مجلة الباحث
موقع المجلة: https://journals.uokerbala.edu.iq/index.php/bjh/

الادراك البصري لخرائط الامطار الحركية في محافظة القادسية للمدة(2002-2025)

م. د. منار عباس برهي
جامعة بابل /كلية التربية للعلوم الانسانية

التخصص العام للبحث: جغرافية طبيعية	التخصص الدقيق للبحث: خرائط

معلومات الورقة البحثية

الكلمات الرئيسية:

الادراك البصري – خرائط - لامطار

المستخلص باللغة العربية:

تعد الخريطة وسيله مهمه لنقل المعلومات والبيانات على شكل صوره مصغرة ، فلا بد لهذه الوسيلة ان تكون سهلة الفهم والادراك لدى القارئ لذلك لا بد من الوصول الى الادراك الامثل عند تمثيل اي ظاهر جغرافية لهذا سعت الدراسة الى الوصول الى ادق خرائط ممكنه من خلال الاستعانة ببرنامج (Gis) وبيانات الامطار لرسم الخرائط الحركية للأمطار في محافظه قادسية للمده (2002-2025)،فضلاً عن استمارة الاستبيان التي يمكن من خلالها الوصول الى مستويات الادراك البصري، لهذا قسمت الدراسة الى ثلاث محاور تناول المحول الاول الاطار النظري اما المحور الثاني الخرائط الحركية الأمطار في منطقه الدراسة اما المحور الثالث مستويات الادراك البصري لخرائط الامطار الحركية في محافظه قادسية.

تبين من الدراسة التي توضح خرائط كمية الامطار خلال المدة (2002-2025)لمعدل المجموع السنوي ومعدل مجموع الامطار خلال شهر كانون الثاني وشهر ايلول على اعتبر الاخيرين يمثلان اعلى واقل الاشهر مطرا وبمتغيرين اللون والشكل ، ان افضل خريطة مدركة بصريا لدى القارئ وذات مستوى فهم ووضوح عالي الخرائط التي مثلت بمتغير اللون بنسبة (52.83 %) اذا نجد خريطة خطوط التساوي لمجموع معدلات الامطار مع متغير اللون حصلت على اعلى مستوى ادراك (87%)، اما اقل معدل (68.4 %) حظيت به خريطة حركة التغير المكاني لمجموع معدلات الامطار مع متغير الشكل .

doi: https://doi.org/10.63797/bjh.

المقدمة

تعد الخرائطية واحده من اهم الوسائل التي تعالج الكثير من المشاكل المكانية من خلال ابتكار وتحليل وتحويل موضوعات العالم الحقيقي إلي خرائط من اجل الحصول علي معرفة جديدة عن الظواهر المختلفه وتيم ذلك من خلال جميع العمليات التحليلية في نظام بيئة برنامج نظم المعلومات جغرافية وبالاعتماد على ادوات التحليل المكاني لأجراء عمليه الاخراج رقمياً دون الحاجه الى برامج احصائية للحصول على النتائج .

تعد الخرائط المناخية ذات تغير مستمر ولاسيما في ظل التغيرات المناخية لمنطقة الدراسة لهذا لا بد من متابعه تلك التغيرات وتوضيحها ، وابسط طريقه لذلك من خلال رسم صوره مصغره تحوي على البيانات المناخية تسهل عملية ملاحظه وتحليل وتفسير تلك التغيرات الحركية لعناصر المناخ ومن ضمنها كميات الامطار.

1- الاطار النظري للدراسة .

1-1- مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة الدراسة بما يأتي

1-1-1- هل تعاني خرائط الدراسة الحالية من مشاكل في الفهم والادراك لدى القارئ ؟

1-1-2- كيف يمكن ان نحدد مشاكل الادراك البصري في خرائط الحركية للأمطار في منطقه الدراسة ؟

1-1-3- ما نوع المتغيرات الامثل في تمثيل كميات الامطار في منطقه الدراسة ؟

1-2- فرضيه البحث :

1-2-1- تختلف خرائط الدراسة الحالية في مستويات الفهم والادراك لدى القارئ تبعا لعدد من المعايير .

1-2-2- من خلال اجراء عدد من الاختبارات التجريبية بمكن تحديد مشاكل الادراك البصري في خرائط الحركية للأمطار في منطقه الدراسة .

1-2-3- يعد المتغير اللوني افضل المتغيرات في تمثيل كميات الامطار في منطقه الدراسة .

1-3- اهمية البحث :

تكمن اهمية الدراسة في السعي إلى إنتاج خرائط الامطار الحركية دقيقة وفعالة تتمتع بمستوى عالٍ من الإدراك البصري، بحيث تكون واضحة وسهلة الفهم لكل من قارئ الخريطة والمستخدم. كما تهدف الدراسة إلى الوصول إلى تمثيل خرائطي متكامل يتسم بالدقة والموضوعية والشمولية في عرض بيانات الامطار، بما يسهم في تسريع عملية فهم الخرائط لدى المستخدم، وإبراز التغير الحركي للامطار خلال الاشهر بصورة تعكس الواقع بشكلٍ أكثر دقة.

1-4- منهجية البحث :

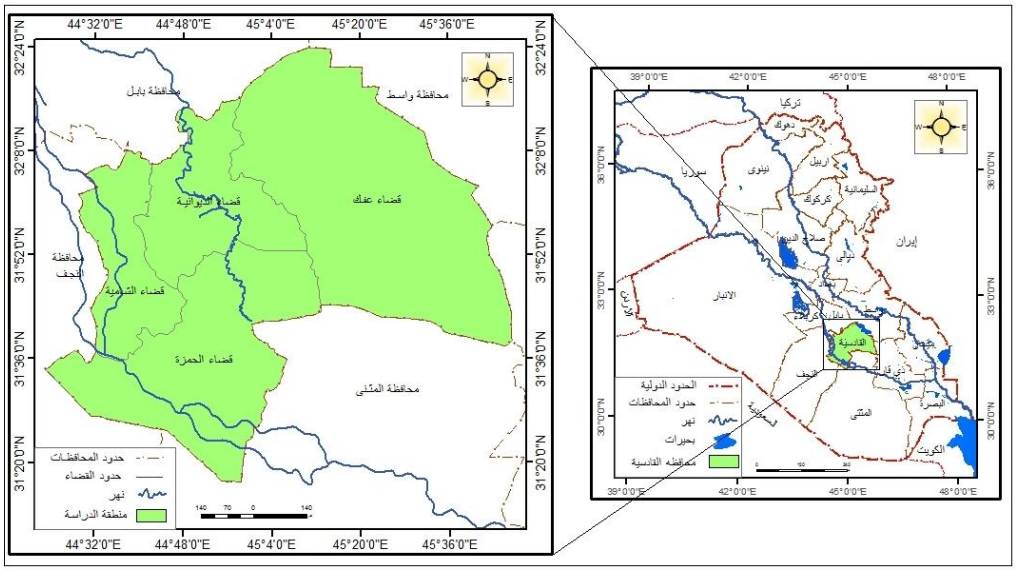
عتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتوضيح أبرز مشكلات الإدراك البصري في خرائط الأمطار الحركية باستعمال مؤشري اللون والشكل. كما جرى توظيف المنهج الكمي لقياس سرعة ودقة الإدراك البصري، بالاعتماد على الحاسب الآلي وبرنامج (Excel) في إجراء الحسابات المتعلقة بخرائط الدراسة. ، فضلا عن استعمال (ARC MAPV.10.3. 1) لتمثيل كميات الامطار في منطقة الدراسة .

1-5- حدود منطقة الدراسة :

تتمثل حدود الدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة القادسية التي تقع في الجزء الأوسط من العراق في وسط السهل الرسوبي بين دائرتي عرض(17^{-} ° 31 - 24^{-} ° 32) شمالاً، وخطي طول (24^{-} ° 44 - 49^{-} ° 45) شرقاً ، خريطة (1) . تحد منطقه الدراسة من جهة الشمال محافظة بابل ومن جهة الشرق محافظة واسط في حين تحدها محافظتي النجف من جهة الغرب اما من جهة الجنوب تحدها المثنى، خريطة (1) .تبلغ مساحة المحافظة (5119 كم^2) وتشكل نسبة تصل إلى (1.2%) من مساحة العراق البالغة (435052كم) (جمهورية العراق، 2007 ، ص3)

اعتمدت الدراسة على اربع محطة مناخية ، واحده منها داخل منطقه الدراسة وتتمثل بمحطة الديوانية ، اما محطة الحلة والحي والمثنى تعد محطات ضابطه جدول (1) .

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من العراق



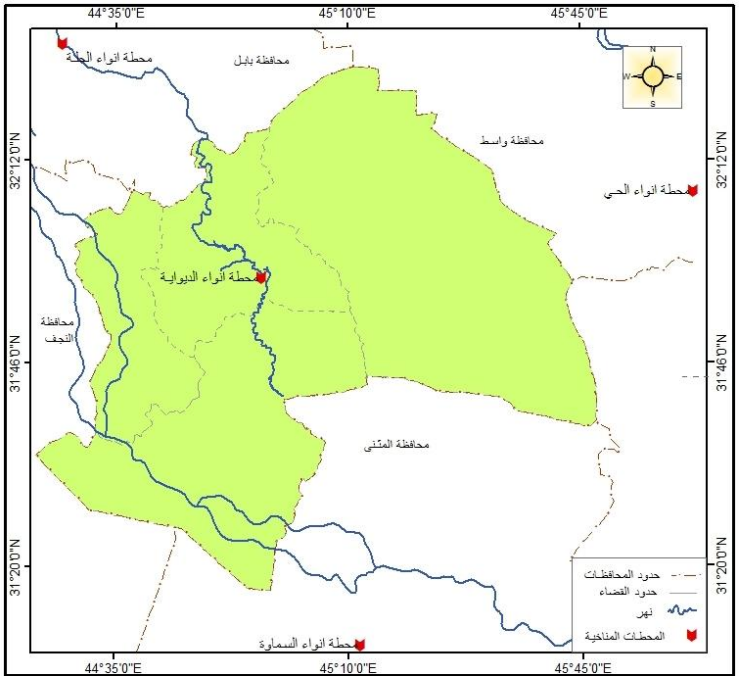
المصدر : الهيئة العامة للمساحة خريطة العراق الادارية، مقياس 1/100000، 2025 .

جدول (1) مواقع محطات منطقة الدراسة

المحطة المناخية	دوائر العرض	خطوط الطول	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م)
محطة الحلة	°32 27'	°44 27'	27
محطة الحي	°32 08'	°46 02'	17
محطة ديوانية	°31 57'	°44 57'	20
محطة سماوة	°31 16'	°45 16'	11.4

المصدر : جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواءالجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، 2026.

خريطة(2) مواقع المحطات المناخية المعتمدة في الدراسة



المصدر :بالاعتماد على جدول (1)

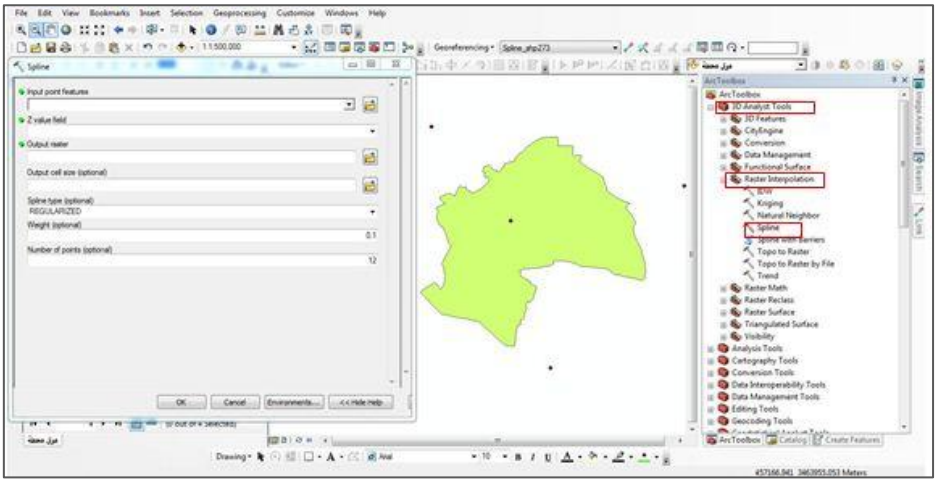
2-اشتقاق الخرائط الرقمية لكميات الامطار في منطقة الدراسة .

تمر عملية اشتقاق الخرائط المناخية بعدد من الخطوات في برنامج (ARC MAPV.10.3.1) بعد اجراء عمليات المعالجة الاولية لبيانات المناخية ثم ربط المواقع الفلكية للمحطات المناخية مع قيم كميات الامطار لكل محطة تأتي مرحلة الاشتقاق ، تتمثل خطوات اشتقاق خرائط بما ياتي.

2-1- اشتقاق طبقة (Raster) وتتم من خلال الخطوات الاتية ،صورة (1) .

Arc Map 10.3.1 ➔ Arc toolbox ➔ 3D Analyst Tools ➔ Raster Interpolation ➔ Spline.

صوره (1) خطوات اشتقاق طبقة (Raster) لكميات الامطار في برنامج Arc Map.10.3 .1

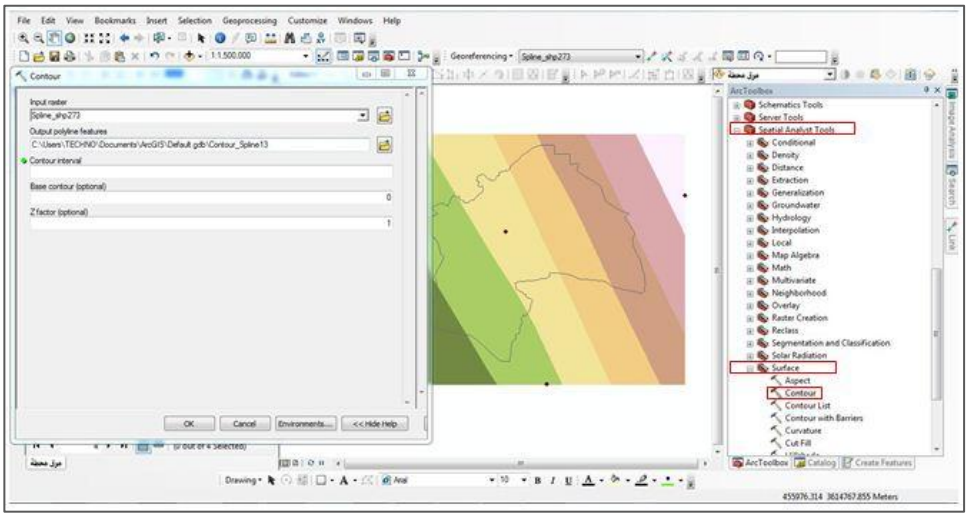


المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Map.10.3 .1)

2-2- بعد تنفيذ الخطوات الســابقة ســوف تنتج لنا خريطة من نوع ، (Raster) يتم الانتقال للخطوه الثانيه وهي عملية اشتقاق خطوط التساوي لكميات الامطار ، صوره (2) نتبع الخطوات الآتية : -

Arc Map.10.3 .1 ➔ Arc toolbox ➔ Spatial Analyst Tools ➔ Surface contour ➔

صوره (2) عملية اشتقاق خطوط التساوي لكميات الامطار في برنامج Arc Map.10.3 .1

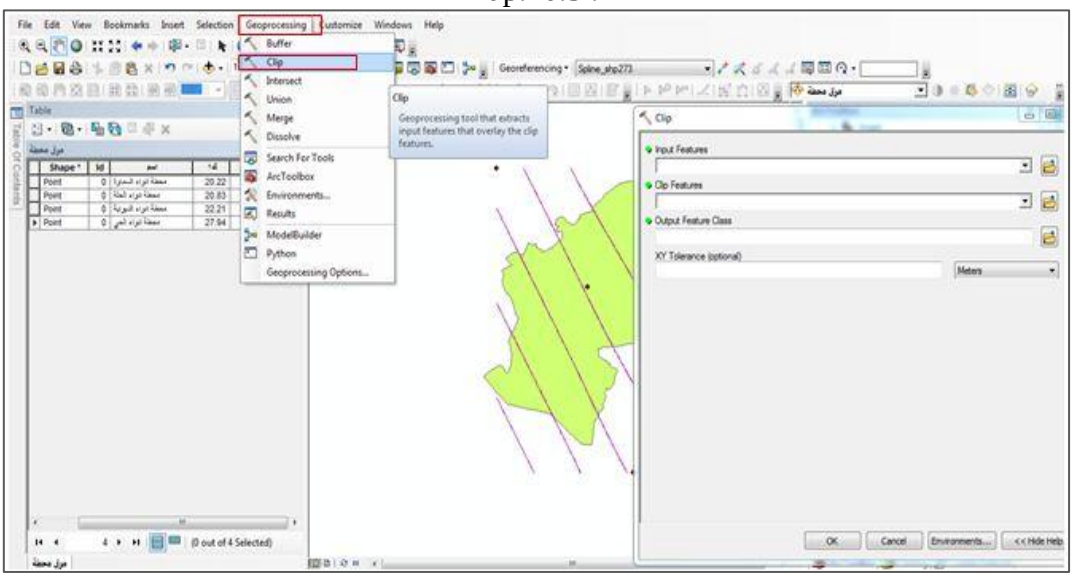


المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Map.10.3 .1)

2-3- تعد هذه الخطوه المرحلة الاخيرة وهي عمليه اقتطاع خطوط الكنتور ،صوره (3) .

Arc Map.10.3 .1 ➔ Arc toolbox ➔ geoprocessing ➔ Clip

صوره (3) عملية قطة خطوط التساوي لكميات الامطار حسب حدود منطقة لدراسة في برنامج Arc Map.10.3 .1



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Map.10.3 .1)

3- الخرائط الحركية الأمطار في منطقه الدراسة

يعد المناخ بعناصره المختلفة ذات تغير مستمر ، ولابد ان نبين هذا التغير الذي يحصل خلال مده معينه في خريطة واحده ، لكن هناك عدد من المحددات تحدد قدرة الانسان على تفسير ما يراه اعتمادًا على الضوء المرئي الذي تعكسه الأجسام. وتُعرف هذه العملية الادراك البصري ، حيث يتم فهم المعلومات الواردة عبر الضوء وتحويلها إلى صور ذات معنى(**Swenson, R. 2010,p.p 39-42**). وهذا يحدد مدى وضوح الخريطة المناخية بصور عامة وخريطة حركة التغير المكاني للأمطار بصوره خاصه ، وللكشف عن ذلك ركز الباحث على ابراز تلك المشاكل وحصرها ومعالجتها للحصول على خريطه مدركة وذلك من خلال جمع البيانات الامطار السنوية والشهرية لمحطات الدراسة ، ومقارنه التغير بين اعلى واقل كمية للمطار للمده (2002-2025) باستعمال متغيرين هما كالاتي .

3-1- متغير اللون

يهتم هذا المتغير بتمثيل الظاهر بالاعتماد على لون الظاهرة المراد تمثيلها ومدى مطابقتها مع حقيقه لون الظاهرة في الواقع فكل لون يستعمل على الخريطة له مدلوله ومعناه المفهوم والمقروء مهما كانت لغة الكتابة على الخريطة **(جاد الرب، حسام الدين ، 2012)** ، فضلاعن مدى تناسق الألوان وانسجامها وقدرتها على تحقيق إدراك بصري مريح ومتوازن. ويمكن النظر إلى هذا المفهوم من زاويتين مختلفتين ، الأولى ترى أن الحكم على تناسق الألوان يصدر عن أفراد يمتلكون مستوى ثقافيًا عاليًا وذوقًا فنيًا واعيًا ودقيقًا. أما الثانية فتؤكد أن الإحساس بانسجام الألوان ظاهرة عامة لا تقتصر على فئة معينة، بل هي مشتركة بين مختلف أفراد المجتمع. ومن هذا المنطلق، يصبح من الضروري إجراء تجارب واختبارات متكررة على مجموعات متنوعة من حيث الميول والمستوى الثقافي، بحيث تقع على عاتق الكارتوغرافي مسؤولية تحقيق التوازن والتناسق اللوني **(لقيسي و الجبوري،2023 ، ص48).**

مثلت بيانات كميات الامطار لشهر كانون الثاني بطريقه خطوط التساوي باستعمال متغير لوني واحد وهو الاسود لتمثيل خطوط المطر لمنطقة الدراسة الواقعة بين خطية مطر (18-26 ملم) خريطة (3) ،اما شهر ايلول الذي يمثل اقل الامطار المتساقطة بمتغير لوني واحد ايضا باللون الاحمر لنجد ان منطقة الدراسة تقع بين خطي مطر (0 -0.6 ملم) خريطة (4).

يتبين من خريطة (5) التي توضح مجموع المعدل العام للمده ((2002-2025)) المسجلة في محطات منطقية الدراسة التي مثلت بخطوط التساوي بمتغير لون الازرق قد وقعت منطقه بين خطي مطر (95-115 ملم) ، اما خريطة (6) التي ضمت ثلاث طبقات لكميات الامطار خلال (شهر كانون الثاني وايلول فضلا عن مجموع معدلات الامطار) التي وضحت بوجود تغير مكاني في كميات الامطار وباتجاه واحد .

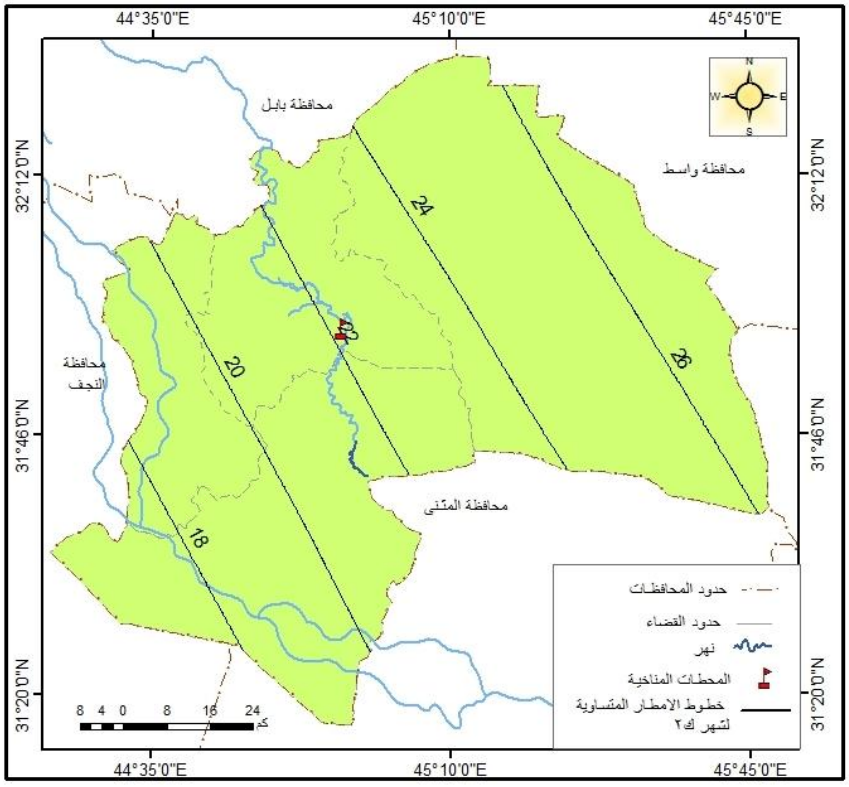
جدول (2) كميات الامطار في المحطة المناخية لمنطقة الدراسة والمحطات الضابطة للمده (2002-2025)

المحطة / الاشهر	الحلة	سماوة	ديوانية	الحي
كانون الثاني	20.83	20.22	22.21	27.42
شباط	13.99	14.01	14.21	17.19
اذار	13.02	15.3	11.39	19.49
نيسان	11.8	9.49	14.15	12.99
مايس	2.1	5.09	4.49	5.02
حزيران	0	0	0	0
تموز	0	0	0	0

اب	0	0	0	0
ايلول	0.1	0.27	0.57	0.56
تشرين الاول	4.05	3.94	3.91	4.21
تشرين الثاني	17.98	17.6	17.89	20.53
كانون الاول	17.13	13	13.9	18.8
المعدل	101	98.92	102.72	126.21

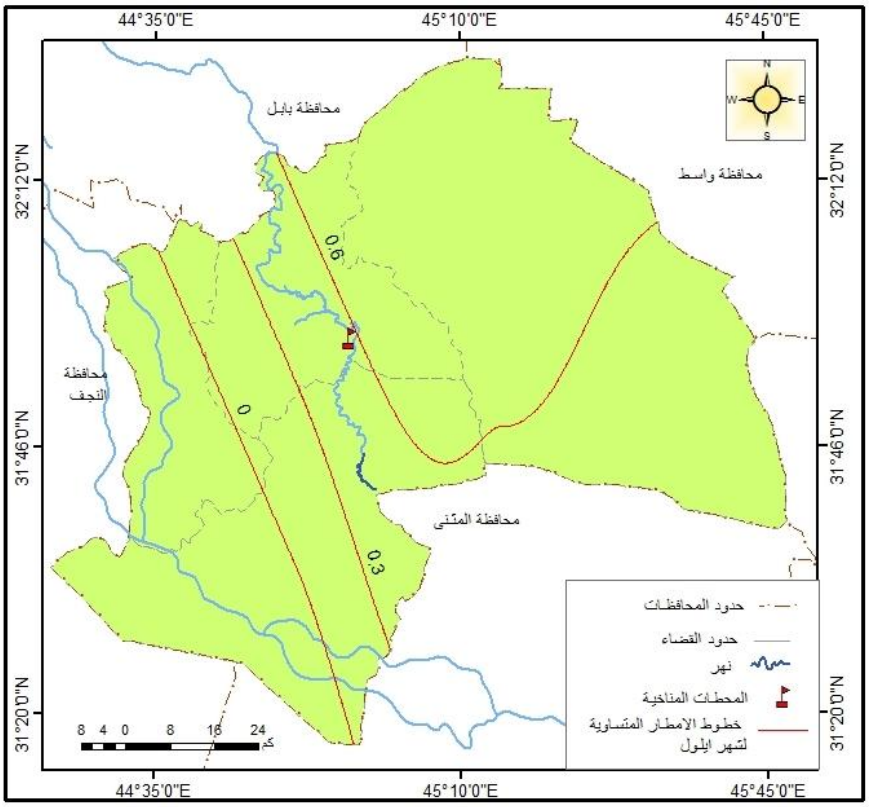
المصدر : جمهورية العراق،وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، 2026.

خريطة(3) خطوط المطر المتساوية خلال شهر كانون الثاني في منطقه الدراسة بمتغير اللون



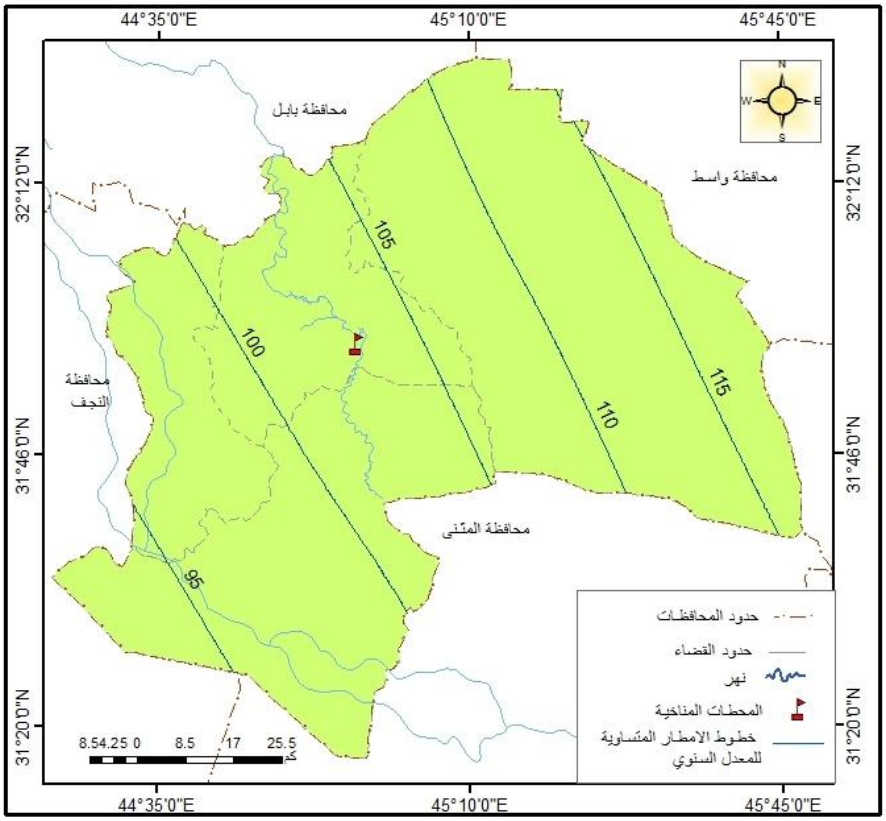
المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة (4) خطوط المطر المتساوية خلال شهر ايلول في منطقه الدراسة بمتغير اللون



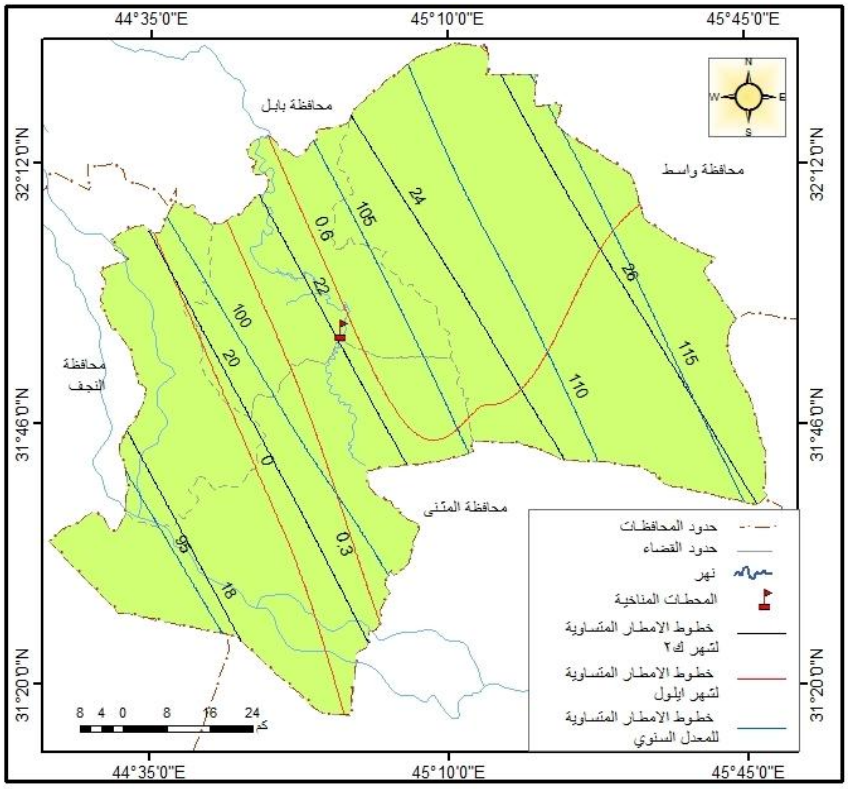
المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة(5) خطوط المطر المتساوية لمجموع معدل الامطار للمدة (2002-2025) في منطقه الدراسة بمتغير اللون



المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة (6) حركة التغير المكاني لكميات الامطار في منطقه الدراسة بمتغير اللون

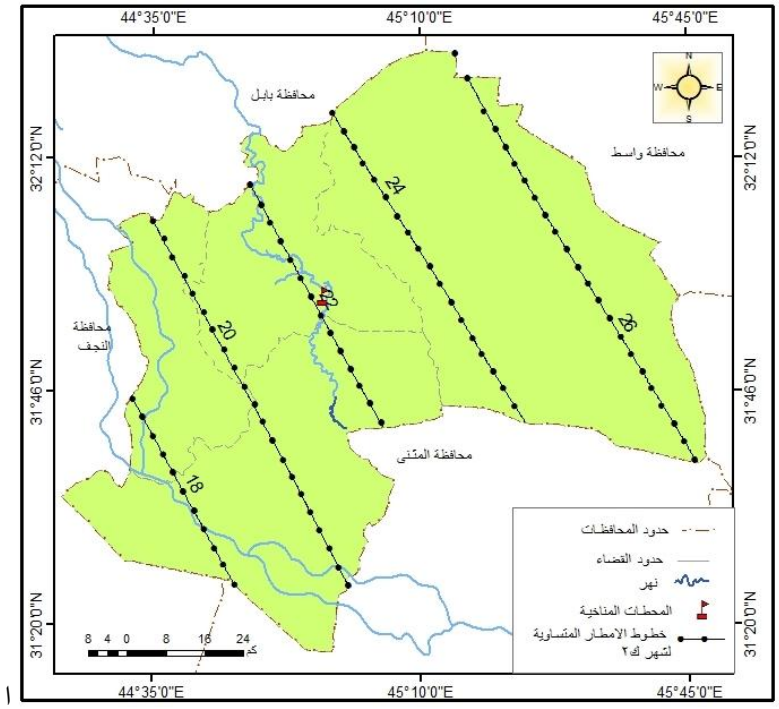


المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

3-2- متغير الشكل شرح عن هذا المتغير

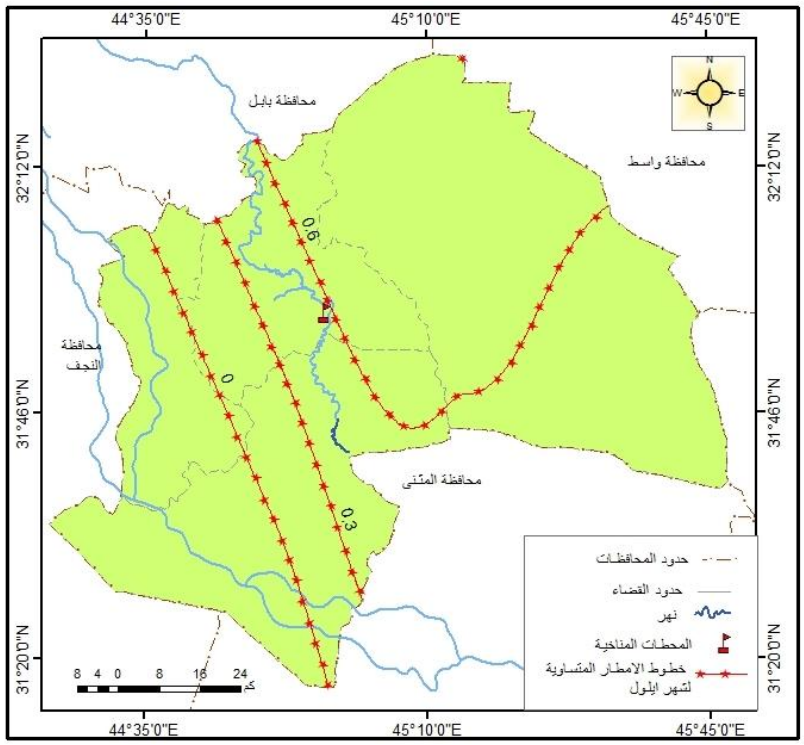
نجد ان خريطة (7) مثلت برمز ( ) لتبين كمية الامطار خلال شـهر كانون الثاني وهي اعلى كميه ، اما الرمز ( ) الذي يوضـح كميه الأمطار في اقل الأشـهر وهو شـهر ايلول، خريطة (8)، اما مجموع معدل كمية الامطار ي منطقة الدراسة فقد استعمل الرمز ( ) ،خريطة (9) وخريطة (10) ضمت ثلاث الطبقات السابقة لتوضح التغير المكاني لحركة الامطار .

خريطة(7) خطوط المطر المتساوية خلال شهر كانون الثاني في منطقه الدراسة بمتغير الشكل



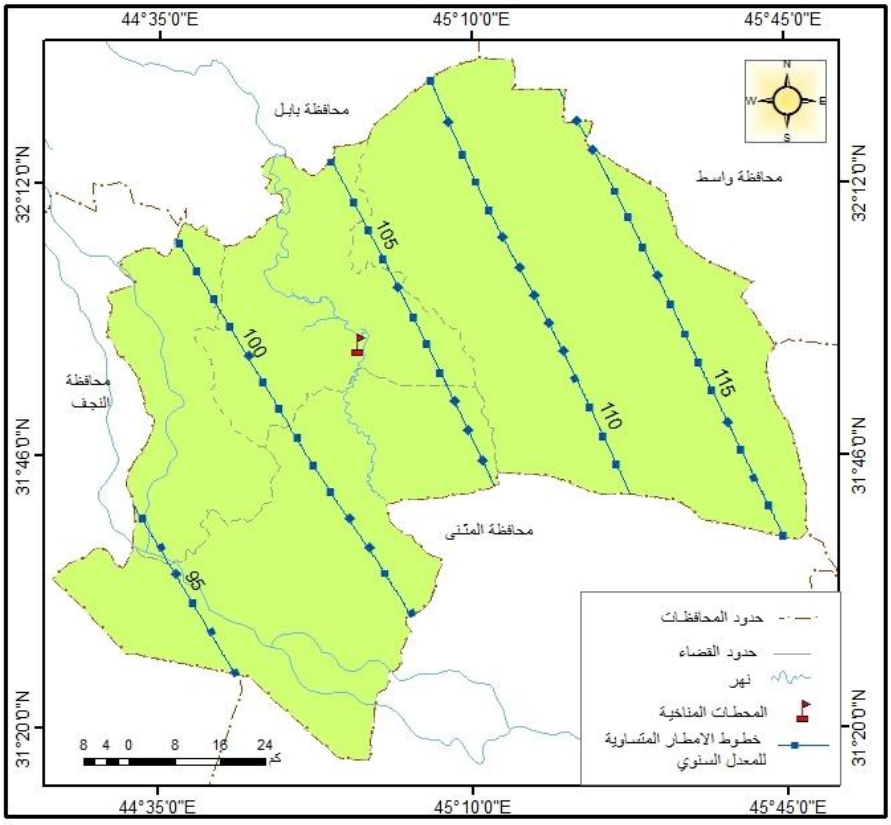
المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة (8) خطوط المطر المتساوية خلال شهر ايلول في منطقه الدراسة بمتغير الشكل



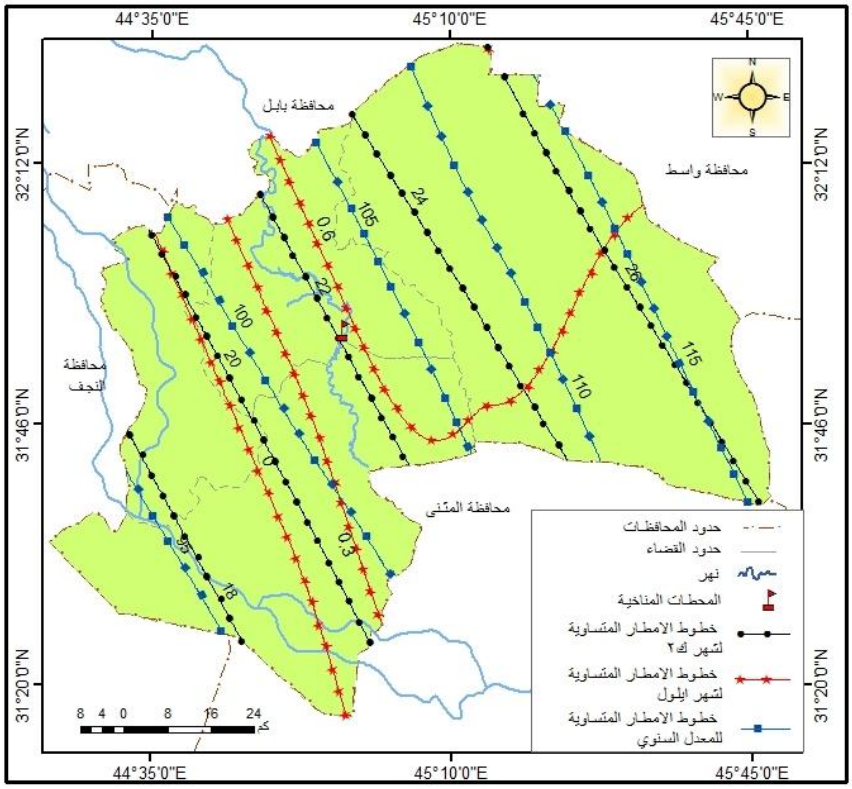
المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة(9) خطوط المطر المتساوية لمجموع معدل الامطار للمدة (2002-2025) في منطقه الدراسة بمتغير الشكل



المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

خريطة (10) حركة التغير المكاني لكميات الامطار في منطقه الدراسة بمتغير الشكل



\المصدر : بالاعتماد على جدول (2)

4- مستويات الادراك البصري لخرائط الامطار الحركية في منطقة الدراسة :

تعد لغة التمثيل البصـــري أحدى أبرز الوســـائل الفاعلة في تحويل المعلومات النوعية والكمية إلى لغة مدركة يســـهل على القارئ فهمها وإدراكها، مما يلعب دوراً فاعلاً في معرفة اســـتيعاب محتويات الخريطة **(Al-Najdi, 2009, p. 14)** فالإدراك البصري الأساس في نجاح عملية رسم الخرائط ، فعملية فهم واستيعاب قارئ الخريطة تعتمد بشكل اساسي على مدى قدرة لتفسير البيانات ومعلومات الظواهر المدروسة ،ويتحكم في عملية الادراك عدد من العوامل منها طبيعة الصورة التي يحملها الكارتوكرافي عن الخريطة واختياره وتصنيفه للرموز ، فضـــلاً عن اتجاه الكارتوكرافي واختيار الألوان كما تتأثر عملية الادراك بالحاجات والرغبات والعواطف **(عبد الرحمن ومســـعود ،نجيب وحســـين مجاهد ، 2005 ، ص150)**، وللحصـــول على ذلك يتم من خلال إجراء الاختبارات الميدانية ففي الدراســـة الحالية اهتم الباحث بأجراء اختبارات تجريبيه ميدانيه لخرائط الدراســـة على عينة من المجتمع الجغرافي بلغت (100) عينه ، وزعت عليهم اســـتمارات الاســـتبيان ،ملحق(1)، لمعرفة مدى قدرتهم في فهم وادراك الخرائط ومحتوياتها المختلفة وذلك من خلال عدد من المعايير تمثلت سـرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها و معدل استيفاء عناصر الخريطة و القبول النفسي والوضوح للخريطة و الخريطة الفعالة و جاذبية وجمالية الخريطة و نوع الرموز والدلالات على الخريطة ومحتوى الخريطة وتكامله و المتغيرات البصـرية ولكل متغير نسـبة 10% من المجموع الكلي للتقييم النهائي للخرائط الدراسـة باسـتثناء معيار سـرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها الذي تم تقيمه من 20% وذلك لأهمية هذا المتغير فضلا عن ان هذا المتغير حدد ب(20 ثانية) كحد اقصـى لفهم وادراك الخريطة بشـكل الامثل اما ما زاد عن ذلك فتعد خريطة غير مجدية **(محمود و جاسم ، محمد ابراهيم وصديق مصطفى ،، 2022 ، ص368)** .

يتبين من جدول (3) ان مدى ادراك المعايير حسـب الاختبار التجريبي لعينه الدراسـة تختلف من خريطة الى اخر ، وهذا بطبيعة الحال انعكس على التقييم النهائي للخرائط الدراســـة ، لنجد ان افصـــل خريطة مدركة بصـرياً لدى القارئ وذات مسـتوى فهم ووضـوح عالي الخرائط التي مثلت بمتغير اللون، اذ وصـلت النسـبة من الادراك (52.83 %) اما نسبة ادراك متغير الشكل بلغت (47.17 %) .

يتصـحح من جدول (3) وشـكل (1) خريطة خطوط التسـاوي لمجموع معدلات الامطار مع متغير اللون حصـلت على اعلى مسـتوى ادراك (**87** %) وذلك لأنها مثلت بطريقه المعتادة في رسـم خرائط الامطار وبلون الازرق وهو الاقرب للون الظاهرة المدروســـة ،وتليها خريطة خطوط التســـاوي لمجموع معدلات شـــهر كانون الثاني الامطار مع متغير اللون بمعدل(**82.5** %)، في حين وصـــلت معدل النهائي لأدراك خريطة حركة التغير المكانية لمجموع معدلات الامطار مع متغير اللون (81.5%) اما معدل ادراك خريطة خطوط التساوي لمجموع معدلات شهر ايلول الامطار مع متغير اللون بمعدل (**80**%) .

يتبين من جدول (3) وشكل (1) ان متغير الشكل لقياس مستوى الادراك البصري لخرائط الدراسة اقل من متغير اللون ، فقد بلغ مسـتوى ادراك خرائط خطوط التسـاوي لمجموع معدلات شـهر كانون الثاني الامطار مع متغير الشكل (76.6) وهو اعلى مستوى ادراك ، اما مستوى ادراك خريطة خطوط التساوي لمجموع معدلات شـــهر ايلول مع متغير الشـــكل(74.5) ، في حين بلغ مســـتوى ادراك خريطة خطوط التســـاوي لمجموع معدلات الامطار مع متغير الشـــكل (76) ، واقل مســـتوى ادراك خريطة حركة التغير المكاني لمجموع معدلات الامطار مع متغير الشكل وصل (68.4) .

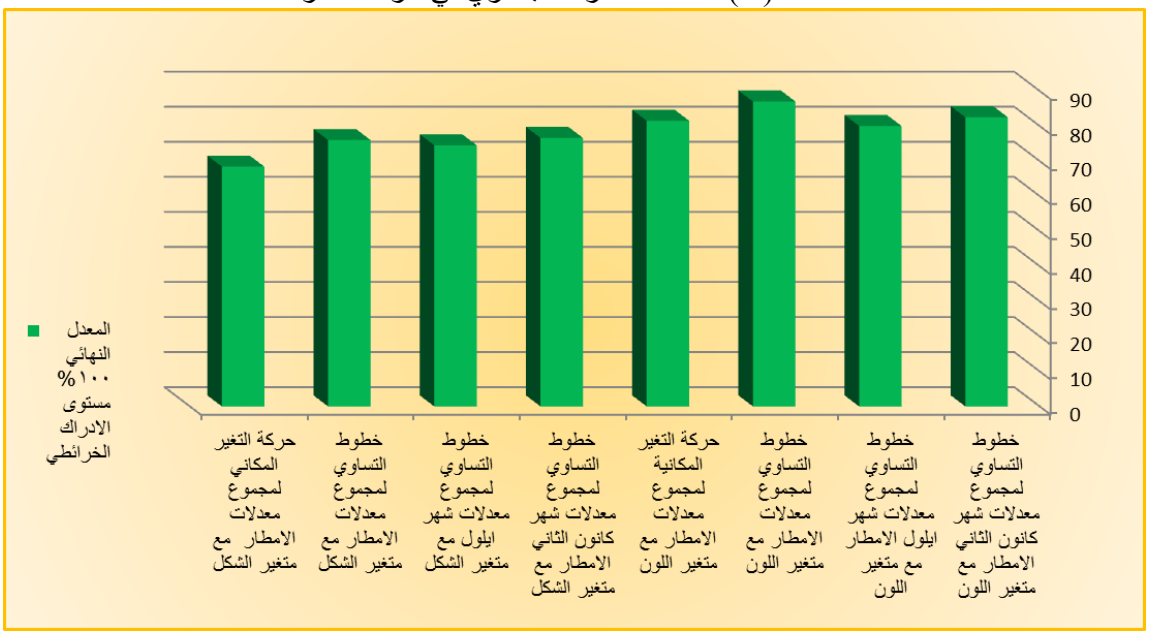
جدول(3) معدلات الادراك البصري في خرائط ا لدراسة

ت	الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100 مستوى الادراك الخرائطي	النسبة المؤوية % لمستوى الادراك بين المتغيرين
1	خطوط التساوي لمجموع معدلات شهر كانون الثاني الامطار مع متغير اللون	18	7.5	8	9	7.5	9	8	7.5	8	82.5	52.83
2	خطوط التساوي لمجموع معدلات شهر ايلول الامطار مع متغير اللون	19	8	7	9	8.5	7.5	8	6	7	80	
3	خطوط التساوي لمجموع معدلات الامطار مع متغير اللون	19	8	8	8	9	9	9	8.5	8.5	87	
4	حركة التغير المكانية لمجموع معدلات الامطار مع متغير اللون	16	9	7	8	8.5	9	8	8	8	81.5	
5	خطوط التساوي لمجموع معدلات شهر كانون الثاني الامطار مع متغير الشكل	14.5	7.5	7	8	8	7	8	8.1	8.5	76.6	47.17
6	خطوط التساوي لمجموع معدلات شهر ايلول مع متغير الشكل	16	7	6	7.5	7	7	7	8	9	74.5	
7	خطوط التساوي لمجموع معدلات الامطار مع متغير الشكل	16.5	9	6	7	7.5	8	7	8	7	76	
8	حركة التغير المكاني لمجموع معدلات الامطار مع متغير الشكل	13	8	5	6	7.5	7	6	8	7.9	68.4	

المصدر :بالاعتماد على استمارة الاستبيان (ملحق 1)

نستنتج من ذلك ان التمثيل بالمتغير الشكل حقق ادراك خرائطي قليل لأنه اقل شيوعا في الوسط الجغرافي فضلا كثره استعمال الرموز والالوان ولاسيما خرائط الحركة المكانية بمتغير الشكل التي تداخلت خطوط الشكل مع بعضها البعض .

شكل(1) معدلات الادراك البصري في خرائط ا لدراسة



المصدر :بالاعتماد على جدول (3)

الاستنتاجات :

1- هاك تباين واضح في كميات الامطار بين شهر واخر لكن بالاتجاه نفسة .

2- تبين مســـتوى ادراك خريطة الخرائط للأمطار مع متغير اللون اكثر من مســـتوى ادراك خرائط مع متغير الشكل

3- صـــعوبة ادراك الخرائط الحركة المكانية للأمطار مع متغير الشـــكل وذلك لدمج الطبقات الخرائطية (كانون الثاني –ايلول – مجموع المعدلات) مع بعضها البعض في خريطة مما جعلها غير مدركه للقارئ .

التوصيات :

1. اقامه ندوات تثقيفية توعوية لغرض زيادة قدره المجتمع الجغرافي على قراءة الخريطة بجميع المتغيرات سواء كان بمتغير اللون او الشكل .
2. انشاء مختبرات خاصه بنظم المعلومات الجغرافية داخل الجامعات لتنمية وتطوير قدرات ومهارات الطلبة في رسم الخرائط .
3. تشجيع الباحثين على الدراسات الخرائطية التي تهتم بخرائط المناخ وبصره عامه وخرائط الامطار بصوره خاصه وانشاء قاعه بيانات مناخية متكاملة عن كميات الامطار .

المصادر :
Swenson, R. (2010). Gender and the eighteenth-century gaze: Looking at Eliza Haywood's Anti-Pamela
جاد الرب ، حسام الدين ، (2012)،مبادئ علم الخرائط (الكارتوجرافيا) المكتبة الاكاديمية ، .
القيسي و الجبوري، هنادي طالب أسماعيلو شيماء أكرم أحمد ،(2023) ، مشكلات سرعة ودقة الإدراك البصري لمتغير اللون لخرائط التوزيع الجغرافي للأمراض الإنتقالية في محافظات وسط العراق للمدة (2015-2019) ، مجلة المستنصرية للعلوم الإنسانية ،المجلد 1 العدد (2)
Al-Najdi, A. A. Q. F. R. (2009). Comparison of visual perception to methods of drawing proportional circles for the numerical distribution of the population of Saladin Governorate for the year 1997 (Unpublished master's thesis). Tikrit University, College of Education.
محمود و جاسم ، محمد ابراهيم وصديق مصطفى ، (2022) ، المشاكل الادراكية لخرائط الحركة ي صلاح الدين اتجاه الرياح وسرعتها نموذجا) ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية ، المجلد (29) ، العدد (2).
مسعود ، نجيب عبد الرحمن وحسين مجاهد ، (2005)،علم الخرائط ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عَمان .
جمهورية العراق، (2007) وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية
جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات، (2026) الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد .

المستخلص باللغة الانكليزية

Maps are an important tool for conveying information and data in a concise form. Therefore, this tool must be easily understood by the reader. Optimal comprehension is essential when representing any geographical phenomenon. This study aimed to produce the most accurate maps possible using GIS software and rainfall data to create dynamic rainfall maps in Qadisiyah Governorate for the period (2002-2025). Additionally, a questionnaire was used to assess levels of visual perception. The study was divided into three sections: the first section addressed the theoretical framework, the second section focused on the dynamic rainfall maps in the study area, and the third section examined the levels of visual perception of the dynamic rainfall maps in Qadisiyah Governorate. The study, which shows the maps of rainfall amounts during the period (2002-2025) for the annual total average and the total average rainfall during January and September, considering the latter two as representing the highest and lowest rainy months, and with two variables of color and shape, shows that the best map visually perceived by the reader and with a high level of understanding and clarity is the maps that were represented with the color variable at a rate of (52.83%). Thus, we find the map of isobars for the total rainfall averages with the color variable obtained the highest level of perception (87%), while the lowest rate (68.4%) was obtained by the map of spatial change movement for the total rainfall averages with the shape variable.

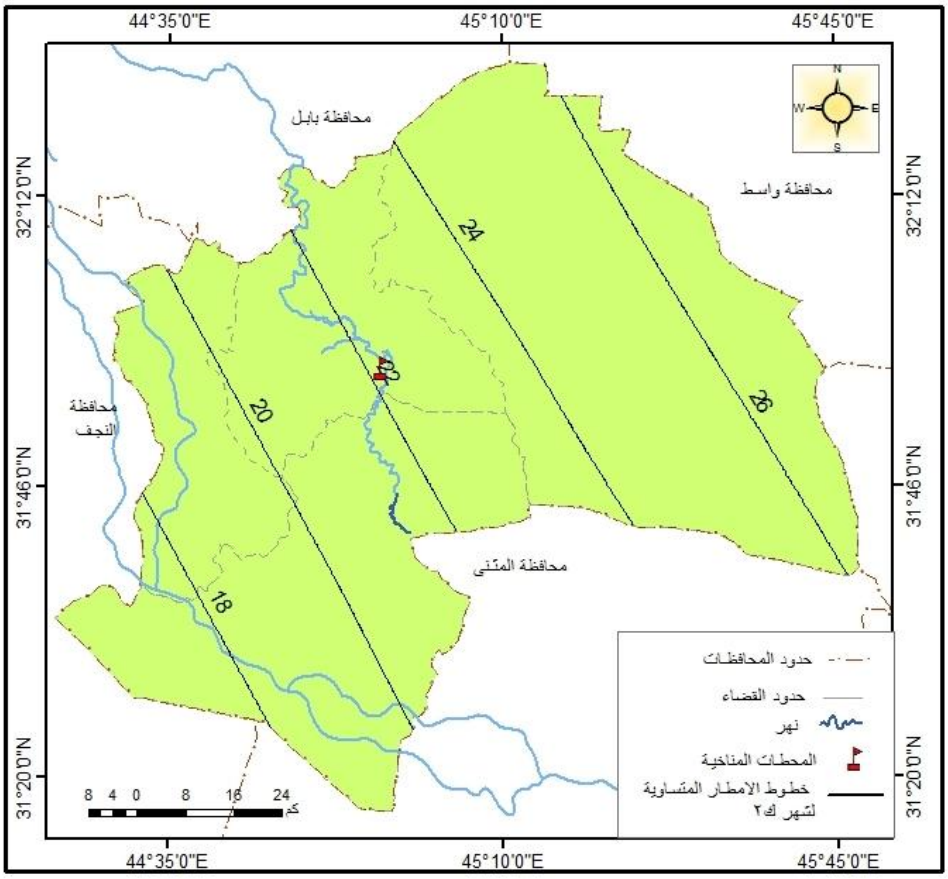
ملحق (1)

استماره استبيان

يرجى التفضل بالإجابة على الأسئلة لغرض اكمال متطلبات البحث الموسوم (مشاكل الادراك البصري لخرائط الامطار الحركية في محافظة قادسية) د. منار عباس برهي /كلية التربية للعلوم الانسانية /جامعه بابل .

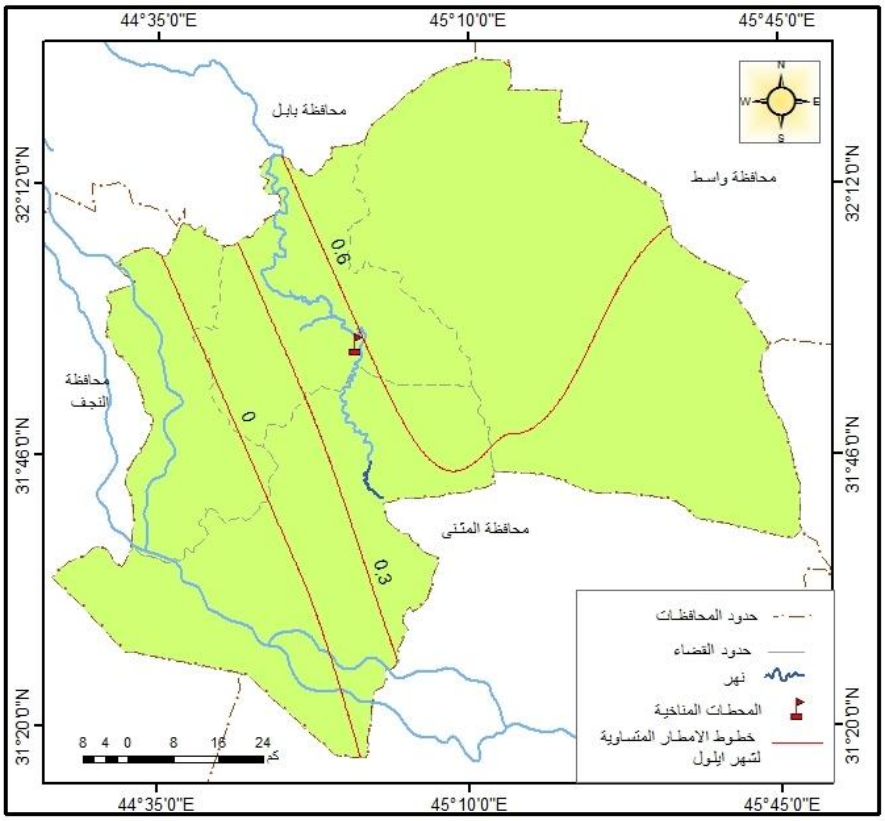
1- خطوط المطر المتساوية خلال شهر كانون الثاني في منطقه الدراسة بمتغير اللون

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



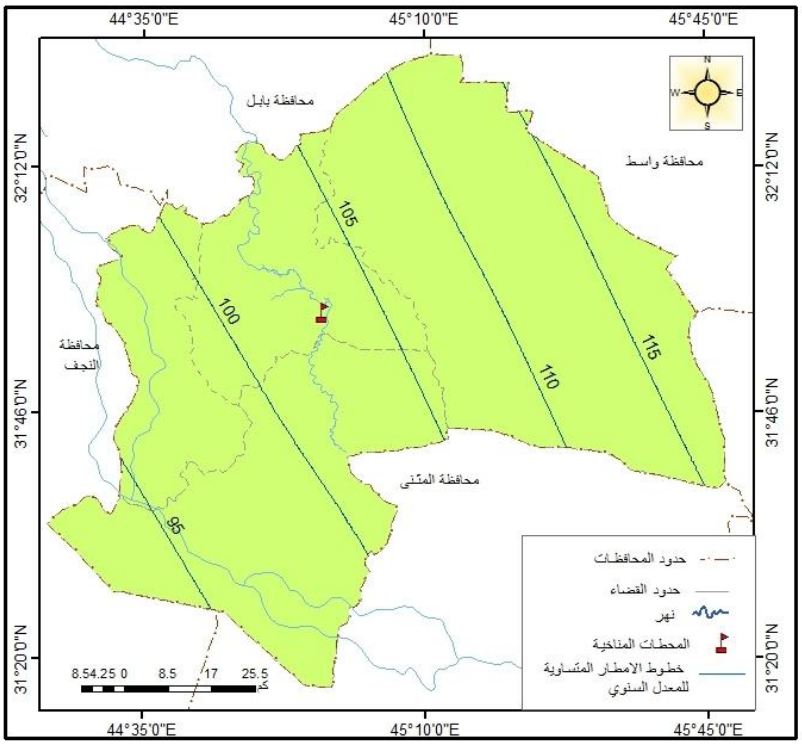
2- خطوط المطر المتساوية خلال شهر ايلول في منطقه الدراسة بمتغير اللون

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



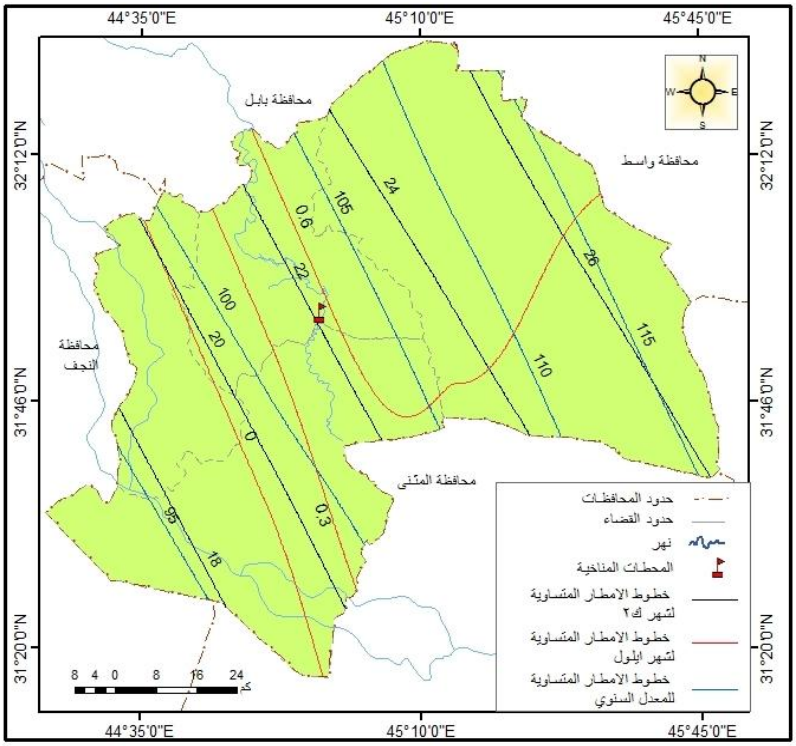
3- خطوط المطر المتساوية لمجموع معدل الامطار للمدة (2002-2025) في منطقه الدراسة بمتغير اللون

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



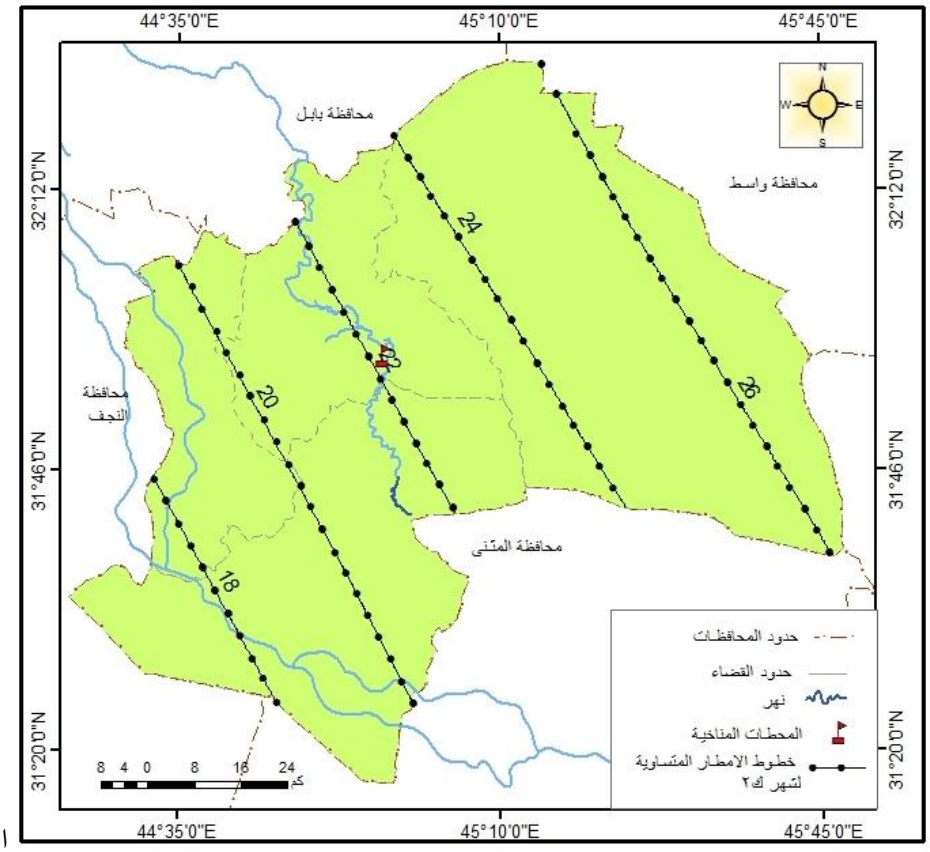
4- حركة التغير المكاني لكميات الامطار في منطقه الدراسة بمتغير اللون

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



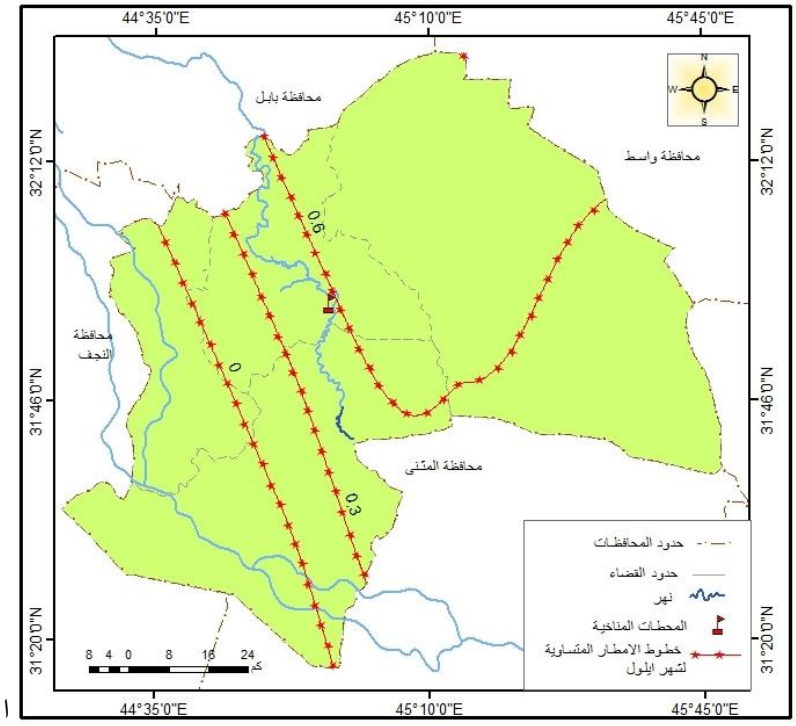
5- خطوط المطر المتساوية خلال شهر كانون الثاني في منطقه الدراسة بمتغير الشكل

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



6- خطوط المطر المتساوية خلال شهر ايلول في منطقه الدراسة بمتغير الشكل

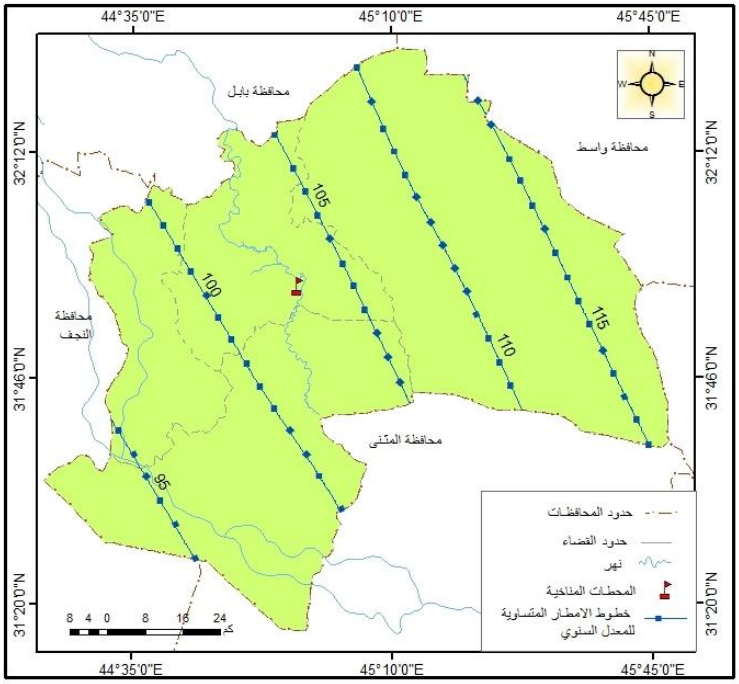
الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



ا

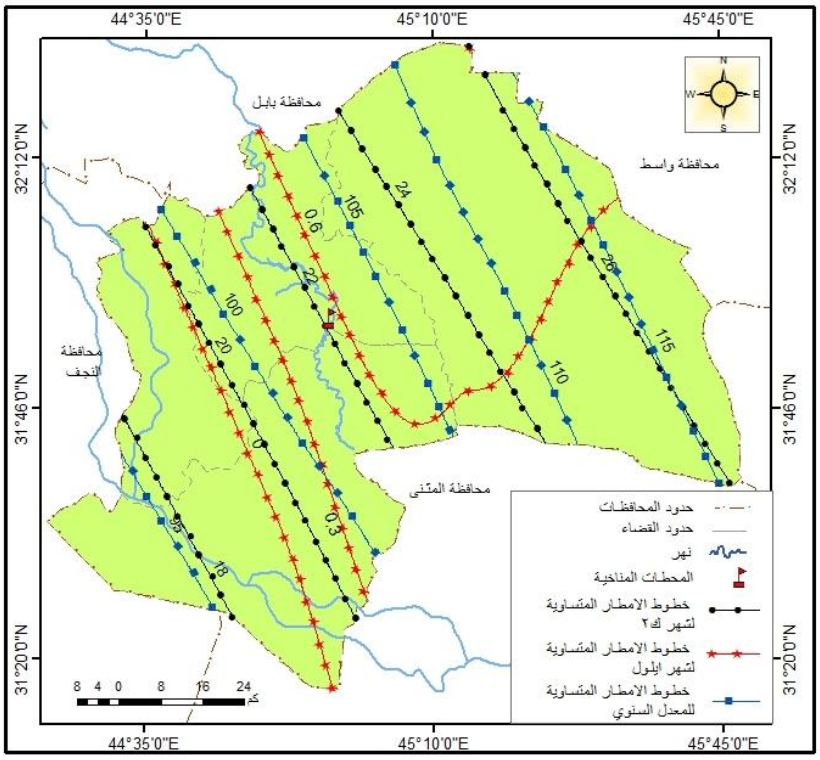
7- خطوط المطر المتساوية لمجموع معدل الامطار للمدة (2002-2025) في منطقه الدراسة بمتغير الشكل

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										



8- حركة التغير المكاني لكميات الامطار في منطقه الدراسة بمتغير الشكل

الخريطة	معدل سرعه الإدراك بين منشئ الخريطة وقارئها	معدل استيفاء عناصر الخريطة	معدل مطابقه اللون مع الظاهرة	معدل القبول النفسي والوضوح للخريطة	معدل الخريطة الفعالة	معدل جاذبية وجمالية الخريطة	نوع الرموز والدلالات على الخريطة	معدل محتوى الخريطة وتكامله	معدل المتغيرات البصرية	المعدل النهائي 100% مستوى الادراك الخرائطي
الدرجة										


44°35'0"E
45°10'0"E
45°45'0"E
32°12'0"N
31°46'0"N
31°20'0"N
محافظة بابل
محافظة واسط
محافظة النجف
محافظة المثنى
N
W
E
S
105
24
0.6
22
100
20
26
115
110
0
0.3
95
18
8 4 0 8 16 24
كم
حدود المحافظات
حدود القضاء
نهر
المحطات المناخية
خطوط الامطار المتساوية لشهر ك٢
خطوط الامطار المتساوية لشهر ايلول
خطوط الامطار المتساوية للمعدل السنوي