



Energy discharges
from atomic nuclei

(hard X-ray)
Medical applications
(soft X-ray)

Visible light

Violet	0.400
Blue	0.424
Green	0.491
Yellow	0.575
Orange	0.585
Red	0.647
	0.710

Gamma
rays

X-rays

Ultra-
violet

Visible

Near infrared

Shortwave
infrared

Middle
infrared

Thermal
infrared

Microwave

Television
FM radio
AM radio

Radio
waves

10^{-8}

10^{-4}

0.01(10^{-2})

0.28

0.40

0.70

1.50

3.00

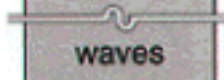
5.50

10^3
(1 mm)

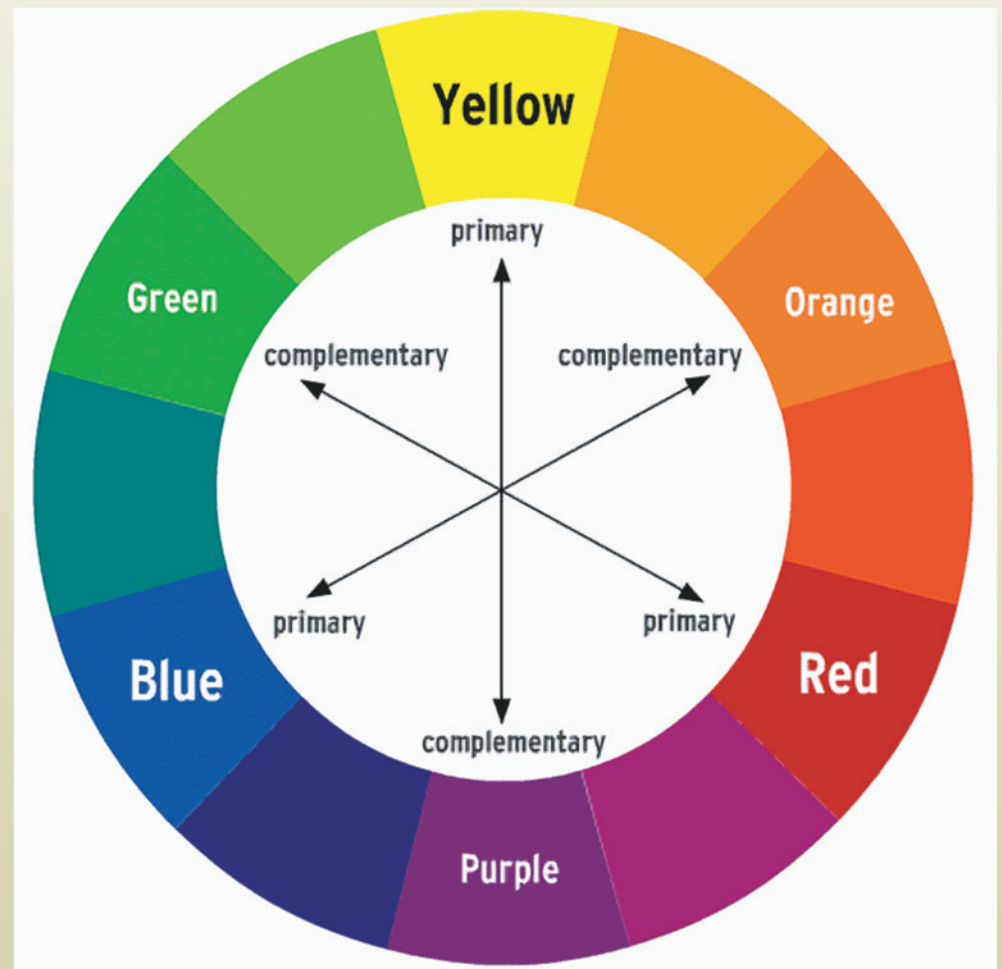
10^4

10^6
(1 m)

Micrometers (μm)



Ο **χρωματικός κύκλος** του Johannes Itten (1888 – 1967), βασίζεται στα τρία βασικά ή πρωτογενή χρώματα. Αυτά είναι το **κίτρινο**, το **μπλε** και το **κόκκινο**. Με μεταξύ τους προσμίξεις ανά δύο (κόκκινο + κίτρινο = πορτοκαλί, κόκκινο + μπλέ = βιολετί, μπλε + κίτρινο = πράσινο), προκύπτουν τα δευτερογενή (συμπληρωματικά), ακολούθως τα τριτογενή και όλα τα υπόλοιπα χρώματα.



Το πρώτο κυκλικό διάγραμμα χρωμάτων, κατασκευάστηκε από τον Ισαάκ Νεύτωνα (Isaac Newton, 1643–1727) το 1666.



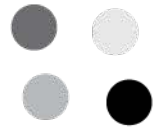



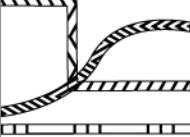
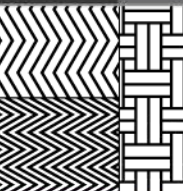
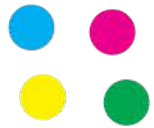








ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

HSV



Το χρώμα περιγράφεται από την απόχρωση (**Hue**), την καθαρότητα ή κορεσμό (**Saturation**) και την διαβάθμιση (**value**).

Οι οπτικές μεταβλητές

Μεταβλητή	Σημείο	Γραμμή	Επιφάνεια	Συσχέτιση ή ομοιότητα	Αποσύνδεση ή ανομοιότητα	Τάξη	αναλογία	Προτείνεται για
Θέση				✓	✓	✓	✓	Ποσοτικές & Ποιοτικές διαφορές
Μέγεθος					✓	✓	✓	Ποσοτικές διαφορές
Λαμπρότητα					✓	✓		Ποσοτικές διαφορές
Υφή				✓	✓	✓		Ποσοτικές & Ποιοτικές διαφορές
Χρώμα				✓	✓			Ποιοτικές διαφορές
Προσανατολισμός				✓				Ποιοτικές διαφορές
Σχήμα				✓				Ποιοτικές διαφορές

ΨΥΧΡΑ - ΘΕΡΜΑ ΧΡΩΜΑΤΑ



ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΘΕΣΕΙΣ & ΑΡΜΟΝΙΕΣ

Johannes Itten (1888 – 1967)

Οι συνδυασμοί χρωμάτων μπορούν να δημιουργήσουν αντιθέσεις και αρμονίες.



Αντίθεση κορεσμού



Αντίθεση φωτεινού –
σκοτεινού



Αντίθεση απόχρωσης



Αντίθεση ψυχρού -
θερμού



Αντίθεση συμπληρωματικών
χρωμάτων



Αναλογική αντίθεση



ΑΝΤΙΘΕΣΕΙΣ

ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΡΜΟΝΙΕΣ



Analogous



Complementary



Split Complementary





ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ



Η εμφάνιση ενός χρώματος εξαρτάται από τα χρώματα που το περιβάλλουν.

ΧΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ



ΕΚΤΥΠΩΣΗ: **CMYK**

CYAN

MAGENTA

YELLOW

BLACK

0% = άσπρο - 100% = Κορεσμένο



ΟΘΟΝΕΣ: **RGB**

RED

GREEN

BLUE

0 = άσπρο - 255 = Κορεσμένο

ΧΡΗΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

Χρησιμοποιούμε χρώμα για να ομαδοποιήσουμε ή να διαφοροποιήσουμε γεωγραφικά χαρακτηριστικά

Χρησιμοποιούμε θαμπά, ουδέτερα, «ξεπλυμένα» χρώματα για λιγότερο σημαντικά χαρακτηριστικά και για υπόβαθρο.

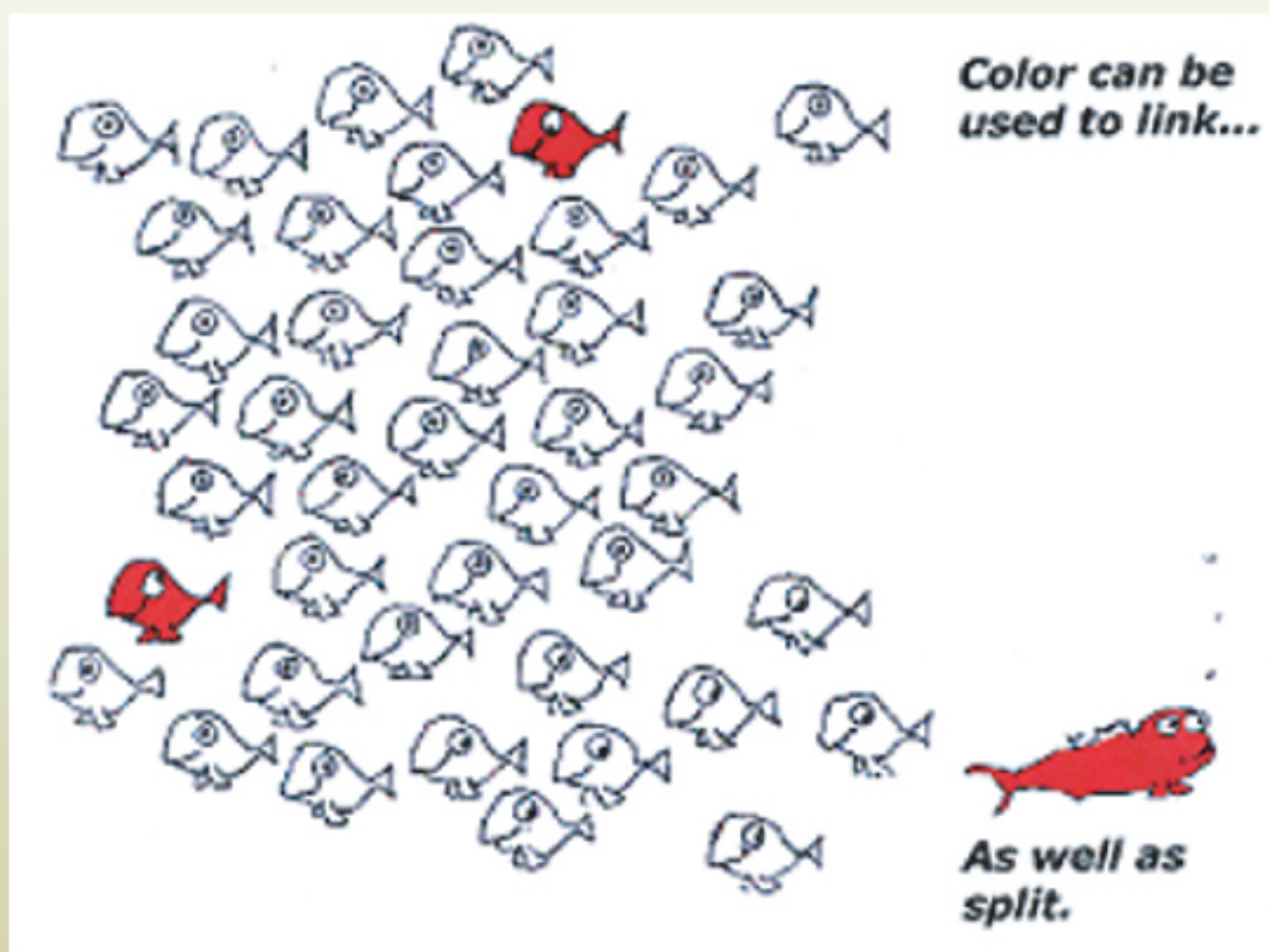
Χρησιμοποιούμε έντονα χρώματα για πιο σημαντικά χαρακτηριστικά που θέλουμε να έρθουν στο προσκήνιο

Χρησιμοποιούμε χρώμα για να διακρίνουμε τις τάξεις μεγέθους σε ποσοτικά δεδομένα

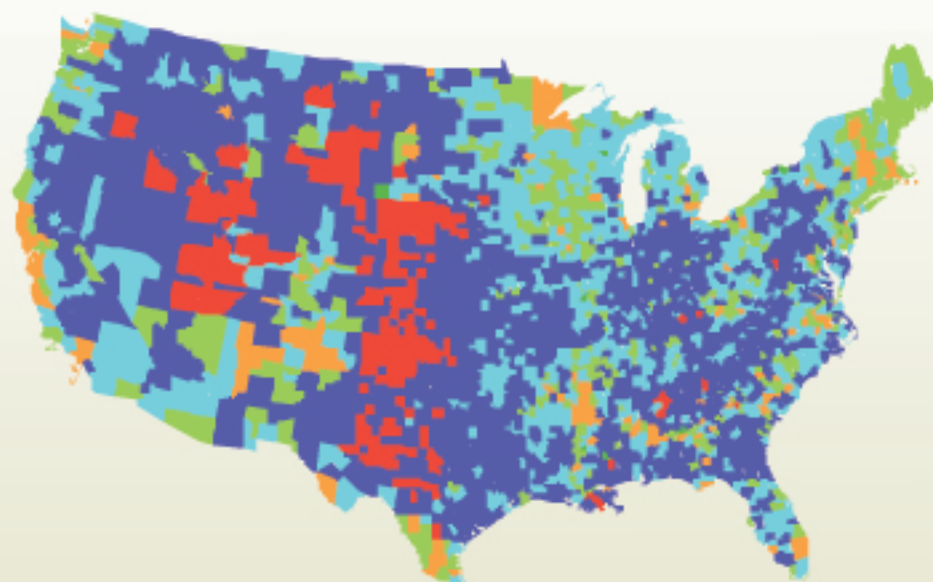
Χρησιμοποιούμε χρώμα για να μιμηθούμε φυσικά χαρακτηριστικά ή φαινόμενα

Χρησιμοποιούμε χρώμα για να τραβήξουμε την προσοχή

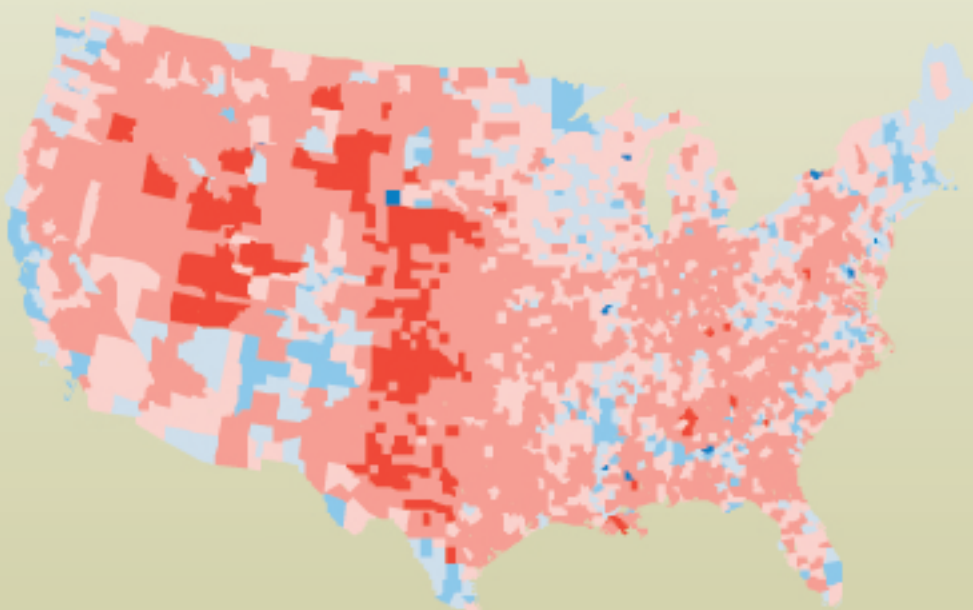
ΔΙΑΚΡΙΣΗ/ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ



- Bush, μεγάλη διαφορά
- Bush, μεσαία διαφορά
- Bush, μικρή διαφορά
- Kerry, μικρή διαφορά
- Kerry, μεσαία διαφορά
- Kerry, μεγάλη διαφορά



- Bush, μεγάλη διαφορά
- Bush, μεσαία διαφορά
- Bush, μικρή διαφορά
- Kerry, μικρή διαφορά
- Kerry, μεσαία διαφορά
- Kerry, μεγάλη διαφορά



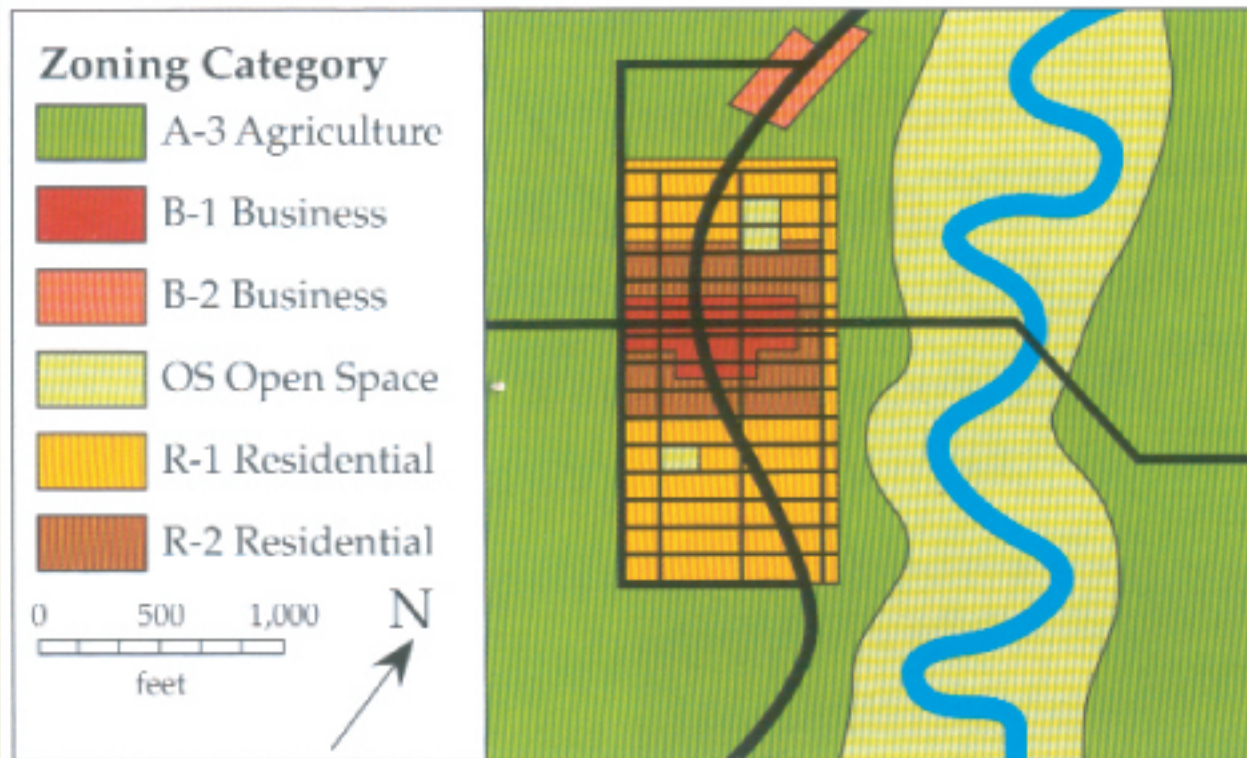


PLATE 4. Contrasting hues efficiently describe qualitative differences on zoning map shown in monochrome in figure 6.1.

Αντίθεση μέσω της απόχρωσης για περιγραφή ποιοτικών διαφορών.

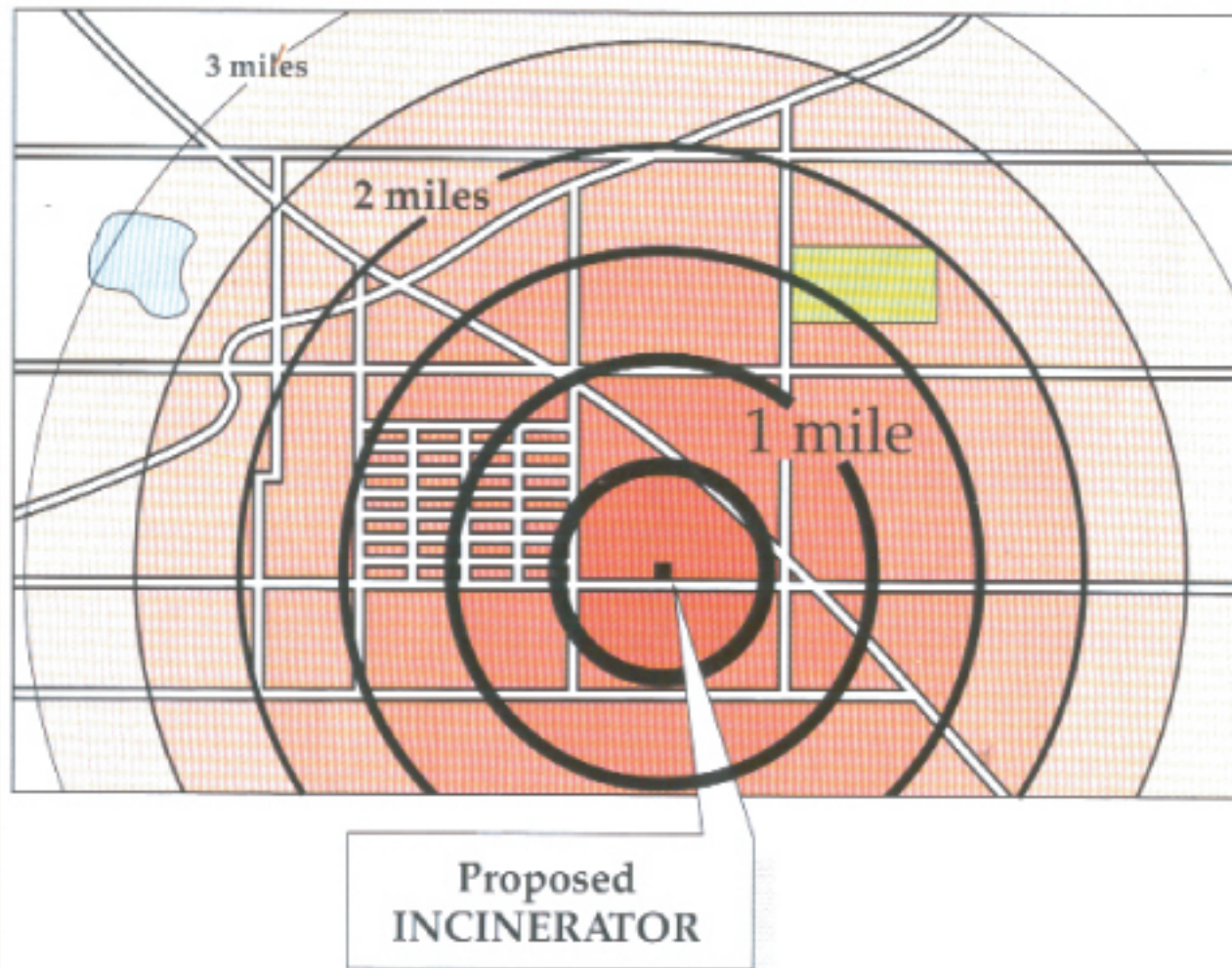
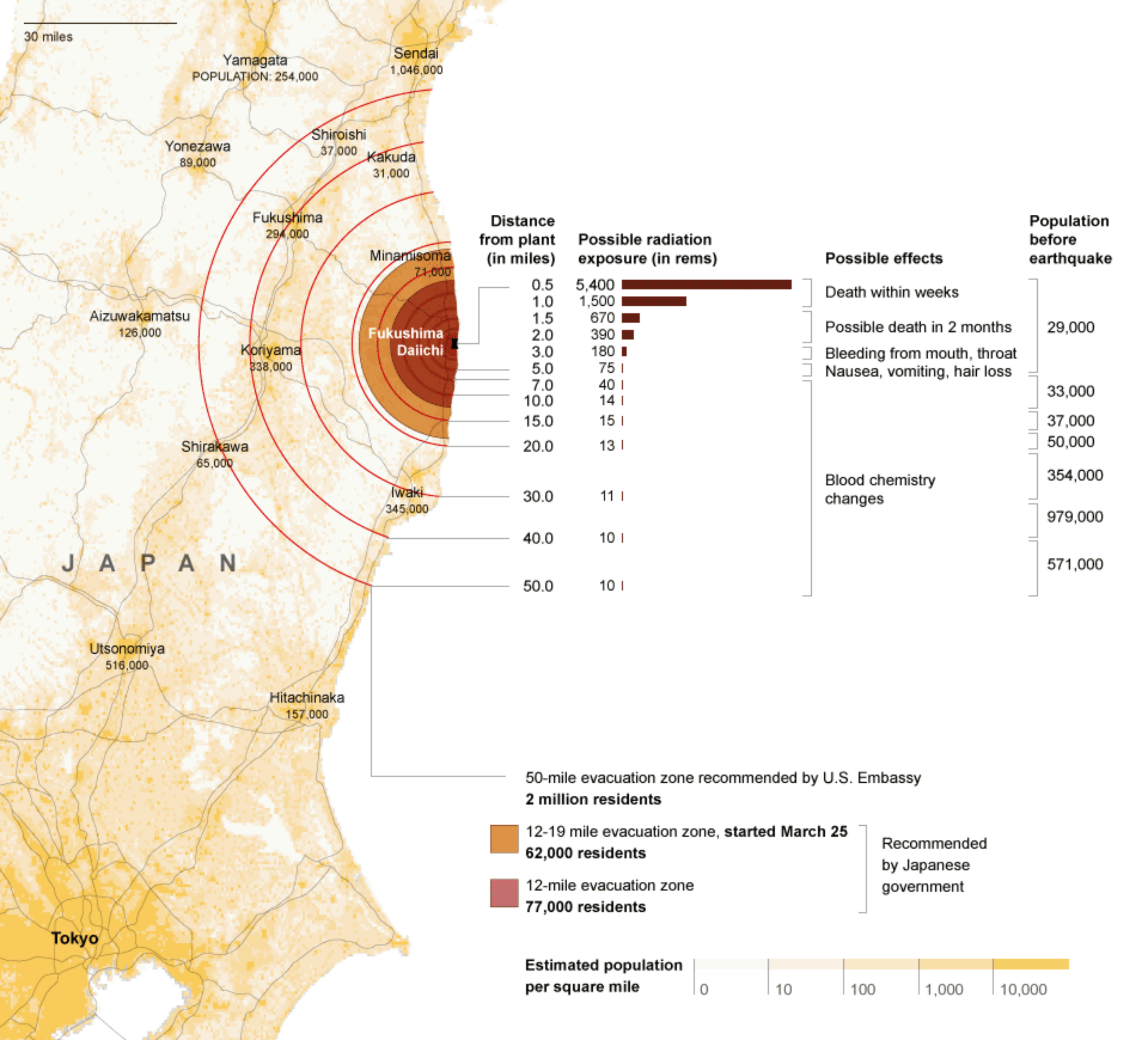


PLATE 7. Red area symbols connoting increased danger near the site of a proposed incinerator strengthen the message of a monochrome environmental propaganda map (fig. 7.19).

*Ο κίνδυνος από το κέντρο στην περιφέρεια ελαττώνεται.
 Η χρήση του κόκκινου χρώματος υποδεικνύει κίνδυνο,
 αγωνία, ένταση, προσοχή.*



Βιβλιογραφία

Arnheim, R. (1999). Τέχνη και οπτική αντίληψη.
Η ψυχολογία της δημιουργικής όρασης. Αθήνα: Θεμέλιο.

Βακαλό, Ε. Γ. (1988). Οπτική σύνταξη. Λειτουργία και παραγωγή μορφών.
Αθήνα: Νεφέλη.

Beldin, A. J. (1996) "Gestalt theory applied in cartographic text".
στο Wood C. and Keller C. (ed.),
Cartographic Design: Theoretical and Practical Perspectives. Chichester: Wiley.

Carpendale, S. (2001). Considering visual variables as a basis for
information visualisation, Department of computer science –
university of Calgary.
Διαθέσιμο στο [http://pharos.cpsc.ucalgary.ca/
Dienst/Repository/2.0/Body/ncstrl.ucalgary_cs/2001-693-16/pdf](http://pharos.cpsc.ucalgary.ca/Dienst/Repository/2.0/Body/ncstrl.ucalgary_cs/2001-693-16/pdf)

Chandler, D. (1997). Οπτική αντίληψη.
Διαθέσιμο στο <http://www.mcm.aueb.gr/ment/semiotics/visper/visper01.html>

Itten, J. (1998). Τέχνη του Χρώματος.

Αθήνα: Ένωση Καθηγητών Καλλιτεχνικών Μαθημάτων.

Kandinsky, W. (1981). Για το πνευματικό στη τέχνη. Αθήνα: Νεφέλη.

Krygier J. and Wood D. (2005). Making maps.

A visual guide to map design for GIS. New York: The Guildford press.

Monmonier M. (1996). How to lie with maps.

Chicago: university of Chicago press.

MacEachren M. A. (1995). How maps work. Representation, visualization and design. New York: The Guildford press.

Mehdi, D. (2001). The Role of Visual Perception in Data Visualization.

Robinson, Kimerling, Morrison, Guphill, Muehrcke. (2002).

Στοιχεία χαρτογραφίας. Αθήνα: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π.

Σιδηρόπουλος Γ. (2006). Εισαγωγή στη γραφική σημειολογία. Αθήνα: Παπαζήση.

Tufte R. E. (1990). Envisioning Information. Cheshire, Connecticut: Graphics Press.