تصميم الكتب والقصص للأطفال المعاقين بصريًا وإنتاجها

٤- أسس تصميم الخرائط والأطالس المكبرة لضعاف البصر

Scanned with CamScanner

تصميم الكتب والقصص للأطفال المعاقين بصريًا وإنتاجها

4- أسس تصميم الخرائط المسطحة والأطالس المكبرة لضعاف البصر

أ.م.د. وليد يوسف محمد إبراهيم

استكمالاً لسلسلة المقالات العلمية عن كيفية تصميم مصادر المعلومات المختلفة للمعاقين بصريًا وإنتاجها سوف نتناول فى هذا المقال موضوع تصميم الخرائط المسطحة والأطالس المكبرة لضعاف البصر.

والخرائط بصفة عامة هى شكل معيارى للاتصال المرئى بين المتخصصين فى الجغرافيا والجيولوجيا والبيئة، والخرائط ليست محاور مرجعية وأدوات إبحار فقط، وإنما هى أيضًا وسائل لعرض معلومات رقمية وبيانات هيكلية عن الأماكن.

والخرائط كى يتم استخدامها كمادة تعليمية لتدريس الدراسات الاجتماعية والبيئية للتلاميذ ضعاف البصر لابد من تغيير مواصفاتها وأسس تطويرها، وذلك باستعمال خرائط ذات خط كثيف عريض للتأكيد على المسارات الأساسية داخل الخريطة, وتخفيف التفاصيل وذلك عن طريق فصل محتوى الخرائط الفوتوغرافية إلى طبقات منفصلة. وتوجد مجموعة من الأسس الخاصة بتصميم الخرائط الفردية والأطالس، وهى كالتالى :

Scanned with CamScanner

أولاً : أسس عامة

توجد مجموعة من الأسس العامة لتصميم الخرائط المسطحة والأطالس المكبرة لضعاف البصر.

- تبدأ الخريطة بعنوان يجب أن يكون معبرًا عن محتواها بشكل دقيق.

- يحتاج المتعلمون ضعاف البصر الى نفس المعلومات التى يحصل عليها المتعلمون المبصرون ولكن فى شكل تتوفر فيه مجموعة من الأسس التطويرية تمكنهم من استخدامها.

- المعلومات التفصيلية أفضل من المعلومات القليلة المختصرة طالما تم تنظيمها بشكل جيد.

- يجب أن يكون معدل مقاسات الحروف وخطوط العرض والرموز داخل الأطالس يتراوح بين بنط (14) كحد أدنى, وبنط (28) كحد أقصى, على أن يكون بنط (18) هو البنط المعيارى للعناصر السابقة.

يجب أن يشتمل الأطلس على المكونات التالية :

- مقدمة تشرح الغرض من الأطلس وكيفية استخدامه.

- دليل بالمصطلحات "Glossary".

- قائمة بالرموز المستخدمة فى الأطلس.

- قائمة بالمختصرات المستخدمة فى الأطلس.

- قائمة بالمحتويات.

- كشافات خاصة بأسماء البلدان والمدن والأنهار والجبال ترتب هجائيًا، وتتضمن طريقة النطق الصحيحة لأسمائها.

- قائمة بالمراجع.

- يجب أن يتضمن الأطلس قسمًا خاصًا بالمفاهيم المرتبطة بخطوط الطول والعرض مع المواد المصاحبة.

Scanned with CamScanner
CamScanner

- النص المرتبط بالخرائط يوضع فى صفحة منفصلة قريبة من الخريطة, ويفضل أن تكون الصفحة المجاورة لها .

- يجب أن يكون الأطلس مصحوبًا بدليل لتدريب المعلمين على استخدامه يتضمن المعلومات التالية : الغرض من استخدام نمط الطباعة المكبرة فى الأطلس, ومعلومات عن الألوان والخطوط وبنط الطباعة المستخدم فى طباعة الأطلس, كذلك طرق استخدام الخرائط مع المستويات والصفوف الدراسية المختلفة.

- يجب أن تكون الحدود الفاصلة بين الدول أكثر سمكًا من الحدود الفاصلة بين الولايات أو المقاطعات أو المحافظات.

- يجب استخدام أنواع مختلفة من الأسهم للتعبير عن تيارات المحيط وتيارات الهواء.

- إذا كانت الخريطة ينبغى أن تحتوى كثيرًا من المعلومات فى نفس الخريطة بدلاً من استخدام خرائط عدة يجب ألا تزيد هذه المعلومات على ثلاثة مستويات من المعلومات مثال لذلك : الحدود السياسية والمدن والأنهار.

- خطوط الطول وخطوط العرض بما فى ذلك خط الاستواء يجب أن تظهر كأرضية لجميع الخرائط السياسية والمناخية والطبيعية.

- مجموعات الجزر الموجودة فى بعض المحيطات ينبغى أن تخصص لها خرائط منفصلة إذا كان الهدف دراسة هذه الجزر, على أن تشتمل هذه الخرائط على موقع هذه الجزر, كذلك يجب تكبير مساحة هذه الجزر على الخريطة بما يجعلها مرئية بسهولة.

ثانيًا : العناوين والحروف

توجد مجموعة من الأسس الخاصة بالعناوين والحروف العامة لتصميم الخرائط المسطحة والأطالس المكبرة لضعاف البصر.

- يجب وضع العناوين داخل حدود الدول أو المدن قدر الإمكان.

Scanned with CamScanner

- تستخدم ذات الأسس الخاصة بنوعية الحروف المستخدمة فى طباعة الحروف ذات المقاس الكبير وأشكالها.
- يجب ألا يقل بنط طباعة الحروف على الخريطة على بنط (14) وألا يزيد على بنط (20)
- يجب ألا يقل بنط طباعة الحروف بمفتاح الخريطة على بنط (18)
- يجب أن تكون جميع العناوين داخل الخريطة متساوية فى المقاس, كذلك يكون هناك تساو فى المسافات بين الحروف, ويجب ألا تمتد كما هو الحال بالنسبة لأسماء القارات وسلاسل الجبال فى الخرائط المعيارية.
- يجب أن تكتب أسماء الدول والقارات بالحروف الكبيرة.
- يجب أن تبدأ أسماء المدن بالحروف الكبيرة.
- استخدام المختصرات إذا كان اسم المكان طويلاً جدًا, ويجب أن يتضمن الأطلس قائمة بالمختصرات مرتبة هجائيًا.
- الخطوط المرشدة يجب أن تستخدم كحل أخير, وهى تشير إلى المسطحات المائية أو الأماكن الميتة فى الخريطة.
- عناوين الجبال والأنهار يجب أن تتبع مسار النهر أو الجبل كما فى أطالس الجغرافيا الطبيعية.
- يجب أن تحتوى الدول الجزر صناديق حولها تحدد حدود مياهها الوطنية.

ثالثًا : الرموز

تستخدم كثير من الخرائط والأطالس بعض الرموز البصرية للتعبير عن موضوعات الخريطة، منها :

- رموز الأشكال الهندسية، وأكثرها شيوعًا الدائرة والمربع والمثلث.
- رموز بسيطة لأشياء مأخوذة من الطبيعة.

Scanned with CamScanner

- بعض الكلمات المختصرة.

وكثيرًا ما تستخدم الأشكال الهندسية فى الخريطة للدلالة على أكثر من عنصر واحد؛ حيث يصبح اللون عاملاً مميزًا بين رموز العناصر، فالمربع الملون باللون الأحمر يدل على سبيل المثال على معدن القصدير، والمربع الملون باللون الأصفر على الفضة، وهكذا.

لذلك لابد أن تكون هذه الرموز واضحة تمامًا من حيث مساحتها بالنسبة للخرائط الجماعية، أو بالنسبة للخرائط المتاحة داخل الكتب الدراسية الأطالس.

توجد مجموعة من الأسس الخاصة بالرموز العامة لتصميم الخرائط المسطحة و الأطالس المكبرة لضعاف البصر :

- يجب استخدام الرموز والألوان المختلفة للتعبير عن الظاهرات المختلفة داخل الخريطة، وتجنب استخدام المساحات المختلفة للرمز.

- يجب أن يشار للعواصم بالنجمة (وليس الدائرة) بلون متباين مع لون الخلفية، وعادة يكون اللون الأبيض.

- يجب أن يستخدم رمز واحد فقط للتعبير عن نفس الظاهرة فى جميع أنحاء الأطلس, بحيث ألا تقل مساحته عن بنط (14).

- يجب أن تكون الرموز كبيرة فى المساحة وبسيطة فى الشكل, ويفضل أن تكون أشكالاً هندسية مميزة، مع إزلة التفاصيل التى لا داعى لها.

- يفضل رسم سهم يوضح اتجاه الشمال الجغرافى فى الخريطة.

- يجب وضع الرموز على مكان حدوث النشاط, فعلى سبيل المثال تكون الرموز المرتبطة بالصيد على المياه بدلاً من اليابس.

- يفضل استخدام رموز تعبر عن الأشياء ذاتها إذا كان ذلك ممكنًا, مثل استخدام صورة السمكة للتعبير عن مناطق الصيد.

- تيارات المحيطات يمكن تمثيلها باستخدام رمز شريطة (V)المفتوحة (التى تستخدم للرتب

العسكرية) فى صورة خط مستمر، ويكون سمك الخط بنط (1).

- الرياح تمثل بشكل عام باستخدام رءوس الأسهم فى صورة خط مستمر، ويكون سمك الخط بنط (1), ويكون تلوين هذا الخط كما سوف نشير فى الجزء الخاص بالألوان.

- يجب أن تظهر التغييرات الخاصة بالقشرة الأرضية على طول خط حدود المنطقة التى تحتوى تلك التغييرات, وذلك فى الخرائط الجيولوجية.

رابعًا : الخطوط والحدود داخل الأطالس

- يجب أن يكون مقاس عرض خط الاستواء 0.125 بوصة، ويكون لونه أسود.

- يجب أن يكون مقاس عرض خطوط الطول والعرض بنط (1).

- يجب أن يكون مقاس خطوط الحدود بين الولايات والمقاطعات والمحافظات بنط (1), وبين الدول يستخدم بنط (2).

- تمثل الأنهار بخط أزرق مقاسة بنط (2) سميك على الأقل.

- يمثل خط التأريخ الدولى"International Date Line" بخط أحمر مقاسه بنط (4) سميك.

خامسًا : الألوان

- يفضل استخدم اللون الأبيض كلون قياسى فى خلفية الخرائط الخاصة بضعاف البصر.

- تستخدم صيغة "H20 RGB" للمياه، وتزيد نسبة اللون فى المساحات الداكنة من المياه.

- يفضل استخدام الألوان التالية فى الخرائط السياسية : اللون الأصفر المعالج, وصيغ "RGB" للألوان التالية : البنك, والأزرق الداكن, والبرتقالى, والأخضر.

- يفضل استخدام الألوان التالية فى الخرائط الطبوغرافية (الخرائط الجيولوجية) : صيغ

"RGB" الأعلى ارتفاعًا فى حدة اللون للألوان التالية : الأبيض, البرتقالى, الأرجوانى, الأصفر المعالج, الأحمر المتوهج, الأخضر, والأزرق الداكن.

- يفضل استخدام الألوان التالية فى جميع أنواع الخرائط الأخرى : اللون الأصفر المعالج, والأبيض وصيغ "RGB" للألوان التالية : البنك, والبرتقالى, و القرنفلى.

- يجب تجنب استخدام الألوان : الأزرق، والأخضر، والأرجوانى فى تلوين المناطق المجاورة للأنهار.

- الألوان المفضلة للخطوط والخلفيات فى الخرائط المطورة لضعاف البصر هى : الأرجوانى على الأبيض, التورملين على الأبيض, الأسود على الأبيض, الأسود على اللافندر, الأسود على الأصفر المعالج.

سادسًا : المساحة

يفضل أن تكون الخريطة ذات مساحة كبيرة، وذلك حتى يمكن أن يتحقق الغرض الوظيفى لها, ويساعد كبر الخريطة على إظهار ما تحتويه من بيانات وتفاصيل دقيقة بوضوح، ويفضل ألا تقل مساحة الخريطة على 100×70سم، وتزيد المساحة على 120×80 سم للخرائط الحائطية حسب طبيعة الخريطة وكم التفاصيل.

اما الخرائط فى الأطالس أو الكتب الدراسية لضعاف البصر فيبغى ألا تقل مساحتها عن 28.75×45سم.

سابعًا : دليل مفتاح الخريطة

وهذا المفتاح يشرح ما تعنيه الرسومات المختلفة المستخدمة فى الخريطة، وهو ضرورى إذا كانت الخريطة تشتمل على عدد من الظواهر، أما إذا كانت توضح ظاهرة واحدة فقط فلا تحتاج إلى مفتاح ويكتب الاسم، ويجب أن تكون رموز المفتاح بنفس حجم الرموز و شكلها التى تمثلها على الخريطة.

ويوضع عادة دليل مفتاح الخريطة فى الجزء السفلى الأيسر منها, ويراعى عند تحديد حيز الدليل ألا يقطع جزءًا منها من يابس الخريطة, وأن يكون ذا حدود بصرية مميزة.

ثامنًا : مقياس الرسم

هو النسبة بين القياسات على الخريطة وما يقابلها على الطبيعة، وهو أول ما تنبغى قراءته على الخريطة, وقد يكتب على صورة كسر بيانى 0.00001 أو نسبة (1 : 100.00) أو بالكلمات (سنتيمتر لكل كيلومتر) أو فى شكل خط (مقياس خطى مقسم إلى وحدات متساوية تمثل وحدات المسافة على الأرض.

ويفضل فى حالة خرائط ضعاف البصر كتابته بالكلمات؛ لأنها أسهل فى الإدراك من الأرقام والرموز بالنسبة لضعاف البصر.

يوضع مقياس الرسم فى الركن الأيمن السفلى من الخريطة, وإذا وضع فى شكل مقياس خطى يكون مقاسة بنط (6), وإذا كان يتكون من خطين يترك بينهما مسافة كافية, أما إذا وضع فى شكل كلمات يكون مقاس طباعة حروف الكتابة بنط (18).

تاسعًا : الخصائص الإنتاجية

- يجب أن يتم تجليد الخرائط بحيث يسهل استخدامها, ويسهل عرضها على الدوائر التليفزيونية المغلقة "CCTV" وأجهزة عرض الصور المعتمة, كذلك يسهل سحب الصفحات منها واستبدالها .

- الخرائط التى تزيد مساحتها على30×46.25سم يجب طيها داخل الأطلس.

المراجع:

داليا أحمد شوقى كامل عطية (2009) : "أسس تطوير المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية للمعاقين بصريا", رسالة دكتوراه, كلية التربية- جامعة حلوان.

محمد عطية خميس (2003) : منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2006) : تكنولوجيات إنتاج مصادر التعليم، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

APH Educational Research (2008) Large Print: Guidelines for Optimal Readability and APHontTM a font for low vision http://www.aph.org/edresearch/guides.htm

APH Educational Research -Large Print Atlas Focus Group (2008) The Essential Characteristics of Large Print Maps http://www.aph.org/edresearch/guides.htm.

Dorward, Barbara & Barrage, Natalie (2001): Teaching Aids for Blind and Visually Limited Children, New York, American Foundation.

Educational Media Description Project (2008): American foundation for the blind, http://www.dcnp.org/abaut/prelations/ afb.aspx2, Auto Detect cookie support.

Hartley, Games. (1994): Text Design for the Visually Impaired: A British Perspective, Educational technology Journal, Vol 34, No 9, December.

Hornsy, Trish & Melhuish, Simon (2001) ICT for Visually Impaired Pupils, www.inclusive.net.