

الخريطة الموضوعية استخدامها وتصميم عناصرها (دراسة تقييمية لعناصر الخريطة في رسائل الماجستير الجغرافية بالأكاديمية الليبية)

د. مصطفى منصور جهان*

أ. حواء أحمد المطردي

*قسم الجغرافيا – الأكاديمية الليبية / فرع مصراتة

المحور الأول: الإطار المنهجي للدراسة:

أولاً : المقدمة:

تعد الخريطة أداة الجغرافي ووسيلته المثلى في توزيع وتحليل الظواهر الجغرافية؛ لذا لا تكاد تخلو أية دراسة جغرافية من خريطة توضح توزيع ظاهرة ما، أو تحلل أسباب ونمط انتشارها وقد شهد استخدام الخريطة في الدراسات الجغرافية انتشاراً واسعاً بين الباحثين، خاصة بعد انتشار استخدام برمجيات الحاسب الآلي في رسم الخرائط؛ لما وفرته تلك البرمجيات من سهولة التصميم وسرعة ودقة التنفيذ، من خلال قدرتها الفائقة على تحويل الخرائط الورقية إلى خرائط رقمية وفق أسس وضوابط تصميمية تؤدي إلى إنتاج خرائط يسهل تحديثها والإضافة عليها والحذف منها، كما تتيح تلك البرمجيات الكثير من الخيارات الكارتوغرافية التي تمكن الباحث من استخدام ما يتناسب وموضوع دراسته. وقد صاحب هذا الإقبال على استخدام الخريطة ابتعاداً وعزوفاً عن الالتزام بقواعد ومبادئ علم الخرائط، خاصة ما يتعلق منها بالأسس التي يجب توافرها في الخريطة وموضع كل أساس من تلك الأسس. ومن هنا جاءت الفكرة لكتابة هذه الدراسة عن عناصر الخريطة الموضوعية التي لا بد أن يلتزم بها الباحث الجغرافي كي تكون مكتملاً علمياً وفنياً لبحثه.

الكلمات المفتاحية: الكارتوغرافيا – الخريطة الموضوعية – الخريطة الرقمية. التقنيات الجغرافية

ثانياً: مشكلة الدراسة: تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1-ما مدى التزام طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية بطرابلس ومصراتة باستخدام الخريطة في رسائلهم العلمية؟

2-إلى أي مدى التزم طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية بفرعيها بأساسيات الخريطة في رسائلهم العلمية؟

3-ما مدى استخدام طلاب القسمين للتقنيات الحديثة في رسم خرائط رسائلهم العلمية؟

ثالثاً: فرضياتها: في محاولة للإجابة على تساؤلات الدراسة صيغت الفرضيات التالية:

1-هناك تباين في استخدام طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية للخرائط في رسائلهم العلمية.

2-هناك اختلاف في مدى التزام الطلاب بقسمي الجغرافيا بأساسيات الخريطة في رسائلهم العلمية.

3-هناك عزوف من قبل طلاب القسمين عن استخدام التقنيات الحديثة في رسم خرائط رسائلهم.

الخريطة الموضوعية استخدامها وتصميم عناصرها
دراسة تقييمية لعناصر الخريطة في رسائل الماجستير الجغرافية بالأكاديمية الليبية)

رابعاً: أهدافها: تهدف هذه الدراسة إلى:

- 1- معرفة مدى التزام الطلاب موضوع الدراسة باستخدام الخريطة الجغرافية التي تعد الوسيلة الأساسية للجغرافيين في دراساتهم وأبحاثهم.
- 2- معرفة مدى التزام الطلاب باستخدام أساسيات الخريطة والتي تميز الخريطة عن بقية المصورات.
- 3- التعرف على التغيير في وسائل وأساليب رسم الخرائط لدى طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية.

خامساً: أهميتها: تكمن أهمية الدراسة في أنها:

- 1- تنبّه إلى ضرورة أن تتضمن البحوث الجغرافية خرائط تتفق مع موضوع الدراسة
- 2- تؤكد على أهمية الالتزام بأسس الخريطة في الدراسات الجغرافية.
- 3- تبين أهمية التقنيات المكانية في الدراسات الجغرافية.

سادساً: مجالاتها: تتمثل مجالات الدراسة في الآتي:

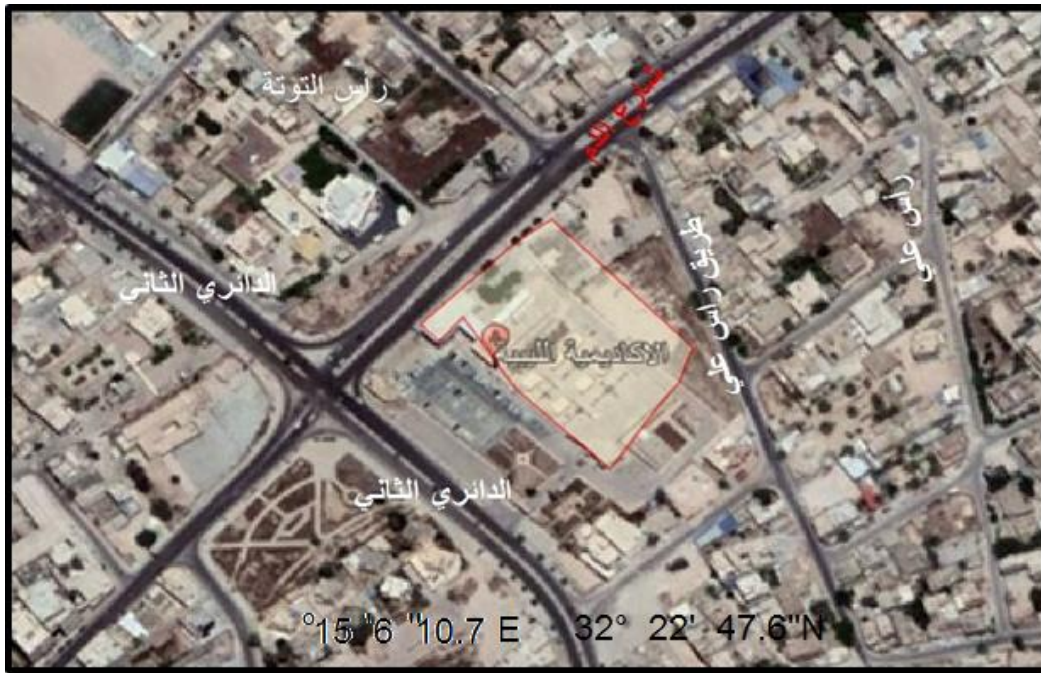
- 1- المجالات المكانية: حددت الحدود المكانية للدراسة بقسمي الجغرافيا في الأكاديمية الليبية بمقرها الرئيسي بمدينة جنزور الواقعة الى الغرب من طرابلس عند تقاطع خط طول $13^{\circ} 2' 40.69''$ شرقاً مع دائرة $32^{\circ} 50' 28.52''$ شمالاً الصورة (1)، وبفرعها بمدينة مصراتة الواقع في منطقة رأس علي عند تقاطع خط طول $15^{\circ} 06' 10.7''$ شرقاً مع دائرة $32^{\circ} 22' 64.7''$ شمالاً. الصورة (2).

صورة (1) صورة جوية لموقع الأكاديمية الليبية بجنزور



المصدر: الباحثان باستخدام برنامج Google Earth وبرنامج Arc Map

صورة (2) صورة جوية لموقع الأكاديمية الليبية بمصراتة



المصدر: الباحثان باستخدام برنامج Google Earth وبرنامج Arc Map

سابعاً: منهجيتها وأدواتها:

(1) منهجيتها: استخدمت الدراسة المنهجين التاليين:

- المنهج الوصفي: أستخدم هذا المنهج في التعرف على خصائص الظاهرة المدروسة وتحديد معالمها من خلال الاطلاع على الرسائل العلمية الجغرافية في مكتبة فرع الأكاديمية الليبية في مصراتة والتعرف على خصائصها بهدف تحديد المشاكل وإيجاد العلاقة بين الظواهر ثم تحديد الاحتياجات المطلوبة للإجابة على تساؤلات الدراسة.
 - المنهج التحليلي: أستخدم هذا المنهج في تحليل نتائج استمارة الاستبانة التي أعدت بعد الاطلاع على الرسائل وتحديد حجم عينة الدراسة. وقام الباحثان بتفريغ البيانات الواردة في استبانة التقييم وتحليلها باستخدام برنامج SPSS الاحصائي.
- (2) أدواتها: اعتمدت الدراسة أسلوب العينة العشوائية (عينة القوائم) في اختيار الرسائل الجغرافية التي سيتم تقييم الخرائط الواردة فيها، وقام الباحثان بإعداد استمارة خاصة بتجميع البيانات المتعلقة بعينة الدراسة.

المحور الثاني

الخريطة (مفهومها – تطورها - عناصرها الأساسية)

أولاً: مفهوم الخريطة: كان ينظر للخريطة على أنها صورة مصغرة لسطح الأرض على لوح مستوي، إلا أن تطور علم الخرائط وما حمله من مفاهيم مغايرة جعل هذا التعريف قاصراً، ويفتقر للدقة في التعبير عن الخرائط ومحتواها ووظائفها، إضافة إلى أنه يخلط بين مفهوم الصورة التي قد تكون صورة فوتوغرافية أو رسماً تصويرياً لسطح الأرض بدرجة تصغير معينة، وبين الخريطة التي لا تنقل محتويات الواقع المرسوم كما هو، وعليه فإن التعريف الدقيق للخريطة يجب أن يتضمن عدة خصائص تميزها عن غيرها من صور سطح الأرض، ومن أهم هذه الخصائص: (1)

1- الأساس الرياضي الذي تبنى عليه الخريطة (شبكة إحداثيات – مقياس رسم – مسقط).

2- استخدام الرموز الكارتوغرافية الخاصة.

3- الانتقاء والتعميم لاختيار ما يجب تمثيله وتبسيط شكل الرسم.

4- تمثيل الواقع بشكل يراعي العلاقات القائمة بين الظواهر الممثلة وأهمية كل منها بالنسبة للآخر ومدى خدمتها لموضوع الخريطة ولوظيفتها.

وتماشياً مع التطور الحاصل في علم الخرائط فقد ظهرت مفاهيم جديدة للخريطة، من بينها المفهوم الذي ضمن خصائص الخريطة التي تميزها عن الصورة ضمن مفرداته فعرف الخريطة على أنها: تمثيل مصغر لسطح الأرض مبني على أساس رياضي خاص، يظهر توزيع وحالة وعلاقات المظاهر الطبيعية والبشرية برموز خاصة معممة ومنقاة طبقاً لوظيفة كل خريطة. أيضاً المفهوم الذي اعتبر الخريطة: كرسماً تخطيطي يمثل سطح الأرض كله أو جزء منه، بحيث يتم فيه توضيح الحجم النسبي والموقع لذلك الجزء بناءً على استخدام مقياس رسم معين للتصغير واعتماد مسقط خريطة معروف ومحدد، مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية للمنطقة الجغرافية المرسومة. (2)

وتعد الخريطة الموضوعية أحد أنواع الخرائط الجغرافية الأكثر استخداماً في الرسائل العلمية الجغرافية،

وتُعرف الخرائط الموضوعية بأنها: الخرائط التي تختص بموضوع واحد؛ لذا يطلق عليها في بعض الأحيان مسمى (الخرائط الخاصة) maps Special، ويشمل هذا النوع من الخرائط أغلب فروع الجغرافيا فنجد في الجانب الطبيعي أن هناك: خرائط: جيولوجية وخرائط جيومرفولوجية وخرائط الطقس وخرائط المناخ، وفي الجانب البشري نجد على سبيل المثال خرائط المدن وخرائط استغلال الأرض الريفي والحضري والخرائط السياسية (1)

(1) أشرف عبد السلام الفقهي، مرجع سابق، ص 7-8.

(2) مسعود محمد الشهراني، أثر استخدام الخرائط الإلكترونية من خلال الشبكة العنكبوتية في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة بيشة واتجاهاتهم نحوها، أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2010، ص 36.

(1) يحي هادي محمد، تصميم العناصر الأساسية في الخريطة الموضوعية الرقمية باستعمال برامج الـ GIS (دراسة تطبيقية)، حولية المنتدى، العدد الثالث عشر، 2013، ص 228.

ثانيا: التطور التاريخي للخرائط: مرت الخريطة في تطورها بعدة مراحل: -

1 - الخريطة البابلية: تعود أقدم الخرائط المعروفة إلى الحضارة البابلية في العراق، يرجع تاريخها إلى سنة 2500 ق.م، ممثلة في الخريطة المنقوشة على الصلصال المعروفة بلوحة جاسور شكل (1) التي تم اكتشافها في مدينة جاسور شمال بابل سنة 1930. (3)

شكل (1) لوحة جاسور أقدم خريطة معروفة



المصدر: جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مكة المكرمة، 2013، ص2.

2- الخرائط المصرية: شهدت تطورا تمثل في رسم الخريطة على ورق البردي بدلا عن الطين، وتعد بذلك أول الخرائط الورقية.

3 - الخرائط الصينية والاعريقية: يرجع الفضل للصينيين في تصميم أول شبكة للإحداثيات الأفقية والرأسية، في حين يعد الإغريق أو من قسم الأرض إلى خطوط الطول والعرض.

4- خرائط الحضارة الإسلامية: كان العلماء المسلمون روادا في علم الخرائط، حيث أعادوا وصقلوا صياغة الخرائط الإغريقية بقالب علمي عربي خاص وصححو العديد من المفاهيم، وأضافوا أفكار جديدة لم يسبقهم إليها أحد من قبل.

5- خرائط عصر النهضة: ساعد اكتشاف العالم الجديد وتطور الملاحة وانتشار استخدام البوصلة بالإضافة إلى الرحلات الاستكشافية على تطور علم الجغرافيا مما انسحب على علم الخرائط الذي وصل إلى قمة تطوره في عصر النهضة(1).

6- خرائط العصر الحديث: يؤرخ لتطورت صناعة الخرائط في صورتها الورقية بالفترة الزمنية الممتدة من نهاية عصر النهضة حتى الحرب العالمية الثانية، التي كانت تغطي الجزء المعمور فقط من الأرض.

(3) جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مكة المكرمة، 2013، ص2

(4) خالد بن سليمان الخروصي، الطبوغرافيا وتطور علم الخرائط قراءة الخرائط والملاحة الأرضية، بيروت، دار ومكتبة الهلال، 2006، ص 23 - 24

وقد شهدت فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية تطوراً في طرق التصوير الجوي وتطور المساحة التصويرية وأصبح بالإمكان إنشاء خرائط دقيقة ومتطورة لمعظم دول العالم ، ففي منتصف سبعينات القرن العشرين أمكن الحصول على مرئيات فضائية لسطح الأرض من خلال نظم التصوير الفضائي الذي تطور حتى وصل إلى أعلى قدرة تمييزية وصلت إلى (60) سم في الخلية الاستشعارية أو ما يعرف بـ (Pixels)،(*) وقد أسهم تطور الحاسب الآلي وبرمجياته في تطور قدرة تقنيات الاستشعار(**) ونظم المعلومات الجغرافية كتقنيتين مكانيتين في إنتاج الخرائط بسرعة ودقة عالية وبأحجام مختلفة، مع الكثير من التفاصيل وبأي مقياس رسم، وظهرت ما يعرف بالخرائط الرقمية، وقد صاحب هذا التطور التقني تطور تقنيات نظم المعلومات الجغرافية ونظم تحديد المواقع الأرضية وتحولت الخرائط من صورتها الورقية التقليدية إلى الخرائط الرقمية الحديثة (Digital maps) التي تمتاز بسرعة التحديث والإنتاج وبالدقة العالية (2) وعموماً يمكن القول أن مما ساعد على تطور الخرائط في العصر الحديث ما يلي: (3).

1-تطور الطباعة: اخترعت الطباعة عام 1445 على يد الألماني جوهانس جوتنبرج، وظهرت أول خريطة مطبوعة في 1472، ومع ظهور أولى الآلات المخصصة لطباعة الخرائط على مستوى تجاري في 1796 أصبح إنتاج الخرائط أكثر سهولة مما ساعد على انتشارها والاعتماد عليها في الكثير من التطبيقات.

2- التصوير الجوي: تم إنتاج أول صورة فوتوغرافية في فرنسا عام 1826 على يد جوزيف نيبيس، وفي عام 1859 حاول لويسيه عمل أول تجربة لالتقاط صور من الجو من خلال كاميرا موضوعة في منطاد وعمل منها خرائط لأجزاء من مدينة باريس ، ومع اختراع الطائرة على يد الأخوين رايت في 1903 بدأت فكرة وضع كاميرات في الطائرات بهدف التقاط مجموعة صور للمنطقة ومن مجموع هذه الصور يتم رسم الخريطة المطلوبة، وقد تم أخذ أول صورة من الطائرة لأحد مناطق إيطاليا في 1909 وبهذا دخلت الخريطة منعطفاً تقنياً جديداً كان له الأثر في تطورها وذلك في استخدام الصور الجوية كوسيلة تقنية لإظهار كافة المعالم الجغرافية في منطقة محددة ومن ثم استخدامها في إنتاج خريطة دقيقة لها.

3-الحاسبات الآلية: مع اختراع الحاسوب في نهاية خمسينيات القرن العشرين قفز علم الخرائط خطوات واسعة في عمليات القياس من الصور الجوية ومن ثم إنتاج خرائط منها.

4- تطور أجهزة المساحة: تعد القياسات المساحية المصدر الأول والأساسي لتجميع البيانات الجغرافية اللازمة لإنتاج الخرائط، وقد شهدت أجهزة المساحة في منتصف القرن العشرين تطوراً كبيراً خاصة مع تطور تقنيات الرصد بالاعتماد على الأقمار الصناعية والتي منها نظام تحديد المواقع العالمي Global Positioning System والمعروف اختصاراً (GPS)، ودمج تقنية هذا الأخير مع الحاسبات الآلية في إطار واحد ظهرت تطبيقات تعرف باسم الخرائط الإلكترونية أو الخرائط المحمولة Portable Maps التي انتشرت بكثرة في السنوات الأخيرة على أجهزة الهاتف المحمول.

(*) وهو أصغر عنصر منفرد في مصفوفة صور نقطية، أو في عتاد توليد صور، أي أنه أصغر ما يمكن تمثيله والتحكم في خصائصه من مكونات الصورة على الشاشات بتقنياتها المختلفة، وأصغر ما يمكن مسحه وتخزين بياناته في المساحات الضوئية، أو في مستشعر الكاميرا الرقمية.

(**) . الاستشعار عن بعد وه اكتساب معلومات تتعلق بالأهداف الموجودة على سطح الأرض دون ان يكون هناك اتصال مباشر بها بواسطة استخدام مجسات استشعار تسجل الطاقة المنعكسة من تلك الأهداف وتحليل وتطبيق تلك المعلومات.

(2) أشرف عبد السلام الفقيهي، خرائط التوزيعات بين الطرق التقليدية واستخدام برامج أنظمة المعلومات الجغرافية-دراسة تطبيقية على سكان منطقة مصراتة، رسالة ماجستير "غير منشورة"، قسم الجغرافيا، مدرسة العلوم الإنسانية، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2007، ص9-10.

(3) جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مكة المكرمة، 2013، ص11-13.

5- الأقمار الصناعية: مع ظهور الأقمار الصناعية في 1957 بدأ وضع مستشعرات عالية الدقة بها لتصوير معالم سطح الأرض بقدرة وضوح عالية ومن ثم بدأ ظهور ما يطلق عليه علم التصوير الفضائي أو ما يعرف الآن باسم الاستشعار عن بعد Remote Sensing.

ثالثاً: أهمية الخريطة للدراسات الجغرافية:

الخريطة أداة تمكن الباحث من تمثيل نتائج دراساته ومعظم المعلومات التي يحصل عليها من الميدان، سواء أكانت معلومات طبيعية أو بشرية. وتمثل الخريطة الجغرافية أهمية مزدوجة بالنسبة للجغرافي فهي:

1-تساعده في عرض مادته العلمية وبيان ما وصل إليه من نتائج ومعلومات جديدة.
2-تعيّنه على القيام بدراسات وأبحاث، إذ تقدم له بيانات جاهزة وصحيحة، كما تقدم الصور المرئية التي تساعد في تفسير العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة.(1)

وإذا ما اعتبرنا أن الخريطة تمثل قاعدة مرئية للمعلومات الجغرافية، فإنها ستساعد على اكتشاف العلاقة بين الكثير من المظاهر الجغرافية، إذ تحدد الخريطة المواقع والمساحات والارتفاعات والأنشطة السكانية في مكان ما، وهي: أيضا (2) :-

أ-تساعد في تحديد أي ظاهرة على سطح الأرض باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض.

ب-تسهم في ترتيب المظاهر الجغرافية وتحديد العلاقة فيما بينها وذلك من حيث الاتجاه.

ج-تظهر المسافة النسبية بين المواقع، فمقياس الرسم يعمل على توضيح العلاقة بين المسافات على الخريطة وما يقابلها على سطح الأرض.

د-لا تكفي الخريطة بإظهار الظواهر الجغرافية مجردة، بل تسهم في توضيح العلاقات بين الظواهر بمختلف أنواعها، وبإمكانها أن تبين العلاقة بين الظاهرة الواحدة في بيئات مختلفة.

هـ-توضح الخرائط التغيرات الطارئة على المواقع والأقاليم كالتغيرات الجغرافية والسياسية والاقتصادية وأنواع التقسيمات الإدارية والسياسية والتغير في مساحة الأرض المزروعة وغيرها.

و-إظهار الحقائق الخاصة بالحجم والشكل بمنطقة أو ظاهرة ما، حيث توضح الخريطة القارات والجزر والبحار والجبال والسهول والحدود السياسية.

2-تساعد الخريطة على إعطاء تصورات عقلية واضحة لأشكال الأقطار والظواهر المختلفة من خلال ما تعطيه من حقائق خاصة بالمنطقة، وذلك من حيث الموقع والمساحة حيث ارتباط تلك المعلومات بخريطة للمنطقة المراد توضيحها يساعد المتعلم على فهم البعد المكاني للظاهرة وفهم طبيعتها الجغرافية.

3-تعد الخريطة وسيلة هامة لتسجيل ماضي منطقة ما وحاضرها ومستقبلها لاتصالها ببعدي المكان والزمان، إذ تبين الخريطة توزيع ظاهرة جغرافية ما في مكان معين وخلال فترات زمنية متعاقبة، وقد تعرض الخريطة توزيع ظاهرة ما في وقتها الحاضر فهي بذلك قد تساعد المخطط الاقتصادي في إقامة المشروعات في المستقبل، وقد يستخدمها المخطط السكاني لتحديد أماكن التوسع في المنطقة وبهذا تعطي الخريطة صورة للحاضر والماضي والمستقبل.

(1) فيصل الفاتح، محاضرات الخرائط الموضوعية التحليلية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، القنيطرة، (د.ت)، ص 14.

(2) مأمون محمد صقر، تقويم استخدام الخريطة في كتب الجغرافيا في المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2009، ص 31-32.

4-تعد الخريطة من أفضل وسائل تلخيص المعلومات باعتبارها تقدم للباحث عدد من الظواهر الموجودة على سطح الأرض في حيز مكاني صغير، مما قد يحتاجه الباحث من وقت لدراسة هذه الظواهر وللكتير من الكتب.

5-تساعد الخريطة الباحث على الخروج بعدة استنتاجات سواء فيما يتعلق بالظاهرة فعلاً أو استنتاجات لظاهرة يمكن تواجدها.

6-تعتبر الخريطة وسيلة هامة لإثارة اهتمام الباحثين مما يساعد على إقبالهم على دراسة الجغرافيا.

رابعاً: العناصر الأساسية للخريطة: لكي تؤدي الخريطة الهدف الذي صممت من أجله لابد من وضع كل عنصر من عناصرها الأساسية في مكانه الصحيح وبحجم يتناسب مع أهميته، فللخريطة الكثير من العناصر التي إن وضعت بإتقان وبتناسب فيما بينها فإنها سترشد القارئ إلى محتوياتها بسهولة ويسر، وكل عنصر من عناصر الخريطة يعامل كوحدة مستقلة سواء أكان كلمة أو رمزا أو خطأ، ولكن في الوقت نفسه تكون له علاقة مكانية مع باقي العناصر الأخرى،⁽¹⁾ والعناصر الأساسية الواجب توفرها في الخرائط الجغرافية ما يلي:

1-عنوان الخريطة Map Title: لكل خريطة عنوان، وعنوان الخريطة يوضح المحتوى بشكل واضح، إذ يعد العنوان البوابة الرئيسية لفهم الخريطة،⁽²⁾ ويشترط في كتابة العنوان التالي:

أ-الاختصار: يجب أن يكون عنوان الخريطة مختصراً وموجزاً بشكل غير مخل، إذ يخصص مكان معين لكتابة العنوان وهو مكان محدد بسنتيمترات قليلة.

ب-الوضوح: ويعني السهولة إذ يجب أن يعبر العنوان على ما تحويه الخريطة بسهولة ودونما تعقيد.

ج-الملاءمة: يجب أن يكون حجم العنوان من حيث نوع وحجم الخط متلائماً مع حجم الخريطة، فلا يكتب العنوان بخط صغير جداً تصعب قراءته، ولا كبيراً جداً ليغطي على الخريطة فيشوه منظرها.

د-لا يوجد مكان ثابت لوضع العنوان ويترك ذلك لمصمم الخريطة، لكن يفضل كتابة العنوان بمنتصف الهامش العلوي للخريطة.⁽¹⁾

هـ-يجب تجنب احتواء العنوان على كلمة خريطة (توضح)، أو خريطة (تبين).

و-يجب أن يسبق العنوان رقماً متسلسلاً يوضح رقم الخريطة إذا وضعت في كتاب أم رسالة علمية أو بحثاً من البحوث، ويجب أن يكون ذات التسلسل مرتبطاً بالتسلسل ذاته لأرقام الخرائط المبين في فهرس الخرائط الذي يوضع عادة في بداية الرسائل العلمية، على عكس بعض الكتب التي توضع فهرسها في نهايتها.

ز- يجب كتابة معالم الخريطة بطرق علمية سليمة، فالاختلاف الجيد بين نماذج الكتابات على الخرائط يخلق شعوراً لدى قارئ الخريطة بالتصنيف والهيراركية (الهرمية) في الأهمية بين ظاهرات الخريطة، وهذا يضمن التماسك المكون للظاهرة الواحدة وأنواعها، وفي ذات الوقت يجعل اكتشاف العلاقة بين الظاهرات سهلاً وميسوراً،⁽²⁾ فمثلاً تكتب المدن الكبرى والعواصم ببنط خط أكبر من القرى وذلك تبعاً

(1) حسام صاحب آل طعمه، الأخطاء الشائعة في خرائط البحوث الجغرافية، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2018، ص2.

(2) أحمد البديوي الشريعي، الخرائط الجغرافية تصميم وقراءة وتفسير، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997، ص 44.

(1) جمعة محمد داود، مدخل إلى الجغرافيا، مكة المكرمة، 2013، ص 26.

(2) أحمد البديوي الشريعي، مرجع سابق، ص 45.

لترتيب المراكز الحضرية وأهميتها، إذ يجب استخدام أكثر من بنط (حجم) في كتابة معالم الخريطة للتمييز بين المهم والأهم، وهناك عدة أمور يجب اتباعها عند كتابة الأسماء بالخرائط، وهي (3) :

أ-يعد خط النسخ من أفضل أنواع الخطوط لكتابة الخرائط، إذ يمكن تطويع هذا الخط ومد الكلمات مع امتداد الظاهرة.

ب-يفضل كتابة الاسم إلى اليسار من الموقع إلا إذ تعذر ذلك.

ج-تكتب أسماء الظواهر الطبيعية مائلة باتجاه ميل تلك الظاهرة الطبيعية.

د-إذ كانت الأسماء تدل على ظاهرة بشرية فتكتب بشكل أفقي مستقيم.

هـ-يفضل أن تمتد حروف الكلمة مع امتداد الظاهرة وفي اتجاهها.

ويختلف سمك كتابة الأسماء تبعاً لأهمية المكان.

ز-يراعى عدم كتابة الأسماء المحلية على الخريطة وعدم ترجمتها مثل دلهي الجديدة بدل من نيودلهي.

ح-أن كثرة الأسماء على الخريطة لا يعني ثراءها؛ لأن كثرة الأسماء قد تؤدي لطمس معالم الخريطة وصعوبة قراءتها.

2- الإطار Frame : يرسم إطار داخلي للخريطة يحدد الظواهر المبينة بها، ويجب أن يكون سمك الخط الذي يُكوّن هذا الإطار رقيقاً، ويرسم على بعد مناسب منه إطار أكبر سمكاً ويراعى أن يكون هذا البعد واحداً في جميع جهات الخريطة، وقد يكون البعد بين الإطارين في الجهة الجنوبية من الخريطة أكبر من باقي الجهات وذلك في حالة وضع دليل الخريطة في هذا المكان، ويجب أن تكون المسافة بين الإطارين الداخلي والخارجي مناسبة حتى لا تضيق الخريطة وكأنها موضوعة في إطار أكبر منها أو في إطار ضيق عنها، كما يجب أن يكون سمك الإطار الخارجي يتناسب مع الخريطة فلا يكون رقيقاً لخريطة مرسومة على لوحة كبيرة مما يجعله يفقد أهميته كدليل للخريطة، كما يجب ألا يكون الإطار سميكاً لخريطة على مساحة صغيرة من الورق مما يجعله أكثر بروزاً من معلومات الخريطة ذاتها، بالإضافة إلى ما يضيفه على الخريطة من الشعور بالتناقض، وقد يرسم بجوار الإطار الخارجي السميك خطين رقيقين على كلا جانبيه فيقل من الشعور بمدى سمك الإطار، حيث كلما كان الإطار أكثر بساطة كان ذا فائدة أكبر في إبراز المعلومات التي تحويها الخريطة. (4)

ويجب ألا تتجاوز المسافة بين الإطارين لا تتجاوز (6) ملليمتر وذلك حتى يمكن كتابة أرقام خطوط الطول ودوائر العرض، وفي بعض الأحيان يُقطع الخط الداخلي للإطار وتكتب خلاله الأرقام ولكن يجب أن يكون الخط الخارجي للإطار متصل دون أي قطع (2) الشكل (1) يبين نموذج لإطارين.

3- الإحداثيات الجغرافية Geographic Coordinates: إذ كانت الخريطة صغيرة فلا يمكن رسم خطوط الطول ودوائر العرض فيها حتى لا تزدحم الخريطة بالخطوط، أما إذ سمحت الخريطة بذلك فمن الواجب رسم الإحداثيات ويكتب في هامش الخريطة وذلك في المسافة بين الإطارين الداخلي والخارجي أرقام هذه الإحداثيات، فإذا كانت المنطقة التي تمثلها الخريطة شمال خط الاستواء فيكتب مع رقم أول دائرة عرضية في جنوب الخريطة عبارة (شمال خط الاستواء) أما إذ كانت هذه المنطقة جنوب خط الاستواء فتكتب عبارة (جنوب خط الاستواء) مع أول دائرة عرضية في شمال الخريطة، كذلك مع يكتب مع رقم أول خط من ناحية غرب الخريطة عبارة (شرق غرينتش) إذ كانت المنطقة التي توضحها الخريطة إلى الشرق من غرينتش، أما إذ كانت الخريطة غرب هذا الخط فيذكر مع رقم

(3) المرجع نفسه، ص 47.

(4) يسري الجوهري، مرجع سابق، ص 280-281.

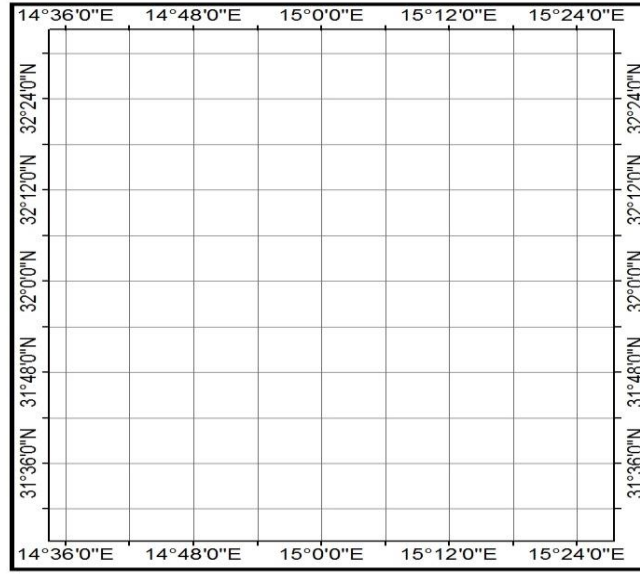
(2) حسام صاحب آل طعمه، الأخطاء الشائعة في خرائط البحوث الجغرافية، مرجع سابق، ص 4.

الخريطة الموضوعية استخدامها وتصميم عناصرها
(دراسة تقييمية لعناصر الخريطة في رسائل الماجستير الجغرافية بالأكاديمية الليبية)

أول خط طول من ناحية الشرق (غرب غرينتش). وقد يكتفي برسم خطوط صغيرة على أطراف الخريطة للدلالة على خطوط الطول ودوائر العرض ويكتب عليها أرقامها إذ وجد أنه من الصعب رسم هذه الخطوط داخل الخريطة لكثرة ما تحتويه الخريطة من معلومات(3)، أنظر الشكل (1).

(4) مقياس الخريطة Map Scale: هو القيمة العددية التي تحدد العلاقة بين الأطوال والمسافات والمساحات على الخريطة وما تمثله من قيم مناظرة على سطح الأرض، وتوجد عدة طرق لرسم مقياس الرسم على الخريطة، (1) أما على هيئة كسر بياني أو نسبة أو مقياس خطي ويفضل أن يكون مرسوماً على الخريطة بهيئة مقياس خطي الشكل (2). إذ أن الخريطة معرضة للانكماش أو التمدد أو التصوير

شكل (1) نموذج لشبكة الاحداثيات والاطارين



المصدر: الباحثان باستخدام برنامج Arc Map

سواء للتصغير أو للتكبير، وفي هذه الحالات تتغير أبعاد الخريطة، فإذا كان المقياس على هيئة كسر أو نسبة أصبح غير ذي فائدة نظراً لأن نسبة الأطوال بين الخريطة الجديدة وما يقابلها على الطبيعة قد تغيرت. (2)

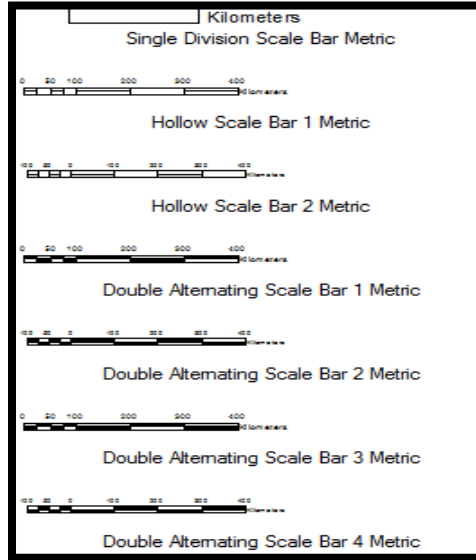
ويعد مقياس الرسم أحد العناصر الرئيسية التي يجب أن تلازم الخريطة بشكل دائم، وفي حالة فقدانه فإن القارئ يصبح عاجزاً عن تحديد الأبعاد في الخريطة، أما من حيث توقيعه على الخريطة فيوضع في مكان خالٍ ويكون بارزاً، ومن الأمور المهمة إن كلمة (مقياس الرسم) لا تكتب للدلالة على مقياس الرسم فليس من الضروري تعريف المعرف. ويوضع المقياس الخطي في الجزء الأسفل من الخريطة وليس هناك طول محدد له بل يتوقف ذلك على حجم الخريطة وعلى مقدار مساحة اللوحة الممثل عليها، فالأمر يعتمد على مدى التناسب بين طول خط المقياس وأبعاد الخريطة نفسها. (3)

5-مفتاح الخريطة Map Key : لكل خريطة مفتاح يُسهّل قراءتها، ويسمى أحياناً دليل الخريطة، توضع داخله كل الرموز المستخدمة في الخريطة ومدلولاتها، ويفضل أن يوضع المفتاح أسفل الجزء

(3) يسري الجوهري، مرجع سابق، ص 282
(1) جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مرجع سابق، ص 26.
(2) يسري الجوهري، المرجع السابق، ص 284.
(3) حسام صاحب آل طعمه، تصميم عناصر الخارطة الموضوعية، مرجع سابق، ص 5.

الجنوبي الغربي إن اتسعت المساحة لذلك ، وإن تعذر ذلك يوضع في أي ركن آخر من أركان الخريطة،

شكل (2) نماذج لأشكال مقاييس رسم الخريطة



المصدر: الباحثان باستخدام برنامج Arc Map

وقد يوضع دليل الخريطة أسفلها في المساحة المحصورة بين الإطارين الداخلي والخارجي للخريطة، وينبغي فصل دليل الخريطة بخط أقل سما من الإطار؛ وذلك لفصل المفتاح عن محتويات الخريطة، على أن يكون هذا المفتاح محدوداً بالإطار الداخلي عن باقي جهاته، ويحتوي مفتاح الخريطة على ما يلي:

أ-عنوان الخريطة: ويراعى أن يكون مختصراً وشاملاً للغرض الأساسي الذي توضحه الخريطة، وأن يكون في الجزء الأعلى من الدليل.

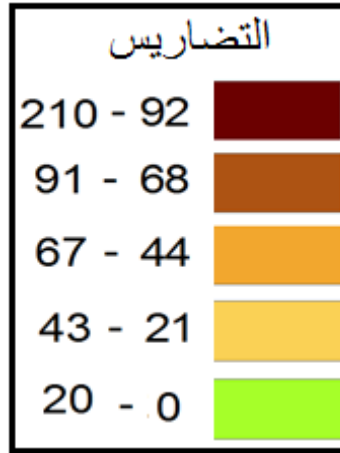
ب-دليل الاصطلاحات: ترسم جميع العلامات الاصطلاحية التي وردت بالخريطة، كذلك الرموز في مربعات أو مستطيلات – ويفضل أن تكون مستطيلات – متعاقبة في الجهة اليمنى من المفتاح ويكتب بجوار كل منها الظاهرة التي تشير إليها هذه العلامات والرموز الشكل (3)، هذا إذ كانت الخريطة باللغة العربية أما إذ كانت بلغة أجنبية أخرى كالإنجليزية أو الفرنسية فيراعى العكس.

وإذا كانت الخريطة مظلمة أو ملونة ، تظلل أو تلون المستطيلات بشكل متدرج، ويراعى أن يكون تدرج المستطيلات من أسفل إلى أعلى، ويكون اللون الفاتح في المستطيل الأسفل بينما يكون اللون الداكن في المستطيل العلوي(أنظر الشكل (3))، كذلك الحال في التظليل، وتكتب أمام هذه المستطيلات الكميات أو الفئات الدالة عليها⁽¹⁾، ولا تستعمل الخانات (المستطيلات) إلا للتركيزات المساحية، كالوحدات الإدارية والأراضي الزراعية، وتكون مستقلة إذا كانت المتغيرات التي تمثلها متقطعة مثل: كثافة السكان حسب الوحدات الإدارية، وملتحمة إذا كانت تمثل متغيرات متواصلة: كثافة السكان حسب خطوط التساوي، يفضل أن يكون طول المستطيل يساوي ضعف عرضه ليعطي للمستطيل بعداً جمالياً، وهو ما يعبر عنه بالمستطيل المثالي، ولا توضع داخل المستطيلات الرموز الموضعية(النقطية) أو الخطية فهي تمثل ظواهر موقعية أو ممتدة طولياً. (1)

(1) يسري الجوهري، مرجع سابق، ص 282-283

(2) حسام صاحب آل طعمه، الأخطاء الشائعة في خرائط البحوث الجغرافية، مرجع سابق، ص3.

شكل (3) نموذج مفتاح خريطة



المصدر: الباحثان باستخدام Arc Map

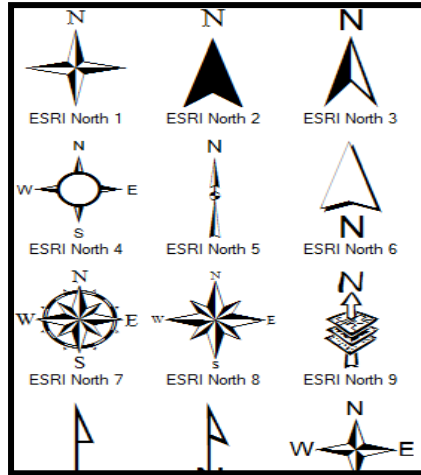
6- اتجاه الشمال North direction: يعد اتجاه الشمال على الخريطة أمراً ضرورياً؛ لأنه يساعد الجغرافي في توجيه الخريطة توجيهاً سليماً ، والخريطة غير الموجهة توجيهها سليماً لا تصلح للاستخدام في الدراسات الجغرافية ، خاصة الدراسات الميدانية التي يعتمد عليها الجغرافيون بشكل كبير في جمع البيانات والمعلومات، حيث تكون الحاجة ضرورية لها لكي يتم التعرف على مواقع الظواهر أو توقيع ظواهر أخرى في الطبيعة في مكانها الصحيح على الخرائط، كما إن استخدام الخريطة دليلاً للسير يتطلب كذلك التوجيه الصحيح وإلا استحال الوصول إلى الوجهة المطلوب الوصول إليها. (2)

لذا من الضروري أن تزود الخريطة بسهم يبين اتجاه الشمال، وكلما كان السهم بسيطاً كلما كان ذلك أفضل، ويجب أن يرسم عليه قرب المؤخرة خطأً آخر عمودي ليبين اتجاهي الشرق والغرب بينما تبين وقد يلجأ البعض للاستغناء عن وضع سهم يشير للاتجاه الجغرافي وذلك تماشياً مع العادة في توجيه الخريطة نحو الشمال، إلا إنه من الهام وضعه في بعض الحالات في خريطة غير موجهة نحو الشمال الجغرافي اعتماداً على الصور الجوية مثلاً أو في حالة تغير وضعية الخريطة لإصدارها في كتاب أو رسالة ما. ويرسم اتجاه الشمال بأشكال مختلفة، شكل (4) أما مكانه فيتوقف على حاجة المصمم، ويفضل وضعه في الركن الشمالي الشرقي داخل الإطار إذ توفر الفراغ المناسب، وإلا يوضع في الركن المقابل(3).

(2) أحمد البدوي الشريعي، مرجع سابق، ص 53-54

(3) فايز محمد العيسوي، ومجدي محمد علي، نظم المعلومات الجغرافية بين المفهوم والتطبيق، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 2011، ص 242.

شكل (4) نماذج مختلفة لسهم الشمال.



المصدر: الباحثان باستخدام برنامج Arc Map

7-مسقط الخريطة MAP Projection: يعد أحد أهم عناصر الأسس الرياضية الذي تبنى عليها الخريطة، ويجب وضع نص يدل على نوع مسقط الخريطة، ويوضع عادة بجوار أو أسفل مقياس رسم الخريطة.

8) مصدر الخريطة Map Source: يعد ذكر مصدر الخريطة قضية أخلاقية أكاديمية مهمة؛ لأنه يسهل على قارئ الخريطة الرجوع إلى المصادر الأصلية التي أخذت منها المعلومات، وهو كذلك ذو أهمية توازي ذكر مصدر المعلومات لأي بحث علمي، وفي حالة عدم ذكر المصدر فإن ذلك سيؤثر في الخريطة من ناحيتين: الأولى هي إضافة مصدر تشويش للخارطة نفسها، والثانية تتمثل بإضافة عنصر ضعف لا يستهان به للبحث العلمي المقدم، ومع هذا فكتابة مصدر الخريطة لا يعد من العناصر التكوينية لها، فهو لا يكتب ضمن الخريطة؛ لأنه سيشتت على قراءة العناصر الأساسية الأخرى لها، مما يتوجب

وضع المصدر خارج إطارها وفي أسفلها؛ وذلك لغرض عدم التأثير على تكوين الخريطة وبناءها الفني والعلمي، وفي نفس الوقت يجب إرشاد قارئ الخريطة للمصدر معزراً بالتاريخ، فقد يكون المصدر أحد الدوائر الحكومية، أو صورة فضائية أو جوية، أو الدراسة الميدانية للباحث، أو إحصاءات رسمية محلية أو عالمية موثقة يتم تحويلها من الصيغة الكمية إلى رموز خرائطية يعدها مصمم الخريطة وفق وحدات قياس معينة. (1)

9-العناصر المتممة للخريطة: مثل الخريطة الصغيرة الركنية التي تدل على الموقع الجغرافي العام للمنطقة الممثلة على الخريطة، وقد يحتاج الكارتوغرافي لوضع الخريطة المصغرة لتكبير جزء من الخريطة الأصلية؛ لبيان تفاصيل أكثر، وعادة ما توضع الخرائط المصغرة في أحد الجانبين العلويين من الخريطة الأصلية، ومن العناصر المتممة كذلك الجداول والأشكال البيانية التي توضع في الخرائط الموضوعية وخاصة خرائط التوزيعات الكمية، حيث تعطي معلومات إحصائية عن الظاهرة الممثلة على

الخريطة، وعادة توضع هذه الجداول أو الأشكال بحجم مناسب على أحد جانبي الخريطة السفليين. (1)

(1) حسام صاحب آل طعمه، تصميم عناصر الخارطة الموضوعية، مرجع سابق، ص 10-11.
(2) جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مرجع سابق، ص 119-120.

المحور الرابع

تحليل نتائج تفرغ استبانة تقييم عينة الدراسة

للإجابة على تساؤلات الدراسة، ولتحقيق أهدافها، والتحقق من فرضياتها، قام الباحثان بإعداد استمارة لتقييم مدى التزام طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية بجنزور ومصراتة بتضمين أسس الخرائط في خرائط رسائلهم العلمية، والتحقق من مراعاة ضوابط كل أساس من تلك الأسس، ولتحقيق ذلك قاما بحصر رسائل الماجستير الجغرافية الموجودة بمكتبة الأكاديمية الليبية مصراتة التي بلغ عددها (156) رسالة موزعة على فرعي الجغرافيا الطبيعي والبشري، وإعداد قائمة بها، اختيرت منها عينة بحجم (78) رسالة بطريقة عشوائية، بنسبة 50% من إجمالي عدد الرسائل، بلغ عدد الخرائط التي احتوت عليها تلك الرسائل (555) خريطة. والجدول (1) يبين التوزيع العددي والنسبي لعينة الدراسة حسب مواضيع الجغرافيا الطبيعية والبشرية.

جدول (1): التوزيع العددي والنسبي لعينة الدراسة حسب مواضيع الجغرافيا الطبيعية والبشرية

الجغرافيا البشرية			الجغرافيا الطبيعية		
%	عدد الرسائل	الموضوع	%	عدد الرسائل	الموضوع
46	23	جغرافية المدن	50	14	جغرافية المياه
20	10	تلوث البيئة(*)	17.9	5	الجغرافيا الحيوية
16	8	جغرافية الزراعة	7.1	2	جغرافية البحار
12	6	جغرافية السياحة	17.9	5	الجيومرفولوجية
6	3	الجغرافيا السياسية	7.1	2	الجغرافيا المناخية
100	50	المجموع	100	28	المجموع

المصدر بيانات الجدول: نتائج تفرغ استبانة التقييم.

(*) تم تصنيف موضوع تلوث البيئة كموضوع من مواضيع الجغرافيا البشرية بناء على التصنيف الوارد في المصدر: بارني لينون، بول كليفر، أساليب البحث والدراسات الميدانية في الجغرافية، ترجمة، منصور البابور، أبو القاسم اشنتيوي

طرابلس، المكتب الوطني للبحث والتطوير، 2007، ص16.

وعند قيام الباحثان بفرز العينة المختارة تبين أنها احتوت على: عدد (28) رسالة في الجانب الطبيعي بنسبة 35.8% من إجمالي حجم العينة المختارة، توزعت على مختلف مواضيع هذا الجانب، وفق النسب التالية: 50% لجغرافية المياه، تليها الجيومرفولوجية والجغرافية الحيوية بنسبة بلغت 17.9%، لكل واحد منها، أما أقلها فكانت بالتساوي في موضوعي جغرافية البحار والجغرافيا المناخية بنسبة 7.1% لكل منها.

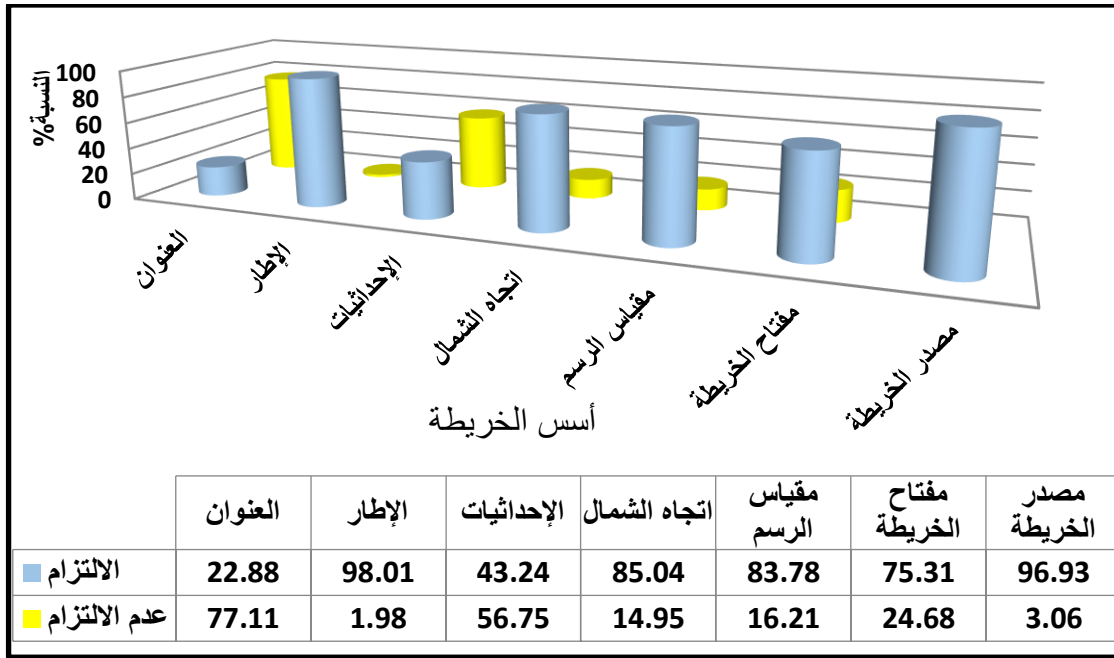
في حين بلغ عدد الرسائل في فرع الجغرافيا البشرية (50) رسالة بنسبة 64.2%، جُلها في مجال جغرافية المدن بنسبة 46%، توزعت بالشكل التالي: (تناولت نسبة 41% من إجمالي عدد رسائل جغرافية المدن مواضيع نشأة المدن وتطورها التاريخي أو تركيبها البنائي والوظيفي، و31.8% منها

تناول بالدراسة مواضيع ضمن جغرافية الخدمات توزعت كالتالي: 57.1 % في جغرافية التعليم، 28.6 % في جغرافية الصحة، 14.3 % من هذه الرسائل تناولت الخدمات الصحية والتعليمية مجتمعين.

واستحوذت الدراسات المتعلقة بتخطيط المدن على نسبة 18.2 %، في حين لم تزد نسبة المواضيع المتعلقة بالإسكان عن 9 % . جاءت جغرافية البيئة في المرتبة الثانية بنسبة 20 %، تليها جغرافية السكان بنسبة 16 %.

وقد تم تقييم عدد (555) خريطة، من حيث مدى التزام مصمميها بأساسيات الخرائط وتوقيعها بالمكان المناسب لها، وكانت النتائج على النحو المبين في الشكل (5):

شكل (5): نسبة الالتزام بأساسيات الخرائط في رسائل الماجستير الجغرافية بالأكاديمية الليبية

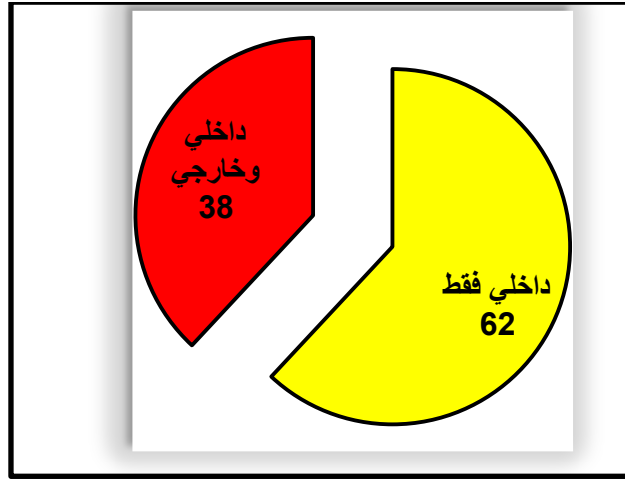


المصدر: الباحثان استنادا إلى نتائج تفرغ استبانة التقييم

حيث يبين الشكل (5) مدى التزام طلاب قسمي الجغرافيا بالأكاديمية الليبية بجنزور ومصراتة بتضمين أساسيات الخريطة لخرائط رسائلهم العلمية وجاءت النتائج على النحو التالي:

1) الأطارين: يتبين من الشكلين (5-6) أن أعلى نسبة التزام بتضمين أساسيات الخريطة في خرائط عينة الدراسة كانت لإطار الخريطة، فقد بلغ عدد الخرائط التي ضمن معدوها إطارا لخرائط رسائلهم (543) خريطة، من أصل (555) خريطة، وذلك بنسبة 98.01 % من إجمالي الخرائط التي تم تقييمها. 62 % منها ضمت إطاراً داخلياً فقط، أما النسبة الأقل 38 % فقد التزمت بتضمين الأطارين الداخلي والخارجي، وهذا يعني أن حوالي ثلث العينة فقط التزمت بأساسيات تضمين الإطار، ويفضل رسم إطارين للخريطة تكون المسافة بينهما بحدود (6) ملم؛ لإتاحة المجال لكتابة إحداثيات الخريطة بينهما.

شكل (6) نسب تضمين الاطارين الداخلي والخارجي في عينة الدراسة



المصدر / من عمل الباحثين استنادا الى نتائج تفريغ استبانة التقييم

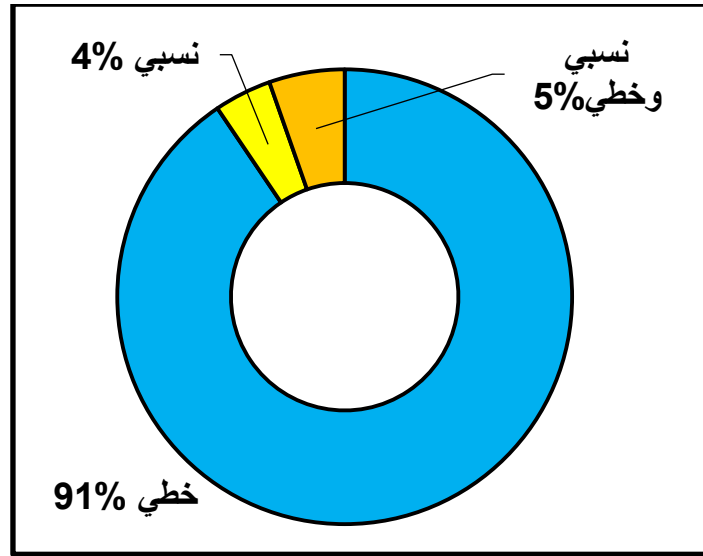
(2) مصدر الخريطة: أتى توثيق مصدر الخريطة في المرتبة الثانية من حيث تضمينه لخرائط رسائل عينة الدراسة، حيث أدرج في (538) خريطة مصادر بياناتها وهو ما يمثل نسبة 97%.

وقد بينت نتائج تفريغ الاستبانة أن هناك ما يقارب 56% من مفردات العينة التزم مصمموها بكتابة كافة البيانات المتعلقة بالنشر: كالمؤلف وعنوان المصدر، ومكان وتاريخ نشره، والصفحة التي اقتبس منها، في حين بلغت نسبة من لم يوثقوا كافة البيانات المتعلقة بمصدر الخريطة مكثفين ببعضها 44%. وهي نسبة كبيرة؛ لعل مرجعها يعود لعدم إدراك الطلاب لأهمية توثيق مصدر بيانات الخريطة.

(3) مقياس الرسم: يعد مقياس الرسم من بين أهم الأسس التي يجب تضمينها للخريطة؛ لذلك وصلت نسبة تضمينه في خرائط الرسائل التي استهدفتها الدراسة إلى 84%، حيث احتوت (465) من خرائط عينة الدراسة على مقياس رسم، والاختلاف كان في نوع المقياس المستخدم وهو ما بينه الشكل (7). حيث بلغ عدد الرسائل التي استخدم فيها المقياس الخطي (423) رسالة، بنسبة 91% وتوزعت بقية النسبة بين المقياس النسبي 4% والنسبي والخطي 5%. كما بينت الدراسة أن هناك اختلافا بين أفراد العينة في موضع المقياس من الخريطة. أنظر الشكل (8) الذي يبين موضع مقياس الرسم من الخريطة.

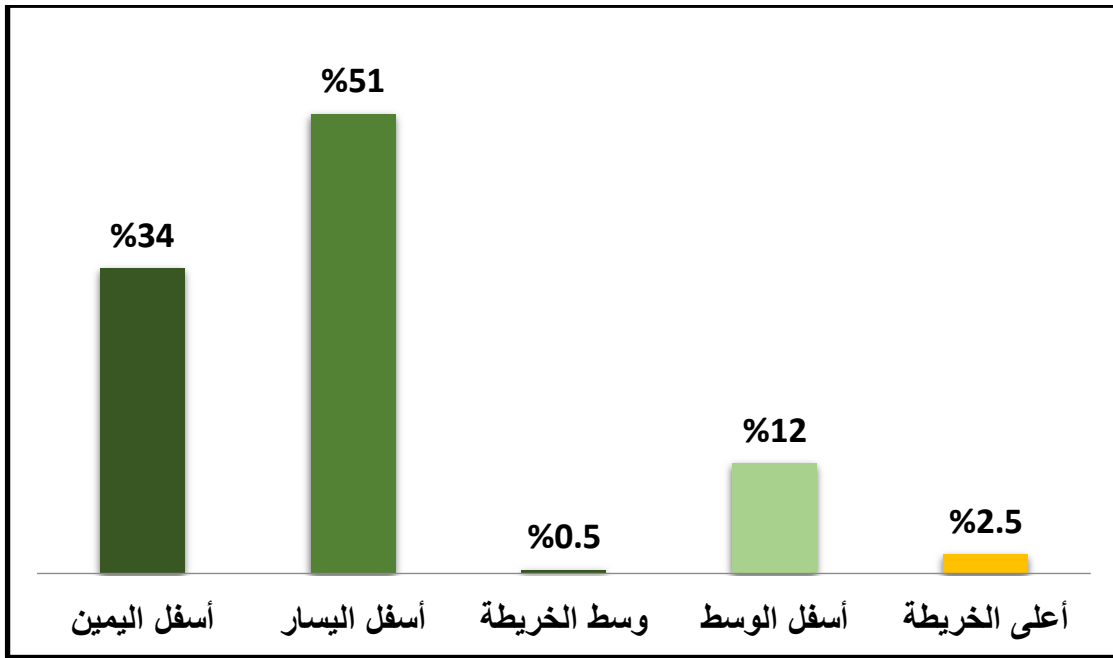
(4) شبكة الاحداثيات الجغرافية: رغم أهمية هذا العنصر كأساس من أسس الخرائط الجغرافية، إلا أن نسبة تضمينه لخرائط الرسائل التي استهدفتها الدراسة كان منخفضا فلم يتعد عدد الخرائط التي احتوت شبكة إحداثيات جغرافية الـ (240) خريطة، وبنسبة لم تتعد 43.24% من إجمالي خرائط العينة.

شكل (7): نوع مقياس الرسم المستخدم



المصدر: الباحثان استنادا الى نتائج تفرغ استبانة التقييم

شكل (8): موضع مقياس الرسم من الخريطة



المصدر: الباحثان استنادا الى نتائج تفرغ استبانة التقييم

وقد بينت نتائج تفرغ الاستبانة أن نسبة الخرائط التي احتوت على احداثيات ستينية بلغت 97.5% من إجمالي الخرائط التي ضُمنت شبكة إحداثيات. كما أن الغالبية العظمى من الخرائط التي تضمنت إحداثيات جغرافية لم يتم ادراج الرمز الدال على الاتجاه، أي موقع المنطقة من خط الطول الأساسي جرينتش ومن دائرة العرض الأساسية (دائرة الاستواء).

6) عنوان الخريطة وضوابطه: يعد عنوان الخريطة وسيلة للتعريف بموضوع الخريطة ومحتواها، لذلك يجب ألا تخلو أية خريطة من عنوان يوضح موضوعها ومحتواها وفيما يخص العنوان فإن نتائج تفرغ استبانة التقييم بينت الآتي:

الخريطة الموضوعية استخدامها وتصميم عناصرها
دراسة تقييمية لعناصر الخريطة في رسائل الماجستير الجغرافية بالأكاديمية الليبية

1- أن جميع الخرائط (555) التي حددت كعينة للدراسة احتوت على عنوان يبين موضوعها ومحتواها.

2- أن هناك اختلافا في مدى الالتزام بضوابط العنوان على النحو التالي:

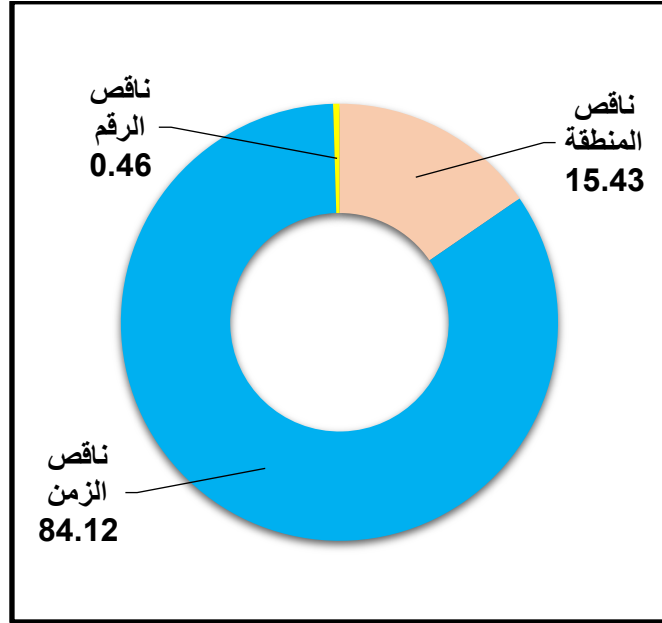
- بلغ عدد الخرائط التي التزم معدوها بإدراج العنوان بضوابطه (الموضوع، والمكان، والزمان) (127) خريطة من أصل (555) خريطة، أي بنسبة 23%، في حين أن النسبة الباقية وهي 77% لم يلتزم أصحابها بكل ضوابط العنوان. الشكل (9) يبين مدى الالتزام بإدراج أسس العنوان في عناوين الخرائط المشمولة بالدراسة.

- فالزمن الذي يعد أحد الركائز الهامة للعنوان أهمل تضمينه في العنوان في عدد (467) خريطة، وهو ما مثل نسبة وصلت الى 84.12% من إجمالي عدد الخرائط التي استهدفتها الدراسة.

- منطقة الدراسة: بينت نتائج تحليل الاستبانة أن ما نسبته 15.43% من إجمالي خرائط العينة لم تتضمن عناوينها مكان الدراسة.

- رقم الخريطة: لم تتعدى نسبة من أهمل وضع رقم للخريطة 0.49%.

شكل (9): مدى الالتزام بإدراج أسس عنوان الخريطة



المصدر: الباحثان استنادا إلى نتائج تفرغ استبانة التقييم

- تبين من خلال نتائج تفرغ استبانة التقييم أن أكثر من 98% من عينة الدراسة قد وضعوا لفظة (خريطة) في بداية عناوين خرائطهم. وهو ما درج عليه الجغرافيون في أبحاثهم، ورغم أن الأغلبية العظمى ممن شملتهم الدراسة قد ساروا على نفس المنوال بوضعهم للفظلة (خريطة) في بداية عناوين خرائط رسائلهم العلمية، إلا أن من بين الباحث من وضع لفظة (شكل) في بداية عناوين خرائطه بدلا من لفظة (خريطة) وهؤلاء لم تتجاوز نسبتهم 2%.

وهنا يعتقد الباحثان أن استخدام الباحثون في المجال الجغرافي لمصطلح الخريطة بدلا من مصطلح شكل هو الأقرب للصواب؛ فالخريطة هي عدة الجغرافي ووسيلته، وهي ما يميز الجغرافيا كعلم مكاني عن بقية العلوم الأخرى، إضافة الى اختلاف اللفظين في المعنى، إلا أن من بين الجغرافيين من لا يميز بين مفهومي (خريطة وشكل)، ويعتبر أن المفهومين يحملان نفس المعنى؛ لذلك نجد البعض منهم

يصر على كتابة كلمة (شكل) في بداية عناوين خرائطه دون إدراك منه للفرق بينهما(*) ؛ ولعل السبب في ذلك يعود إلى ما يرد في المراجع الأجنبية التي تساوي في التعريف بين الخريطة والشكل، فأغلب المراجع الأجنبية تضع مصطلح Figure أسفل الأشكال والخرائط على حد سواء.

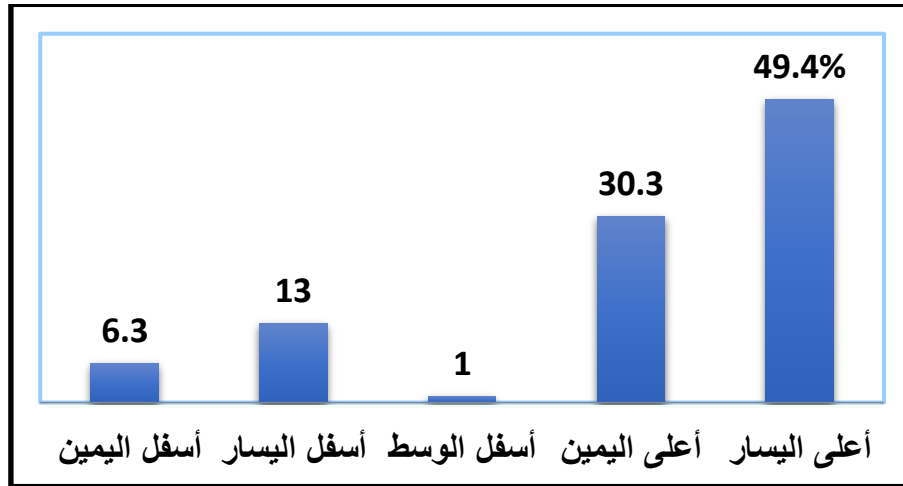
ومما يزيد في إرباك القارئ للرسائل الجغرافية وضع الباحث الذين يضعون لفظة (شكل) في عناوين خرائطهم بدلا من (خريطة) لفهرس واحد يجمعون فيه عناوين الخرائط والأشكال، ويعنونونه بفهرس الأشكال، مما يجعل من الصعوبة بمكان التفريق بين أي العناوين المدرجة في الفهرس يشير إلى الشكل وأيها يشير إلى الخريطة، إلا بالرجوع إلى الصفحة الحاوية للخريطة أو الشكل. وهو ما عانى منه الباحثان عند تقييمهما للخرائط المحددة كعينة للدراسة.

- أما فيما يتعلق بموضع العنوان من الخريطة، والذي سبق التنويه أنه يفضل توقيعه في منتصف الإطار العلوي للخريطة، فقد تبين التزام 94.31% من عينة الدراسة بذلك، في حين بلغت نسبة غير الملتزمين بهذا الطرح 5.69%، هؤلاء خالفوا القاعدة وفضلوا وضع العنوان أسفل الخريطة، ومن المتعارف عليه بين أغلب الجغرافيين أن أسفل الخريطة مخصص لوضع مصدر الخريطة.

7- اتجاه الشمال:

فيما يتعلق بمدى التزام عينة الدراسة بتضمين اتجاه الشمال في الخرائط، فقد تبين أن 85% من الخرائط ألتزم فيها معدوها بإدراج اتجاه الشمال فيها، وبين الشكل (10) أن ما يقارب نصف العينة 49.4% وثقت اتجاه الشمال في أعلى يسار الخريطة، تليها 30.3% وثقت في أعلى اليمين، وإن النسبة الباقية وثقت الاتجاه في أسفل الخريطة على غير المتعارف عليه، حيث كما سبق وبيّن إنه يفضل وضع اتجاه الشمال في الركن الشمالي الشرقي (أعلى يمين) الخريطة.

(10): موضع اتجاه الشمال من الخريطة



المصدر: الباحثان استنادا إلى نتائج تفرغ استبانة التقييم.

(*) الفارق بين الشكل (المخطط) والخريطة يمكن إيجازه في النقاط التالية:

- (1) تصف الخريطة ما هو موجود فعلاً على الأرض وهو مالا يتوفر في الشكل.
 - (2) لا يراعي الشكل اتجاه الشمال بينما تلتزم الخريطة بأن يكون اتجاه الشمال أعلى الخريطة
 - (3) لا يحتوي المخطط على إحداثيات تبين موقعه من سطح الأرض بينما تعتبر الإحداثيات جزء من المكونات الأساسية للخريطة:
- المصدر: وسام محمد، <http://www.gis.club/vb/showthread.php> تاريخ دخول الموقع 2019/4/10

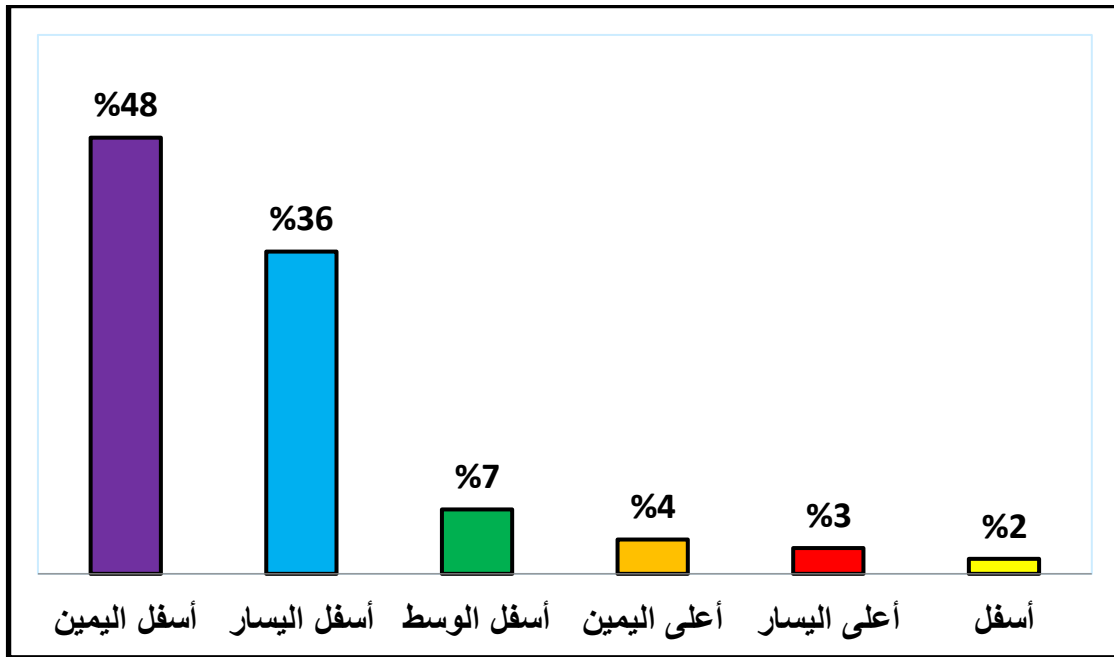
8) مفتاح الخريطة: بلغ عدد الخرائط التي تضمنت مفتاح الخريطة (418) خريطة بنسبة 75%. أما باقي النسبة وهي 25% فتمثل حجم العينة التي لم تضمن مفتاح الخريطة لخرائطها.

وقد التزم 36% من العينة فقط بوضع مفتاح الخريطة في ركنها المناسب أي في الركن الجنوبي الغربي (أسفل اليسار)، في حين وضعت النسبة الأعلى 48% المفتاح في أسفل يمين الخريطة، كما هو ظاهر في الشكل (11)، ويجب التنويه إلى أنه من المناسب أيضا وضع مفتاح الخريطة في أسفل الخريطة في المساحة المحصورة بين الإطارين الداخلي والخارجي وقد اتبعت 2% من الخرائط هذا السياق في بيان المفتاح.

في حين وضعت 7% من عينة الدراسة مفتاح الخريطة في جزئها الأعلى، 3% في أعلى اليسار، 4% في أعلى اليمين؛ ويعود السبب في وضع هذه الخرائط للمفتاح في جزئها الأعلى الأيمن لعدم توفر مساحة فارغة لوضع المفتاح في الجزء الأسفل من الخريطة، وقد سبق بيان إمكانية وضع المفتاح في أي ركن من أركان الخريطة إذ تعذر وضعه في ركنها الجنوبي الغربي.

أما وضعية تدرج اللون لهذه المستطيلات فقد روعي في 21% من الخرائط عينة الدراسة التدرج اللوني من أسفل إلى أعلى، حيث كان اللون الفاتح في المستطيل الأسفل بينما وضع اللون الداكن في المستطيل العلوي، وكذلك الحال في التظليل، وكتبت أمام هذه المستطيلات الكميات أو الفئات الدالة عليها، إذ بلغت نسبة الخرائط الملونة بعينة الدراسة نحو 25%، ونسبة الخرائط التي كانت في الأساس ملونة 46%، أي بمعنى أن نسبة 71% من عينة الدراسة استخدمت الألوان أو الظلال في توزيع الظواهر الكمية.

شكل (11): موضع مفتاح الخريطة في الخرائط المدروسة



المصدر: الباحثان استنادا إلى نتائج تفريغ استبانة التقييم

وكان التدرج اللوني لبعض الخرائط بشكل أفقي - تدرج باللون الداكن جهة اليمين إلى اللون الفاتح جهة اليسار - وذلك بنسبة 14%، في حين استخدمت 36% من الخرائط ألوان مختلفة بدون تدرجات، أما النسبة الباقية فكان التدرج اللوني للظواهر الكمية من أعلى إلى أسفل، أي وضعت اللون الفاتح بالأعلى والداكن في الأسفل.

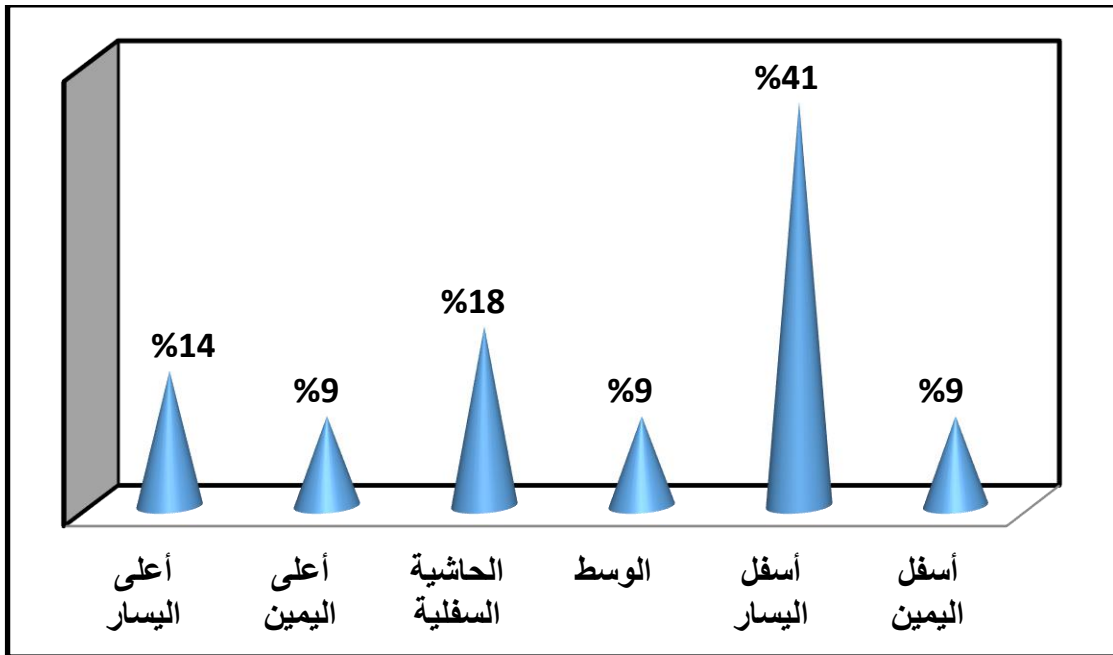
أما وضعية المستطيل المثالي للمفتاح فقد سبق بيان أنه يفضل أن يكون الطول يساوي مرتين العرض، وقد التزم 79% من أفراد العينة بهذا الأساس في خرائط رسائلهم التي استخدمت التدرجات اللونية أو التضليل المساحي.

وبخصوص إحاطة المفتاح بإطار فقد التزم 53% من أفراد العينة بهذا الأساس في تنفيذ خرائط رسائلهم، في حين لم يضع 47% من أفراد العينة إطارا لمفاتيح خرائطهم.

أما بخصوص إحاطة الاصطلاحات بإطار فقد تبين أن 80% من أفراد عينة الدراسة قد أحاط الاصطلاحات بإطارات مستطيلة الشكل متعاقبة في الجهة اليمنى من الدليل وكتبت بجوارها ما يدل على الظاهرة التي تشير إليها الرموز أو الألوان أو التدرجات الرمادية.

ونظرا لما للخريطة الركنية التي تعد من العناصر المتممة للخريطة من أهمية، فقد احتوت الاستبانة على سؤال يتعلق بوجود أو عدم وجود هذه الخريطة في رسائل عينة الدراسة، والشكل (12) يبين الاختلاف في موضع الخريطة الركنية التي أشرنا سابقا إلى أنه يفضل وضعها في أحد الركنين العلويين من الخريطة، حيث يلاحظ من الشكل أن نسبة من وضع الخريطة الركنية في الموضع الصحيح لم يتعد 23% من عينة الدراسة.

شكل (12): موضع الخريطة الركنية



المصدر: الباحثان استنادا إلى نتائج تفرغ استبانة التقييم

ومن نتائج الدراسة أيضا عزوف الطلاب عن استخدام البرامج الخرائطية في تصميم وإنتاج خرائطهم، حيث لم تتعد نسبة من استخدموا برامج خرائطية كبرنامج في رسم خرائطهم GIS 3%، رغم أن الكليات الجامعية خصصت مقررات تدريسية لتدريب الطلاب على استخدام تلك التقنيات، وفصل 22% من عينة الدراسة إدراج خرائط المخططات الصادرة عن جهات تخطيطية كمخطط الجيل الأول والثاني دون تعديلها بما يلاءم أهداف دراستهم، كما اعتمد بعضهم على خرائط الأطلس الوطني وإدراجها في الرسالة دون توظيفها لخدمة الغرض المطلوب، وبقية النسبة اعتمدت على ما ورد في المراجع من خرائط، بل بعضهم نقل تلك الخرائط بأخطائها دون تعديل أو تصحيح، وهذا الأمر في حقيقته يعكس إما ضعفا في البرامج التدريسية أو ضعفا لدى طلاب وعدم قدرتهم على التعبير خرائطيا عن نتائج دراستهم.

النتائج:

توصلت الدراسة لعدة نتائج يمكن ايجازها في التالي:

- 1- تباين في استخدام الطلاب للخريطة الجغرافية فهناك رسائل لم يتعدى عدد خرائطها (3) خرائط رغم حاجة الموضوع للمزيد منها، بينما بعض الرسائل وصل عدد خرائطها إلى (22) خريطة، وهو ما يؤكد صحة الفرضية الأولى من فرضيات الدراسة.
- 2 - هناك تباين واضح في استخدام عينة الدراسة لأساسيات الخرائط في رسائلهم العلمية، وهو ما يؤكد صحة ما ذهب إليه الباحثان في الفرضية الثانية من فرضيات الدراسة، حيث جاءت أعلى نسبة التزام بتضمين أساسيات الخريطة لكل من: إطار الخريطة ومصدرها، واتجاه الشمال، ومقياس الرسم، وكانت أقل نسبة التزام بتضمين أساسيات الخريطة لكل من: العنوان والإحداثيات الجغرافية.
- 3-هناك اختلاف واضح في مدى التزام عينة الدراسة بتوقيع أساسيات الخريطة بمكانها المناسب.
- 4-اختار نسبة 90% من أفراد العينة المقياس الخطى كمقياس لخرائطهم، وتم وضعه في مكانه المناسب أسفل الخريطة. والاختلاف بينهم كان فقط في موضع المقياس من أسفل الخريطة، فالبعض وضعه في الجزء الجنوبي الغربي، وآخرون قاموا بوضعه في الجنوبي الشرقي من الخريطة.
- 5-أوضحت نتائج تحليل البيانات أن 44% من عينة الدراسة لم تلتزم بكتابة كامل بيانات النشر المتعلقة بالمراجع التي اقتبست منها الخرائط.
- 6-هناك تباين بين أفراد العينة في تحديد موضع اتجاه الشمال ومفتاح الخريطة، فقد تبين أن 30% فقط من أفراد العينة وضعوا اتجاه الشمال في الركن الشمالي الشرقي لها، ووضع نحو 35% من أفراد العينة مفتاح الخريطة بالركن الجنوبي الغربي من الخريطة، وتباينت بقية النسبة في اختيارها لموضع مفتاح الخريطة.
- 7-كانت نسبة استخدام البرمجيات الحديثة في تصميم الخرائط ضعيفة جداً لم تتعد 3%، وهو أمر يعكس ضعف معرفة طلاب الماجستير بالأكاديمية بالتقنيات الحديثة كنظم المعلومات الجغرافية، الأمر الذي يؤكد صحة الفرضية الثالثة حول عزوف طلاب القسمين عن استخدام التقنيات الحديثة في رسم خرائط رسائلهم.
- 8-هناك التزام بلغ نسبته نحو 85% من عينة الدراسة بالتطبيق الصحيح للقواعد عند وضع مفتاح الخرائط الموضوعية الكمية، سواء أكان ذلك من حيث استخدام الرموز أو التدرج اللوني أو الظلال.
- 9-اتضح من خلال معاينة الخرائط المدرجة في الرسائل العلمية لعينة الدراسة أن بها قصورا كبيرا في نوعياتها وأشكالها وأعدادها وعلاقتها بموضوع الدراسة، والسؤال الذي لم نتمكن من الإجابة عليه هو: هل تلقى اللوم في كل ذلك على الطلاب، أو على قصور المناهج، أو على المشرفين الذين لم يتابعوا ما يكتبه طلابهم، أو على الممتحنين، الذين لم يكن تقييمهم في المستوى المطلوب؟

التوصيات:

- 1) الاهتمام بمقرر الخرائط وتضمينه كل ما يتعلق بالأساليب الكارتوغرافية العلمية والفنية.
- 2) تزويد أقسام الجغرافيا في الكليات الجامعية وفي أقسام الجغرافيا بالأكاديمية وفروعها بمعامل خرائط مجهزة لتدريب الطلاب أسس تصميم وإنتاج الخرائط، يدويا وآليا.
- 3) الاهتمام بعقد الدورات التدريبية لتدريب الطلاب على استخدام التقنيات الجغرافية الحديثة كتقنيه نظم المعلومات الجغرافية وتقنية الاستشعار عن بعد ونظام التموضع العالمي، في تصميم وإنتاج الخرائط.
- 4) تزويد الطلاب بمهارات وأسس تحليل الصور الجوية والمرئيات الفضائية لمل لها من أهمية في تزويد الطلاب بالبيانات والمعلومات الجغرافية المفيدة لدراساتهم وأبحاثهم.
- 5) أن تكون هناك متابعة دقيقة من المشرفين لما يقوم به طلابهم أثناء انجازهم لرسائلهم العلمية، وإلزامهم بتصحيح ما يرد فيها من أخطاء علمية أو فنية قبل المناقشة وبعدها .
- 6) أن يحرص أعضاء لجان المناقشة على تنبيه الطلاب الى ما غفل عنه المشرف من أخطاء لغوية كانت أم علمية أم فنية، والتوصية بتصحيحها كشرط لمنح الدرجة العلمية التي أعدت من أجلها الرسالة.

المراجع

أولاً: الكتب:

- 1- أحمد البدوي الشريعي، الخرائط الجغرافية تصميم وقراءة وتفسير، القاهرة، دار الفكر، 1997.
- 2- خالد بن سليمان الخروصي، الطبوغرافيا وتطور علم الخرائط قراءة الخرائط والملاحة الأرضية، بيروت، دار ومكتبة الهلال، 2006.
- 3- جمعة محمد داود، مدخل إلى الجغرافيا، مكة المكرمة، 2013.
- 4- جمعة محمد داود، المدخل إلى الخرائط، مكة المكرمة، 2013.
- 5- جمعة محمد داود، مقدمة في الصور الجوية والمرئيات الفضائية، مكة المكرمة، 2013.
- 6- فايز محمد العيسوي، ومجدي محمد علي، نظم المعلومات الجغرافية بين المفهوم والتطبيق، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 2011.
- 7- فيصل الفاتح، محاضرات الخرائط الموضوعية التحليلية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، القنيطرة، (د.ت).
- 8- يسري الجوهرى، الخرائط الجغرافية، الإسكندرية، مكتبة الإشعاع للطباعة والنشر، 2007.

ثانياً: الرسائل العلمية:

- 1- أشرف عبد السلام الفقهي، خرائط التوزيعات بين الطرق التقليدية واستخدام برامج أنظمة المعلومات الجغرافية-دراسة تطبيقية على سكان منطقة مصراتة-، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا، مدرسة العلوم الإنسانية، أكاديمية الدراسات العليا، طرابلس، 2007.
- 2- مأمون محمد صقر، تقويم استخدام الخريطة في كتب الجغرافيا في المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، 2009.
- 3- مسعود محمد الشهراني، أثر استخدام الخرائط الإلكترونية من خلال الشبكة العنكبوتية في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط بمحافظة بيشة واتجاهاتهم نحوها، أطروحة دكتوراه غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2010.

ثالثاً: الدوريات:

- 1- حسام صاحب آل طعمه، الأخطاء الشائعة في خرائط البحوث الجغرافية، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2018.
- 2- حسام صاحب آل طعمه، تصميم عناصر الخارطة الموضوعية، تقييم عناصر خرائط أطاريح الدكتوراه في قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2012.
- 3- يحي هادي محمد، تصميم العناصر الأساسية في الخريطة الموضوعية الرقمية باستعمال برامج الـ GIS (دراسة تطبيقية)، حولية المنتدى، العدد الثالث عشر، 2013.