

مدى استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا

في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية

د. أحمد رأفت غضية/ جامعة النجاح الوطنية و د. حسان قدومي/ جامعة الخليل

الملخص

تناولت هذه الدراسة موضوع استخدام مدرسي الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية لتقنية نظم المعلومات الجغرافية في تدريس المواضيع الجغرافية، من أجل رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة، من خلال ربط الدراسة النظرية بتطبيقات عملية على المناطق الجغرافية. ان نظم المعلومات الجغرافية قادرة على ربط البيانات المكانية أو الجغرافية بقواعد البيانات التابعة لها. وهدفت الدراسة الى الوقوف على وضع أقسام الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية من حيث درجة مواكبتها للتطورات المتسارعة التي يشهدها علم الجغرافيا في العالم. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، أما أدوات الدراسة، فقد اعتمد البحث على الاستبانة وتحليلها بواسطة البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS .

توصلت الدراسة الى ان نظم المعلومات الجغرافية لا تستخدم في تدريس المواضيع الجغرافية بشكل فاعل، كما ان معظم برامج نظم المعلومات الجغرافية المستخدمة غير مرخصة. أوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية مكثفة في نظم المعلومات الجغرافية لمدرسي الجغرافيا، وتبادل الخبرات بين الجامعات وعقد الندوات وورش العمل المتخصصة في هذا المجال، كما أوصت الدراسة بضرورة التعامل مع البرامج المرخصة حفاظا على الحقوق.

Abstract

This study addressed the topic of using GIS in teaching geographical courses in the Palestinian Universities in the West Bank. Using GIS may improve education level of the students, by linking the theoretical courses with applications on geographical regions. GIS has the capability of connecting spatial data with attribute date. The study aimed at assessing the status of Geographical programs, if they are up to date and follow the fast developments and changes in Geographical Sciences. The study adopted the descriptive and analytical approach, using a pre-designed questionnaire, which was analyzed using the statistical software (SPSS).

The study found that GIS is not being used effectively in teaching Geographical courses in the Palestinian Universities. Also, it found that the GIS software being used is not licensed.

The study recommends that universities should hold intensive training courses in GIS for Geography Instructors. It also recommends that instructors all universities should cooperate and exchange experience in GIS. Lastly, the study recommends using licensed GIS package.

مقدمة

شهد علم الجغرافيا تطورا متسارعا ومواكبا للتطورات التي شهدتها العلوم الاخرى، وخاصة تلك المرتبطة بشكل وثيق بتكنولوجيا وانظمة المعلومات وأدواتها مثل علم الحاسوب والالكترونيات والفضاء والمساحة وعلوم الارض (الجيوماتكس)، وأصبح بالامكان تسخير هذه التقنيات في خدمة الجغرافيين واستخدامها في التعليم والبحث العلمي والتخطيط. ومن أهم تلك التقنيات والادوات نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information Systems (GIS). وظهرت عدة تسميات لهذه النظم، ولكن يصب جميعها في نفس المعنى، ومن هذه التسميات: Land Information Systems (LIS), Spatial Information Systems (SIS)، وغيرها من التسميات.

يمكن تعريف نظم المعلومات الجغرافية على انها وسائل محوسبة تساعد في اعداد الخرائط للظواهر والعناصر الارضية والاحداث وتحليل نمط توزيعها في الحيز المكاني والعلاقات التي تربطها مع بعضها. وتقدم هذه النظم امكانية فهم وتقييم افضل للبيانات المختلفة من خلال استخدام ادوات ووسائل كارتوغرافية لعرض المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات. وبهذه الامكانيات يمكن لنظم المعلومات الجغرافية اظهار انماط وعلاقات مختفية في البرامج الاحصائية وبرامج قواعد البيانات. يمكن مثلا بواسطة نظم المعلومات الجغرافية الربط بين الخصائص الطبوغرافية للمكان (المنايب والانحدارات وأشكال السطح) وكثافة التجمعات البشرية من خلال اعداد خرائط توزيعات لهذه الظواهر والمعالم الجغرافية، واستخدام ادوات الرسم الكارتوغرافية والتحليلية المتوفرة في النظام.

ان عرض البيانات والمعلومات بأبعادها المكانية، وربط تلك البيانات ببيانات اخرى بواسطة نظم المعلومات الجغرافية ومعالجتها وتحليلها في قاعة التدريس، والخروج بنتائج فورية، يرفع من مستوى المعرفة والفهم والادراك لدى الطلبة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية.

مشكلة الدراسة

تعاني أقسام الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية من ضعف ادخال التقنيات الحديثة في العملية التعليمية في مختلف فروع الجغرافيا، ومن هذه التقنيات نظم المعلومات الجغرافية، حيث تعتبر وسيلة فعالة في اظهار العلاقات المكانية بين الظواهر والمعالم الجغرافية وتحليلها ووضع الخطط لحل المشاكل البشرية والطبيعية والبشرية المختلفة، ويقتصر في غالب الاحوال التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية على المتخصصين في هذا المجال، على الرغم من اهميته بالنسبة لجميع مدرسي الجغرافيا.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مدى استخدام مدرسي الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية لنظم المعلومات الجغرافية في تدريس المساقات الجغرافية، كما تهدف الى التعرف على قدرات المدرسين في هذا المجال، ووضع تصور لتفعيل استخدامها من اجل النهوض بالعملية التعليمية بشكل نوعي بعيدا عن الاسلوب التقليدي في التعليم.

الدراسات السابقة:

1. دراسة Anna Badia, et al عام 2006 بعنوان (استخدام التكنولوجيا في تدريس الجغرافيا في منطقة التعليم الاوروبية EHEA). ناقشت هذه الدراسة التغييرات في الخطة التدريسية في قسم الجغرافيا بجامعة برشلونة لتتناسب مع معايير التعليم العالي في اوروبا، وما يترتب عليها من ضرورة لتغيير اساليب انتاج المعلومة وتوصيلها. تبين من الدراسة ان قسم الجغرافيا يستخدم ثلاثة اساليب في التدريس وهي: الاسلوب التقليدي، واسلوب المنظة الاوروبية والمسماة BOLOGNA PROCESS، والنظام الالكتروني ONLINE SYSTEM، وان القسم سوف يستخدم في الثلاث

ستوات المقبلة اسلوب التدريس التقليدي FACE-TO-FACE مع اسلوب التعليم الالكتروني. كما بينت الدراسة ان استخدام الية بولونيا BOLOGNA PROCESS سيركز على مواضيع الخرائط وتحليل الصور الجوية والجغرافيا الاجتماعية ونظم المعلومات الجغرافية.

2. دراسة Ozgen Korkmaz and Ufuk Karakus في عام 2008 بعنوان (تأثير نموذج التعليم المدمج على اتجاهات الطلبة نحو مادة الجغرافيا والعصف الذهني والمهارات لديهم). اجريت تجربة على مجموعة من الطلبة للتعرف على اثر التعليم المدمج على اتجاهات الطلبة، وتوصلت الدراسة الى ان الطلبة يفضلون التعليم المدمج على التعليم التقليدي.

3. دراسة Suleyman Incekara عام 2011 بعنوان (تعليم الجغرافيا بالرؤيا ثلاثية الابعاد). تناولت هذه الدراسة استخدام التكنولوجيا في رؤية الخرائط الرقمية والصور بابعادها الثلاثة، بهدف دعم وتحسين مستوى التحصيل العلمي في الجغرافيا. والاداة المستخدمة لرؤية البعد الثالث تسمى (انظمة الحائط الجغرافي GeoWall Systems)، وقد طبقت هذه التقنية لتدريس الطلبة في المراحل الجامعية الثلاث.

4. دراسة Cheryl A. Frazier and Richard G. Boehm عام 2012 بعنوان (استخدام التكنولوجيا في تعليم مدرسي الجغرافيا من خلال الانترنت). تناولت هذه الدراسة استخدام التكنولوجيا في تعليم مدرسي الجغرافيا من خلال الانترنت. وقد فحصت هذه الدراسة مدى رضا مدرسي الجغرافيا عن نتائج عرض فيديو لورشة عمل في موضوع ادارة الاحواض المائية كجزء من مادة الجغرافيا، وقد افاد المدرسون انهم راضون عن استخدام الانترنت كوسيلة مساعدة للمحاضرات الوجيهة.

5. دراسة Hakki Yazici and Hilmi Deminkaya عام 2010 بعنوان (وجهات نظر الاساتذة الطلبة عن ادخال تكنولوجيا المعلومات في تدريس الجغرافيا). هدفت هذه الدراسة الى فحص رأي الطلبة المقبلون على التخرج والذين يتدربون على التدريس في المدارس الاساسية في ادخال تكنولوجيا المعلومات في العملية التدريسية، وقد افاد 59% من العينة المختارة انهم يستخدمون تكنولوجيا المعلومات في التدريس.

تظهر الدراسات السابقة أهمية ادخال تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية في المدارس والجامعات للطلبة والمدرسين على حد سواء، حيث انها تساهم في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة. ويعتبر موضوع نظم المعلومات الجغرافية GIS موضوعا تكنولوجيا حديثا يسهم بشكل فاعل في رفع مستوى التحصيل العلمي لطلبة الجغرافيا، من خلال استعراض الخرائط الموضوعية وتحليلها ومساعدة اصحاب القرار في اتخاذ القرار الانسب في التخطيط. كما انه بالامكان استخدام نظم المعلومات الجغرافية بنظام التعليم المدمج الذي يدمج بين التعليم الالكتروني والتقليدي الوجيهي، حيث ان هناك برامج نظم معلومات جغرافية تعمل من خلال الانترنت Web-based GIS .

منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث وزعت استمارة على أعضاء الهيئة التدريسية في أقسام الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية (جامعة النجاح الوطنية، جامعة الخليل، جامعة بيرزيت، جامعة القدس - أبو ديس)، وتم استثناء الجامعات التي لا يوجد فيها تخصص الجغرافيا. ومن أجل تحليل البيانات التي تم جمعها، تم استخدام البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الحالية من 29 مدرس من مجتمع الدراسة ، وتم اختيارهم بالطريقة التطبيقية العشوائية والجدول (1)، (2)، تبين توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها.

الجدول (1): توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجامعة

الجامعة	التكرار	النسبة المئوية %
النجاح	9	31.0
القدس	8	27.0
بيرزيت	8	27.0

13.8	4	الخليل
100	29	المجموع

الجدول (2): توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجامعة التي تخرج منها

النسبة المئوية %	التكرار	الجامعة التي تخرج منها
41.4	12	جامعة عربية
48.3	14	جامعة أوروبية
10.3	3	جامعة أمريكية
100	29	المجموع

الجدول (3): توزيع عينة الدراسة حسب متغير المؤهل

النسبة المئوية %	التكرار	المؤهل
24.1	7	ماجستير
75.9	22	دكتوراة
100	29	المجموع

الجدول (4): توزيع عينة الدراسة حسب عدد سنوات استخدام الحاسوب

عدد سنوات الاستخدام	التكرار	النسبة المئوية %
أقل من 10 سنوات	7	24.1
أكثر من 10 سنوات	22	75.9
المجموع	29	100

أداة الدراسة:

استخدم الباحثان استبانة، قاما بتطويرها كأداة لجمع المعلومات في هذه الدراسة، وذلك وفقاً للخطوات التالية: مراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة. الاستفادة من بنود الاستبانات الواردة في بعض الدراسات. الأخذ بأراء المحكمين الذين قاموا بتحكيم الاستبانة. وقد اشتملت الاستبانة في صورتها النهائية على جزأين:

الجزء الأول: يحتوي على معلومات شخصية تتعلق بالمستجيب، وتتعلق بالجنس والتخصص. **الجزء الثاني:** فيتكون من فقرات الاستبانة .

ثبات الأداة: لقد تم استخراج معاملات ثبات هذه الدراسة ، باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Chronbach Alpha)، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0.98) وهو معامل ثبات عالٍ يفي بأغراض البحث العلمي.

إجراءات الدراسة:

لقد تم إجراء هذه الدراسة وفق الخطوات الآتية:- إعداد أداة الدراسة بصورتها النهائية. تحديد أفراد عينة الدراسة. إدخال البيانات إلى الحاسب ومعالجتها إحصائياً باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). استخراج النتائج وتحليلها ومناقشتها، ومقارنتها مع الدراسات السابقة، واقتراح التوصيات المناسبة.

متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

أ- المتغيرات المستقلة: الجامعة التي يعمل بها، الجامعة التي تخرج منها، سنة التخرج، الخبرة، العمر، المؤهل العلمي، سنوات استخدام الحاسب، اكتساب المعرفة في نظم المعلومات الجغرافية.

ب- المتغير التابع: مدى استخدام مدرسي الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية لنظم المعلومات الجغرافية في التدريس.

المعالجات الإحصائية:

بعد تفريغ استجابات أفراد العينة جرى ترميزها وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب، ثم تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ومن المعالجات الإحصائية المستخدمة:

1- التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية.

2- اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent t-test).

3- اختبار تحليل التباين الاحادي (One-Way ANOVA).

4- اختبار "شيفه للمقارنات البعدية. نتائج الدراسة

نتائج التحليل الاحصائي

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية.

فيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل الأسئلة وفرضياتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيسي:

ما درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات هذا المجال، والجدول (5) يبين هذه النتائج.

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات الدراسة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	
		النسبة المئوية	درجة المستوى
1	التمكن من مهارات التعامل مع الحاسوب	82.8	عالية جدا
2	درجة إتقان word	86.2	عالية جدا
3	درجة إتقان Power Point	78.6	عالية
4	درجة إتقان Excel	70.4	عالية
5	درجة إتقان Paint	67.6	متوسطة
6	استطيع الدخول إلى برنامج نظم المعلومات الجغرافية	63.4	متوسطة
7	لدي القدرة على استخدام بعض الأوامر في البرنامج	63.4	متوسطة
8	استطيع إحضار خريطة من ملف والتجول في محتوياتها	59.4	منخفضة
9	أتمتع بالقدرة على ربط الخريطة بالإحداثيات	60.0	متوسطة
10	تخزين المعلومات والرجوع إليها عند الحاجة	58.0	منخفضة
11	بناء قواعد بيانات خاصة بمجال العمل في مجال التخصص في البرنامج	57.2	منخفضة
12	متابعة ما يستجد في البرنامج من تطور	55.8	منخفضة
13	قادر على توقيع الظواهر الجغرافية على الخرائط من خلال	55.8	منخفضة

			الرقم	الفقرة
درجة المستوى	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي		
				البرنامج
منخفضة	58.0	2.90	14	أتمتع بالقدرة على إنتاج خريطة علمية
منخفضة	52.4	2.62	15	درجة إتقان Arc map
منخفضة	50.4	2.52	16	درجة إتقان Arc catalog
منخفضة	51.0	2.55	17	درجة إتقان Arc tool box
منخفضة	57.2	2.86	18	استخدام أساليب جديدة لعرض المعلومات الجغرافية على الخرائط للطلاب
منخفضة	52.4	2.62	19	استطيع تخطيط وتنفيذ مشروع متكامل لـ GIS
منخفضة	55.8	2.79	20	ممارسة أنشطة ذات علاقة بنظم المعلومات الجغرافية في مجال التدريس
منخفضة	55.8	2.79	21	توظيف ما يستجد من برمجيات لازمة لتحليل البيانات الجغرافية
منخفضة	55.8	2.79	22	لدي القدرة على إحضار بيانات من ملفات محوسبة أخرى (مثل اكسل وبوربوينت...)
منخفضة جدا	45.6	2.28	23	استخدم GIS online في عملية التدريس
منخفضة جدا	49.6	2.48	24	. إمكانية استخدام التحليل الإحصائي المكاني المتوفر بالبرنامج بالعملية التدريسية.
منخفضة	51.0	2.55	25	استخدام 3D خلال تدريس البرنامج.
منخفضة جدا	46.8	2.34	26	استطيع بناء النماذج Modeling من خلال برنامج Model Building
منخفضة	59.2	2.96		الدرجة الكلية

يمكن تصنيف مستوى المهارات الواردة في جدول رقم (5) الى ثلاثة فئات هي:

1. إتقان المهارات الأساسية في الحاسوب مثل استخدام معالج النصوص والعروض التقديمية والاكسل

والرسام: يظهر الجدول ان نسبة جيدة من مدرسي الجغرافيا يتقنون استخدام هذه المهارات (اكثر من

70%)، إلا أن ما يزيد على ربع المدرسين يعانون من ضعف شديد في استخدام المهارات الأساسية للحاسوب، وهذا يتطلب حصرهم وتوفير دورات تدريبية لهم تعقد في الجامعات، خاصة أنه أصبح من غير المقبول أن لا يتقن مدرس الجامعة استخدام المهارات الأساسية للحاسوب في عصر الثورة التكنولوجية، واعتماده فقط على الأسلوب التقليدي في التدريس.

2. إتقان المهارات الأساسية في نظم المعلومات الجغرافية مثل فتح البرنامج والتجول في الخريطة وقراءتها: يظهر الجدول السابق أن نسبة الذين يتقنون تلك المهارات متوسطة (60-65% تقريباً)، وهذه النسبة غير مرضية، حيث أن حوالي 40% لم يتعاملوا مع نظم المعلومات الجغرافية، في الوقت الذي أصبحت فيه هذه التقنية ضرورة من أجل رفع مستوى مخرجات العملية التعليمية في مختلف مساقات الجغرافيا.

3. إتقان المهارات الاحترافية والمتقدمة في نظم المعلومات الجغرافية مثل بناء قواعد البيانات الجغرافية المكانية والجدولية، واستخدام أدوات التحليل المكاني: يظهر الجدول أعلاه انخفاض النسبة إلى ما بين 45-59% تقريباً، مما يعني أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية ما زال في مراحله الأولى ويحتاج إلى إجراءات فاعلة لرفع مستواه ليصبح احترافياً ومتقدماً.

ثانياً: - النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة:

1. النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

نصت الفرضية الأولى على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير الجامعة.

ولفحص هذه الفرضية استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) ونتائج الجدولين (6) و (7) تبين ذلك.

الجدول (6): الوصف الإحصائي لمتغير الجامعة

الجامعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
النجاح	9	2.10	1.38
القدس	8	2.96	1.19
بيرزيت	8	4.04	1.42
الخليل	4	2.76	1.18
المجموع	29	2.96	1.46

الجدول (7): نتائج اختبار التباين الأحادي؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة تبعا لمتغير الجامعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	16.082	3	5.361	3.081	*0.046
داخل المجموعات	43.494	25	1.740		
المجموع	59.575	28			

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول (7) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة. ولمعرفة لأي فئات متغير الجامعة تعود الفروق، فقد تم استخدام اختبار " شيفيه Scheffe للمقارنة البعدية بين المتوسطات، والجدول (8) يوضح نتائج المقارنة البعدية بين متوسطات فئات متغير الجامعة.

الجدول (8): نتائج استخدام اختبار شيفيه Scheffe " للمقارنة البعدية بين متوسطات فئات متغير الجامعة.

الجامعة	النجاح	القدس	بيرزيت	الخليل
النجاح		0.8542-	*1.9359-	0.6571-
القدس			1.0817-	0.1971
بيرزيت				1.2788
الخليل				

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول (8): توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة تعزى لمتغير الجامعة هذه الفروق لصالح بيرزيت على النجاح.

2. النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

ونصت الفرضية الثانية على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير الجامعة التي تخرج منها.

ولفحص هذه الفرضية استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA One-Way) ونتائج الجدولين (9) و (10) تبين ذلك.

الجدول (9): الوصف الإحصائي لمتغير الجامعة التي تخرج منها

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الجامعة التي تخرج منها
1.36	2.90	12	جامعة عربية
1.56	2.76	14	جامعة أوروبية
1.19	4.17	3	جامعة أمريكية
1.46	2.97	29	المجموع

الجدول (10): نتائج اختبار التباين الأحادي؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة ، تبعا لمتغير الجامعة التي تخرج منها

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	4.969	2	2.485	1.183	0.322
خلال المجموعات	54.606	26	2.100		
المجموع	59.575	28			

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

ينتضح من نتائج الجدول (10) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة. تعزى لمتغير الجامعة التي تخرج منها.

3. النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

ونصت الفرضية الثالثة على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير سنة التخرج.

ولفحص هذه الفرضية استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) ونتائج الجدولين (11) و (12) تبين ذلك.

الجدول (11): الوصف الإحصائي لمتغير سنة التخرج

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	سنة التخرج
0.74	1.50	5	قبل 1990
1.44	3.03	10	1990-2000
1.38	3.43	14	بعد عام 2000
1.46	2.96	29	المجموع

الجدول (12): نتائج اختبار التباين الأحادي؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة ، تبعا لمتغير سنة التخرج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	13.86	2	6.930	3.941	*0.032
داخل المجموعات	45.72	26	1.758		
المجموع	59.575	28			

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول (12) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة. ولمعرفة لأي فئات متغير سنة التخرج تعود الفروق، فقد تم استخدام اختبار " شيفيه Scheffe للمقارنة البعدية بين المتوسطات، والجدول (13) يوضح نتائج المقارنة البعدية بين متوسطات فئات متغير سنة التخرج.

الجدول (13): نتائج استخدام اختبار شيفيه Scheffe " للمقارنة البعدية بين متوسطات فئات متغير سنة التخرج

سنة التخرج	قبل 1990	-1990 2000	بعد 2000
قبل 1990		1.535-	*1.934-
-1990 2000			0.3995-
بعد 2000			

* دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من الجدول (13) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة تعزى لمتغير الجامعة هذه الفروق لصالح خريجي بعد عام 2000 على خريجي قبل عام 1990 ويعود السبب في ذلك الى أن نظم المعلومات الجغرافية لم تكن معروفة على نطاق واسع في الدول النامية، وكان يقتصر استخدامها على الدول المتقدمة.

4. النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

ونصت الفرضية الرابعة على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير سنوات الخبرة.

ولفحص هذه الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) ونتائج الجدولين (14) و (15) تبين ذلك.

الجدول (14) الوصف الإحصائي لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من 5 سنوات	11	3.55	1.29
5 - 10 سنوات	4	3.39	1.78
10-15 سنة	4	2.37	1.01
أكثر من 15	10	2.38	1.53
المجموع	29	2.96	1.46

الجدول (15): نتائج اختبار التباين الأحادي لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة، تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	9.294	3	3.098	1.540	0.229
داخل المجموعات	50.281	25	2.011		
المجموع	59.575	28			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول (15) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ويعود السبب إلى أن ذوي الخبرات الطويلة في التدريس لم يتعاملوا مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية أثناء دراستهم، كون هذه التقنية حديثة العهد في دول العالم الثالث.

5. النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة:

ونصت الفرضية الخامسة على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير العمر.

ولفحص هذه الفرضية استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way)

ANOVA) ونتائج الجدولين (16) و (17) تبين ذلك.

الجدول (16): الوصف الإحصائي لمتغير العمر

العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من 40 سنة	13	3.46	1.126
40-50 سنة	4	2.83	1.920
أكثر من 50 سنة	12	2.46	1.566
المجموع	29	2.96	1.46

الجدول (17): نتائج اختبار التباين الأحادي؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة ، تبعا لمتغير العمر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	6.323	2	3.161	1.543	0.233
داخل المجموعات	53.253	26	2.048		
المجموع	59.575	28			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتضح من نتائج الجدول (17) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة تعزى لمتغير العمر.

6. النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة:

نصت الفرضية السادسة على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

ولفحص الفرضية استخدم الباحثان اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent t-test ونتائج الجدول (18) تبين ذلك.

الجدول (18): نتائج اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة، تبعا لمتغير المؤهل العلمي

مستوى الدلالة *	قيمة t	دكتوراة(22)		ماجستير(7)	
		انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي
0.359	0.933	1.50	2.82	1.32	3.41

يتضح من نتائج الجدول (18) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، ويعود السبب في ذلك الى أن نظم المعلومات الجغرافية تعتبر وسيلة واداة تقنية يمكن التعامل معها من قبل حاملي درجة الماجستير والدكتوراة على حد سواء.

7. النتائج المتعلقة بالفرضية السابعة:

ونصت الفرضية السابعة على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير سنوات استخدام الحاسب.

ولفحص الفرضية استخدم الباحثان اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين Independent t-test ونتائج الجدول (19) تبين ذلك.

الجدول (19): نتائج اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة، تبعا لمتغير سنوات استخدام الحاسب

مستوى الدلالة *	قيمة t	أكثر من 10 سنوات (22)		أقل من 10 سنوات (7)	
		انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي
0.115	1.628	1.51	3.20	1.05	2.20

يتضح من نتائج الجدول 19 عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير سنوات استخدام الحاسب، لأن برامج نظم المعلومات الجغرافية تعد برامج تخصصية، ولا تربطها علاقة بالاستخدام العام للحاسوب.

8. النتائج المتعلقة بالفرضية الثامنة:

ونصت الفرضية الثامنة على:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha = 0.05)$ في درجة استخدام مدرسي العلوم الاجتماعية (الجغرافيا) لنظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تُعزى إلى متغير اكتساب المعرفة في نظم المعلومات الجغرافية.

ولفحص هذه الفرضية استخدم الباحثان اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA One-Way) ونتائج الجدولين (20) و (21) تبين ذلك.

الجدول (20): الوصف الإحصائي لمتغير اكتساب المعرفة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	اكتساب المعرفة
1.34	2.38	14	تعلم ذاتي
1.66	2.32	8	شهادة أكاديمية
1.09	2.70	7	دورات تدريبية
1.46	2.96	29	المجموع

الجدول (21): نتائج اختبار التباين الأحادي؛ لفحص دلالة الفروق في مجال الدراسة ، تبعا لمتغير اكتساب المعرفة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	9.579	2	4.790	2.490	0.102
داخل المجموعات	49.996	26	1.923		
المجموع	59.575	28			

يتضح من نتائج الجدول (21) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مجال الدراسة تعزى لمتغير اكتساب المعرفة.

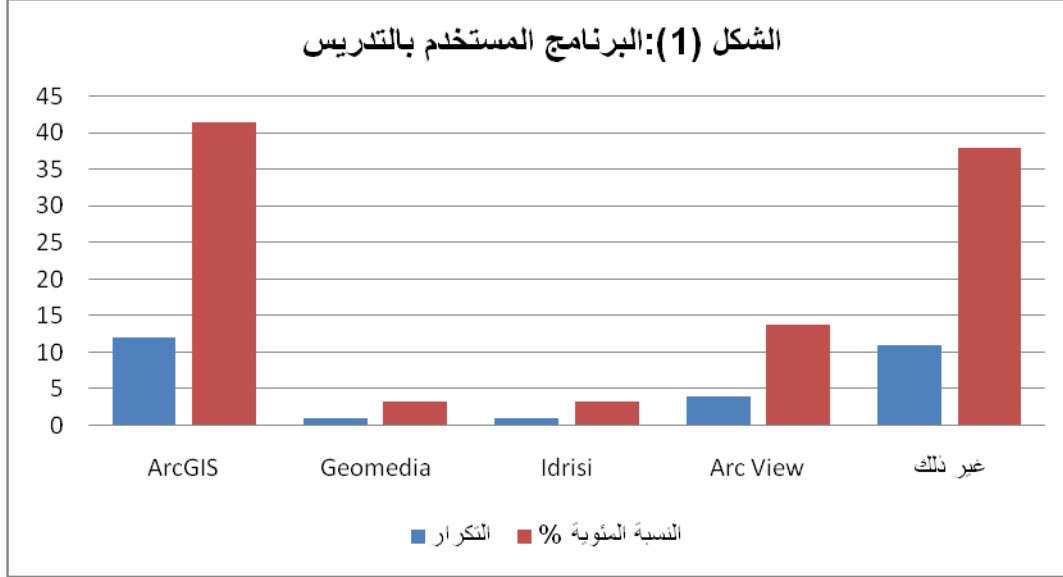
ثالثا : النتائج المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة الفرعية :

السؤال الاول : ما البرنامج المستخدم في التدريس ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول 22 يبين ذلك :

الجدول (22) التكرارات والنسب المئوية للبرنامج المستخدم في التدريس

النسبة المئوية %	التكرار	البرنامج
41.4	12	ArcGIS
3.4	1	Geomedia
3.4	1	Idrisi
13.8	4	Arc View
37.9	11	غير ذلك
100	29	المجموع



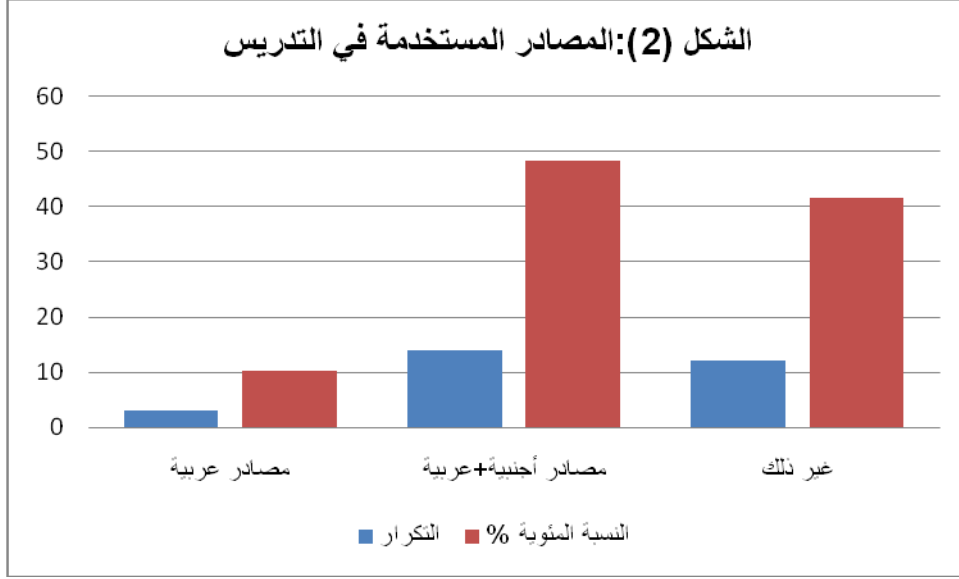
يتضح من الشكل (1) أن برنامج ArcGIS هو الأكثر استخداماً في الجامعات الفلسطينية نظراً لتوفره، وإمكانية استخدامه دون رخصة وغياب القوانين الضابطة لاستخدامه.

السؤال الثاني : ما هي المصادر التي تعتمد عليها في تدريس الـ GIS ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية، والجدول (23) يبين ذلك :

الجدول (23): التكرارات والنسب المئوية للمصادر التي تعتمد عليها في تدريس الـ GIS

النسبة المئوية %	التكرار	المصادر
10.3	3	مصادر عربية
48.3	14	مصادر أجنبية+عربية
41.4	12	غير ذلك
100	29	المجموع



يتضح من الشكل (2) ان المدرسين يعتمدون على المراجع والمصادر العربية والاجنبية، علما بأن معظم المراجع العربية مترجمة عن مراجع اجنبية.

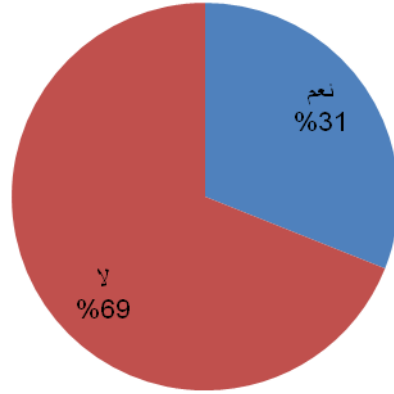
السؤال الثالث : هل البرنامج في الجامعة مرخص ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (24) يبين ذلك :

الجدول (24): التكرارات والنسب المئوية لترخيص البرنامج

النسبة المئوية %	التكرار	ترخيص البرنامج
31.0	9	نعم
69.0	20	لا
100	29	المجموع

الشكل (3): البرامج المرخصة وغير المرخصة



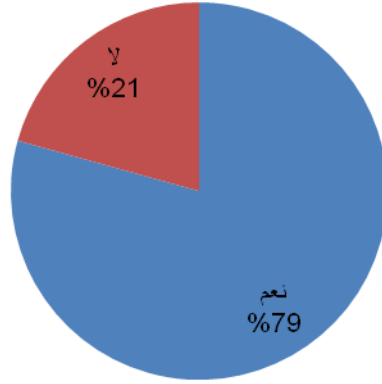
السؤال الرابع : هل يوجد مختبر خاص ل GIS في الدائرة ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (25) يبين ذلك :

الجدول (25): التكرارات والنسب المئوية لتوفر مختبر لتدريس ال GIS

النسبة المئوية %	التكرار	وجود مختبر GIS
79.3	23	نعم
20.7	6	لا
100	29	المجموع

الشكل (4): مدى توفر مختبر GIS

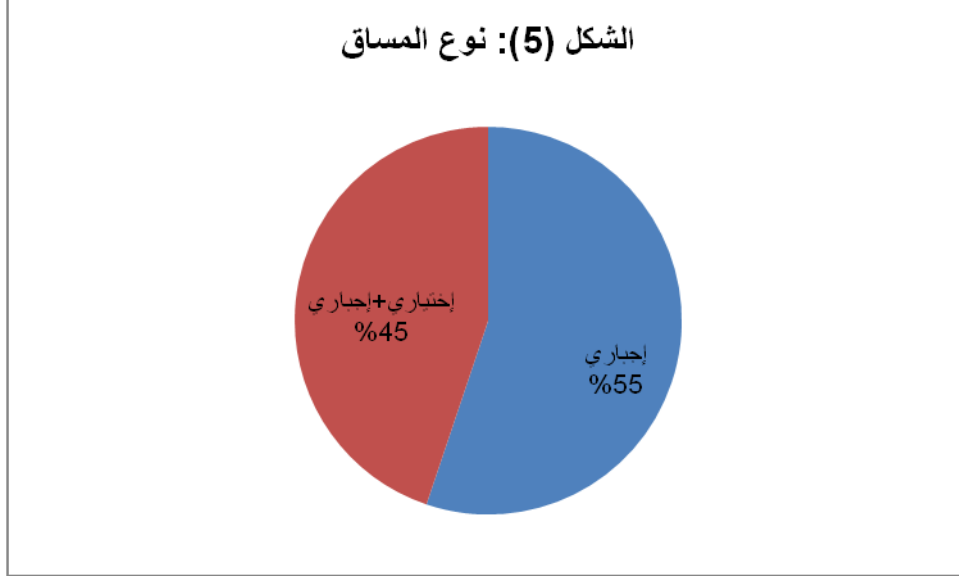


السؤال الخامس : مساقات GIS في الدائرة إجبارية أم إختيارية ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (26) يبين ذلك :

الجدول (26): التكرارات والنسب المئوية لنوع المساق

النسبة المئوية %	التكرار	نوع مساق GIS
55.2	16	إجباري
44.8	13	إختياري+إجباري
100	29	المجموع



السؤال السادس : ما هي عدد المساقات الخاصة في الـ GIS في الدائرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (27) يبين ذلك :

الجدول (27): التكرارات والنسب المئوية لعدد المساقات الخاصة في الـ GIS في الدائرة

العدد	التكرار	النسبة المئوية %
1	11	37.9
2	4	13.8
3	10	34.5
5	4	13.8
المجموع	29	100

السؤال السادس : ما هي عدد المساقات الإجبارية الخاصة في الـ GIS في الدائرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (28) يبين ذلك :

الجدول (28): التكرارات والنسب المئوية لعدد المسابقات الاجبارية الخاصة في الـ GIS في الدائرة

العدد	التكرار	النسبة المئوية %
1	7	24.1
2	13	44.8
5	4	13.8
غير ذلك	5	17.2
المجموع	29	100

السؤال الثامن : ما هو عدد المسابقات الاختيارية الخاصة في الـ GIS في الدائرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (28) يبين ذلك :

الجدول (28): التكرارات والنسب المئوية لعدد المسابقات الاختيارية الخاصة في الـ GIS في الدائرة

العدد	التكرار	النسبة المئوية %
1	15	51.7
غير ذلك	14	48.3
المجموع	29	% 100

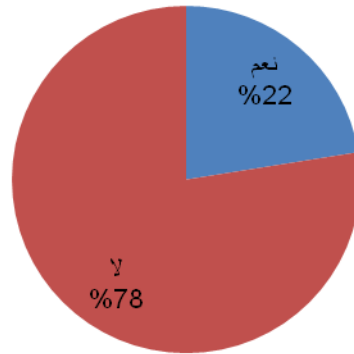
السؤال التاسع : هل يتم استخدام ما تم تدريسه في الـ GIS لخدمة المسابقات الاخرى؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (29) يبين ذلك :

الجدول (29): التكرارات والنسب المئوية لاستخدام ما تم تدريسه في ال GIS لخدمة المساقات الأخرى

النسبة المئوية %	التكرار	استخدام ما تم تدريسه
58.6	17	نعم
41.4	12	لا
100	29	المجموع

الشكل (6): مدى استخدام ال GIS في تدريس مساقات الجغرافيا



السؤال العاشر: هل تستخدم برنامج Google Earth؟

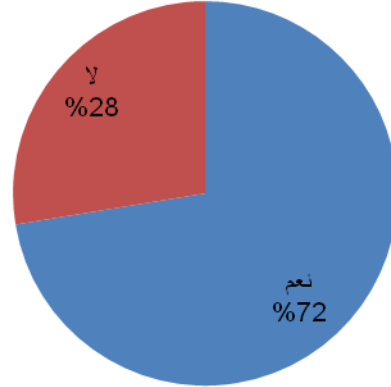
وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج التكرارات والنسب المئوية والجدول (30) يبين ذلك :

الجدول (30) التكرارات والنسب المئوية لاستخدام برنامج Google Earth

النسبة المئوية %	التكرار	استخدام البرنامج
72.4	21	نعم

27.6	8	لا
100	29	المجموع

الشكل (7): مدى استخدام Google Earth في التدريس



تبين من هذه الدراسة ما يلي:

1. ان قسم الجغرافيا في جامعة بير زيت هو الأكثر استخداما لنظم المعلومات الجغرافية بين الجامعات المدروسة، تليها جامعة النجاح الوطنية.
2. ان الخريجين الحديثين نسبيا (بعد عام 2000) هم الأكثر استخداما لنظم المعلومات الجغرافية، وبالتالي فإن الجيل الحديث أكثر قدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة.
3. ان مدرسي الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية لا يستخدمون نظم المعلومات الجغرافية في التدريس بفاعلية، نظرا لعدم قدرة نسبة كبيرة منهم على استخدامها من الناحية الفنية، وعدم منح البرنامج الأهمية المطلوبة.
4. تبين من الدراسة ان معظم البرامج المستخدمة في الجامعات غير مرخصة، نظرا للتكلفة العالية للبرامج المرخصة.

5. ان جميع أقسام الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية في الضفة الغربية تطرح مساق أو أكثر لتنظم المعلومات الجغرافية في برامجها التعليمية، سواء البكالوريوس أو الماجستير.
6. ان معظم ثلاثة أقسام من بين أربعة يتوفر فيها مختبر خاص بتنظم المعلومات الجغرافية.

التوصيات

1. ضرورة تنظيم دورات تدريبية لمدرسي الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية في مجال نظم المعلومات الجغرافية، لتمكينهم من استخدام هذه التقنية في التدريس، ورفع مستوى التحصيل العلمي للطلبة.
2. تطبيق قانون النشر والمطبوعات، وعدم السماح بتداول نسخ غير مرخصة من برامج نظم المعلومات الجغرافية، حيث بلغت نسبة النسخ غير المرخصة في الجامعات 69%.
3. تعزيز التعاون بين أقسام الجغرافيا في الجامعات الفلسطينية في مجال نظم العلوم الجغرافية.
4. عقد الندوات المتخصصة في هذا المجال بشكل دوري في الجامعات الفلسطينية، خاصة ان النتائج بينت ان مستوى اتقان المهارات الاحترافية والمتقدمة منخفض.
5. عقد دورات في استخدام المهارات الاساسية في الحاسوب، حيث اشارت الدراسة الى ان حوالي ربع مدرسي الجغرافيا في الجامعات المدروسة لا يستطيعون استخدام الحاسوب.

المراجع:

- 1- Anna Badia, Perpinya, et. al. (2006), **The use of technology in teaching geography in the EHEA**, e-Journal of the Humanities Studies and the Language and Culture Studies of the UOC.
- 2- Ozgen, Korkmaz and Ufuk Karakus (2008), **The Impact of Blended Learning Model on Student Attitudes towards Geography Course and their Critical Thinking Dispositions and Levels**. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET October 2009 ISSN: 1303-6521 volume 8 Issue 4 Article5.
- 3- Suleyman, Incekara (2011), The Turkish geography teaching program (2005) and technology use in geography courses: An overview of high school teacher's approach. Educational Research and Reviews Vol. 6 (2), pp. 235-242, February 2011.
- 4- Peter Anthamattan and Suzy S. Ziegler (2006), **Teaching Geography with 3-D Visualization Technology**, Journal of Geography 105:231-237, National Council for Geographic Education.
- 5- Cheryl A. Fraizer and Richard G. Boehm (2012), **Using Technology for Geography Teacher Education: Webbased professional Development**, Review of International Geographical education Online, vol. 2, No. 1, 2012.
- 6- Hakki Yazici and Hilmi Deminkaya (2010), **Views of student teachers on information technology integration in geography teaching**, Scientific and Research Essays, vol. 5(13), pp. 1746-1753.