكنولوجية والاتصالات وكيفية استخدامها في العملية التعليمية التعلمية، وكذلك تزويد الطالب بمهارات البحث الذاتي، واستخراج المعلومة اللازمة باستخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت بكل كفاءة وفعالية للتماشي مع متطلبات العصر (نداف،2002).

وان عملية نجاح تدريس العلوم تتوقف بشكل رئيس على معلم العلوم المعد إعداداً جيداً، والقادر على تنظيم الخبرات التعليمية والنشاطات العلمية، ولديه القدرة على توجيه طلبته كيف يفكرون (زيتون، 1994). وتتزايد أهمية المعلم في ضوء الأدوار الجديدة التي ينبغي أن يقوم بها، فقد أصبح مرشداً إلى مصادر المعرفة، ومنسقاً لعمليات التعليم، ومقوماً لنتائج التعلم، وموجهاً بما يناسب قدرات المتعلم وميوله (السنبل، 2004). فالتعليم لم يعد مقصوراً على آليات التدريس، إذ تحول أكثر فأكثر إلى آليات التعلم، وتركز الجهد الفاعل في حقل التدريس على المتعلم أكثر من المعلم (الابراهيم وآخرون، 2000).

وتم استغلال التقنية الحديثة المحوسبة في تدريس العلوم حيث بدأ العمل في مشروع حوسبة المناهج

مع منتصف عام (2002) بالتعاون مع فريق مختص من إدارة المناهج والكتب المدرسية، وعدد من الخبراء بالإضافة إلى القطاع الخاص، وبدأ العمل بمشروع التعليم الإلكتروني بحوسبة مبحث الفيزياء، وخضعت المادة المحوسبة للتجريب، وأجريت دراسة على ذلك حيث أظهرت تحسن أداء الطلبة الذين درسوا بالحاسوب (جرادات، 2003).

والحاسوب ناتجا من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر كما يعد في الوقت ذاته احد الدعائم التي تقود هذا التقدم مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية (قطيط، 2011). ويعد الحاسوب أهم وسيلة معاصرة دخلت التعليم وأثرت فيه ليس في وجوده كأداة تعليمية في الفصل فحسب، وإنما أدى ظهوره إلى تغيير في طرق التدريس وتدريب المعلمين ودور كلّ من المعلم والطالب، بل وفي العملية التعليمية بأكملها، ولم يكن لأداة تعليمية مثل الأثر الذي أحدثه الحاسوب في التدريس سواء بتغلغله في جميع جوانب التدريس أو في تسارعه وتطوّره واهتمام المربين به (عبد السلام، 2001). فقد أصبح من الضروري استخدام الحاسوب في مختلف مواد التدريس، وخاصة مواد العلوم، وأصبحت البرامج التدريبية المحوسبة الأداة الأكثر فعالية في تدريس العلوم (اليتيم، 2002).

مشكلة الدراسة وأسئلتها: إن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من التحديات التي تواجه العملية التعليمية في مختلف المستويات التعليمية التي تزداد يومًا بعد يوم، وخاصة بعد تزايد الطلب والإقبال عليها (عبد الحي، 2010). وكذلك إلى ضرورة إعداد متعلمين لديهم مهارات وخبرات، تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر وتحدياته، بالإضافة إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكانياتها فى مجال التعليم بما يحقق هذه التوجهات (الحصرى، 2002).

ومن خلال العمل في الميدان التربوي، أدرك الباحثان عظم الدور الذي يمكن ان تلعبه معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في التدريس بشكل عام وفي تدريس مادة العلوم وبشكل سلبي ومؤثر على التدريس، لهذا كان لا بد من التقصي والتثبت من هذه المعوقات للعمل على الحد منها وتقليل من وجودها بقدر الامكان، وتتحدد مشكلة الدراسة في محاولة التعرف على معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي علوم المرحلة الأساسية في محافظة المفرق، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية:

- ما معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق ؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير التخصص (تربوي، علمي) ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير الخبرة في التدريس (5سنوات فأقل، أكثر من 5 سنوات) ؟

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى استطلاع آراء معلمي العلوم في مدارس محافظة المفرق في الأردن، حول المعوقات التي تواجههم في استخدام الحاسوب والإنترنت، ومعرفة ما إذا كانت للمتغيرات التالية (الجنس، والتخصص، والخبرة في التدريس) أثر على آرائهم في المعوقات التي يواجهونا في استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مدارس محافظة المفرق في الأردن.

أهمية الدراسة: تتضح أهمية الدراسة في أنها:

- تتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التعليم وهو إدخال الحاسوب والإنترنت في الغرفة الصفية، ودمج التكنولوجيا وتقنيات الاتصال في المناهج الدراسية، والتأكيد على أهمية استخدام الحاسوب والإنترنت في تطوير العملية التعليمية.
- ندرة البحوث والدراسات العربية التي تناولت موضوع معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في مناهج العلوم.
- قد تحدد المعوقات التي تؤثر في استخدام الحاسوب والإنترنت في داخل الغرفة الصفية.
- قد تكشف عن المعوقات التي تواجه استخدام الحاسوب والإنترنت للعمل مستقبلاً على إيجاد الحلول المناسبة لتذليل هذه المعوقات التي تعترض هذا الاستخدام.
- إتاحة المجال لإجراء المزيد من الدراسات التي قد تسهم في تعريف القيادات التربوية عن طبيعة معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في الصف المدرسي، لاتخاذ الإجراءات اللازمة لحلها.

التعريفات الإجرائية

المعوقات: هي العوامل التي تؤثر سلباً على استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس مادة العلوم مما يحد من استخدامهما.

الحاسوب: جهاز إليكتروني يقوم بتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية، ويتكون من مكونات مادية وبرمجيات، ولديه القدرة على استقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها، ويمكن التعامل معه بطريقة تفاعلية.

الإنترنت: عبارة عن شبكة ضخمة من الحواسيب المتصلة مع بعضها البعض، ويتم من خلالها تبادل المعلومات ونقلها وتخزينها، ويتم استخدام الوسائط المتعددة من خلالها، وتعتبر أحد التقنيات التي يمكن استخدامها في التعليم بصفة عامة.

معلمو العلوم: هم جميع المعلمين والمعلمات في المدارس الحكومية الذين يقومون بتدريس مادة العلوم للمرحلة الأساسية ممن يحملون درجة البكالوريوس في تخصص معلم مجال علوم، أو معلم مبحث علوم (فيزياء، كيمياء، أحياء، جيولوجيا).

المرحلة الأساسية: هي المرحلة التي تبدأ من الصف الرابع الأساسي وحتى الصف العاشر الأساسي.

محددات الدراسة

يمكن تعميم نتائج هذه الدراسة في ضوء المحددات التالية:

- تقتصر هذه الدراسة على معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق للعام الدراسي 2015/ 2016م.
- تقتصر هذه الدراسة على معلمي العلوم في المدارس الحكومية الرسمية ولم تشمل المدارس الخاصة.
- تعتمد هذه الدراسة على الاستبانة المصممة لهذا الغرض كأداة لجمع البيانات.
- يتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة خارج مجتمعها الإحصائي بمدى مماثلة المجتمع الخارجي لمجتمع الدراسة الحالي.

الأدب النظري والدراسات السابقة

أضحت التكنولوجيا اليوم جزءاً لا يتجزأ من التعليم الحديث، حيثُ تعمل على تعزيز الاستراتيجيات الحديثة في التعليم، فالمهم هو استخدام التّقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد و أكثر فائدة (عواد، 2011). ويعد الحاسوب أهم وسيلة معاصرة دخلت التعليم وأثرت فيه ليس في

وجوده كأداة تعليمية في الفصل فحسب، وإنما أدى ظهوره إلى تغيير في طرق التدريس وتدريب المعلمين ودور كلّ من المعلم والطالب، بل وفي العملية التعليمية بأكملها، ولم يكن لأداة تعليمية مثل الأثر الذي أحدثه الحاسوب في التدريس سواء بتغلغله في جميع جوانب التدريس أو في تسارعه وتطوّره واهتمام المربين به (عبدالسلام، 2001).

ومن الاستخدامات الممكنة لجهاز الحاسوب: استخدام الإنترنت كمنظم تمهيدي لوحدة دراسية أو درس في الكتاب المدرسي، وكمادة إثرائية، وزيارة المواقع التي تقدم تمارين ومسائل تعليمية تتطلب استخدام مهارات حل المشكلة ومهارات تفكير عليا، وانشغال الطلبة في مغامرات وألعاب تعليمية عبر الإنترنت، واستخدام محركات البحث للحصول على معلومات، واستشارة الخبراء، واستخدام جهاز الحاسوب كوسيلة عرض توضيحية (خطايبة، 2005). ومن تقنيات الإنترنت المفيدة في تعزيز تفاعل الطلبة مع المادة العلمية تنسيق الارتباطات التشعبية بشكل منطقي بحيث تمكن الطالب من التحكم في انسياب المعلومات حسب مراحلها المناسبة، كما أن الارتباطات بمواقع علمية مناسبة على الإنترنت سوف تعزز المادة العلمية وسترفع قدرة الطالب البحثية (Box , 1999). ومن مزايا شبكة الإنترنت في التعليم أنها توفر للمتعلمين معلومات وفيرة ومتنوعة ومبرمجة حديثاً بسرعة فائقة وبكلفة قليلة جداً (القضاة، 2003). ومن المجالات التي يقدمها الإنترنت والتي يمكن توظيفها في مجال التعليم كما وردت في الحيلة (2002) واسماعيل (2001)، هي: نظام البريد الالكتروني، ونظام نقل الملفات، وخدمة المحادثة، وخدمة البحث، وخدمة الشبكة العنكبوتية وخدمة القوائم البريدية، ومؤتمرات الفيديو.

وأكد المؤتمر الأول للتطوير التربوي الذي عقد في عمان عام (1987) أهمية العملية التعليمية ودور تكنولوجيا التعليم في تطوير وتحسين الموقف التعليمي وأساليب التدريس وتنمية الاتجاهات نحو المعرفة، وتعزيز دور المعلم في ظل المفهوم الحالي لتكنولوجيا التعليم (ملكاوي، 2000). ولذلك أولَت وزارة التربية والتعليم في الأردن تعليم العلوم في المرحلة الأساسية أهمية خاصة، تمثّلت في حشد الطاقات البشرية المؤهلة بالمعرفة، وتجهيز المختبرات العلمية المدرسية بأحدث الوسائل والتقنيات التعليمية، وتحديث المناهج والكتب المدرسية والعمل على حوسبتها (بني خلف، 2011).

وبدأت وزارة التربية والتعليم في الأردن بالاتجاه نحو تطوير مواد تعليمية محوسبة لمختلف الموضوعات الدراسية، بحيث يتم الاستفادة مما يتيحه الحاسوب من إمكانيات في تعلم تلك المواد، فعملية حوسبة المناهج باتت ضرورة ملحة أمام واقع التطوّر الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عالم يعج

بالكثير من المتغيرات والمستجدات، فلا أحد يستطيع أن ينكر دور الحاسوب كأداة فاعلة مشوقة، كما أن لا احد يستطيع تجاهل قدرة هذا الجهاز على نقل المعلومة وتبادل الخبرة من خلال شبكة الإنترنت بشكل عام والشبكات الأخرى والبرامج التعليمية المحوسبة بشكل خاص (الخطيب، 2005). وتم اعتماد برنامج "إديو ويف" (EduWave) والذي يعد نظام التعلم الإلكتروني على المستوى الوطني في الأردن من قبل وزارة التربية والتعليم لتطبيق نظام التعلم الإلكتروني فيها، حيث يخدم في ما يزيد على المليون ونصف طالب، وبوابة الدخول للنظام تمكن المدرسين، والمدراء، والإداريين والطلبة، والأهالي من الدخول إلى تطبيقات النظام كلّ حسب احتياجاته، وشكل البوابة موحد، إلا أن وظائف ومزايا التطبيقات يمكن أن يتم تعديلها بما يتناسب ومواصفات حساب المستخدم المخزنة في النظام.

وفي دراسة مسحية لليونسكو (Charp , 2000)، والتي راجعت تسعين دراسة من بلدان مختلفة حول دور الإنترنت في التعليم، تبين أن هذه التكنولوجيا تؤثر بشكل إيجابي على دافعية الطلبة نحو التعلم وتزيد من تعلمهم الذاتي، وتحسن من مهارات الاتصال ومهارات الكتابة. ومن المجالات المناسبة لتدريس العلوم من خلال الإنترنت: تقديم بعض مواضيع العلوم عبر شبكة الإنترنت، وتقديم بعض التجارب العلمية، وعبر المؤتمرات أو الاجتماعات الحاسوبية، واكتساب المهارات المعلوماتية، والتفاعل مع المتعلمين وفق قدراتهم ومراعاة الفروق الفردية(عبد السلام، 2001). وأكد شارالامبوس وآخرون (Charalambos et al. , 2004) أن هذا الكم الهائل من المعلومات والمصادر الشبكية يساعد في تكوين اتجاهات ايجابية نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية في التدريس والتعليم.

وتوفر شبكة الانترنت مواقع متعددة والتي تتضمن مواد تعليميه لجميع المراحل الدراسية، ونشرها على شبكة الانترنت مما يسهم بدور فعال في توظيفها كمصدر للمعلومات، وهذه تخلق بيئة تعليمية مشوقة وممتعة لتعليم وتعلم الطالب وتقوده إلى إتقان ما تعلمه (الفار، 2002). ولقد لعب الانترنت دورا رئيسيا في تغيير مسار المؤسّسات التربوية بجميع عناصرها، وقد تم تطبيق هذه الخدمة في عدة عناصر من عناصر العملية التعليمية، منها طرق التدريس (الهابس والكندري، 2000).

ويؤكد بيتر وكاميوس (Bitter and Camuse , 1988) بأن استخدام الحاسوب في المدارس يحتاج إلى مستوى معين من خبرة المعلم والمعلمة لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعلمية، وأن بعض المعلمين والمعلمات يعتقدون أن هذا سيضع أعباء جديدة على كاهلهم. وبين المناعي عام (1992) ثلاث صعوبات تواجه استخدام الحاسوب بوصفه وسيلة مساعدة للتعليم، وهي: عدم توافر الدراية الكافية عند المدرسين باختيار

البرامج التعليمية الجيدة، وتقييمها، ووجود بعض التخوف والرهبة من استخدام الحاسوب، ونقص الخبرات التربوية عند المتخصصين في مجال الحاسوب التعليمي والذين يعملون بمهنة التدريس. وكما أن كلا من الأستاذ وطلابه إذا كانوا يواجهون صعوبة في التعامل مع تقنيات الحاسب الآلي والإنترنت وتطبيقاتها المختلفة، فإنهم سيستهلكون وقتاً طويلاً في محاولة التغلب على تلك الصعوبات والمشاكل التقنية، ولن يصرفوا من الوقت في العملية التعليمية إلا القليل (Miltiadou and McIsaac, 2000).

الدراسات التي اهتمت بمعوقات استخدام الحاسوب

قام الخطيب (1991) بدراسة معوقات وصعوبات تواجه استخدام الحاسوب التعليمي من قبل معلمي المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة، وبينت دراسته أن أهم العوامل التي يمكن أن تعيق استخدام الحاسوب التعليمي في تلك المدارس، وهي: قلة الأجهزة والبرامج التعليمية، والاتجاهات السلبية نحو الحاسوب، وعدم توفر التدريب الكافي. وأجرى مكي (1991) دراسة لتقويم تجربة إدخال الحاسوب في المدارس الثانوية الحكومية بدولة البحرين، وتكونت عينة الدراسة من (22) مديراً ومديرة، و(26) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مادة الحاسوب، و(745) طالباً وطالبة. وتوصلت الدراسة إلى عدم مناسبة الكتب المقررة لتدريس مادة الحاسوب، وضعف تأهيل المعلمين تربوياً، وقلة الكتب والمراجع في المكتبة المدرسية بينما أظهرت الدراسة وجود مختبرات للحاسوب في المدارس، وكفاية عدد أجهزة الحاسوب، وتوافر الصيانة اللازمة لها.

وأظهرت دراسة وانغ وتشان (Wang and Chan, 1995) مميزات وتسهيلات ومعيقات استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الثانوية في سنغافورة، وكانت عينة الدراسة عشوائية وتألفت من (117) معلماً ومعلمة من معلمي المدارس الثانوية، حيث بينت الدراسة بأن هناك بعض المعوقات لاستخدام الحاسوب التعليمي، منها: نقص خبرة المعلمين في هذا المجال، والتغير السريع في البرامج الحاسوبية التعليمية، ونقص موارد التمويل، ومقاومة المعلمين للتغيير، وأظهرت الدراسة وجود أثر للجنس ما بين المعلمين والمعلمات ولصالح المعلمين للاعتقاد بفائدة استخدام الحاسوب بوصفه وسيلة مساعدة في التدريس، كما أظهرت الدراسة عدم وجود أثراً للعمر أو الخبرة في التدريس في إدراك جدوى استخدام الحاسوب بوصفه وسيلة مساعدة في التدريس.

وهدفت دراسة بينيت (Bennett, 1996) إلى معرفة الصعوبات المتضمنة في استخدام الحاسوب والتي من الممكن أن تجعل منه وسيلة غير فاعلة، وأظهرت نتائج الدراسة أن الأسباب التي تمنع الاستخدام الأمثل للحاسوب، هي: عدم إلمام المعلمين بالمعلومات الكافية عن الحاسوب، وأن المعلمين الذين يستخدمون

الحاسوب غير قادرين على تضمين الكثير من برامج الحاسوب في المنهج الدراسي، وعدم مقدرة المعلمين على حل المشكلات الفنية التي تحدث أثناء استخدام الحاسوب. وأظهرت دراسة صالح (1999) والتي هدفت إلى تقويم برامج الحاسوب بالتعليم الثانوي بمحافظة القاهرة، وبلغت عينة الدراسة (360) طالباً وطالبة من مرحلة التعليم الثانوي بمحافظة القاهرة، وأظهرت الدراسة أن الأهداف التي وضعتها الوزارة تتفق مع الأهداف المحددة، وبينت الدراسة أن أهم المعوقات، هي: قلة الأجهزة، وعدم كفاية عدد البرامج الموجودة في المدارس، والنقص في تأهيل المعلمين، وعدم معرفتهم بتصميم البرامج التعليمية بواسطة الحاسوب.

وهدفت دراسة كلّ من أبو زيد وعمار(2001) الى معرفة مدى توظيف الحاسب الآلي والمعلوماتية في مناهج التعليم الفني بدولة البحرين واقعه – صعوباته، وكانت أداة الدراسة استبيان يتضمن الصعوبات التي تعوق توظيف الحاسب والمعلوماتية في مناهج التعليم الفني بدولة البحرين، وتكونت عينة البحث من (24) معلماً من معلمي الحاسوب والمقررات التخصصية بالتعليم الفني الصناعي والتجاري بمدارس وزارة التربية والتعليم بدولة البحرين للعام الدراسي (2000/1999) ومن (6) أخصائيين للمناهج الصناعية والتجارية بدولة البحرين. وبينت الدراسة أن أهم مجالات الصعوبات التي تعوق توظيف الحاسب الآلي في مناهج التعليم الفني في التعليم الصناعي مرتبة ترتيبا تنازليا هي: البرمجيات، والمعلمين، والإمكانيات المادية، والتخطيط والتدريب، والمناهج، والخطة الدراسية، واختصاصي المناهج، والطلاب، وأظهرت كذلك أن أهم مجالات الصعوبات التي تعوق توظيف الحاسب الآلي في مناهج التعليم الفني في التعليم التجاري مرتبة ترتيبا تنازليا هي: البرمجيات، المعلمين، التخطيط والتدريب، اختصاصي المناهج، المناهج، الخطة الدراسية، الطلاب، الإمكانيات المادية.

وهدفت الدراسة المسحية ليونغ (Young, 2001) إلى معرفة استخدام الحاسوب، وبلغت عينة الدراسة (1300) معلماً، وأظهرت الدراسة أن (69) من العينة لم يستخدموا الحاسوب في المدرسة، وأن (105) من العينة لم يستخدموا الحاسوب في البيت، وأظهرت أن (20%) من العينة ليس لديهم خبرة في استعمال الحاسوب، وان اغلب استخدام الحاسوب كان في الأعمال الإدارية والدخول لشبكة الانترنت، وبينت الدراسة أن أهم معوقات استخدام الحاسوب التعليمي هي: قلة التدريب، والتمويل، والتحديث للبرامج، وقلة الدعم الفني. وقام نداف (2002) بإجراء دراسة حول واقع استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين، في مديريات عمان، والزرقاء، واربد الأولى، وتكونت عينة الدراسة من (81) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مادة الحاسوب للصفين الأول والثاني الثانويين، وبينت الدراسة امتلاك معلمي الحاسوب للكفايات التعليمة اللازمة لتحقيق أهداف تدريس الحاسوب بدرجة كبيرة، وان توافر وصلاحية

أجهزة الحاسوب كانت بدرجة مقبولة، بينما أظهرت أن قلة توافر البرمجيات التعليمية من أهم المعوقات. كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعوائق التي تواجه معلمي الحاسوب تعزى لمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، بينما وجد فرق يعزى لمتغير الخبرة لصالح أصحاب الخبرة القليلة.

وأظهرت دراسة توبراكي (Toprakci, 2006) وجهة نظر المديرين والمعلمين نحو معوقات استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المدارس التركية للعام الدراسي (2004/2003)، وشملت الدراسة (214) مدرسة أساسية وثانوية من مختلف المناطق الجغرافية في تركيا، وكانت عينة الدراسة (1564) من مديري ومعلمي المدارس الأساسية والثانوية في تركيا، وأظهرت الدراسة أن أهم معوقات استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، هي: قلة التمويل، وتحديث الأجهزة، وقلة التدريب، ومحدودية عدد أجهزة الحاسوب، ومحدودية عدد برامج الحاسوب التعليمية، ومقاومة المعلمين للتغيير.

وقام الخطيب (2007) بدراسة مسحية لاستخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الابتدائية بسلطنة عُمان، وتكونت عينة الدراسة من (150) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مقرر الحاسوب التعليمي في المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية، وأشارت نتائج الدراسة أن الحاسوب لا يستعمل في مدارس السلطنة سوى لمحو الأمية الحاسوبية ومعالجة النصوص، وبعض النواحي الإدارية، وكذلك أظهرت عدم الرضا عن كتاب الطالب ودليل المعلم، وعدم الرضا عن الأجهزة والبرامج التعليمية الحاسوبية المتوافرة في المدارس، حيث أنها في نظرهم غير كافية، وأظهرت كذلك أن أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الحاسوب، هي: ثقل العبء الدراسي، ونقص التدريب، وكثافة عدد الطلبة، وقلة الأجهزة، وقلة البرامج الملائمة.

الدراسات التي اهتمت بمعوقات استخدام الإنترنت

أظهرت دراسة كلّ من السلطان والفنتوخ (1999) وجهة نظر المعلمين نحو استخدام شبكة الإنترنت في داخل الصفوف الدراسية، وكانت عينة الدراسة (210) معلما موزعين جغرافياً على مناطق عديدة في المملكة العربية السعودية، حيث أيد (70 %) من أفراد العينة إدخال الإنترنت داخل الصف الدراسي، بينما (30 %) من أفراد العينة أبدو عدم تأييدهم للتغيير داخل الصف الدراسي، وتركزت مبرراتهم، بما يلي: وجود حاجز اللغة، والأمية المعلوماتية، والشعور بزيادة أعباء المعلم، والحاجة إلى تعلم أساليب وطرق جديدة.

وقام كلّ من بيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski, 1999) بدراسة معوقات التدريس باستخدام التعليم الالكتروني في المدارس الأساسية والثانوية، وذلك بتحليل المعوقات في أربع مجلدات تهتم في الحاسوب

والاتصالات في المدارس، حيث بلغت عدد الفصول فيها (72) فصلاً. وبينت أن (49) من (72) فصلاً لم تتضمن أكثر من أربع معوقات، وأن (52) فصلاً احتوت على الأقل على معوقاً واحداً، حيث بلغت عدد المعوقات (261) في الأربعة كتب، وأظهرت الدراسة أن أهم معوقات استخدام الحاسوب كوسيط للاتصال، هي:

- البعد الأكاديمي، وتضمن: عدم ملائمة المنهاج، والسجل المدرسي، وعمليات التقويم، والتسهيلات، وتقويم البرامج والأجهزة، والأماكن المحظورة، والحجم الكبير للصف، وقلة المعلمين المستخدمين للكنولوجيا.
- البعد الإداري، وتضمن: الأجر وثقل العمل، والتشجيع والتعزيز، وتطوير نظام الحوافز، وحقوق الملكية الفكرية، التدريب، والتعاون، وقلة الوقت.
- البعد التقني، وتضمن: ضعف النظام، وضعف التوصيل والدخول، وعدم كفاية عدد أو أنواع الأجهزة والبرامج، ومشكلة تحميل البرامج، وضعف البنية التحتية، وقلة الدعم الفني، وقلة الصيانة.
- البعد الثقافي، وتضمن: مقاومة التغيير، والاعتراض بالنسبة للطلبة والمعلمين، وقلة ادارك أهمية التعلم الالكتروني، وعدم الإسهام في نشر التعلم الالكتروني، وقضية الحضارات، وبطء الحركة نحو التغيير، وقلة المعلمين المؤثرين.

وهدفت دراسة كلّ من الدجاني وهبة (2001) إلى التعرف على الصعوبات التي تعيق استخدام الإنترنت كأداة تربوية في المدارس الفلسطينية، واعتمدت الدراسة على أسلوب المقابلة مع عينة من المعلمين والمعلمات تتفاوت معرفتهم في استخدام الإنترنت. وتم اختيار عينة تتكون من (19) معلماً ومعلمة يعملون في مدارس رام الله وقضاها، وأظهرت الدراسة ان خمسة منهم يستخدمون الإنترنت لأغراض التعليم وفي مشاريع تربوية مع طلابهم، بينما يستخدم ست معلمين الإنترنت لأغراض البحث والبريد الإلكتروني وسبعة من المعلمين تكاد تكون معرفتهم بالإنترنت محدودة، وتم استخدام أسلوب المقابلة لجمع المعلومات. وأشارت الدراسة إلى الصعوبات التي تواجه المعلمين، وهي: عدم توافر الإنترنت، مشاكل في التأهيل حيث صرح بعض المعلمين والمعلمات بأنهم لا يعرفون استخدام الحاسوب أو الإنترنت، والحاجز النفسي والتوجهات السلبية، وعدم التمكن من اللغة الإنجليزية، وصعوبة الوصول إلى المعلومات، وعدم الوعي بإمكانيات الإنترنت، ووجود مشاكل إدارية، ومشكلة الرقابة، وقلة الدعم الفني.

وهدفت دراسة كلّ من بيرغ ومولنبيرغ (Berge and Muilenburg, 2003) الى الكشف عن معوقات التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في منطقة نيومكسيكو في الولايات المتحدة الأمريكية، وكانت عينة

الدراسة (159) معلماً، وبينت الدراسة أن (3/2) من عينة الدراسة يستخدمون الإنترنت لأغراض التعليم، وان (77%) من عينة الدراسة يستخدمون البريد الالكتروني، وان أكثر من (75%) من عينة الدراسة يستخدمون الحاسوب بشكل يومي، وان أكثر من (52%) من عينة الدراسة يستخدمون الحاسوب التعليمي في الغرفة الصفية، وأظهرت الدراسة أن أهم معوقات استخدام الإنترنت، هي: الدعم الفني، التمويل المالي، قلة الدعم والتشجيع، ومقاومة التغيير، وقلة الخبرة، قلة تقييم وتأثير البرامج الموجودة، وقلة التسهيلات الموجودة، والدخول لشبكة الإنترنت والحصول على المعلومات، وقلة التفاعل الاجتماعي، والخوف من التكنولوجيا بان تحل محل التعليم التقليدي.

وكشفت دراسة غبسن وأوبرج (Gibson and Oberg , 2004) أن هناك قصوراً في استخدام مصادر شبكة الإنترنت في الفصل الدراسي، حيث أن هناك عوائق خارجية ليس للمعلمين سلطة في التغلب عليها، ومنها قصور في البيئة التعليمية المحيطة بالفصول الدراسية، وبينت الدراسة أن التصور الموضوع لاستخدام الإنترنت في الفصل الدراسي يختلف بشكل ملحوظ عما هو ممارس في الواقع. وأظهرت دراسة يتهانا (Yutdhana, 2004) وجهة نظر معلمي المدارس العليا لاستخدام تطبيقات الإنترنت في تدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، وشملت الدراسة (1741) مدرسة موزعة جغرافياً في جميع مناطق تايلاند، وبلغت عينة الدراسة (100) معلما اختيروا بطريقة عشوائية، وأظهرت الدراسة أن أغلب المعلمين (80%) يستخدمون تطبيقات الإنترنت في غرفة الصف، وكذلك أظهرت الدراسة أن هذه التطبيقات جيدة من وجهة نظرهم، وبينت الدراسة أن المعلمين بحاجة إلى التدريب في مواضيع استخدامات وتطبيقات الإنترنت في التعليم.

وهدفت دراسة الغازو (Alghazo, 2006) تحديد مجالات استخدام الإنترنت من قبل معلمي الأمارات العربية المتحدة، وكانت أداة الدراسة استبانة متعلقة بمجالات ومعوقات استخدام الإنترنت في الغرفة الصفية، وبلغت عينة الدراسة (443) معلماومعلمة ممن يدرسون في المدارس الأساسية والثانوية في الأمارات العربية المتحدة، وأظهرت الدراسة أن استخدام الإنترنت في الغرفة الصفية كان في الحدود الدنيا، وبينت الدراسة أهم معوقات استخدام الإنترنت من وجهة نظر المعلمين، وهي: محدودية الدخول لشبكة الإنترنت في الغرفة الصفية، وقلة الخبرة لدى المعلمين، ونقص المعدات والأجهزة، وضيق الوقت.

من خلال الإطلاع على جملة الدراسات السابقة يمكن استنتاج ما يلي:

- تنوعت الدراسات السابقة بحيث شملت معوقات استخدام الحاسوب، ومعوقات استخدام الإنترنت، وتنوعت المراحل التي طبقت عليها الدراسات إذ شملت المرحلة الأساسية والثانوية.

- تنوعت جميع الدراسات السابقة بحيث شملت آراء معلمي المباحث المختلفة بشكل مجمل، وعلى الأخص آراء معلمي المباحث التالية: الحاسوب، اللغة الإنجليزية، والمهني.
- قلة الدراسات التي تبين أثر كلّ من الجنس والخبرة لمعوقات الاستخدام.
- لم يجد الباحث حسب قدرة إطلاعه على أي دراسة عربية تبحث في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت من وجهة نظر معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، ومن هنا رأى الباحث دراسة معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق في الأردن.

وعليه تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بما يلي:

- تحديد معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في مرحلة التعليم الأساسي في محافظة المفرق في الأردن.
- تحديد معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت من وجهة نظر معلمي العلوم.
- الكشف عن أثر بعض المتغيرات: الجنس، والتخصص، والخبرة في التدريس، في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم.
- التعرف على درجة معوقات استخدام الحاسب والإنترنت من وجهة نظر معلمي العلوم في مدارس المرحلة الأساسية في محافظة المفرق بـ: الحاسوب، والإنترنت، والكتاب، والمعلم، والمتعلم، والمجال الإداري.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم في المدارس الأساسية الحكومية في محافظة المفرق للعام الدراسي 2015 / 2016 م، والتابعة لثلاث مديريات للتربية والتعليم في كلّ من قصبة المفرق والبادية الشمالية الغربية والبادية الشمالية الشرقية، وبلغ عدد المعلمين والمعلمات الذين يدرسوا مادة العلوم (360) معلماً ومعلمة موزعين على (235) مدرسة أساسية (إحصاءات مديريات التربية والتعليم، قسم التخطيط لكل من قصبة المفرق، والبادية الشمالية الغربية، والبادية الشمالية الشرقية).

عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة من (108) معلماً ومعلمة ممن يدرسون مادة العلوم للمرحلة الأساسية في المدارس الأساسية الحكومية التابعة لثلاث مديرات للتربية والتعليم في كلّ من قصبة المفرق، والبادية الشمالية الغربية، والبادية الشمالية الشرقية، في محافظة المفرق للعام الدراسي 2015 / 2016 م، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية لتشمل متغيرات الدراسة بحيث شكلت ما نسبته (30%) من مجتمع الدراسة، ويبين الجدول رقم (1) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الدراسة.

جدول رقم (1): توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	العدد	النسبة المئوية	المجموع
الجنس	ذكر	58	%53.7	108
	أنثى	50	%46.3	
الخبرة	5 سنوات فأقل	60	%55.6	108
	أكثر من 5 سنوات	48	%44.4	
التخصص	تربوي (معلم مجال)	42	%38.9	108
	أكاديمي(فيزياء،كيمياء،أحياء، جيولوجيا)	66	%61.1	

أداة الدراسة: تمثلت أداة الدراسة في استبانة تم بناؤها وتطويرها وصياغتها بالاعتماد على الأدب التربوي المتعلق بمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت، وكذلك أفاد الباحث من دراسة كلّ من: شاهين (2005)، محمد والشيخ وعطيه (2006)، نداف (2002)، عبدالقادر (2005)، أبوزيد وعمار(2001)، الخطيب (2007)، الدجاني وهبة (2001).

وكذلك الاستعانة بأرآء المحكمين والمختصين في العمل التربوي، وقام الباحث بإجراء بعض التعديلات على فقرات الاستبانة، وتم تنظيم وتوزيع الفقرات على ستة مجالات حسب متطلبات الدراسة الحالية.

صدق الاداة: تكونت أداة الدراسة في صورتها الأولية من (60) فقرة، موزعة على ستة مجالات، وتم التحقق من صدق أداة الدراسة بعرضها بما تضمنت من فقرات ومجالات على مجموعة من المحكمين تألفت من (15) محكماً من المختصين وذوي الخبرة من أعضاء هيئة التدريس بكلية العلوم التربوية في جامعة آل البيت، وجامعة اليرموك، والجامعة الهاشمية، بالإضافة إلى بعض مشرفي ومعلمي العلوم، طلب إليهم تحديد انتماء الفقرة للمجال الذي اندرجت تحته، والصياغة اللغوية للفقرات، ووضوح الفقرات، واقتراحات بشأن حذف أو إضافة أو تعديل أي من الفقرات، وقد تم الإبقاء على الفقرة التي حصلت على موافقة (12) محكماً كحد أدنى أي بنسبة (80%) مع الأخذ بعين الاعتبار التعديلات التي وردت من قبل المحكمين، وأجمع المحكمون حسب محك الموافقة (80%) على حذف ستة فقرات وقد أخذ الباحث بآراء وملاحظات واقتراحات المحكمين، وقد تم تعديل أربعة فقرات وأصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (54) فقرة من أصل (60) فقرة اشتملت عليها الأداة بصورتها الأولية.

وتم اعتماد المحك التالي للحكم على متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة وعلى النحو التالي:

- (كبيرة جداً) إذا كان المتوسط الحسابي ما بين (4.50 - 5)
- (كبيرة) إذا كان المتوسط الحسابي ما بين (3.50 - 4.49)
- (متوسطة) إذا كان المتوسط الحسابي ما بين (2.50 - 3.49)
- (قليلة) إذا كان المتوسط الحسابي ما بين (1.50 - 2.49)
- (قليلة جداً) إذا كان المتوسط الحسابي ما بين (1 - 1.49)

ثبات الأداة: وللتحقق من ثبات الأداة قام الباحث بحساب معاملات الثبات لهذه الاستبانة بتطبيقها على عينة مكونة من (40) معلماومعلمة من خارج عينة الدراسة عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest) وبفارق ثلاثة أسابيع بين التطبيق الأول والثاني، وقد قام الباحثان باستخدام معامل الارتباط بين أداء أفراد العينة في التطبيق الأول وأدائها في التطبيق الثاني، ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) والذي بلغ (0.94) للاستبانة بجميع فقراتها ومجالاتها، كما تم استخراج معامل الثبات للاستبانة عن طريق حساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، إذ بلغ معامل الاتساق الداخلي للأداة على أساس الدرجة الكلية (0.95). وتعد هذه القيم كافية ومقبولة لغايات هذه الدراسة، ويوضح الجدول رقم (2) قيم معامل الثبات لمجالات الدراسة وللأداة ككل.

الجدول رقم (2): قيم معامل الثبات لمجالات الدراسة وللأداة ككل

المجال	عدد الفقرات	قيم ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)	قيم الثبات بطريقة الاختبار والإعادة
المجال الأول: الحاسوب	8	0.84	0.85
المجال الثاني: الإنترنت	9	0.87	0.88
المجال الثالث: كتاب العلوم	8	0.88	0.81
المجال الرابع: المعلم	10	0.85	0.81
المجال الخامس: المتعلم	7	0.88	0.81
المجال السادس: المعوقات الإدارية	12	0.84	0.84
قيم معامل ثبات الأداة الكلي		0.95	0.94

متغيرات الدراسة: تناولت هذه الدراسة المتغيرات المستقلة والتابعة الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة وتشمل:

1 – الجنس وله مستويان: أ) ذكر ب) أنثى

2 – التخصص وله مستويان: أ) أكاديمي ب) تربوي

3 – الخبرة التدريسية ولها مستويان: أ) (5) سنوات فأقل ب) أكثر من (5) سنوات

ثانياً: المتغير التابع ويشمل: متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة على جميع فقرات الاستبانة.

وعليه يكون تصميم الدراسة هو المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها:

ما معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق؟

والجدول رقم (3): يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم بمجالات الدراسة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.

الرتبة	رقم المجال	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	6	المعوقات الإدارية	4.118	0.213
2	2	الإنترنت	3.761	0.191
3	4	المعلم	3.721	0.228
4	1	الحاسوب	3.193	0.251
5	5	المتعلم	2.812	0.327
6	3	كتاب العلوم	2.618	0.207
للأداة ككل			3.370	0.109

يظهر الجدول رقم (3) أن المعوقات الإدارية جاءت في المرتبة الأولى من حيث معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم بمتوسط حسابي مقداره (4.118) وبدرجة كبيرة، ثم مجال الإنترنت المرتبة الثانية بمتوسط حسابي مقداره (3.761) وبدرجة كبيرة، وجاء مجال المعلم المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي مقداره (3.721) وبدرجة كبيرة بينما احتل مجال الحاسوب المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي مقداره (3.193) وبدرجة متوسطة، وجاء مجال المتعلم المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي مقداره (2.812) وبدرجة متوسطة.

وأخيراً احتل مجال كتاب العلوم المرتبة السادسة بمتوسط حسابي مقداره (2.618) وبدرجة متوسطة. ويتبيّن كذلك ان المتوسط الكلي لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم على جميع فقرات الاستبانة جاءت بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط العام (3.370) وبالنظر إلى هذا المتوسط والذي يمثل تصوّرات المعلمين نجد أنه يتمحور حول الوسط مما يبين أن درجة تصورات المعلمين لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق قد جاءت بدرجة متوسطة وذلك بالاعتماد على المحك المستخدم في هذه الدراسة، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدة عوامل منها:

- أن أفراد عينة الدراسة تجمعهم ظروف تربوية وتعليمية واجتماعية متقاربة.

- أن عينة الدراسة من معلمي العلوم الممارسين للتدريس، مما زادهم قدرة على تشخيص معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت.

- الخبرة التي اكتسبها المعلمين من خلال الدورات التدريبية التي تعقدها لهم وزارة التربية والتعليم.

- خضوع جميع المعلمين لنفس الأنظمة والتعليمات والقوانين الإدارية.

- وإدراك المعلمين لأهمية استخدام الحاسوب والإنترنت لتطوير التعليم، مما زاد الرغبة لديهم للإسهام في تحديد معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت.

ومن ناحية أخرى أظهرت نتائج السؤال الأول أن تصورات المعلمين نحو معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس مادة العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق في الأردن جاءت على الترتيب التالي: المعوقات الإدارية، والإنترنت، والمعلم، والحاسوب، والمتعلم، وكتاب العلوم، وذلك حسب رتبها ودرجة المعوقات لاستخدام الحاسوب والإنترنت من وجهة معلمي العلوم، وفيما يلي مناقشة النتائج المتعلقة بكل مجالٍ من هذه المجالات والذي يمثّل معوقاً من معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت.

المجال الأول: الحاسوب

الجدول رقم (4): يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	ر. الفقرة	الفقرة	م. الحسابي	إ. المعياري
1	1	قلة البرامج التعليمية الملائمة لتدريس العلوم.	4.314	0.606
2	8	صعوبة تصميم البرمجيات التعليمية التي تخدم المقررات الدراسية لمادة العلوم.	4.213	0.612
3	6	ارتفاع أسعار البرمجيات التعليمية الجاهزة التي يمكن أن تستخدم في تدريس العلوم.	4.093	0.849
4	7	عدم توافر نماذج لتقويم البرمجيات الجاهزة في تعليم العلوم.	3.528	0.690
5	4	عدم توفر البرامج التعليمية باللغة العربية.	3.370	0.485
6	2	تنوع أجهزة الحاسوب.	3.056	0.830
7	5	عدم تحديث برامج الحاسوب الموجودة في المختبر.	1.565	0.498
8	3	قلة المعرفة فيما يتعلق بلغات برمجة الحاسوب والإنترنت.	1.407	0.494
الكلي			3.193	0.251

يتبيّن من الجدول رقم(4) أن الفقرة رقم (1) " قلة البرامج التعليمية الملائمة لتدريس العلوم" قد حصلت على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (4.314) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن البرامج التعليمية الملائمة تحتاج للكثير من الوقت والجهد والمال، وهذا يحتاج إلى التدريب والمهارة الكافية لإعداد مثل هذه البرامج والتي تتناسب مع الأجهزة المتوفرة ومع احتياجات المناهج والأهداف المراد تحقيقها. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الخطيب (1991)، وصالح (1999)، وأبو زيد وعمار (2001)، ونداف (2002)، والخطيب (2007)، وتوبراكي (Toprakci , 2006).

وتلتها الفقرة رقم (8) " صعوبة تصميم البرمجيات التعليمية التي تخدم المقررات الدراسية لمادة العلوم" في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (4.213) وبدرجة كبيرة، ويستنتج من هذه انه لا يتم إنتاج برامج تعليمية في المدارس حسب آراء المعلمين في محافظة المفرق ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى الجهد الكبير المطلوب لتصميم وكتابة هذه البرامج من حيث الفترة الزمنية، والمعرفة بطريقة تفكير الطالب وتعلمه

وكيفية الاستفادة وبأكبر قدر ممكن من الإمكانات التي يضعها الحاسوب بين أيدينا وأخيرا الطريقة التي يجب بناء المادة التعليمية فيها لتكوين البرنامج، كما أنه يتطلب في الغالب لجهود فريق عمل وليس جهوداً فردية، بالإضافة إلى أن كليات التربية والعلوم تركز الاهتمام على استخدام الحواسيب وليس بناء البرمجيات، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة صالح (1999)، وبينيت (Bennett , 1996).

كما حصلت فقرة " ارتفاع أسعار البرمجيات التعليمية الجاهزة التي يمكن أن تستخدم في تدريس العلوم" على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي مقداره (4.093) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى ارتباط هذه الفقرة مع الفقرتين السابقتين من حيث صعوبة تصميم البرمجيات التعليمية التي تخدم المقررات الدراسية لمادة العلوم و قلة البرامج التعليمية الملائمة لتدريس العلوم.

كما حصلت فقرة " عدم توافر نماذج لتقويم البرمجيات الجاهزة في تعليم العلوم" على المرتبة الرابعة وبمتوسط حسابي مقداره (3.528) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن عملية تقييم البرامج لا تنحصر في مراحل الإعداد والتنفيذ فحسب وإنما تستمر إلى ما بعد ذلك لتمتد إلى ما بعد الانتهاء من العمل ودخول البرامج لحيز التطبيق، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski, 1999)، وبيرغ ومولنبيرغ (Berge and Muilenburg, 2003).

وأن المتوسط الكلي لفقرات هذا المجال قد بلغ (3.193) وبدرجة متوسطة وقد جاء اقل من المتوسط الكلي للمقياس والبالغ (3.370) وهو يتكون من (8) فقرات تصف كلّ منها المعوقات المتعلقة باستخدام الحاسوب، وبذلك يكون المجال الأول والمتعلّق بمعوقات استخدام الحاسوب قد جاء بالمرتبة الرابعة على المجالات الستة للدراسة ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى قدرة معلمي العلوم على الاستخدام التربوي للحاسوب نتيجة للدورات التي تعقدها لهم وزارة التربية والتعليم، وكذلك نتيجة للمساقات التي درسها المعلمون في الجامعات والتي تجمع ما بين الجانب النظري والعملي للحاسوب.

المجال الثاني: الإنترنت

يتبيّن من الجدول رقم(5) ان هذا المجال من (9) فقرات تصف كلّ منها المعوقات المتعلقة باستخدام الإنترنت. وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (3.761) وهي درجة كبيرة حسب مقياس التصحيح، وقد جاء متوسط هذا المجال بدرجة أعلى من المتوسط العام لجميع فقرات الاستبانة والبالغ (3.370).

الجدول رقم (5): يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مجال الإنترنت مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	1	بطء شبكة الإنترنت وانقطاع الاتصال.	4.639	0.502
2	7	قلة المواقع العربية الخاصة بتعليم العلوم.	4.620	0.488
3	4	عدم الاهتمام بالإنترنت خوفاً من الدخول إلى الأماكن غير المرغوبة.	4.315	0.574
4	8	صعوبة العثور على الكتب والمراجع والدراسات والتي تهتم بتعليم العلوم.	4.232	0.705
5	9	استهلاك الوقت عند البحث في المواضيع المتخصصة في تعليم العلوم.	3.991	0.815
6	3	مشكلة حقوق الطبع وصعوبة الاستفادة من المصادر التعليمية الموجودة في شبكة الإنترنت.	3.963	0.947
7	5	كثرة أدوات / محركات البحث عند استخدام شبكة الإنترنت.	3.407	0.494
8	6	عدم الثقة بالمعلومات المتضمنة في شبكة الإنترنت.	3.380	0.488
9	2	صعوبة عرض وسائط متعددة من خلال الإنترنت لحاجة هذه الوسائط لسعة عالية من الشبكة.	1.306	0.463
الكلي			3.761	0.191

وبذلك يكون المجال الثاني والمتعلّق بمعوقات استخدام الإنترنت قد جاء بالمرتبة الثانية على المجالات الستة للدراسة، ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى أن الاتجاه العام الذي يميل نحو عدم الرضا النسبي من قبل أفراد عينة الدراسة نحو الإنترنت إذ ربما يوجد ارتباط بين توفير الإنترنت في المدارس وذلك الاستخدام، أو قد يكون سببه التمسك بالأساليب التعليمية القديمة السائدة، أو عدم الاهتمام نحو التغيرات الجديدة، وقد يكون سبب ذلك أن إعداد المعلم إثناء دراسته الجامعية لم يتم التركيز فيها على التطبيقات التربوية للانترنت. وحصلت فقرة " بطء شبكة الإنترنت وانقطاع الاتصال" على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (4.639) وبدرجة كبيرة جداً ويعزو السبب في ذلك إلى أنه قد يكون بسبب ضعف البنية التحتية، أو وقد يكون بسبب قلة الدعم الفني، مما قد يسبب للمعلم السأم والملل عند استخدامه لشبكة الانترنت وفقدانه التحفيز على

الاستخدام المستمر لها، وهذا يعني ضرورة تحسين كفاءة الشبكة بشكل يثير الدافعية ويحفز المعلم على استخدامها. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ماركوفتس (Marcovitz , 1998)، والغازو (Alghazo , 2006)، وبيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski,1999)، وبيرغ ومولنبيرغ (Berge and Muilenburg, 2003). كما حصلت فقرة " قلة المواقع العربية الخاصة بتعليم العلوم" في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (4.620) وبدرجة كبيرة جداً وهذا يشير إلى وجود العديد من المواقع التربوية باللغة العربية إلا أنها تعتبر محدودة جداً مقارنة بالمواقع التربوية الموجودة باللغة الإنجليزية، وكما ان المواقع العربية غالباً ما تقود إلى مواقع باللغة الإنجليزية.

المجال الثالث: كتاب العلوم

الجدول رقم (6) يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مجال كتاب العلوم مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	الفقرة	الفقرة	م. الحسابي	إ. المعياري
1	6	عدم توافر المقررات الدراسية لمادة العلوم في شبكة الإنترنت.	4.630	0.485
2	5	عدم توافر أدلة خاصة في كتب العلوم بكيفية استثمار الحاسوب والإنترنت.	4.046	0.778
3	3	افتقار كتب العلوم إلى تحديد المواقع المناسبة في شبكة الإنترنت.	3.370	0.650
4	7	صعوبة استخدام الحاسوب والإنترنت في بعض مواضيع العلوم التي تحتاج إلى مهارات ومشاهدات واقعية.	3.315	0.523
5	4	عدم تلبية كتب العلوم للتطوّرات في مجال تعليم العلوم.	1.565	0.498
6	2	قلة إتاحة الأنشطة الموجودة في كتب العلوم الفرصة للطلبة للاستقصاء والتجريب باستخدام الحاسوب والإنترنت.	1.361	0.483
7	1	قلة الربط بين المادة العلمية في كتب العلوم والمعلومات المقدمة من خلال الحاسوب والإنترنت.	1.352	0.480
8	8	غلبة الطابع النظري على الجانب العملي في كتب العلوم، مما يشكل صعوبة في عملية انتاج البرمجيات الخاصة بها.	1.306	0.463
الكلي			2.618	0.207

يتبيّن من الجدول رقم(6) ان هذا المجال يتكون من (8) فقرات تصف كلّ منها المعوقات المتعلقة بكتاب العلوم، وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (2.618) وهي درجة متوسطة حسب مقياس التصحيح، وقد جاء

متوسط هذا المجال بدرجة أقل من المتوسط العام لجميع فقرات الاستبانة والبالغ (3.370) وبذلك يكون المجال الثالث والمتعلّق باستخدام كتاب العلوم قد جاء بالمرتبة السادسة على المجالات الستة للدراسة مما يشير على قدر من القبول عند أفراد عينة الدراسة نحو كتاب العلوم، وقد يعود هذا الاتجاه العام الذي يميل نحو الرضا النسبي من قبل أفراد العينة نحو كتاب العلوم إلى أن هذا الكتاب اعدّ بشكل جيد.

وحصلت فقرة " عدم توافر المقررات الدراسية لمادة العلوم في شبكة الإنترنت " على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (4.630) وبدرجة كبيرة جداً ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى إن حوسبة المناهج التعليمية على شبكة الإنترنت بحاجة إلى كوادر وإمكانيات مادية وبشرية، بحيث يكون تصميمه وتطويره بطريقة فعّالة. كما حصلت فقرة " عدم توافر أدلة خاصة في كتب العلوم بكيفية استثمار الحاسوب والإنترنت " على المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (4.046) وبدرجة كبيرة مما يشير إلى ضرورة أعادة النظر بدليل المعلم وتضمينه ما يتعلق بالحاسوب والإنترنت. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة مكي (1991).

المجال الرابع: المعلم

يتبيّن من الجدول رقم(7) ان هذا المجال يتكون من (10) فقرات تصف كلّ منها المعوقات المتعلقة بالمعلم، وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (3.721) وهي درجة كبيرة حسب قياس التصحيح، وقد جاء متوسط هذا المجال بدرجة أعلى من المتوسط العام لجميع فقرات الاستبانة والبالغ (3.370) وبذلك يكون المجال الرابع والمتعلّق بالمعلم قد جاء بالمرتبة الثالثة على المجالات الستة للدراسة. وهذا يشير إلى أن المعلم يعزو المعوقات التي يواجهها إلى أسباب إدارية أولاً ومعوقات متعلقة بالانترنت ثانياً.

وحصلت فقرة " ثقل العبء الدراسي " على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (4.685) وبدرجة كبيرة جداً ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن جداول المعلمين الدراسية لا تسمح باستخدام الحاسوب والانترنت المتوافرة، وذلك لانشغالهم بالتدريس، أو وقد يكون بسبب اعتقاد أفراد عينة الدراسة أن استخدام الحاسوب والانترنت سوف يزيد من الأعباء التدريسية لديهم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الخطيب (2007). كما حصلت فقرة " عدم قدرة معلم العلوم على انتاج برامج علمية محوسبة " في المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (4.648) وبدرجة كبيرة جداً ويعزو الباحث السبب في ذلك لقلة تدريب المعلمين على مهارات البرمجة. وحصلت فقرة " شكوك بعض معلمي العلوم في مصداقية المعلومات التي يمكن الحصول عليها لعدم وجود ضوابط علمية في شبكة الإنترنت " على المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي مقداره (4.204) وبدرجة كبيرة وهذا يشير إلى أن الاشتراك في شبكة الإنترنت ليس مقصوراً على فئة معيّنة تتحرى الصدق

والموضوعية، وبالتالي لابد من تحري الدقة عند اخذ المعلومات من خلال شبكة الإنترنت.

الجدول رقم (7) يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مجال المعلم مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	4	ثقل العبء الدراسي.	4.685	0.467
2	7	عدم قدرة معلم العلوم على انتاج برامج علمية محوسبة.	4.648	0.480
3	9	شكوك بعض معلمي العلوم في مصداقية المعلومات التي يمكن الحصول عليها لعدم وجود ضوابط علمية في شبكة الإنترنت.	4.204	0.560
4	3	عدم قدرة معلم العلوم على توظيف مختبر الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم بسرعة وإتقان.	4.093	0.704
5	8	عدم معرفة بعض معلمي العلوم لأهم برامج الحاسوب والمواقع التي يمكن الاستفادة منها في تدريس العلوم.	3.630	0.769
6	6	عدم قدرة معلم العلوم على الاختيار المناسب للبرمجيات الحاسوبية ومواقع الإنترنت ذات العلاقة بتدريس العلوم.	3.426	0.497
7	5	اعتقاد بعض معلمي العلوم أن توفر المراجع والمصادر المطبوعة يشكل بديلاً لاستخدام الحاسوب والإنترنت.	3.269	0.718
8	10	ضعف الإلمام باللغة الإنجليزية.	2.796	0.904
9	1	عدم قناعة بعض معلمي العلوم بأهمية وجدوى استخدام الحاسوب والإنترنت.	1.417	0.495
10	2	قلة إتقان معلم العلوم لمهارات الحاسوب والإنترنت.	1.324	0.470
الكلي			3.721	0.228

فقرة " عدم قدرة معلم العلوم على توظيف مختبر الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم بسرعة وإتقان " على المرتبة الرابعة وبمتوسط حسابي مقداره (4.093) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحث السبب في ذلك

للمعوقات الإدارية التي تحول دون استخدام المعلم للتسهيلات التي تقدمها لهم استخدام الحاسوب والإنترنت، بالإضافة لندرة الدورات التدريبية التي تعنى بهذا المجال. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة جوارنة والهرش وخزاعلة (2007). فقرة " عدم معرفة بعض معلمي العلوم لأهم برامج الحاسوب والمواقع التي يمكن الاستفادة منها في تدريس العلوم " على المرتبة الخامسة وبمتوسط حسابي مقداره (3.630) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحث السبب في ذلك للمعوقات الإدارية، وكذلك لعدم توافر أدلة خاصة للمواقع التي يمكن الاستفادة منها في تدريس العلوم.

المجال الخامس: المتعلم

الجدول رقم (8) يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مجال المتعلم مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	6	تشكل اللغة الإنجليزية عقبة لدى المتعلمين عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.907	0.730
2	3	شعور المتعلم بالوحدة والعزلة عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.620	0.488
3	4	لا تتوفر لدى المتعلم الخبرة اللازمة لاستخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.130	0.737
4	7	لا تتوفر لدى المتعلم الرغبة الشخصية في استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.102	0.842
5	5	شعور المتعلم بقلة الفائدة المرجوة من استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.093	0.838
6	2	وجود مخاوف لدى المتعلمين عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	1.472	0.502
7	1	شعور المتعلم بالملل عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	1.361	0.483
الكلي			2.812	0.327

يتبيّن من الجدول رقم(8) ان هذا المجال يتكون من (7) فقرات تصف كلّ منها المعوقات المتعلقة بالمتعلم، وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (2.812) وهي درجة متوسطة حسب مقياس التصحيح، وقد جاء متوسط هذا المجال بدرجة أقل من المتوسط العام لجميع فقرات الاستبانة والبالغ (3.370) وبذلك يكون

المجال الخامس والمتعلّق بالمتعلم قد جاء بالمرتبة الخامسة على المجالات الستة للدراسة وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة لا تعتبر أن المتعلمين يشكلون عائقاً لاستثمار التقنيات الحديثة كالحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم. وحصلت فقرة " تشكل اللغة الإنجليزية عقبة لدى المتعلمين عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت " على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (3.907) وبدرجة كبيرة.

ويعزو الباحث السبب في ذلك لقلة المواقع التربوية باللغة العربية مقارنة بالمواقع التربوية المتخصصة الموجودة باللغة الإنجليزية، بالإضافة أن المواقع العربية غالباً ما تكون التعليمات فيها باللغة الإنجليزية وكذلك تقود هذه المواقع إلى مواقع أخرى ولكنها في الأغلب تكون في اللغة الإنجليزية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة السلطان والفنتوخ (1999)، الدجاني وهبة (2001). فقرة " شعور المتعلم بالوحدة والعزلة عند استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت " على المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (3.620) وبدرجة كبيرة ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن استخدام الحاسوب والإنترنت قد يقلل من التفاعلات الاجتماعية لدى المتعلمين. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بيرغ ومولنبيرغ (Berge and Muilenburg, 2003).

المجال السادس: المعوقات الإدارية

يتبيّن من الجدول رقم(9) ان هذا المجال يتكون من (12) فقرات تصف كلّ منها المعوقات الإدارية، وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المجال (4.118) وهي درجة كبيرة حسب مقياس التصحيح، وقد جاء متوسط هذا المجال بدرجة أعلى من المتوسط العام لجميع فقرات الاستبانة والبالغ (3.370) وبذلك يكون المجال السادس والمتعلّق بمعوقات الإدارية قد جاء بالمرتبة الأولى على المجالات الستة للدراسة ويشير هذا أن المعلم يعزو معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت إلى أسباب إدارية أولا من حيث عدم توفير التسهيلات اللازمة له لتفعيل الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم. وتتفق هذه النتيجة من حيث وجود معوقات إدارية مع دراسة كلّ من الدجاني وهبة (2001)، وبيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski,1999)، وبيرغ ومولنبيرغ (Berge and Muilenburg, 2003).

وحصلت فقرة " عدم توفير أجهزة كافية لمختبر الحاسوب والإنترنت " على المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي مقداره (4.732) وبدرجة كبيرة جداً ويشير هذا إلى نقص عدد أجهزة الحاسوب الموجودة في المدارس. وتتفق هذه النتيجة مع أغلب الدراسات السابقة باستثناء دراسة كلّ من نداف (2002)، ودراسة مكي (1991).

الجدول رقم (9) يبيّن المتوسطات الحسابية لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم في مجال المعوقات الإدارية مرتّبة تنازلياً.

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	1	عدم توفير أجهزة كافية لمختبر الحاسوب والإنترنت.	4.732	0.445
2	4	عدم ربط أجهزة الحاسوب بالإنترنت.	4.676	0.470
3	8	كثرة أعداد الطلبة لا يتيح الفرصة لاستخدام مختبر الحاسوب والإنترنت لهم بشكل كافٍ.	4.583	0.495
4	10	قلة تدريب المعلمين على استخدام برامج الحاسوب التعليمية والتي تهتم بتعليم العلوم.	4.444	0.499
5	11	ضعف التنسيق بين الإدارة المدرسية وإدارات التدريب فيما يتعلق باستخدام الحاسوب في تعليم العلوم.	4.389	0.490
6	6	عدم توفير برامج الحاسوب التعليمية.	4.380	0.488
7	2	عدم توفير فني حاسوب.	4.232	0.705
8	7	نقص في توفير المعلومات عن مواقع تهتم بتعليم العلوم.	4.056	0.795
9	3	نقص الاهتمام بصيانة الأجهزة.	4.028	0.826
10	9	قلة الحوافز التي تشجع على استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	3.870	0.671
11	12	عدم توفر مبرمجين على درجة عالية من الكفاءة والخبرة لتحويل مواضيع كتب العلوم إلى برامج.	3.583	0.514
12	5	عدم قناعة بعض الإداريين بأهمية استخدام مختبر الحاسوب والإنترنت.	2.454	0.921
الكلي			4.118	0.213

كما حصلت فقرة " عدم ربط أجهزة الحاسوب بالإنترنت " على المرتبة الثانية وبمتوسط حسابي مقداره (4.676) وبدرجة كبيرة جداً ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى انه قد يكون بسبب ضعف البنية التحتية أو بسبب التكلفة المادية المرافقة عند ربط أجهزة الحواسيب بالإنترنت. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الدجاني وهبة (2001)، بيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski, 1999). فقرة " كثرة أعداد الطلبة لا يتيح الفرصة لاستخدام مختبر الحاسوب والإنترنت لهم بشكل كافٍ " على المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي مقداره (4.583) وبدرجة كبيرة جدا ويشير هذا إلى كثافة أعداد الطلبة في الشعبة الواحدة وكذلك عدم كفاية عدد الأجهزة وملائمتها لإعداد الطلبة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بيرغ ومروزوسكي (Berge and Mrozowski,1999).

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) ؟ للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستخراج المتوسطات والانحراف وكما يظهر في الجدول رقم (10).

يشير جدول رقم (10) إلى النتائج المتعلقة بالإجابة عن هذا السؤال حيث يلاحظ أن المتوسطات الحسابية لتصورات المعلمين الذكور لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم للأداة ككل بمجالاتها الستة جاءت أعلى من المتوسطات الحسابية للمعلمات بفارق بسيط لصالح الذكور حيث بلغت هذه المتوسطات (3.390) و(3.348) على التوالي، وعند مقارنة هذين المتوسطين باستخدام اختبار(ت) وبالرجوع إلى جدول رقم (10) يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للجنس في الأداة ككل بمجالاتها الستة.

وكذلك يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للجنس في كلّ مجال من مجالات الدراسة الستة.

جدول رقم (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لأثر الجنس على المجالات والأداة ككل

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة*
الحاسوب	ذكر	58	3.325	0.212	7.120	0.481
	أنثى	50	3.040	0.203		
الإنترنت	ذكر	58	3.740	0.198	1.286-	0.937
	أنثى	50	3.787	0.1808		
كتاب العلوم	ذكر	58	2.627	0.230	0.490	0.083
	أنثى	50	2.608	0.179		
المعلم	ذكر	58	3.703	0.250	0.891-	0.098
	أنثى	50	3.742	0.199		
المتعلم	ذكر	58	2.815	0.328	0.106	0.916
	أنثى	50	2.809	0.330		
المعوقات الإدارية	ذكر	58	4.131	0.209	0.625	0.425
	أنثى	50	4.105	0.219		
الكلي	ذكر	58	3.390	0.107	2.018	0.953
	أنثى	50	3.348	0.108		

* عند مستوى دلالة (α=0.05)

ويمكن ان يعزى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى لمتغير الجنس في الأداة ككل بمجالاتها الستة وفي كلّ مجال من مجالات الدراسة الستة إلى:

- تطابق وجهات نظر معلمي العلوم ذكوراً وإناثا في تحديد المعوقات التي تعترضهما في حالة استخدامهم الحاسوب والانترنت، لذا جاءت استجابتهم متقاربة.

- وقد يعود السبب لتشابه الظروف التي يعيشونها، وللتشريعات التي تطبق بغض النظر عن جنسهم.

- وقد يعود سبب ذلك إلى أن المعلمين تعرضوا للدورات التدريبية نفسها في الخدمة، لذا أجابوا الإجابات نفسها بغض النظر عن جنسهم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة نداف (2002).

ثالثا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير التخصص (تربوي، علمي)؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام اختبار (ت) لمعرفة الفروق المحتملة ذات الدلالة الإحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت تعزى للتخصص عند مستوى دلالة (α=0.05) وكما يظهر في الجدول رقم (11).

يشير جدول رقم (11) إلى النتائج المتعلقة بالإجابة عن هذا السؤال حيث يلاحظ أن المتوسطات الحسابية لتصورات معلمي العلوم ممن يحملون تخصص معلم مجال (تربوي) لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم للأداة ككل بمجالاتها الستة جاءت اقل من المتوسطات الحسابية لمعلمي العلوم ممن يحملون تخصص أكاديمي (فيزياء، كيمياء، احياء، جيولوجيا) بفارق بسيط لصالح معلمي العلوم ممن يحملون التخصص الأكاديمي حيث بلغت هذه المتوسطات (3.353) و (3.382) على التوالي، وعند مقارنة هذين المتوسطين باستخدام اختبار(ت) وبالرجوع إلى جدول رقم (11) يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للتخصص في الأداة ككل بمجالاتها الستة، وكذلك يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للتخصص في كلّ مجال من مجالات الدراسة الستة.

جدول رقم (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لأثر التخصص على المجالات والأداة ككل

المجال	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة*
الحاسوب	تربوي	42	3.211	0.229	0.593-	0.458
	أكاديمي	66	3.182	0.266		
الإنترنت	تربوي	42	3.735	0.163	1.125	0.208
	أكاديمي	66	3.778	0.206		
كتاب العلوم	تربوي	42	2.560	0.184	2.394	0.364
	أكاديمي	66	2.655	0.214		
المعلم	تربوي	42	3.685	0.243	1.316	0.892
	أكاديمي	66	3.744	0.216		
المتعلم	تربوي	42	2.779	0.301	0.842	0.189
	أكاديمي	66	2.833	0.343		
المعوقات الإدارية	تربوي	42	4.147	0.236	1.091-	0.352
	أكاديمي	66	4.101	0.197		
الكلي	تربوي	42	3.353	0.107	1.369	0.490
	أكاديمي	66	3.382	0.110		

* عند مستوى دلالة (α=0.05)

ويمكن ان يعزى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للتخصص في الأداة ككل

بمجالاتها الستة وفي كلّ مجال من مجالات الدراسة الستة إلى:

- تعرض معلمي العلوم إلى دورات تدريبية بنفس الوقت والظروف من حيث الاستخدام التربوي للحاسوب والإنترنت.

- إضافة إلى ما سبق أن مجال استخدام الحاسوب والإنترنت ما زال حديث الاستخدام، وتعرض كلّ من معلم المجال والأكاديمي إلى دورتي (ICDL) و(Intel) بنفس المستوى والوقت والمكان والظروف والمدرس.

- هذا بالإضافة إلى أخذ معلم مجال العلوم ومعلم التخصص الأكاديمي في الجامعة لمساقات عملية في مختبرات الحاسوب مرادفة للمادة النظرية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأساسية في محافظة المفرق، تعود لمتغير الخبرة في التدريس (5 سنوات فأقل، أكثر من 5 سنوات) ؟ للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام اختبار (ت) لمعرفة الفروق المحتملة ذات الدلالة الإحصائية في معوقات استخدام الحاسوب والإنترنت تعزى للخبرة عند مستوى دلالة (α=0.05) وكما يظهر في الجدول رقم (12).

يشير جدول رقم (12) إلى النتائج المتعلقة بالإجابة عن هذا السؤال حيث يلاحظ أن المتوسطات الحسابية لتصورات المعلمين ذوي الخبرة التدريسية (5 سنوات فأقل) لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم للأداة ككل بمجالاتها الستة جاءت أعلى من المتوسطات الحسابية للمعلمين ذوي الخبرة التدريسية (أكثر من 5 سنوات) حيث بلغت هذه المتوسطات (3.375) و(3.366) على التوالي.

وعند مقارنة هذين المتوسطين باستخدام اختبار(ت) وبالرجوع إلى جدول رقم (12) يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للخبرة في الأداة ككل بمجالاتها الستة.

وكذلك يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للخبرة في كلّ مجال من مجالات الدراسة الستة.

جدول رقم (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لأثر الخبرة على المجالات والأداة ككل

المجال	الخبرة التدريسية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة*
الحاسوب	5 سنوات فأقل	60	3.208	0.261	0.694	0.257
	أكثر من 5 سنوات	48	3.175	0.240		
الإنترنت	5 سنوات فأقل	60	3.739	0.171	1.371-	0.264
	أكثر من 5 سنوات	48	3.789	0.212		
كتاب العلوم	5 سنوات فأقل	60	2.642	0.199	1.330	0.490
	أكثر من 5 سنوات	48	2.589	0.216		
المعلم	5 سنوات فأقل	60	3.750	0.227	1.479	0.581
	أكثر من 5 سنوات	48	3.685	0.226		
المتعلم	5 سنوات فأقل	60	2.788	0.327	0.854-	0.994
	أكثر من 5 سنوات	48	2.842	0.329		
المعوقات الإدارية	5 سنوات فأقل	60	4.121	0.226	0.109	0.099
	أكثر من 5 سنوات	48	4.116	0.198		
الكلي	5 سنوات فأقل	60	3.375	0.113	0.406	0.351
	أكثر من 5 سنوات	48	3.366	0.105		

* عند مستوى دلالة (α=0.05)

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) عند إجابة أفراد عينة الدراسة لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت في تدريس العلوم تعزى للخبرة في الأداة ككل أو لكل مجال لوحده، وهذا يوكد على أن معلمي العلوم بغض النظر عن خبراتهم يواجهون المعوقات نفسها أثناء استخدامهم للحاسوب والإنترنت، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى:

- أن أفراد الدراسة يجتازون نفس الخبرات.

- أو أن النمو المهني للمعلم في مجالات الدراسة لم يكن مؤثراً إلى المستوى الذي يؤثر في درجة تقديرهم لمعوقات استخدام الحاسوب والإنترنت بفروق ذات دلالة إحصائية. وقد يعود السبب في ذلك إلى أن معظم هؤلاء المعلمين يعيشون في بيئة تربوية واحدة والإمكانات المتوافرة نفسها والدورات التي يتعرضون لها واحدة والتسهيلات التي تقدمها وزارة التربية والتعليم واحدة لجميع المدارس لذلك فان المعلمين جاءت استجاباتهم متماثلة بغض النظر عن خبراتهم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ماثيوس ودافيز وهميلتون (Mathews, Davis,Hamilton,1999)، في حين أنها لم تتفق مع دراسة نداف (2002).

التوصيات

- من الضروري ان يولي المسئولون عن التعليم العام اهتماما كبيرا بإزالة اسباب المعوقات الادارية عند استخدام الحاسوب والانترنت في المدارس الاساسية.
- التدريب المستمر للكادر التدريسي ليصبحوا اكثر كفاءة واقتدار عند التعامل مع التقنيات المختلفة في الحاسوب والانترنت.
- العمل قدر المستطاع على تعريب المواقع التعليمية التربوية والتي تتناسب مع الاتجاهات التربوية الحديثة.
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث المماثلة بحيث تتناول جوانب أخرى لم تتناولها الدراسة.

قائمة المراجع

1. أبو زيد، عبد الباقي عبد المنعم، عمار، حلمي أبو الفتوح (2001). توظيف الحاسب الآلي والمعلوماتية في مناهج التعليم الفني بدولة البحرين واقعه – صعوباته. بحث منشور في أعمال المؤتمر السادس عشر للحاسب والتعليم بالمملكة العربية السعودية فبراير 2001م. متوفر على شبكة الإنترنت على الموقع: http: //www.khayma.com/dr yousry/Educational%20Arabic%20Res%20Studies1.htm
2. إسماعيل، الغريب زاهر (2001). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتاب.
3. بني خلف، محمود (2011). جوانب قصور تعلّم العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي كما يحددها ويقدرها معلمو العلوم في إحدى المناطق التعليمية في الأردن، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 7(4)، 357-369.

4. جرادات، فواز (2003). أضواء على المناهج، نشرة إدارة المناهج والكتب المدرسية، عمان، العدد السادس.
5. الحصرى، أحمد كامل (2002). أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وآراء الطلاب المعلمين فى بعض برامجه المتاحة على الإنترنت، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، مج 12، ك 1، ص ص ٣-46.
6. الحيلة، محمد محمود (2002). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
7. خطايبة، عبد الله محمد (2005). تعليم العلوم للجميع، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
8. الخطيب، قاسم (2005). حوسبة المناهج. المجلد 43، العدد (3 – 4)، رسالة المعلم، وزارة التربية والتعليم الاردنية.
9. الخطيب، لطفي محمد (1991). معوقات وصعوبات تواجه استخدام الكمبيوتر التعليمي من قبل معلمي المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية بأسون، مصر، العدد 5، 282 – 295.
10. الخطيب،لطفي محمد (2007). استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الابتدائية بسلطنة عُمان (الواقع والتطلعات). مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 19(2)، 13 – 54.
11. الدجاني، دعاء جبر، وهبة، نادر عطا الله (2001). الصعوبات التي تعيق استخدام الإنترنت، كأداة تربوية في المدارس الفلسطينية، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر جامعة النجاح بعنوان: العملية التعليمية في عصر الإنترنت (9 – 10/ 5/ 2001 م). متوفر على شبكة الإنترنت تحت عنوان:
http: //www.najah.edu/arabic/conferences/IT/3.htm
12. زيتون، عايش محمود (1994). أساليب تدريس العلوم، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
13. السلطان، عبد العزيز بن عبد الله، والفنتوخ، عبد القادر بن عبد الله (1999). الإنترنت في التعليم: مشروع المدرسة الإلكترونية، رسالة الخليج العربي، 21، 79-116.
14. السنبل، عبد العزيز (2004). التربية والتعليم في الوطن العربي على مشارف القرن الحادي والعشرين، منشورات وزارة الثقافة، دمشق.
15. شاهين، محمد عبدالفتاح (2005). دوافع ومعوقات استخدام شبكة الإنترنت من قبل العاملين في جامعة القدس المفتوحة. مجلة جامعة القدس المفتوحة. العدد السادس، 89-128.

16. صالح، نرجس توفيق (1999). تقويم برامج الكمبيوتر بالتعليم الثانوي، مجلة الحاسوب والمعلومات، 8 (16)، 7 – 28.

17. عبدالحي، رمزي أحمد (2010). التعليم عن بعد في الوطن العربي وتحديات القرن الحادي والعشرين، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية

18. عبد السلام، عبد السلام مصطفى (2001). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربي.

19. عبدالقادر، محمد (2005). عزوف بعض المعلمين عن توظيف تكنولوجيا التعليم، رسالة المعلم، المجلد 43، العدد (3-4)، 56-57.

20. عواد، فادية (2011). التعلم الإلكتروني والألواح التفاعلية، مجلة التعلم الالكتروني والتجديدات التربوية، وزارة التربية والتعليم الاردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 3(1)، ص 43-44.

21. الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2002). استخدام الحاسوب في التعليم، الأردن، عمان: دار الفكر.

22. قطيط، غسان يوسف (2011). حوسبة التدريس، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

23. القضاة، خالد يوسف (2003). مدخل إلى تصميم وإنتاج واستخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم، ط1، الأردن، المفرق: دار المسار للنشر والتوزيع.

24. محمد، جبرين عطية، الشيخ، عاصم عبدالرحمن، عطيه، أنس جبرين (2006). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر طلبة الجامعة الهاشمية، مجلة العلوم التربوية والنفسية. المجلد 7 العدد 4، 184 –206

25. مكي، احمد عبد الحسين (1991). تقويم تجربة إدخال الحاسب الإلكتروني في المدارس الثانوية الحكومية بدولة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان الأردن.

26. ملكاوي، محمد (2000). مدى امتلاك معلمي التعليم المهني الصناعي في محافظة اربد لكفايات التقنيات التعليمية وممارستهم لها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

27. المناعي، عبد الله (1992). استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية، الدوحة، قطر: مطابع الدوحة.

28. نداف، شادي (2002). واقع استخدام الحاسوب التعليمي والإنترنت في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

29. الهابس، عبدالله عبدالعزيز بن محمد، والكندري، عبدالله عبدالرحمن (2000). الأسس العلمية لتصميم وحدة تعليمية عبر الإنترنت. مجلة التربية، الكويت، العدد 57 المجلد 15.

30. اليتيم، شريف (2002). استخدام الحاسوب في تدريس العلوم، رسالة المعلم، العدد الأول، المجلد 41.

31. Alghazo, Iman M (2006). Quality of Internet Use by Teachers in the United Arab Emirates. ERIC Document Reproduction Services: EJ765794.

32. Bennett, Frederick (1996). Why Computer are Ineffective? [On – Line]. Journal of Science Eduction and Technology. Available http: //www.access.gpo.gow

33. Berge, Z.L. & Mrozowski, S. (1999). Barriers to Online Teaching in Elementary, Secondary, And Teacher Education. Canadian Journal of Educational Communication, 27(2): 59-72.

34. Berge, Z.L. & Muilenburg, L.Y. (2003). Barriers to distance education: Perceptions of K-12 educators. Proceedings of the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference. Albuquerque, New Mexico USA, March 24-29. Issue 1, pp. 256-259. [On – Line]. Available: http: //www.usoe.k12.ut.us/curr/ednet/training/materials/syllabus/Lesson13/BARRIERSDISTANCEEDUCATION2006.pdf

35. Bitter, G. and Camuse, R. (1988). Using Computers in the classroom. (2nd Ed). New Jersey: Prentice Hall.

36. Box, Katherine (1999). Human Interaction During Teacher Training Courses Delivered Via the Internet. Paper Presented at SITE99: Society for Informtion Technology and Teacher Education International Conference, San Antonio, TX. ERIC Document Reproducion Services: ED432224.

37. Charalambos, V., Michalinos, Z. and Chamberlain, R. (2004). The design of online learning communities: critical issues. Educational Media International, 41(2), 135- 143.

38. Charp, S. (2000). Internet Usage in Education. Technological Horizon in Education (THE), 27 (10): 12-14.

39. Gibson, S. and Oberg, D. (2004). Visions and realities of internet use in schools: Canadian

Perspectives. British Journal of Educational Technology, 35(5), 569 – 585.

40. Miltiadou, Marios and McIsaac, Marina S. (2000). Problems and Practical Solutions of Web-Based Courses, Lessons Learned from Three Educational Institutions. ERIC Document Reproducion Services: ED444471.

41. Toprakci, Erdal (2006).Obstacles at Integration of Schools into Information and Communication Technologies by taking into consideration the Opinions of the Teachers and Principles of Primary and Secondary Schools in Turkey. [On – Line]. E-Journal of Instructional Science and Technology (e - JIST) Available

42. http: //www.usq.edu.au/electpub/e-jist/docs/vol9_no1/papers/commentary/toprakci.htm

43. Wang, Pien, Chan, Pui San (1995). Advantages, Disadvantages, Facilitators, and Inhibitors of Computer-Aided Instruction in Singapore's Secondary Schools , Computers and Education , V(25),No(3),pp151-162.

44. Young, Betty J. (2001). Computer Use Profiles of 1,300 Award-Winning Educators. Journal of Technology Studies. V27 No 2 p115-119.

45. Yutdhana, Sudsuang (2004). A needs Analysis of Thai High Teachers in using Internet Applications for Teaching English as A foreign Language. a thesis submitted in partial fulfillment of requirements for the degree of Master of arts in literacy education. Washington State University. [On – Line]. Available: https: //research.wsulibs.wsu.edu: 8443/ dspace/bitstream/2376/177/1/S_Yutdhana_050704.pdf