

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Κοσμάς Παυλόπουλος  
Αποστολία Γαλάνη**

# **Γεωλογία – Γεωγραφία**

**Α΄  
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**



**ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**2ος τόμος**



# **Γεωλογία – Γεωγραφία**

**Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**2ος τόμος**

**Γ΄ Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 /  
Κατηγορία Πράξεων 2.2.1.α:**

**«Αναμόρφωση των προγραμμάτων  
σπουδών και συγγραφή νέων  
εκπαιδευτικών πακέτων»**

**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Δημήτριος Γ. Βλάχος**

**Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ Πρόεδρος  
του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή νέων βιβλίων  
και παραγωγή υποστηρικτικού  
εκπαιδευτικού υλικού με βάση το ΔΕΠΠΣ  
και τα ΑΠΣ για το Γυμνάσιο»**

**Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου**

**Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Γεώργιος Κ. Παληός**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Αναπληρωτής Επιστημ. Υπεύθ. Έργου**

**Ιγνάτιος Ε. Χατζηευστρατίου**

**Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγ. Ινστιτ.**

**Γεώργιος Χαρ. Πολύζος**

**Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγ. Ινστιτούτου**

**Έργο συγχρηματοδοτούμενο 75% από το  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25%  
από εθνικούς πόρους.**

## ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

**Κοσμάς Παυλόπουλος,**  
*Επίκουρος Καθηγητής*  
*του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου*  
**Αποστολία Γαλάνη, Γεωγράφος,**  
*Εκπαιδ/κός Α/θμιας Εκπαίδευσης*

## ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

**Σεραφείμ Πούλος, Επίκουρος**  
*Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών*  
**Θεόδωρος Ορεινός,**  
*Σχολικός Σύμβουλος*  
**Μπότσαρης Ιωάννης,**  
*Φυσιογνώστης, Εκπαιδευτικός*  
*Β/θμιας Εκπαίδευσης*

## ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ – ΕΞΩΦΥΛΛΟ:

**Στέλιος Πολυχρονάκης,**  
*Σκιτσογράφος – Εικονογράφος*

**ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**

**Μαρία Κλειδωνάρη, Φιλολόγος**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  
ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ**

**Βασιλική Περάκη, Σύμβουλος του  
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ**

**Θεόδωρος Τσουνάκος,  
Γεωγράφος, Εκπαιδευτικός Β/θμιας  
Εκπαίδευσης**

**ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

**ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ**

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΓΙΑ  
ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΣΗ**

**Ομάδα Εργασίας  
Αποφ. 16158/6-11-06 και  
75142/Γ6/11-7-07 ΥΠΕΠΘ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Κοσμάς Παυλόπουλος  
Αποστολία Γαλάνη**

**Γεωλογία – Γεωγραφία**

**Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**2ος τόμος**



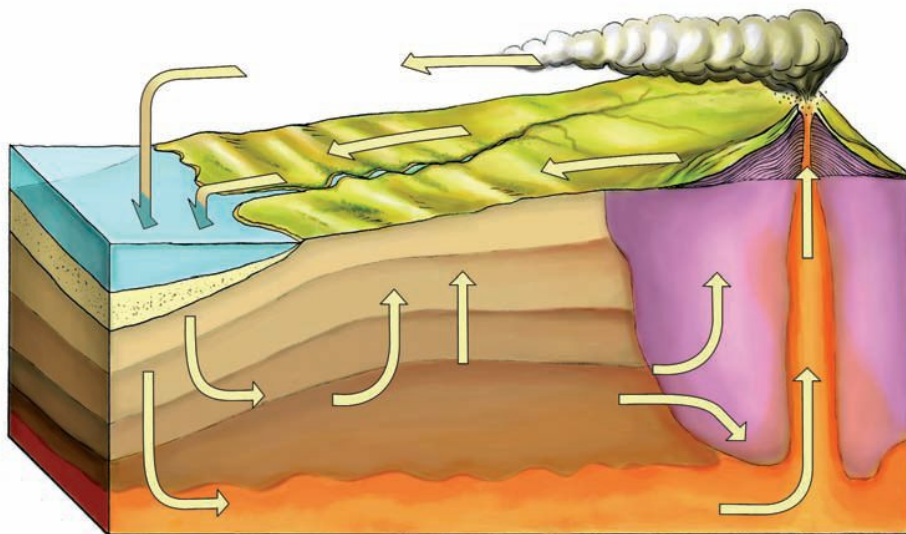



# Φυσικό περιβάλλον: Λιθόσφαιρα

## **B4.3** Πετρώματα και απολιθώματα


Τα πετρώματα του φλοιού της Γης γεννιούνται, μεταμορφώνονται ή καταστρέφονται μέσα από μια αδιάκοπη διεργασία που λέγεται **κύκλος των πετρωμάτων**.

► Παρατήρησε την εικόνα, διάβασε τα σχόλια και προσπάθησε να διηγηθείς προφορικά αυτό τον κύκλο.







**Ο άνεμος, η βροχή, οι παγετώνες, τα ποτάμια διαβρώνουν τα υλικά που αποτελούν τα πετρώματα.**



**Τα ποτάμια μεταφέρουν τα υλικά που προέρχονται από τη διάβρωση των πετρωμάτων και τα αποθέτουν, ως ιζήματα, σε χαμηλότερες περιοχές (πεδιάδες, λίμνες, θάλασσες).**




**Τα στρώματα των ιζημάτων που αποτέθηκαν και οι νεκροί οργανισμοί δημιουργούν τα ιζηματογενή πετρώματα.**







**Το μάγμα ωθείται προς τα πάνω  
από το εσωτερικό της Γης.**



**Το μάγμα που ψύχεται πάνω ή  
κοντά στην επιφάνεια της Γης  
στερεοποιείται και σχηματίζει  
εκρηξιγενή πετρώματα.**



**Όταν τα ιζήματα, λόγω της  
κίνησης των λιθοσφαιρικών  
πλακών, βυθιστούν και βρε-  
θούν σε συνθήκες υψηλής  
πίεσης και θερμοκρασίας,  
μεταμορφώνονται, δηλαδή  
αλλάζουν σύσταση και  
μορφή.**

► Αντιστοιχίσε το κάθε πέτρωμα με τη διαδικασία που περιγράφεται στην προηγούμενη σελίδα, δείχνοντας με βέλη τη δημιουργία των πετρωμάτων.



Ο γρανίτης είναι εκρηξιγενές πέτρωμα



Ο ασβεστόλιθος είναι ιζηματογενές πέτρωμα



Το μάρμαρο είναι μεταμορφωμένο πέτρωμα

## **Κάνοντας τον «χάρτη των πετρωμάτων»**

**α)** Χωριστείτε σε τρεις ομάδες. Διαλέξτε από μία κατηγορία πετρωμάτων. Κάθε ομάδα πρέπει να βρει στο διαδίκτυο ή σε βιβλία εικόνες πετρωμάτων που ανήκουν στην κατηγορία που επέλεξε. Πού χρησιμοποιούνται αυτά τα πετρώματα; Γράψτε ένα μικρό κείμενο (όχι περισσότερο από πέντε σειρές).

**β)** Εκτυπώστε τις εικόνες σας και το κείμενο.

**γ)** Δημιουργήστε τον χάρτη σύμφωνα με τις παρακάτω υποδείξεις:

- Σε λευκό χαρτί (μήκους 70 cm) ζωγραφίστε στο κέντρο τον κύκλο των πετρωμάτων.

- Κολλήστε τις εικόνες σας τριγύρω, αντιστοιχίζοντας την κάθε εικόνα στην ανάλογη διεργασία.
- Μην ξεχάσετε να βάλετε τίτλο στον χάρτη σας.

## Στα χνάρια της φύσης... Δημιουργώντας «απολιθώματα»...



### Υλικά

- Όστρακα • Φύλλα
- Γυψοκονία • Βαζελίνη • Πινέλα, τέμπερες

Αλείψτε με βαζελίνη, την επιφάνεια του οστράκου, για να μην κολλήσει ο γύψος. Ρίξτε γυψοκονία επάνω στο όστρακο, γεμίζοντας όλες τις εσοχές. Αφήστε τη γυψοκονία να σκληρύνει και στη συνέχεια αφαιρέ-

**στε την προσεκτικά. Δώστε χρώμα στο «απολίθωμα» σας χρησιμοποιώντας γήινα χρώματα (καφέ, κεραμιδί, ώχρα κτλ.).**

**Αντιστοιχίστε αυτό που δημιουργήσατε εσείς με αυτό που συμβαίνει στην πραγματικότητα στη φύση.**

# Φυσικό περιβάλλον: Βιόσφαιρα

## **B5.1** Αποδίδοντας με κόμικς τα οικοσυστήματα

► Διάβασε με προσοχή τα αποσπάσματα από τα κόμικς της σειράς «Οι περιπέτειες του Κουστό».

**Βήμα 1:**  
**Διαλέγοντας οικοσύστημα...**





Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ.  
ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΔΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΙΖΟ-  
ΝΤΑΙ ΩΣ ΕΞΗΣ:

ΛΑΤΙΝ. ΑΜΕΡΙΚΗ: 58%

ΑΦΡΙΚΗ: 19%

Ν/Α ΑΣΙΑ: 23%

ΑΝ Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ  
ΣΥΝΕΧΙΣΤΕΙ ΧΩΡΙΣ ΑΝΑΔΑΣΩΣΗ,  
ΜΕΣΑ Σ' ΕΝΑΝ ΑΙΩΝΑ ΘΑ ΕΧΟΥΝ  
ΕΝΤΕΛΩΣ ΕΞΑΦΑΝΙΣΤΕΙ...

**Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση:**

(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για τον δικό σου χάρτη).

- Ποια οικοσυστήματα απεικονίζονται στον χάρτη του Κουστό;

- Σε ποιες ηπείρους και σε ποια κράτη εκτείνονται αυτά τα οικοσυστήματα; (Ο χάρτης του βιβλίου θα σε βοηθήσει...)

## **Στη δικιά σου εργασία:**

- Διάλεξε το οικοσύστημα με το οποίο θα ασχοληθείς.
- Εκτύπωσε τον λευκό παγκόσμιο χάρτη που υπάρχει στο Τετράδιο Εργασιών. Μπορείς να μεγεθύνεις τον χάρτη, ώστε να έχεις περισσότερο χώρο να δουλέψεις.
- Σχεδίασε στον λευκό χάρτη έναν θεματικό χάρτη του συγκεκριμένου οικοσυστήματος. Βάλε τίτλο και υπόμνημα στον χάρτη σου.

## **Βήμα 2: Αναπαριστώντας το οικοσύστημα.**

### **Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση:**

(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για τον δικό σου χάρτη.)

- Σε ποιο γεωγραφικό πλάτος εκτείνεται η περιοχή του Κουστό;
- Περιέγραψε το κλίμα της περιοχής (θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις).



- Ποια ζώα και ποια φυτά βλέπεις στην εικόνα;
- Μπορείς να περιγράψεις τις σχέσεις εξάρτησης ζώων και φυτών στη συγκεκριμένη περιοχή;

## **Στη δικιά σου εργασία:**

**► Γράψε στον πίνακα που ακολουθεί τις απαντήσεις των ερωτήσεων που αφορούν την οικοπεριοχή μελέτης. (Συμβουλεύσου τους θεματικούς χάρτες.)**

<b>Σε ποιο ημισφαίριο εκτείνεται το οικοσύστημα της περιοχής που διάλεξες;</b>	
<b>Ανάμεσα σε ποια γεωγραφικά πλάτη εκτείνεται το οικοσύστημα;</b>	

<b>Σχολίασε τις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή: θερμοκρασίες, βροχοπτώσεις, κλίμα.</b>	
<b>Ποια φυτά αναμένεται να συναντήσουμε;</b>	
<b>Ποια ζώα αναμένεται να συναντήσουμε;</b>	
<b>Ποιες σχέσεις αναπτύσσονται μεταξύ φυτών και ζώων;</b>	

**Ποιες σχέσεις αναπτύσσονται μεταξύ του άβιου και του έμβιου περιβάλλοντος;**

- Βρες εικόνες που παρουσιάζουν τα φυτά και τα ζώα της περιοχής και φωτοτύπησέ τις ή εκτύπωσέ τις.
- Σε χαρτόνι A4 (ή και μεγαλύτερο) σχεδίασε με όποιον τρόπο θέλεις το τοπίο της περιοχής (όπως βλέπεις και στο κόμικ). Κόλλησε στο περιβάλλον που ζωγράφισες τις εικόνες των ζώων και των φυτών και δείξε με βέλη τις μεταξύ τους σχέσεις αλληλεξάρτησης.

## **Πηγές**

**Στοιχεία για τις απαντήσεις σου μπορείς να αντλήσεις από:**

- Το θεματικό χάρτη της βλάστησης (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου)
- Τον θεματικό χάρτη των θερμοκρασιών (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου).
- Το θεματικό χάρτη των βροχοπτώσεων (στην πίσω όψη του χάρτη του αναγλύφου).

**Πληροφορίες σχετικά με τα οικοσυστήματα θα βρεις:**

- Στο Βιβλίο του Μαθητή (βλ. πίνακα ενότητας B5.1).
- Σε εγκυκλοπαίδειες και περιοδικά.
- Στο διαδίκτυο.

## **Βήμα 3: Άνθρωποι και οικοσυστήματα...**

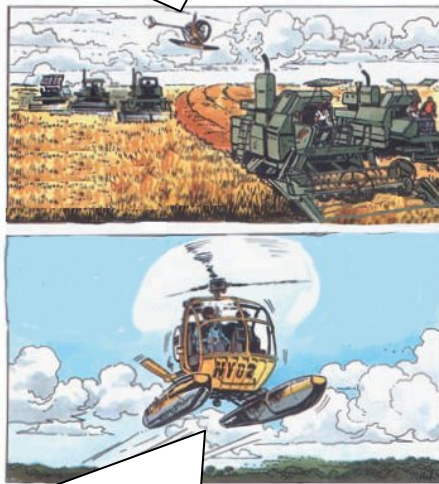
**Ερωτήσεις που ζητούν απάντηση:**  
(Απάντησε πρώτα τις ερωτήσεις που αφορούν την ιστορία και στη συνέχεια κάνε τη συλλογή στοιχείων για το οικοσύστημα που μελετάς.)

**...ΛΙΓΗ BENZINΗ, ΣΠΙΡΤΑ  
ΚΑΙ ΕΝΑΣ ΓΡΗΓΟΡΟΣ  
ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΨΙΛΩΣΗΣ!**





**ΚΟΙΤΑ ΜΠΟΜΠ, ΓΙΑ ΝΑ  
ΤΡΑΦΕΙ Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΟΥ  
ΓΙΑΡΙ, ΜΕΤΑΤΡΑΠΗΚΑΝ ΟΙ  
ΒΑΛΤΩΔΕΙΣ ΟΧΘΕΣ ΤΟΥ  
ΑΜΑΖΟΝΙΟΥ ΣΕ ΟΡΙΖΩΝΕΣ  
ΚΑΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΥΣ.**



**Μ' ΑΥΤΕΣ ΟΛΕΣ ΕΚΕΙ ΤΙΣ ΘΕΡΙ-  
ΖΟΑΛΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ,  
ΕΙΝΑΙ ΕΚΤΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗ-  
ΤΑΣ ΝΑ ΛΕΜΕ ΟΤΙ ΑΠΟ ΚΑΤΩ  
ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ  
ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ!**

- Με ποιον τρόπο έδρασε και συνεχίζει να δρα ο άνθρωπος στο συγκεκριμένο οικοσύστημα;
- Υπάρχουν συνέπειες από την ανθρώπινη δραστηριότητα στα φυτά και τα ζώα αυτού του οικοσυστήματος;
- Ποια θα είναι η επόμενη μέρα: α) για το οικοσύστημα και β) για τον πλανήτη;
- Πρέπει ο άνθρωπος να τροποποιήσει τις δραστηριότητές του στο οικοσύστημα ή μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί κατά τον ίδιο τρόπο;

### **Στη δικιά σου εργασία:**

- Βρες εικόνες που παρουσιάζουν τις δραστηριότητες του ανθρώπου στο οικοσύστημα που μελέτησες και φωτοτύπησέ τις ή εκτύπωσέ τις.

- Σε χαρτόνι A4 (ή και μεγαλύτερο) σχεδίασε με όποιον τρόπο θέλεις τις δραστηριότητες των ανθρώπων και το πιθανό τους αποτέλεσμα. Βάλε σχόλια με μορφή διαλόγων, όπως βλέπεις και στο κόμικς.

## **Πηγές**

**Πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες του ανθρώπου στα οικοσυστήματα θα βρεις:**

- Σε εγκυκλοπαίδειες και περιοδικά.
- Στο διαδίκτυο.

## **Βήμα 4: Συνθέτοντας την εργασία σου...**

Σε χαρτί του μέτρου κόλλησε τα τρία βήματα της εργασίας σου. Στον ελεύθερο χώρο μπορείς να βάλεις σχόλια ή άλλα σκίτσα.

Επιστράτευσε το χιούμορ σου!!! Μη διστάσεις με χιουμοριστικά σκίτσα ή φράσεις να σχολιάσεις την κατάσταση...

Παρουσίασε την εργασία σου στους συμμαθητές σου.

Στην επόμενη σελίδα:

Παγκόσμιος «βουβός» χάρτης, για να τον φωτοτυπήσεις και να τον μεγεθύνεις, αν θέλεις...



# Οι δραστηριότητες των ανθρώπων

## **Γ1.1** Δημιουργώντας χάρτες με απλά... βήματα

Η ενότητα είναι βασισμένη στο παράθεμα «Συνταγή για νεαρούς/ές χαρτογράφους» που έχουμε ήδη επεξεργαστεί.

### **Σενάριο:**

**Είμαστε χαρτογράφοι και θέλουμε να δημιουργήσουμε χάρτες που θα απεικονίζουν την αριθμητική πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής για τα έτη 1980 και 2005. Ας συζητήσουμε λοιπόν, για να αποφασίσουμε με ποιον τρόπο θα δουλέψουμε...**

**Πρώτο συμπέρασμα: Εφόσον θέλουμε να μελετήσουμε το ίδιο φαινόμενο, αλλά σε δύο διαφορετικές χρονολογίες, θα πρέπει να σχεδιάσουμε δύο χάρτες, έναν για το 1980 και έναν για το 2005. Ας ξεκινήσουμε τη δουλειά μας...**

## **Βήμα 1: Επιλογή θέματος των χαρτών που θέλουμε να δημιουργήσουμε**

**Οι χάρτες που θα δημιουργήσουμε έχουν θέμα:**

- «Πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 1980»
- «Πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 2005»

**Αρχικά θα πρέπει να απαντήσουμε στις ακόλουθες ερωτήσεις:**

► Ποιο θέμα διαλέγει η κάθε ομάδα (ποιος είναι ο τίτλος του χάρτη;)

.....

► Τι είδους χάρτη θα δημιουργήσουμε; (Αναγλύφου; Πολιτικό; Θεματικό;)

.....

► Για ποιον σκοπό θα δημιουργήσουμε αυτόν τον χάρτη; (Ποιες ανάγκες μας καλύπτει;)

.....

.....

.....

► Ποιες πληροφορίες (δεδομένα) θα πρέπει να περιλαμβάνει ο χάρτης;

.....

.....

.....

.....



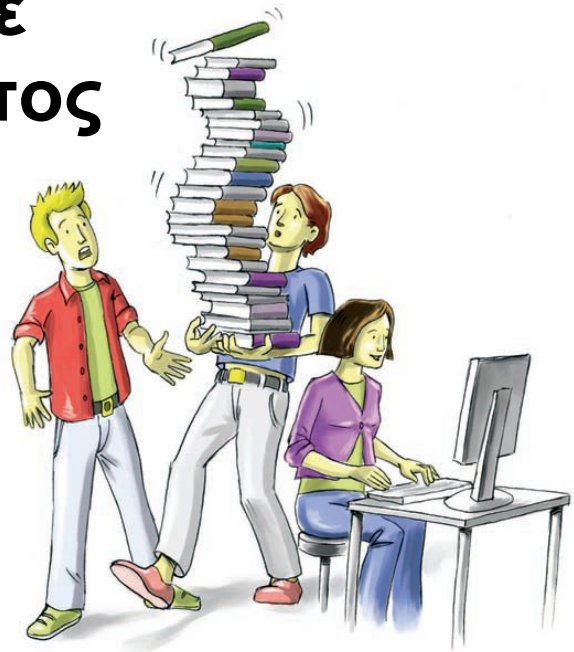


## **Βήμα 2: Συλλογή αξιόπιστων πληροφοριών (δεδομένων)**

Στο στάδιο αυτό συγκεντρώνονται όλες οι έγκυρες πληροφορίες και τα αξιόπιστα στοιχεία που θα μπουν στον χάρτη. Αξιόπιστα θεωρούνται τα στοιχεία τα οποία παρέχονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες ή τους αρμόδιους φορείς (π.χ. από τη Στατιστική Υπηρεσία του Ο.Η.Ε.). Τα στοιχεία αυτά μπορούμε να αναζητήσουμε σε βιβλία ή σε ιστοσελίδες.

Οι πίνακες αυτών των φορέων αναφέρουν συνήθως την πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών. Ωστόσο, ακόμη κι αν δεν την αναφέρουν, μπορεί εύκολα να την υπολογίσει με τη βοήθεια του πληθυσμού και της έκτασης των χωρών. Θα πρέπει πάντως να

θυμόμαστε ότι απογραφή πληθυσμού γίνεται κάθε 10 χρόνια (1991, 2001, 2011 κτλ.). Αυτό σημαίνει ότι, όταν αναφερόμαστε σε ένα ενδιάμεσο έτος (π.χ. 2005), τα στοιχεία που θα πάρουμε αντιπροσωπεύουν εκτιμήσεις και όχι πραγματικές τιμές.



## **Χρήσιμες διευθύνσεις στο διαδίκτυο (Φεβρουάριος 2008)**

<http://www.overpopulation.com/faq/population-density-by-country-africa> (σχετικά με την πυκνότητα των χωρών της Αφρικής το 1988)

<http://www.earthtrends.wri.org/text/population-health/data-tables.html>

(σχετικά με την πυκνότητα αφρικανικών χωρών τα έτη 1975 και 2002)

[http://www.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_African\\_countries\\_by\\_population\\_density](http://www.wikipedia.org/wiki/List_of_African_countries_by_population_density) (δικτυακή εγκυκλοπαίδεια)

<http://www.dataranking.com/table.cgi?TP=po013&LG=e&RG=8&FL=&PR=1> (Σχετικά με την πυκνότητα των χωρών της Αφρικής από το 1950 έως το 2005)

<http://www.worldgazetteer.com/wg.php?x=&men=gpro&lng=en&des=wg&srt=npan?&col&srt=npan?&col=abcdefghijklhinoq&msz=1500&geo=-1>

(στοιχεία για την πληθυσμιακή πυκνότητα της Αφρικής) Μπορείς ακόμη να αναζητήσεις νέες σελίδες ή και εικόνες. Για να το κάνεις αυτό, θα πρέπει σε κάποια από τις μηχανές αναζήτησης ([www.google.com](http://www.google.com),

[www.in.gr](http://www.in.gr), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) κτλ.)  
να πληκτρολογήσεις τη λέξη που  
σε ενδιαφέρει (π.χ. Ευρωπαϊκή  
Ένωση, ονομασία χώρας κ.ά.).

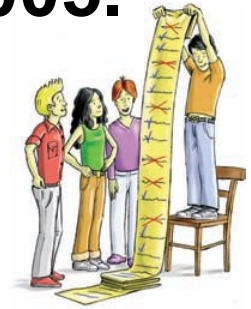
**Λέξεις-κλειδιά:** Πληθυσμός,  
πληθυσμιακή πυκνότητα, Αφρική.

### **Βήμα 3: Επιλογή δεδομένων που θα απεικονιστούν στον χάρτη**

Είναι δύσκολη δουλειά, αν κάποιος  
δεν ξέρει τι ακριβώς θέλει να κάνει,  
γιατί από όλες τις πληροφορίες θα  
πρέπει να επιλεγούν μόνο εκείνες  
που παρουσιάζουν πραγματικό  
ενδιαφέρον για να μπουν στον  
χάρτη. Εμείς όμως γνωρίζουμε ότι  
οι πληροφορίες που χρειαζόμαστε  
για τους χάρτες που θέλουμε να  
δημιουργήσουμε αφορούν την πλη-  
θυσμιακή πυκνότητα των χωρών

της Αφρικής το 1980 και το 2005.  
Έτσι, η δουλειά μας γίνεται  
πολύ πιο εύκολη.

Ο πίνακας 1 θα μας βοηθήσει  
να οργανώσουμε την εργασία μας.



**Βήμα 4: Επιλογή του κενού  
χάρτη πάνω στον οποίο θα  
τοποθετήσουμε τις πληροφορίες**



Αυτό είναι πολύ σημαντικό,  
αφού έτσι προσδιορίζονται  
τα όρια της περιοχής η  
οποία θα εμφανίζεται στον χάρτη  
και η κλίμακα την οποία θα έχει ο  
χάρτης.

**Βήμα 5: Επιλογή κατάλληλων  
χαρτογραφικών συμβόλων για  
κάθε τύπο δεδομένων**

Ας συγκεντρωθούμε και πάλι όλοι οι χαρτογράφοι στο τραπέζι των συσκέψεων, προκειμένου να συζητήσουμε...



**Θέματα που θα μας απασχολήσουν:**

- Πόσες και ποιες διαφορετικές ομάδες πληθυσμιακής πυκνότητας θα σχηματίσουμε; (Π.χ. 1 έως 10 κάτ./ τετρ. χλμ., 10 έως 30 κάτ./ τετρ. χλμ. κτλ.)
- Πώς θα αποδώσουμε τις ομάδες αυτές στον χάρτη; Άλλοι χαρτογράφοι χρησιμοποιούν διαφορετικό χρώμα για κάθε ομάδα, άλλοι διαβαθμίσεις του ίδιου χρώματος (π.χ. βαθύ κόκκινο, πιο ανοιχτό κόκκινο, ροζ κτλ.), άλλοι ράβδους, ενώ ορισμένοι προτιμούν κύκλους διαφορετικής διαμέτρου. Όλα αυτά πρέπει να τα συμφωνήσουμε

προκαταβολικά, διαφορετικά δε θα μπορούμε να συνεννοηθούμε μεταξύ μας και δε θα μπορούμε να σχεδιάσουμε το υπόμνημα του χάρτη μας.

## **Βήμα 6: Σύνθεση των χαρτών**



Για να ολοκληρώσουμε τον χάρτη μας, είναι απαραίτητο να γράψουμε επάνω του το υπόμνημα και τον τίτλο του και να κάνουμε αναφορά στα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε.

# Πίνακας 1: Τα κράτη της Αφρικής

-  **Αγκόλα**
-  **Αίγυπτος**
-  **Αιθιοπία**
-  **Ακτή Ελεφαντοστού**
-  **Αλγερία**
-  **Γκάμπια**
-  **Γκαμπόν**
-  **Γκάνα**
-  **Γουινέα**
-  **Γουινέα-Μπισσάου**
-  **Δυτική Σαχάρα**
-  **Ερυθραία**
-  **Ζάμπια**
-  **Ζιμπάμπουε**
-  **Ισημερινή Γουινέα**
-  **Κεντροαφρικανική Δημοκρατία**
-  **Κένυα**
-  **Κομόρες**





**Δημοκρατία του Κονγκό**



**Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό**



**Λεσότο**



**Λιβερία**



**Λιβύη**



**Μαγαδασκάρη**



**Μαλαούι**



**Μαρόκο**



**Μαλί**



**Μαυρίκιος**



**Μαυριτανία**



**Μοζαμβίκη**



**Μπενίν**



**Μποτσουάνα**



**Μπουρκίνα Φάσο**



**Μπουρουντί**



**Ναμίμπια**



**Νίγηρας**



**Νιγηρία**



**Νότια Αφρική**

-  Ουγκάντα
-  Πράσινο Ακρωτήριο
-  Ρουάντα
-  Σάο Τομέ & Πρίνσιπε
-  Σενεγάλη
-  Σεϋχέλες
-  Σιέρα Λεόνε
-  Σομαλία
-  Σουαζιλάνδη
-  Σουδάν
-  Τανζανία
-  Τζιμπουτί
-  Τόγκο
-  Τυνησία

**Γ1.2**

## Ας χτίσουμε μια φανταστική πόλη

Διάβασε πώς περιγράφουν ο Τ. Λειβαδίτης και ο Α. Εμπειρικός την πόλη.

«Απόψε είμαι ερωτευμένος με μια πόλη!

Άσημη πόλη, φωταγωγημένη,  
ξαφνικά, από χιλιάδες όνειρα.

Πόλη τριαντάφυλλο, πόλη χελιδόني,  
πόλη ψωμί και πόλη  
εμπιστοσύνη».

Τάσος Λειβαδίτης

«...(Η Νέα Πόλις) θα γίνη. Οχι  
βεβαίως από αρχιτέκτονας και  
πολεοδόμους οηματίες, που  
ασφαλώς πιστεύουν, οι καημένοι,  
ότι μπορούν αυτοί τους βίους των  
ανθρώπων να ρυθμίζουν και το

μέλλον της ανθρωπότητας, με χάρακες, με υποδεκάμετρα, γωνίες “ταυ”, μέσα στα σχέδια της φιλαυτίας των... Όχι, δεν θα κτισθή η Νέα Πόλις έτσι\_μα θα κτισθή απ’ όλους τους ανθρώπους... Οκτάνα θα πη, όχι πολιτικής, μιας ψυχικής ενότητας Παγκόσμιος Πολιτεία με ανέπαφες τις πνευματικές και εθνικές ιδιομορφίες εκάστης εθνικής ολότητας, εις μίαν πλήρη και αρραγή αδελφοσύνην εθνών, λαών και ατόμων, με πλήρη σεβασμόν εκάστου...»

**Ανδρέας Εμπειρικός, «Οκτάνα»**

- Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της κάθε πόλης;
- Σε ποια από τις δύο πόλεις θα ήθελες να ζεις; Γιατί;

**Δες και το σχέδιο της πόλης που θέλησε να υλοποιήσει ο Καίσαρας στην «Κατοικία των Θεών».**



**Παρατήρησε τις δύο εικόνες:**

- Σε ποιο σημείο θα χτιζόταν η «Κατοικία των Θεών»;
- Πώς βλέπει το μέλλον του μικρού χωριού των Γαλατών ο Καίσαρας;

• Πώς αξιολογείς τον σχεδιασμό της πόλης ως προς το περιβάλλον; Το σέβεται ή το υποβαθμίζει;

Προσπάθησε να φτιάξεις τη δική σου φανταστική πόλη τώρα.

Μπορείς να δανειστείς ιδέες από τον Φρόυντ ή τον Ίταλο Καλβίνο.

«Φαντάσου μια πόλη που όλα να ήταν ένα αστείο. Δε θα διασκεδάζαμε τρελά;

Ή μία πόλη όπου όλοι θα πέταγαν στις δουλειές τους με αεροπλάνα.

Φαντάσου ίσως μια πόλη της σιωπής».

Freud's Alphabet, Jonathan Tel

«ΖΗΝΟΒΙΑ: χτισμένη ολόκληρη σε ψηλούς πασσάλους, παρ' όλο που

τα περίχωρά της ήταν εντελώς στεγνά.

**TAMARA:** πόλη όπου κυριαρχούν απόλυτα οι μεγάλες πινακίδες.

**OKTABIA:** όλη η κατασκευή της κρατιέται από καλώδια πάνω από γκρεμό.

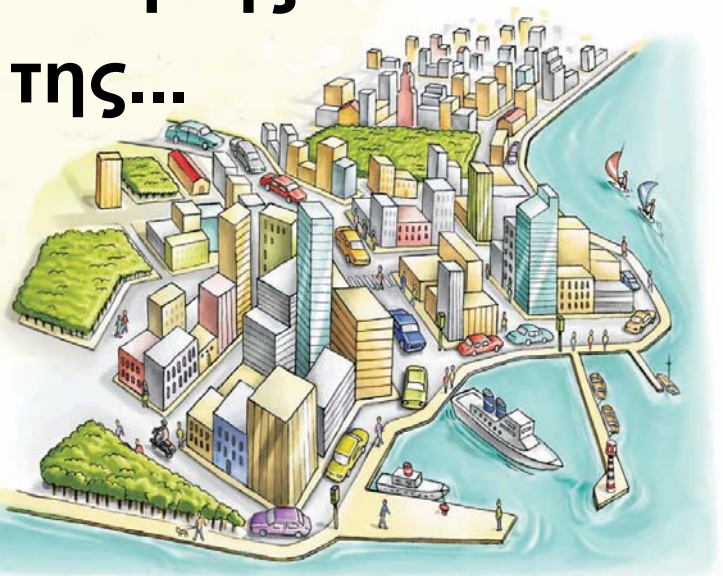
**ΠΕΡΙΝΘΙΑ:** πόλη χτισμένη με αστρονομικούς υπολογισμούς, ώστε να αντανakλά την αρμονία του ουράνιου στερεώματος.

Κατέληξε να κατοικείται μόνο από νάνους, καμπούρηδες και γυναίκες με γένια.

**ΑΡΓΙΑ:** περιβάλλεται από Γη αντί από αέρα, η ανάβαση των σκαλοπατιών της είναι ολόκληρη άσκηση φυσικής».

Ίταλο Καλβίνο, Οι αόρατες πόλεις,  
εκδ. Καστανιώτη, 2004.

- ▶ Δημιούργησε σε ένα χαρτόνι τον χάρτη της πόλης σου...
- ▶ Δείξε: τα κτίριά της, τους δρόμους της, τους ελεύθερους χώρους, τα πάρκα, τα αθλητικά κέντρα.
- ▶ Δώσε όνομα στην πόλη σου.
- ▶ Παρουσίασε την πόλη σου στους συμμαθητές σου.
- ▶ Μίλησε για:
  - Τις εισροές και τις εκροές της πόλης σου...
  - Την ύδρευση και την ηλεκτροδότηση της...
  - Τα δίκτυα μετακίνησης...
  - Τις υπηρεσίες της...
  - Τους ανθρώπους της...
  - Την αλληλεπίδραση της με το περιβάλλον.





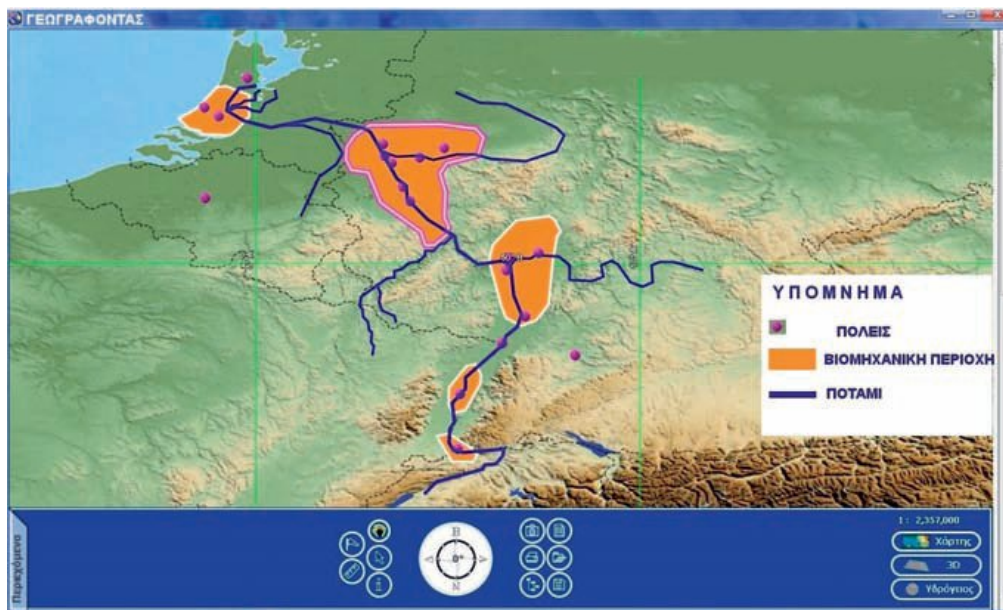
## **Γ2.1 Μελέτη της βιομηχανικής περιοχής του Ρουρ**

**Εργάζεσαι στο Ινστιτούτο Περιβαλλοντικών Μελετών της Γερμανίας. Σου ζητείται να κάνεις μια παρουσίαση σχετικά με τη ρύπανση στην περιοχή του Ρουρ. Συγκέντρωσε στοιχεία και κάνε την παρουσίασή σου.**

**Η κοιλάδα του Ρουρ και γενικά η περιοχή του ποταμού Ρουρ βρίσκονται στο ομόσπονδο κρατίδιο της βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας. Με περίπου 5,3 εκατομμύρια πληθυσμό, είναι η πέμπτη κατά σειρά πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της Ευρώπης. Αποτελείται κυρίως από διάφορες ανεξάρτητες μεγαλουπόλεις, οι οποίες με την**

πάροδο του χρόνου αναπτύχθηκαν σε τέτοιο βαθμό, που σήμερα συνορεύουν μεταξύ τους. Οι κύριες πόλεις της κοιλάδας του Ρουρ πέτυχαν τη σημερινή τους επέκταση και δομή με τη βιομηχανοποίηση του 19ου και του 20ού αιώνα.

## Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΡΟΥΡ



### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΠΟΛΕΙΣ
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
- ΠΟΤΑΜΙ

Ενώ αρχικά «κοιλάδα του Ρουρ» ονομαζόταν μονάχα η περιοχή γύρω από τον ποταμό Ρουρ, με την πάροδο του χρόνου και τη βιομηχανική και πληθυσμιακή ανάπτυξη της περιοχής η ονομασία αυτή επικράτησε το 1930 για όλη την περιοχή μεταξύ των ποταμών Ρουρ στον νότο, Λίπε στον βορρά, Ρήνο στη δύση και της γραμμής Χάγκεν - Χαμ στην ανατολή.

Άλλες ονομασίες για την περιοχή είναι Revier (περιοχή) και Ruhrpott (με βάση το Putt, που θα πει ορυχείο, βλ. αγγλ. pit). Εδώ και λίγα χρόνια χρησιμοποιείται πιο σπάνια και η ονομασία Ruhrstadt.

► Μεγάλες πόλεις της περιοχής είναι οι:

.....  
.....

► Σε ένα περιοδικό βρήκες στοιχεία σχετικά με την ιστορία της περιοχής. Κύκλωσε στον χάρτη τις μεγάλες πόλεις που αναφέρονται στο άρθρο, αποσπάσματα του οποίου θα διαβάσεις στη συνέχεια.

## **ΑΠΟΣΤΟΛΗ** **ΡΟΥΡ**

### **18ος αιώνας**

Η περιοχή που σήμερα είναι γνωστή ως «κοιλιάδα του Ρουρ» ήταν μέχρι τον 18ο αιώνα μια αραιοκατοικημένη αγροτική περιοχή, με λίγες μικρές πόλεις και χωριά.

### **19ος αιώνας**

Στις αρχές του 19ου αιώνα οι πόλεις Ντούισμπουργκ και Ντόρτμουντ, έχοντας πάνω από 5.000 κατοίκους, ανήκαν στις μεγαλύτερες πόλεις της περιοχής,

ενώ στον νότο, στο Μιλχάιμ, ζούσαν περίπου 11.000 άνθρωποι. Το Γκελζενκίρχεν και το Χέρνε είχαν μονάχα λίγες εκατοντάδες κατοίκους και αποτελούσαν ασήμαντα χωριά του βορρά της περιοχής. Οι πόλεις στην περιοχή αυξήθηκαν αρχικά κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης, βασίζοντας κυρίως την οικονομία τους στα μεταλλεία άνθρακα και στην παραγωγή χάλυβα.

**1758 και μετά:** Οι πρώτες μεταλλουργικές εγκαταστάσεις λειτούργησαν αρχικά κυρίως στην περιοχή του σημερινού Όμπερχαουζεν. Τις εγκαταστάσεις αυτές ακολούθησε η ανάπτυξη της τεχνολογίας που σχετιζόταν με την παραγωγή χάλυβα, αλλά και με την εισαγωγή των ανάλογων μηχανών.

**1850 και μετά:** Πριν ακόμη εξαντληθεί ο άνθρακας κατά μήκος του ποταμού Ρουρ, ιδρύθηκαν πιο βόρεια νέες εγκαταστάσεις εξόρυξης άνθρακα. Έτσι, η τοπική μεταλλουργία αναπτύχθηκε προχωρώντας από τον νότο προς τον βορρά της περιοχής, δηλαδή από τον ποταμό Ρουρ στον Έμσερ, φτάνοντας τελικά ως τον Λίπε. Η ανάπτυξη της κοιλάδας του Ρουρ ως προμηθευτή άνθρακα και χάλυβα για την αναπτυσσόμενη βιομηχανία συντέλεσε στην εγκατάσταση πολλών επιχειρήσεων κατασκευής σιδηροδρομικού υλικού. Μέχρι σήμερα το πυκνό σιδηροδρομικό δίκτυο αποτελεί χαρακτηριστικό της περιοχής.

Με την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής αυξήθηκε και ο πληθυ-

σμός της με αποτέλεσμα πολλά χωριά της να εξελιχθούν σε μεγαλουπόλεις. Έτσι, η κοιλάδα του Ρουρ, από αραιοκατοικημένη αγροτική περιοχή μεταμορφώθηκε κατά τον 19ο και τον 20ό αιώνα στο μεγαλύτερο βιομηχανικό κέντρο της Ευρώπης.



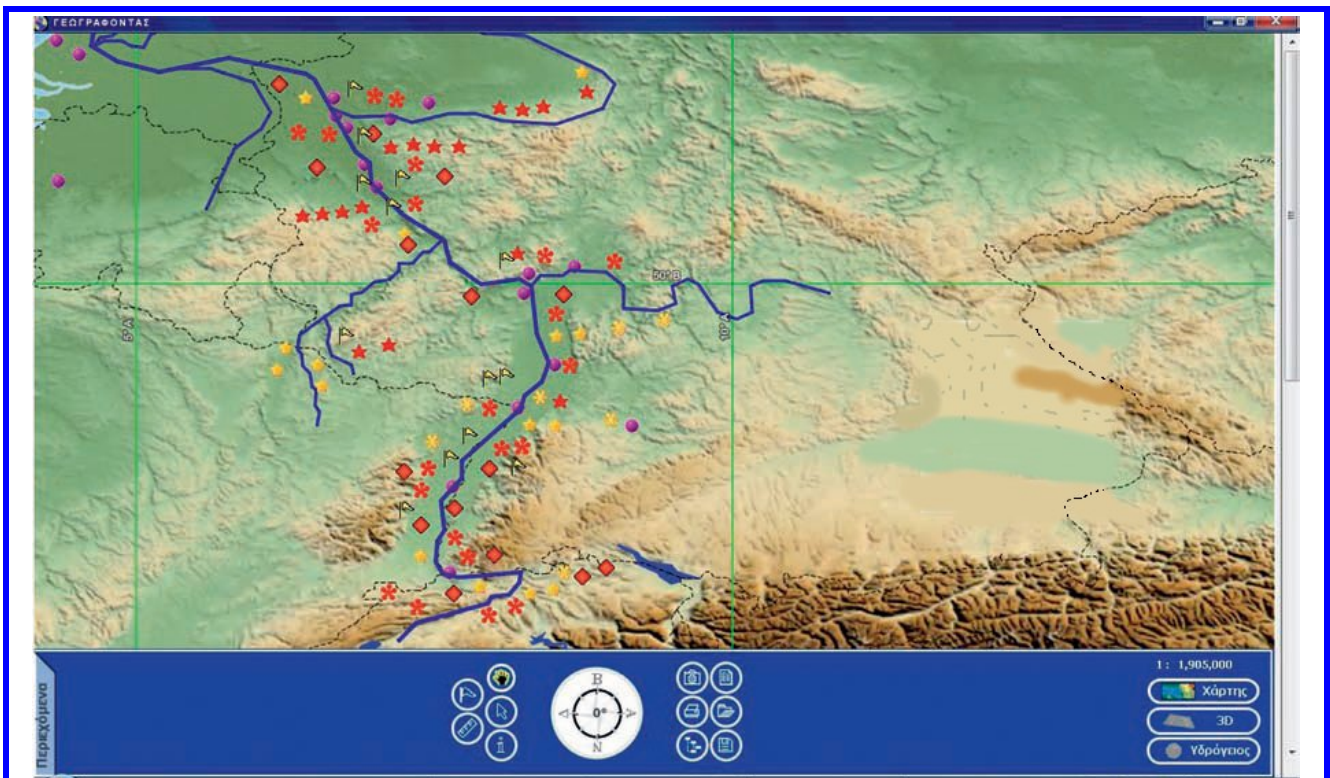
## 20ός αιώνας

**1958 και μετά:** Η «κρίση του άνθρακα», που ξέσπασε την περίοδο αυτή, επηρέασε την περιοχή. Η εξόρυξη άνθρακα και η χαλυβουργία, βασικές βιομηχανίες της κοιλάδας του Ρουρ, εξαφανίζονται με τον καιρό. Τα αποθέματα των φυσικών πόρων άρχισαν να λιγοστεύουν. Η

**εξόρυξη του άνθρακα πραγματοποιούνταν κυρίως στην άκρη της κοιλάδας του Ρουρ, στην περιοχή του ποταμού Λίπε, και δυτικά του Ρήνου.**

**1980-2002: Η οικονομική κρίση στην περιοχή γίνεται αισθητή. Χάθηκαν περίπου 500.000 θέσεις εργασίας στον τομέα της παραγωγής, ενώ δημιουργήθηκαν 300.000 νέες θέσεις στον τομέα υπηρεσιών. Η περιοχή πέρασε από την παραδοσιακή βαριά βιομηχανία στις βιομηχανίες υπηρεσιών και την υψηλή τεχνολογία.**





## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- \* ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**
- \* ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΧΑΡΤΙΟΥ**
- Ⓡ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ**
- ★ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**
- ★ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**
- ◆ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ**
- ΠΟΛΕΙΣ**

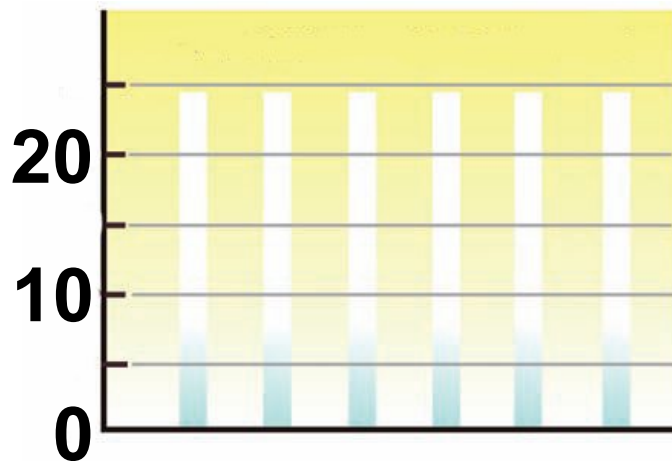
Ο παραπάνω χάρτης που δημιούργησε ένας συνεργάτης σου δείχνει τις βιομηχανίες που υπάρχουν

**στην περιοχή που μελετάτε. Στον πίνακα συγκέντρωσε τα είδη και τον αριθμό των βιομηχανιών που υπάρχουν.**

**Στη συνέχεια κάνε ένα ιστόγραμμα στο οποίο θα αποδίδεις τον αριθμό και το είδος των εργοστασίων που κατέγραψες.**

<b>ΣΥΜΒΟΛΟ</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ</b>

## Αριθμός εργοστασίων στην περιοχή μελέτης



Εργοστάσια  
(ζωγραφίζεις τα σύμβολα)

## Συγκεντρώνοντας απόψεις

### Η άποψη του βιομηχάνου...

«Γιατί διάλεξα να χτίσω την καινούρια μου βιομηχανία επεξεργασίας αλουμινίου στην περιοχή του Ρουρ; Κατ' αρχάς γιατί το ποτάμι προσφέρει τη δυνατότητα μεταφοράς των προϊόντων μου σε φθηνές τιμές. Για

να λειτουργήσει το εργοστάσιο, χρειάζεται πολύ νερό, 1.200 λίτρα για κάθε κιλό αλουμινίου που παράγει. Το νερό του ποταμού δε μου κοστίζει τίποτα. Επιπλέον, στο ποτάμι διοχετεύουμε εύκολα τα απόβλητα του εργοστασίου. Φιλτραρισμένα βέβαια, όπως ορίζει ο νόμος – έχω εξάλλου και όλες τις απαραίτητες άδειες...»

## **Η άποψη της διευθύντριας της εταιρείας που έχει αναλάβει τον καθαρισμό του νερού...**

«Η ρύπανση του Ρουρ προκαλεί πολλά προβλήματα. Για παράδειγμα, αν δεν καθαρίζουμε το νερό, τα βαρέα μέταλλα που περιέχει απειλούν την υγεία των ανθρώπων. Επίσης, η αλατότητα του νερού είναι υψηλή. Αυτό δεν έχει μόνο ως

συνέπεια μια δυσάρεστη γεύση, αλλά καταστρέφει και τους σωλήνες. Σχεδόν κάθε χρόνο το εργοστάσιο καθαρισμού διακόπτει τη λειτουργία του για λίγες μέρες προκειμένου να συντηρηθούν τα μηχανήματά του. Ευτυχώς υπάρχει περίσσεια καθαρισμένου νερού και οι πελάτες μας καταφέρνουν να καλύπτουν τις ανάγκες τους».



## Η άποψη του Τύπου...

«Τη δεκαετία τον 1970 η ρύπανση της περιοχής έφθασε σε ανησυχητικό σημείο. Στο μεγαλύτερο μέρος του το ποτάμι ήταν απαγορευμένη περιοχή για κολύμπι, και το νερό τον δεν ήταν πόσιμο.

Υπήρχε έντονη η ανάγκη να κινητοποιηθούν οι πολίτες, το κράτος και οι βιομηχανίες. Το 1976 υπογράφηκαν δύο συμβάσεις για την προστασία του ποταμού Ρήνου που επηρέασαν την περιοχή του Ρουρ. Σήμερα φαίνονται τα πρώτα θετικά αποτελέσματα».



Άρθρο από το περιοδικό  
Η Επιστήμη, τεύχος 221, 1996.

## **Το Ρουρ σήμερα**

«Ο μολυσμένος αέρας και η ρύπανση των υδάτων της περιοχής είναι κατά ένα μεγάλο μέρος κομμάτι του παρελθόντος. Με σύνθημα: “Η νέα περιοχή του Ρουρ δεν εισπνέει πλέον τη σκόνη, αλλά το μέλλον” (Adolf Muschg), το 2005 το

Έσεν ήταν υποψήφια πόλη για τον χαρακτηρισμό της ως Ευρωπαϊκό Κέντρο του Πολιτισμού για το 2010».

<http://en.kulturhauptstadt-europas.de/start.php>

**Η δική σου άποψη...**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Τώρα πια μπορείς να κάνεις μια παρουσίαση για την περιοχή του Ρουρ. Οι σελίδες που ακολουθούν θα σε βοηθήσουν να οργανώσεις τη δουλειά σου. Καλή επιτυχία!**

## **Η παρουσίαση...**

**Τώρα είναι η στιγμή για να οργανώσεις την παρουσίαση σου. Φτιάξε τις διαφάνειες που θα χρησιμοποιήσεις σε κάποιο από τα προγράμματα που είναι διαθέσιμα στον υπολογιστή ή σε ζελατίνα.**

**Για να είναι πιο ολοκληρωμένη η παρουσίαση σου, χρησιμοποίησε, εκτός από τις διαφάνειες, χάρτες της Ευρώπης ή της περιοχής (κάποιους από αυτούς μπορεί να τους κατασκευάσει η ομάδα σου), υδρόγειο σφαίρα και φωτογραφίες που θα βρεις στο διαδίκτυο.**



**Ανάπτυξε το περιεχόμενο των διαφανειών σου. Θυμήσου... Πάνω στις διαφάνειες γράφουμε μόνο λέξεις-κλειδιά που θα μας βοηθήσουν να αναπτύξουμε το θέμα.**

## **1η διαφάνεια**

**Θέμα, ονόματα, παρουσιαστής και ομάδα εργασίας.**

## 2η διαφάνεια

Παρουσίαση του χώρου (χαρακτηριστικά) που θα μας απασχολήσει.

## 3η διαφάνεια

Αξιοποίηση των φυσικών πόρων στην περιοχή.

## 4η διαφάνεια

- **Ανθρώπινοι πόροι που συνέβαλαν στην αξιοποίηση των φυσικών πόρων.**
- **Παρουσίαση της βιομηχανικής ανάπτυξης της περιοχής (με γράφημα ή με λόγια).**

## 5η διαφάνεια

**Συνέπειες για τους φυσικούς πόρους.**

## 6η διαφάνεια

**Συνέπειες για τους ανθρώπινους πόρους.**

## 7η διαφάνεια

**Συμπεράσματα - προτάσεις.**

## 8η διαφάνεια

**Βιβλιογραφία - πηγές.**

**Δ1**

# Ήπειροι: “Στιγμιότυπα” Έλα να πετάξουμε... πάνω από την Αφρική





# Πρώτος Μεσημβρινός

Ισημερινός

Τροπ. του  
Αιγύκερου

ΑΝΤΙΣ  
Αμπτέμπα

Ναϊρόμπι

Λουσάκα

ΑΝΤΑΝΑ-  
ΝΑΡΙΒΟ

Γιοχάνεσμπουργκ

## **«Ακραία σημεία» της Αφρικής...**

**Έκταση: 30.065.000 τετρ. χλμ.**

**Πληθυσμός: 884.966.000 κάτοικοι**

**Ψηλότερο σημείο:**

**Κιλιμάντζαρο (Τανζανία), 5.895μ.**

**Χαμηλότερο σημείο:**

**Λίμνη Ασσάλ Τζιμπουτί), 156μ.**

**κάτω από τη θάλασσα**

**Μακρύτερος ποταμός:**

**Νείλος, 6.825 χλμ.**

**Μεγαλύτερη λίμνη:**

**Βικτόρια, 69.500 τετρ. χλμ.**

**Μεγαλύτερη χώρα:**

**Σουδάν, 2.505.813 τετρ. χλμ.**

**Μικρότερη χώρα:**

**Σεϋχέλλες, 455 τετρ. χλμ.**

**Χώρα με το μεγαλύτερο**

**πληθυσμό:**

**Νιγηρία, 137.253.000 κάτοικοι**

**Χώρα με το μικρότερο πληθυσμό:**

**Σεϋχέλλες, 80.000 κάτοικοι**



## **Κάνε το χάρτη «δικό σου»...**

**Κόλλησε πάνω του ονόματα,  
εικόνες, εντυπώσεις...  
Σημείωσε διαδρομές  
χρησιμοποιώντας τρόπους και  
υλικά της επιλογής σου (νήματα,  
χρώματα, post-it, κ.τ.λ.)**

## **Στοιχεία χάρτη Αφρικής:**

**Δορυφορικές εικόνες βάσης :  
Unearthed Outdoors Βυθομετρικά -  
Υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m  
Digital Elevation Data, NASA, USGS/  
Επεξεργασία και τελική σύνθεση :  
Talent A.E. Πληροφορικής  
(<http://www.talent.gr>)**

## **Δ2 Έλα να πετάξουμε...** **πάνω από την Ασία**

### **«Ακραία σημεία» της Ασίας...**

**Έκταση:**

**44.579.000 τετρ. χλμ.**

**Πληθυσμός:**

**3.874.966.984 κάτοικ.**

**Ψηλότερο σημείο:**

**Έβερεστ (Κίνα-Νεπάλ), 8.850μ.**

**Χαμηλότερο σημείο: Ερυθρά**

**Θάλασσα (Ισραήλ-Ιορδανία), 416μ.**

**κάτω από τη θάλασσα**

**Μακρύτερος ποταμός:**

**Γιανγκ Τσε, 6.380 χλμ.**

**Μεγαλύτερη λίμνη:**

**Βαϊκάλη (Ρωσία), 30.500 τετρ. χλμ.**

**Μεγαλύτερη χώρα:**

**Κίνα, 9.596.960 τετρ. χλμ.**

**Μικρότερη χώρα:**

**Μαλβίδες, 298 τετρ. χλμ.**



**Χώρα με το μεγαλύτερο  
πληθυσμό:**

**Κίνα, 1.300.060.000 κάτοικοι**

**Χώρα με το μικρότερο πληθυσμό:  
Μαλβίδες, 298.000 κάτοικοι**

**Κάνε το χάρτη «δικό σου»...**

**Κόλλησε πάνω του ονόματα,  
εικόνες, εντυπώσεις...**

**Σημείωσε διαδρομές**

**χρησιμοποιώντας τρόπους και  
υλικά της επιλογής σου**

**(νήματα, χρώματα, post-it, κ.τ.λ.)**

**Στοιχεία χάρτη Ασίας:**

**Δορυφορικές εικόνες βάσης :**

**Unearthed Outdoors Βυθομετρικά -**

**Υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m**

**Digital Elevation Data, NASA, USGS/**

**Επεξεργασία και τελική σύνθεση :**

**Talent A.E. Πληροφορικής**

**(<http://www.talent.gr>)**





### **Δ3** Έλα να πετάξουμε... πάνω από τη Βόρεια και Κεντρική Αμερική

#### **«Ακραία σημεία» της Β. Αμερικής...**

**Έκταση:**

**24.474.000 τετρ.χλμ.**

**Πληθυσμός:**

**510.051.000 κάτοικ.**

**Ψηλότερο σημείο:**

**Όρος Μακ Κίνλεϊ (Αλάσκα), 6.194μ.**

**Χαμηλότερο σημείο:**

**Ντεθ Βάλειϊ (Καλιφόρνια), 86μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσα**

**Μακρύτερος ποταμός:**

**Μισισίπι-Μιζούρι, 5.971 χλμ.**

**Μεγαλύτερη λίμνη:**

**Σουπίριον (Η.Π.Α.), 82.100 τετρ.χλμ.**



**Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 23**

**Μεγαλύτερη χώρα:**

**Καναδάς, 9.984.670 τετρ. χλμ.**

**Μικρότερη χώρα:**

**Σεντ Κιτς και Νίβις, 269 τετρ. χλμ.**

**Χώρα με το μεγαλύτερο**

**πληθυσμό:**

**Η.Π.Α., 293.633.000 κάτοικοι**

**Χώρα με το μικρότερο πληθυσμό:**

**Σεντ Κιτς και Νίβις, 47.000 κάτοικοι**

**Κάνε το χάρτη «δικό σου»...**

**Κόλλησε πάνω του ονόματα,**

**εικόνες, εντυπώσεις...**

**Σημείωσε διαδρομές**

**χρησιμοποιώντας τρόπους και**

**υλικά της επιλογής σου**

**(νήματα, χρώματα, post-it, κ.τ.λ.)**







## **Στοιχεία χάρτη Β. Αμερικής:**

**Δορυφορικές εικόνες βάσης :**

**Unearthed Outdoors Βυθομετρικά -**

**Υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m**

**Digital Elevation Data, NASA, USGS/**

**Επεξεργασία και τελική σύνθεση :**

**Talent A.E. Πληροφορικής**

**(<http://www.talent.gr>)**

**Δ4**

## Έλα να πετάξουμε... πάνω από τη Νότια Αμερική

**«Ακραία σημεία» της Ν. Αμερικής...**

**Έκταση:**

**17.819.000 τετρ. χλμ.**

**Πληθυσμός:**

**364.992.000 κάτ.**

**Ψηλότερο σημείο:**

**Ακονκάγκουα (Αργεντινή), 6.960 μ.**

**Χαμηλότερο σημείο:**

**Χερσόνησος Βαλτές, 40 μ. κάτω από το επίπεδο της θάλασσας**

**Μακρύτερος ποταμός:**

**Αμαζόνιος, 6.437 χλμ.**

**Μεγαλύτερη λίμνη: Τιτικάκα**

**(Βολιβία - Περού), 8.290 τετρ. χλμ.**

**Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 12**



**Μεγαλύτερη χώρα:**

**Βραζιλία, 8.547.403 τετρ. χλμ.**

**Μικρότερη χώρα:**

**Σουρινάμ, 163.265 τετρ. χλμ.**

**Χώρα με τον μεγαλύτερο  
πληθυσμό:**

**Βραζιλία, 179.091.000 κάτοικοι**

**Χώρα με τον μικρότερο πληθυσμό:  
Σουρινάμ 449.000 κάτοικοι**

**Κάνε το χάρτη «δικό σου»...**

**Κόλλησε πάνω του ονόματα,  
εικόνες, εντυπώσεις...**

**Σημείωσε διαδρομές**

**χρησιμοποιώντας τρόπους και  
υλικά της επιλογής σου**

**(νήματα, χρώματα, post-it, κ.τ.λ.)**

## **Στοιχεία χάρτη Ν. Αμερικής:**

**Δορυφορικές εικόνες βάσης :**

**Unearthed Outdoors Βυθομετρικά -**

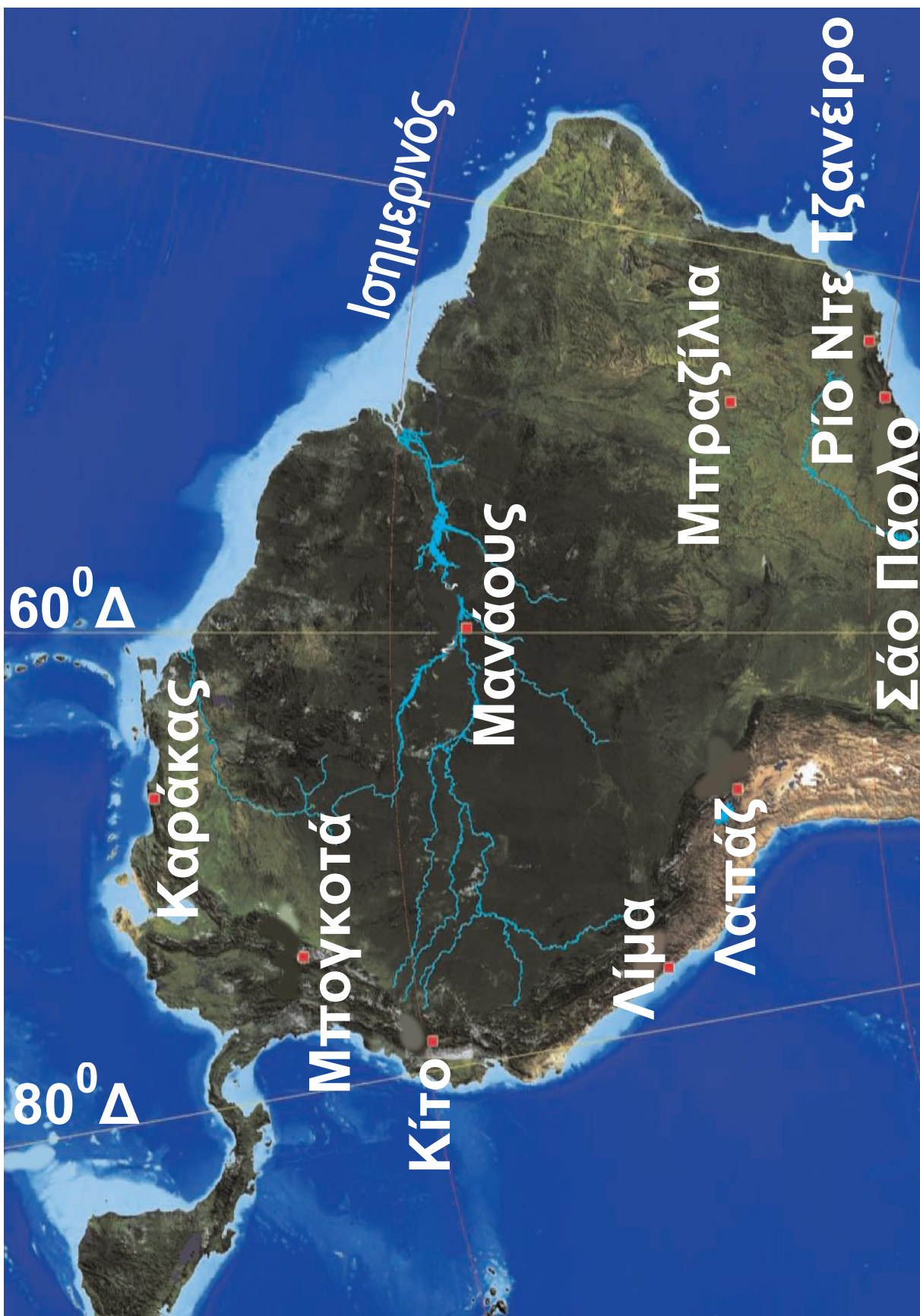
**Υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m**

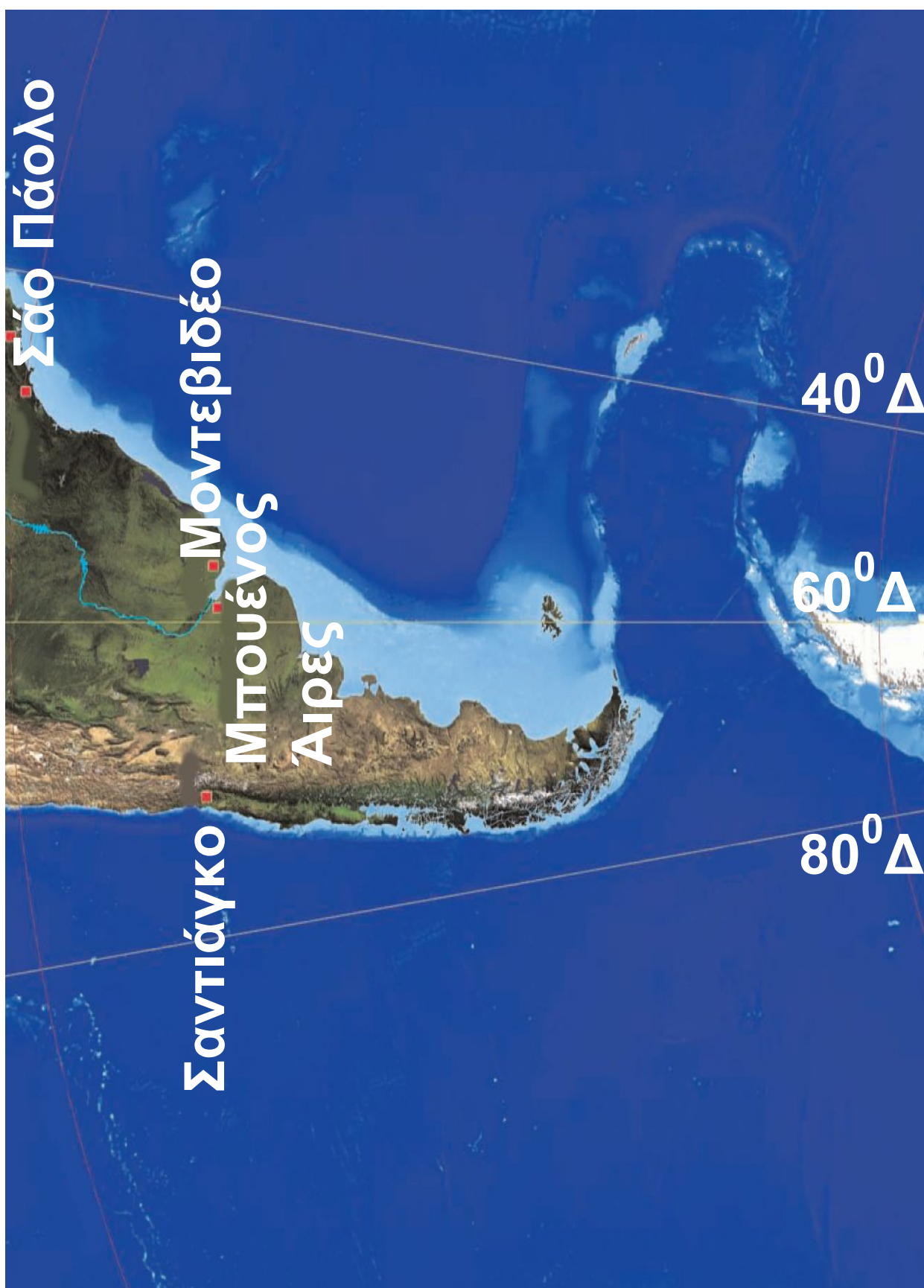
**Digital Elevation Data, NASA, USGS/**

**Επεξεργασία και τελική σύνθεση :**

**Talent A.E. Πληροφορικής**

**(<http://www.talent.gr>)**





**Δ5**

## Έλα να πετάξουμε... πάνω από την Ωκεανία

**Η Ωκεανία στα...  
άκρα!!!**

**Έκταση:**

**8.490.180 τετρ. χλμ.**

**Πληθυσμός:**

**32.822.000 κάτοικοι**

**Ψηλότερο σημείο: Βίλχελμ**

**(Παπούα, Νέα Γουινέα), 4.509 μ.**

**Χαμηλότερο σημείο: λίμνη Έιρ**

**(Αυστραλία). 16 μ. κάτω από**

**το επίπεδο της θάλασσας**

**Μακρύτερος ποταμός: Μάρει –**

**Ντάρλινγκ (Αυστραλία), 3.370 χλμ.**

**Μεγαλύτερη λίμνη:**

**Έιρ (Αυστραλία), 8.884 τετρ. χλμ.**

**Αριθμός ανεξάρτητων κρατών: 14**





**Μεγαλύτερη χώρα: Αυστραλία.  
7.692.024 τετρ. χλμ. Μικρότερη  
χώρα: Ναουρού, 21 τετρ. χλμ.  
Χώρα με τον μεγαλύτερο  
πληθυσμό:  
Αυστραλία, 20.125.000 κάτοικοι  
Χώρα με τον μικρότερο  
πληθυσμό:  
Τουβαλού, 9.000 κάτοικοι**

**Κάνε το χάρτη «δικό σου»...**

**Κόλλησε πάνω του ονόματα,  
εικόνες, εντυπώσεις...  
Σημείωσε διαδρομές  
χρησιμοποιώντας τρόπους και  
υλικά της επιλογής σου  
(νήματα, χρώματα, post-it, κ.τ.λ.)**





## **Στοιχεία χάρτη Ωκεανίας :**

**Δορυφορικές εικόνες βάσης :**

**Unearthed Outdoors Βυθομετρικά -**

**Υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m**

**Digital Elevation Data, NASA, USGS/**

**Επεξεργασία και τελική σύνθεση :**

**Talent A.E. Πληροφορικής**

**(<http://www.talent.gr>)**

## **Πηγές του τετραδίου εργασιών**

**Σελ. 5** Ναυτική πυξίδα του 1775, που την φιλοτέχνησε ο γάλλος χαρτογράφος Joseph Roux στη Μασσαλία. Η βάση της ήταν ξύλινη. Τα ονόματα των ανέμων ήταν γραμμένα στη λατινική γλώσσα [Greco (ΒΑ), Sirocco (ΑΔ), Ostro (Δ) κτλ.] - Science Museum, U.K.,

**Σελ. 6** Έργο της Liz Hickok, κατασκευές με ζελέ, Σαν Φρανσίσκο, 2008

**Σελ. 7** Έργο της Nancy Goodman Lawrence, «Η οικογένεια μου» και «Τα παιδιά μου» από την ιστοσελίδα του καλλιτέχνη, 2007

**Σελ. 7** Francesca Berrini, With or with us,

**Σελ. 8** Εικόνες από το Google Earth ([www.googleearth.com](http://www.googleearth.com))

**Σελ. 9 Τοπογραφικός χάρτης της ΓΥΣ**

**Σελ. 11 Τα σκίτσα είναι του Νίκου Δημητριάδη, από το βιβλίο Ταξίδια στην Ελλάδα, Γεωγραφία Ε΄ Δημοτικού, ΟΕΔΒ 2002**

**Σελ. 12 Η πρώτη εικόνα είναι επεξεργασμένο σχέδιο από το βιβλίο Maps and mapping, Deborah Chancellor, Kingfisher eds. p. 25**

**Σελ. 17, 20, 59 Οι χάρτες έγιναν από το Εργαστήριο Χαρτογραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου.**

**Σελ. 18-19 Ο χάρτης έγινε από τον Γιώργο Τεχνίτη, Γεωγράφο.**

**Σελ. 21 Το κόμικ είναι από τον «Κίτρινο Πυρετό» σελ. 3, με τροποποιήσεις των συγγραφέων και προσθήκη σκίτσων από τον εικονογράφο.**

**Σελ. 32, 34** Τα κόμικ είναι από τα βιβλία Το δελφίνι του Αμαζονίου, σελ. 27 και Αμαζόνιος το πληγωμένο δάσος, σελ. 8,9,10 εκδόσεις Σμυρنيωτάκη

**Σελ. 40** Το κόμικ αποτελεί σύνθεση του Σταύρου Σαπλαούρα από το κόμικ «Η κατοικία των Θεών» εκδ. Μαμούθ

**Σελ. 42, 44** Οι χάρτες έγιναν με χρήση του λογισμικού Γεωγράφοντας, Talent A.E. Πληροφορικής ([www.geographia.gr](http://www.geographia.gr)), 2007 από τους μαθητές Noah και Anthony του σχολείου Agia Sophia Academy, Portland, Oregon.

**Σελ. 48-57 Δορυφορικές εικόνες  
βάσης: © Unearthed Outdoors /  
Βυθομετρικά - υψομετρικά  
δεδομένα : SRTM 90m Digital  
Elevation Data, NASA, USGS/  
Επεξεργασία και τελική σύνθεση :  
Talent A.E. Πληροφορικής  
(<http://www.talent.gr>)**

**Οι φωτογραφίες είναι από το  
αρχείο των συγγραφέων και  
ελεύθερες πηγές του διαδικτύου.**



## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ...

<b>B4.3</b>	Πετρώματα και απολιθώματα.....	7
<b>B5.1</b>	Αποδίδοντας με κόμικς τα οικοσυστήματα.....	14
<b>Γ1.1</b>	Δημιουργώντας χάρτες με...απλά βήματα.....	28
<b>Γ1.2</b>	Ας χτίσουμε μια φανταστική πόλη.....	41
<b>Γ2.1</b>	Μελέτη της βιομηχανικής περιοχής του Ρουρ.....	47
<b>Δ</b>	Έλα να πετάξουμε πάνω από.....	68

**Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν βιβλιόσημο προς απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δε φέρει βιβλιόσημο, θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7, του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α΄).**



***Απαγορεύεται η αναπαραγωγή  
οποιοδήποτε τμήματος αυτού του  
βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα  
(copyright), ή η χρήση του σε  
οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή  
άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.***



