# واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية


إعداد

**عبد الفتاح نشأت شموط**

المشرف

**الدكتور هشام إبراهيم الدعجة**


**قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج والتدريس/أساليب تدريس رياضيات**


**كلية الدراسات العليا**

**الجامعة الأردنية**


**نيسان/٢٠٠٨**


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

# قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة (واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية) وأجيزت بتاريخ ٢٠٠٨/٤/٢٣

| أعضاء لجنة المناقشة | التوقيع |
|---|---|
| الدكتور هشام إبراهيم الدعجة، مشرفا<br>أستاذ مساعد/ المناهج والتدريس<br>تعليم مهني وتقني | ..... |
| الدكتور احمد محمد مقدادي، عضوا<br>أستاذ مشارك/ المناهج والتدريس<br>أساليب تدريس رياضيات | ..... |
| الدكتور خالد إبراهيم العجلوني، عضوا<br>أستاذ مشارك/ المناهج والتدريس<br>تكنولوجيا التعليم | ..... |
| الدكتور عبد الله يوسف العبابنة، عضوا<br>أستاذ / المناهج والتدريس<br>أساليب تدريس رياضيات (جامعة مؤتة) | ..... |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

# الإهـــــداء

**إلى أمي الغالية .....وإلى أبي الغالي**

**وإلى زوجتي الغالية.....وإلى جميع أفراد أسرتي**

**أهدي هذه الرسالة.**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## شكر وتقدير

أول ما أبدأ به تحية شكر وتقدير للمشرف الدكتور هشام إبراهيم الدعجة على رعايته وإشرافه على هذه الرسالة فله عظيم الامتنان والتقدير، كما أشكر كلا من الدكتور احمد محمد مقدادي، والدكتور خالد إبراهيم العجلوني، والأستاذ الدكتور عبد الله يوسف العبابنة الذين شرفوني بكونهم أعضاء لجنة المناقشة.

كما أشكر جميع أفراد أسرتي الذين وقفوا إلى جانبي لإنجاز هذه الرسالة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# فهرس المحتويات


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| قرار لجنة المناقشة | ب |
| الإهـــــداء | ج |
| شكر وتقدير | د |
| فهرس المحتويات | هـ |
| قائمة الجداول | ز |
| قائمة الملاحق | ط |
| الملخص باللغة العربية | ي |
| **الفصل الأول:** مشكلة الدراسة وأهميتها | ١ |
| المقدمة | ٢ |
| أهمية الدراسة | ٣ |
| مشكلة الدراسة | ٤ |
| هدف الدراسة وأسئلتها | ٥ |
| التعريفات الإجرائية | ٥ |
| محددات الدراسة | ٥ |
| **الفصل الثاني:** الإطار النظري والدراسات السابقة | ٦ |
| الإطار النظري | ٦ |
| الدراسات العربية | ١٦ |
| الدراسات الأجنبية | ٢٤ |
| **الفصل الثالث:** الطريقة والإجراءات | ٣٠ |
| مجتمع الدراسة وعينة الدراسة | ٣١ |
| أداة الدراسة | ٣٢ |
| تصميم الدراسة ومتغيراتها | ٣٤ |
| إجراءات الدراسة | ٣٥ |
| المعالجة الإحصائية | ٣٧ |
| **الفصل الرابع:** نتائج الدراسة | ٣٩ |
| معلومات ديموغرافية عن أفراد عينة الدراسة | ٤٠ |
| النتائج المتعلقة بالسؤال الأول | ٤٣ |
| النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني | ٥٠ |
| النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث | ٦٠ |
| **الفصل الخامس:** مناقشة النتائج | ٧١ |
| مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول | ٧٢ |
| مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني | ٧٤ |
| مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث | ٧٧ |


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| التوصيات | ٨١ |
| المراجع | ٨٢ |
| المراجع العربية | ٨٢ |
| المراجع الأجنبية | ٨٦ |
| الملاحق | ٨٩ |
| الملخص باللغة الانجليزية | ١٠٠ |


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## قائمة الجداول


| الرقم | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | توزيع أفراد الدراسة حسب الجنس | ٣١ |
| ٢ | توزيع فقرات الجزء الثاني من أداة الدراسة | ٣٣ |
| ٣ | توزيع فقرات الجزء الرابع من أداة الدراسة | ٣٤ |
| ٤ | توزيع أفراد الدراسة حسب الجنس | ٤٠ |
| ٥ | توزيع أفراد الدراسة حسب المؤهل العلمي | ٤١ |
| ٦ | توزيع أفراد الدراسة حسب الخبرة | ٤١ |
| ٧ | توزيع أفراد الدراسة حسب التخصص | ٤١ |
| ٨ | توزيع أفراد الدراسة حسب عدد حصص الرياضيات الأسبوعية التي يتم تعليمها | ٤٢ |
| ٩ | توزيع أفراد الدراسة حسب المشاركة في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | ٤٢ |
| ١٠ | توزيع أفراد الدراسة حسب متغير اسم الدورة التدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | ٤٣ |
| ١١ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات | ٤٤ |
| ١٢ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب | ٤٦ |
| ١٣ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها | ٤٧ |
| ١٤ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم | ٤٩ |
| ١٥ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة | ٥١ |
| ١٦ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية | ٥٢ |
| ١٧ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي | ٥٤ |
| ١٨ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي | ٥٥ |
| ١٩ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين | ٥٧ |
| ٢٠ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب | ٥٩ |
| ٢١ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس | ٦٠ |
| ٢٢ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس | ٦١ |


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| ٢٣ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس | ٦٢ |
| ٢٤ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الخبرة | ٦٣ |
| ٢٥ | تحليل التباين الأحادي لأبعاد مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٤ |
| ٢٦ | نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٥ |
| ٢٧ | نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب حسب متغير الخبرة | ٦٥ |
| ٢٨ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٦ |
| ٢٩ | تحليل التباين الأحادي لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٦ |
| ٣٠ | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٧ |
| ٣١ | تحليل التباين الأحادي لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة | ٦٨ |
| ٣٢ | نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي حسب متغير الخبرة | ٦٩ |
| ٣٣ | نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي حسب متغير الخبرة | ٧٠ |


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## قائمة الملاحق


| الرقم | عنوان الملحق | الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | أداة الدراسة | ٨٩ |
| ٢ | خطاب وزارة التربية إلى مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية | ٩٨ |
| ٣ | خطاب مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية إلى مدراء ومديرات المدارس | ٩٩ |


All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية

إعداد

**عبد الفتاح نشأت شموط**

المشرف

**الدكتور هشام إبراهيم الدعجة**

## الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية. تكون مجتمع وعينة الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية، حيث بلغ عدد المعلمين الذين أجابوا على أداة الدراسة (١١٧) معلما ومعلمة رياضيات. وقد جمعت البيانات باستخدام استبانه تم تطويرها من خلال الاطلاع على الأدب السابق وذلك للإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟

٢. ما المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟

٣. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في واقع ومعيقات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعزى لمتغيري الجنس، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات؟

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

١. الغالبية العظمى من أفراد الدراسة قد شاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حيث بلغت نسبتهم المئوية (٨٤,٦%) من مجتمع الدراسة.
٢. مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات مرتفع حيث بلغت نسبته المئوية (٧٥,٢%).
٣. مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها مرتفع حيث بلغت نسبته المئوية (٧٧,٨%).
٤. مستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي مرتفع حيث بلغت نسبته المئوية (٧٥,٨%).
٥. مستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين مرتفع حيث بلغت نسبته المئوية (٧٥%).
٦. مستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب مرتفع حيث بلغت نسبته المئوية (٧٨%).
٧. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي تعزى لمتغير الخبرة.
٨. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في المعيقات التي تتعلق بالطالب تعزى لمتغير الجنس.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الأول

# مشكلة الدراسة وأهميتها

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الأول

# مشكلة الدراسة وأهميتها

## المقدمة:

يعد الحاسوب أحد أبرز إفرازات الثورة التكنولوجية المعاصرة خاصة في المجال التربوي والتعليمي، فقد شهد الحاسوب التعليمي اهتماما كبيرا في دول العالم، فتم تصميم العديد من البرامج، وأجريت الدراسات عليها حتى أصبح الحاسوب وسيلة تعليمية تعلمية تساعد المتعلم على زيادة التحصيل، وتنمي فيه كثيرا من المهارات، وتوفر عليه الوقت والجهد في مواقف تعليمية كثيرة (الكندري، ١٩٩٩). وتعد تكنولوجيا التعليم ركنا أساسيا من أركان العملية التعليمية التعلمية، وجزءا لا يتجزأ من النظام التعليمي الشامل، ولعل التحديات التي يواجها العالم اليوم والتغير السريع الذي طرأ على جميع نواحي الحياة تجعل من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بتكنولوجيا التعليم والاتصال ومستجداتها من أجل تحقيق أهدافها، ويعد الحاسوب من أبرز المستجدات التي أنتجتها التكنولوجيا الحديثة في القرن العشرين، وظهوره فرض كثيرا من المتغيرات في جميع النواحي المعرفية والعلمية (الشرهان، ٢٠٠٢).

وقد وضع المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) معايير المنهاج والتقويم وذلك بهدف فهم أعمق لآلية التغيرات التي يحدثها استعمال الحاسوب في مناهج الرياضيات، وهذه المعايير أصبحت مرجعا مهما لكل من يتطلع إلى وضع مناهج جديدة للرياضيات، ترمي إلى استيعاب آثار الثورة التكنولوجية (NCTM ،1989)، كما وضع المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية، والتي هدفت إلى توفير الإرشاد للمعلمين والتربويين حول محتوى وظيفة الرياضيات المدرسية، وهذه المبادئ هي مبدأ العدالة والمساواة، ومبدأ المنهج، ومبدأ التدريس، ومبدأ التعلم، ومبدأ التقييم، ومبدأ التكنولوجيا حيث تمثل التكنولوجيا موقفا أساسيا في تعليم وتعلم الرياضيات، فهي تدعم التعليم الفعال للرياضيات وتدعم تعلم الطلاب (NCTM ،2000).

فالتعلم بالحاسوب يهدف لتحقيق ثنائية تواصل بين الحاسوب والمتعلم، بحيث يكون المتعلم صاحب القرار في عملية تعلمه، أو تشكيل المعلومات التي يعرفها في أشكال تتطلبها عملية التعلم، ويقوم على أساسين أولهما: أن المتعلم بحاجة إلى التنوع في طرق تعلمه، والثاني أننا

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نريد أن نعلم عن طريق الحاسوب مهارات من نوع قد يصعب على المتعلم أن ييسرها في حجرة الدراسة في الظروف العادية (المالكي وآخرون، ٢٠٠١).

لذا سعت الكثير من الأمم والشعوب من خلال خطط التطوير التربوي إلى إدخال التربية التكنولوجية في مناهج التعليم، الأمر الذي يمثل أحد محاور التجديد التربوي في هذه الدول، فأصبحت التربية التكنولوجية ركنا أساسيا في النظام التربوي الحديث في المجتمعات المتقدمة (العيسى، ١٩٩٣). ويبرز دور الحاسوب كوسيلة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم الذاتي، وتعلم كيفية التعلم، وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه، هذا بالإضافة إلى تزايد الحاجة لتفريد التعليم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، نظرا لما يتمتع به الحاسوب من إمكانات هائلة متكاملة تجمع بين أكثر من ميزة من ميزات تقنيات التعليم المختلفة، بالإضافة إلى إمكانية برمجة المحتوى التعليمي بصورة متتابعة سيكولوجيا ومنطقيا وتوفير تفاعل مباشر مع المتعلم، مما يجعل دور الحاسوب أقرب إلى دور المعلم الخصوصي (القلا، ١٩٨٦).

وفي الوقت الذي ما يزال الجدل فيه قائما بين التربويين في كافة أقطار الوطن العربي حول فاعلية التقنيات التربوية بأشكالها التقليدية، يقوم الجدل والنقاش في الدول المتقدمة ليس حول حتمية إدخال الحاسوب إلى المدارس، بل حول أفضل السبل لاستعماله وتوظيفه في سياق نظام تربوي يؤدي فيه الحاسوب الدور الرئيس (سلامة، ١٩٩١). وعليه فان التحدي الحقيقي للتربويين في عالمنا العربي، وهم يعدون الجيل لمواجهة مشكلات المستقبل هو ألا يتخلفوا عن ركب التكنولوجيا التي اقتحمت جميع مجالات الحياة ( الحاج عيسى، ١٩٨٨).

فأصبح الإعداد المهني للمعلم ضروريا ولا يقل أهمية عن إعداده علميا وثقافيا، نظرا للأدوار والمسؤوليات التي يضطلع بها من جهة، ولتطوير العلوم التربوية والنفسية من جهة أخرى، إضافة إلى تطور وظيفة المدرسة كمؤسسة تعمل على تهيئة النمو الشامل للطلبة، حتى أصبحت وظيفتها بصفة عامة هي إعداد الإنسان الصالح والإسهام في حل مشكلات المجتمع مع القدرة على الابتكار والإبداع (علي، ١٩٨٦).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من خلال النقاط التالية:

١) تتماشى هذه الدراسة مع الاتجاهات الحديثة في بناء وتطور المناهج من حيث توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

٢) ندرة البحوث والدراسات في دراسة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية وذلك بعد أن قامت وزارة التربية والتعليم بالجهود التالية لمواكبة التطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أ- حوسبة مناهج الرياضيات، وإنزالها على شبكة الانترنت منذ الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥.

ب- تدريس كتابي الرياضيات للصفين الثامن والعاشر المطورين منذ الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦.

ج- تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب وعلى توظيف الحاسوب في التعليم من خلال دورة الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL) ودورة الإنتل التعليم للمستقبل (INTEL) ودورة WORDLINKS. وهذه الدورات مكنت المعلمين من اجتياز مرحلة الأمية الحاسوبية ونقلتهم إلى توظيف المهارات ودمج التكنولوجيا مع المناهج لتحسين تعلم الطلبة.

٣) قد تسهم نتائج هذه الدراسة بتزويد صانعي القرار في وزارة التربية والتعليم بواقع تطبيقات ومعيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر من أجل اتخاذ القرارات السليمة في هذا المجال.

## مشكلة الدراسة :

يعتبر تحديث الأنظمة التربوية في ضوء التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمرا مهما وضروريا، والمملكة الأردنية الهاشمية ليست بمعزل عن هذا التطور فقد قامت وزارة التربية والتعليم بحوسبة مناهج الرياضيات وإنزالها على شبكة الانترنت، وتطوير كتب الرياضيات، وتدريب المعلمين على استخدام الحاسوب وتوظيفه في التعليم. تنبع مشكلة الدراسة من ضرورة تقييم واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات وما هي المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## هدف الدراسة وأسئلتها:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

٤. ما واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟

٥. ما المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟

٦. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في واقع ومعيقات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعزى لمتغيري الجنس، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات؟

## التعريفات الإجرائية:-

ـ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: هي منظومة متكاملة تشمل اكتساب ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات عن طريق التكامل بين أجهزة الحاسوب ونظم الاتصالات المرئية والتي تتضمن البرمجيات التعليمية التعلمية والأقراص المدمجة وشبكات الانترنت والبريد الإلكتروني (مبسلط، ٢٠٠٥).

ـ المعيقات: هي العوامل التي يؤدي وجودها إلى التأثير السلبي على استخدام الحاسوب، مما يحد من استخدامه.

## محددات الدراسة:-

تتضمن الدراسة المحددات التالية:

١. اقتصار الدراسة على المدارس الحكومية في مديرية تربية عمان الثانية فقط.

٢. أجريت الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الثاني

# الإطار النظري والدراسات السابقة



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الإطار النظري والدراسات السابقة

## أولا: الإطار النظري:

شهد استخدام الحاسوب في التعليم اهتماما كبيرا أيدته مختلف دول العالم، فأقامت العديد من المشاريع والدراسات، واعدت له الندوات والمؤتمرات في مجالات استخدامه في التعليم، فالحاسوب هو أحد الوسائل الأساسية المساعدة في عملية التعليم والتعلم ويتميز عن الوسائل التكنولوجية الأخرى بالتفاعل مع المتعلم، وهناك عدة أنماط للتعليم بمساعدة الحاسوب وقد استعرض أبو ريا (٢٠٠٣) أهم هذه الأنماط:

١- التدريب والممارسة:

في هذا النمط من الاستخدام يقدم الحاسوب عدداً من التدريبات والمسائل على موضوع معين سبق تعلمه من قبل بطريقة ما، وعلى المتعلم أن يجيب عليها، فإذا كانت إجابته صحيحة تظهر عبارة مناسبة من التعزيز الايجابي، أما إذا كانت الإجابة خاطئة، فتظهر عبارة تخبر المتعلم بأن إجابته خاطئة وينتقل إلى شاشة للتصحيح، أو يعطى محاولة أخرى. ويتميز الحاسوب في هذا النمط بقدرته على متابعة تقدم الطالب وتشخيص نقاط الضعف لديه، ثم الاحتفاظ بذلك كسجل يقف عليه المدرس لعلاج ذلك الضعف لدى ذلك الطالب.

٢- التعليم الخصوصي:

في هذا النمط من الاستخدام يقوم الحاسوب بتقديم المفاهيم والعلاقات بين المفاهيم والأمثلة المضادة والمعلومات على شكل فقرات تسمى إطارات متبوعة بأسئلة، وتغذية راجعة، وبتعزيز، ويعتبر التفاعل بين المتعلم والحاسوب العمود الفقري لهذا النوع من التعليم، ويتميز الحاسوب في هذا المجال بقدرته على مراعاة الفروق الفردية، حيث يستطيع كل طالب أن يسير بعملية التعلم حسب معدل وأسلوب تعلمه الخاص.

٣- حل المشكلات:

يستخدم هذا النمط كوسيلة لحل المشكلات أو إيجاد الحل الأمثل من بين مجموعة من الحلول، ولا يقتصر استخدامه على حل المشكلات الرياضية أو الفيزيائية وإنما يتجاوز ذلك إلى جميع المشكلات التي تتعامل مع البيانات ويدخل تحت هذا النمط التطبيقات التي تهدف إلى تنمية التفكير والقدرة على التحليل في حل المسائل، وفي هذا النمط يستخدم الحاسوب كمساعد للمتعلمين في تنمية قدراتهم على التفسير وحل المشكلات عن طريق تحليلها وتجزئتها إلى مكونات أبسط وأصغر.

٤- الألعاب التعليمية :

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعتمد هذا النمط على دمج المحتوى التعليمي في هيئة لعبة تعليمية مسلية تقدم للمتعلم بصورة مشوقة وممتعة وقد تتضمن اللعبة هذه في سياقها مفهوما رياضيا محددا أو مهارة معينة، ويلاحظ أن المنافسة تجري بين المتعلم والحاسوب ويتطلب الفوز بتلك اللعبة أن يقوم المتعلم بقراءة التعليمات وفهمها وتفسيرها وحل المسائل واكتشاف القواعد والنمط لنظام معين، وهذه الألعاب تحفز المتعلم على التعلم وتكوين اتجاهات ايجابية نحو الموقف التعليمي، وهذا الربط بين اللعب والتعلم يجعل المتعلم نشطا وفاعلا أثناء اكتسابه للحقائق والمفاهيم والمبادئ والعمليات من خلال تفاعله مع المواد التعليمية أو مع غيره من المتعلمين لتحقيق الأهداف المرجوة.

٥- المحاكاة:

يقوم الحاسوب من خلال هذا النمط بتمثيل ومحاكاة الظواهر الطبيعية والتجارب التي يصعب تحقيقها عمليا في الواقع لخطورتها، أو تكلفتها، أو بسبب عامل الوقت، أو الاستحالة؛ مثل المقذوفات والاحتمالات، وتمثيل الأشكال في الهندسة الفضائية التي تحتاج إلى قدرة عالية على التخيل مثل المتجهات في الفضاء ودوران الأشكال الهندسية لتوليد أشكال هندسية في ثلاثة أبعاد، وهذا من شأنه أن يولد الحماس الشديد والرغبة القوية لدى المتعلمين في اكتساب المعرفة وتوظيفها في المعارف الأخرى وفي الحياة اليومية .

ويمكن عن طريق استخدام الحاسوب في التعلم والتعليم تحقيق الكثير من الأهداف المذكورة في الخطوط العريضة التي وضعتها وزارة التربية والتعليم وتسعى جاهدة لتحقيقها، ومن أبرزها:

١- أن يعي الطالب التكنولوجيا في المجتمع وآثارها الإيجابية والسلبية.

٢- أن يمتلك الطالب من المهارات الرياضية الأساسية ما يعينه على مواجهة المواقف الحياتية.

٣- أن يعي الطالب أهمية التطور العلمي والتقني للأمة وانعكاساته على الفرد المجتمع.

٤- أن يدرك الطالب أهمية عامل الوقت ويحسن استثمار أوقاته (المديرية العامة للمنهاج وتقنيات التعليم، ١٩٨٨).

وقد أشار أبو ريا (٢٠٠٣) إلى أهم ميزات إدخال الحاسوب في التعليم:

١- يؤمن التفاعل المتبادل بين المتعلم والمادة التعليمية، مع ما يرافق ذلك من توفير التغذية الراجعة الفورية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- يدفع المتعلم للتعلم من خلاله بحرية أكثر، لعدم إظهار الحاسوب للملل أو الضجر نتيجة لتكرار عرض الموضوع في حالة عدم فهم المتعلم لمحتوى الدرس ولشعور المتعلم بأن الحاسوب لا يعاقبه ولا يصدر حكما بحقه.

٣- يوفر فرصا كافية للمتعلم ليتقدم في عملية التعلم حسب قدراته وإمكاناته.

٤- يجعل الموقف التعليمي مشوقا ومثيرا ومملوءا بالرغبة والحماس، لتوفر إمكانية مزج الصوت بالصورة بالحركة أثناء عملية التعلم.

٥- يساهم في تغيير دور المعلم من ناقل للمعلومات إلى دور موجه ومرشد ومدير للعملية التعليمية التعلمية.

٦- يخزن استجابات المتعلم ويرصد ردود أفعاله، مما يمكن من الكشف على مستوى المتعلم وتشخيص مجالات الصعوبة التي تعترضه.

٧- يوفر بيئة تعليمية أقرب ما تكون للموقف التعليمي الحقيقي، بما لديه من إمكانات فنية.

٨- يساهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وينمي مفهوما ايجابيا للذات.

فالحاسوب أصبح من الأمور الملحة على المؤسسات التربوية إدخاله كمادة دراسية والاستفادة من تطبيقاته في مجال التعليم والتعلم، وهذا ما أكده المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) على فاعلية نظام التعليم بمساعدة الحاسوب في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، كما أن معظم الدراسات التي قارنت بين أسلوب التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم بالطرق الاعتيادية أثبتت بأن معظم برامج تعليم الرياضيات بمساعدة الحاسوب أكثر فاعلية من برامج تعليم الرياضيات بالطريقة الاعتيادية (NCTM ،1989).

وتبرز الحاجة لاستخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات بشكل خاص لوجود علاقة وطيدة بين الرياضيات والحاسوب لاشتراكهما في العمليات الحسابية والمنطقية، بالإضافة إلى قدرات الحاسوب التي تتعلق برسم الأشكال بوضوح ودقة وقدرته على التفاعل، وقدرته على إجراء العمليات الحسابية والجبرية بدقة وسرعة (المغيرة، ١٩٩١).

ففاعلية الحاسوب تتمثل في الأثر الإيجابي في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وفي تعلمها باستخدام الحاسوب لأنه يتيح للطلبة فرص التعلم الفردي، والتكيف مع المستوى العلمي الذي يمكن المتعلم من التقدم في البرنامج وفق خبرته واستعداده وسرعة تعلمه وقدرته، وهذا النجاح الذي حققه الحاسوب في مجال تعلم الرياضيات وتعليمها مع جميع مستويات الطلاب، أدى بهم إلى تعلم المفاهيم واكتساب المهارات الرياضية، وتنمية القدرات على حل المشكلات ويعتبر التعليم والتعلم

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بمساعدة الحاسوب أحد الأنماط الأكثر فاعلية التي تجعل المتعلم دائم الحيوية والنشاط خلال عملية التعلم، وعرضه للمادة التعليمية بتسلسل منطقي، بالإضافة إلى توفير التغذية الراجعة وتعزيز المتعلم بشكل مباشر وكذلك يكون تعليم وتعلم الرياضيات باستخدام الحاسوب بيئة يتفاعل المتعلم من خلالها مع مثير تعليمي يعرض على شاشة الحاسوب (صبح والعجلوني، ٢٠٠٣).

فقد كان تمرين الرياضيات في الماضي يتطلب من الطالب إثبات قدرته على حل المسائل التي تتضمن الكثير من العمليات الطويلة والمعقدة، وكان تقييم الطالب يتم على أساس استطاعته التوصل إلى النتائج الصحيحة على هيئة أرقام، أما ماذا وراء هذه الأرقام فلم يكن من أهداف تعليم الرياضيات، ولذلك كانت حصص ودروس الرياضيات كثيراً ما تبدو جافة ومملة بالنسبة لبعض الطلاب، أما الآن فقد خطت الرياضيات خطوات جبارة نحو التطور، وذلك بفضل ما يوفره الحاسوب من إمكانات في مجال الرياضيات، ولم يعد التوصل إلى نتائج الرياضيات مشكلة، فالحاسوب يقدم النتائج في غضون ثوان (الحازمي، ١٩٩٩). ولذلك أوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM ,1990) أن تستفيد برامج الرياضيات إلى أقصى حد من قدرات أجهزة الحاسوب في كل مستويات وصفوف التعليم المختلفة.

لقد استحوذ موضوع إدخال الحاسوب في التربية والتعليم في الأردن على اهتمام خاص بالنظر لما يمكن أن يشكله من تغيير جذري في أساليب واستراتجيات التعلم في كافة المستويات التعليمية، وقد تجسد ذلك في التوصيات التي قدمتها لجنة خبراء الحاسوب وأقرها مؤتمر التطوير التربوي الذي عقد في عمان في أيلول عام ١٩٨٧ وكان من بين هذه التوصيات ضرورة وضع فلسفة واضحة المعالم لعملية إدخال الحاسوب في التعليم، تأخذ في الاعتبار تعريض جميع الطلبة للثقافة العامة في مجالات الحاسوب، وإدخاله كوسيلة تعليمية تعلمية في جميع مراحل التعليم، ويهدف إدخال الحاسوب في المدارس، كما برز في الخطوط العريضة لوثيقة تعليم الحاسوب المنبثقة عن مؤتمر التطوير التربوي إلى:

١- إعداد الطلبة وتأهيلهم للتعايش مع بيئة تقنية تشكل فيها الحواسيب ونظم المعلومات القاعدة الرئيسة للتنمية والتطور وتشجيع عملية نقل التكنولوجيا.

٢- تطوير فاعلية التعليم من خلال تطوير الطرق والأساليب التربوية للتعليم، وتنمية مهارات التعلم الذاتي.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- تنمية المهارات العقلية عند الطلبة وتطوير قدراتهم على التعلم من خلال استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعلمية.

٤- تنمية العمل بروح الفريق بين الطلبة من خلال مشاركتهم بالعمل في مجموعات.

٥- تشجيع الطلبة على تفهم دور الحاسوب في مجتمع متطور، والعمل على أن يصبحوا على وعي بالتطبيقات العملية للحاسوب.

٦- القيام بالبحث والتقويم لزيادة تفهم التأثيرات الممكنة للحاسوب في عملية التعليم والتعلم ( وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٧).

وقد توصل المؤتمر إلى خلاصة مفادها أن العملية التعليمية التعلمية بحاجة ماسة للإفادة من التقنيات التعليمية التعلمية بعامة والحاسوب بخاصة، وفي ضوء توصيات المؤتمر التي نصت على ضرورة توفير قاعة للحاسوب في كل مدرسة إلزامية وثانوية قامت وزارة التربية والتعليم عام ١٩٨٨ بتأسيس مديرية الحاسوب التعليمي للمساهمة في تطوير التعليم وتحديثه، وتهدف هذه المديرية إلى إعداد الطلاب وتأهيلهم للتعايش في بيئة تكنولوجية متطورة وتطوير دور الحاسوب في مجتمع أردني متطور، وفي إطار تطبيق إستراتيجية التعلم الإلكتروني، وسياسة الوزارة الرامية لتطوير محتوى التعلم بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفاعلية، فقد حرصت الوزارة على بناء شركات فاعلة مع بيوت الخبرة المعنية بتطوير محتوى تعلم ذاتي محوسب من خلال برنامج تدريبي يهدف إلى نقل الخبرة والمعرفة إلى وزارة التربية والتعليم بتنفيذ مشروع حوسبة مادة الفيزياء، بحيث يصبح لدى كوادر الوزارة القدرة المؤسسية للقيام بمشاريع مشابهة مستقبلاً (مؤتمن، ٢٠٠٢).

فتطوير المناهج وتنوع طرائق التعليم أحدث نقلة نوعية في تطوير منهاج التعليم من حيث المضمون والمحتوى، فأصبح يشمل قاعدة عريضة من المعلومات التكنولوجية والمهارات العلمية وأساليب التفكير العلمي، فالمنهاج منظومة متكاملة تنبع من أهداف واضحة ومحددة، وتبنى على أساس مدخلات معينة هي المعلم، والإمكانات المادية والبشرية المتوافرة، إن تنمية الثقافة التكنولوجية عن طريق دراسة موضوعية تتصل بإدراك المتعلم ووعيه بأهمية التكنولوجيا وتطوراتها وانجازاتها وآفاقها المستقبلية، وأثرها في البيئة والمجتمع ينمي اتجاهات إيجابية نحو تكنولوجيا التعليم، كما يرسخ الابتكار والتفكير العلمي، وذلك بإتباع الأسلوب العلمي في حل المشكلات (Castellani ,1999).

فالمعلمون في الميدان التربوي هم القادة الفعليون والمهندسون الحقيقيون للتطوير والتجديد التربوي في مدارسهم وداخل مجتمعاتهم فهم نبض التطوير وروحه وحركته، وإن أي إغفال لهذا

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدور يبقى التطوير مظهرياً وسطحياً لا يصل إلى عقل الطالب ووجدانه الذي هو محور النظام التربوي ومركز الاهتمام، فالمعلمون كانوا وسيبقون رسل ثقافة وعلم ومعرفة، ودعاة إصلاح وتطوير وتحديث، ورواد تجديد، وانطلاقاً من قناعة وزارة التربية والتعليم بأهمية تفعيل دور المعلم والارتقاء بكفاءاته وتجويدها، فقد انتهجت الوزارة رزمة من المشاريع التجديدية للارتقاء في المستوى الأدائي للمعلم.

ومن خلال التدريب النوعي للمعلمين وفقاً للحاجات المتطورة، وبما يحقق إتقان مهارات التعليم وتجويدها تم التركيز على تدريب المعلمين على المناهج المطورة والارتقاء بأساليب واستراتيجيات تعليم المباحث المختلفة، كما تم تعزيز التدريب التكنولوجي الذي يتضمن التدريب المرتبط برتب المعلمين كدورات الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب International Computer Driving Licence (ICDL) ودورات (CISCO) إضافة إلى تدريب المعلمين على الاستخدامات التربوية لتكنولوجيا التعليم مثل: برنامج الإنتل – التعليم للمستقبل(INTEL) (الفزاع وحليوه، ٢٠٠٤). وقد جاء هذا التدريب ضمن مراحل:

١- دورة (ICDL): بدأت من ٢٠٠١/٦ وانتهت في ٢٠٠٦/٦، والفئة المستهدفة الكوادر الإدارية والفنية في وزارة التربية والتعليم، وهذه المرحلة لها أهداف عامة وخاصة.

الأهداف العامة تتمثل فيما يلي:

(١) تأهيل الفئة المستهدفة للتعايش مع بيئة تسودها التكنولوجيا.

(٢) إكساب الفئة المستهدفة مهارات الحاسوب المناسبة لاستخدامها كل حسب عمله.

(٣) التأكد من أن المتدرب ملم بالمفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.

(٤) التأكد من أن المتدرب قادر على استخدام الحاسوب الشخصي وتطبيقاته العامة بمستوى عالي من الكفاءة.

(٥) الحصول على الشهادة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL).

(٦) تهيئة الفئة المستهدفة للمرحلة اللاحقة والمتعلقة باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعلمية.

أما الأهداف الخاصة فهي موزعة على المراحل التالية:

المرحلة الأولى:

- إعداد ثمانية متدربين ليعملوا فاحصين في المراكز التكنولوجية والسير بإجراءات حصولها على شهادة (ICDL).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– إعداد فريق محوري يتألف من (٨٠) شخصاً وذلك لحصول أفراده على شهادة (ICDL) ليأخذوا على عاتقهم تدريب الفئات التربوية المختلفة لاحقاً.

– تدريب (١٣٠٠) معلم يعلمون الصفوف السابع الأساسي والحادي عشر والثاني عشر.

المرحلة الثانية: تدريب ( ١٩٥٠) معلماً ومعلمة تخصص لغة انجليزية ورياضيات على مختلف المراحل وقد انتهت مع نهاية شهر شباط ٢٠٠٢.

المرحلة الثالثة: تدريب جميع المعلمين المقدر عددهم بحوالي (٥٦٠٠٠) موظفاً من كوادر الوزارة من الفنيين والإداريين وقد انتهت هذه المرحلة مع نهاية عام ٢٠٠٦.

المرحلة الرابعة : تدريب المعلمين الجدد وهذه المرحلة ليست محددة بوقت بل مستمرة (خصاونة، ٢٠٠٤).

وتتكون دورة (ICDL) من (١١٢) ساعة من التدريب العملي الذي يتم تقديمه من خلال (٧) وحدات دراسية هي:

١ – المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات Basic Concepts of information technology.

٢ – استخدام الكمبيوتر وإدارة الملفات Using the computer and managing files.

٣ – معالجة الكلمات.Word-processing

٤ – جداول البيانات Spreadsheets.

٥ – قواعد البيانات Database.

٦ – العروض التقديمية Presentation.

٧ – المعلومات والاتصالات Information and Communication.

٢– دورة ورد لينكس (WORDLINKS) وتهدف إلى التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال تطوير عملية التعليم داخل الغرفة الصفية، والانتقال إلى البيئة التي تساند التعليم الالكتروني باستخدام التجهيزات الحديثة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتهدف إلى التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتتكون الدورة من (١٦٠) ساعة من التدريب العملي الذي يتم تقديمه من خلال أربع مراحل هي:

المرحلة الأولى: تهدف إلى إكساب المتعلمين (معلمين وطلاب) المهارات والممارسات الجيدة لبناء مجتمع المتعلمين عبر الإنترنت.

المرحلة الثانية: تهدف إلى تعريف المتعلمين بأساليب التعلّم بالمشاركة عن بعد وإكسابهم المهارات اللازمة لتصميم وتطوير وتنفيذ وإدارة مشروع تعلّم بالمشاركة عن بعد.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثالثة: تهدف بشكل أساسي إلى مساعدة المشاركين على اكتساب المهارات وتعميق فهمهم لعمليات إنشاء وتنفيذ وتيسير الممارسات الصفية الإبتكارية التي تدمج ما بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمناهج الدراسية.

المرحلة الرابعة: تهدف بشكل أساسي إلى مساعدة المشاركين على تطوير مهاراتهم وتعميق فهمهم لكيفية إنشاء وتقويم ونشر الممارسات التدريسية المبتكرة وتكنولوجيا التعليم وفرص التنمية المهنية، وتقييم تعلّم الطلبة وتنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

٣- إنتل (INTEL) التعليم للمستقبل : وتهدف إلى مساعدة المعلم والمتعلم على استخدام التكنولوجيا من خلال حقائب تعليمية تقوم على التخطيط، والتنفيذ، والمتابعة للارتقاء بالمعلمين والطلاب إلى أعلى المستويات. وتتكون الدورة من (٨٠) ساعة من التدريب العملي الذي يتم تقديمه من خلال (١٠) وحدات دراسية هي:

١- مقدمة وعرض باوربوينت.
٢- تحديد المصادر على الإنترنت والأقراص المدمجة.
٣- الاتصالات.
٤- استخدام برنامج وورد ضمن المنهاج لدعم مهارة الكتابة.
٥- النشر المكتبي.
٦- عروض تقديمية بالوسائط المتعددة للطلاب.
٧- مواقع الويب الخاصة بالطلاب.
٨- إدارة المهام الإدارية.
٩- الأنشطة الصفية باستخدام الجداول الإلكترونية.
١٠- تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في الصف والتخطيط والتقدير.

لقد خطت وزارة التربية والتعليم خطوات واسعة باتجاه حوسبة التعليم، وقامت بانجاز عدة مشاريع ومكتبات إلكترونية ومراكز لتكنولوجيا التعليم وبوابات إلكترونية وهي كما يلي:

أ- مشروع المدارس الاستكشافية:

وهو من المشاريع الحديثة التي تهدف إلى تزويد المعلمين بالتكنولوجيا اللازمة للغرفة الصفية لإيصال المادة التعليمية للطلبة وتوفير جهاز حاسوب محمول وجهاز عرض لكل معلم، إضافة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى مختبر الحاسوب، وتوفير البنية التحتية اللازمة للشبكة الإلكترونية (الرياضيات، الأحياء، اللغة الإنجليزية، الجغرافيا)، وتوفير التدريب الإلكتروني للمعلمين والإداريين على تغيير الأساليب والمعتقدات باعتبارهم ميسرين لتعلم الطالب (الفزاع وحليوة، ٢٠٠٤).

ب- المكتبة الإلكترونية الفرنسية:

تهدف المكتبة الإلكترونية التي تم افتتاحها عام ٢٠٠٢ إلى تعزيز معرفة الأطفال وطلبة المدارس باستخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، وهي تجسيد للتعاون ما بين الجانب الفرنسي والأردني (الفزاع وحليوة، ٢٠٠٤).

ج- مركز الملكة رانيا لتكنولوجيا التعليم:

تم إنشاء مركز الملكة رانيا لتكنولوجيا التعليم لخدمة التعليم في الأردن وتطويره، ومنذ أن تم افتتاحه في ٢٠٠١/٦/٦، وهو في تطور مستمر فمن أولويات المركز أن يشرف على إكساب المعلمين المتدربين مهارات التعامل مع الحاسوب كأداة تعليمية تعلمية متطورة، وذات إمكانيات واسعة، بالإضافة إلى تدريبهم على أحدث أجهزة الحاسوب المتوفرة في مختبرات وزارة التربية والتعليم حتى يستطيع المعلمون مواكبة وسائل التعليم الحديثة وتطبيقها في التعليم، لذلك كان من أهم أهداف المركز:

١. السعي لأن يكون مركزاً رئيسياً للمعلومات في وزارة التربية، بحيث يتم ربط ما يزيد على (٣٠٠٠) مدرسة مع المديريات ومراكز مصادر التعلم عبر مركز الملكة رانيا بشبكة داخلية بالألياف الضوئية وأن يكون القاعدة الرئيسة لربط المدارس عبر مشروع التعلم الإلكتروني (E-Learning).
٢. أن يكون مركزاً لإعطاء حصص عن بعد باستخدام شبكة (Net Meeting).
٣. عقد دورات وامتحانات (ICDL) لمعلمي الوزارة ومنح شهادتها.
٤. استقبال المؤتمرات والندوات التربوية والتكنولوجية المحلية والدولية.

د- البوابة الإلكترونية:

تهدف إلى الربط بين المركز والوزارة والمديريات والمدارس من خلال منظومة التعلم الإلكتروني (Eduwave).

وقد تم تنفيذ منظومة (Eduwave) من خلال إدخال العلامات الشهرية والفصلية والسنوية لجميع الطلبة في المملكة ولكافة المراحل، بالإضافة إلى إدخال الشهادات المدرسية وأسماء

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جميع الطلبة. وقد تم إدخال أسماء المعلمين والمعلمات وجميع أعضاء الهيئة التدريسية والكادر التربوي في كل مدرسة بالمملكة مع السيرة الذاتية، مع إعطاء رقم سري لكل موظف لسرية المعلومات بالإضافة إلى أن هذا المشروع يساعد على اطلاع أولياء الأمور، واختصار الوقت للمعلم والإداري في مشاهدة علامات أبناءهم من خلال معلم الصف بسهولة ويسر، وقد تم تنفيذ كافة الأمور في الميدان التربوي بتاريخ ٢٠٠٤/٦/٦ ولغاية ٢٠٠٤/٦/٣٠ بالتعاون مع المختبرات المتوافرة في المدارس المجاورة (مؤتمن، ٢٠٠٢).

مع بداية الألفية الثالثة دخل الأردن مع دول العالم عصراً جديداً يرتكز على القوة الاقتصادية المرتبطة بالمعرفة والإمكانات العلمية والتكنولوجية، مما يمثل تحديا كبيراً للتربية والتعليم. لذلك من الطبيعي أن يكون للتربية دورها الأساسي والأصيل في تخطيط المستقبل، بحيث تسهم مع الأنظمة الأخرى في بناء الوطن والمواطن النموذج، وفي تحقيق تقدم الدولة ورفاهيتها، وبالتالي لا يقتصر دور المعلم على تعليم الموضوعات التكنولوجية، بل يعتمد أساسا على تنمية مستوى الثقافة العلمية والتكنولوجية لدى المتعلمين، فكانت رؤية جلالة الملك عبد الله الثاني بأن يغدو الأردن مركزا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة (عياصرة، ٢٠٠٢).

**ثانيا: الدراسات العربية:**

أجرت المبسلط (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام معلمي المرحلة الثانوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في المدارس الثانوية الحكومية في عمان، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الحاسوب في المدارس الثانوية الحكومية في عمان والبالغ عددهم (٣٥٠) معلما ومعلمة حاسوب، حيث بلغ عدد الذين أجابوا على أدوات الدراسة (١٩٧) معلما ومعلمة حاسوب، وقد اعتمدت الدراسة على الاستبانة في جمع المعلومات المطلوبة، وكان من ابرز نتائج الدراسة :

١. المدارس الثانوية الحكومية في عمان يتوفر فيها أجهزة حاسوب ذات مواصفات جيدة.
٢. غالبية المدارس تمتلك برمجيات ذات أهداف عامة.
٣. يستخدم المعلمون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بشكل متوسط.
٤. كثرة عدد الطلاب في الصف الواحد.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى العجلوني (٢٠٠٤) دراسة هدفت إلى تقييم مدى توفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأوجه توظيفها في تحسين عمليات التعليم والتعلم في المدارس الحكومية الأردنية، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع المدارس الحكومية التي تمتلك مختبر حاسوب يحتوي على الأقل (١٥) جهازا ويوجد في المدرسة الصف السابع فما فوق، وتم اختيار عينة عشوائية من مجتمع الدراسة بلغ ( ١٥٢ ) مدرسة حيث تم اختيار كل من مدير المدرسة ومعلم الحاسوب في هذه المدارس لتوفير المعلومات المطلوبة للدراسة، وتكونت أداة الدراسة من استبانتين الأولى موجهة لمدير المدرسة والثانية إلى معلم الحاسوب وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. جميع أجهزة الحاسوب الموجودة في المدارس تحتوي على معالج إنتل ونظام تشغيل ويندوز من شركة مايكروسوفت.
٢. معظم المدارس الثانوية لعينة الدراسة تمتلك برمجيات ذات أهداف عامة مثل العروض التقديمية، ومعالج النصوص، والجداول الالكترونية، وقواعد البيانات، ولغات البرمجة.
٣. قلة عدد أجهزة الحاسوب.
٤. قلة الدعم الفني.
٥. عدم توفر نسخ كافية للبرمجيات.

كما أجرى أبو ريا (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في المدارس الحكومية في الأردن، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات والحاسوب في المدارس الحكومية التابعة لمدينة عمان والبالغ عددهم (١٢٤٨) معلما ومعلمة رياضيات و(٣٥٢) معلما ومعلمة حاسوب، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٨٢) معلما ومعلمة من معلمي الرياضيات و(٨١) معلما ومعلمة حاسوب في المدارس الحكومية التابعة لمدينة عمان يمثلون ما نسبته (١٥%) من مجتمع الدراسة، وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العنقودية العشوائية، وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين قام الباحث بتطويرهما، وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. معدل عدد مختبرات الحاسوب وعدد أجهزة الحاسوب في المدارس يقل عن المستوى المقبول تربويا.
٢. قلة توفر البرمجيات التعليمية التعلمية الجاهزة أو المنتجة محليا لمادة الرياضيات في المدارس.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. ضعف تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم.
٤. نقص تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم.

كما أجرت الشريف (٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب في تعليم الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي، وقد تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ وبلغ عدد أفراد هذه العينة (٤٥) طالبة تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين، الأولى تجريبية تم تعليمها باستخدام الحاسوب كطريقة تعليم وعدد أفرادها (٢٣) طالبة، والأخرى ضابطة تم تعليمها بالطريقة الاعتيادية وكان عدد أفرادها (٢٢) طالبة، وقد استخدم في هذه الدراسة برنامجا تعليميا محوسبا في الهندسة طبق على طالبات المجموعة التجريبية لمدة شهر، كما استخدم اختبارا تحصيليا في مبحث الرياضيات طبق بعد تنفيذ التجربة مباشرة، وطبق مرة أخرى بعد ثلاثة أشهر من الاختبار الأول، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. فاعلية الحاسوب التعليمي كطريقة تعليم أكثر من الطريقة الاعتيادية.
٢. الطالبات اللاتي تعلمن باستخدام الحاسوب احتفظن بالمفاهيم الرياضية لمدة أطول من الطالبات اللاتي تعلمن بدون حاسوب تعليمي.

كما أجرى الأديمي (٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى استطلاع آراء المعلمين والمعلمات حول استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الثانوية اليمنية الخاصة من وجهة نظر المعلمين، واتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المدارس الخاصة في المحافظات اليمنية (صنعاء، تعز، عدن) التابعة لإدارة التعليم الخاص والتي يبلغ عددها (٤٣) مدرسة استوعبت (٣١٠٠) طالبا وطالبة، اختير منهم عينة بلغ عددها (٣١٠) طالبا وطالبة وجميع معلمي ومعلمات الحاسوب وعددهم (٦٨)، وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين قام الباحث بصميمهما استعملت الأولى لجمع البيانات عن مدى توفر الأدوات والمواد الخاصة بالحاسوب ودرجة استعمالها، والصعوبات التي تواجه هذا الاستعمال، والاستبانة الثانية استعملت لمعرفة اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة توفر البرمجيات التعليمية التعلمية.
٢. قلة عدد مشرفي مختبرات الحاسوب.
٣. عدم تدريب المعلمين قبل الخدمة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى نداف (٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام الحاسوب التعليمي والانترنت في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين، وتحديد المعوقات التي تواجه المعلمين في استخدام الحاسوب، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب في محافظات عمان والزرقاء وإربد حيث بلغ عددهم (٢٤٠) معلما ومعلمة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨١) معلما ومعلمة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتطويرها وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة توفر البرمجيات التعليمية التعلمية الجيدة.
٢. عدم توفر الدورات التدريبية أثناء الخدمة.
٣. الاهتمام بالجانب الدعائي للحاسوب أكثر من الجانب العملي.

كما أجرى شحادة (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى تقييم واقع الحاسوب في مدارس وكالة الغوث في الضفة الغربية، وقد شملت عينة الدراسة مجتمع الدراسة الأصلي فبلغ (١٤٩٥) معلما ومعلمة، و(٤٧٣٥٩) طالبا وطالبة من المرحلتين الابتدائية والإعدادية موزعين على (٨٢) مدرسة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة من تصميم الباحث شملت بنودا تتعلق بأعداد الطلبة والأجهزة، وتوزيع الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب والانترنت، وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة أعداد أجهزة الحاسوب.
٢. عدم توافر الكتب الحاسوب في المكتبات المدرسية.
٣. بلغت نسبة المعلمين الذين يستخدمون الحاسوب (٤٦، ٢٠% ) والذين يستخدمون الانترنت (٥٠، ١٥% ).
٤. بلغت نسبة الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب (١٥، ١٦ % ) والذين يستخدمون الانترنت (٦٤٢، ١% ).
٥. بلغت نسبة مدراء المدارس الذين يتقنون استخدام الانترنت ويملكون عنوانا بريديا الكترونيا (٦٦، ٣ %).

كما أجرى العجلوني (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى معرفة آراء معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات حول استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تعلمية في تعليم الرياضيات في المدارس الثانوية في عمان، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب والرياضيات في المدارس الثانوية الحكومية والخاصة في مدينة عمان، وبلغ عدد الذين أجابوا على أدوات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة (٢٦٢) معلما ومعلمة، وقد قام الباحث بتطوير استبانتين لجمع البيانات، الأولى وجهت لمعلمي الرياضيات والثانية إلى معلمي الحاسوب، وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. عدد أجهزة الحاسوب في المدارس غير كاف.
٢. عدم قدرة المدارس على شراء أجهزة جديدة.
٣. قلة البرامج التعليمية التعلمية المناسبة لتعليم الرياضيات في المدارس.

كما أجرى العمري (١٩٩٨) دراسة هدفت إلى التعرف على أبرز المشكلات التي تعترض نجاح إدخال الحاسوب إلى المدارس الأردنية، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر في مدينة اربد، وتم اختيار عينة عشوائية بلغ عددها (٤١٠) طالب وطالبة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتصميمها، وقد كان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة التدريب على استخدام الحاسوب.
٢. سوء البيئة المادية في مختبرات الحاسوب من تهوية وإضاءة .

كما أجرى أبو عمر (١٩٩٨) دراسة هدفت إلى استقصاء واقع الحاسوب واتجاهات الطلبة والمعلمين نحوه في المدارس الحكومية في محافظات جنوب الأردن، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب وطلبة الصف العاشر في محافظات الجنوب للعام الدراسي (٩٧ /٩٨) والبالغ عددهم (٦٤) معلما ومعلمة، و(٦٩٩٤) طالبا وطالبة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٧) معلما ومعلمة و(٧٠٠) طالبا وطالبة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانات من تصميم الباحث، استبانتين للمسح العام للجوانب المتعلقة بإدخال مادة الحاسوب، واستبانتين للاتجاهات نحو الحاسوب، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. ضعف الكتاب المدرسي.
٢. ضعف التأهيل المسلكي لمعلمي الحاسوب.
٣. قلة عدد أجهزة الحاسوب وقدمها.

كما أجرى المصري (١٩٩٧) دراسة هدفت إلى مسح الصعوبات والمشكلات التي يواجهها طلبة الصف العاشر في محافظة اربد في تعلم مادة الحاسوب من وجهة نظر المعلمين والطلبة، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الحاسوب وطلبة الصف العاشر في محافظة اربد، وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٩٢) طالبا وطالبة و(٥٠) معلما ومعلمة من معلمي مادة الحاسوب،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين قام الباحث بتصميمهما تختص إحداهما بالطلبة والأخرى تختص بالمعلمين، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. عدم توفر الوقت الكافي للاتصال بين الطلبة والمعلمين.
٢. عدم وجود وقت عند الطلبة للتدريب الإضافي.
٣. كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد وبالتالي صعوبة التعامل مع الفروق الفردية بسبب كثرتهم في الغرفة الصفية.
٤. عدم ملائمة توقيت حصص الحاسوب حيث توضع عادة في نهاية اليوم المدرسي.
٥. ندرة توفر المراجع والدوريات المتعلقة بالحاسوب في مكتبة المدرسة.
٦. عدم مراعاة الكتاب لخلفية الطالب العلمية والعملية في مجال الحاسوب.

كما أجرى جمبي (١٩٩٥) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع تعليم الحاسوب في مدينتي مكة المكرمة وجدة في السعودية، وقد تكونت عينة الدراسة من جميع معلمي الحاسوب في مدينتي مكة المكرمة وجدة والبالغ عددهم (٦٧) معلما يمثلون مجتمع الدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتصميمها، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. بلغت نسبة المعلمين الحاصلين على درجة البكالوريوس في مجال الحاسوب (٩٠ %) من معلمي مادة الحاسوب.
٢. بلغت نسبة معلمي مادة الحاسوب الحاصلين على الدبلوم التربوي (١٩ %).
٣. وجود علاقة عكسية بين سنوات الخدمة والاطلاع على طرق التعليم.

كما أجرى مكي (١٩٩١) دراسة هدفت إلى تقييم تجربة استخدام الحاسوب في المدارس الثانوية في البحرين، وقد تكونت عينة الدراسة من جميع مديري المدارس وعددهم (٢٢) مديرا ومديرة في المدارس الحكومية، وجميع معلمي مادة الحاسوب وعددهم (٢٦) معلما ومعلمة، وجميع طلاب المدارس الثانوية الحكومية وعددهم (٧٤٥) طالبا وطالبة، وقد اعتمدت الدراسة على ثلاث استبانات قام الباحث بتصميمها الأولى لتقييم تجربة استخدام الحاسوب من وجهة نظر مدراء المدارس، والثانية لتقييم التجربة من وجهة نظر المعلمين، والثالثة لتقييم التجربة من وجهة نظر الطلبة، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. كفاية عدد مختبرات وأجهزة الحاسوب.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. توفر الصيانة اللازمة لأجهزة الحاسوب.
٣. عدم مناسبة الكتب المقررة لتعليم المادة.
٤. ضعف تأهيل المعلمين تربويا.

كما أجرى السعدون والحاج عيسى (١٩٩١) دراسة هدفت إلى مسح واقع استخدام الحاسوب في الصف الأول الثانوي في المدارس الثانوية في الكويت من وجهة نظر المعلمين والطلبة، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي وطلبة الصف الأول الثانوي في المدارس الثانوية في الكويت، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٨) معلما ومعلمة، و(٨١٢) طالبا وطالبة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين قام الباحثان بتصميمهما الأولى للمعلمين والثانية للطلبة، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. رضا المعلمين عن التسهيلات المادية لمكان عقد دورات الحاسوب، ومحتويات هذه الدورات.
٢. رضا المعلمين عن أجهزة الحاسوب وملحقاتها.
٣. وضوح المادة العلمية لكتاب الطالب ومناسبة مستوى المفاهيم العلمية والأسلوب اللغوي للكتاب المقرر.

كما أجرى سلامة (١٩٩١ ) دراسة هدفت إلى استقصاء واقع استخدامات الحاسوب في التعليم الصفي واستعراض الإجراءات التي اتبعت في إدخال الحاسوب إلى المدارس الأردنية، وقد تكونت عينة الدراسة من جميع المدارس الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم لشؤون التعليم الخاص في عمان وعددها ( ١٢٩) مدرسة، وعدد معلمي الحاسوب فيها (١٤١) معلما ومعلمة، وعدد طلابها (٢٠٣٨٧) طالبا وطالبة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتطويرها، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. قلة عدد أجهزة الحاسوب في المدارس الخاصة.
٢. افتقار المختبرات المخصصة للمواصفات الفنية اللازمة.
٣. قلة توفر البرمجيات التعليمية التعلمية.
٤. عدم وجود خطة لاستخدام الحاسوب.
٥. قلة عدد معلمي الحاسوب المؤهلين تربويا.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى هميسات (١٩٨٩) دراسة هدفت إلى التعرف على تجربة استخدام الحاسوب في المدارس الحكومية الثانوية في الأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٢) معلما من معلمي الحاسوب يمثلون مجتمع الدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتصميمها للإجابة عن أسئلة الدراسة، وكان من ابرز نتائج الدراسة:

١. نسبة كبيرة من المعلمين الذين يقومون بتعليم مادة الحاسوب ليسوا من المتخصصين في علم الحاسوب (رياضيات، فيزياء، تجارة).
٢. معظم المعلمين الذين يقومون بتعليم مادة الحاسوب لم يتلقوا دورات تدريبية أو تأهيلا مسلكيا في مجال استخدام الحاسوب في التعليم.
٣. نقص أجهزة الحاسوب.

كما أجرى الطيطي (١٩٨٨) دراسة هدفت إلى تقييم تجربة إدخال الحاسوب إلى التعليم الثانوي في المدارس الأردنية، وقد شمل مجتمع الدراسة جميع طلبة الصف الأول الثانوي والصف الثاني ثانوي في المدارس الحكومية الأردنية، أخذ منهم نسبة (١٠% ) كعينة، أما مجتمع الدراسة للمعلمين فتكون من جميع معلمي الحاسوب في المدارس الحكومية الأردنية وعددهم (٤٥) معلما ومعلمة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين الأولى للمعلمين والثانية للطلبة، وكان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة توفر أجهزة الحاسوب.
٢. نقص الخبرات التعليمية عند المعلمين الذين يعلمون مادة الحاسوب.

كما أجرى الحاج عيسى (١٩٨٨) دراسة هدفت إلى تقييم تجربة استخدام الحاسوب في مدارس المقررات الثانوية بدولة الكويت، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع مدارس المقررات الثانوية بدولة الكويت، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٥٩) طالبا وطالبة، و(٢٢) معلما ومعلمة، وقد اعتمدت الدراسة على استبانتين قام الباحث بتصميمهما، الأولى للمعلمين والثانية للطلبة، وقد كان من أبرز نتائج الدراسة:

١. قلة التدريب العملي للمعلمين على أجهزة الحاسوب.
٢. قلة أجهزة الحاسوب وملحقاتها.
٣. عدم مناسبة أجهزة الحاسوب وملحقاتها.
٤. قلة توفر البرمجيات التعليمية التعلمية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥. قلة المراجع والكتب التي يتفق مستواها مع مستوى مفاهيم المقرر، ومستوى استيعاب الطلبة.

٦. بعض المعلمين ليسوا من المتخصصين في الحاسوب (فيزياء، رياضيات، إحصاء، هندسة).

**ثالثا: الدراسات الأجنبية:**

أجرى "سيلود وبيلنكجتون" Selwood & Pillington (2005) دراسة هدفت إلى معرفة دور البرنامج التدريبي الذي قام به قسم التدريب والمهارات في انجلترا (والذي هدف إلى تدريب المعلمين على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليات التعليم)، ومعرفة أثره في تخفيف عبء المعلم، وإدارة الوقت، وقد توصل الباحثان إلى أن أحد الحلول المهمة والذي كان له دور كبير في التخفيف من أعباء المعلم هو الاستخدام الأكبر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، كما توصل الباحثان إلى أن التدريب على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى بشكل واضح إلى تقليص العبء التدريسي وجعل المعلمين أكثر إنتاجية.

كما أجرى "سميتس" Smeets (2005) دراسة هدفت إلى معرفة مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جعل البيئة التعليمية التعلمية قوية في المدارس الأساسية، وقد اعتمدت الدراسة على استبانة قام الباحث بتطويرها، ووزعت الاستبانة على (٣٣١) معلما ومعلمة يعلمون في أعلى صف في المرحلة الأساسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كان لها دور فعال وواضح في إيجاد بيئة تعليمية تعلمية قوية، كما كان من نتائج الدراسة أن المعلمين بحاجة إلى مزيد من التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما أجرى "لاي وبرات" Lia & Pratt (2001) دراسة هدفت إلى تقييم استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموجودة في (٢٦) مدرسة ثانوية في منطقة Otaga في نيوزلندا، كما هدفت إلى البحث عن دور منسقي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمعيقات التي تواجههم، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢١) مدرسة ثانوية وتم إجراء المقابلات مع (١٤) منسقا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما تم توزيع استبانة على منسقي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في (٢١) مدرسة وارتبطت الاستبانة بدور المنسق في تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة، وكان من أبرز نتائج الدراسة أن منسقي تكنولوجيا المعلومات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاتصالات يتمتعون بكفاءة عالية وأن لهم تأثيرا واضحا على القيام بتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدرسة، كما كان من نتائج الدراسة قلة مصادر التكنولوجيا في المدارس.

كما أجرى "كوي- كوه" Choi-Koh (1999) دراسة هدفت لفحص أثر التعليم على أساس نموذج "فان هيل" باستخدام برمجية حاسوب كوسيلة على تحصيل الطلبة للهندسة (المثلث القائم الزاوية، المتساوي الساقين، المتساوي الأضلاع)، وقد تكونت عينة الدراسة من طالب في الصف السادس الأساسي حيث تم استخدام أسلوب دراسة الحالة، وقام الباحث بجمع المعلومات مرتين في الأسبوع بمجموع (١١) مرة، واستعمل الباحث (٢٦) سؤالا لتحديد مستوى الطالب حسب مستويات "فان هيل" قبل وبعد التعليم والتي تتكون من خمسة مستويات متدرجة هي الإدراك، والتحليل، والترتيب،والاستنتاج، ثم التحديد والتجريد، وقد بنى اختياره للمواضيع الهندسية التي يحتاجها طالب المدرسة الثانوية حسب معايير المنهاج والتقويم ( NCTM ,1992) وعلى خبرته الشخصية بالتعليم، وقد استغرق تطبيق الدراسة (٢١) ساعة قسمت إلى ثلاث مراحل، في المرحلة الأولى أخذ الطالب الاختبار القبلي، وفي المرحلة الثانية تم أخذ التعليم الأساسي باستخدام برمجية الحاسوب، وفي المرحلة الثالثة أخذ الطالب الاختبار البعدي، وقد شمل أسلوب جمع البيانات الملاحظة والمقابلات الإكلينيكية، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الحاسوب في تعليم الطالب قد ساعده على تطوير تفكيره الهندسي بشكل يتماشى مع نموذج "فان هيل".

كما أجرى "رينالدي" Rinaldi (1997) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التعليم باستخدام الحاسوب على التحصيل في الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالباً من الصف الثامن تم اختيارهم بشكل عشوائي على أساس الأداء في اختبار قبلي يقيس مهاراتهم في الكسور، وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين: المجموعة الأولى ضابطة تلقت التعليم بالطريقة الموجهة من قبل المعلم، والمجموعة الثانية تجريبية تلقت التعليم باستخدام الحاسوب، وقد عمل طلاب المجموعة التجريبية لمدة ساعة في اليوم على مدار أربعة أيام من الأسبوع، خلال خمسة أسابيع، وللمقارنة بين المجموعة التي استخدمت طريقة التعليم الموجه من قبل المعلم، والمجموعة التي استخدمت الحاسوب، أجرى الباحث اختبارا قبلياً وبعدياً للمجموعتين، وقد سجل المشاركون فروقاً في تقدمهم الأكاديمي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكن الباحث وجد أنه لا فروق ذات دلالة بين تحصيل المجموعتين، المجموعة التي تلقت التعليم بالطريقة الموجهة من قبل المعلم والمجموعة التي تلقت التعليم باستخدام الحاسوب بالنسبة للصف الثامن.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى "إيتو" Ito (1996) دراسة هدفت إلى التعرف على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في كل من اليابان والولايات المتحدة من أجل المقارنة بينهما في مدى نجاح استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٩) مدرسة ثانوية في نيويورك ونيوجرسي و(٧٢) مدرسة ثانوية في طوكيو وستياما وكانجاوا، وكان من أبرز نتائج الدراسة قلة الحوافز للمعلمين، وقلة تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب.

كما أجرى" كيني" Kenny (1996) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب على التحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الثاني الأساسي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٧١) طالباً قسموا إلى مجموعتين ضابطة، وتجريبية تألفت المجموعة الضابطة من (٨٩) طالباً تلقوا التعليم بالطريقة الاعتيادية، بينما تألفت المجموعة التجريبية من (٨٢) طالباً تلقوا (٣٠) دقيقة من التعليم باستخدام الحاسوب كل أسبوع، بالإضافة إلى التعليم المنتظم في الصف، وقد تم مقارنة نتائج المجموعتين باستخدام اختبار ميسوري للتفوق في التحصيل، وبينت نتائج المقارنة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المجموعة التي تلقت التعليم بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة التي تلقت التعليم باستخدام الحاسوب بالإضافة إلى التعليم المنتظم في الصف، وتقترح النتائج أن التعليم بمساعدة الحاسوب طريقة غير فعالة في زيادة تحصيل الطلاب في الرياضيات.

كما أجرى " زابو وبوهكي" Szabo & Poohky (1995) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الحاسوب، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٧٤) طالبا في الصف العاشر، وقد وزعت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية وقد تعلمت المجموعة الضابطة الرسومات البيانية في الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في حين تعلمت المجموعة التجريبية الرسومات البيانية في الرياضيات باستخدام الحاسوب، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات أفراد المجموعتين على الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود اتجاهات ايجابية لدى الطلبة نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

كما أجرى "أندروز" Andrews (1992) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريب الطلاب على أساسيات الرياضيات وتطوير مهارات حل المسألة لديهم واتجاهاتهم نحو

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا من الصف العاشر في مدرسة دانفل الثانوية في أمريكا، وقد قسمت العينة عشوائيا إلى مجموعتين تجريبيتين في كل منها (٣٠) طالبا، واستخدمت المجموعتان الحاسوب كوسيلة مساعدة في تعليم الرياضيات وقد خضع الطلاب لاختبار قبلي وبعدي، وتعامل الطلاب مع الحاسوب بشكل فردي أثناء تواجدهم في مختبر الحاسوب الذي يقضون فيه مدة (٤٠) دقيقة في الحصة الواحدة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الحاسوب عمل على تسهيل التعليم وتبسيطه من خلال تقديم المعلومات والتعريف بالمهارات المطلوبة، كما وفر للطلاب التدريب والتمرين لاستيعاب المعلومات وتطبيق المهارات واختيار الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل، وهذا أدى إلى زيادة تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، كما أدى إلى تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

كما أجرى "كلاوس" Clouse (1992) دراسة هدفت لفحص مدى ملائمة استخدام الحاسوب في البيئة التعليمية للطلبة ذوي التحصيل المنخفض ودوره في تحسين قدرتهم على القراءة والكتابة والرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من طلا ب مدرسة أساسية ريفية في ولاية كنتاكي في الولايات المتحدة الأمريكية يوجد بها صفوف من الأول وحتى الثامن الأساسي، وقد وجهت هذه الدراسة للطلاب الذين كان تحصيلهم أقل من(٤٩% ) في الامتحان الرسمي بولاية كنتاكي حيث تم اعتبار هؤلاء ذوو تحصيل منخفض، وقد شارك المعلمون في ورشة عمل لمدة أسبوعين قبل بدأ الدراسة تعلموا فيها كيفية استخدام البرنامج وإدخاله إلى غرفهم الصفية، وأجري إختبار قبلي وبعدي للطلاب الذين كان معدلهم أقل من (٤٩%)، باستخدام الحاسوب في القراءة والكتابة والرياضيات، وعند نهاية العام الدراسي طُلب من المعلمين تقديم تقرير حول استخدام الحاسوب للطلبة ذوي التحصيل المنخفض، كذلك طُلب من التلاميذ الكتابة حول تجربتهم من حيث انطباعاتهم عن البرنامج من حيث تحسن أداء الطلاب في القراءة والكتابة والرياضيات، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة والمعلمين قد تقبلوا بيئة الحاسوب الصفية، وأن اهتمام الطلاب قد ازداد بالمواد الأكاديمية، وأن الطلبة قد استمتعوا بالعمل على الحاسوب، وأنه قد حصل تقدم كبير في كل الصفوف في القراءة والكتابة والرياضيات، وأن الطلبة ذوو التحصيل المنخفض قد استفادوا من البرنامج، وأن الحاسوب كان أداة فعالة استخدمها معلم الصف بالنسبة للطلبة ذوو التحصيل المنخفض وكان له أثر على إستراتيجيات التعليم للمعلمين.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى "جانجولي" Ganguli (1990) دراسة هدفت لمعرفة أثر استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في تعليم الجبر، وقد تكونت عينة الدراسة من (١١٨) طالباً تم تقسيمهم إلى أربع شعب، وقام الباحث بمساعدة معلم آخر بتعليم هؤلاء الطلاب في جامعة مد ويسترن لاندجرانت (Midwestern Land-grant University) وقد تم تكريس هذه الدراسة نحو تعليم مواضيع في الجبر تقدم في المدرسة الثانوية، وقد تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تلقت التعليم باستخدام الحاسوب كأداة مساعدة وتحت إشراف المعلم، وأخرى ضابطة تم تعليم الطلاب فيها باستخدام الطريقة الاعتيادية، وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي قبلي وبعدي وقدمه لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتم تحليل نتائج الاختبار القبلي والبعدي بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية واستخدم الباحث تحليل التباين الثنائي، وقد أظهرت النتائج وجود فرق في المتوسط بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

## خلاصة الدراسات السابقة:

بعد مراجعة الدراسات السابقة يمكن استنتاج أن هذه الدراسات هدفت إلى التعرف على واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وحصر المعيقات التي تواجه المعلمين عند استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. كما أظهرت مراجعة الدراسات السابقة بأنها اعتمدت على الاستبانة في جمع المعلومات المطلوبة. وقد تم الاستفادة من الدراسات السابقة في تصميم أداة الدراسة وإجراءاتها.

وهذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة كونها جاءت للتعرف على واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية وذلك بعد توفر البرمجيات وأجهزة الحاسوب وبعد أن تم تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب وعلى توظيف الحاسوب في التعليم من خلال دورة الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL) ودورة الإنتل التعليم للمستقبل(INTEL) ودورة WORDLINKS، علاوة على أن هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة في أنها جاءت بعد تدريس كتابي الرياضيات للصفين الثامن والعاشر المطورين منذ الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ وبعد حوسبة مناهج الرياضيات للصفين الثامن والعاشر وإنزالهما على شبكة الانترنت منذ الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٥.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

www.manaraa.com

# الفصل الثالث

# الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية. ويشتمل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

هذا الفصل تحديد مجتمع الدراسة والعينة، ووصفاً لأداة الدراسة، وخصائص صدقها وثباتها، وتصميم الدراسة ومتغيراتها، ووصف الإجراءات التي اتبعت في إجراء هذه الدراسة وتطبيقها، إضافة إلى الطرق التي اتبعت في المعالجة الإحصائية.

## مجتمع الدراسة وعينة الدراسة:

تكون مجتمع وعينة الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية، في المملكة الأردنية الهاشمية، والبالغ عددهم (١٥١) معلماً ومعلمة رياضيات للفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٠٦/٢٠٠٧، وذلك كما هو موضح في الجدول (١). وقد أجاب ما مجموعه (١١٧) معلما ومعلمة رياضيات على استبانة الدراسة أي أن نسبة الإرجاع بلغت (٧٨%) من مجتمع الدراسة.

**الجدول ١. توزيع أفراد الدراسة حسب الجنس**

| الجنس | عدد مجتمع الدراسة | عدد الذين أجابوا على الاستبانة |
|---|---|---|
| **ذكور** | ٦٤ | ٥٠ |
| **إناث** | ٧٨ | ٦٧ |
| **المجموع** | **١٥١** | **١١٧** |

## أداة الدراسة:

لتحقيق أغراض الدراسة تم تطوير استبانة لمعرفة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية. وتم تطوير أداة الدراسة بعد الاطلاع على البحوث والدراسات ذات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصلة بالموضوع وبخاصة دراسة المبسلط (٢٠٠٥)، أبو ريا (٢٠٠٣)، الأديمي (٢٠٠٢). وقد تكونت الاستبانة بصورتها الأولية من (١٠٩) فقرات، وللتأكد من الصدق الظاهري للأداة فقد عرضت الاستبانة بصورتها الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية ضمن تخصصات مختلفة: المناهج والتدريس، وتكنولوجيا التعليم، حيث قام أعضاء اللجنة بقراءة فقرات الأداة وتحكيم فقراتها من خلال معرفة مدى مناسبة صياغتها ودرجة انتماء الفقرة للمجال الذي تنتمي له، وإعطاء الملاحظات المناسبة. بناءً على ملاحظات المحكمين تم تعديل الاستبانة، وبذلك تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٩٣) فقرة، وتم توزيعها على أفراد الدراسة. وقد تكونت أداة الدراسة بعد تحكيمها من رسالة تغطية وأربعة أجزاء كالآتي:

**رسالة تغطية:** تضمنت رسالة التغطية ما يلي:

١- هدف الدراسة.

٢- تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣- شرح موجز عن أقسام الاستبانة.

٤- كيفية الإجابة على فقرات الاستبانة.

٥- تشجيع أفراد العينة للإجابة على فقرات الاستبانة بدقة وموضوعية.

٦- ضمان سرية المعلومات واستخدامها لأغراض البحث العلمي.

**الجزء الأول:** تضمن معلومات ديموغرافية عن أفراد الدراسة صيغت على شكل أسئلة بلغ عددها ستة أسئلة وهي: الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات، والتخصص في درجة البكالوريوس، وعدد حصص الرياضيات الأسبوعية التي يتم تعليمها، والحصول على دورات في مجال استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**الجزء الثاني:** تضمن مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات وقد تكون هذا الجزء من ثلاثة أقسام فرعية هي: دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات وخصص له (١٠) فقرات من الاستبانة، ومساعدة الحاسوب في دعم الطلاب وخصص له (١٠) فقرات من الاستبانة، ودور الحاسوب في إبراز أهمية الرياضيات وخصص له (١٠) فقرات من الاستبانة ويبين الجدول (٢) الأقسام الثلاثة وعناوينها وعدد الفقرات في كل قسم من الجزء الثاني من الاستبانة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٢. توزيع فقرات الجزء الثاني من أداة الدراسة**

| القسم | عنوان القسم | عدد الفقرات |
|---|---|---|
| **الأول** | دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات | ١٠ |
| **الثاني** | مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب | ١٠ |
| **الثالث** | دور الحاسوب في إبراز أهمية الرياضيات | ١٠ |

**الجزء الثالث:** تضمن هذا الجزء على فقرات تقيس مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم وخصص له (٨) فقرات من الاستبانة.

**الجزء الرابع:** تضمن معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، وقد تكون هذا الجزء من ستة أقسام فرعية هي: معيقات تتعلق بظروف المدرسة وخصص له (١٠) فقرات من الاستبانة، ومعيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية وخصص له (٨) فقرات من الاستبانة، ومعيقات تتعلق بالكتاب المدرسي وخصص له (٧) فقرات من الاستبانة، ومعيقات تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي وخصص له (٦) فقرات من الاستبانة، ومعيقات تتعلق بالمعلمين وخصص له (١٦) فقرة من الاستبانة، ومعيقات تتعلق بالطالب وخصص له (٨) فقرات من الاستبانة ويبين الجدول (٣) الأقسام الستة وعناوينها وعدد الفقرات في كل قسم من الجزء الرابع من الاستبانة.

**الجدول ٣. توزيع فقرات الجزء الرابع من أداة الدراسة**

| القسم | عنوان القسم | عدد الفقرات |
|---|---|---|
| **الأول** | معيقات تتعلق بظروف المدرسة | ١٠ |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| **الثاني** | معيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية | ٨ |
| **الثالث** | معيقات تتعلق بالكتاب المدرسي | ٧ |
| **الرابع** | معيقات تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي | ٦ |
| **الخامس** | معيقات تتعلق بالمعلمين | ١٦ |
| **السادس** | معيقات تتعلق بالطالب | ٨ |

وللتحقق من ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل الثبات وفقا لمعادلة (كرونباخ ألفا) على جميع أفراد الدراسة وقد بلغ معامل الثبات لمجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات (٠,٨١)، ولمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم (٠,٨٤)، ومعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات (٠,٨٣)، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (٠,٨٢) وهذه قيمة مقبولة لأغراض هذه الدراسة.

## تصميم الدراسة ومتغيراتها:

تعتبر هذه الدراسة دراسة وصفية فهي تعنى بمعرفة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر. والمنهج الوصفي هو المنهج الأمثل لإجراء مثل هذه الدراسة، فالبيانات الوصفية غالبا ما يتم جمعها من خلال الاستبيانات والمقابلات وأساليب المشاهدة، وقد تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

**أولا: المتغيرات المستقلة:**

١- الجنس وله مستويان وهما:

أ- ذكر.

ب- أنثى.

٢- عدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات وله ثلاثة مستويات وهي:

أ- أقل من (٥) سنوات.

ب- (٥-١٠) سنوات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- أكثر من (١٠) سنوات.

**ثانيا: المتغيرات التابعة:**

- واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر.
- المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية.

## إجراءات الدراسة:

لإغراض تنفيذ الدراسة فقد تم القيام بالخطوات التالية:

١. الاطلاع على الأدب المتصل بالموضوع وذلك من خلال مراجعة الدراسات العربية والأجنبية لحصر الجوانب الرئيسية المبتغى دراستها.
٢. الاطلاع على تجارب وسياسة وزارة التربية والتعليم والخطط والاستراتيجيات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٣. تطوير أداة الدراسة والمكونة من قسمين، الأول يتعلق بالكشف عن واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر الأساسيين، والثاني يتعلق بالكشف عن المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٤. عرض أداة الدراسة على لجنة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية في تخصصات المناهج والتدريس، وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صدقها وثباتها.
٥. تحديد مجتمع الدراسة وهو جميع معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.
٦. الحصول على خطاب من الجامعة الأردنية إلى وزارة التربية والتعليم لتسهيل تطبيق الاستبانة في مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. الحصول على خطاب من وزارة التربية والتعليم إلى مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية لتسهيل تطبيق الاستبانة في مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.
٨. الحصول على خطاب من مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية إلى مدراء ومديرات مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية لتسهيل تطبيق الاستبانة في مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.
٩. توزيع أداة الدراسة على المدارس الممثلة لمجتمع الدراسة من أجل جمع المعلومات المطلوبة للدراسة.
١٠. تحليل البيانات إحصائيا باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for the Social Sciences – **SPSS**)
١١. لأغراض تحليل البيانات اعتبر محتوى الفقرة مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و (٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%) المبسلط (٢٠٠٥)، وأبو ريا (٢٠٠٣).

وقد تم اعتماد المعايير التالية في الحكم على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات:

- دون (٥٠%) استخدام قليل.
- بين (٥٠%) و (٧٥%) استخدام متوسط.
- (٧٥%) فما فوق استخدام مرتفع.

كما تم اعتماد المعايير التالية في الحكم على مدى تمكن المعلمين من استخدام الحاسوب في التعليم:

- دون (٥٠ %) مقدرة قليلة.
- بين (٥٠%) و (٧٥%) مقدرة متوسطة.
- (٧٥%) فما فوق مقدرة مرتفعة.

كما تم اعتماد المعايير التالية في الحكم على معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات:

- دون (٥٠ %) معيق قليل.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بين (٥٠%) و (٧٥%) معيق متوسط.
- (٧٥ %) فما فوق معيق مرتفع.

**المعالجة الإحصائية:**

لقد تم استخدام الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) والإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics) لمعالجة بيانات الدراسة وذلك على النحو التالي:

١- للتعرف على خصائص عينة الدراسة تم حساب التكرارات (Frequencies ) والنسب المئوية (Percentages) للجزء الأول من أداة الدراسة.

٢- للإجابة على السؤال الأول: ما واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟ فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية (Means) والانحرافات المعيارية (Standard Deviations) والنسب المئوية (Percentages) لفقرات الجزء الأول والثاني والثالث من أداة الدراسة.

٣- للإجابة على السؤال الثاني: ما المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟ فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية (Means) والانحرافات المعيارية (Standard Deviations) والنسب المئوية (Percentages) لفقرات الجزء الرابع من أداة الدراسة.

٤- للإجابة على السؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في واقع ومعيقات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعزى لمتغيري الجنس، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات؟ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية (Means) والانحرافات المعيارية(Standards Deviation) واختبار (ت) (t-test) لعينتين مستقلتين وذلك للإجابة على الفرع الأول من هذا السؤال والمتعلق بمتغير الجنس (ذكر، أنثى).

وللإجابة على الفرع الثاني من هذا السؤال والمتعلق بمتغير عدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) فقد تم

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) واختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الرابع

# نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية. ويتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، وذلك بعد القيام بعملية جمع وتحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على الأداة المستخدمة في هذه الدراسة باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

**معلومات ديموغرافية عن أفراد الدراسة:**

قبل البدء بالإجابة عن أسئلة الدراسة، لا بد من الإشارة إلى توزيع أفراد الدراسة وخصائصهم، الأمر الذي يساهم في فهم أعمق للنتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة.

**الجدول ٤. توزيع أفراد الدراسة حسب الجنس**

| الجنس | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ذكر | ٥٠ | %٤٢,٧ |
| أنثى | ٦٧ | %٥٧,٣ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

يبين الجدول (٤) أن النسبة العظمى من أفراد الدراسة حسب الجنس كانوا من الإناث بنسبة (%٥٧,٣)، وكانت نسبة الذكور قريبة منها حيث بلغت (%٤٢,٧ ).

ويبين الجدول (٥) أن أعلى نسبة مئوية من أفراد الدراسة كانوا ممن يحملون درجة البكالوريوس، حيث بلغت نسبتهم (%٧٦,١)، فيما توزع الباقي على الفئات الثلاثة الأخرى حيث بلغت نسبة الذين يحملون درجة البكالوريوس ودبلوم تربية (%١٢)، ونسبة الذين يحملون درجة الماجستير فأكثر (%٦,٨)، ونسبة الذين يحملون درجة أقل من بكالوريوس (%٥,١).

**الجدول ٥. توزيع أفراد الدراسة حسب المؤهل العلمي**

| المؤهل العلمي | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| أقل من بكالوريوس | ٦ | %٥,١ |
| بكالوريوس | ٨٩ | %٧٦,١ |
| بكالوريوس ودبلوم تربية | ١٤ | %١٢ |
| ماجستير فأكثر | ٨ | %٦,٨ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

أما توزيع أفراد الدراسة حسب الخبرة فيظهر الجدول (٦) أن أعلى نسبة مئوية من أفراد الدراسة كانت خبرتهم أقل من (٥) سنوات، حيث بلغت نسبتهم (٣٩,٣%)، فيما توزع الباقي على الفئتين الأخريين حيث بلغت نسبة الذين خبرتهم من (٥) إلى (١٠) سنوات (٣٨,٥%)، ونسبة الـــذين خبرتهم أكثر من (١٠) سنوات (٢٢,٢%).

**الجدول ٦. توزيع أفراد الدراسة حسب الخبرة**

| الخبرة | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | %٣٩,٣ |
| ٥-١٠سنوات | ٤٥ | %٣٨,٥ |
| أكثر من ١٠سنوات | ٢٦ | %٢٢,٢ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

وفيما يخص توزيع أفراد الدراسة حسب التخصص فإن الجدول (٧) يبين أن تخصص كل أفراد الدراسة هو الرياضيات.

**الجدول ٧. توزيع أفراد مجتمع وعينة الدراسة حسب التخصص**

| التخصص | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| رياضيات | ١١٧ | %١٠٠ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويبين الجدول (٨) توزيع أفراد الدراسة حسب عدد حصص الرياضيات الأسبوعية التي يتم تعليمها.

**الجدول ٨. توزيع أفراد الدراسة حسب عدد حصص الرياضيات الأسبوعية التي يتم تعليمها**

| عدد حصص الرياضيات التي تدرس اسبوعيا | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ١٥ | ٦ | %٥,١ |
| ٢٠ | ٤٠ | %٣٤,٢ |
| ٢٥ | ٧١ | %٦٠,٧ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

تشير البيانات في الجدول أن أعلى نسبة مئوية من أفراد الدراسة كان عدد حصصهم الأسبوعية من الرياضيات (٢٥) حصة، حيث بلغت نسبتهم (٦٠,٧%)، وأن ما نسبته (٣٤,٢%) من أفراد الدراسة كان عدد حصصهم الأسبوعية من الرياضيات (٢٠) حصة، وأن ما نسبته (٥,١%) من أفراد الدراسة كان عدد حصصهم الأسبوعية من الرياضيات (١٥) حصة.

ويبين الجدول (٩) توزيع أفراد الدراسة حسب المشاركة في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**الجدول ٩. توزيع أفراد الدراسة حسب المشاركة في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات**

| المشاركة في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| نعم | ٩٩ | %٨٤,٦ |
| لا | ١٨ | %١٥,٤ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوضح الجدول أن الغالبية العظمى من أفراد الدراسة قد شاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حيث بلغت نسبتهم (٨٤,٦%)، وأن ما نسبته (١٥,٤%) من أفراد الدراسة لم يشاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.
كما يبين الجدول (١٠) توزيع أفراد الدراسة حسب متغير أسماء دورات الحاسوب التي شارك بها أفراد الدراسة.

**الجدول ١٠. توزيع أفراد الدراسة حسب اسم الدورة التدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات**

| اسم الدورة | عدد الذين أجابوا على الاستبانة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| لا يوجد | ١٨ | %١٥,٤ |
| ICDL | ٦٢ | %٥٣ |
| ICDL + INTEL | ٢٢ | %١٨,٨ |
| ICDL + WORLDLINKS | ١٥ | %١٢,٨ |
| **المجموع الكلي** | **١١٧** | **%١٠٠** |

يوضح الجدول (١٠) أن الغالبية العظمى من أفراد الدراسة قد شاركوا في دورة (ICDL) حيث بلغت نسبتهم (٥٣%)، وأن ما نسبته (١٨,٨%) من أفراد الدراسة قد شاركوا في دورة (ICDL) ودورة (INTEL)، وأن ما نسبته (١٢,٨%) من أفراد الدراسة قد شاركوا في دورة (ICDL) ودورة WORLDLINKS، وأن ما نسبته (١٥,٤%) من أفراد الدراسة لم يشاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟**

وقد تكون هذا المجال من جزأين، الجزء الأول اشتمل على فقرات تقيس مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، وقد تكون هذا الجزء من ثلاثة أقسام هي: دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات وخصص له (١٠) فقرات، ومساعدة الحاسوب في دعم الطلاب وخصص له (١٠) فقرات، ودور الحاسوب في إبراز أهمية الرياضيات وخصص له (١٠) فقرات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما الجزء الثاني اشتمل على فقرات تقيس مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم وخصص له (٨) فقرات.

**أولا: النتائج المتعلقة بالقسم الأول من مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات في جميع مجالات هذا القسم وعددها (١٠) فقرات.

**الجدول ١١. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اختيار مهمات رياضية تستفيد مما يقدمه الحاسوب بفاعلية. | ٤,٢٥ | ٠,٤٣ | %٨٥ | مرتفع |
| ٢ | توفير الفرصة للمعلم للبحث والاستكشاف. | ٤,١٥ | ٠,٦٦ | %٨٣ | مرتفع |
| ٣ | تقديم تجارب للطلاب لا تكون ممكنة دون استخدام الحاسوب. | ٤,١٤ | ٠,٨٠ | %٨٢,٨ | مرتفع |
| ٤ | تنويع الأساليب وإثراء تعليم الرياضيات. | ٣,٩٩ | ٠,٩١ | %٧٩,٨ | مرتفع |
| ٥ | ملاحظة الخصائص والعلاقات التي تربط بين المفاهيم أو التعميمات الرياضية. | ٣,٧٩ | ٠,٨٢ | %٧٥,٨ | مرتفع |
| ٦ | استخدام البيانات ومصادر الانترنت لتصميم مهمات للطلاب. | ٣,٧٦ | ٠,٨٤ | %٧٥,٢ | مرتفع |
| ٧ | توفير الفرصة للمعلمين لتكليف الطلاب بالعمل على مستويات تفكير عليا كالتجريد والتعميم. | ٣,٦٤ | ٠,٨٧ | %٧٢,٨ | متوسط |
| ٨ | توفير معلومات مناسبة للمعلمين تساعدهم في اتخاذ قرارات تتعلق بالتعليم. | ٣,٥٠ | ٠,٩٨ | %٧٠ | متوسط |
| ٩ | توفير الفرصة للمعلم لملاحظة الطلبة والتركيز على مهارات التفكير. | ٣,٣٤ | ٠,٩٢ | %٦٦,٨ | متوسط |
| ١٠ | مساعدة المعلم في تقييم الطلبة ومتابعة تقدمهم | ٣,٠٥ | ١,٢٩ | %٦١ | متوسط |
| | **القسم الأول كاملا** | **٣,٧٦** | **٠,٥٣** | **%٧٥,٢** | **مرتفع** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبين الجدول (١١) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات مرتفع في ستة فقرات وهي: اختيار مهمات رياضية تستفيد مما يقدمه الحاسوب بفاعلية، توفير الفرصة للمعلم للبحث والاستكشاف، تقديم تجارب للطلاب لا تكون ممكنة دون استخدام الحاسوب، تنويع الأساليب وإثراء تعليم الرياضيات، ملاحظة الخصائص والعلاقات التي تربط بين المفاهيم أو التعميمات الرياضية، استخدام البيانات ومصادر الانترنت لتصميم مهمات للطلاب، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٥,٢%) و(٨٥%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " اختيار مهمات رياضية تستفيد مما يقدمه الحاسوب بفاعلية"، وأقل نسبة مئوية لفقرة " استخدام البيانات ومصادر الانترنت لتصميم مهمات للطلاب ".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات متوسط في أربعة فقرات وهي: توفير الفرصة للمعلمين لتكليف الطلاب بالعمل على مستويات تفكير عليا كالتجريد والتعميم، توفير معلومات مناسبة للمعلمين تساعدهم في اتخاذ قرارات تتعلق بالتعليم، توفير الفرصة للمعلم لملاحظة الطلبة والتركيز على مهارات التفكير، مساعدة المعلم في تقييم الطلبة ومتابعة تقدمهم، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٦١%) و(٧٢,٨%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " توفير الفرصة للمعلمين لتكليف الطلاب بالعمل على مستويات تفكير عليا كالتجريد والتعميم"، وأقل نسبة مئوية لفقرة " مساعدة المعلم في تقييم الطلبة ومتابعة تقدمهم "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات مرتفع حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٥,٢%).

**ثانيا: النتائج المتعلقة بالقسم الثاني من مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب في جميع مجالات هذا القسم وعددها (١٠) فقرات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ١٢. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدويا. | ٤,٣٠ | ٠,٧٢ | %٨٦ | مرتفع |
| ٢ | توفير مصادر البحث. | ٤,٠٩ | ٠,٨٤ | %٨١,٨ | مرتفع |
| ٣ | إمكانية مشاهدة الأفكار الرياضية من منظورات متعددة. | ٤,٠٩ | ٠,٧١ | %٨١,٨ | مرتفع |
| ٤ | التوصل إلى تخمينات واختبارها بسهولة أكبر. | ٣,٥٩ | ١,٠٣ | %٧١,٨ | متوسط |
| ٥ | تنفيذ الإجراءات بدقة وسرعة. | ٣,٥٥ | ١,١٩ | %٧١ | متوسط |
| ٦ | زيادة دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات. | ٣,٤٠ | ٠,٩٧ | %٦٨ | متوسط |
| ٧ | توفير الوقت للتفكير والفهم والنمذجة. | ٣,٣٨ | ٠,٩٧ | %٦٧,٦ | متوسط |
| ٨ | تكييف التعليم حسب حاجات الطلبة الخاصة. | ٣,٣٢ | ١,١٩ | %٦٦,٤ | متوسط |
| ٩ | تحقيق أهداف التعلم الفردي. | ٣,٢٦ | ١,٢٢ | %٦٥,٢ | متوسط |
| ١٠ | مساعدة الطالب في حل المشكلات. | ٣,١٥ | ٠,٩٧ | %٦٣ | متوسط |
| | **القسم الثاني كاملا** | **٣,٦١** | **٠,٦٨** | **%٧٢,٢** | **متوسط** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

تبين البيانات الواردة في الجدول (١٢) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب مرتفع في ثلاثة فقرات وهي: اختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدويا، توفير مصادر البحث، إمكانية مشاهدة الأفكار الرياضية من منظورات متعددة، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٨١,٨%) و(٨٦%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " اختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدويا "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " إمكانية مشاهدة الأفكار الرياضية من منظورات متعددة".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب متوسط في سبعة فقرات وهي: التوصل إلى تخمينات واختبارها بسهولة أكبر، تنفيذ الإجراءات بدقة وسرعة، زيادة دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات، توفير الوقت للتفكير والفهم والنمذجة، تكييف التعليم حسب حاجات الطلبة الخاصة، تحقيق أهداف التعلم الفردي، مساعدة الطالب في حل المشكلات،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتراوحت نسبتها المئوية بين (٦٣%) و(٧١,٨%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " التوصل إلى تخمينات واختبارها بسهولة أكبر "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " مساعدة الطالب في حل المشكلات "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب متوسط حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٢,٢%).

**ثالثا: النتائج المتعلقة بالقسم الثالث من مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها في جميع مجالات هذا القسم وعددها (١٠) فقرات.

**الجدول ١٣. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تزويد الطلبة بتطبيقات حياتية للمفاهيم الرياضية المجردة. | ٤,٢٦ | ٠,٧١ | %٨٥,٢ | مرتفع |
| ٢ | تنمية قدرة الطلبة على التفكير في ثلاثة أبعاد. | ٤,٢٠ | ٠,٨٢ | %٨٤ | مرتفع |
| ٣ | تنظيم المعلومات في جداول وتمثيلها بأشكال ورسومات بيانية. | ٤,٠٩ | ١,٠٠ | %٨١,٨ | مرتفع |
| ٤ | حل أنظمة المعادلات الخطية والتربيعية. | ٤,٠٠ | ١,٢٣ | %٨٠ | مرتفع |
| ٥ | التحقق من صحة الحل ومعقولية الجواب. | ٣,٩٤ | ٠,٧٥ | %٧٨,٨ | مرتفع |
| ٦ | نمذجة وحل مشكلات معقدة لم تكن متاحة لهم من قبل. | ٣,٩٠ | ٠,٨٣ | %٧٨ | مرتفع |
| ٧ | استقصاء وتصنيف الأشكال الهندسية. | ٣,٨٠ | ٠,٧٦ | %٧٦ | مرتفع |
| ٨ | تعميق فهم العلاقات والعمليات المختلفة على مجموعات الأعداد. | ٣,٧٩ | ١,٠٤ | %٧٥,٨ | مرتفع |
| ٩ | استكشاف وحل مشكلات تتعلق بعمليات حسابية معقدة. | ٣,٧٠ | ١,١٩ | %٧٤ | متوسط |
| ١٠ | التدرب على المهارات الرياضية الأساسية. | ٣,٢٥ | ١,٢٥ | %٦٥ | متوسط |
| | **القسم الثالث كاملا** | **٣,٨٩** | **٠,٦٨** | **%٧٧,٨** | **مرتفع** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشير بيانات الجدول (١٣) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها مرتفع في ثمانية فقرات وهي: تزويد الطلبة بتطبيقات حياتية للمفاهيم الرياضية المجردة، تنمية قدرة الطلبة على التفكير في ثلاثة أبعاد، تنظيم المعلومات في جداول وتمثيلها بأشكال ورسومات بيانية، حل أنظمة المعادلات الخطية والتربيعية، التحقق من صحة الحل ومعقولية الجواب، نمذجة وحل مشكلات معقدة لم تكن متاحة لهم من قبل، استقصاء وتصنيف الأشكال الهندسية، تعميق فهم العلاقات والعمليات المختلفة على مجموعات الأعداد، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٥,٨%) و(٨٥,٢%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " تزويد الطلبة بتطبيقات حياتية للمفاهيم الرياضية المجردة "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " تعميق فهم العلاقات والعمليات المختلفة على مجموعات الأعداد ".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها متوسط في فقرتين وهما: استكشاف وحل مشكلات تتعلق بعمليات حسابية معقدة، التدرب على المهارات الرياضية الأساسية، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٦٥%) و(٧٤%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " استكشاف وحل مشكلات تتعلق بعمليات حسابية معقدة "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " التدرب على المهارات الرياضية الأساسية "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها مرتفع حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٧,٨%).

**رابعا: النتائج المتعلقة بالجزء الثاني من السؤال الأول: مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم في جميع مجالات هذا القسم وعددها (٨) فقرات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ١٤. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | استخدام برمجيات الحاسوب التطبيقية. | ٣,٩٩ | ٠,٧٧ | %٧٩,٨ | مرتفع |
| ٢ | استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات. | ٣,٧٤ | ٠,٨٩ | %٧٤,٨ | متوسط |
| ٣ | استخدام شبكة الانترنت. | ٣,٦٣ | ٠٨٤ | %٧٢,٧ | متوسط |
| ٤ | دمج المواد التعليمية المحوسبة بفاعلية في الأنشطة الصفية. | ٣,٣١ | ١,٠١ | %٦٦,٢ | متوسط |
| ٥ | استخدام الحاسوب لتلبية الحاجات الخاصة للطلبة (عالي التحصيل، منخفض التحصيل). | ٣,٢١ | ٠,٩٩ | %٦٤,٢ | متوسط |
| ٦ | استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية التعلمية. | ٣,٠٠ | ١,١٤ | %٦٠ | متوسط |
| ٧ | توظيف استراتيجيات التعلم بالحاسوب في تعليم الرياضيات. | ٢,٩٢ | ١,١٤ | %٥٨,٤ | متوسط |
| ٨ | إعداد برمجيات تعليمية بإحدى لغات البرمجة. | ٢,٢٦ | ١,٣١ | %٤٥,٢ | قليل |
| **الجزء الثاني كاملا** | | **٣,٥٣** | **٠,٧٠** | **%٧٠,٦** | **متوسط** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و (٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

يوضح الجدول (١٤) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم مرتفع في فقرة واحدة وهي: استخدام برمجيات الحاسوب التطبيقية وبلغت نسبتها المئوية (٧٩,٨%).

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم متوسط في ستة فقرات وهي: استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، استخدام شبكة الانترنت، دمج المواد التعليمية المحوسبة بفاعلية في الأنشطة الصفية، استخدام الحاسوب لتلبية

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحاجات الخاصة للطلبة (عالي التحصيل، منخفض التحصيل)، استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية التعلمية، توظيف استراتيجيات التعلم بالحاسوب في تعليم الرياضيات،

وتراوحت نسبتها المئوية بين (٥٨,٤%) و(٧٤,٨%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " توظيف استراتيجيات التعلم الحاسوب في تعليم الرياضيات ".

في حين بين أفراد مجتمع وعينة الدراسة أن مستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم قليل في فقرة واحدة وهي: إعداد برمجيات تعليمية بإحدى لغات البرمجة وبلغت نسبتها المئوية (٤٥,٢%)، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم متوسط حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٠,٦%).

**النتائج لمتعلقة بالسؤال الثاني: ما المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟**

اشتمل هذا المجال على فقرات تقيس معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات وقد تكون هذا الجزء من ستة أقسام هي: معيقات تتعلق بظروف المدرسة وخصص له (١٠) فقرات، ومعيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية وخصص له (٨)، ومعيقات تتعلق بالكتاب المدرسي وخصص له (٧) فقرات، ومعيقات تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي وخصص له (٦) فقرات، ومعيقات تتعلق بالمعلمين وخصص له (١٦) فقرة، ومعيقات تتعلق بالطالب وخصص له (٨) فقرات.

**أولا: النتائج المتعلقة بالقسم الأول من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات تتعلق بظروف المدرسة.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (١٠) فقرات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ١٥. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد. | ٤,٣٧ | ٠,٩٠ | %٨٧,٤ | مرتفع |
| ٢ | قلة عدد الأجهزة المتوفرة في المختبر. | ٤,١٢ | ١,٠٤ | %٨٢,٤ | مرتفع |
| ٣ | قلة توفر الصيانة اللازمة لأجهزة الحاسوب وكثرة الأعطال. | ٣,٦٢ | ٠,٩٧ | %٧٢,٤ | متوسط |
| ٤ | عدم توفر شاشة عرض (data show) لإظهار محتويات شاشة المعلم. | ٣,٤٤ | ١,٣٢ | %٦٨,٨ | متوسط |
| ٥ | قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسوب في التعليم. | ٣,٣٢ | ١,٣١ | %٦٦,٤ | متوسط |
| ٦ | عدم وجود فني لتقديم المساعدة عند الحاجة. | ٣,١١ | ١,١٥ | %٦٢,٢ | متوسط |
| ٧ | تعدد أنواع الحواسيب المستخدمة. | ٣,٠٨ | ١,٢١ | %٦١,٦ | متوسط |
| ٨ | عدم ترتيب الأجهزة في المختبر. | ٣,٠٣ | ١,١٩ | %٦٠,٦ | متوسط |
| ٩ | عدم السماح المعلمين باستخدام مختبر الحاسوب في المدرسة. | ٢,٩٧ | ٠,٩٨ | %٥٩,٤ | متوسط |
| ١٠ | عدم مناسبة البيئة المادية في مختبر الحاسوب من إضاءة أو تهوية أو تدفئة أو ستائر. | ٢,٨٨ | ١,١١ | %٥٧,٦ | متوسط |
| | **القسم الأول كاملا** | **٣,٣٩** | **٠,٧٥** | **%٦٧,٨** | **متوسط** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و (٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

يبين الجدول (١٥) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة مرتفع في فقرتين وهما: كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد، قلة عدد الأجهزة المتوفرة في المختبر، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٨٢,٤%) و(٨٧,٤%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " قلة عدد الأجهزة المتوفرة في المختبر".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة متوسط في ثمانية فقرات وهي: قلة توفر الصيانة اللازمة لأجهزة الحاسوب وكثرة الأعطال، عدم توفر

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شاشة عرض (data show) لإظهار محتويات شاشة المعلم، قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسوب في التعليم، عدم وجود فني لتقديم المساعدة عند الحاجة، تعدد أنواع الحواسيب المستخدمة، عدم ترتيب الأجهزة في المختبر، عدم السماح المعلمين باستخدام مختبر الحاسوب في المدرسة، عدم مناسبة البيئة المادية في مختبر الحاسوب من إضاءة أو تهوية أو تدفئة أو ستائر، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٥٧,٦%) و(٧٢,٤%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " قلة توفر الصيانة اللازمة لأجهزة الحاسوب وكثرة الأعطال "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " عدم مناسبة البيئة المادية في مختبر الحاسوب من إضاءة أو تهوية أو تدفئة أو ستائر "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة متوسط حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٦٧,٨%).

**ثانيا: النتائج المتعلقة بالقسم الثاني من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (٨) فقرات.

**الجدول ١٦. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ضعف ملائمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة. | ٤,٠٤ | ٠,٩٣ | %٨٠,٨ | مرتفع |
| ٢ | ندرة وجود نشرات وملاحق وأدلة للبرمجيات المتوفرة. | ٣,٩٥ | ١,٠٩ | %٧٩ | مرتفع |
| ٣ | صعوبة الحصول على البرمجيات لعدم وجود مخصصات مالية. | ٣,٨٣ | ١,٢١ | %٧٦,٦ | مرتفع |
| ٤ | قلة البرمجيات التعليمية التعلمية المتوفرة في مجال الرياضيات. | ٣,٨٠ | ١,٣٠ | %٧٦ | مرتفع |
| ٥ | تباين كبير بين البرمجيات المتوفرة ومنهاج الرياضيات. | ٣,٧١ | ١,١١ | %٧٤,٢ | متوسط |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | وجود مشكلات فنية في البرمجيات المتوفرة. | ٣,٤٧ | ١,١٦ | %٦٩,٤ | متوسط |
| ٧ | معظم البرمجيات المتوفرة باللغة الانجليزية. | ٣,٤٥ | ١,١٧ | %٦٩ | متوسط |
| ٨ | قلة الأمثلة والتدريبات في البرمجيات المتوفرة. | ٣,٢٤ | ١,٢٢ | %٦٤,٨ | متوسط |
| | **القسم الثاني كاملا** | **٣,٦٩** | **٠,٩٣** | **%٧٣,٨** | **متوسط** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

تبين البيانات الواردة في الجدول (١٦) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية مرتفع في أربعة فقرات وهي: ضعف ملائمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة، ندرة وجود نشرات وملاحق وأدلة للبرمجيات المتوفرة، صعوبة الحصول على البرمجيات لعدم وجود مخصصات مالية، قلة البرمجيات التعليمية التعلمية المتوفرة في مجال الرياضيات، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٦%) و(٨٠,٨%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " ضعف ملائمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " قلة البرمجيات التعليمية التعلمية المتوفرة في مجال الرياضيات ".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية متوسط في أربعة فقرات وهي: تباين كبير بين البرمجيات المتوفرة ومنهاج الرياضيات، وجود مشكلات فنية في البرمجيات المتوفرة، معظم البرمجيات المتوفرة باللغة الانجليزية، قلة الأمثلة والتدريبات في البرمجيات المتوفرة، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٦٤,٨%) و(٧٤,٢%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " تباين كبير بين البرمجيات المتوفرة ومنهاج الرياضيات "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " قلة الأمثلة والتدريبات في البرمجيات المتوفرة"، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية متوسط حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٣,٨%).

**ثالثا: النتائج المتعلقة بالقسم الثالث من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (٧) فقرات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ١٧. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي. | ٤,١٥ | ٠,٨٦ | %٨٣ | مرتفع |
| ٢ | قلة الإرشادات للمعلم في الكتاب المدرسي إلى المراجع التي يجب أن يرجع إليها في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم. | ٤,٠٠ | ٠,٨٥ | %٨٠ | مرتفع |
| ٣ | التقنيات التعليمية التعلمية المتضمنة في الكتاب المدرسي لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب. | ٣,٨٥ | ٠,٦٧ | %٧٧ | مرتفع |
| ٤ | تركيز الأهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعد النظري دون العملي. | ٣,٧٥ | ٠,٩٠ | %٧٥ | مرتفع |
| ٥ | عدم مراعاة كتاب الرياضيات لخلفية الطالب النظرية في مجال الحاسوب. | ٣,٧٤ | ١,١٠ | %٧٤,٨ | متوسط |
| ٦ | عدم توافر دليل للمعلم لتسهيل تعليم مادة الرياضيات. | ٣,٧٠ | ١,٥٠ | %٧٤ | متوسط |
| ٧ | عدد الحصص المقررة لتعليم الرياضيات غير كاف؛ مما لا يدع مجال للمعلم لاستخدام الحاسوب خوفا من عدم إنهاء المنهاج المطول غالبا. | ٣,٣٧ | ١,٥١ | %٦٧,٤ | متوسط |
| | **القسم الثالث كاملا** | **٣,٧٩** | **٠,٦٠** | **%٧٥,٨** | **مرتفع** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

تشير بيانات الجدول (١٧) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي مرتفع في أربعة فقرات وهي: ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي، قلة الإرشادات للمعلم في الكتاب المدرسي إلى المراجع التي يجب أن يرجع إليها في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم، التقنيات التعليمية التعلمية المتضمنة في الكتاب المدرسي لا تراعي

الفروق الفردية بين الطلاب، تركيز الأهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعد النظري دون العملي، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٥%) و(٨٣%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

" ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " تركيز الأهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعد النظري دون العملي ".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي متوسط في ثلاثة فقرات وهي: عدم مراعاة كتاب الرياضيات لخلفية الطالب النظرية في مجال الحاسوب، عدم توافر دليل للمعلم لتسهيل تعليم مادة الرياضيات، عدد الحصص المقررة لتعليم الرياضيات غير كاف؛ مما لا يدع مجال للمعلم لاستخدام الحاسوب خوفا من عدم إنهاء المنهاج المطول غالبا، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٦٧,٤%) و(٧٤,٨%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " عدم مراعاة كتاب الرياضيات لخلفية الطالب النظرية في مجال الحاسوب "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " عدد الحصص المقررة لتعليم الرياضيات غير كاف؛ مما لا يدع مجال للمعلم لاستخدام الحاسوب خوفا من عدم إنهاء المنهاج المطول غالبا "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي مرتفع حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٥,٨%).

**رابعا: النتائج المتعلقة بالقسم الرابع من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (٦) فقرات.

**الجدول ١٨. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قلة تركيز الإشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم. | ٤,٠٧ | ٠,٩٨ | %٨١,٤ | مرتفع |
| ٢ | تركيز مديري المدارس على الجوانب الإدارية على حساب استخدامه في التعليم. | ٣,٩٦ | ٠,٨١ | %٧٩,٢ | مرتفع |
| ٣ | اهتمام الإدارة المدرسية بالجانب الدعائي للحاسوب أكثر من الجانب التعليمي له. | ٣,٧٣ | ١,٣٩ | %٧٤,٦ | متوسط |
| ٤ | عدم تشجيع الإدارة المدرسية للمعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم. | ٣,٤٦ | ١,٣٧ | %٦٩,٢ | متوسط |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥ | عدم اقتناع الإدارة المدرسية بأهمية استخدام الحاسوب في التعليم. | ٢,٩٣ | ١,٥٦ | %٥٨,٦ | متوسط |
| ٦ | تقصير الإدارة المدرسية في تشجيع الطلاب على استخدام الحاسوب. | ٢,٩١ | ١,٤٣ | %٥٨,٢ | متوسط |
| **القسم الرابع كاملا** | | **٣,٥١** | **١,٠٣** | **%٧٠,٢** | **متوسط** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

يبين الجدول (١٨) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي مرتفع في فقرتين وهما: قلة تركيز الإشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم، تركيز مديري المدارس على الجوانب الإدارية على حساب استخدامه في التعليم، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٩,٢%) و(٨١,٤%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " قلة تركيز الإشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " تركيز مديري المدارس على الجوانب الإدارية على حساب استخدامه في التعليم".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي متوسط في أربعة فقرات وهي: اهتمام الإدارة المدرسية بالجانب الدعائي للحاسوب أكثر من الجانب التعليمي له، عدم تشجيع الإدارة المدرسية للمعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم، عدم اقتناع الإدارة المدرسية بأهمية استخدام الحاسوب في التعليم، تقصير الإدارة المدرسية في تشجيع الطلاب على استخدام الحاسوب، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٥٨,٢%) و(٧٤,٦%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " اهتمام الإدارة المدرسية بالجانب الدعائي للحاسوب أكثر من الجانب التعليمي له "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " تقصير الإدارة المدرسية في تشجيع الطلاب على استخدام الحاسوب "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي متوسط حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٠,٢%).

**خامسا: النتائج المتعلقة بالقسم الخامس من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات التي تتعلق بالمعلمين.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (١٦) فقرة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ١٩. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات. | ٤,٣١ | ٠,٤٦ | %٨٦,٢ | مرتفع |
| ٢ | العبء الدراسي الكبير للمعلمين يقلل من اهتمامهم باستخدام الحاسوب. | ٤,٢٥ | ١,٠٩ | %٨٥ | مرتفع |
| ٣ | قلة الوقت المتاح للمعلمين لاستخدام الحاسوب والتدرب عليه. | ٤,٢١ | ٠,٨٩ | %٨٤,٢ | مرتفع |
| ٤ | كثرة عدد المعلمين من مستخدمي الحاسوب في آن واحد. | ٤,١٠ | ١,٠٥ | %٨٢ | مرتفع |
| ٥ | قلة الحوافز المقدمة للمعلمين. | ٤,١٠ | ٠,٩٥ | %٨٢ | مرتفع |
| ٦ | استخدام الحاسوب في التعليم يؤثر سلبا على إنهاء المقرر الدراسي في الوقت المناسب. | ٤,٠٤ | ١,١٣ | %٨٠,٨ | مرتفع |
| ٧ | استخدام الحاسوب يحتاج إلى الكثير من الإعداد المسبق لمادة الدرس. | ٤,٠٤ | ١,٠٩ | %٨٠,٨ | مرتفع |
| ٨ | عدم وجود مساعدة للمعلم داخل المختبر. | ٣,٦٨ | ١,٢٤ | %٧٣,٦ | متوسط |
| ٩ | نقص تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم. | ٣,٥٩ | ١,٣٧ | %٧١,٨ | متوسط |
| ١٠ | ضعف مهارات المعلمين في استخدام الحاسوب في التعليم. | ٣,٥٩ | ١,٣٣ | %٧١,٨ | متوسط |
| ١١ | عدم وجود صلاحية كافية للمعلم تسمح له بطلب البرمجيات التعليمية التي يحتاجها. | ٣,٥٧ | ١,٤٠ | %٧١,٤ | متوسط |
| ١٢ | صعوبة متابعة الطلبة بشكل فردي من جانب المعلم. | ٣,٥٦ | ١,٢٦ | %٧١,٢ | متوسط |
| ١٣ | شعور المعلمين بان استخدام الحاسوب لا يفي بالغرض المطلوب. | ٣,٤٦ | ١,٣٠ | %٦٩,٢ | متوسط |
| ١٤ | ضعف قدرة المعلمين على السيطرة وضبط النظام داخل المختبر. | ٣,٣١ | ١,٣٢ | %٦٦,٢ | متوسط |
| ١٥ | قلة اقتناع المعلمين بجدوى استخدام الحاسوب في التعليم. | ٣,٢٦ | ١,٣٥ | %٦٥,٢ | متوسط |
| ١٦ | يعتبر المعلم استخدام الحاسوب تسلية وترفا تعليميا وتثقيفيا. | ٢,٨٥ | ١,٤١ | %٥٧ | متوسط |
| | **القسم الخامس كاملا** | **٣,٧٥** | **٠,٧٩** | **%٧٥** | **مرتفع** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و(٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

يوضح الجدول (١٩) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين مرتفع في سبعة فقرات وهي: ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات، العبء الدراسي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكبير للمعلمين يقلل من اهتمامهم باستخدام الحاسوب، قلة الوقت المتاح للمعلمين لاستخدام الحاسوب والتدرب عليه، كثرة عدد المعلمين من مستخدمي الحاسوب في آن واحد، قلة الحوافز المقدمة للمعلمين، استخدام الحاسوب في التعليم يؤثر سلبا على إنهاء المقرر الدراسي في الوقت المناسب، استخدام الحاسوب يحتاج إلى الكثير من الإعداد المسبق لمادة الدرس، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٨٠,٨%) و(٨٦,٢%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " استخدام الحاسوب يحتاج إلى الكثير من الإعداد المسبق لمادة الدرس ".

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين متوسط في تسعة فقرات وهي: عدم وجود مساعدة للمعلم داخل المختبر، نقص تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم، ضعف مهارات المعلمين في استخدام الحاسوب في التعليم، عدم وجود صلاحية كافية للمعلم تسمح له بطلب البرمجيات التعليمية التي يحتاجها، صعوبة متابعة الطلبة بشكل فردي من جانب المعلم، شعور المعلمين بان استخدام الحاسوب لا يفي بالغرض المطلوب، ضعف قدرة المعلمين على السيطرة وضبط النظام داخل المختبر، قلة اقتناع المعلمين بجدوى استخدام الحاسوب في التعليم، يعتبر المعلم استخدام الحاسوب تسلية وترفا تعليميا وتثقيفيا، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٥٧%) و(٧٣,٦%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " عدم وجود مساعدة للمعلم داخل المختبر"، وأقل نسبة مئوية لفقرة " يعتبر المعلم استخدام الحاسوب تسلية وترفا تعليميا وتثقيفيا "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين مرتفع حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٥%).

**سادسا: النتائج المتعلقة بالقسم السادس من معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: معيقات التي تتعلق بالطالب.** حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيق في جميع مجالات هذا القسم وعددها (٨) فقرة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٢٠. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب**

| الرتبة | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | مستوى المعيق* |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | كثرة عدد طلاب الصف يحد من إمكانية الاستفادة من الحاسوب. | ٤,٣٠ | ٠,٩١ | %٨٦ | مرتفع |
| ٢ | قلة اهتمام الطلاب بالمحافظة على الحاسوب. | ٤,٢١ | ٠,٦٨ | %٨٤,٢ | مرتفع |
| ٣ | نظرة الطلاب إلى الحاسوب على انه وسيلة للتسلية والترفيه لا للتعلم والتعليم. | ٤,٠٠ | ٠,٩١ | %٨٠ | مرتفع |
| ٤ | ضعف دافعية الطالب نحو التعلم يحول دون تفاعله أثناء استخدام الحاسوب. | ٤,٠٠ | ٠,٧٢ | %٨٠ | مرتفع |
| ٥ | غياب عنصر الإعجاب والتقدير من المتعلم للمعلم عند استخدام الحاسوب. | ٣,٨٥ | ١,٠٨ | %٧٧ | مرتفع |
| ٦ | اعتماد الطالب بشكل كلي على المعلم، بحيث لا يترك جزءا من المادة يقوم به وحده. | ٣,٧٢ | ١,٣٦ | %٧٤,٤ | متوسط |
| ٧ | العبء الدراسي اليومي الكبير عند الطلاب يقلل من اهتمامهم بالحاسوب عند استخدام المعلم له. | ٣,٦٠ | ١,٤٠ | %٧٢ | متوسط |
| ٨ | عدم امتلاك الطلبة لجهاز الحاسوب في البيت. | ٣,٥٢ | ١,٤١ | %٧٠,٤ | متوسط |
| **القسم السادس كاملا** | | **٣,٩٠** | **٠,٥٢** | **%٧٨** | **مرتفع** |

*اعتبر مستوى استخدام الحاسوب مرتفعا إذا كانت النسبة المئوية (٧٥%) فما فوق، ومتوسطا إذا تراوحت النسبة المئوية بين (٥٠%) و (٧٥%)، وقليلا إذا قلت النسبة المئوية عن (٥٠%).

تشير بيانات الجدول (٢٠) أن أفراد الدراسة بينوا أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب مرتفع في خمسة فقرات وهي: كثرة عدد طلاب الصف يحد من إمكانية الاستفادة من الحاسوب، قلة اهتمام الطلاب بالمحافظة على الحاسوب، نظرة الطلاب إلى الحاسوب على انه وسيلة للتسلية والترفيه لا للتعلم والتعليم، ضعف دافعية الطالب نحو التعلم يحول دون تفاعله أثناء استخدام الحاسوب، غياب عنصر الإعجاب والتقدير من المتعلم للمعلم عند استخدام الحاسوب، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٧%) و(٨٦%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " كثرة عدد طلاب الصف يحد من إمكانية الاستفادة من الحاسوب "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " غياب عنصر الإعجاب والتقدير من المتعلم للمعلم عند استخدام الحاسوب ".

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في حين بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب متوسط في ثلاثة فقرات وهي: اعتماد الطالب بشكل كلي على المعلم بحيث لا يترك جزءا من المادة يقوم به وحده، العبء الدراسي اليومي الكبير عند الطلاب يقلل من اهتمامهم بالحاسوب عند استخدام المعلم له، عدم امتلاك الطلبة لجهاز الحاسوب في البيت، وتراوحت نسبتها المئوية بين (٧٠,٤%) و(٧٤,٤%)، وكانت أعلى نسبة مئوية لفقرة " اعتماد الطالب بشكل كلي على المعلم بحيث لا يترك جزءا من المادة يقوم به وحده "، وأقل نسبة مئوية لفقرة " عدم امتلاك الطلبة لجهاز الحاسوب في البيت "، وبشكل عام بين أفراد الدراسة أن مستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب مرتفع حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لها (٧٨%).

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) في واقع ومعيقات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعزى لمتغيري الجنس، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات؟**

**<u>أولا</u>: النتائج المتعلقة بالقسم الأول من السؤال الثالث هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟**

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت).

**الجدول ٢١. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس**

| مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | الجنس | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) المحسوبة | مستوى الدلالة* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات | ذكر | ٥٠ | ٣,٨٩ | ٠,٣٥ | ٥,٤١٦ | ٠,٠٢٢ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٦٦ | ٠,٦١ | | |
| مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب | ذكر | ٥٠ | ٣,٦٤ | ٠,٦٦ | ٠,٢٢٩ | ٠,٦٣٣ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٥٩ | ٠,٧١ | | |
| أثر الحاسوب على أهمية لرياضيات التي يجريتعليمها | ذكر | ٥٠ | ٤,٠٠ | ٠,٦٩ | ٢,٠٩٠ | ٠,١٥١ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٨١ | ٠,٦٧ | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبين الجدول (٢١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات، حيث بلغت قيمة (ت) (٥,٤١٦) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من (α = ٠,٠٥). وقد بلغ متوسط المعلمين الذكور (٣,٨٩) بانحراف معياري (٠,٣٥)، في حين بلغ متوسط المعلمات الإناث (٣,٦٦) بانحراف معياري (٠,٦١)، ويشير ذلك إلى أن الجنس له تأثير في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات.

**الجدول ٢٢. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس**

| الجنس | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) المحسوبة | مستوى الدلالة* |
|---|---|---|---|---|---|
| ذكر | ٥٠ | ٣,٤٩ | ٠,٦٨ | ٠,٣٤٥ | ٠,٥٥٨ |
| أنثى | ٦٧ | ٣,٥٦ | ٠,٧١ | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى (α = ٠,٠٥)

يبين الجدول (٢٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، حيث بلغت قيمة (ت) (٠,٣٤٥) وهذه القيمة ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، ويشير ذلك إلى أن الجنس ليس له تأثير في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٢٣. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس**

| معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | الجنس | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) المحسوبة | مستوى الدلالة* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معيقات تتعلق بظروف المدرسة | ذكر | ٥٠ | ٣,٣١ | ٠,٨٦ | ١٣,٩٥١ | ٠,٠٠٠ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٤٥ | ٠,٦٥ | | |
| معيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية | ذكر | ٥٠ | ٣,٧١ | ١,١٢ | ٢٦,١٩٢ | ٠,٠٠٠ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٦٧ | ٠,٧٧ | | |
| معيقات تتعلق بالكتاب المدرسي | ذكر | ٥٠ | ٣,٩٢ | ٠,٦٢ | ١,١٧٣ | ٠,٢٨١ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٦٩ | ٠,٥٧ | | |
| معيقات تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي | ذكر | ٥٠ | ٣,٩٧ | ١,٠٣ | ٨,٩٧٣ | ٠,٠٠٣ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,١٧ | ٠,٨٩ | | |
| معيقات تتعلق بالمعلمين | ذكر | ٥٠ | ٤,٠٤ | ٠,٦٢ | ٣,١٣٢ | ٠,٠٧٩ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٥٢ | ٠,٨٣ | | |
| معيقات تتعلق بالطالب | ذكر | ٥٠ | ٤,٠١ | ٠,٥٧ | ٥,٩٩٧ | ٠,٠١٦ |
| | أنثى | ٦٧ | ٣,٨٢ | ٠,٤٨ | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يبين الجدول (٢٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث في المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة، حيث بلغت قيمة (ت) (١٣,٩٥١) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥). وقد بلغ متوسط المعلمين الذكور (٣,٣١) بانحراف معياري (٠,٨٦)، في حين بلغ متوسط المعلمات الإناث (٣,٤٥) بانحراف معياري (٠,٦٥)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور في المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية، حيث بلغت قيمة (ت) (٢٦,١٩٢) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥). وقد بلغ متوسط المعلمين الذكور (٣,٧١) بانحراف معياري (١,١٢)، في حين بلغ متوسط المعلمات الإناث (٣,٦٧) بانحراف معياري (٠,٧٧)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، حيث بلغت قيمة (ت) (٨,٩٧٣) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥). وقد بلغ متوسط المعلمين الذكور

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٣,٩٧) بانحراف معياري (١,٠٣)، في حين بلغ متوسط المعلمات الإناث (٣,١٧) بانحراف معياري (٠,٨٩)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور في المعيقات التي تتعلق بالطالب، حيث بلغت قيمة (ت) (٥,٩٩٧) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥). وقد بلغ متوسط المعلمين الذكور (٤,٠١) بانحراف معياري (٠,٥٧)، في حين بلغ متوسط المعلمات الإناث (٣,٨٢) بانحراف معياري (٠,٤٨)، ويشير ذلك إلى أن الجنس له تأثير في معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات وهذه المعيقات تتعلق بظروف المدرسة، وبالبرمجيات التعليمية التعلمية، وبالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، وبالطالب.

**ثانيا: النتائج المتعلقة بالقسم الثاني من السؤال الثالث هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات)؟**

للإجابة على القسم الثاني على هذا السؤال والمتعلق بمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي لمعرفة أثر الخبرة على مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، ومدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، ومعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**الجدول ٢٤. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الخبرة**

| مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | الخبرة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٩٣ | ٠,٣٨ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٥٧ | ٠,٦٠ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٨٠ | ٠,٥٢ |
| مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٦٧ | ٠,٦٢ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٣٩ | ٠,٧٥ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٩٠ | ٠,٥٦ |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | الخبرة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٩١ | ٠,٦٣ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٧٨ | ٠,٧٧ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٤,٠٧ | ٠,٥٩ |

**الجدول ٢٥. تحليل التباين الأحادي لأبعاد مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة**

| مصدر التباين | | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) | الدلالة الإحصائية* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات | بين المجموعات | ٣,٠٠١ | ٢ | ١,٥٠٠ | ٥,٨٤٦ | ٠,٠٠٤ |
| | خلال المجموعات | ٢٩,٢٥٨ | ١١٤ | ٠,٢٥٧ | | |
| | المجموع | ٣٢,٢٥٩ | ١١٦ | | | |
| مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب | بين المجموعات | ٤,٦٦٣ | ٢ | ٢,٣٣٢ | ٥,٣٧٥ | ٠,٠٠٦ |
| | خلال المجموعات | ٤٩,٤٥٥ | ١١٤ | ٠,٤٣٤ | | |
| | المجموع | ٥٤,١١٨ | ١١٦ | | | |
| أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها | بين المجموعات | ١,٤٣٧ | ٢ | ٠,٧١٨ | ١,٥٦١ | ٠,٢١٤ |
| | خلال المجموعات | ٥٢,٤٤٧ | ١١٤ | ٠,٤٦٠ | | |
| | المجموع | ٥٣,٨٨٣ | ١١٦ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يبين الجدول (٢٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات، حيث بلغت قيمة (ف) (٥,٨٤٦) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة في مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب، حيث بلغت قيمة (ف) (٥,٣٧٥) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥)، كما يبين الجدول (٢٥) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة في مجال أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها.

ولفحص الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات، وفي مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب، فقد تم استخدام اختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٢٦. نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات حسب متغير الخبرة**

| الخبرة | | أقل من ٥ سنوات | ٥-١٠ سنوات | أكثر من ١٠ سنوات |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | ٣,٩٣ | ٣,٥٧ | ٣,٨٠ |
| أقل من ٥ سنوات | ٣,٩٣ | | * | |
| ٥-١٠ سنوات | ٣,٥٧ | | | |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٣,٨٠ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يتبين من الجدول (٢٦) بأن الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ = ٠,٠٥) لدى الخبرة التي أقل من (٥) سنوات مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات، وكانت الفروق لصالح الخبرة التي أقل من (٥) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٣,٩٣) مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٥٧)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٣٦)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات لصالح الخبرة التي أقل من (٥) سنوات.

**الجدول ٢٧. نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب**

**حسب متغير الخبرة**

| الخبرة | | أقل من ٥ سنوات | ٥-١٠ سنوات | أكثر من ١٠ سنوات |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | ٣,٦٧ | ٣,٣٩ | ٣,٩٠ |
| أقل من ٥ سنوات | ٣,٦٧ | | | |
| ٥-١٠ سنوات | ٣,٣٩ | | | |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٣,٩٠ | | * | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (٢٧) بأن الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) لدى الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات: وكانت الفروق لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٣,٩٠) مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٣٩)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٥١)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات.

**الجدول ٢٨. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة**

| الخبرة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٥٠ | ٠,٧٤ |
| ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٥٥ | ٠,٧٧ |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٥٤ | ٠,٤٩ |

**الجدول ٢٩. تحليل التباين الأحادي لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة**

| مصدر التباين | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) | الدلالة الإحصائية* |
|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | ٠,٠٧٣ | ٢ | ٠,٠٣٧ | ٠,٠٧٤ | ٠,٩٢٩ |
| خلال المجموعات | ٥٦,٥١١ | ١١٤ | ٠,٤٩٦ | | |
| المجموع | ٥٦,٥٨٤ | ١١٦ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى (α = ٠,٠٥)

يبين الجدول (٢٩) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، حيث بلغت قيمة (ف) (٠,٠٧٤) وهذه القيمة ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، ويشير ذلك إلى أن الخبرة ليس لها تأثير في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٣٠. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة**

| معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات | الخبرة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| معيقات تتعلق بظروف المدرسة | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٤٤ | ٠٨٢ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٢١ | ٠,٧٠ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٦٢ | ٠,٦٤ |
| معيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٧٠ | ٠,٩١ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٧٩ | ٠,٨٣ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٥٠ | ١,١٣ |
| معيقات تتعلق بالكتاب المدرسي | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٧١ | ٠,٥٤ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٤,٠٦ | ٠,٤٥ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٤٨ | ٠,٧٤ |
| معيقات تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٤٥ | ١,٠٠ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٢٥ | ٠,٩٣ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٤,٠٦ | ١,٠٦ |
| معيقات تتعلق بالمعلمين | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٧٦ | ٠,٩١ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٧٥ | ٠,٦٦ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٧١ | ٠,٧٩ |
| معيقات تتعلق بالطالب | أقل من ٥ سنوات | ٤٦ | ٣,٩٧ | ٠,٦٠ |
| | ٥-١٠ سنوات | ٤٥ | ٣,٨٦ | ٠,٣١ |
| | أكثر من ١٠ سنوات | ٢٦ | ٣,٨٤ | ٠,٦٨ |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٣١. تحليل التباين الأحادي لمعيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخبرة**

| مصدر التباين | | متوسط مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (ف) | الدلالة الإحصائية* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معيقات تتعلق بظروف المدرسة | بين المجموعات | ٢,٨٤٦ | ٢ | ١,٤٢٣ | ٢,٦٢٦ | ٠,٠٧٧ |
| | خلال المجموعات | ٦١,٧٧٧ | ١١٤ | ٠,٥٤٢ | | |
| | المجموع | ٦٤,٦٢٣ | ١١٦ | | | |
| معيقات تتعلق البرمجيات التعليمية التعلمية | بين المجموعات | ١,٤٢٧ | ٢ | ٠,٧١٤ | ٠,٨١٨ | ٠,٤٤٤ |
| | خلال المجموعات | ٩٩,٤٩٩ | ١١٤ | ٠,٨٧٣ | | |
| | المجموع | ١٠٠,٩٢٦ | ١١٦ | | | |
| معيقات تتعلق بالكتاب المدرسي | بين المجموعات | ٦,٠٢٧ | ٢ | ٣,٠١٤ | ٩,٦٣٢ | ٠,٠٠٠ |
| | خلال المجموعات | ٣٥,٦٦٧ | ١١٤ | ٠,٣١٣ | | |
| | المجموع | ٤١,٦٩٤ | ١١٦ | | | |
| معيقات تتعلق بالإدارة لمدرسية والإشراف التربوي | بين المجموعات | ١٠,٩٤٨ | ٢ | ٥,٤٧٤ | ٥,٦١٦ | ٠,٠٠٥ |
| | خلال المجموعات | ١١١,١٢٤ | ١١٤ | ٠,٩٧٥ | | |
| | المجموع | ١٢٢,٠٧٢ | ١١٦ | | | |
| معيقات تتعلق بالمعلمين | بين المجموعات | ٠,٠٤٥ | ٢ | ٠,٠٢٢ | ٠,٠٣٥ | ٠,٩٦٥ |
| | خلال المجموعات | ٧٢,٥٥٠ | ١١٤ | ٠,٦٣٦ | | |
| | المجموع | ٧٢,٥٩٥ | ١١٦ | | | |
| معيقات تتعلق بالطالب | بين المجموعات | ٠,٣٨٤ | ٢ | ٠,١٩٢ | ٠,٦٩٣ | ٠,٥٠٢ |
| | خلال المجموعات | ٣١,٥٣٠ | ١١٤ | ٠,٢٧٧ | | |
| | المجموع | ٣١,٩١٤ | ١١٦ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يبين الجدول (٣١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة في المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي، حيث بلغت قيمة (ت) (٩,٦٣٢) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥)، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، حيث بلغت قيمة (ت) (٥,٦١٦) وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ($\alpha$ = ٠,٠٥).

ولفحص الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة في مجال المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي، وفي مجال المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، فقد تم استخدام اختبار شافيه (Scheffe) للمقارنات البعدية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٣٢. نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي حسب متغير الخبرة**

| الخبرة | | أقل من ٥ سنوات | ٥-١٠ سنوات | أكثر من ١٠ سنوات |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | ٣,٧١ | ٤,٠٦ | ٣,٤٨ |
| أقل من ٥ سنوات | ٣,٧١ | | * | |
| ٥-١٠ سنوات | ٤,٠٦ | | | * |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٣,٤٨ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يتبين من الجدول (٣٢) بأن الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ = ٠,٠٥) لدى كل من:

١- الخبرة التي أقل من (٥) سنوات مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات: وكانت الفروق لصالح خبرة (٥-١٠) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٤,٠٦) مقارنة بالخبرة التي أقل من (٥) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٧١)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٣٥)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي لصالح خبرة (٥-١٠) سنوات.

٢- خبرة (٥-١٠) سنوات مقارنة بالخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات: وكانت الفروق لصالح خبرة (٥-١٠) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٤,٠٦) مقارنة بالخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٤٨)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٥٨)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي لصالح خبرة (٥-١٠) سنوات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**الجدول ٣٣. نتائج المقارنات البعدية بين المتوسطات لمعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي حسب متغير الخبرة**

| الخبرة | | أقل من ٥ سنوات | ٥-١٠ سنوات | أكثر من ١٠ سنوات |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | ٣,٤٥ | ٣,٢٥ | ٤,٠٦ |
| أقل من ٥ سنوات | ٣,٤٥ | | | * |
| ٥-١٠ سنوات | ٣,٢٥ | | | * |
| أكثر من ١٠ سنوات | ٤,٠٦ | | | |

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha$ = ٠,٠٥)

يتبين من الجدول (٣٣) بأن الفروق في المتوسطات الحسابية لمستويات متغير الخبرة كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$ = ٠,٠٥) لدى كل من:

١- الخبرة التي أقل من (٥) سنوات مقارنة بالخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات: وكانت الفروق لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٤,٠٦) مقارنة بالخبرة التي أقل من (٥) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٤٥)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٦١)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات.

٢- خبرة (٥-١٠) سنوات مقارنة بالخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات: وكانت الفروق لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الخبرة (٤,٠٦) مقارنة بخبرة (٥-١٠) سنوات والبالغ متوسطها الحسابي (٣,٢٥)، بفارق بين المتوسطين بلغ (٠,٨١)، بمعنى أن الخبرة لها تأثير في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الخامس

# مناقشة النتائج

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الخامس

# مناقشة النتائج

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، ومحاولة تفسيرها، كما يتضمن عددا من التوصيات في ضوء ما توصلت إليه النتائج.

**مناقشة النتائج:**

**أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟**

**أ- مناقشة النتائج المتعلقة بالجزء الأول من السؤال الأول: مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.**

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا الجزء أن مستوى واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية والمرتبطة بمجال أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها مرتفع بنسبة مئوية (٧٧,٨%) وجاء ترتيبه في المرتبة الاولى من بين جميع مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، ويأتي بعده مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات بنسبة مئوية (٧٥,٢%)، كما أن مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب قد حصل على المرتبة الاخيرة من بين جميع مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات بنسبة مئوية (٧٢,٢%).

كما تبين النتائج أن أعلى نسبة مئوية لمجال أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها تتمثل في فقرة "تزويد الطلبة بتطبيقات حياتية للمفاهيم الرياضية المجردة" بنسبة مئوية (٨٥,٢%)، ثم تأتي في المرتبة الثانية فقرة "تنمية قدرة الطلبة على التفكير في ثلاثة أبعاد" بنسبة مئوية (٨٤%)، وقد وجد أن فقرة "التدرب على المهارات الرياضية الأساسية" قد حصلت على المرتبة الاخيرة في مجال أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها بنسبة مئوية (٦٥%)، وبشكل عام فإن مستوى أثر الحاسوب على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها مرتفع، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الحاسوب يوفر بيئة تعليمية تعلمية أقرب ما تكون للموقف

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليمي الحقيقي، بما لديه من إمكانات فنية مما يؤثر على أهمية الرياضيات التي يجري تعليمها.

ويلاحظ أن أعلى نسبة مئوية لمجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات لفقرة "اختيار مهمات رياضية تستفيد مما يقدمه الحاسوب بفاعلية" بنسبة مئوية (٨٥%)، ثم تأتي بالمرتبة الثانية فقرة " توفير الفرصة للمعلم للبحث والاستكشاف" بنسبة مئوية (٨٣%)، وان فقرة "مساعدة المعلم في تقييم الطلبة ومتابعة تقدمهم" جاءت في المرتبة الاخيرة في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات بنسبة مئوية (٦١%)، وبشكل عام فإن مستوى دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات مرتفع، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الحاسوب يؤمن التفاعل المتبادل بين المتعلم والمادة التعليمية، مع ما يرافق ذلك من توفير التغذية الراجعة الفورية مما يدعم التعليم الفعال للرياضيات.

كما تبين النتائج أن أعلى نسبة مئوية لمجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب تتمثل في فقرة "اختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدويا " بنسبة مئوية (٨٦%)، ثم تأتي في المرتبة الثانية فقرة "توفير مصادر البحث" بنسبة مئوية (٨١,٨%)، وقد وجد أن فقرة "مساعدة الطالب في حل المشكلات" قد حصلت على المرتبة الاخيرة في مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب بنسبة مئوية (٦٣%)، وبشكل عام فإن مستوى مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب متوسط، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الحاسوب يوفر فرصا كافية للمتعلم ليتقدم في عملية التعلم حسب قدراته وإمكاناته مما يساعد في دعم الطلاب.

ب- **مناقشة النتائج المتعلقة بالجزء الثاني من السؤال الأول: مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم.**

أظهرت النتائج المتعلقة بالإجابة عن هذا الجزء أن المعلمين لديهم مقدرة عالية في استخدام برمجيات الحاسوب التطبيقية، وتعزى هذه النتيجة إلى التدريب المستمر للمعلمين والدورات التدريبية التي حصل عليها المعلمون في هذا المجال من خلال سياسة وزارة التربية والتعليم لتأهيل المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذا النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة أبو ريا (٢٠٠٣)، العجلوني (٢٠٠٤). كما أوضحت النتائج أن المعلمين لديهم مقدرة متوسطة في (استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، استخدام شبكة الانترنت، دمج المواد التعليمية المحوسبة بفاعلية في الأنشطة الصفية، استخدام الحاسوب لتلبية الحاجات الخاصة للطلبة، استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية التعلمية، توظيف

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجيات التعلم بالحاسوب في تعليم الرياضيات)، وقد أشارت النتائج أيضا أن المعلمين لديهم مقدرة قليلة في إعداد برمجيات تعليمية بإحدى لغات البرمجة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم توفر الوقت الكافي للمعلمين لاستخدام الحاسوب والتدرب عليه وذلك لكثرة الاعباء والمهمات الملقاة على عاتق المعلمين. وبشكل عام فقد بلغت النسبة المئوية لمدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم (٧٠,٦%) مما يشير أن المعلمين لديهم مقدرة متوسطة في استخدام الحاسوب في التعليم. وهذا النتيجة تتفق مع دراسة أبو ريا (٢٠٠٣)، Smeets (2005).

**ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية؟**

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال أن مستوى المعيقات التي تحول دون توظيف معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية والمرتبطة بالطالب مرتفع بنسبة مئوية (٧٨%) وجاء ترتيبها في المرتبة الاولى من بين جميع المعيقات، وتأتي بعدها المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي بنسبة مئوية (٧٥,٨%)، كما أن المعيقات التي تتعلق بالمعلمين جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (٧٥%)، وتأتي بعدها المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية بنسبة مئوية (٧٣,٨%)، كما أن المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي جاءت في المرتبة الخامسة بنسبة مئوية (٧٠,٢%)، كما أن المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة قد حصلت على المرتبة الاخيرة من بين جميع المعيقات بنسبة مئوية (٦٧,٨%).

كما تبين النتائج أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بالطالب تتمثل في "كثرة عدد طلاب الصف مما يحد من إمكانية الاستفادة من الحاسوب" بنسبة مئوية (٨٦%)، ثم يأتي في المرتبة الثانية "قلة اهتمام الطلاب بالمحافظة على الحاسوب" بنسبة مئوية (٨٤,٢%)، وقد وجد أن المعيق "عدم امتلاك الطلبة لجهاز الحاسوب في البيت" قد حصل على المرتبة الاخيرة من ضمن المعيقات التي تتعلق بالطالب بنسبة مئوية (٧٠,٤%)، وبشكل عام فإن مستوى المعيقات التي تتعلق بالطالب مرتفع، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم وجود الوعي الكافي لدى الطلبة وأولياء أمورهم لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة المبسلط (٢٠٠٥)، المصري (١٩٩٧).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في حين أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي تتمثل في "ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي" بنسبة مئوية (٨٣%)، وأن المعيق الثاني "قلة الإرشادات للمعلم في الكتاب المدرسي إلى المراجع التي يجب أن يرجع إليها في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم" بنسبة مئوية (٨٠%)، وأن المعيق "عدد الحصص المقررة لتعليم الرياضيات غير كاف؛ مما لا يدع مجال للمعلم لاستخدام الحاسوب خوفا من عدم إنهاء المنهاج المطول غالبا" جاء في المرتبة الأخيرة من ضمن المعيقات التي تتعلق بالكتاب بنسبة مئوية (٦٧,٤%)، وبشكل عام فإن مستوى المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي مرتفع، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الكتاب المدرسي بحاجة إلى إعادة صياغة لإضافة عنصر التشويق، ولتوفير الإرشادات للمعلم في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم، ولتركيز الأهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعدين النظري والعملي معا، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة أبو عمر (١٩٩٨)، المصري (١٩٩٧).

ويلاحظ أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بالمعلمين قد حصل عليها المعيق "ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات" بنسبة مئوية (٨٦,٢%)، ثم يأتي في المرتبة الثانية المعيق "العبء الدراسي الكبير للمعلمين يقلل من اهتمامهم باستخدام الحاسوب" بنسبة مئوية (٨٥%)، وإن المعيق الاخير من المعيقات التي تتعلق بالمعلمين يتمثل في "يعتبر المعلم استخدام الحاسوب تسلية وترفا تعليميا وتثقيفيا" بنسبة مئوية (٥٧%)، وبشكل عام فإن مستوى المعيقات التي تتعلق بالمعلمين مرتفع، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم وجود الوعي الكافي لدى المعلمين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ولكثرة الأعباء والمهمات على عاتق المعلم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة أبو ريا (٢٠٠٣)، العمري (١٩٩٨)، الحاج عيسى (١٩٨٨)، Ito (1996)، Smeets (2005).

في حين أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية تتمثل في "ضعف ملائمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة" بنسبة مئوية (٨٠,٨%)، وأن المعيق الثاني "ندرة وجود نشرات وملاحق وأدلة للبرمجيات المتوفرة" بنسبة مئوية (٧٩%)، وأن المعيق "قلة الأمثلة والتدريبات في البرمجيات المتوفرة" في المرتبة الاخيرة من ضمن المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية بنسبة مئوية (٧٣,٨%)، وبشكل عام فإن مستوى المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية متوسط، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم وجود مخصصات مالية لشراء أو انتاج برمجيات التعليمية التعلمية ذات مواصفات جيدة تلبي احتياجات الطلبة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة العجلوني (٢٠٠٤)،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أبو ريا (٢٠٠٣)، الأديمي (٢٠٠٢)، نداف (٢٠٠٢)، العجلـوني (٢٠٠١)، سـلامة (١٩٩١)، الحاج عيسى (١٩٨٨).

كما تبين النتائج أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي تتمثل في "قلة تركيز الإشراف التربوي على استخدام الحاسوب فـي التعلـيم" بنـسبة مئويـة (٨١,٤%)، ثم يأتي في المرتبة الثانية "تركيز مديري المدارس على الجوانب الإداريـة علـى حساب استخدامه في التعليم" بنسبة مئوية (٧٩,٢%)، وقد وجـد أن المعيـق "تقـصير الإدارة المدرسية في تشجيع الطلاب على استخدام الحاسوب" قد حصل على المرتبة الاخيرة من ضمن المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي بنسبة مئوية (٥٨,٢%)، وبشكل عام فإن مستوى المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي متوسط، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم وجود الوعي الكافي لدى الإدارة المدرسية والإشراف التربوي لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، ولكثرة الأعباء والمهمات الملقاة علـى عـاتقهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة نداف (٢٠٠٢).

ويلاحظ أن أعلى نسبة مئوية للمعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة قد حصل عليهـا المعيـق "كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد" بنسبة مئوية (٨٧,٤%)، ثم يأتي في المرتبة الثانية المعيق "قلة عدد الأجهزة المتوفرة في المختبر" بنسبة مئويـة (٨٢,٤%)، وإن المعيـق الاخيـر مـن المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة يتمثل في "عدم مناسبة البيئة المادية في مختبر الحاسوب من إضاءة أو تهوية أو تدفئة أو ستائر" بنسبة مئوية (٥٧,٦%)، وبشكل عـام فـإن مـستوى المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة متوسط، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن البنيـة التحتيـة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس بحاجة إلى إعادة تأهيل وتهيئة بـشكل أفضل مما هي عليه الآن. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة المبـسلط (٢٠٠٥)، العجلـوني (٢٠٠٤)، أبو ريا (٢٠٠٣)، الأديمي (٢٠٠٢)، العجلوني (٢٠٠١)، شحادة (٢٠٠١)، العمري (١٩٩٨)، أبو عمر (١٩٩٨)، المـصري (١٩٩٧)، سـلامة (١٩٩١ )، هميـسات (١٩٨٩)، الطيطي (١٩٨٨)، الحاج عيسى (١٩٨٨)، وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة مكي (١٩٩١).

وبشكل عام فقد أظهرت النتائج أن أهم المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمـات الرياضـيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية فـي مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية هي:

١. كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد (٨٧,٤%).
٢. ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات (٨٦,٢%).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. العبء الدراسي الكبير للمعلمين يقلل من اهتمامهم باستخدام الحاسوب (٨٥%).
٤. قلة الوقت المتاح للمعلمين لاستخدام الحاسوب والتدرب عليه (٨٤,٢%).
٥. قلة اهتمام الطلاب بالمحافظة على الحاسوب (٨٤,٢%).
٦. ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي (٨٣%).
٧. قلة عدد الأجهزة المتوفرة في المختبر (٨٢,٤%).
٨. قلة تركيز الإشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم (٨١,٤%).
٩. ضعف ملائمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة (٨٠,٨% ).
١٠. قلة الإرشادات للمعلم في الكتاب المدرسي إلى المراجع التي يجب أن يرجع إليها في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم (٨٠%).
١١. تركيز مديري المدارس على الجوانب الإدارية على حساب استخدامه في التعليم (٧٩,٢%).
١٢. ندرة وجود نشرات وملاحق وأدلة للبرمجيات المتوفرة (٧٩%).

**ثالثا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) في واقع ومعيقات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعزى لمتغيري الجنس، وعدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات؟**

**أ- النتائج المتعلقة بالقسم الأول من السؤال الثالث: هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)؟**

تشير النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وجاء هذا الفرق لصالح المعلمين الذكور مقارنة بالمعلمات الإناث في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات، حيث حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (٣,٨٩) بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (٣,٦٦)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذكور أكثر استخداما للحاسوب في التعليم من المعلمات الإناث وذلك لقدرة المعلمين على الاستفادة من مراكز خدمات الحاسوب الخاصة والمتوفرة لهم أكثر من المعلمات، وكذلك ما يعرف بمقاهي الانترنت وارتيادها من قبل المعلمين الذكور.

كما تشير النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحاسوب في تعليم الرياضيات، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن معظم المعلمين والمعلمات قد شاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

كما تشير النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وجاء هذا الفرق لصالح المعلمات الإناث مقارنة بالمعلمين الذكور في المعيقات التي تتعلق بظروف المدرسة، حيث حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (٣,٣١) بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (٣,٤٥)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمات الإناث لا يرغبن في الانتقال من مدارسهن التي في الغالب ليست مجهزة تجهيزا جيدا لاستخدام الحاسوب في التعليم .

كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وجاء هذا الفرق لصالح المعلمين الذكور مقارنة بالمعلمات الإناث في المعيقات التي تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية، حيث حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (٣,٧١) بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (٣,٦٧)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذكور لا يوجد لديهم وقت للتعامل مع البرمجيات أو التدرب عليها لانشغالهم في أعمال أخرى خارج أوقات الدوام الرسمي.

كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وجاء هذا الفرق لصالح المعلمين الذكور مقارنة بالمعلمات الإناث في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، حيث حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (٣,٩٧) بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (٣,١٧)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذكور أقل اهتماما بتنفيذ تعليمات وتوجيهات الإدارة المدرسية والإشراف التربوي من المعلمات الإناث.

كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى) وجاء هذا الفرق لصالح المعلمين الذكور مقارنة بالمعلمات الإناث في المعيقات التي تتعلق بالطالب، حيث حصل الذكور على متوسط حسابي بلغ (٤,٠١) بينما حصلت الإناث على متوسط حسابي بلغ (٣,٨٢)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام مختبر الحاسوب يحتاج إلى إخراج الطلبة من صفوفهم وأرجاعهم إليها مرة أخرى والمعلمات الإناث أقدر على ضبط الحصة والتعامل مع الطلبة في مختبر الحاسوب من المعلمين الذكور.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ب- النتائج المتعلقة بالقسم الثاني من السؤال الثالث هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات)؟**

أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) حيث كانت دالة إحصائيا لصالح الخبرة التي أقل من (٥) سنوات في مجال دعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للخبرة التي أقل من (٥) سنوات (٣,٩٣) بينما بلغ المتوسط الحسابي لخبرة (٥-١٠) سنوات (٣,٥٧)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الجدد الذين خبرتهم قليلة ذوو نشاط وحيوية في استخدام الحاسوب في التعليم فهم يعرفون كيف يدعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات.

كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) حيث كانت دالة إحصائيا لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات في مجال مساعدة الحاسوب في دعم الطلاب، حيث بلغ المتوسط الحسابي للخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات (٣,٩٠) بينما بلغ المتوسط الحسابي لخبرة (٥-١٠) سنوات (٣,٣٩)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين أصحاب الخبرة الكبيرة يبحثون عن طرق جديدة للتخلص من عبء إدارة العدد الكبير من الطلاب في الصف وذلك باستخدام الحاسوب في التعليم مما يؤثر إيجابا على الطلبة.

كما أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) في مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن معظم المعلمين على اختلاف خبراتهم قد شاركوا في دورات تدريبية على استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

كما أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠سنوات) حيث كانت دالة إحصائيا لصالح خبرة (٥-١٠) سنوات في المعيقات التي تتعلق بالكتاب المدرسي، حيث بلغ المتوسط الحسابي لخبرة (٥-١٠) سنوات (٤,٠٦)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذين خبرتهم (٥-١٠) سنوات أقل قدرة على التعامل مع الكتب الجديدة، حيث أن المعلمين الذين خبرتهم أقل من (٥) سنوات ذوو نشاط وحيوية في التعامل مع

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكتب الجديدة أما المعلمين الذين خبرتهم أكثر من (١٠) سنوات فهم أصحاب خبرة في التعامل مع الكتب الجديدة.

كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha$ = ٠,٠٥) تعزى لمتغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات) حيث كانت دالة إحصائيا لصالح الخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات في المعيقات التي تتعلق بالإدارة المدرسية والإشراف التربوي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للخبرة التي أكثر من (١٠) سنوات (٤,٠٦)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن المعلمين الذين خبرتهم أكثر من (١٠) سنوات أصحاب خبرة طويلة وميالون إلى التقاعد مما يؤدي إلى قلة اهتمامهم بتعليمات وتوجيهات الإدارة المدرسية والإشراف التربوي.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**التوصيات:**

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ومن أجل تطوير واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية، فإن الباحث يوصي بما يلي:

- تقليل أعداد الطلبة في الصف الواحد، حيث أن كثرة الطلبة في الصف الواحد من أهم المعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التربوية.
- توفير العدد الكافي من المختبرات وأجهزة الحاسوب بما يتلائم مع أعداد الطلبة لتمكين المعلم من متابعة جميع الطلبة.
- تزويد المدارس بالبرمجيات التعليمية التعلمية ذات المواصفات الجيدة في مجال الرياضيات، وتوفير النشرات والملاحق والأدلة الخاصة بهذه البرمجيات لكي يتمكن المعلم من الرجوع إليها من أجل استغلال كل امكانات الحاسوب وتسخيرها لخدمة العملية التعليمية التعلمية.
- إعادة النظر بالمناهج والكتب الحالية لإضافة عنصر التشويق وتوفير الإرشادات للمعلم في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم وتركيز الأهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعدين النظري والعملي معا.
- ضرورة تركيز الإدارة المدرسية والإشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم لا على الجوانب الادارية فقط.
- تقليل العبء الدراسي على المعلمين حتى يتمكنوا من استخدام الحاسوب في التعليم حيث أن استخدام الحاسوب في التعليم يحتاج إلى الكثير من الاعداد المسبق لمادة الدرس.
- زيادة الحوافز المادية والمعنوية المقدمة للمعلمين من أجل تشجيعهم على استخدام الحاسوب في التعليم.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# المراجع

## المراجع لعربية:

أبو ريا، محمد يوسف (٢٠٠٣)، **واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية في الأردن.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

أبو عمر،عبد اللطيف عبد الحافظ (١٩٩٨)، **واقع استخدام الحاسوب في مدارس محافظات جنوب الأردن واتجاهات الطلاب والمعلمين نحوه.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

الأديمي، عبد الباسط محمد عبده (٢٠٠٢)، **واقع استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الثانوية اليمنية الخاصة من وجهة نظر المعلمين واتجاهات الطلبة نحو الحاسوب.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

جمبي، كمال (١٩٩٥)، واقع تدريس الحاسوب في المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة. **مجلة رسالة الخليج العربي**، ١٦ (٥٦)، ١٤٧-١٨٠.

الحاج عيسى، مصباح (١٩٨٨)، تقويم تجربة استخدام الحاسوب في مدارس المقررات الثانوية بدولة الكويت. **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات**، ٣ (٢)، ٢٥٧-٣٢٣.

خصاونة، أنور (٢٠٠٤)، "**دور التعليم عن بعد في تنشيط التعليم النافع ودوره في ترشيد اقتصاديات التعليم**"، ورقة عمل مقدمة لاجتماع الجزء الإقليمي للعاملين في مجال التعلم عن بعد بالتعاون ما بين اللجنة الوطنية الأردنية للتربية والثقافة والعلوم والأيسكو والأسكوا، عمان، الأردن.

السعدون، حمود ، والحاج عيسى، مصباح (١٩٩١)، تقويم استخدام الحاسوب في الصف الأول ثانوي في المدارس الثانوية في ضوء آراء المدرسين والطلبة. **مجلة جامعة دمشق**، ٧ (٢٧،٢٨)، ٧١-٩٢.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سلامة، عبد الحافظ (١٩٩١)، **واقع استخدامات الحاسوب في التدريس الصفي في المدارس الخاصة في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

شحادة، إسماعيل (٢٠٠١)، الحاسوب في مدارس وكالة الغوث ،واقع وطموحات. **وقائع مؤتمر العملية التعليمية في عصر الانترنت**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، ٩-١٠ أيار.

الشرهان، جمال عبد العزيز (٢٠٠٢)، أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الاول الثانوي في مقرر الفيزياء، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ٣ (٣)، ٨٢-٩١.

الشريف، فاتنة (٢٠٠٢)، **اثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

صبح، يوسف، والعجلوني، خالد (٢٠٠٣)، أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب. **دراسات**، العلوم التربوية. ٣٠ (١)، ١٦٦-١٨٥.

الطيطي، عبد الجواد (١٩٨٨)، **تقويم تجربة إدخال الحاسوب في التعليم في المدارس الثانوية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

عجلوني، خالد (٢٠٠١)، استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في مدارس مدينة عمان، **دراسات**، العلوم التربوية، ٢٨ (١)، ٨٥-١٠٠.

عجلوني، خالد (٢٠٠٤)، دراسة تقييمية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الحكومية الأردنية، ورقة عمل عرضت في الندوة شبه الإقليمية والتي عقدتها وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع مكتب اليونسكو الإقليمي بعنوان "**توظيف تكنولوجيا المعلومات في التعليم: دراسة حالات، نماذج وتجارب وطنية**"، عمان، الأردن.

علي، مباركة صالح (١٩٨٦). **تقويم أداء خريجات الشهادة المرحلية في التدريس في المرحلة الابتدائية بدولة قطر**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

العمري، أكرم (١٩٩٨)، المعوقات التي تواجه تدريس الحاسوب. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم. **مجلة التربية**، (١٢٤)، ٧٦-٨٥.

عياصرة، أحمد (٢٠٠٢)، المشاريع التجديدية في إطار حوسبة التعليم في المملكة، **رسالة المعلم**، ٤١ (١)، ١٧-٢٠.

العيسى، عادل موسى (١٩٩٣)، **أثر استخدام إستراتيجية المحاكاة المنفذة من خلال الحاسوب المساعد في التدريس في التحصيل الفوري والمؤجل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الطبيعية**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الفزاع، علاء، وأبو حليوة، عدنان (٢٠٠٤)، مركز الملكة رانيا العبد الله لتكنولوجيا التعليم. **رسالة المعلم**، ٤٢ (٢و٣)، ١٢٨-١٣١.

القلا، عصام (١٩٨٦)، واقع استخدام الحاسوب في التعليم بالوطن العربي. **المجلة العربية للتربية**. ٦ (١)، ٨٢-٩٩.

الكندري، عبد الله عبد الرحمن (١٩٩٩)، **تكنولوجيا التعليم وتفعيل العملية التربوية: دراسات عربية**. القاهرة: مركز الكتاب.

مؤتمن، منى (٢٠٠٢)، **نحو رؤية مستقبلية للنظام التربوي في الأردن**، عمان، مركز الملكة رانيا لتكنولوجيا المعلومات.

المالكي، وآخرون (٢٠٠١)، **المرجع الأساسي في الحاسب الآلي وتطبيقاته**. الرياض: مطابع الحميض.

مبسلط، ملك نمر (٢٠٠٥)، **واقع استخدام معلمي المرحلة الثانوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس في المدارس الثانوية الحكومية في عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزارة التربية والتعليم (١٩٨٧)، **الخطوط العريضة لمنهاج مرحلة التعليم الأساسي** ط١، المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم، عمان.

المصري، احمد (١٩٩٧)، **دراسة مسحية للصعوبات والمشاكل التي يواجهها طلبة الصف العاشر في محافظة اربد في تعلم المادة الحاسوبية من وجهة نظر المعلمين والطلبة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

المغيرة، عبد الله عثمان (١٩٩١)، **دور الحاسب في تدريس الرياضيات**، مركز البحوث التربوية، جامعة الملك سعود، الرياض.

مكي، أحمد (١٩٩١)، **تقويم تجربة إدخال الحاسب الالكتروني في المدارس الثانوية الحكومية في البحرين**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

نداف، شادي فريد (٢٠٠٢)، **واقع استخدام الحاسوب التعليمي والانترنت في المدارس الثانوية الخاصة في الأردن من وجهة نظر المعلمين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

هميسات، حمد (١٩٨٩)، تجربة استخدام الحاسوب في المدارس الحكومية الثانوية في الأردن. **مجلة التربية الجديدة**. (٤٦)، ٧١-٨٥ .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## المراجع الأجنبية:

Andrews, C. (1992), Computer Based Mathematics – Instruction at Danville high school.J.**Educational Technology Systems**, 20 (2), 107 – 113.

Choi – Koh, Sang Sook. (1999), A Student Learning of Geometry Using The Computer. **Journal of Educational Research**, 92 ( 5), 301– 314.

Clouse, R.W. ( 1992), Computer – Based At-Risk Instructional Model. **Journal of Educational Technology Systems**, 20 (2), 87 – 94.

Castellani, j. (1999), **Teaching and Learning with the Internet: Issues for Training Special Educations Teachers.** Paper presented at the society for information technology and teacher education conference, San Antonio, TX, Feb. 28-4 March.

Ganguli, A. (1990), The Micro Computer as Administration Tool for Instruction in Mathematics. **Journal for Research In Mathematics Education**, 21 (2), 154 – 159.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Ito, M. (1996), **Computer Education in the Mathematics Curriculum of Japan: Lessons from Successes and Failures of the United States**. Colombia University, Teachers College, Colombia, USA.

Kenny, M. (1996), The Effect of Computer Assisted Instruction on Mathematics Achievement of Second Grade Students. **Dissertation Abstract International**, MAI 34 (1), P 39.

Lia, K. & Pratt, K. (2002), Information and Communication Technology (ICT) in Secondary School: the Role of the Computer Coordinator, **British Journal of Educational Technology**, 35 (4), 461-475.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1989), **Curriculum and Evaluation Standards for Schools Mathematics**. Reston, VA.: NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics, (1990), **Teaching and Learning Mathematics In the 1990**'s **.** Reston, VA.: NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics, (2000), **Principles and Standards for School Mathematics**. Reston, VA.: NCTM.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Rinaldi, I. (1997), A Study Of The Effect Of Computer- Assisted Instruction And Teacher Instruction On Achievement In Mathematics. **Dissertation Abstract International**, MAI 35 (5), P11-24.

Selwood, I. & Pillington, R. (2005), Teacher Workload: Using (ICT) to Release Ttime to Teach. **Education Review**, 57 (2), 12-63.

Smeets, E .(2005), Does ICT Contribute to Powerful Learning Environments in Primary Education, **Computer & Education**, 43(1-2), 5-16.

Szabo ,M. & Poohky, B. (1996), An Experimental Study of Animation, Mathematics Achievement, and Attitude Toward Computer- Assisted Instruction. **Journal of Research on Computing in Education**. 28 (3), 390-413

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

www.manaraa.com

# الملاحق

## الملحق ١. أداة الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

معلم / معلمة الرياضيات للصف الثامن/العاشر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد،

يقوم الباحث باجراء دراسة حول واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.

وتعرف هذه الدراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اجرائيا بأنها:

**منظومة متكاملة تشمل اكتساب ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات عن طريق التكامل بين أجهزة الحاسوب ونظم الاتصالات المرئية والتي تتضمن البرمجيات التعليمية التعلمية والأقراص المدمجة وشبكات الانترنت والبريد الإلكتروني.**

ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتطوير الاستبانة التي بين أيديكم وهي تتكون من قسمين:

- القسم الأول: يمثل واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.
- القسم الثاني: يهدف إلى استقصاء الصعوبات والمعيقات التي تعترض معلمي ومعلمات الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية.

يرجى التكرم بالاجابة عن فقرات هذه الاستبانة جميعا بدقة وموضوعية وذلك بوضع أشارة (x) في المكان المناسب (اختر واحدة فقط).

آملا من زملائي وزميلاتي الاهتمام والتعاون علما بأن جميع المعلومات التي سترد في هذه الاستبانة سوف تحاط بالسرية التامة ولن تستخدم الا لأغراض البحث العلمي.

مع خالص شكري وتقديري لتعاونكم

الباحث: عبدالفتاح شموط

E – mail: anshammout@rocketmail.com

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

أولا: معلومات عامة:

- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى.
- المؤهل العلمي:

١- ☐ أقل من بكالوريوس. ٢- ☐ بكالوريوس.

٣- ☐ بكالوريوس ودبلوم تربية. ٤- ☐ ماجستير فأكثر.

- عدد سنوات الخبرة في مجال تعليم الرياضيات:

☐ أقل من ٥ سنوات. ☐ ٥-١٠سنوات.

☐ أكثر من ١٠سنوات.

- ما هو تخصصك في درجة البكالوريوس ..... .
- نصاب الحصص الاسبوعية لمادة الرياضيات (.....) حصة.
- هل شاركت في دورات تدريبية في استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات؟

☐ نعم ☐ لا

- في حالة الاجابة بنعم اذكر آخر اربع دورات شاركت بها:

(١) ---------- (٣) ----------

(٢) ---------- (٤) ----------

**ثانيا: مجالات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الأبعاد التالية:-**

**أ- يدعم الحاسوب التعليم الفعال للرياضيات من خلال:-**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اختيار مهمات رياضية تستفيد مما يقدمه الحاسوب بفاعلية. | | | | | |
| ٢ | تقديم تجارب للطلاب لا تكون ممكنة دون استخدام الحاسوب. | | | | | |
| ٣ | استخدام البيانات ومصادر الانترنت لتصميم مهمات للطلاب. | | | | | |
| ٤ | توفير الفرصة للمعلم لملاحظة الطلبة والتركيز على مهارات التفكير. | | | | | |
| ٥ | مساعدة المعلم في تقييم الطلبة ومتابعة تقدمهم. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | توفير معلومات مناسبة للمعلمين تساعدهم في اتخاذ قرارات تتعلق بالتعليم. | | | | | |
| ٧ | توفير الفرصة للمعلمين لتكليف الطلاب بالعمل على مستويات تفكير عليا كالتجريد والتعميم. | | | | | |
| ٨ | تنويع الأساليب واثراء تعليم الرياضيات. | | | | | |
| ٩ | توفير الفرصه للمعلم للبحث والاستكشاف. | | | | | |
| ١٠ | ملاحظة الخصائص والعلاقات التي تربط بين المفاهيم أو التعميمات الرياضية. | | | | | |

**ب- يساعد الحاسوب في دعم الطلاب من خلال:-**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تنفيذ الاجراءات بدقة وسرعة. | | | | | |
| ٢ | توفير الوقت للتفكير والفهم والنمذجة. | | | | | |
| ٣ | توفير مصادر البحث. | | | | | |
| ٤ | مساعدة الطالب في حل المشكلات. | | | | | |
| ٥ | التوصل الى تخمينات واختبارها بسهولة أكبر. | | | | | |
| ٦ | اختيار امثلة واشكال تمثيلية اكثر مما هو ممكن يدويا. | | | | | |
| ٧ | امكانية مشاهدة الافكار الرياضية من منظورات متعددة. | | | | | |
| ٨ | تكييف التعليم حسب حاجات الطلبة الخاصة. | | | | | |
| ٩ | تحقيق اهداف التعلم الفردي. | | | | | |
| ١٠ | زيادة دافعية الطلبة لتعلم الرياضيات. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ج- للحاسوب اثر على اهمية الرياضيات التي يجري تعليمها من خلال توفير الفرصة للطلبة:-**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | لاستكشاف وحل مشكلات تتعلق بعمليات حسابية معقدة. | | | | | |
| ٢ | لاستقصاء وتصنيف الاشكال الهندسية. | | | | | |
| ٣ | لنمذجة وحل مشكلات معقدة لم تكن متاحة لهم من قبل. | | | | | |
| ٤ | تنمية قدرة الطلبة على التفكير في ثلاثة أبعاد. | | | | | |
| ٥ | للتدرب على المهارات الرياضية الاساسية. | | | | | |
| ٦ | لتنظيم المعلومات في جداول وتمثيلها بأشكال وروسومات بيانية. | | | | | |
| ٧ | للتحقق من صحة الحل ومعقولية الجواب. | | | | | |
| ٨ | لتعميق فهم العلاقات والعمليات المختلفة على مجموعات الأعداد. | | | | | |
| ٩ | لحل انظمة المعادلات الخطية والتربيعية. | | | | | |
| ١٠ | لتزويد الطلبة بتطبيقات حياتية للمفاهيم الرياضية المجردة. | | | | | |

**ثالثا: مدى تمكن معلمي الرياضيات من استخدام الحاسوب في التعليم:-**

| الرقم | الفقرة | مدى التمكن | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | لدي القدرة على: | كبيرة جدا | كبيرة | متوسطة | ضعيفة | ضعيفة جدا |
| ١ | استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات. | | | | | |
| ٢ | دمج المواد التعليمية المحوسبة بفاعلية في الانشطة الصفية. | | | | | |
| ٣ | استخدام الحاسوب وتوظيفه لتحسين العملية التعليمية التعلمية. | | | | | |
| ٤ | توظيف استراتيجيات التعلم بالحاسوب في تعليم الرياضيات. | | | | | |
| ٥ | استخدام الحاسوب لتلبية الحاجات الخاصة للطلبة(عالي التحصيل، منخفض التحصيل). | | | | | |
| ٦ | إعداد برمجيات تعليمية بأحدى لغات البرمجة. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | الفقرة | مدى التمكن | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | لدي القدرة على: | كبيرة جدا | كبيرة | متوسطة | ضعيفة | ضعيفة جدا |
| ٧ | استخدام برمجيات الحاسوب التطبيقية التالية: | | | | | |
| أ- | نظام التشغيل (windows ). | | | | | |
| ب- | معالج النصوص (Word ). | | | | | |
| جـ | الجداول البيانية (Excel). | | | | | |
| د- | قواعد البيانات (Access ). | | | | | |
| هـ | العرض التقديمي (Power point). | | | | | |
| ٨ | استخدام شبكة الانترنت للاغراض التالية: | | | | | |
| أ- | زيارة المواقع للبحث عن المعلومات. | | | | | |
| ب- | الاتصال والبريد الالكتروني. | | | | | |
| جـ | الحصول على البرمجيات التعليمية. | | | | | |
| د- | الترفيه والتسلية. | | | | | |

**رابعا: معيقات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الابعاد التالية:-**

**أ- معيقات تتعلق بظروف المدرسة:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قلة عدد الاجهزة المتوفرة في المختبر. | | | | | |
| ٢ | كثرة عدد الطلبة في الصف الواحد. | | | | | |
| ٣ | تعدد انواع الحواسيب المستخدمة. | | | | | |
| ٤ | عدم توفر شاشة عرض (data show)لاظهار محتويات شاشة المعلم. | | | | | |
| ٥ | عدم ترتيب الاجهزة في المختبر. | | | | | |
| ٦ | قلة توفر الصيانة اللازمة لاجهزة الحاسوب وكثرة الاعطال. | | | | | |
| ٧ | قلة اهتمام ادراة المدرسة باستخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | عدم وجود فني لتقديم المساعدة عند الحاجة. | | | | | |
| ٩ | عدم السماح المعلمين باستخدام مختبر الحاسوب في المدرسة. | | | | | |
| ١٠ | عدم مناسبة البيئة المادية في مختبر الحاسوب من اضاءة أو تهوية أو تدفئة أو ستائر. | | | | | |

**ب- معيقات تتعلق بالبرمجيات التعليمية التعلمية:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قلة البرمجيات التعليمية التعلمية المتوفرة في مجال الرياضيات. | | | | | |
| ٢ | ضعف ملاءمة البرمجيات التعليمية التعلمية لمستوى الطلبة. | | | | | |
| ٣ | وجود مشكلات فنية في البرمجيات الموجودة. | | | | | |
| ٤ | قلة الامثلة والتدريبات في البرمجيات الموجودة. | | | | | |
| ٥ | تباين كبير بين البرمجيات المتوفرة ومنهاج الرياضيات المقرر. | | | | | |
| ٦ | معظم البرمجيات المتوفرة باللغةالانجليزية. | | | | | |
| ٧ | ندرة وجود نشرات وملاحق وادلة للبرمجيات المتوفرة. | | | | | |
| ٨ | صعوبة الحصول على البرمجيات لعدم وجود مخصصات مالية. | | | | | |

**ج- معيقات تتعلق بالكتاب المدرسي:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ضعف عنصر التشويق في الكتاب المدرسي. | | | | | |
| ٢ | عدد الحصص المقررة لتعليم الرياضيات غير كاف؛مما لا يدع مجال للمعلم لاستخدام الحاسوب خوفا من عدم إنهاء المنهاج المطول غالبا. | | | | | |
| ٣ | تركيز الاهداف التعليمية في الكتاب المدرسي على البعد النظري دون العملي. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | قلة الارشادات للمعلم في الكتاب المدرسي الى المراجع التي يجب ان يرجع اليها في مجال كيفية استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٥ | التقنيات التعليمية التعلمية المتضمنة في الكتاب المدرسي لا تراعي الفروق الفردية بين الطلاب. | | | | | |
| ٦ | عدم توفر دليل للمعلم يرشده للتقنيات والتكنولوجيا التي تسهل تعليم مادة الرياضيات. | | | | | |
| ٧ | عدم مراعاة كتاب الرياضيات لخلفية الطالب النظرية في مجال الحاسوب. | | | | | |

**د- معيقات تتعلق بالادارة المدرسية والاشراف التربوي:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قلة تركيز الاشراف التربوي على استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٢ | تركيز مديري المدارس على استخدام الحاسوب الجوانب الإدارية على حساب استخدامه في التعليم. | | | | | |
| ٣ | عدم تشجيع الإدارة المدرسية للمعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٤ | عدم اقتناع الإدارة المدرسية بأهمية استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٥ | اهتمام الإدارة المدرسية بالجانب الدعائي للحاسوب اكثر من الجانب التعليمي له. | | | | | |
| ٦ | تقصير الإدارة المدرسية في تشجيع الطلاب على استخدام الحاسوب. | | | | | |

**هـ- معيقات تتعلق بالمعلمين:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | نقص تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٢ | ضعف قدرة المعلمين على السيطرة و ضبط النظام داخل المختبر. | | | | | |
| ٣ | صعوبة متابعة الطلبة بشكل فردي من جانب المعلم. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | عدم وجود مساعد للمعلم داخل المختبر. | | | | | |
| ٥ | قلة اقتناع المعلمين بجدوى استخدام الحاسوب في التعليم. | | | | | |
| ٦ | ضعف مهارات المعلمين في استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات. | | | | | |
| ٧ | العبء الدراسي الكبير للمعلمين يقلل من هتمامهم باستخدام الحاسوب. | | | | | |
| ٨ | استخدام الحاسوب يحتاج الى الكثير من الاعداد المسبق لمادة الدرس. | | | | | |
| ٩ | قلة الحوافز المادية المقدمة للمعلمين. | | | | | |
| ١٠ | شعور المعلمين بان استخدام الحاسوب لا يفي بالغرض المطلوب. | | | | | |
| ١١ | كثرة عدد المعلمين من مستخدمي الحاسوب في آن واحد. | | | | | |
| ١٢ | ضعف التنسيق بين معلم الحاسوب ومعلمي الرياضيات. | | | | | |
| ١٣ | يعتبر المعلم استخدام الحاسوب تسلية وترفا تعليميا وتثقيفيا. | | | | | |
| ١٤ | قلة الوقت المتاح للمعلمين لاستخدام الحاسوب والتدرب عليه. | | | | | |
| ١٥ | استخدام الحاسوب في التعليم يؤثر سلبا على انهاء المقرر الدراسي في الوقت المناسب. | | | | | |
| ١٦ | عدم وجود صلاحية كافية للمعلم تسمح له بطلب البرمجيات التعليمية التي يحتاجها. | | | | | |

**و- معيقات تتعلق بالطالب:**

| الرقم | الفقرة | موافق بشدة | موافق | حيادي | معارض | معارض بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | غياب عنصرالاعجاب والتقدير من المتعلم للمعلم عند استخدام الحاسوب. | | | | | |
| ٢ | ضعف دافعية الطالب نحو التعلم يحول دون تفاعله اثناء استخدام الحاسوب. | | | | | |
| ٣ | اعتماد الطالب بشكل كلي على المعلم، بحيث لا يترك جزءا من المادة يقوم به وحده. | | | | | |
| ٤ | قلة اهتمام الطلاب بالمحافظة على الحاسوب. | | | | | |
| ٥ | كثرة عدد طلاب الصف يحد من إمكانية الاستفادة من الحاسوب. | | | | | |
| ٦ | العبء الدراسي اليومي الكبير عند الطلاب يقلل من اهتمامهم بالحاسوب عند استخدام المعلم له. | | | | | |
| ٧ | نظرة الطلاب الى الحاسوب على انه وسائل للتسلية والترفيه لا للتعلم والتعليم. | | | | | |
| ٨ | عدم امتلاك الطلبة لجهاز الحاسوب في البيت. | | | | | |

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**أي معيقات أخرى:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**أي ملاحظات أخرى:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٢. خطاب وزارة التربية والتعليم إلى مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم

٦٩٤٢٧

الرقم: ١٠/٣ التاريخ ١٤٢٧/٦/١٢ الموافق ٢٠٠٦/٧/١٢

السيد مدير التربية والتعليم لمنطقة عمان الثانية

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يقوم الطالب عبدالفتاح نشأت شموط بإعداد دراسة بعنوان " واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية" ، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من الجامعة الأردنية، تخصص أساليب تدريس الرياضيات، ويحتاج ذلك إلى تطبيق استبانة على طلبة الصفين الثامن والعاشر الأساسيين في المدارس التابعة لمديريتكم.

يرجى تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له.

مع وافر الاحترام

وزير التربية والتعليم

الدكتوره

محي فائق الحديدي

مدير إدارة البحث والتطوير التربوي

نسخة /الآنسة رئيس قسم البحث التربوي

نسخة / للملف ١٠/٣

٠٤ آذار ٢٠٠٧

١٢/٧

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

الملحق ٣. خطاب مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية إلى مدراء ومديرات مدارس مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية

# وزارة التربية والتعليم

## مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الثانية

الرقم : ١/١٢/٢٢٠٩ التاريخ ١٠/٢/١٤٢٨ الموافق ٢٧/٢/٢٠٠٧

مديري المدارس ومديراتها

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم و رحمة الله وبركاته ،

إشـــــارة لكتـــاب معالي وزير التربية و التعليم رقم ٣/١٠/ ٦٩٤٢٧ تاريخ ٢٠٠٦/١٢/٢٧

يقوم الطالب / عبد الفتاح نشأت شموط بإعداد دراسة بعنوان " واقع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم الرياضيات للصفين الثامن والعاشر في مديرية التربية والتعليم لعمان الثانية "

وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من الجامعة الأردنية، تخصص أساليب تدريس الرياضيات، و يحتاج ذلك إلى تطبيق استبانة على طلبة الصفين الثامن والعاشر الأساسيين في مدارسكم .

يرجى تسهيل مهمة الطالب المذكور و تقديم المساعدة الممكنة له .

و اقبلوا الاحترام ،،،

مدير التربية والتطيم

- نسخة / مدير الشؤون الإدارية و المالية
- نسخة / مدير الشؤون التعليمية و الفنية
- نسخة / رئيس قسم التدريب و التأهيل و الإشراف التربوي
- نسخة / كاتب الإشراف
- نسخة / الديوان

س.م ٣/٤

الشميساني - خلف المستشفى التخصصي - ت : (٤٦٤٦٣٠٤) فاكس : (٤٦٣٧٨٤٤) ص.ب : ( ٩٦٥٠ جبل اللويبدة )

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

# THE STATUS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY APPLICATIONS IN TEACHING MATHEMATICS FOR THE EIGHTH AND TENTH GRADES IN SECOND AMMAN EDUCATIONAL DIRECTORATE.

**BY**

**Abdulfattah Nashat Sahmmuot**

**Supervisor**

**Dr. Hisham I. AL - Dajeh**

## ABSTRACT

This study aimed to get acquainted with the applications situation of information technology and communications in teaching mathematics for the eighth & the tenth grade in Second Amman Educational Directorate. The study population & sample consisted of all the mathematics male and female teachers for the eighth and tenth grade in Second Amman Educational Directorate, where the number of the teachers who responded to the study instrument were (117) male and female mathematics teachers. Data were collected by using a questionnaire and developing it through referring to the previous literature to answer the following questions:

1- What is the applications Status of information technology and communications in teaching mathematics for the eighth & the tenth grade in Second Amman Educational Directorate?
2- What are the obstacles that face mathematics male and female teachers for the eighth and tenth grade in employment information technology and communications at the educational process in Second Amman Educational Directorate?

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- Are there any statistically significant differences at the level of ($\alpha = 0.05$) in the status and obstacles of information and communications technology applications attributed to the two variables of gender, and the years' experience number in teaching mathematics?

**The study results revealed the following :**

1- The majority of the study individuals participated in training courses in using computer for teaching mathematics, where their percentage reached (%84.6) out of the study population.
2- The level of computer support for efficient mathematics teaching is high, where the percentage reached (%75.2).
3- The level of computer's effect on the importance of the mathematics being taught is high, where the percentage reached (%77.8).
4- The level of obstacles regarding school textbook is high, where the percentage reached (%75.8).
5- The level of obstacles regarding the student is high, where the percentage reached (%78).
6- The level of obstacles regarding the student is high, where the percentage reached (%78).
7- There were differences of statistical significance at the level of ($\alpha = 0.05$) in the obstacles regarding school textbook were attributed to the variable of experience.
8- There were differences of statistical significance at the level of ($\alpha = 0.05$) in the obstacles regarding the student were attributed to the variable of gender.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com