Alustath Journal for Human and Social Sciences

Volume 64 | Issue 4 Article 15

12-15-2025

Problems of Cartographic Representation: An Applied Study on Models of Maps from Postgraduate theses and Dissertations in Human Geography at the University Of Baghdad

Aya walhan zamil katea
University of Baghdad / College of Education Ibn Rushd for Human Sciences - Department of Geography, ayawalhan1998@gmail.com

ziena Jameel yousif
University of Baghdad / College of Education Ibn Rushd for Human Sciences - Department of Geography

Follow this and additional works at: https://alustath.uobaghdad.edu.iq/journal

Recommended Citation
katea, Aya walhan zamil and yousif, ziena Jameel (2025) "Problems of Cartographic Representation: An Applied Study on Models of Maps from Postgraduate theses and Dissertations in Human Geography at the University Of Baghdad," *Alustath Journal for Human and Social Sciences*: Vol. 64: Iss. 4, Article 15.
DOI: 10.36473/2518-9263.2447
Available at: https://alustath.uobaghdad.edu.iq/journal/vol64/iss4/15

This Article is brought to you for free and open access by Alustath Journal for Human and Social Sciences. It has been accepted for inclusion in Alustath Journal for Human and Social Sciences by an authorized editor of Alustath Journal for Human and Social Sciences.

Scan the QR to view the full-text article on the journal website

ALUSTATH JOURNAL FOR HUMAN AND SOCIAL SCIENCES 2025;64(4):1–12

Problems of Cartographic Representation: An Applied Study on Models of Maps from Postgraduate theses and Dissertations in Human Geography at the University Of Baghdad

Aya walhan zamil katea*, ziena Jameel yousif

University of Baghdad / College of Education Ibn Rushd for Human Sciences - Department of Geography

ABSTRACT

The map is considered an essential tool for displaying and analyzing geographical information, as it helps convey complex data visually. However, the process of map preparation faces challenges, such as accurately defining elements and choosing suitable representation methods for human phenomena. This research aims to diagnose issues in maps of human geography phenomena, which sometimes suffer from errors in element placement or data representation, affecting spatial distribution and relationship accuracy. Geographic Information Systems (ArcGIS) software was utilized to improve map design. The study selected samples from theses and dissertations by graduate students in the human geography department at various University of Baghdad colleges, which lack scientific, technical, and perceptual accuracy. Corrected examples of the selected maps were presented to provide illustrative examples for researchers. The results showed that many maps suffer from errors in element placement and lack details like date and projection, as well as weaknesses in visual design and inaccurate color use. The study recommends enhancing the cartography curriculum in geographic education, organizing training workshops, applying international map design standards, and having maps reviewed by experts before approval.

Keywords: Cartographic evaluation, human maps, University of Baghdad, geography, map design, research methodology

Received 13 December 2024; Revised 25 December 2024; Accepted 29 January 2025
Available online 15 December 2025

*Corresponding author: Aya walhan zamil katea
E-mail address: ayawalhan1998@gmail.com

https://doi.org/10.36473/2518-9263.xxxx
2518-9263/© 2025 The Author(s). Alustath Journal for Human and Social Sciences. This is an open access article under the CC BY 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والإجتماعية 2025;64(4):1-12

قم بمسح رمز الاستجابة السريعة لعرض النص الكامل للمقالة على موقع المجلة

مشكلات التمثيل الكارتوكرافي : دراسة تطبيقية على نماذج من خرائط رسائل واطاريح الدراسات العليا في الجغرافية البشرية بجامعة بغداد

ايه ولهان زامل كاطع، زينة جميل يوسف

ايه ولهان زامل كاطع، زينة جميل يوسف جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية – قسم الجغرافية

المُخلص:

تُعدُّ الخريطة أداةً أساسية لعرض المعلومات الجغرافية وتحليلها، إذ تسهم في توصيل البيانات المعقدة بصريًا ومع ذلك تواجه عملية إعداد الخرائط تحديات مثل تحديد العناصر بشكل دقيق واختيار أساليب تمثيل ملائمة للظواهر البشرية، ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث الذي يهدف إلى تشخيص مشكلات خرائط الظواهر البشرية، إذ تعاني أحيانًا من أخطاء في توقيع عناصر الخريطة أو عرض البيانات مما يؤثر على تمثيل التوزيعات والعلاقات المكانية. استخدمت الدراسة برمجيات نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS) لتحسين تصميم الخرائط، كما تم اختيار نماذج من رسائل وأطاريح طلبة الدراسات العليا في قسم الجغرافية البشرية بكليات جامعة بغداد، التي تفتقر إلى الدقة في تمـثيلها العلميّ والفنيّ والإدراكيّ، ثم عرض تصحيح للنماذج المختارة، وذلك لتقديم أمثلة توضيحية للباحثين، وأظهرت النتائج أنَّ العديد من الخرائط تعاني من أخطاء في توقيع العناصر، ونقص في التفاصيل مثل التاريخ والمسقط الجغرافيّ، فضلًا عن ضعف التصميم البصريّ واستخدام غير دقيق للألوان، وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز منهج الكارتوكرافية في التعليم الجغرافيّ وتنظيم ورش تدريبية، وتطبيق المعايير الدولية في تصميم الخرائط مع مراجعة الخرائط من قبل خبراء قبل اعتمادها.

الكلمات المفتاحية: التقييم الكارتوكرافي، الخرائط البشرية، جامعة بغداد، جغرافية، تصميم الخرائط، منهجية البحث

تم الاستلام في 13 ديسمبر 2024؛ تم المراجعة في 25 ديسمبر 2024؛ تم القبول في 29 يناير 2025
متاح على الانترنت 15 ديسمبر 2025

*المؤلف المراسل: ايه ولهان زامل كاطع
البريد الإلكتروني: ayawalhan1998@gmail.com

https://doi.org/10.36473/2518-9263.xxxx
2518-9263/© 2025 The Author(s). Alustath Journal for Human and Social Sciences. This is an open access article under the CC BY 4.0 Licence (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

المُقدِّمة

تُعدُّ الخرائط إحدى الركائز الأساسية التي يستند إليها علم الجغرافية إذ تتيح عرض البيانات الجغرافية وتحليلها بفعالية، وتوضح العلاقات المتشابكة بين الظواهر الطبيعية والبشرية، ولذلك أضحت الخرائط جزءًا لا غنى عنه في حياة الإنسان بوصفها أداة لتوضيح الحلول والقرارات المتعلقة بالظواهر الجغرافية المختلفة(هادي، 2017: 2). (Hadi, 2017: 2). وتمـثل الأطاريح والرسائل الجامعية إحدى المصادر الأساسية للخرائط؛ فهي تتناول موضوعات عميقة بطرائق جديدة تفتح آفاقاً للإبداع في دراسة الظواهر(علي، 2021: 267).(Ali, 2021: 267). إلا أن العديد من خرائط هذه الأطاريح والرسائل في قسم الجغرافية البشرية بجامعة بغداد تواجه مشكلات متعددة في تمثيلها الكارتوكرافي بدءًا من تصميم العناصر الأساسية ومرورًا بالتناسق البصريّ وصولاً إلى دقة التمثيل البيانيّ (رشيد، 2016: 57).(Rashid, 2016: 57) وتأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذه المشكلات، وذلك بهدف دعم الباحثين في تطوير معايير تصميمية تعزز دقة ووضوح الخرائط في الرسائل الأكاديمية.

مشكلة البحث

وتتمثل المشكلة في طرح التساؤلات الآتية:

1- ما هي المشكلات الشائعة التي تواجه خرائط أطاريح الدراسات العليا ورسائلها في الجغرافية البشرية ؟
2- ما مدى التزام طلاب الدراسات العليا في قسم الجغرافية بإنجاز الخرائط في الظواهر البشرية على النحو العلمي الصحيح ؟
3- كيف يمكن تحسين عملية إعداد الخرائط لضمان جودتها وفعاليتها في الأبحاث الجغرافية ؟

فرضية البحث

يمـكن أن تُحسن جودة الخرائط في رسائل وأطاريح الدراسات العليا من خلال تطبيق معايير تصميم واضحة وتقديم تدريب متخصص للطلاب و إذا تم تحديد المشكلات الشائعة وتطوير حلول فعالة فإن ذلك سيؤدي إلى تحسين دقة ووضوح الخرائط وبالتالي تعزيز جودة الأبحاث.

هدف البحث

يهدف البحث إلى:

1- تحديد المشكلات الشائعة في خرائط رسائل وأطاريح الدراسات العليا.
2- تحليل نماذج لهذه الخرائط لتسليط الضوء على القضايا المحددة.
3- تقديم حلول مقترحة لتحسين جودة الخرائط بما يتماشى مع المعايير الأكاديمية.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في:

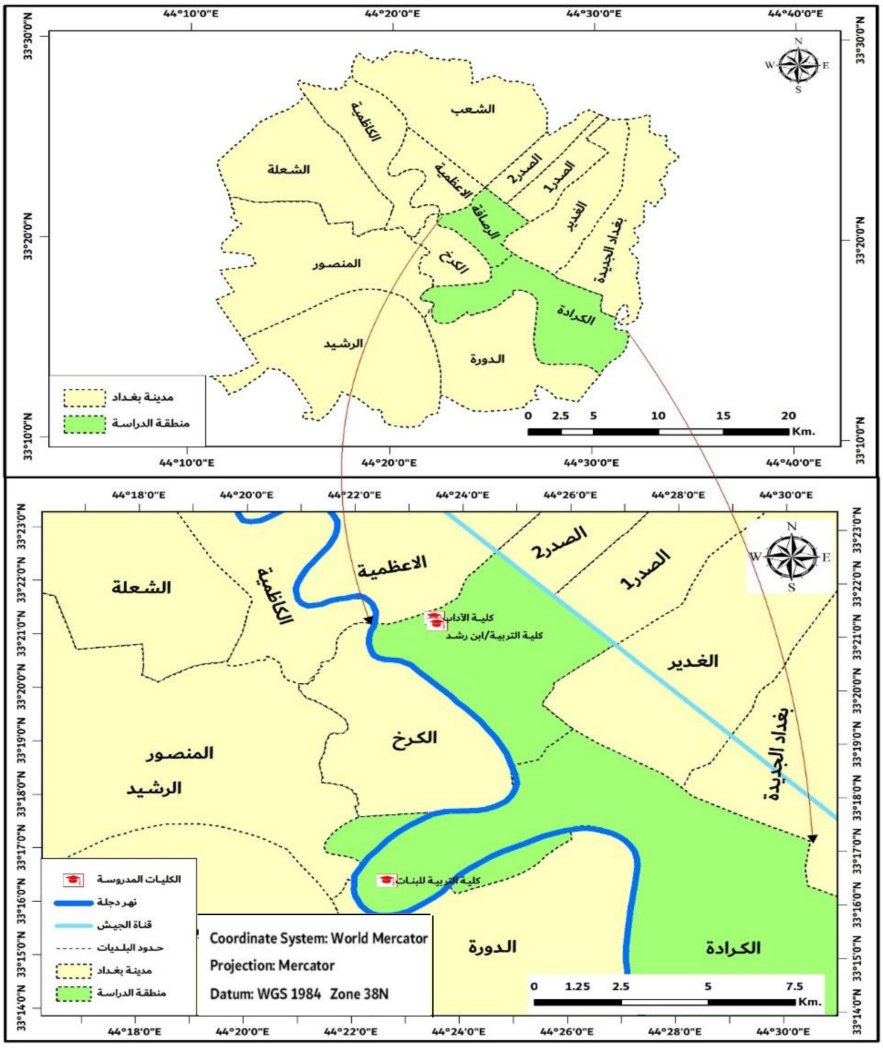
1- تأتي أهمية هذا البحث في كونه يقدم أسلوباً علمياً مختصراً للباحثين وراسمي الخرائط حول كيفية معالجة مشكلات اعداد وتصميم الخرائط على النحو العلمي الدقيق.
2- تحسين جودة البحث العلمي من خلال تقديم خرائط دقيقة وواضحة.

منهجية البحث

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي لوصف وتحليل مشكلات التمثيل الكارتوكرافي من خلال دراسة نماذج الخرائط الموجودة. كما تم استخدام المنهج التحليلي لتحليل محتوى الخرائط وتحديد الأخطاء أو المشكلات في التمثيل الكارتوكرافي.

حدود الدراسة

يقتصر البحث الحالي على طلبة الدراسات العليا (ماجستير/ دكتوراه) قسم الجغرافية وبالأخص فرع الجغرافية البشرية في كليات جامعة بغداد (كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية وكلية التربية للبنات وكلية الآداب) في محافظة بغداد إذ تمثلت الكليات بموقعها الجغرافي الآتي: حيث تقع كلية التربية للبنات في منطقة الجادرية على الضفة الشرقية لنهر دجلة داخل جامعة بغداد أما كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية



الخريطة (1): التوزيع الجغرافي لمواقع كليات جامعة بغداد التي تضم قسم الجغرافية

المصدر: الباحثة بالإعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، شعبة انتاج الخرائط، خريطة مدينة بغداد الادارية، بمقياس رسم (1:250000)، لعام 2023، بأستخدام برنامج Arc Gis.10.4.

فتقع في منطقة باب المعظم قرب ساحة الشهداء في شمال وسط بغداد أما كلية الآداب فتقع بالقرب من كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية في منطقة باب المعظم أيضاً. كما يظهر في خريطة رقم (1).

اولاً / مفهوم الكارتوكرافية

1- علم الكارتوكرافية: يعرف بأنه علم الخرائط وهو علم نظري وتطبيقي ذو أهمية كبيرة في العديد من العلوم خاصة الجغرافية وتُعتبر الكارتوكرافية أحد أهم فروع الجغرافية حيث تُستخدم لتمثيل المعلومات الكمية والوصفية على شكل خرائط ومخططات (أبو علي، 2017: 87). (Abu Ali, 2017: 87).

2- مفهوم الخريطة: هي تمثيل مصغر ومبسط لمظهر سطح الأرض الكروي أو جزء منه معروض على سطح مستوٍ بأستخدام مقياس رسم محدد(فليجة، 1976: 117).(Flegeh, 1976: 117).

3- تصميم الخريطة: التصميم في علم الخرائط هو عملية التخطيط والتنظيم الشامل لتفاصيل الخريطة بما في

ذلك تنسيق وترتيب العناصر المختلفة وانتقاء الرموز المناسبة لتمثيل الظواهر الجغرافية بشكل واضح وفعال (المصرف، 1982: 93). (Al- Masrif, 1982: 93).

ثانياً / مشكلات التمثيل الكارتوكرافي:

تواجة الخرائط العديد من المشاكل الكارتوكرافية ومنها ما يأتي:-

1- مشكلات في التصميم: تتعلق مشكلات التصميم بتخطيط عناصر الخريطة بفعالية مما يعبر عن المعلومات بوضوح ويتطلب ذلك فهم المبادئ الأساسية للتصميم واحتياجات المستخدمين(الحمداني، 2019: 29). (Al-Hamdani, 2019: 29) ومن هذه المشكلات مشكلة تنوع الرموز وتعقيدها ومشكلة نقص مصمم الخريطة بمعرفة المبادئ الفنية وأساسيات الخرائط ومشكلة استخدام الالوان.. الخ لذا يجب على المصممين الالتزام بالمبادئ الكلاسيكية للتصميم لتحقيق وضوح وجاذبية العناصر(البياتي، 2009: 14). (Al-Bayati, 2009: 14).

2- مشكلة توازن مكونات الخريطة: يشير توازن مكونات الخريطة إلى توزيع عناصرها بشكل متوازن مما يسهل إيصال المعلومات ويتطلب تحقيق هذا التوازن الفهم العميق لمبادئ علم الخرائط ووضوح الحدود الإدارية بالإضافة إلى توزيع العناصر وفقاً لمستوى فهم القارئ(القيسي، 2022: 73-74). (Al-Qaisi, 2022: 73-74).

3- مشكلات مقياس الرسم: تظهر هذه المشكلة في استخدام مقياس الرسم الاعتيادي في الخرائط التي تمثل الظواهر بالرموز الحجمية مما يتطلب استخدام مقياس رأسي يعكس الأبعاد الثلاثية لتلافي هذه المشكلة ويتم تمثيلة بشكل ثلاثي الأبعاد (بن سلمى، 1995: 244). (Bin Salma, 1995: 244).

4- مشكلات في الصور الجوية والمرئيات الفضائية: تعاني الصور الجوية والمرئيات الفضائية من أخطاء عدة منها الاختلاف في التعريفات والتفسيرات والتحليلات بين الباحثين بالإضافة إلى الأخطاء في مصادر البيانات المدخلة أو خلال معالجة المرئيات وأن هذه الأخطاء من شأنها أن تؤدي إلى حدوث خطأ عند رسم واعداد الخرائط (الجبوري، 2010: 114). (Al-Jubouri, 2010: 114).

5- مشكلات عدم إكمال رسم الظواهر الخطية المهمة إلى الاطار: بعض الرسامين يقومون برسم الظواهر الخطية بشكل مقتطع ويعد من الأخطاء الشائعة مما يعطي انطباعاً خاطئاً حول بدايتها ونهايتها مثل الأنهار أو لا يضع البعض حدود الوحدات الادارية والسياسية المجاورة مما يؤدي إلى عزل منطقة الدراسة عن الواقع الجغرافي الكلي (آل طعمه، 2018: 273). (Al- Taa'ma, 2018: 273).

6- مشكلات بسبب التشوية في تناسب حجم الخط: تؤدي الأخطاء في تناسب حجم الخط إلى إهمال الظواهر المهمة على الخريطة مثل الانهار والطرق والحدود الدولية والسياسية حيث يجب منحها تناسباً أكبر في حجم الخطوط مما يعرف بالتضخيم ليظهر وجودها بشكل واضح على (القصاب، 1983: 288-292). (Al-Qassab, 1983: 288-292).

7- مشكلة اختيار البيانات المناسبة: وتتمثل في صعوبة الحصول على البيانات اللازمة للظاهرة المدروسة أو عدم كفايتها وهذا يمكن أن يسبب صعوبات في رسم الظواهر على الخريطة(الزيدي، مسعود، 2005: 118). (Al-Zaydi, Masoud, 2005: 118).

8- مشكلة عدم تحديد المناطق المحيطة بمنطقة الدراسة: تؤدي عدم معرفة المناطق المحيطة بمنطقة الدراسة إلى عزل منطقة الدراسة عن الواقع الجغرافي الكلي مما يسبب صعوبة في ادراك موقع منطقة الدراسة بسرعة وسهولة(الحمداني، 2019: 137). (Al-Hamdani, 2019: 137).

9- مشكلات تمثيل الرموز الكارتوكرافية:

يواجه تمثيل الرموز الكارتوكرافية تحديات متعددة تتعلق بدقة ووضوح البيانات الممثلة. بالنسبة لنمط التوقيع النقطي تكمن المشكلات في اختيار مدلول النقطة وحجمها حيث يجب أن يكون المدلول متناسباً مع الإحصائيات وحجم النقطة مناسباً لتمييز الاختلافات بين الظواهر(الحمداني، 2019: 10-14). (Al-Hamdani, 2019: 10-14). أما نمط التوقيع الخطي فهو شائع ولكن يعاني من مشكلات مثل دقة موقع نقاط التحكم حيث تظهر العديد من المشكلات نتيجة لتأثير الموقع الخاطئ أو القيمة الخاطئة وتحديد الموقع في التوزيعات غير المنتظمة(الحمداني، 2019: 53-71). (Al-Hamdani, 2019: 53-71). أما فيما يتعلق بنمط التوقيع المساحي فتبرز مشكلاته في اختيار مقياس الكثافات وقياس فواصل الفئات حسابياً أو هندسياً مما قد يؤدي إلى فقدان معلومات هامة. بينما يعاني نمط التمثيل بالرموز النسبية من عدم دقة اختيار مواقع الرموز وتدرجات أحجامها مما يؤدي إلى تزاحمها وصعوبة التمييز وكذلك في اختيار تدرجات حجم الرمز أو اللون المناسب. وبالنسبة لنمط التوقيع الحجمي فيواجه صعوبات في اختيار المدلول وفهم العلاقات بين حجم الرموز والكميات التي تمثلها وكذلك مشكلة تقسيم الرموز الحجمية إلى تفصيلات أكثر وكذلك في أختيار زاوية الرؤية أو عدم قدرة قارئ الخريطة على ترجمة التمثيل المرئي للكميات (الحمداني، 2019: 157-159). (Al-Hamdani, 2019: 157-159).

10- مشكلات ناتجة عن التعميم: قد تحدث أخطاء عند قياس أبعاد الطرق والأنهار بسبب استخدام خرائط بمقياس غير مناسب أو خرائط ذات مقياس صغير في هذه الحالات قد يتجاهل الخرائطي الانحناءات الصغيرة فتنتج اخطاء في الرسم (الجبوري، 2010: 119). (Al-Jubouri, 2010: 119).

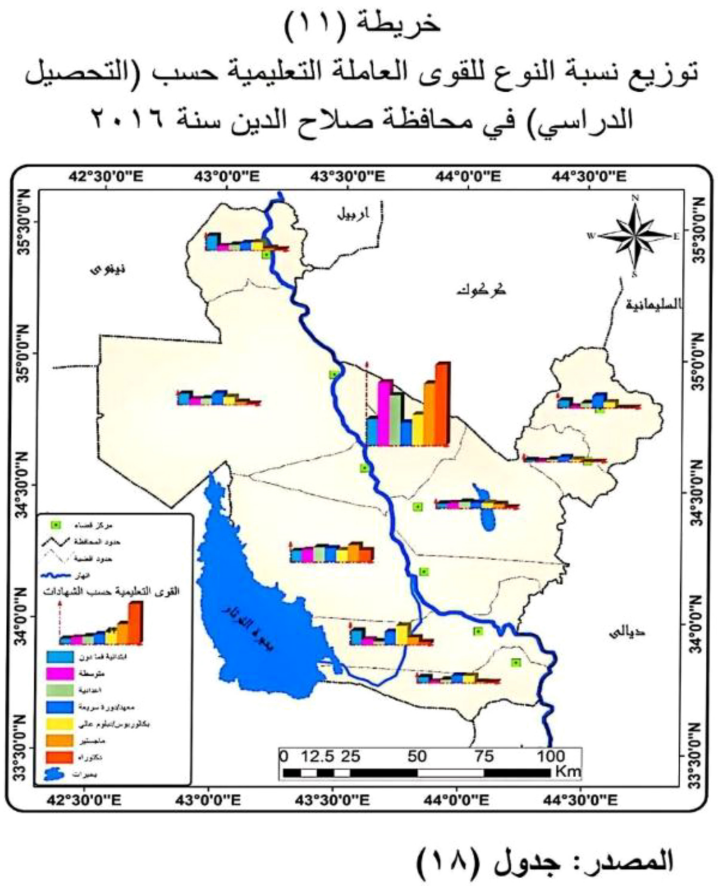
11- مشكلات تتعلق بإدراك الخريطة: تلعب قدرة القارئ على فهم الخريطة دوراً هاماً في نجاح التصميم كما يجب أن تكون الخرائط مصممة لجذب الانتباه وإثارة الفضول من خلال أستخدام ألوان معينة أو رموز مناسبة. وهنالك عدة عوامل مؤثرة في الإدراك ومنها (الزيدي، مسعود، 2005: 105).(Al-Zaydi, Masoud, 2005: 105)عوامل الموقف والنمطية والانتقاء وعوامل الشدة واللمعان والمكان والوقت

والحاجات والرغبات والعواطف.

ثالثاً / النماذج المختارة لتوضيح بعض المشاكل في رسم الخرائط:

بعد الاطلاع على رسائل واطاريح الدراسات العليا في التخصصات البشرية تم أختيار عينات من الخرائط والتي تتضمن أكثر المشاكل الشائعة والتي ستتم دراستها بعناية بأستخدام معايير رسم الخرائط المعترف بها دولياً ومن ثم عرض تصحيح للنموذج المختار وذلك لتقديم مثال توضيحي للباحثين من أجل مساعدتهم على تحسين مهاراتهم في انشاء خرائط دقيقة وعلمية. وفيما يلي استعراض للنماذج المختار والمصححة:-

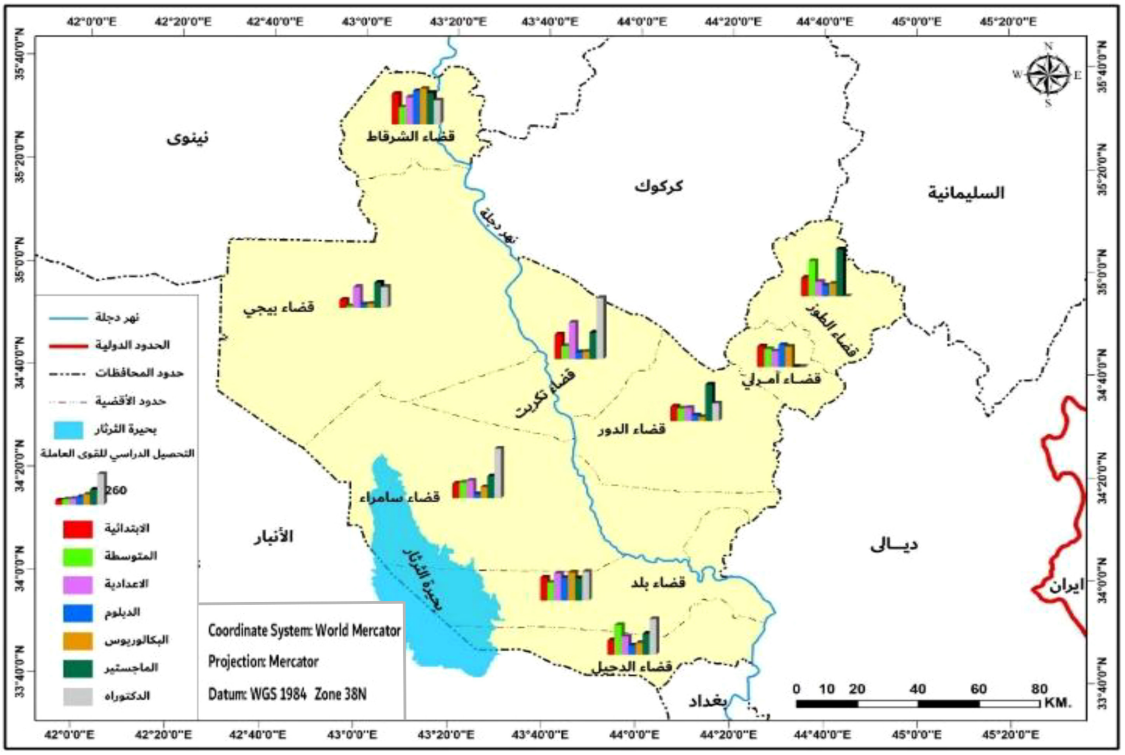
1- من خلال ملاحظة نموذج الشكل المختارة (1) أنه يحتوي على العديد من المشاكل منها: أن مقياس الرسم فوق النهر وهذا قد يؤدي الى حدوث إرباك في التمثيل البصري للخرائط مما يؤثر على قدرة المستخدم على فهم المعلومات الجغرافية بشكل صحيح. كذلك إن الخريطة لا تحتوي على أسماء الوحدات الادارية للمحافظة وهذا يؤدي الى ضعف الادراك من قبل قارئ الخريطة. كما لم يتم ذكر قيمة العمود في حيث انه يساعد المشاهدين على فهم البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة. كما من أبرز الاخطاء التي لاحظتها الباحثة في النموذج المختار أنه يعاني من نقص في تثبيت جميع معلومات المصدر حيث يجب على الباحث توثيق مصدر خريطة الأساس والمصادر التي اعتمدها لتأكيد دقة المعلومات اضافة الى ذلك يعد ذكر وحدات قراءة مقياس الرسم المستخدم أمراً ضرورياً لفهم كيفية قراءة النسب على الخريطة. إضافة الى ذلك فأن حجم الأعمدة كبير ولا يتناسب مع حجم الخريطة (الوحدات الادارية) حيث يجب



الشكل (1): النموذج المختار لتوزيع نسبة النوع للقوى العاملة التعليمية في محافظة صلاح الدين

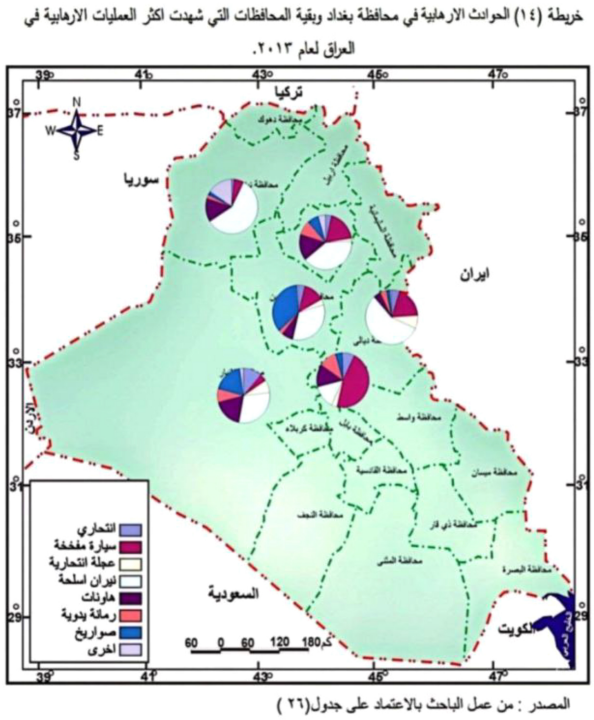
أن يتناسق حجم العمود مع حجم الخريطة إضافة الى أن عَرْض العمود مبالغ به كما ان بعض الاعمدة لا يمكن التمييز بينها بسهولة بسبب سوء اختيار حجم الاعمدة اضافة الى ذلك فأن الاعمدة لا تعبر عن النسب بصورة صحيحة ومنها (قضاء الطوز) حيث ان حجم العمود بالنسبة لشهادة الماجستير قصير في حين ان نسبته بالبيانات تساوي (400) كما ان عمود بيانات الاعدادية اطول منه في نفس القضاء على الرغم من أن نسبة بياناته تساوي (122) وهذا يؤدي الى تمثيل غير صحيح للواقع على الرغم من أن الخريطة موجودة في رسالة حديثة وليست قديمة سنة (2018) وطريقة تمثيلها خاطئة تماماً وبهذا فأن الغرض من الخريطة لم يتحقق وليست لها اي فائدة علمية تذكر. ومن الاخطاء الاخرى البارزة في الخريطة هو طريقة ترتيب مفتاح الخريطة حيث يجب تمثيل رمز النهر فوق الحدود لأن الظاهره الطبيعية تسبق البشرية. أما بالنسبة لحدود الخريطة فطريقة رسمها خاطئ أيضاً حيث يجب أن ترسم حدود المحافظة على شكل خطوط ونقاط متقطعة بالشكل التالي [ ] وليس خط مستقيم أما حدود الوحدات الادارية فتكون ذات خطوط ونقاط أقل سمكاً من حدود المحافظة بالشكل التالي [ ]. كما أن حجم العنوان والمصدر مبالغ به (أي أن حجم الخط غير مناسب) وهذا قد يؤدي الى تشويش بصري حيث يلفت الانتباه بشكل مفرط الى العنوان والمصدر بدلاً من محتوى الخريطة نفسة. ولمعالجة هذه المشكلات، ينظر الى خريطة نموذج التصحيح (2).

2- من خلال ملاحظة نموذج الشكل المختار(2) وجود عدد من الاخطاء الفنية ومنها: لاحظت الباحثة أن مفتاح الخريطة لم يمثل جميع الرموز للظواهر المستخدمة في الخريطة حيث لم يذكر رمز الحدود الدولية ورمز حدود المحافظات وهذا يمكن أن يؤدي إلى فقدان المشاهد او المستخدمون بعض البيانات المهمه التي تساعدهم في فهم الخريطة بشكل أكثر دقة. كذلك من عيوبها الاخرى هو أن هنالك سوء اختيار في حجم الدائرة النسبية المستخدمة لعرض البيانات على الخريطة حيث أن حجمها كبير جداً وهذا قد يتسبب في ضياع التفاصيل الدقيقة للمحافظات الاخرى الموجودة بجانب المحافظة التي تم تمثيل الدائرة النسبية عليها مما يجعل من الصعب للمشاهد فهم الحدود الجغرافية بينها. كذلك من اخطائها الاخرى هو أن الاحداثيات الجغرافية ناقصة حيث تم ذكر الدرجات فقط وهذا خاطئ تماماً كما ذكرنا سابقاً حيث يجب ذكر الدرجة والدقيقة والثانية إضافة لحرف الاتجاه حيث أن عدم ذكرها يمكن أن يؤدي الى فقدان الدقة وزيادة احتمالية الاخطاء مما يؤثر على فعالية واستخدام الاحداثيات في العديد من السياقات. كما أن مقياس الرسم الخطي المستخدم



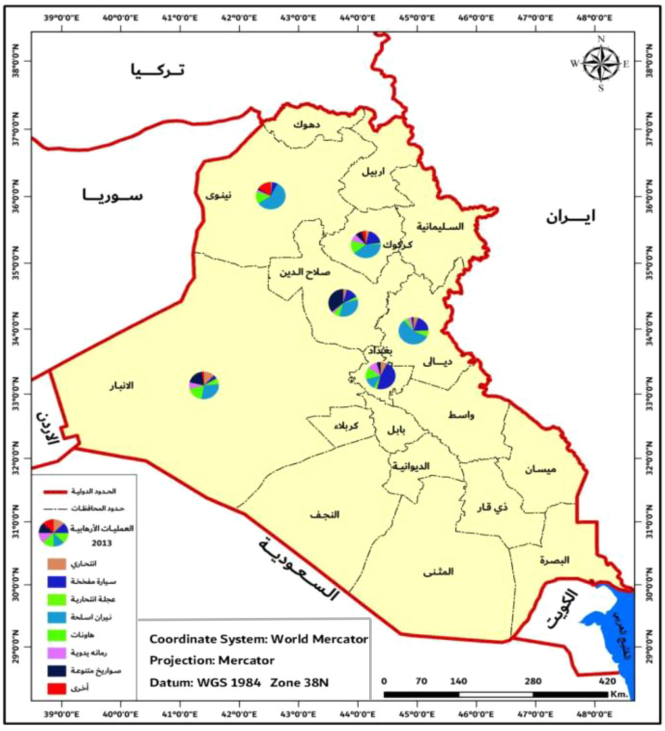
الخريطة (2): نموذج التصحيح لتوزيع نسبة القوى العاملة التعليمية في محافظة صلاح الدين لعام 2016

المصدر: الباحثة بالإعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، شعبة انتاج الخرائط، خريطة مدينة صلاح الدين الادارية، بمقياس رسم (1:250000)، لعام 2023، وبناءً على بيانات الشكل (1)، بأستخدام برنامج Arc Gis.10.4.



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جدول(٢٦)

الشكل (2): النموذج المختار للحوادث الارهابية في العراق

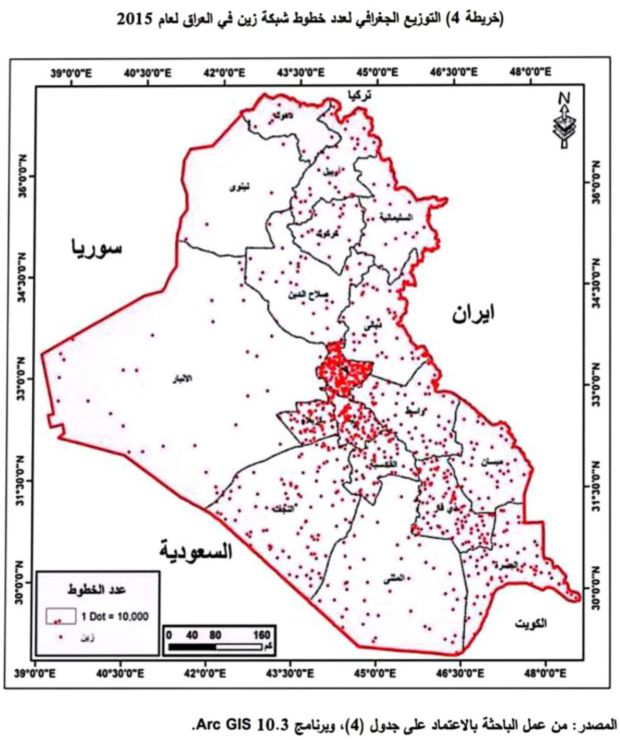


الخريطة(3): نموذج التصحيح للحوادث الارهابية في العراق لعام 2013

المصدر: الباحثة بالإعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، شعبة انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس رسم (1:1000000)، لعام2023، وبناءً على بيانات الشكل (2)، بأستخدام برنامج Arc Gis.10.4.

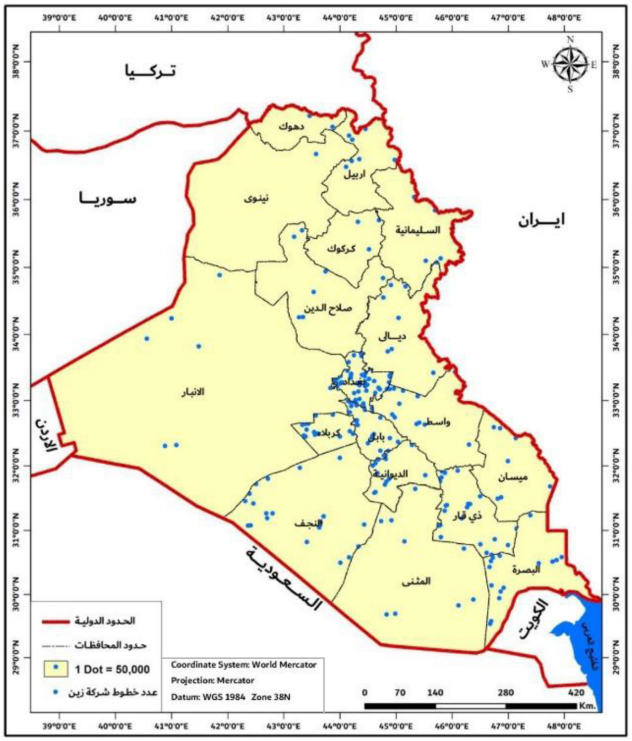
غير محاط بأطار وهذا يجعل من الصعب التمييز بين الألوان الفاتحة مثل الابيض وبين اللون الاسود بدون حدود او اطار للمقياس وهذا يجعل المقياس الخطي أقل وضوحاً ويقلل من فعاليته مما يمكن أن يؤثر سلباً على المستخدم كما يجب أن تكون اللغة موحدة في مقياس الرسم (أي الارقام والوحدات المذكورة في المقياس) أما تكون باللغة العربية أو باللغة الانكليزية حيث تجعل الخريطة أكثر سهولة في القراءة والفهم كما يوفر تناسقاً في العرض البصري للخرائط. إضافاً الى ذلك فان من أبرز اخطائها هو أن حجم العنوان مماثل لحجم المصدر والرموز المذكورة في المفتاح وهذا خاطئ تماماً حيث يجب على الكارتوكرافي التنبه الى ان عنوان الخريطة هو أول محطة لنظر القارئ ولا يجب أن يكون بنفس حجم الرموز الموجودة في الخريطة حيث يفضل أن تكون الرموز في المفتاح متناسبة مع أهمية كل منها يجب أن يكون العنوان بحجم أكبر لتسهيل تحديد الموقع العام للخريطة بينما يجب أن تكون الرموز في المفتاح بحجم أصغر للسماح بعرض مفصل للمعلومات الدقيقة والتفاصيل. ولمعالجة هذه الاخطاء ينظر الى نموذج خريطة التصحيح (3) للخريطة المختارة.

3- نلاحظ من خلال نموذج الشكل المختار(3) احتوائه على العديد من الاخطاء منها: هو عدم اكمال رسم الظواهر الخطية الى الاطار مما يؤدي الى عزل منطقة الدراسة عن الواقع الجغرافي الكلي. كما أن رموز الوحدات الادارية والسياسية لم يتم ذكرها في مفتاح الخريطة كذلك يجب اضافة شرح لكلمة (زين) في مفتاح الخريطة حيث ان كلمة (زين) وحدها غير كافية ومفهومه للقارئ حيث انها تعبر عن عدد خطوط الشركة فيجب وضع عبارة (عدد خطوط شركة زين) ووضع رمز النقطة الى جانبها وهذا يدل على أن كل خط يمثل نقطة واحدة على الخريطة. كما يجب توحيد اللغة في مقياس الرسم كما ذكرنا سابقاً (اي الارقام والوحدات المذكورة في المقياس) اما تكون باللغة العربية او باللغة الانكليزية حيث أن ذلك يقلل من أمكانية حدوث أرتباك او سوء فهم بين المستخدمين المختلفين كما يوفر تناسقاً في العرض البصري للخرائط. كذلك من الاخطاء الاخرى والتي يصعب معها أدراك الخريطة بسهولة وسرعة هو القيمة المعطاه لكل نقطة صغيرة جداً مما يجعل الخريطة تظهر بصورة مشوشة حيث أن الغرض من الخريطة هو أمكانية حساب عدد النقاط في كل محافظة لمعرفة عددها لكن بسبب اختيار قيمة صغيرة للنقطة أصبح من الصعب حساب عدد النقاط لمعرفة عدد الخطوط الموجودة في كل محافظة ولاسيما في محافظة بغداد التي تزدحم فيها النقاط وتتداخل مع بعضها لذا يفضل أن تكون قيمة النقطة تساوي1 Dot (=50,000) لكي يسهل حساب عدد النقاط في كل محافظة. كما مبين في نموذج خريطة التصحيح (4) للنموذج المختار.



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (4)، وبرنامج Arc GIS 10.3.

الشكل (3): النموذج المختار لتوزيع خطوط شبكة زين في العراق

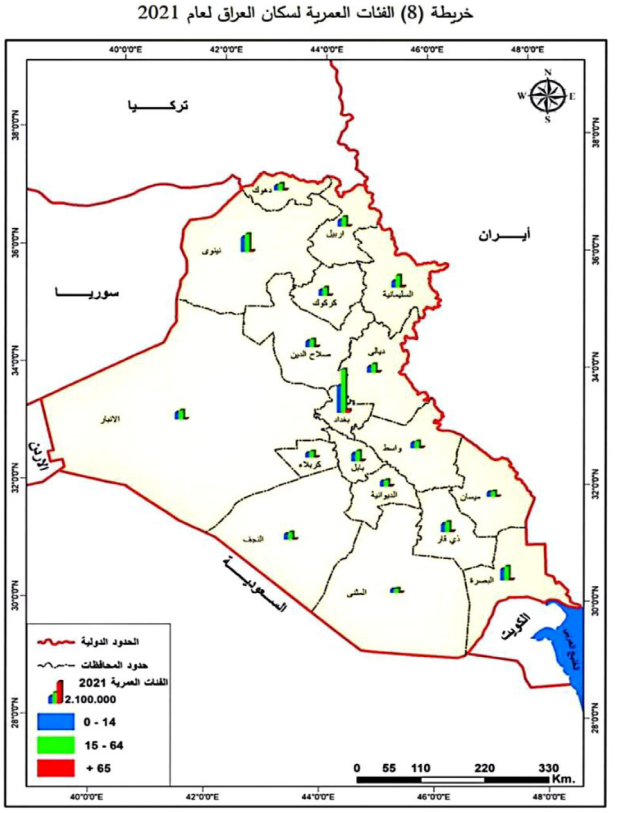


الخريطة(4): نموذج التصحيح لتوزيع خطوط شبكة زين في العراق لعام 2015

المصدر: الباحثة بالإعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، شعبة انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس رسم (1:1000000)، لعام 2023، وبناءً على بيانات الشكل (3)، بأستخدام برنامج Arc Gis.10.4.

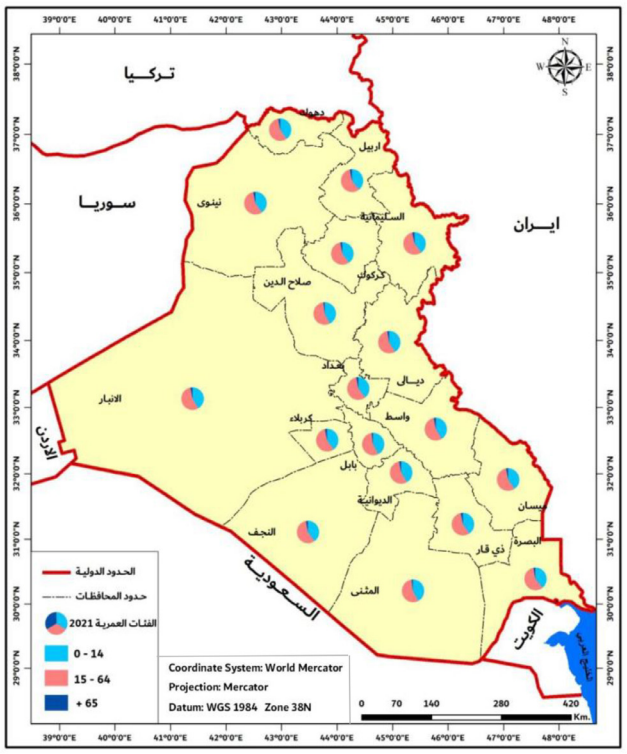
4- نلاحظ من خلال نموذج الشكل المختار (4) وجود عدة أخطاء منها: أن من أبرز عيوبها هو في اختيار حجم الأعمدة حيث يصعب معه قراءة الخريطة حيث يحتاج المشاهد الى جهد وتركيز مبالغ به لمعرفة الفروق بين الفئات وفي بعض المحافظات لا يمكن معرفة الفرق بين عمود وأخر كما في محافظة (المثنى). إضافة الى ذلك فان طريقة التمثيل خاطئة حيث يفضل أستعمال طريقة الدوائر النسبية اذا كان مجموع النسب المئوية يساوي (100) وبهذه الخريطة فأن مجموع النسب يساوي (100) فيفضل استخدام طريقة الدوائر النسبية بدلاً من الأعمدة وذلك لان الدوائر النسبية تسمح بتمثيل النسب بطريقة بصرية واضحة وسهله الفهم وتُظهر بسهولة نسبة كل جزء الى المجموع الكلي. كما يجب ذكر الشخص الذي قام برسم الخريطة في مصدرها سواء كان ذلك من قبل الباحث او تم اخذها من جهة رسمية حيث ان عدم ذكر المصدر الذي قام برسم الخريطة يمكن أن يقلل من مصداقية المعلومات المقدمة حيث أن معرفة المصدر تعزز من ثقة المستخدمين في دقة وصحة الخريطة. ولمعالجة هذه الاخطاء ينظر الى نموذج خريطة التصحيح (5) للخريطة المختارة.

واخيراً من الاخطاء التي وجدت في جميع الخرائط المختارة هو عدم ذكر مسقط الخريطة وهذا قد يؤدي الى أخطاء في التحليلات الجغرافية مثل حساب المسافات أو المساحات مما يمكن أن يؤثر على دقة النتائج كما أنه قد يقلل من مصداقية العمل ويجعل من الصعب التحقق من النتائج. وتتعدد الآراء في تحديد المكان المناسب لمسقط الخريطة حيث يرى بعضهم بأن يوضع بجوار او اسفل مقياس الرسم فيما يرى بعضهم انه من الواجب وضعة اسفل المصدر والاصح وضع المسقط بجوار أو أسفل مقياس الرسم لأنه يسهل قراءة الخريطة بدقة وبوجوده قرب مقياس الرسم يتم تعزيز الفهم الصحيح لنسب المسافات كما أن تنظيم العناصر بهذا الشكل يعزز الإدراك البصري ويقلل الفوضى مما يضمن توازناً بصرياً في الخريطة ومن افضل المساقط المستخدمة في رسم الخرائط هو مسقط مركيتور المستعرض العالمي (UTM ZONE 38 N) والذي تم استخدامة لأنشاء قاعدة بيانات تتضمن جميع الخرائط المستخدمة في الدراسة حيث يتميز هذا المسقط بقدرته على قياس المساحات وتحديد الأتجاهات والزوايا بدقة عالية مما يجعلة مفيداً جداً في البحوث والدراسات الجغرافية.



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (5)

الشكل (4): النموذج المختار للفئات العمرية لسكان العراق



الخريطة (5): نموذج التصحيح للفئات العمرية لسكان العراق لعام 2021

المصدر: الباحثة بالإعتماد على وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، شعبة انتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس رسم (1:1000000)، لعام 2023، وبناءً على بيانات الشكل (4)، بأستخدام برنامج Arc Gis.10.4.

الاستنتاجات

1- بينت الدراسة من خلال تحليل النماذج المختارة أنَّ الباحثين أغفلوا عناصر التصميم الأساسية وقواعد اعداد الخرائط، فضلًا عن تباين البيانات وعدم تمثيلها بشكل منظم، وقد أدى هذا الاغفال إلى تفاوت في كيفية تمثيل الخرائط وإخراجها.

2- أظهرت الدراسة حاجة ملحة لتعزيز الجوانب العملية في تعليم تصميم الخرائط في برامج الجغرافية للمساهمة في تحسين جودة الخرائط في الرسائل المستقبلية.

3- كشفت الدراسة أنَّ هناك أخطاء في توقيع التفاصيل الجغرافية المهمة، مثل الإحداثيات والمسقط والعنوان والمقياس.. إلى غير ذلك مما يسبب تفسيرًا غير دقيق للتوزيعات.

4- توصلت الدراسة الى أنَّ العديد من الطلاب يفتقرون إلى المهارات الكافية والمعرفة الأساسية حول تصميم الخرائط الجغرافية مع معرفتهم بأهمية هذه المهارات في الدراسات الجغرافية.

المقترحات

في ضوء ما تقدم يمكن أدراج مجموعة من المقترحات التي توصي بها الباحثة، التي يمكن من خلالها وضع الحلول الملائمة لهذه المشاكل التي تواجه طلبة الدراسات العليا، وعلى النحو الآتي:

1- ينبغي تعزيز مناهج الكارتوكرافية في قسم الجغرافية وتحديثها بشكل مستمر بما يتلاءم ومتطلبات العصر الحالي مع التركيز على تعليم الطلاب كيفية توقيع عناصر الخريطة بشكل صحيح واختيار طرائق التمثيل الملائمة.

2- تنظيم ورش عمل تدريسية لتعزيز فهم الطلاب لأهمية دقة الخريطة وكيفية إعدادها بشكل علمي مع التركيز على تجنب الأخطاء الشائعة.

3- العمل على تشجيع استخدام المعايير الدولية في إعداد الخرائط لضمان جودة ودقة المعلومات الجغرافية المقدمة.
4- ويجب أن تخضع جميع الخرائط المستخدمة في الرسائل والأطاريح الجامعية إلى مراجعة دقيقة من قبل خبراء في الكارتوكرافية لضمان عدم وجود أخطاء قبل اعتمادها.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interests.

Author Contribution

Ayaa Walhan: Conducted all aspects of the research, including conceptualisation, methodology, data collection and analysis, and writing the manuscript Asst. **Prof. Dr.Zena Jameel:** Supervised the research process, provided academic guidance, and reviewed the final manuscript. Both authors approved the final version of the manuscript

المصادر العربية

أبو علي، علي مجيد، التمثيل الخراطي لتوزيع انتاج محصولي (الرز والقمح) في قضاء المناذر، كلية التخطيط العمراني، جامعة الكوفة، مجلة الأستاذ، المجلد(2)، العدد(222)، 2017.

آل طعمة، الأخطاء الشائعة في خرائط البحوث، جامعة بغداد، حوليات كلية الآداب، المجلد(49)، عدد يوليو-سبتمبر، 2018.

البياتي، عذراء طارق خورشيد، محافظة كربلاء : دراسة تطبيقية في الخرائط الاقليمية، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، 2009.

الجبوري، خلف جاسم احمد، التمثيل الخرائطي لبعض المقاييس الأحصائية وتطبيقاتها على شكل محافظة صلاح الدين بأستخدام GIS، اطروحة دكتوراه (غير مشورة)، جامعة سانت كليمينتس، 2010.

الحمداني، سعد ثامر ابراهيم، مشكلات تمثيل الخرائط الموضوعية الكمية وطرق معالجتها، رسالة ماجستي(غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة تكريت، 2019.

الدوري، صديق مصطفى جاسم محمد، نمذجة خرائط الكارتوكرام لبعض البيانات السكانية في العراق بأستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد (دراسة مقارنة لأساليب الأدراك الفعال، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة تكريت، 2013.

القصاب، ابراهيم محمد حسون، أخطاء القياس من الخرائط، مجلة آداب المستنصرية، العدد(7)، 1983.

القيسي، هنادي طالب اسماعيل، مشكلات الادراك البصري للرموز في الخرائط (دراسة تطبيقية لتوزيع الامراض الانتقالية في محافظة وسط العراق، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2022.

المصرف، هاشم محمد يحيى، مبادئ علم الخرائط، بغداد، مطبعة الأديب، 1982.

بن سلمى، ناصر محمد، خرائط التوزيعات البشرية(مفهومها وطرق انشائها)، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، ط1، 1995.

رشيد، وسام أحمد، تقييم استخدام عناصر الخارطة في الدراسات الجغرافية دراسة مقارنة لخرائط رسائل واطاريح قسم الجغرافية بين كلية التربية للبنات وكلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد للمدة (2000-2015)، كلية الآداب، جامعة بغداد، مجلة الأستاذ، المجلد(2)، العدد(219)، 2016.

علي، ندى جواد محمد، النتاج الفكري للرسائل العلمية والاطاريح الجامعية لكلية التربية للبنات في جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد، مجلة الأستاذ للعلوم الأنسانية والاجتماعية، المجلد(60)، العدد(2)، 2021.

فليجة، أحمد نجم الدين، الجغرافية العلمية والخرائط، ط3، مؤسسة شباب الجامعة، 1076.

هادي، خلود علي، التحليل الخرائطي لأنطقة الخدمات التعليمية لرياض الاطفال في مدينة بعقوبة لسنة 2015، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة ديالى، مجلة الأستاذ للعلوم الأنسانية والاجتماعية، المجلد(2)، العدد(223)، 2017.

References:

Abu Ali, Ali Majid, “Cartographic Representation of the Distribution of Rice and Wheat Production in Al-Manathera District,” College of Urban Planning, University of Kufa, Al-Astadh Magazine, Vol. 2, No. 222, 2017..

Al-Bayati, Azraa Tariq Khorsheed, “Karbala Governorate: An Applied Study in Regional Mapping,” Unpublished Master’s Thesis, College of Education for Girls, University of Baghdad, 2009..

Al-Duri, Sadiq Mustafa Jasim Muhammad, “Modeling Cartograms of Population Data in Iraq Using Geographic Information System and Remote Sensing Techniques (A Comparative Study of Effective Perception Methods),” Unpublished Doctoral Dissertation, College of Education, University of Tikrit, 2013..

Al-Hamdani, Saad Thamer Ibrahim, “Problems of Quantitative Thematic Map Representation and Methods of Addressing Them,” Unpublished Master’s Thesis, College of Arts, University of Tikrit, 2019..

Ali, Nada Jawad Muhammad, “Intellectual Output of Scientific Theses and University Dissertations from the College of Education for Girls at the University of Baghdad,” College of Education for Girls, University of Baghdad, *Al-Astadh Magazine for Humanities and Social Sciences*, Vol. 60, No. 2, 2021..

Al-Jubouri, Khalaf Jasem Ahmed, “Cartographic Representation of Some Statistical Measures and Their Applications on the Shape of Salah al-Din Governorate Using GIS,” Unpublished Doctoral Dissertation, St. Clement’s University, 2010.

Al-Masrif, Hashem Muhammad Yahya, “Principles of Cartography,” Baghdad, Al-Adib Press, 1982..

Al-Qaisi, Hanadi Taleb Ismail, “Problems of Visual Perception of Symbols in Maps (An Applied Study of the Distribution of Communicable Diseases in Central Iraq),” Unpublished Master’s Thesis, College of Education, Al-Mustansiriya University, 2022..

Al-Qassab, Ibrahim Muhammad Hassoun, “Measurement Errors from Maps,” *Al-Adab Al-Mustansiriyah Magazine*, No. 7, 1983..

Al-Taa’ma, “Common Errors in Research Maps,” University of Baghdad, Annals of the College of Arts, Vol. 49, July-September Issue, 2018..

Bin Salma, Nasser Muhammad, “Maps of Human Distributions (Concept and Methods of Creation),” Al-Obeikan Library, Saudi Arabia, 1st Edition, 1995..

Flegeh, Ahmad Najm Al-Din, “Scientific Geography and Maps,” 3rd Edition, Youth University Foundation, 1976..

Hadi, Khulood Ali, “Cartographic Analysis of Educational Services Areas for Kindergartens in Baqubah City for the Year 2015,” College of Humanities Education, University of Diyala, *Al-Astadh Magazine for Humanities and Social Sciences*, Vol. 2, No. 223, 2017..

Rashid, Wisam Ahmed, “Evaluation of the Use of Map Elements in Geographic Studies: A Comparative Study of the Maps of Master’s Theses and Dissertations from the Geography Department Between the College of Education for Girls and Ibn Rushd College, University of Baghdad (2000-2015),” College of Arts, University of Baghdad, *Al-Astadh Magazine*, Vol. 2, No. 219, 2016..