المتغيرات البصرية المستخدمة في خرائط الاطلس التعليمي للمرحلة المتوسطة في العراق

الكلمات المفتاحية : المتغيرات البصرية ، خرائط الاطلس التعليمي ، المرحلة المتوسطة

رعد علي حسين أ.د. خلود علي هادي
جامعة ديالى – كلية التربية للعلوم الانسانية
Radahusen5@gmail.com khlood.ge.hum@uodiyala.edu.iq

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٢/٨/١٨ تاريخ قبول نشر البحث ٢٠٢٢/٩/١

الملخص

يهدف البحث الى تسليط الضوء على المتغيرات البصرية المستخدمة في خرائط الاطلس التعليمي للمرحلة المتوسطة في العراق ، و ايجاد التوازن في كثافة المتغيرات البصرية و انماطها التوقيعية (النقطية و الخطية والمساحية) و معرفة اساسيات الخرائط و التمثيل الخرائطي عند اعداد اطلس تعليمي جغرافي لتلك المرحلة الدراسية بعد الالمام بالأساليب الخرائطية الملاءمة في تمثيل المعلومات و البيانات و توقيعها على خرائط هذا الاطلس بما يعزز في تحسين المستوى التعليمي للطلبة و تلافي الصعوبات و المشكلات التي كانت موجودة في الاطالس التقليدية غير الرقمية ، واستنتج البحث ان اعداد مثل هذا النوع من الاطالس يتطلب مراعاة الجوانب النفسية و الادراكية ، والتي يجب ان تحتوي على متغيرات تشوق الطلبة لمتابعة و فهم الخريطة بعكس الاطالس التقليدية التي ينتابها الغموض في استخدام الاساليب و الوسائل التعليمية .

المقدمة (introduction)

لقد ورد مصطلح المتغيرات البصرية ، للمرة الاولى من قبل العالم (jack perta) في عام ١٩٦٧ في كتابة (semiology graphique) علم دلالات الرسم البياني اذ يوضح ان المتغيرات هي لغة الخريطة ويجب ان تصمم وفق قواعد عامة تختلف بمقاييسها الكميه والنوعية من اجل ان تشير الى مستوى معين من العلاقات بين العناصر الي يراد تمثيلها على الخريطة . يقوم صانع الخرائط باستخدام لغة الرسم البياني ، التي تعبر عن للغة البصرية . ان الهدف من تصميم الخرائط هو ادراكها ووصولها الى القارئ ، بشكل مفيد لان اعداد اي خريطة يجب ان يعطي جوابا سريعا عن ما يطرحه القارئ من اسئلة . ان دراسة المتغيرات

البصرية يجب ان يقوم بها مصمم الخريطة وان يأخذ بنظر الاعتبار قواعد اللغة الكرافيكية وهي

١: لغة بصرية : ادراكها يتم عن طريق البصر .

٢: لغة مكانية : ذلك من اجل تحديد الارتباط المكاني للبيانات الجغرافية التي تمثل على الخريطة ذات البعد الواحد (النقطة) و البعدين (الخطي) والثلاث ابعاد .

٣: لغة عالمية : ان تكون مفهومة من قبل جميع القراء ، بصرف النظر عن الاختلاف في اللغات .

وهنالك تباين في الآراء بين المختصين في مسالة تحديد عدد المتغيرات البصرية منهم من حددها ب (٦) متغيرات في حين حددها البعض الاخرى ب(٧) متغيرات ولذلك سوف يتم ذكر المتغيرات التي استخدمت في خرائط الاطلس التعليمي .

هي – الشكل ' الحجم ' الاتجاه ' والقيمة ' البنية (النسج) ' واللون .

الدليل النظري والاجراءات المنهجية للبحث

اولا\ مشكلة البحث (research problem)

هل هناك تباين في المستويات البصرية لخرائط الاطلس الخرائطي وفق اسس الاتصال الخرائطي للوصول الى خرائط سهلة الادراك و الفهم و تتناسب مع المستوى العمري و الادراكي لطلاب المرحلة المتوسطة ؟

ثانيا:فرضية البحث(search hypothesis)

يوجد تباين في المستويات البصرية لخرائط الاطلس الخرائطي بالاعتماد على اسس الاتصال الخرائطي

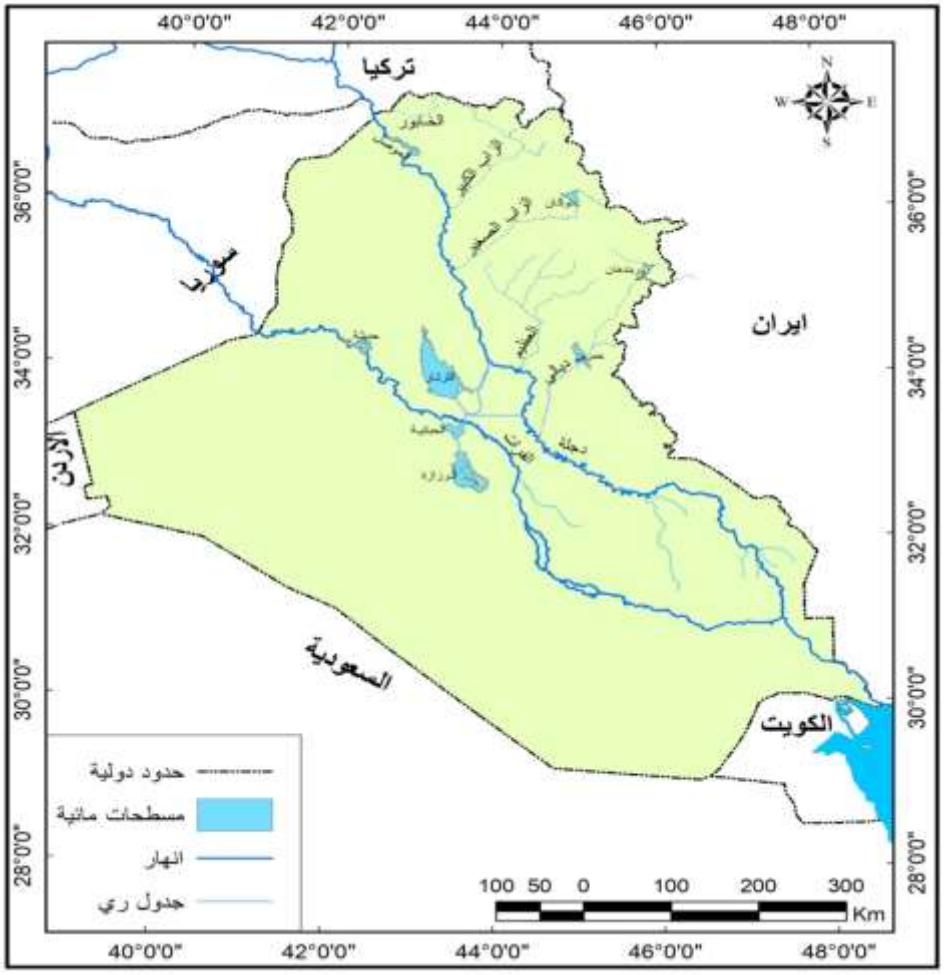
ثالثا:هدف البحث (research goal)

الوصول الى التوازن بين كثافة المتغيرات البصرية و انماطها التوقيعية و اساسيات الخرائط عند اعداد الاطلس التعليمي الجغرافي الرقمي للمرحلة المتوسطة لإيصال المعلومات الى الطلبة بما يتلاءم مع قدراتهم العقلية .

رابعا \ الحدود المكانية للبحث (spatial boundaries)

تمثلت الحدود المكانية للبحث بالحدود السياسية للعراق ، والذي يمتد بين دائرتي عرض (٥ ٢٩° – ٢٢ ٣٧°) شمالاً ، و خطي طول (٣٩ ٣٨° – ٣٦ ٤٨°) شرقاً ، وتبلغ مساحة العراق (٤٣٥٠٥٢) كم٢ ، ويحده من الشمال تركيا و من الشرق جمهورية ايران الاسلامية ، ومن الغرب سوريا و الاردن و السعودية ، ومن الجنوب الخليج العربي و الكويت ، والخريطة (١) توضح ذلك .

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج Arc map . 10.3 .

خامسا\ منهجية البحث (research methodology)اتبع البحث المناهج الآتية :

١. المنهج الوصفي .
٢. المنهج الاستقرائي من اجل استقراء البيانات و المعلومات من الجزء الى الكل .
١. المنهج التقني المعاصر و المتمثل ببرمجيات نظم المعلومات الجغرافية GIS وبيانات الاستشعار عن بعد RS .

المحور الاول : خصائص المتغيرات البصرية

١: الخاصية التميزية (الانتقائية) :

هي قدرة المتغيرات في تمييز البيانات التي يتم تمثيلها في رموز ضمن مجموعة من الظواهر تلقائيا دون ان يعاني منها كثيرا [١]، لذلك يستطيع القارئ ان يميز بين الالوان الاسود والابيض وبين الصور وغيرها من الرموز وهنالك دور كبير بالنسبة لمقياس الرسم في تمييز المتغيرات البصرية اذ تضعف قدرة تمييز المتغيرات كلما صغر مقياس الرسم وبالعكس [٢]، وكذلك اللون من المتغيرات التي يؤثر مقياس الرسم في يتميز كلما صغر مقياس رسم الخريطة .
فعندما يريد صانع الخريطة توقيع ظاهرة نقطية علية ان يستخدم البنية مع متغير القيمة او متغبر القيمة مع اللون من اجل اعطاء صفة انتقائية في تصنيف البيانات وهذ ما تم تطبيقه في كثير من خرائط الاطلس الجغرافي التعليمي . موضوع الدراسة.

٢-الخاصية التجميعية :

هي الخاصية التي تدفع القارئ بان يرى رموز لعناصر مختلفة حيث تتشابه فيها الرموز الهندسية والغير الهندسية يواجه القارئ صعوبة في تحديد المجالات التي توجد فيها الدوائر او المربعات او المثلثات [٣] ،لذلك ترى العين جميع الرموز بنفس القدر لذلك للتصغير دورا كبيرا في تجميع العناصر بسبب صعوبة التمييز ان هذه الخاصية تهتم بمتغيرات الحجم والشكل .

٣-الخاصية الترتيبية (التنظيمية) :

المقصود بها هو قدرة عين قارئ الخريطة على ترتيب الرموز المستخدمة في تمثيل الظواهر حسب الاهمية بصورة تلقائية ونتبع هذه الخاصية عند المقارنة بين وضعيتين او اكثر هنالك

متغيرات لا يمكن ترتيبها او تنظيمها وهي الشكل واللون والاتجاه بينما يمكن ترتيب الحجم والبنية والقيمة [٤].

٤- الخاصية الكمية :

وهي الخاصية التي يمكن من خلالها تحديد القيمة الكمية للبيانات الجغرافية على الخريطة مثل الخرائط التي تمثل كميات الانتاج الزراعي والخرائط السكانية في الاطلس الجغرافي التعليمي. وان المتغير الوحيد من بين المتغيرات البصرية الذي يتعامل مع هذه الخاصية هو متغير الحجم ويستلزم مقياس رسم من اجل تحويل قيمة كمية (عدديه) تهتم هذه الخاصية بمتغير الحجم . [٥]

المحور الثاني : عناصر المتغيرات البصرية

١: الشكل shape :

ان هذا المتغير يعد من اكثر المتغيرات البصرية استخداما في صنع الخرائط النوعية حيث يساعد على دراسة الموقع الذي يمثله حجم النقطة لمكان الظاهرة [٦]. فهو يساعد في التمييز بوضوح بين الظواهر المتعددة فهو المتغير الاصلح من المتغيرات البصرية في تمثيل البيانات النوعية وهو يوقع على الخريطة في اصناف هي [٧].

١-الصنف الهندسي : هي اشكال هندسية ترمز الى الظاهرة التي تمثلها على الخريطة كل من (المربع ،الدائرة ، المثلث ، المعين). كما في الخريطة رقم (٢٤) من الاطلس

٢ – الصنف التصويري : هي عبارة عن صور مصغرة تمثل الظواهر وهي على قدرة توصيليه عالية للمتلقي [٨]. وهي تستخدم في الكثير من الخرائط منها خرائط السكان و الخرائط الزراعية والكثير من الخرائط . فيشار الى زراعة النخيل بنخلة والى مناطق زراعة القطن بزهرة القطن وكذلك يشار الى مناطق حقول النفط بصورة تعبر عن برج النفط وهكذا [٩]. كما في الخريطة رقم (٥٣) من الاطلس التعليمي .

٣- الصنف التعبيري (الايحائي) : هي اشكال توضح المعطيات دون تصويرها او ذكر اسماها .

٤- صنف الحروف الابجدية : وهي عبارة عن حروف تكتب اما بالغة العربية او الانكليزية توضح من خلالها بعض المعالم في الخريطة وهذ النوع من الرموز قليل الاستخدام بسبب اختلاط الحروف بين الكلمات مع بعضها مثل استخدامها في خرائط السكان مثل حرف r للإشارة الى سكان الريف ونستخدم الحرف u للدلالة الى سكان الحضر .

وان العين لا تستطيع رؤية اكثر من رمز واحد في وقت واحد وان كثرة الرموز يسبب ازعاج للعين في التمييز ،بعض الرموز يستطيع صانع الخريطة استخدامها اكثر من حالة [١٠].ولمتغير الشكل العديد من المميزات يمكن ملاحظتها في العديد من خرائط الاطلس نذكر منها[١١] :

١: اكثر استخدام في التمثيل النقطي ويقل في التمثيل الخطي والمساحي .
٢: من خصائص الشكل صفة التجميع في كل التمركزات .
٣: من خلال تمييز الرموز المتشابهة وانتقاها يتخذ الشكل خاصية انتقائية .
١: ان متغير الشكل يعتبر ركيزة تغير الرموز النقطية والخطية بمختلف انواعها .

١: الحجم size :

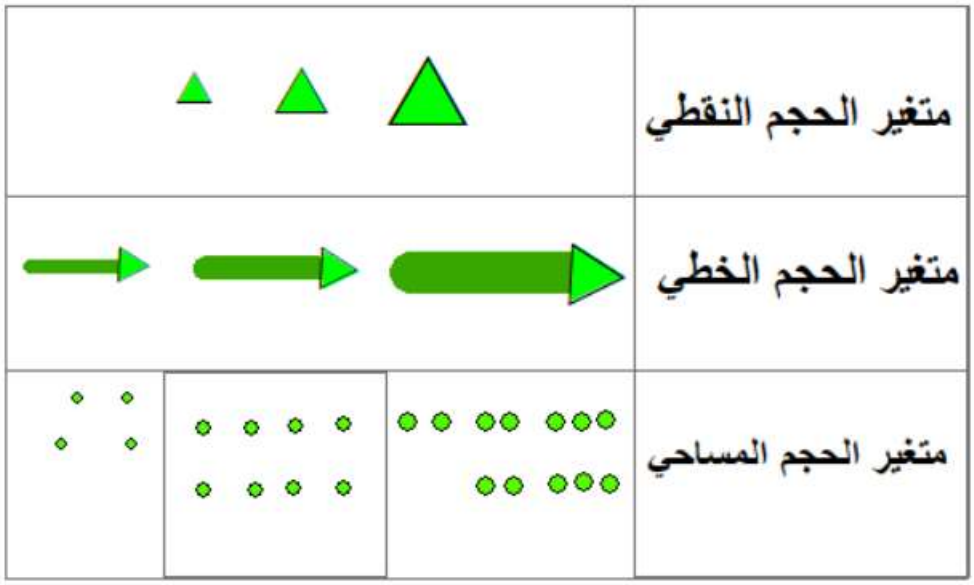
يعد الحجم من المتغيرات البصرية الذي يمثل البيانات المختلفة على الخرائط الموضوعية والكم والعلاقات النسبية فيما بين الرموز وحجامها والمعطيات الكمية التي تمثلها تلك الرموز[١٢].

تساعد الرموز في زيادة قدرة قارئ الخريطة من تقدير الكميات المطلقة بالاعتماد على تغيير مساحة المثلث او الدائرة او سمك الخط بينما تفتقر الرموز الايحائية الى هذه الخاصية .

يمثل متغير الحجم بشكال نقطي كما هو الحال في تمثيل الاعداد السكانية في منطقة مساحية محدد [١٣]. ولكن الحد الافضل في توقيع النمط النقطي هو الاعمدة والدوائر ، اما ما يخص التعبير الخطي الذي يمثل متغير الحجم فهو تغيير سمك الخطوط وفقا لقيمة الكمية التي تمثلها مثل خطوط الهجرة في منطقة مساحية محددة . اما تمثيل متغير الحجم بالشكال المساحي فانه يتم التحكم بالرموز النقطية والخطية وفق مساحة معينة من خلال التلاعب في حجم الرموز او من خلال اعدادها لان العين البشرية تدرك فقط البعدين الافقيين على الخريطة لكن المساحة تبقى لا يحدث بها اي تغيير في الحجم . ويستطيع صانع الخريطة استخدام متغير الحجم

للتوضيح بين قيم الظاهرة الواحدة واظهار المعطيات في مقاييس فاصلة او ترتيبية او نسبية ويستطيع التعبير عنه بالبعد الثالث ، الشكل (١) .

الشكل (١) يوضح انماط متغير الحجم



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على برنامج Arc map.v.10.8 .

١- الاتجاه direction :

يستعمل صانع الخريطة انواع مختلفة من الخطوط تأخذ اتجاهات مختلفة افقية عمودية ومائلة وان كل خط من هذه الخطوط دلالة معينة يدل الخط الافقي على السكون والخط العمودي على القوة والثبات اما ما تدل علية الخطوط المائلة هو الحركة وعدم الاستقرار وهي ذات استعمالات متعددة فقد تعبر عن الاختلافات بين المتغيرات او التشابه ،واستخدم معظم خرائط الاطلس وان كل الاشكال التي تستخدم في رسم الخرائط يمكن تغير اتجاهها ماعدا الدائرة الا في حالة ادخال متغير النسيج ام الخطي ، وهنالك عدة مميزات لمتغير الاتجاه هي : (١٤)

١- يعبر متغير الاتجاه عن متغير للرموز النوعية
٢- يمكن صانع الخريطة من التعبير عن الاتجاه الجغرافي .

٣- عند التمثيل النقطي والخطي يتميز الشكل بالانتقائية ، اما في التمثيل المساحي فيتميز بالتجميعية .

٤- يستطيع صانع الخريطة من تغير اتجاه الرموز بما يتناسب مع المستوى الادراكي .

٥- لا يستطيع تمثيل متغير الاتجاه في التمثيل المساحي الا من خلال دمج متغير اخر القيمة الظليلة او النسيج . في التوقيع النقطي لكي يتم توازن فعالية متغير الاتجاه مع متغير الون .

٢- البنية (النسيج) fabric :

المقصود بها هو عملية تكبير وتصغير النسجة المكونة دون ان يحدث تأثير على العلاقة النسبية اي هي زيادة التباعد بين العناصر المكونة للنسيج من غير حداث تغير في نسبة الابيض والاسود وذلك بزيادة النقاط والخطوط فيه (١٥).

ويمكن من خلال هذا المتغير ان يشار الى التمايز والتشابه والتدرج في الظواهر فقد يستطيع صانع الخريطة استعمال البنية النقطية للدلالة عن المدن وحجامها بين مركز الناحية والقضاء والمحافظة والعاصمة اما البنية الخطية يستطيع مزجها مع الاتجاه واختلاف القيمة .

٣- القيمة :valueg :

هنا يشير التدرج في التفتيح من الغامق الى الفاتح الذي تستطيع عين القارئ أدراكه وتعتبر القيمة اول مؤثر يصدم عين قارئ الخريطة وهي ذات اثر في الفن المرئي ويستطيع صانع الخريطة من استخدام متغير القيمة في جميع انماط التوقيع اما اكثر فاعلية هو يكون في التوقيع المساحي

لا يمكن يميز بين اكثر من ثمان درجات من التدرج فان القيمة تمثل نسبة مئوية . وهنالك مميزات لمتغير القيمة الظلية نذكر منها.

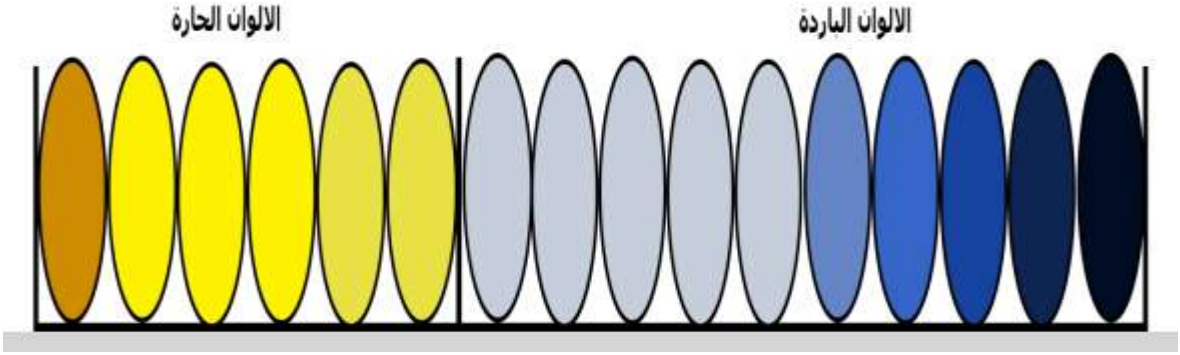
١- ما يميز القيمة الظلية هو صفة الترتيب بحيث التدرج من الون الابيض الى الاسود مرورا بالون الرمادي يوضح انتظام متفق علية.

٢- ان خاصية الانتقائية هي من يميز متغير القيمة الظلية يتم عن طريق زيادة قدرة العين على انتقاء ظل معين وتميزه من مجموعة الظلال كثيرة .

٤: متغير اللون :color change

يعد هذا المتغير البصري الذي له دور في صنع الخرائط لما يضيفه هذا المتغير من قوة القدرة التمييزية على معرفة ودراك ما تعبر عنه الرموز ، كما في الشكل (٢) .

الشكل (٢) يوضح الإحساس باللون



المصدر : سعد ثامر ابراهيم الحمداني ، مشكلات تمثيل الخرائط الموضوعية الكمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب / قسم الجغرافية ، جامعة تكريت ، ٢٠٢٠، ص٣١.

إذ يستفاد من دلالات تدرجها وصفاتها في التعبير عن المعالم الجغرافية المتسمرة والمنقطعة ويكثر استعمال الالوان في صنع الخرائط وهذا . نلاحظه في رسم خرائط الاطالس حيث تم استخدام الالوان منذ زمن بعيد الا ان كثرة استخدامها يرتبط ارتباطا كبير مع ظهور الطباعة في القرن الخامس عشر . يستخدم اللون في التمثيل البياني وذلك لما يضيفه من قوة التميز الاشياء على خلاف متغير الشكل الذي يستخدم في تمثيل المعطيات النوعية ، وان الهدف من استعمال الالوان في صنع الخريطة هو [١٦]:

١-زيادة عنصر الاثارة البصرية حيث ان الالوان تجذب الانتباه لدى القارئ .

٢-ان استخدام الالوان يؤدي الى سهولة قراءتها و زيادة وضوحها مما يسهل عملية استخلاص المعلومات منها وكذلك تعد الالوان من العوامل المهمة في سرعة فهم ودراك الخريطة .

٣-يتم من خلال الالوان تمثيل الكثير من الظواهر .

٤-يستطيع صانع الخريطة استخدام الالوان مع متغيرات اخرى مثل متغير الحجم والشكل من اجل زيادة التمايز .

ان معرفة الالوان وما تتميز به من خصائص يساعد في استخدامها في الاطالس ومن بينها الاطلس التعليمي ، لكن هناك بعض الصعوبات التي تواجه صانع الخريطة هي :

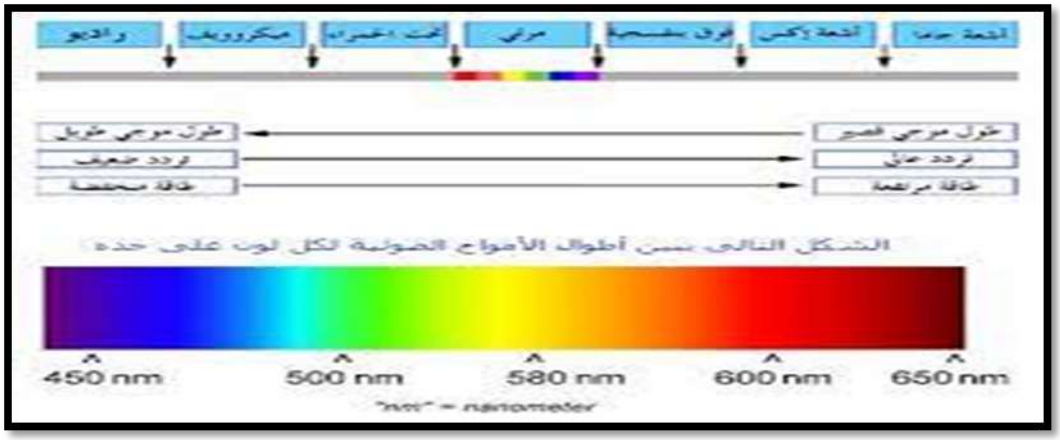
١-صعوبة اختيار اللون المناسب في تمثيل الظاهرة المراد توقيعها على الخريطة .

٢-صعوبة استخدام التدرج الوني المناسب لتمثيل الظواهر .

٣-الالتزام بالمساحة المخصصة ، لكل لون من الالوان من اجل تفادي استخدام الالوان غير الواضحة ، في المساحات الصغيرة التي تكون محاطة بمساحات كبيرة تشغلها الوان بارزة .

الهدف من التأكد على النقاط اعلا هو من اجل اعطاء الخريطة الوان جذابة منسجمة من اجل زيادة فاعليتها وسرعة ادراكها وفهمها من قبل القارئ ما ساعد في زيادة الاهتمام بدراسة الالوان هو في عام ١٩٧٢ عندما قامت لجنة من لجان الاتحاد الدولي لعلم الخرائط في تقديم دراسة في الاتصال الخرائطي وكان الهدف من هذ الدراسة هو زيادة فاعلية وسائل الاتصال ، الشكل (٣) .

الشكل (٣) يوضح سلم التدرج الطيفي



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على برنامج PAINT .

التأثير النفسي للألوان :

لقد اجريت دراسات وتجارب بهذا الخصوص في بيئات عدة فأتضح ان سكان المناطق الباردة كثير ما يفضلون الالوان الخضراء ، وعند سعي صانع الخريطة الوصول الى نوع من الانسجام يجب ان يستخدم عند تمثيل المناطق الصغيرة وجعلها مقدمة الوان حارة مما يجعلها متقدمة في الخريطة . اما المساحات الواسعة فنستخدم الوان فاتحة او باردة . كما ينبغي الحارة بينما في المناطق السكان يفضلون الالوان الباردة وان هذ الارتباط يحتم على صانع الخريطة ان يهتم بهذا التأثير ويعتمد على الخبرة التي تتوفر لدية عند استعمال الالوان في صنع الخريطة وما تضيف من اثار في العناصر التصميم الاخرى ، وهناك خواص تتميز بها الالوان هي : حرارة اللون فتختلف الالوان في درجة حرارتها

ولخصائص الالوان اهمية في المعاملة مع معطيات الخريطة . فيلاحظ الالوان الدافئة متقدمة ومنتشرة اما الالوان الباردة مرتدة ومتقلصة ويؤثر هذا على الاحساس بالعمق فاللون الأخضر على ارض حمراء ترى الارض وكأنها متقدمة اما الاحمر على ارض بالاختلاف اللوني والشدة اللونية لذلك تتشابه الالوان في شدتها لذلك هذه الالوان تكمل بعضها البعض فالأزرق على ارض بيضاء وصفة اخرى هي امتصاص الالوان

للضوء ان الالوان الغامقة تمتص الضوء فتقلل من المرئيات وتقترب من العين بينما الالوان الفاتحة مشعة .

هنالك مميزات تميز متغير اللون هي :

١- يعد متغير اللون من افضل المتغيرات في تمثيل النوعي .

٢- ان متغير اللون من اقوى المتغيرات البصرية في ادراك المعلومات التي يراد ايصالها الى ذهن قارئ الخريطة .

٣- يعتبر متغير اللون ايحائي ويستعمل بكثرة في التمثيل (الاخضر يدل النبات والازرق يدل على المياه) .

على الرغم من المميزات لكن هنالك سلبيات يجب اخذها بعين الاعتبار وهي [١٧]:

١- صعوبة في امكانية تمثيلها مع اشكال التوقيع النقطي والخطي .

٢- صعوبة الاستخدام ومكلف بالمقارنة مع باقي المتغيرات .

تناسق وفعالية المتغيرات البصرية في خرائط الاطلس التعليمي :

ان عناصر المتغيرات البصرية لها القدرة على التناسق وامكانية جمعها في خريطة واحدة ، وان كل ما زاد التناسق بين المتغيرات البصرية يؤدي الى زيادة وضوح الخريطة وسرعة ادراكها ، وكذلك معرفة الغرض الذي صممت من اجله الخريطة تبعا لمستويات القياس [١٨]، ان لكل متغير من بين المتغيرات البصرية فعالية تعتمد على مساحة وابعاد ، كل رمز وما يحيط به ، ان تناسق اكثر من متغير يؤدي الى زيادة فعالية الخريطة [١٩] ،يمكن اجراء تناسق فيما بين متغير الحجم ومتغير القيمة الظلية عند التمثيل الكمي اذ ان المتغيرين يعبران عن ترتيب البيانات وكذلك اجراء تناسق بين متغير اللون ومتغير الشكل ، الذي يستخدم في تمثيل البيانات النوعية ، ويمكن اجراء تناسق بين متغير اللون ومتغير الحجم الذي يوضح التدرج ، الكمي في التوزيع [٢٠].

ان التناسق بين متغير القيمة الظلية والاتجاه يؤدي الزيادة قدرة متغير الاتجاه في نمط التوزيع النطاقي ، ان متغير الاتجاه ضعيف في تمثيل

التوزيع النطاقي فان استخدام القيمة الظلية يساعد متغير التجاه في التمثيل ، كذلك يمكن تناسق بين متغير اللون ومتغير القيمة الظلية ، ان هذا التناسق يعطي انطباعا عن التغير في قيمة الظاهرة، وذلك الا ان العين ترى متغير القيمة قبل ان ترى متغير اللون [٢١]، كذلك يمكن اجراء تناسق بين متغير الحجم ومتغير اللون ان الحجم يعمل على التوزيع الكمي للمعطيات بينما يقوم متغير اللون على توضيح التباين النوعي للظاهرة ، ويمكن ان ينتج متغير الشكل من خلال انشاء تناسق بين متغير القيمة الظلية ومتغير النسيج (البنية) ، ان من الصعب تمثيل النسيج دون متغير القيمة الظلية ، الان الاختلاف في القيمة هو اختلاف في حجم الخط والنقطة [٢٢]، كذلك يمكن اجراء تناسق بين اكثر من متغيرين ، حيث يمكن اجراء تناسق بين كل من متغير الشكل والاتجاه ، والنسيج ، والحجم وتكون خاصية الانتقائية هي المسؤولة عن تميز هذه المتغيرات [٢٣].

ان من الضروري لصانع الخريطة ان يركز على الفعالية النسبية لعناصر المتغيرات البصرية حسب اهمية وتدرج المعلومات والبيانات المراد تمثيلها على الخريطة .

يلاحظ اختلاف واضح بين عناصر المتغيرات البصرية عند تمثيل البيانات النوعية والكمية ، ومستوى ادراكها فمن الضروري ان يقوم صانع الخريطة الاخذ بنظر الاعتبار تناسق المتغيرات البصرية ، التي يتم تمثيلها وامكانية تحسينها ادراكها في داخل الخريطة وقد اخذت كل هذه الجوانب العلمية عند تصميم خرائط الاطلس التعليمي بغية انتاج خرائط سهله الفهم والادراك لطلبة المرحلة المتوسطة .

الاستنتاجات :

١: هناك مجموعة من المتغيرات البصرية التي تستخدم في خرائط الاطلس ويختلف عددها في الخرائط حسب انواع الظاهرات الجغرافية الممثلة وبما يتناسب مع المرحلة العمرية (الدراسة المتوسطة)

٢: هناك تباين في مستوى التبصير الخرائطي لخرائط الاطلس لجميع معايير الدراسة ، وقد كانت افضل النماذج الخرائطية من حيث قوة التبصير الخرائطي هي خريطة الاقاليم النباتية في الوطن العربي بنسبة (٩٤%) و خريطة بلاد الاغريق بنسبة (٨٨.٢%) ثم خريطة سكك الحديد بنبة (٨٨%) تليها خريطة الارتفاعات المتساوية في الوطن العربي و خريطة المنافذ الحدودية في العراق بنسبة (٨٦.٤%) على التوالي .

المقترحات :

١-العمل على اعداد اطالس تعليمية جغرافية رقمية لجميع مراحل الدراسة من الابتدائية و الثانوية بما ينسجم مع مستويات التعليم و التبصير الخرائطي و توجهات الوزارة ذات العلاقة لتطوير هذه المهارة العلمية و التعليمية لجميع مراح الطلبة .

٢-تذليل المشكلات و الصعوبات التي تواجه اعداد مثل هذه الاطالس من الكوادر التعليمية و الفنية والتقنية لتسهيل مهمة الاعداد باستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة المتمثلة ببرمجيات نظم المعلومات الجغرافية GIS و بيانات الاستشعار عن بعد RS.

Abstract

Visual variables used in educational atlas maps for the intermediate stage in Iraq

Keywords: visual variables, educational atlas maps, middle school

Dr. Raad Ali Hussein Kholoud Ali Hadi

Diyala University - College of Education for Human Sciences

The research aims to shed light on the visual variables used in the educational atlas maps for the intermediate stage in Iraq, and to find a balance in the density of visual variables and their signature patterns (point, linear and spatial) and to know the basics of maps and cartographic representation when preparing a geographical educational atlas for that school stage after Familiarity with the appropriate cartographic methods in representing information and data and signing them on the maps of this atlas, in order to enhance the educational level of students and avoid the difficulties and problems that existed in the traditional non-digital atlases, The research concluded that preparing such atlases requires taking into account the psychological and cognitive aspects, which must contain variables that interest students to follow and understand the map, unlike traditional atlases that are ambiguous in the use of educational methods and aids.

الهوامش

(١) نجيب عبد الرحمن محمود الزبيدي ،الترميز و التعميم للظواهر الطبيعية في خرائط العراق الطوبوغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، ١٩٩٥، ص٢٦

(٢) محمد الزيادي ، سيموغرافيا ، جامعة ابن زهير اكادير ، ٢٠١٣ ، ص٦ .

(٣) سيف ممدوح خضير عباس الراوي ، الادراك البصري لخرائط توزيع سكان اقليم اعالي الفرات للمدة ١٩٩٧ –٢٠١٨ ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٩ ، ص٢٥ .

(٤) محمد الهلوش ، مبادئ الخرائط ، مطبعة مجلة جغرافية المغرب ، ٢٠١٧ ، ص٣٦ .

(٥) عبد الخالق خلف حماده ، انماط استعمالات الارض لناحية العلم باستخدام نظم المعلومات الجغرافي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة تكريت ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠٠١، ص٣٦ .

(٦) محمد الناصر عمران ، مبادئ في تأليف الخرائط ، مركز النشر الجامعي ، ٢٠٠٠ ، ص٣٣

(٧) بهنام عطاالله ، الترميز الملائم لخرائط استخدامات الارض الزراعية للعراق بالمقاييس المختلفة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٩، ص٤٢ .

(٨) فلاح شاكر اسود ، الخرائط الموضوعية ، جامعة بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٩١ ، ص١٧

(٩) monk hons and h – r- Wilkinson –map and diagram 2nd ed –London (Methuen) 1964 –p-21 -

(١٠) محمد الزيادي ، مصدر سابق ، ص١٣–١٤.

(١١) نجيب عبد الرحمن محمود الزبيدي ، مصدر سابق ، ص٣٥.

(١٢) خولة احمد عبد الغفور القحطان ،تمثيل الخرائط الفعال لمتغيرات القيمة الظلية للخرائط الموضوعية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٩،ص٩.

(١٣) سيف ممدوح خضير عباس الراوي ، مصدر سابق ،ص٣٠

(١٤) احمد سلمان حمادي الفلاحي ، استعمالات الارض الحضرية لمدينة الفلوجة ، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٥ ، ص١٩ .

(١٥) فوزي يونان منصور ، تصميم اطلس جغرافي للتعليم الابتدائي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ،١٩٨٨ ، ص٤١ .

(١٦) ابراهيم محمد حسون القصاب ، استخدام الالوان في خرائط توزيع المطر ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية

(١٧) جميل نجيب عبد الله ، دراسة مقارنة لاستعمال تظليل الخرائط في توزيع بعض الظواهر الجغرافية، مجلة الجمعية العراقية ، المجلد (١٧) ، ١٩٨٦ ،ص٥٥

(١٨) صلاح طه حمو الحمداني ، تمثيل متغير الحجم في الخرائط الموضوعية ، رسالة دبلوم (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠١٠ ، ص١٦ .

(١٩) محمد ناصر عمران ، مبادئ في تأليف الخرائط ، مركز النشر الجامعي ، ٢٠٠٠ ، ص٤١-٤٣ .

(٢٠) خولة احمد عبد الغفور القحطان ، مصدر سابق ، ص١٦ .

ARTHUR H-ROBINSON –OB –P 394

(٢١)

(٢٢) بهنام عطاالله ، مصدر سابق ، ص٥٧

المصادر

اولا الكتب

- اسود ، فلاح شاكر ، الخرائط الموضوعية ، جامعة بغداد ، المكتبة الوطنية ، ١٩٩١
- الزيادي ، محمد ، سيموغرافيا ، جامعة ابن زهير اكادير ، ٢٠١٣ .
- عمران ،محمد الناصر ، مبادئ في تأليف الخرائط ، مركز النشر الجامعي ، ٢٠٠٠ .
- الهلوش، محمد ، مبادئ الخرائط ، مطبعة مجلة جغرافية المغرب ، ٢٠١٧ .

ثانيا :الرسائل والاطاريح

- الفلاحي ، احمد سلمان حمادي ، استعمالات الارض الحضرية لمدينة الفلوجة ، اطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٥ .
- عطا الله ، بهنام ، الترميز الملائم لخرائط استخدامات الارض الزراعية للعراق بالمقاييس المختلفة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ١٩٩٩ .
- القحطان ، خولة احمد عبد الغفور ،تمثيل الخرائط الفعال لمتغيرات القيمة الظلية للخرائط الموضوعية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٩.

- الراوي ، سيف ممدوح خضير عباس ، الادراك البصري لخرائط توزيع سكان اقليم اعالي الفرات للمدة ١٩٩٧ –٢٠١٨ ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٩ .
- الحمداني ، صلاح طه حمو ، تمثيل متغير الحجم في الخرائط الموضوعية ، رسالة دبلوم (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠١٠ .
- حمادة ، عبد الخالق خلف ، انماط استعمالات الارض لناحية العلم باستخدام نظم المعلومات الجغرافي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة تكريت ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠٠١.
- منصور ، فوزي يونان ، تصميم اطلس جغرافي للتعليم الابتدائي ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الموصل ،١٩٨٨ .
- الزبيدي ، نجيب عبد الرحمن محمود ،الترميز و التعميم للظواهر الطبيعية في خرائط العراق الطوبوغرافية ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة المستنصرية ، ١٩٩٥.
- **ثالثا: البحوث والدوريات**
- القصاب ، ابراهيم محمد حسون ، استخدام الالوان في خرائط توزيع المطر ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، المجلد (١٧)، ١٩٨٦.
- عبد الله ، جميل نجيب ، دراسة مقارنة لاستعمال تظليل الخرائط في توزيع بعض الظواهر الجغرافية، مجلة الجمعية العراقية ، المجلد (١٧) ، ١٩٨٦ .
- **رابعا:المصادر الانكليزية**
- (1)monk hons and h – r- Wilkinson –map and diagram 2nd ed –London
- (Methuen) 1964.
- ARTHUR H-ROBINSON –OB .