



# Εκπαιδευτικό υλικό για τη Διαχείριση νερού



ΚΠΕ ΦΙΛΙΠΠΟΥ, 2009





Φιλική γλώσσα  
στα κείμενα



Υπαίθριες  
δραστηριότητες



Εργασία σε  
ομάδες

*Αγαπητέ φίλε, αγαπητή φίλη,*


το βιβλίο που κρατάς στα χέρια σου δημιουργήθηκε από την Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Φιλίππων για τις σχολικές ομάδες δημοτικών σχολείων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Ας μην το πάρει το ποτάμι...» και αφορά μαθητές και μαθήτριες Δημοτικού Σχολείου. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί για να αντιλαμβάνονται οι μαθητές και μαθήτριες αρχικά τη σημασία του νερού και κατόπιν την αναγκαιότητα να μειώνουν την κατανάλωση. Επίσης να αναγνωρίζουν την ευθύνη που έχουν διάφορες κοινωνικές και επαγγελματικές ομάδες στη σπατάλη και τη ρύπανσή του.

Το υλικό χωρίζεται σε:

- εισαγωγικές δραστηριότητες πριν από την επίσκεψη στο ΚΠΕ Φιλίππων,
- δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της επίσκεψης,
- δραστηριότητες που ακολουθούν την επίσκεψη και πραγματοποιούνται στο πλαίσιο μαθημάτων του σχολείου (αριθμητική, γλώσσα, ζωγραφική) σε 3 επίπεδα.

Προτρέπουμε τους εκπαιδευτικούς:

- ✓ Να χρησιμοποιήσουν το ερωτηματολόγιο για τη διάγνωση των εκπαιδευτικών αναγκών της ομάδας. Οι απαντήσεις των παιδιών θα είναι ο οδηγός στη διαμόρφωση της πορείας των δραστηριοτήτων (σε ποιες θα επιμείνουν, ποιες θα παραλείψουν, ποιες θα τροποποιήσουν). Το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αξιολογηθεί η συνολική πορεία του προγράμματος, αν δηλαδή στο τέλος οι στάσεις των μαθητών έχουν μεταβληθεί.
- ✓ Να πραγματοποιήσουν τις υπαίθριες δραστηριότητες, είτε στην αυλή του σχολείου, είτε στο πλαίσιο μιας εκδρομής.
- ✓ Να προτιμήσουν την εργασία σε ομάδες. Τα παιδιά με τον τρόπο αυτό αντιλαμβάνονται την αξία της συνεργασίας και ταυτόχρονα κινητοποιούνται για να αναδείξουν τις προηγούμενες γνώσεις και τα επιχειρήματά τους.

Υπενθυμίζουμε ότι στο τέλος του βιβλίου μπορείτε να βρείτε έναν κατάλογο "δύσκολων" λέξεων/εννοιών. Τα μέλη των ομάδων μπορούν να ανατρέξουν στον κατάλογο για βοήθεια, κάθε φορά που υπάρχει δίπλα σε μια λέξη το ακόλουθο σήμα 

**Ευγγραφική Ομάδα:**

*Ελένη Τουλιοπούλου,*

*Κωνσταντίνα Καστράνη,*

*Παναγιώτης Παπάζογλου,*

*Σμαράγδα Μελαδιανού,*

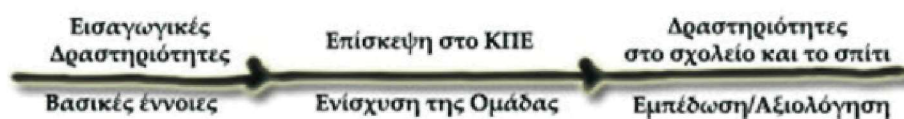
*Στέλιος Λαζαρίδης*

**Σχεδιασμός- Εικονογράφηση:** Στέλιος Λαζαρίδης

**ISBN: 978-960-98181-3-1**

	Δραστηριότητες πριν την επίσκεψη	Επίσκεψη στο ΚΠΕ Φιλίππων	Δραστηριότητες μετά την επίσκεψη
Περιγραφή:	Δραστηριότητες στα μαθήματα: Μελέτη Περιβάλλοντος και Αισθητική Αγωγή.	Εκπαιδευτικά παιχνίδια για την ενίσχυση της ομάδας	Δραστηριότητες στα μαθήματα: Μαθηματικά, Γλώσσα και Αισθητική Αγωγή, Μελέτη Περιβάλλοντος.
Διάρκεια:	1-2 εβδομάδες	1 ημέρα (9-13.00μμ)	1-2 εβδομάδες
Εκπαιδευτικές τεχνικές:	Ομαδική εργασία, υπαίθρια παιχνίδια, συζήτηση, πρακτική άσκηση, ερωτήσεις-αποκρίσεις	Ομαδική εργασία, συζήτηση, παίξιμο ρόλων, θεατρικό παιχνίδι, υπαίθριες δραστηριότητες	Ομαδική εργασία, συζήτηση, πρακτική άσκηση, υπαίθρια παιχνίδια
Εκπαιδευτικοί Στόχοι:	<p>Στο επίπεδο γνώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να εξηγούν τον κύκλο του νερού,</li> <li>να αναγνωρίζουν τις διάφορες μορφές του,</li> <li>να αξιολογούν τις χρήσεις του,</li> <li>να προσδιορίζουν τη σημασία του νερού.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο δεξιοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να χρησιμοποιούν προηγούμενες γνώσεις και</li> <li>να συζητούν στο πλαίσιο της ομάδας.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο των στάσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να υιοθετούν τη συνεργασία,</li> <li>να εκτιμούν την αξία του νερού,</li> <li>να αρνηθούν την ανθρωποκεντρική διαχείριση του νερού.</li> </ul>	<p>Στο επίπεδο γνώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να προσδιορίζουν τους δείκτες ποιότητας του νερού.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο δεξιοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να εργάζονται στο πλαίσιο της ομάδας με συγκεκριμένο στόχο,</li> <li>να εκφράζονται εικαστικά, θεατρικά.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο στάσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να υιοθετούν τη συνεργασία,</li> <li>να διερωτηθούν για τις επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού από τις ανθρώπινες δραστηριότητες..</li> </ul>	<p>Στο επίπεδο γνώσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να επιλέγουν τρόπους εξοικονόμησης νερού,</li> <li>να αναγνωρίζουν τις αιτίες σπατάλης και ρύπανσης του νερού.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο δεξιοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να εφαρμόζουν στην πράξη ότι μαθαίνουν για την εξοικονόμηση νερού,</li> <li>να σχεδιάζουν ένα πρόγραμμα εξοικονόμησης νερού.</li> </ul> <p>Στο επίπεδο στάσεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να αποδέχονται την προσωπική ευθύνη στη διαχείριση νερού,</li> <li>να παροτρύνουν το φιλικό και συγγενικό περιβάλλον στην εξοικονόμηση νερού,</li> <li>να εκτιμήσουν τα οφέλη της ορθολογικής χρήσης του νερού</li> </ul>

### Το πρόγραμμα με μια ματιά...



Περιεχόμενο:

Πως χρησιμοποιείται το υλικό	σελ.	2
Το πρόγραμμα με μια ματιά	σελ.	3
Περιεχόμενο	σελ.	4
<b>Δραστηριότητες στο σχολείο</b>	σελ.	5-13
Ερωτηματολόγιο	σελ.	6
Μια σταγόνα ευστηνείται	σελ.	7
Οι μεταμορφώσεις της σταγόνας	σελ.	8
Τι συναντά η σταγόνα από το βουνό στη θάλασσα	σελ.	9
Πόσο νερό υπάρχει	σελ.	10
Η γηδύτιμη σταγόνα νερού	σελ.	11
Η γηδύτιμη σταγόνα νερού (2 <sup>ο</sup> μέρος)	σελ.	12
Κατασκευάζω μάσκες ανθρώπων και ζώων	σελ.	13
<b>Δραστηριότητες κατά την επίσκεψη στο ΚΓΤΕ</b>	σελ.	15 - 19
<b>Δραστηριότητες στο σχολείο μετά την επίσκεψη</b>	σελ.	21 - 36
Αριθμητική λήξηδες 1	σελ.	22 - 23
Αριθμητική λήξηδες 2	σελ.	24 - 26
Αριθμητική λήξηδες 3	σελ.	27 - 28
Ζωγραφική λήξηδες 1	σελ.	29
Ζωγραφική λήξηδες 2	σελ.	30
Ζωγραφική λήξηδες 3	σελ.	31
Γλώσσα λήξηδες 1	σελ.	32
Γλώσσα λήξηδες 2	σελ.	33
Γλώσσα λήξηδες 3	σελ.	34 - 35
Υδρολόγιο της τάξης	σελ.	36
<b>Καρτέλες ηθιμοποίησης</b>	σελ.	37 - 41
Μια σταγόνα νερού συμβουλεύει	σελ.	38
Μια σταγόνα νερού συμβουλεύει για τις αγορές μας	σελ.	39
Οι ηθές ρύπανσης του νερού	σελ.	40
Τα αποτελέσματα της έρευνας του νερού	σελ.	41
<b>Οι "Συνοδοί" λέξεις</b>	σελ.	42 - 43
<b>Βιβλιογραφία</b>	σελ.	44
<b>Μάσκες ανθρώπων και ζώων</b>	σελ.	45 - 60

# Εισαγωγικές Δραστηριότητες στο Σχοδείο





Μια σταγόνα νερού ρωτάει τους μαθητές, μαθήτριες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Ας μην το πάρει το ποτάμι...» του ΚΠΕ Φιλίππων.

Πως λέγεσαι;

Θα ήθελα να γνωριστούμε καλύτερα. Μπορείς να απαντήσεις τις ακόλουθες ερωτήσεις;

- Πιστεύεις ότι το νερό είναι αναγκαίο για όλα τα ζωντανά πλάσματα;

Ναι Όχι

- Νομίζεις ότι το νερό που υπάρχει στη γη ανήκει μόνο στους ανθρώπους;

Ναι Όχι

- Υπάρχουν άραγε μέρη στη γη όπου το νερό είναι λίγο και βρώμικο;

Ναι Όχι

- Νομίζεις ότι μπορεί να φταίνε οι άνθρωποι για την κατάσταση αυτή;

Ναι Όχι

- Πιστεύεις ότι αν πίνουμε λιγότερο νερό, θα κάνουμε σημαντική οικονομία;

Ναι Όχι

- Γνωρίζεις αν το νερό επηρεάζεται καθόλου από τις γεωργικές δραστηριότητες;

Ναι Όχι

- Γνωρίζεις αν το νερό που χρησιμοποιούν εργοστάσια μπορούμε να το πιούμε;

Ναι Όχι

- Εσύ κάνεις οικονομία νερού στο σπίτι σου; Αν ναι, με ποιο τρόπο;

Ναι Όχι



## Μια σταγόνα νερού ευστήνεται

**Γ**εια σας. Είμαι μια σταγόνα νερού. Μπορεί να νομίζετε ότι είμαι χωρίς αξία, όμως σας πληροφορώ ότι έχω καταπληκτικές δυνάμεις. Μπορώ να μεταμορφώνομαι και να μεταμορφώνω.

Αλλοτε βρίσκομαι στην επιφάνεια της γης σε υγρή μορφή. Σχηματίζω με αμέτρητες άλλες σταγόνες, τις θάλασσες, τα ποτάμια, τις λίμνες, τους βάλτους. Όταν βαριέμαι, εξατμίζομαι και πάω μια βόλτα στην ατμόσφαιρα και όταν νοσταλγήσω τη γη μπορώ να γίνω πάγος. Μάλιστα κάποιοι πρόγονοι μου βρίσκονται στην κατάσταση αυτή εδώ και εκατομμύρια χρόνια. Λέγονται παγετώνες. ☺



Μπορώ όμως και να μεταμορφώνω όποιον βρεθεί κοντά μου. Όπου υπάρχω δίνω ζωή, όπου κυλάω, το έδαφος πρασινίζει, τα δέντρα ανθίζουν, οι άνθρωποι και τα ζώα ξεδιψούν. Βρίσκομαι ακόμη και μέσα στα σώματα όλων των ζωντανών πλασμάτων. Χωρίς εμένα κανείς δε μπορεί να ζήσει.

Νοιώθω ότι είμαι πολύτιμη, γι' αυτό σας παρακαλώ μη με σπαταλάτε! Για να σας πείσω για την αξία μου θα πραγματοποιήσετε ομαδικές εργασίες, θα ακούσετε μια ιστορία με ανθρώπους και ζώα που μαλώνουν για χάρη μου και τέλος θα κατασκευάσετε μάσκες!




**Υδαθρία Σραστηριότητα:** Τα μέλη της ομάδας βρίσκονται διασκορπισμένα σε υπαίθριο χώρο και προσπαθούν να σχηματίσουν όλα μαζί αυτό που κάθε φορά λέει ο εκπαιδευτικός. Έτσι όταν ο εκπαιδευτικός φωνάζει: «ποτάμι», τα παιδιά πρέπει με ενωμένα χέρια να σχηματίσουν το ρου ενός ποταμού, στη λέξη «βροχή» τα παιδιά σχηματίζουν μόνα τους ή ανά δύο, σταγόνες βροχής, στη λέξη «σύννεφα» σχηματίζουν σε ομάδες σύννεφα και τέλος στη λέξη «πάγος» σχηματίζουν με ενωμένα χέρια τετράγωνα, το ένα δίπλα στο άλλο.

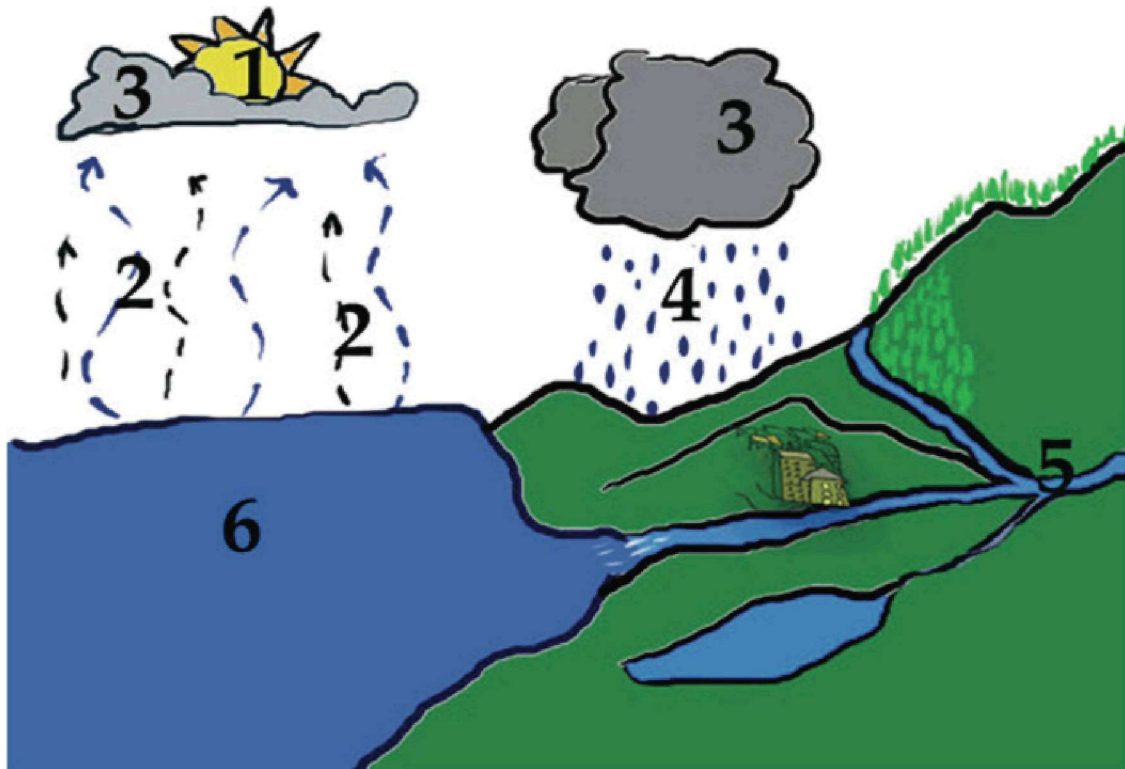
Συμπληρωματικά η ομάδα μπορεί να δημιουργήσει μια ιστορία. Η αρχή μπορεί να είναι: «Γεια σας είμαι η σταγόνα που έμεινε στο ποτήρι...». Οι λέξεις που θα χρησιμοποιηθούν για την ιστορία είναι: ουρανός, ποτάμι, πόλη, βρύση, διψούν, ξεδιψούν, συναντώ. Κάθε μαθητής/μαθήτρια συνεχίζει από το σημείο που σταμάτησε ο προηγούμενος/προηγούμενη.



## Οι μεταμορφώσεις της σταγόνας

Αφού διαβάσετε το κείμενο, σημειώστε τι δείχνουν οι αριθμοί 1 ως 5 στην παρακάτω εικόνα.

Οι μεταμορφώσεις της σταγόνας ξεκινούν όταν ο ήλιος ζεσταίνει το νερό που υπάρχει στη γη, στους ωκεανούς, τις λίμνες και τις θάλασσες. Είναι η στιγμή που η σταγόνα από υγρή γίνεται αέρια. Έτσι σχηματίζονται σύννεφα με υδρατμούς  που όταν κρυνώνουν ξαναπέφτουν στη γη με τη μορφή της βροχής. Η σταγόνα ξαναγυρίζει ως βροχή, χαλάζι ή χιόνι πέφτοντας σε πλαγιές βουνών σχηματίζοντας ρυάκια που παρέχουν με νερό τα ποτάμια, που τελικά καταλήγουν σε λίμνες και θάλασσες. Μπορεί όμως να απορροφηθεί από το έδαφος και να συνεχίσει τη ταξίδι υπόγεια. Η σταγόνα θα συνεχίσει το ίδιο ταξίδι με τη βοήθεια του ήλιου.



**Υπαθρία Δραστηριότητα:** Τα μέλη της ομάδας βρίσκονται διασκορπισμένα σε κοντινή απόσταση. Ο Εκπαιδευτικός εξηγεί ότι το παιχνίδι σχετίζεται με τον κύκλο του νερού και τις μεταμορφώσεις του. Πετάει μια μπάλα ψηλά φωνάζοντας «ήλιος». Όποιο παιδί την πιάσει, πρέπει να φωνάξει μια λέξη που συνδέεται με τον ήλιο, δηλαδή υδρατμοί, στην λέξη σύννεφο η απάντηση είναι βροχή ή χαλάζι ή χιόνι, στη λέξη βροχή η απάντηση είναι λίμνη ή θάλασσα ή έδαφος, στη λέξη θάλασσα η απάντηση είναι ήλιος.

Παρακολουθήστε στο διαδίκτυο ένα βίντεο σχετικό με τον κύκλο του νερού



<http://vod.sch.gr/video/view/663.html>





## Τι συναντά η σταγόνα από το βουνό στη θάλασσα

Προσπαθήστε σ' ένα μικρό κείμενο να περιγράψετε το παρακάτω σχέδιο που δείχνει το ταξίδι της σταγόνας από τις πηγές ενός βουνού προς τη θάλασσα. Από ποιες περιοχές περνά, ποιους συναντάει;

---

---

---

---

---

---



**Υπαθήρια Σραστηριότητα:** Η ομάδα χωρίζεται στα δύο. Η 1<sup>η</sup> ομάδα είναι το ποτάμι που κυλάει και η 2<sup>η</sup> θα αλλάζει συνεχώς μορφή, σύμφωνα με τα παραγγέλματα του εκπαιδευτικού. Το «ποτάμι» θα προσπαθεί να διασχίσει τα εμπόδια που συναντά. Όταν ο εκπαιδευτικός δίνει το σύνθημα «δάσος» η 2<sup>η</sup> ομάδα σχηματίζει μια γραμμή που το ποτάμι είναι εύκολο να τη διασπάσει. Στη λέξη «αγρόκτημα» οι γραμμές διπλασιάζονται επομένως το ποτάμι πρέπει να καταβάλλει μεγαλύτερη προσπάθεια, στη λέξη «εργοστάσιο» η 2<sup>η</sup> ομάδα συμπυκνώνεται ακόμη, ενώ στη λέξη «πόλη», η ομάδα γίνεται αδιαπέραστη.



## Πόσο νερό υπάρχει

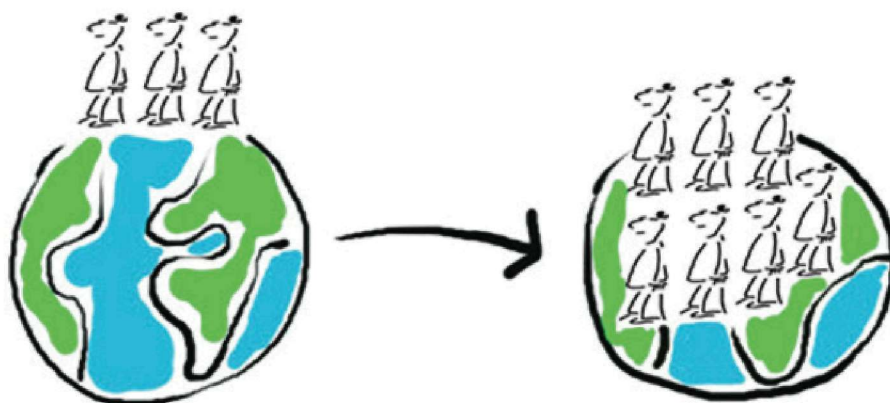
Το νερό μπορούμε να το βρούμε παντού. Στον αέρα, στο έδαφος, κάτω από το έδαφος και στους ζωντανούς οργανισμούς, τα φυτά, τα ζώα και τους ανθρώπους. Αν κοιτάζουμε τον πλανήτη μας από ψηλά, όπως ένας αστροναύτης, θα βλέπαμε ότι είναι γαλάζιος επειδή έχει πολύ νερό στους ωκεανούς. Όμως το 97,5% του νερού που υπάρχει στη γη είναι αλμυρό. Το υπόλοιπο 2,5% μπορούμε να το πούμε.



Πείτε λοιπόν ότι όλο το νερό της γης χωράει σε έναν κουβά γεμάτο νερό. Ένα μόλις κουτάλι είναι το νερό που μπορούμε να πούμε. Όμως για σταθείτε. Το ξέρετε ότι και απ' αυτό το κουτάλι πρέπει να βγάλουμε το νερό που ρυπαίνουμε ή σπαταλούμε με διάφορους τρόπους στα σπίτια, τις καλλιέργειες, τα εργοστάσια; Έτσι μένουν μερικές... σταγόνες για τα φυτά, τα ζώα και τους ανθρώπους που διαρκώς πληθαίνουν και επομένως έχουν

περισσότερες ανάγκες για νερό.

1900 1950 2000 2050...



Αυτό ακριβώς είναι και το πρόβλημα του νερού! Οι ανάγκες μας μεγαλώνουν και το νερό μειώνεται επειδή το σπαταλάμε και το ρυπαίνουμε. Μπορεί τώρα να μην αντιλαμβανόμαστε την έλλειψη του, όμως υπάρχουν άνθρωποι, δέντρα και ζώα που υποφέρουν επειδή δεν έχουν νερό ή πίνουν νερό κακής ποιότητας.



## Η προδύτιμη σταγόνα νερού

Τώρα ήρθε η ώρα να ακούσετε την ιστορία ενός ποταμού που χρησιμοποιούν άνθρωποι και τα ζώα για διαφορετικούς σκοπούς. ( **ΑΚΟΥΣΤΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ** )

Αμέσως μετά, μπορείτε στα δύο σχέδια που ακολουθούν να ξεχωρίσετε πως χρησιμοποιούν το νερό οι άνθρωποι και πως τα ζώα;



---

---

---

---

---

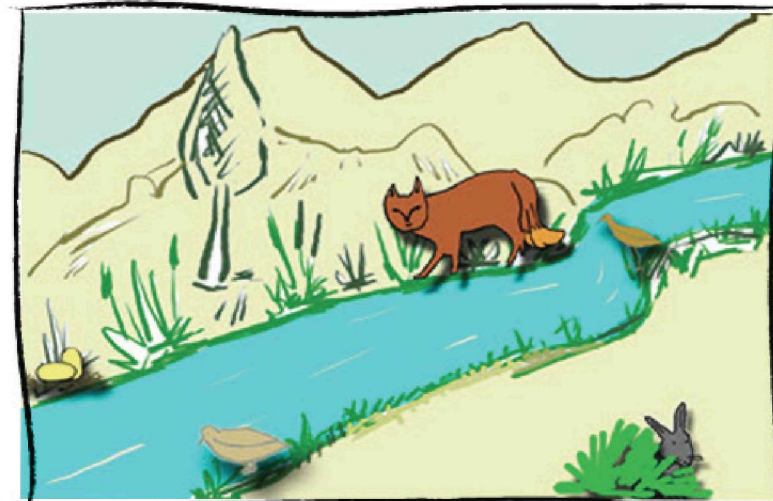
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

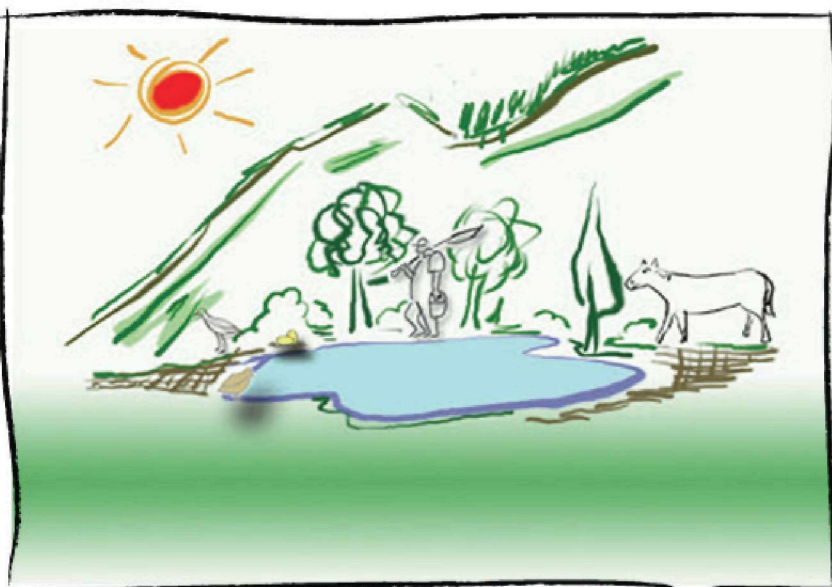
---

---



## Η ποδύτιμη σταχόνα νερού II

**Τ**ώρα που μάθαμε σε πόσες πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούν όλα τα ζωντανά πλάσματα το νερό, ας σκεφτούμε κάτι άλλο. Παρατηρήστε τα δύο σχέδια και γράψτε ποιο είναι το αποτέλεσμα της ύπαρξης του νερού στη μια περίπτωση και της απουσίας του στην άλλη.



---

---

---

---

---

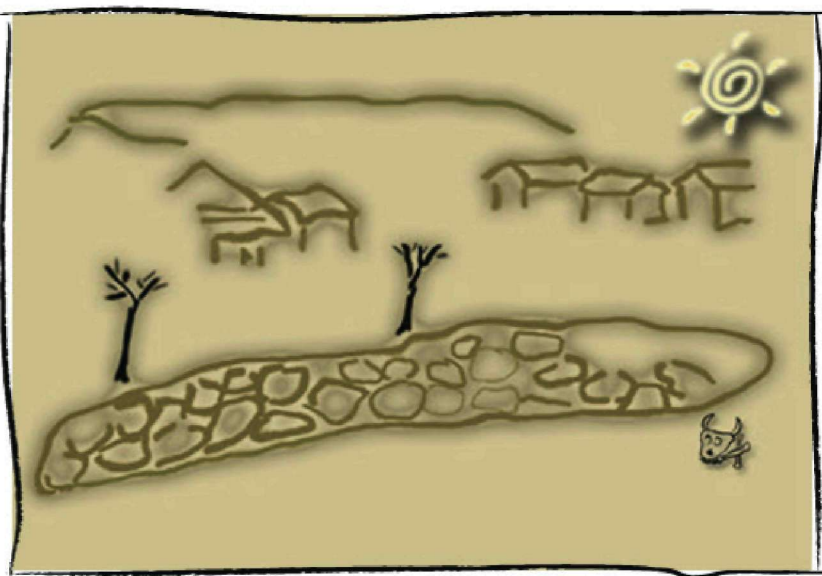
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

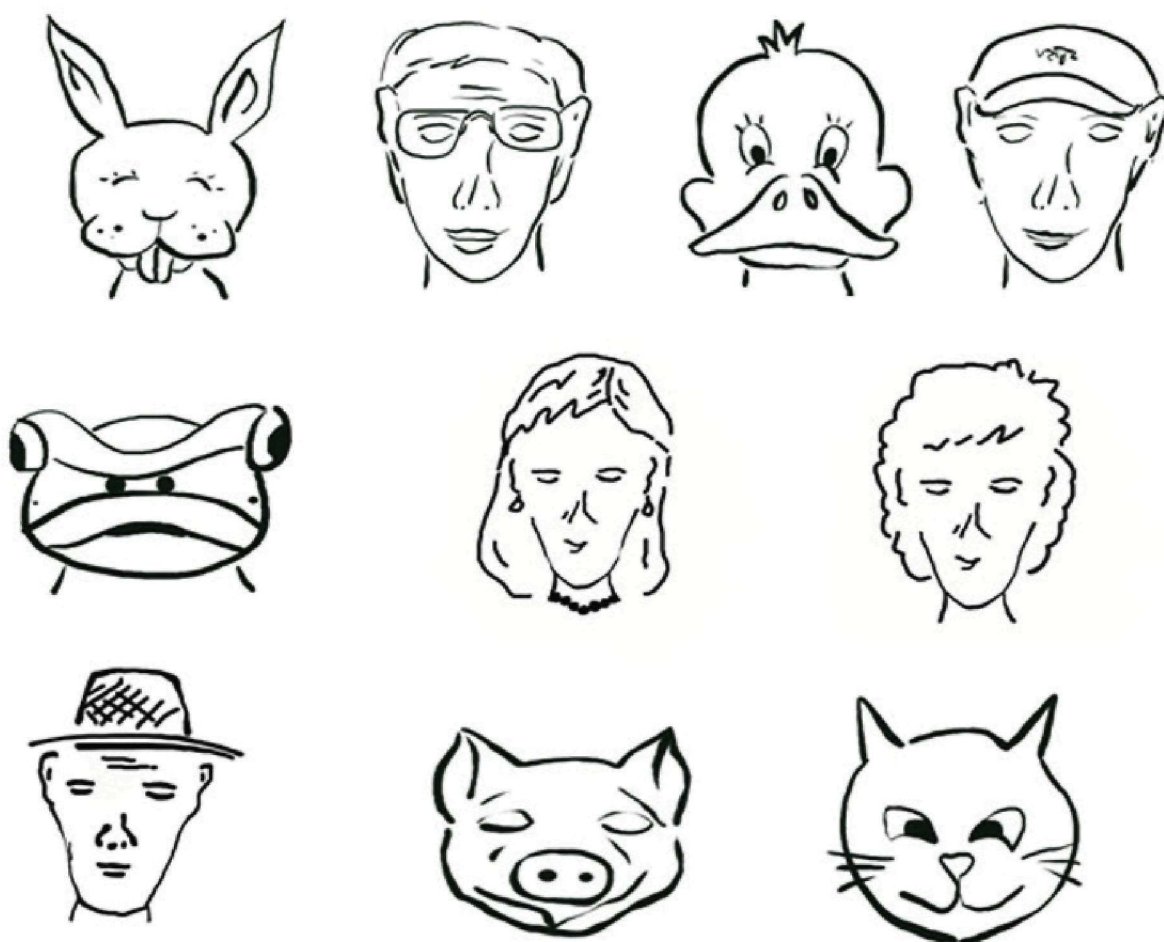
---



## Κατασκευάζω μάσκες ανθρώπων και ζώων

Στο τέλος του εκπαιδευτικού υλικού μπορείτε να βρείτε συγκεντρωμένες τις μάσκες ανθρώπων και ζώων. Φωτοτυπήστε τα σχέδια και κόψτε στο μέγεθος που σας ταιριάζει. Αφήστε κενά στα μάτια, τη μύτη και το στόμα. Προσθέστε λαστιχάκι. Ζωγραφίστε τις μάσκες όπως θέλετε. Κάποιες από αυτές αφορούν ανθρώπους διαφορετικών ηλικιών, κοινωνικών και επαγγελματικών τάξεων που καταναλώνουν πολύ νερό ή το ρυπαίνουν. Για το λόγο αυτό υπάρχουν σχόλια σε ορισμένες μάσκες που το επισημαίνουν.

Εσείς που θα κατασκευάσετε τις μάσκες πρέπει να κατανοήσετε τις επιπτώσεις στην ποιότητα και ποσότητα του νερού από ανθρώπινες δραστηριότητες στο σπίτι, το σχολείο ή την εργασία. Αυτό θα γίνει καλύτερα κατανοητό κατά την επίσκεψη της ομάδας στο ΚΠΕ Φιλίππων.





Επίσκεψη στο ΚΓΠΕ Φιδιότητων





## Επίσκεψη στο ΚΓΠΕ Φιλίππων



Μετά τις δραστηριότητες του σχολείου ακολουθεί η επίσκεψη στο ΚΓΠΕ. Η ομάδα έχει προετοιμαστεί κατάλληλα για τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και έχει πλέον το γνωστικό υπόβαθρο, ώστε να συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα της επίσκεψης που δεν προσφέρει επιπλέον πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση του νερού.

Η επίσκεψη στοχεύει κυρίως στην ενίσχυση της ομάδας κυρίως μέσα από θεατρικά παιχνίδια και υπαίθριες δραστηριότητες.

Οι μαθητές και μαθήτριες προσέρχονται στο κτίριο του ΚΓΠΕ έχοντας μαζί τους τις μάσκες ανθρώπων και ζώων που έχουν κατασκευάσει. Η υποδοχή τους γίνεται από μαθητές και μαθήτριες του Δημοτικού σχολείου Φιλίππων που πρωταγωνιστούν σε ένα βίντεο ( ΔΕΙΤΕ ΤΟ ΒΙΝΤΕΟ ). Το περιεχόμενο του είναι η εκδρομή μιας μικρής παρέας που καταλήγει σε δημόσιες βρύσες. Τα παιδιά παίζουν με το νερό και ρίχνουν πέτρες. Καλούν τους συμμαθητές τους να πετάξουν και αυτοί πέτρες. Ακολουθεί η δραστηριότητα γνωριμίας της περιβαλλοντικής ομάδας που επισκέπτεται το ΚΓΠΕ. Τα παιδιά παίρνουν αυτοκόλλητα που έχουν τη μορφή πέτρας, γράφουν τα ονόματά τους και τα κολλάνε στο ποτάμι που υπάρχει σε μια πλαστικοποιημένη αφίσα.



Κατόπιν τα παιδιά καλούνται να θυμηθούν το παραμύθι που άκουσαν στο σχολείο. Χωρίζονται στις δύο ομάδες των ανθρώπων και των ζώων και τους δίνεται χρόνος για να πουν πως νοιώθουν μετά τη συμφωνία να μοιράζονται το νερό του ποταμού με υπεύθυνο τρόπο. Στη συνέχεια επιδεικνύεται βίντεο όπου οι δραστηριότητες ανθρώπων και ζώων έχουν ενταχθεί ως κινούμενα σκίτσα ( ΔΕΙΤΕ ΤΟ ΒΙΝΤΕΟ ).





Αμέσως μετά εμφανίζονται οι εκπαιδευτικοί του ΚΠΕ παίζοντας το ρόλο του αδιάφορου ανθρώπου όπως του γεωργού που ρυπαίνει τα νερά του ποταμού με φυτοφάρμακα, του ιδιοκτήτη βιομηχανίας που πετάει τα απόβλητα ή της πλούσιας γυναίκας που καταναλώνει νερό για την πισίνα

της. Κάθε φορά καλούνται παιδιά με αντίστοιχες μάσκες να συμμετέχουν στη δραστηριότητα. Έτσι το νερό στο ποτάμι μετά από τις ανθρώπινες δραστηριότητες αλλάζει χρώμα, τα χόρτα στις όχθες ξεραίνονται και γεμίζει η κοίτη σκουπίδια. Στο σημείο αυτό γίνεται προβολή ενός



δεύτερου βίντεο με καταγιστικές εικόνες από πόσιμο καθαρό νερό σε αντιδιαστολή με βρώμικο ή λίγο νερό. Στόχος είναι να αντιληφθούν τα παιδιά ότι η ποιότητα και ποσότητα νερού που θεωρούν δεδομένες στην καθημερινή τους ζωή μπορεί να αλλάξει, αν οι

άνθρωποι με πράξεις ή παραλήψεις τους συστηματικά ρυπαίνουν και καταναλώνουν το υπόγειο και επιφανειακό νερό.

Στην επόμενη δραστηριότητα τα παιδιά παρακολουθούν πώς μπορούμε να διαπιστώσουμε τη ρύπανση του νερού από διάφορες ουσίες. Ακολουθεί διάλειμμα.



Τώρα είναι η ώρα οι δύο ομάδες να συζητήσουν πως μπορούν να αναζητήσουν τρόπους να αλλάξει η εικόνα του ποταμού. Ζώα και άνθρωποι πρέπει να προτείνουν πρακτικές λύσεις για να καθαρίσει το ποτάμι. Η κάθε ομάδα μετά από προετοιμασία έρχεται δίπλα στο ποτάμι και δημοσιοποιεί τις προτάσεις της με θεατρικό δρώμενο.

Οι δραστηριότητες μέσα στο κτίριο του ΚΠΕ τερματίζονται με ένα βίντεο στο οποίο τα παιδιά βλέπουν όμορφες εικόνες από υδατικά οικοσυστήματα σε όλο τον πλανήτη. Στην οθόνη προβάλλονται σημειώματα μαθητών. Την ίδια ώρα οι μαθητές και οι μαθήτριες γράφουν τα δικά τους σημειώματα σε μικρά χαρτιά και τα κολλούν σε συγκεκριμένο σημείο της αίθουσας.



Κατόπιν η ομάδα κατευθύνεται στον υπαίθριο χώρο του κτιρίου διοίκησης του ΚΠΕ Φιλίππων. Εδώ πραγματοποιούνται οι υπαίθριες δραστηριότητες. Καταρχήν οι δύο ομάδες συμπληρώνουν τα κομμάτια ενός παζλ που περιέχει ζώα και ανθρώπους γύρω από ένα ποτάμι. Έτσι επισημαίνουν όλες τις χρήσεις νερού.

Το επόμενο παιχνίδι αφορά τη μεταφορά νερού χωρίς απώλειες. Οι ομάδες ζώων και ανθρώπων ανταγωνίζονται να μεταφέρουν νερό χωρίς να το χύσουν. Στο τέλος του παιχνιδιού συγκρίνεται η ποσότητα νερού που απομένει και η συζήτηση που ακολουθεί, αφορά υδροβόρες δραστηριότητες.





Ακολουθεί παιχνίδι για τη ρύπανση του νερού. Τα παιδιά-σταγόνες σχηματίζουν αλυσίδα και στη μέση με κλειστά μάτια είναι ο ρύπος που θα προσπαθήσει να πιάσει μια σταγόνα. Η αλυσίδα πρέπει σιωπηλά να κατευθύνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγει το ρύπο.

Είναι η ώρα για παντομίμα. Στην ομάδα των ζώων ζητείται να αναπαραστήσουν τι συμβαίνει στα ζώα ενός ποταμού, όταν αυτός αρχίζει να ρυπαίνεται. Στην ομάδα των ανθρώπων ζητείται να αναπαραστήσουν δραστηριότητες για τη χρήση νερού στο σπίτι.



τελευταία δραστηριότητα είναι κυνηγητό. Τα μέλη της κάθε ομάδας βρίσκονται στη σειρά αντιμέτωπα με την άλλη ομάδα. Όταν ο εκπαιδευτικός πει μια λέξη ή πρόταση που αφορά χρήση νερού από ανθρώπους (πχ γεωργία, βιομηχανία κλπ) τότε η ομάδα των ανθρώπων κυνηγά τα ζώα και μόλις τα πιάσει γίνονται και αυτά άνθρωποι. Όταν

ακουστεί λέξη που αφορά τα ζώα (πχ φώλιασμα, αναζήτηση τροφής κλπ) τότε η ομάδα των ζώων κυνηγά τους ανθρώπους. Στην περίπτωση που ακουστεί λέξη που αφορά και τις δύο ομάδες (πηγή ζωής, δροσιά κλπ) τότε τα μέλη των δύο ομάδων δίνουν τα χέρια.



Δραστηριότητες στο σχολείο  
μετά την επίσκεψη στο  
ΚΓΠΕ Φιδιόπητων



## Αριθμητική / εγχείρησο 1



1. Η μητέρα του Βασίλη έπλυνε τα πιάτα στο χέρι χρησιμοποιώντας 50 λίτρα νερό, όμως όταν έβαλε σε λειτουργία το πλυντήριο πιάτων χρησιμοποίησε 20 λίτρα. Πόσο νερό εξοικονόμησε, όταν χρησιμοποίησε πλυντήριο πιάτων;

2. Όταν η Μαρία βουρτσίζει τα δόντια της αφήνει το νερό να τρέχει στη βρύση και έτσι ξοδεύει 20 λίτρα νερού. Αν κλείσει το διακόπτη κατά τη διάρκεια του βουρτσίσματος ξοδεύει 2 λίτρα. Πόσα λίτρα εξοικονομεί αν κλείσει το διακόπτη;

3. Ο θείος μου ο Χρήστος όταν τραβάει το καζανάκι ξοδεύει 10 λίτρα νερού, αν όμως τοποθετήσει μέσα στο καζανάκι ένα τούβλο ξοδεύει 8 λίτρα νερού. Πόσα λίτρα εξοικονομεί;

*Ακολουθεί συζήτηση για την εξοικονόμηση νερού στο σπίτι. Τα παιδιά μπορούν να μιλήσουν για τις εμπειρίες τους.*

## Αριθμητική / ετήγεςο 1



4. Ο συμμαθητής μου ο Νίκος όταν πλένει τα χέρια του στο νιπτήρα του σχολείου ξοδεύει αφού γυρίζει τέρμα το διακόπτη 5 λίτρα νερού. Αν όμως κλείσει το διακόπτη ξοδεύει 1 λίτρο νερού. Πόσο νερό εξοικονομεί;

5. Ο επιστάτης του σχολείου συνηθίζει να αφήνει το λάστιχο ποτίσματος στο παρτέρι να τρέχει ξοδεύοντας 30 λίτρα νερού την ημέρα. Αν όμως κρατάει ο ίδιος το λάστιχο ξοδεύει 10 λίτρα. Πόσο νερό εξοικονομεί;

6. Η καθαρίστρια του σχολείου πλένει τις πλάκες της μικρής αυλής αφήνοντας το λάστιχο να τρέχει νερό ξοδεύοντας 40 λίτρα. Αν όμως χρησιμοποιεί τον κουβά τότε το νερό μειώνεται στα 20 λίτρα. Πόσο νερό εξοικονομεί;

*Ακολουθεί συζήτηση για την εξοικονόμηση νερού στο σχολείο. Τα παιδιά παροτρύνονται να μιλήσουν με το διοικητικό και βοηθητικό προσωπικό του σχολείου.*

## Αριθμητική / επίγρφο 2



1. Η οικογένεια της φίλης μου της Ιωάννας ξοδεύει 300 λίτρα νερού κάθε εβδομάδα για δύο πλυντήρια ρούχων. Αν όμως κάθε εβδομάδα βάζει ένα πλυντήριο τότε ξοδεύει 150 λίτρα. Πόσο νερό

εξοικονομεί;

2. Η Κατερίνα κάθε φορά που πλένει πιάτα ξοδεύει 15 λίτρα νερού κάθε λεπτό. Πόσα λίτρα θα χρησιμοποιήσει αν ολοκληρώσει το πλύσιμο σε 10 λεπτά;

3. Όταν η αδερφή μου η Μαρία γεμίζει τη μπανιέρα ξοδεύει 200 λίτρα νερού. Αν όμως τη γεμίσει μέχρι τη μέση ξοδεύει 100 λίτρα. Πόσο νερό εξοικονομεί;



Παρακολουθήστε στο διαδίκτυο ένα βίντεο σχετικό με την αλόγιστη χρήση νερού στο σπίτι. <http://www.animalsavetheplanet.com>

Οδηγίες: κάντε κλικ στο εικονίδιο με τον υποπόταμο. (μετάφραση «ίσως θα ήταν καλύτερο να σκεφτείτε και τους άλλους πριν ξοδέψετε όλο το νερό»)

**Ακολουθεί συζήτηση για την εξοικονόμηση νερού στο σπίτι.**



## Αριθμητική / επίθεσο 2



4. Ο Βασίλης αφήνει τη βρύση ανοιχτή καθώς πλένει τα δόντια του για 3 λεπτά. Αν το νερό που τρέχει κάθε λεπτό είναι 10 λίτρα, πόσο νερό χρησιμοποιεί κάθε φορά;

5. Η οικογένεια του Παναγιώτη για να γεμίσει την πισίνα της ξοδεύει 70.000 λίτρα νερού κάθε καλοκαίρι. Στην ίδια περιοχή υπάρχουν ακόμη 3 πισίνες. Πόσο νερό χρειάζονται οι 4 οικογένειες;

6. Η φίλη μου η Αναστασία όταν κάνει μπάνιο τελειώνει σε 15 λεπτά. Αν κάθε λεπτό ξοδεύει 10 λίτρα, πόσα λίτρα ξοδεύει κατά τη διάρκεια του μπάνιου της;

*Ακολουθεί συζήτηση για την εξοικονόμηση νερού στο σπίτι. Τα παιδιά προβληματίζονται για το αν όλοι οι άνθρωποι έχουν το ίδιο μερίδιο ευθύνης στην σπατάλη του νερού.*

## Αριθμητική / επίγρφο 2



7. Η οικογένεια της φίλης μου της Ιωάννας ξοδεύει 300 λίτρα νερού κάθε εβδομάδα για δύο πλυντήρια ρούχων. Αν όμως κάθε εβδομάδα βάζει ένα πλυντήριο τότε ξοδεύει 150 λίτρα. Πόσο νερό εξοικονομεί το μήνα;

8. Το γρασίδι στο γήπεδο τένις του Μάριου για να διατηρηθεί κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού απαιτεί 50 λίτρα νερού τη μέρα. Αν αντικατασταθεί το γρασίδι με χόμα, πόσο νερό θα εξοικονομείται τους τρεις μήνες του καλοκαιριού;

9. Η Μαρία αλληλογραφεί με ένα παιδί από τη Μοζαμβίκη, χώρα της Νότιας Αφρικής. Όπως έμαθε, εκεί κάθε κάτοικος χρησιμοποιεί καθημερινά 6 περίπου λίτρα νερού για όλες τις ανάγκες του. Η Μαρία εντυπωσιάστηκε γιατί είναι η ποσότητα νερού που ξοδεύει στο καζανάκι της τουαλέτας κάθε φορά. Πόσο νερό χρησιμοποιεί ο κάτοικος της χώρας αυτής κάθε χρόνο;

*Ακολουθεί συζήτηση για την εξοικονόμηση νερού στο σπίτι. Τα παιδιά προβληματίζονται αν ο τόπος κατοικίας και η οικονομική κατάσταση σχετίζονται με την κατανάλωση νερού.*

## Αριθμητική / ετήγεςο 3



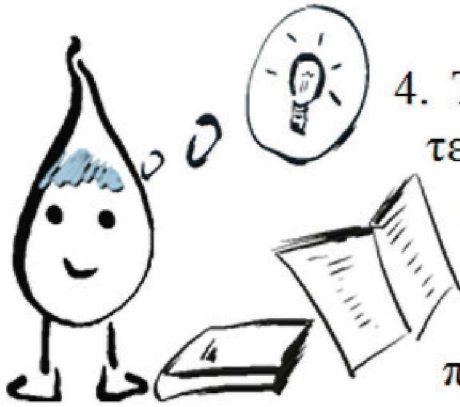
1. Το νερό από την πισίνα του γειτονικού σπιτιού εξατμίζεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού με ρυθμό 1500 λίτρων το μήνα. Όταν όμως η οικογένεια τοποθετεί ένα κάλυμμα τότε η απώλεια περιορίζεται τα 100 λίτρα το μήνα. Σε διάστημα ενός χρόνου πόσο νερό μπορεί να εξοικονομηθεί αν η πισίνα καλυφθεί τους 3 μήνες του καλοκαιριού;

2. Για να φας ένα χάμπουργκερ απαιτούνται 6000 λίτρα νερού (έχει υπολογιστεί το νερό που δαπανάται για την καλλιέργεια της ζωοτροφής και την εκτροφή του ζώου). Αν τρως κάθε δύο μέρες ένα χάμπουργκερ, πόσα λίτρα νερού καταναλώνονται σε 1 ημέρα;

3. Η μητέρα της Ξένιας αγόρασε ένα καινούργιο πλυντήριο πιάτων. Ο πωλητής της είπε ότι το συγκεκριμένο μοντέλο εξοικονομεί 15 λίτρα νερού σε κάθε πλύση. Αν το χρησιμοποιεί 10 φορές το μήνα. Σε ένα χρόνο πόσο νερό θα εξοικονομήσει;

Ακολουθεί συζήτηση για δραστηριότητες που απαιτούν μεγάλη ποσότητα νερού και την «υπεύθυνη κατανάλωση». Τα παιδιά μιλούν για τις εμπειρίες τους και παροτρύνονται ν' αλλάξουν συμπεριφορές. Την επόμενη φορά συζητούν το αποτέλεσμα των προσπαθειών τους.

## Αριθμητική / εγχείρησο 3



4. Το γκαζόν στο σπίτι του Αλέξη είναι 10 τετραγωνικά μέτρα. Για κάθε τετραγωνικό μέτρο χρησιμοποιείται 30 λίτρα νερού κάθε φορά. Ο πατέρας του ποτίζει το γκαζόν κάθε πέντε μέρες. Σε ένα χρόνο πόσο νερό ξοδεύει;

5. Ο Γιάννης και η Χριστίνα αγοράζουν από ένα βαμβακερό πουκάμισο κάθε χρόνο. Για κάθε πουκάμισο χρειάζονται 400 λίτρα νερού για να παραχθεί (έχει υπολογιστεί το νερό που δαπανάται για την καλλιέργεια και την επεξεργασία του βαμβακιού). Αν για μια δεκαετία αγοράζουν από 1 πουκάμισο κάθε 2 χρόνια, πόσο νερό θα εξοικονομήσουν;

6. Οι 2 βρύσες στο μπάνιο και την κουζίνα του γειτονικού σπιτιού στάζουν. Η σπατάλη ανά ημέρα για κάθε βρύση υπολογίζεται στα 3 λίτρα. Σε 1 χρόνο, αν δεν επιδιορθωθούν οι βλάβες, πόσα λίτρα νερού θα έχουν σπαταληθεί;

Ακολουθεί συζήτηση για τις οικιακές δραστηριότητες που απαιτούν μεγάλη ποσότητα νερού και την «υπεύθυνη κατανάλωση». Συζητούν για το αποτέλεσμα της προσπάθειας να περιορίσουν την σπατάλη νερού στο σπίτι.

## Ζωγραφική / εγχείριδο 1



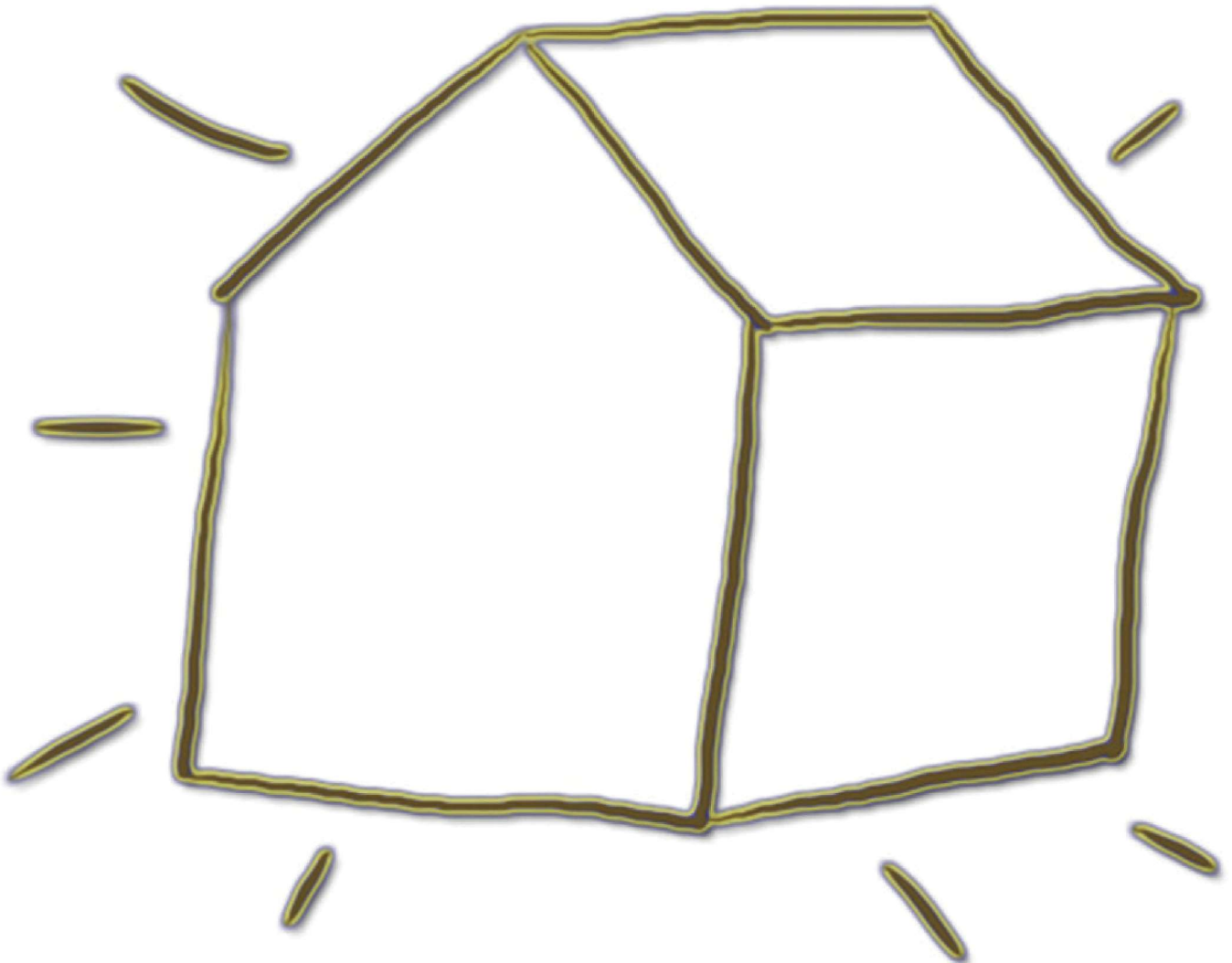
Μπορείτε στην επόμενη εικόνα να ζωγραφίσετε ζώα, ψάρια, πουλιά που ζουν κοντά στο ποτάμι; Δώστε ένα όνομα στο κάθε ζώο και ευχαριστήστε εσείς αντί γι' αυτά το ποτάμι για όσα προσφέρει.



## Ζωγραφική / εργασία 2



Γράψτε μια πρόταση για το πώς εξοικονομείτε νερό στο σπίτι. Μετά ζωγραφίστε τον εαυτό σας στο άδειο σπίτι να εξοικονομεί νερό. Διαλέξτε μια καθημερινή σας δραστηριότητα.

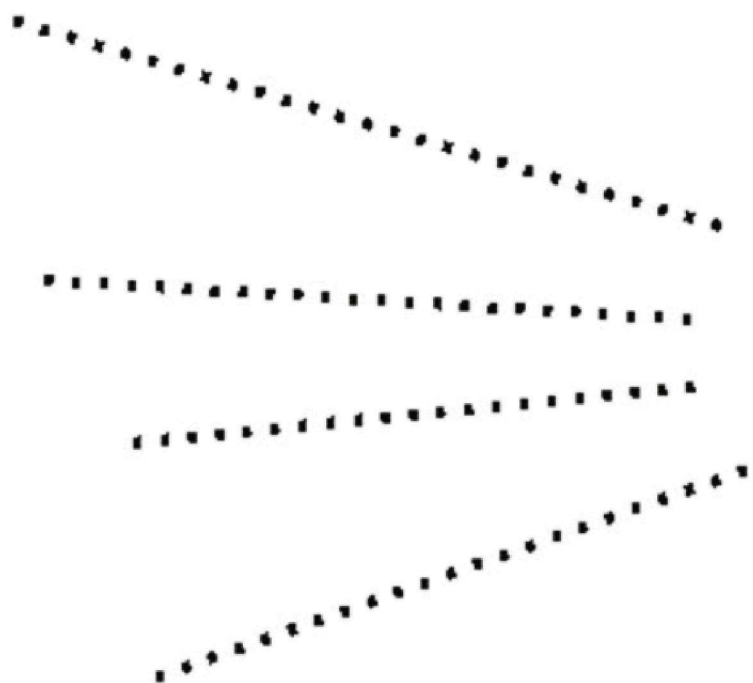


## Ζωγραφική / Εγχείρημα 3



περιοχή σας.

Γράψτε στις γραμμές τα πιο σημαντικά προβλήματα που σχετίζονται με το νερό. Είναι αυτά που θα θέλαμε να φυσήξει ο άνεμος και να πάρει μακριά. Μπορείτε να συζητήσετε στο πλαίσιο της ομάδας, αν κάποια από τα προβλήματα αυτά υπάρχουν και στην



## Γνώσσα / εργασία 1



Μπορούμε να βρούμε νερό σε πολλές περιοχές και σε πολλές μορφές. Το νερό μπορεί να είναι σε υγρή, στερεά και αέρια μορφή. Χρησιμοποίησε τις λέξεις στερεό, υγρό αέριο για να προσδιορίσεις τις λέξεις του παρακάτω πίνακα. Ποια απ' όλες τις μορφές του νερού σας αρέσει πιο πολύ; Γιατί;

Παγάκι	
Βροχή	
Ατμός	
Ποτάμι	
Παγόβουνο	
Καταρράκτης	
Ρέμα	
Λίμνη	
Θάλασσα	
Ομίχλη	



## Γνώσσα / εγίτηεδο 2



Μπορείτε να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω φράσεις;

Όταν το νερό ενός ποταμού δεν είναι κατάλληλο για τους ανθρώπους και τα ζώα, τότε έχουμε \_\_\_\_\_ του ποταμού.

Η προσπάθεια που κάνουμε να μην ξοδεύουμε τόσο πολύ νερό λέγεται \_\_\_\_\_

Όταν σ' έναν τόπο δεν υπάρχει νερό για τις καλλιέργειες, τους ανθρώπους και τα ζώα, τότε έχουμε \_\_\_\_\_

Το νερό ενός ποταμού με ρύπανση διοχετεύεται προς \_\_\_\_\_ Έτσι η ρύπανση επεκτείνεται.

Για τη ρύπανση των ποταμών ευθύνονται \_\_\_\_\_ που προέρχονται από τη χρήση τους στις καλλιέργειες.

Το νερό που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι προορίζεται για \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ χρήση.

## Γνώσσα / εγχείρησο 3



Ένα από τα χαρακτηριστικά παραδείγματα ρύπανσης νερού από ανθρώπινες δραστηριότητες είναι η ρύπανση του ποταμού Ασωπού. Χρησιμοποιώντας το υλικό που ακολουθεί, μπορείτε να γράψετε ένα κείμενο που να αποτυπώνει το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι;

### Από δημοσίευμα εφημερίδας

«Τώρα τελευταία είμαι πολύ λυπημένη. Ακούω και βλέπω στην τηλεόραση ότι πολλοί κάτοικοι της Αττικής και της Βοιωτίας υποφέρουμε γιατί το νερό που πίνουμε και πλενόμαστε έχει ρύπους», αναφέρει η 7χρονη κάτοικος Χαλκοντσίου Αγγελική Γαβριέλλα Παπαγιάννη σε ανοιχτή επιστολή που απευθύνεται προς «οποιοσδήποτε αρμόδιους και υπεύθυνους ανθρώπους».

### Από ιστολόγιο διαμαρτυρίας

«Η ρύπανση του Ασωπού με εξασθενές χρώμιο από τα λύματα που ρίχνουν ανεξέλεγκτα οι βιομηχανίες των Οινόφυτων έχει επεκταθεί μέσω του υδροφόρου ορίζοντα από τα Οινόφυτα ως τη Θήβα, και από την Αυλίδα ως τον Ωρωπό.

Από τη δεκαετία του 1960 άρχισαν να στήνουν τη «φάμπρικα» οι βιομηχανίες στην περιοχή των Οινόφυτων και του Σχηματαρίου.

Κάποτε ο Ασωπός που πηγάζει από τον Κιθαιρώνα και καταλήγει στον Ευβοϊκό, έφερνε καθαρό νερό για όλους τους κατοίκους και τους αγρότες.

Το 1969 υπογράφεται το Προεδρικό Διάταγμα από τη Δικτατορία και δίνει το δικαίωμα στις βιομηχανίες να διοχετεύουν τα απόβλητά τους στο ποτάμι.

Το νερό γεμίζει με δηλητήρια. Από νερό γίνεται ΤΡΟΜΟΝΕΡΟ. Βαρέα μέταλλα, κάδμιο, χρώμιο, μόλυβδος και το χειρότερο από όλα εξασθενές χρώμιο

Σε πέντε ολόκληρους δήμους εξελίσσεται μια αληθινή τραγωδία χωρίς να γίνεται ΤΙΠΟΤΑ... Στην ουσία στις βρύσες τρέχει ακόμη νερό γεμάτο ρύπους. Οι βιομηχανίες συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις ίδιες οδούς ρίψης αποβλήτων».

## Γνώσσα / εργασία 3



Το παρακάτω μήνυμα που απευθύνεται στους «Ευρωπαίους νέας ηλικίας» είναι καταχωρημένο στον κόμβο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Μπορείτε στο πλαίσιο της ομάδας σας να ετοιμάσετε ένα σημείωμα με κάποιες υπενθυμίσεις που να απευθύνεται τόσο στις οικογένειες σας, όσο και στους μαθητές του σχολείου σας;

Περιβάλλον για **Ευρωπαίους νεαρής ηλικίας** Σημαντική ανακοίνωση νομικού περιεχομένου!

ελληνικά (el)

> Ευρωπαϊκή Επιτροπή > ... > Νερό: ένας ανεκτίμητος πόρος > Τι μπορείς να κάνεις ΕΣΥ

Αναζήτηση στο EUROPA    Επικοινωνία

### Νερό

#### Τι μπορείς να κάνεις ΕΣΥ

Θυμήσου πως **είμαστε όλοι υπεύθυνοι για το περιβάλλον**, και πως ό,τι κάνουμε έχει είτε μία καλή είτε μία κακή επίδραση. Βρύσες που στάζουν, νερό που τρέχει όταν πλένουμε τα δόντια μας ή πλένουμε τα πιάτα μας, υπερβολική χρήση πλυντηρίων και πλυντηρίων πιάτων, πότισμα και πλύσιμο αυτοκινήτων, είναι νερό το οποίο έχει ήδη γίνει πολυτέλεια σε πολλά μέρη του κόσμου.

Για τη μείωση της ρύπανσης, το καλύτερο πράγμα που μπορείς να κάνεις εσύ κι η οικογένειά σου, είναι να επιλέξετε με προσοχή τα προϊόντα που αγοράζετε και χρησιμοποιείτε - ιδιαίτερα για την καθαριότητα και το πλυντήριο. Ψάξτε για τα προϊόντα με το **οικολογικό σήμα**.

Εάν ζεις κοντά στη θάλασσα, μάθε σχετικά με τις πρωτοβουλίες ή τις οργανώσεις για την **καθαριότητα των ακτών** και πάρε μέρος κι εσύ.

Γράψε μερικές **υπενθυμίσεις** για την οικογένειά σου, όπως: "Παρακαλώ, χρησιμοποιήστε ένα ποτήρι νερό όταν βουρτσίζετε τα δόντια σας και μην αφήνετε τη βρύση ανοιχτή". Μιλήστε τους για το περιβάλλον και εξηγήστε γιατί η συμπεριφορά του καθενός μας μπορεί να κάνει τη διαφορά.



## Υδρολόγιο της τάξης

Η δραστηριότητα αυτή πραγματοποιείται παράλληλα με τις σχολικές δραστηριότητες. Σκοπός της είναι να αντιληφθούν οι μαθητές ότι η διαχείριση του νερού δεν είναι θεωρητική αλλά καθημερινή πρακτική.

*Οδηγίες:* Σε ένα μεγάλο χαρτόνι σχεδιάζεται ένα πίνακας στον οποίο εισάγονται κάθετα όλα τα ονόματα των παιδιών. Οριζόντια και σε κάθε κουτί του πίνακα μπορούμε τοποθετούμε αριθμό ημερών ή και εβδομάδων. Καθημερινά ο κάθε μαθητής με δική του ευθύνη δίπλα στο όνομα του και κάτω από την ημέρα γράφει την ποσότητα του νερού που κατανάλωσε την προηγούμενη ημέρα στο σπίτι. Η κατανάλωση αυτή θα υπολογιστεί με βάση τα εξής δεδομένα:

Πλύσιμο προσώπου και χεριών	15 λίτρα το λεπτό
Καζανάκι τουαλέτας	10 λίτρα κάθε φορά
Ντους	15 λίτρα το λεπτό

Για τις μικρότερες ηλικίες θα πρέπει προηγουμένως να γίνει κατανοητή η μέτρηση σε λίτρα. Για παράδειγμα μπορεί να γίνει σύγκριση με τις διάφορες συσκευασίες γάλακτος ή αναψυκτικών με τη χωρητικότητα των οποίων είναι εξοικειωμένα τα παιδιά.

### Παράδειγμα πίνακα κατανάλωσης σε εβδομαδιαία βάση

	Δευτέρα	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σύνολο
Κώστας						
Γιάννης						
Ξένια						
Χρύσα						

Με τη συμπλήρωση του πίνακα ανακηρύσσεται ο νικητής/η νικήτρια της τάξης στο διαγωνισμό εξοικονόμησης νερού. Νέος πίνακας μπορεί να συμπληρωθεί και για τις επόμενες εβδομάδες ώσπου να ανακηρυχθεί ο νικητής/η νικήτρια του μήνα. Τέλος η κατανάλωση μπορεί να μετρηθεί στο σχολείο ή ακόμη να εισαχθούν άλλα δεδομένα όπως πλύσιμο πιάτων, ρούχων, αυτοκινήτου κλπ.

# Καρτέλες Πληροφόρησης





## Μια σταγόνα νερού συμβουλεύει στο σπίτι



- ✓ Κλείνω την βρύση όταν πλένω τα δόντια μου!

Έτσι, εξοικονομούμε πολλά λίτρα νερό την ημέρα και πολλά ευρώ από τους λογαριασμούς μας.

- ✓ Πλένω τα ρούχα μου με κρύο νερό!

Περίπου το 90% της ενέργειας που καταναλώνεται κατά την διάρκεια της πλύσης, χρησιμοποιείται για να ζεσταθεί το νερό. Το κρύο κάνει την ίδια δουλειά.

- ✓ Φοράω τα ρούχα μου περισσότερες φορές πριν τα πλύνω.

Το πλύσιμο και το στέγνωμα των ρούχων σε στεγνωτήριο καταναλώνουν πολλή ενέργεια.

- ✓ Γεμίζω πάντα το πλυντήριο.

Βεβαιωνόμαστε ότι το πλυντήριο είναι γεμάτο κι όχι μισοάδειο με άπλυτα.

- ✓ Μαζεύω το νερό της βροχής.

Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να ποτίσουμε ή να πλύνουμε το αυτοκίνητό μας.

- ✓ Κάνω ντους, όχι μπάνιο.

Προτιμάμε να κάνουμε ντους παρά να γεμίσουμε την μπανιέρα.



Παρακολουθήστε στο διαδίκτυο ένα βίντεο για τη χρήση του πλυντηρίου

[http://stopclimatechange.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=87&Itemid=60](http://stopclimatechange.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=87&Itemid=60)



**Υπαρξια Δραστηριότητα:** Ο εκπαιδευτικός χωρίζει τα παιδιά σε 4 ομάδες. Σε κάθε ομάδα δίνει ένα σημείωμα που περιλαμβάνει δραστηριότητες μέσα στο σπίτι σχετικές με τη χρήση νερού. Η κάθε ομάδα ετοιμάζεται για 10 λεπτά και κατόπιν παρουσιάζει αυτές τις δραστηριότητες θεατρικά χωρίς τη χρήση λόγου. Οι υπόλοιπες ομάδες πρέπει να βρουν τις δραστηριότητες και να τις καταγράψουν σε ένα χαρτί. Στο τέλος η ολομέλεια πρέπει να ψηφίσει ποια ομάδα έκανε οικονομία στη χρήση του νερού.

**1<sup>η</sup> ομάδα:** Τα παιδιά παίζουν στο δρόμο και μόλις λερωθεί κάποιο ρούχο τους πηγαίνουν στη μητέρα τους για να το πλύνει στο πλυντήριο. Έτσι η μητέρα για κάθε ρούχο χρησιμοποιεί το πλυντήριο.

**2<sup>η</sup> ομάδα:** Ο πατέρας πλένει το αυτοκίνητό του με το λάστιχο ποτίσματος. Την ίδια ώρα η γυναίκα του, λέει ότι τον θέλουν στο τηλέφωνο. Χωρίς να κλείσει τη βρύση μετά από λίγο το φωνάζουν το παιδί του για να το βοηθήσει σε μια εργασία. Αφήνει το νερό να τρέχει. Στο τέλος πιάνει κουβέντα με το γείτονα ενώ η βρύση είναι ανοιχτή.

**3<sup>η</sup> ομάδα:** Το παιδί πλένει τα δόντια του. Όταν βάζει οδοντόκρεμα κλείνει τη βρύση, το ίδιο και όταν βουρτσίζει τα δόντια του. Εκείνη την ώρα το καλεί η αδερφή του για να του δείξει κάτι. Κλείνει τη βρύση. Το ίδιο κάνει και όταν η μητέρα του λέει ότι πρέπει να έρθει στο τηλέφωνο.

**4<sup>η</sup> ομάδα:** Η οικογένεια έχει στο σπίτι 4 τουαλέτες που διαθέτουν 4 μπάνια. Έτσι κάθε ημέρα γονείς και παιδιά γεμίζουν τις μπανιέρες και απολαμβάνουν το μπάνιο τους.



## Μια σταγόνα νερού εμφουδεύει για τις αγορές μας



Υπεύθυνη κατανάλωση σημαίνει ένα νέο πιο θετικό, υπεύθυνο τρόπο ζωής που μπορούμε να έχουμε, όταν αναρωτηθούμε για τις επιπτώσεις της κατανάλωσης προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών στην ποιότητα και ποσότητα του νερού. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι αγοράζοντας ένα αγροτικό, κτηνοτροφικό ή βιομηχανικό προϊόν μπορούμε να συμβάλουμε στη μείωση ή την αύξηση της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού.

Έτσι μπορούμε:

- ✓ να χρησιμοποιούμε λιγότερο χαρτί,
- ✓ να καταναλώνουμε λιγότερο κρέας,
- ✓ να αγοράζουμε και μεταχειρισμένα ρούχα,
- ✓ να αποφεύγουμε τα δερμάτινα είδη,
- ✓ να προτιμούμε αγροτικά προϊόντα η καλλιέργεια των οποίων δεν απαιτεί πολύ νερό.

Στον παρακάτω πίνακα μπορείτε να δείτε τις ποσότητες του "κρυμμένου νερού" (όπως λέγεται) που απαιτείται για την παραγωγή ορισμένων προϊόντων.

1 πορτοκάλι→	50 λίτρα νερού	1 κιλό σιτηρών→	1100 λίτρα νερού
1 ποτήρι γάλα→	800 λίτρα νερού	1 βαμβακερό φανελάκι→	2000 λίτρα νερού
1 κούπα καφέ→	140 λίτρα νερού	1 κιλό βοδινού κρέατος→	16000 λίτρα νερού

**Δραστηριότητα:** Μπορείτε να υποθέσετε γιατί απαιτείται τόσο μεγάλη ποσότητα νερού για την παραγωγή κρέατος;

**Υποστήριξη:** Όλη η ομάδα με καταγισμό ιδεών σκέφτεται και καταγράφει στον πίνακα τις απαντήσεις στο ερώτημα "σε ποια στάδια απαιτείται νερό". Αυτές τοποθετούνται σε μια σειρά διαδοχής από την καλλιέργεια ζωοτροφής ως το παρασκευή του φαγητού. Κατόπιν υποομάδες επεξεργάζονται κάθε στάδιο και δημοσιοποιούν το αποτέλεσμα της ομαδικής τους εργασίας.



## Οι πηγές ρύπανσης του νερού



Οι άνθρωποι με διάφορες δραστηριότητες τους επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα του νερού. Εκτός από τη σπατάλη, υπάρχουν 3 κύριες αιτίες ρύπανσης του νερού. Έτσι το νερό χάνει τις πολύτιμες ιδιότητές του, δε μπορεί να καταναλωθεί από τους ζωντανούς οργανισμούς και μερικές φορές ακόμη και η επαφή είναι επικίνδυνη.

### Οικιακή ρύπανση

Μέσα στο σπίτι χρησιμοποιούμε καθημερινά νερό. Δυστυχώς αυτό μεταφέρεται στις αποχετεύσεις μαζί με οργανικά και ανόργανα συστατικά. Έτσι το νερό καταλήγει σε ποτάμια, θάλασσες ή λίμνες μαζί με ό,τι χρησιμοποιούμε στο σπίτι για να πλυθούμε, να πλύνουμε, να καθαρίσουμε κλπ.




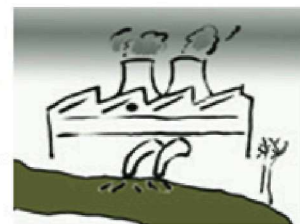
### Αγροτική ρύπανση

Όταν οι αγρότες χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα  για να καταπολεμήσουν έντομα και ζιζάνια, καθώς και λιπάσματα  για να βελτιώσουν το έδαφος, πρέπει να γνωρίζουν ότι οι ουσίες αυτές καταλήγουν σε ποτάμια, λίμνες και θάλασσες. Το νερό της βροχής παρασύρει ό,τι υπάρχει στο έδαφος και έτσι τα υπόγεια νερά που εμπλουτίζουν ποτάμια, πηγές κλπ, ρυπαίνονται από αυτά τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα.



### Βιομηχανική ρύπανση

Η βιομηχανική ρύπανση που επιβαρύνει τα νερά μπορεί να είναι: 1) οργανική κυρίως στις βιομηχανίες τροφίμων όπου στο νερό καταλήγουν υπολείμματα τροφών, κρεάτων κλπ, 2) ρύπανση με θρεπτικά, από βιομηχανίες λιπασμάτων, 3) ρύπανση με βαριά μέταλλα από χημικές βιομηχανίες, 4) θερμική, όταν το νερό χρησιμοποιείται για την ψύξη  μηχανημάτων και επανέρχεται στο φυσικό περιβάλλον με αυξημένη θερμοκρασία.



**Γραβιρια Σραστηριότητα.** Ένα μέλος της ομάδας είναι η σταγόνα. Τα υπόλοιπα σχηματίζουν το ρου ενός ποταμού που καταλήγει σε μια λίμνη όπου τα παιδιά σχηματίζουν ένα μικρό κύκλο. Η «σταγόνα» ξεκινά από την αρχή του ποταμού. Συναντά ένα σπίτι όπου φορτώνεται με τους ρύπους του που είναι γραμμένοι σε μικρά χαρτιά (σαπουνάδα, χημικά, υπολείμματα τροφών κλπ). Στη συνέχεια συναντά μια καλλιέργεια όπου παίρνει χαρτιά με ρύπους όπως λιπάσματα, χημικά και τέλος περνά από μια βιοτεχνία όπου τα χαρτιά αναγράφουν χημικά, θερμό νερό. Στη λίμνη η σταγόνα αφήνει τα χαρτιά και τα παιδιά διαπιστώνουν ότι οι ρύποι καταλήγουν στις λίμνες και τις θάλασσες. Ακολουθεί συζήτηση για τα αποτελέσματα της ρύπανσης. Τι προκαλεί η παρουσία όλων αυτών των ουσιών στο νερό. Ποιους ζωντανούς οργανισμούς επηρεάζει;





## Οι κίνδυνοι από την σπατάλη του νερού στις καλλιέργειες



Η σπατάλη νερού απειλεί τη Μεσόγειο και την Ελλάδα με ξηρασία, σύμφωνα με έκθεση της περιβαλλοντικής οργάνωσης WWF.

Η μεγαλύτερη κατανάλωση νερού στην Ελλάδα, όπως προκύπτει από τα στοιχεία, γίνεται από τη γεωργία σε ποσοστό 86%. Ειδικά για τη χώρα μας, οι καλλιέργειες βαμβακιού που απαιτούν πολύ νερό, βάζουν σε κίνδυνο την επάρκεια νερού.

Ένα Πανεπιστημιακό Ίδρυμα, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο μας λέει ότι τη μεγαλύτερη ζήτηση νερού για αγροτική χρήση εμφανίζουν η Θεσσαλία (25,1%), η Ανατολική Στερεά (12,5%) και η Κεντρική Μακεδονία (10,5%).

Σύμφωνα με επιστήμονες αν συνεχιστεί ο ίδιος ρυθμός, γύρω στο 2030, κάποιες περιοχές της Ελλάδας θα αντιμετωπίσουν σοβαρά προβλήματα επάρκειας νερού.

**Δραστηριότητα.** Οργανώστε μια δημόσια συζήτηση όπου τα μέλη της ομάδας θα έχουν τους εξής ρόλους: γεωργοί που επιθυμούν να ποτίσουν τις καλλιέργειες τους, πολίτες σε έναν οικισμό όπου το νερό «κόβεται» αρκετές ώρες κάθε ημέρα γιατί δε φτάνει, εκπρόσωποι της τοπικής εξουσίας και ένας ή δύο συντονιστές που θα δίνουν το λόγο στους εκπροσώπους των 2 ομάδων. Στόχος της συζήτησης είναι να βρεθεί λύση στο πρόβλημα έλλειψης νερού στην περιοχή.

Πριν τη συζήτηση θα πρέπει γεωργοί, πολίτες και εκπρόσωποι της τοπικής εξουσίας να συζητήσουν μεταξύ τους και να καταγράψουν τα αιτήματά τους, δηλαδή τι θέλουν και για ποιους λόγους.



**Υπαθήρια Δραστηριότητα:** Η ομάδα χωρίζεται στα δύο. Τα μισά παιδιά είναι οι αγρότες που θέλουν νερό για τα χωράφια τους και τα υπόλοιπα είναι πολίτες που θέλουν νερό για τα σπίτια τους. Γεωργοί και πολίτες παρατάσσονται απέναντι σε απόσταση δύο μέτρων. Όταν ο εκπαιδευτικός λέει μια λέξη ή μια φράση που αφορά τους γεωργούς τότε αυτοί κνηγούν τους πολίτες σε καθορισμένο χώρο. Μόλις ακουστεί η σφυρίχτρα, το κνηγητό λήγει και όποιοι πολίτες πιαστούν πάνε μαζί με τους γεωργούς. Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει όταν ακουστεί μια λέξη ή φράση που αφορά τους πολίτες. Υπάρχει ακόμη και μια κατηγορία λέξεων που αφορά τόσο τους πολίτες, όσο και τους γεωργούς. Στην περίπτωση αυτή τα παιδιά των δύο ομάδων πρέπει να δώσουν τα χέρια.

**Λέξεις ή φράσεις για γεωργούς:** πότισμα, στεγνό χώμα, ξηρασία

**Λέξεις ή φράσεις για πολίτες:** διακοπή νερού, δίψα, στάζει η βρύση

**Κοινές λέξεις ή φράσεις:** κατανάλωση νερού, ανάγκη για νερό, υπευθυνότητα



## Οι δύσκολες λέξεις μου...

**Παγετώνες:** Όταν το νερό παγώνει, από υγρό γίνεται στερεό, όπως τα παγάκια που έχουμε στην κατάψυξη. Οι παγετώνες είναι νερό που έχει παγώσει σε πολύ μεγάλες ποσότητες και σε μεγάλες εκτάσεις, όσο μια μεγάλη πόλη. Οι παγετώνες βρίσκονται σε κρύα μέρη όπως ο Βόρειος Πόλος ή σε κορυφές ψηλών βουνών.

**Υδρατμοί:** Το νερό κάποιες φορές από υγρό στη θάλασσα, σε μια λίμνη ή ακόμη και σε μια λεκάνη του σπιτιού μας γίνεται αέριο και απελευθερώνεται με τη μορφή των υδρατμών. Τους υδρατμούς μπορούμε να τους διακρίνουμε πολύ καθαρά σε μια κατσαρόλα που βράζει είναι τα σύννεφα που σηκώνονται από την επιφάνεια του νερού και σιγά σιγά εξαφανίζονται. Υδρατμούς δεν έχουμε μόνο στο νερό που βράζει αλλά και σε κάθε θερμοκρασία. Σα να θέλει το νερό λίγο λίγο να «δραπετεύσει» στον αέρα.

**Εξασθενές χρώμιο:** Ίσως θα έχετε παρατηρήσει ότι στις πλαγιές βουνών που έχουν κοπεί για να περνάει ένας δρόμος υπάρχουν χόματα και πέτρες με διαφορετικά χρώματα. Είναι ουσίες που μερικές από αυτές σε πολύ μικρές ποσότητες μπορούμε να βρούμε και μέσα στα σώματα των ανθρώπων! Κάποιες από αυτές τις ονομάζουμε μέταλλα όπως ο σίδηρος από τον οποίο κατασκευάζουμε σιδερένια αντικείμενα. Το χρώμιο είναι και αυτό ένα μέταλλο που σε διάφορες μορφές χρησιμοποιούν τα εργοστάσια. Όταν μια μορφή του, το εξασθενές χρώμιο, τα εργοστάσια αυτά το πετάνε μετά σε ποτάμια τότε κινδυνεύουν άνθρωποι αν πιουν το νερό.

**Λύματα:** Το νερό που χρησιμοποιούμε στην κουζίνα, την τουαλέτα του σπιτιού μας ή ακόμη το νερό εργοστασίων, νοσοκομείων και άλλων μεγάλων κτιρίων δεν πίνεται. Συγκεντρώνεται με σωλήνες σε αγωγούς και καταλήγει σε ποτάμια και τέλος στη θάλασσα. Όλο αυτό το νερό το ονομάζουμε λύματα. Τα λύματα για να μην καταστρέψουν τη θαλάσσια ζωή πρέπει να καθαρίζονται σε ειδικές εγκαταστάσεις που ονομάζουμε Εγκαταστάσεις Βιολογικού καθαρισμού.

**Βαρέα μέταλλα:** Τα μέταλλα είναι ουσίες που βρίσκουμε στο έδαφος όμως και μέσα στον οργανισμό μας σε πολύ μικρές ποσότητες. Όταν όμως αυτές αρχίζουν και αυξάνονται είναι επικίνδυνες για την υγεία μας. Αυτό μπορεί να συμβεί για παράδειγμα αν οι σωλήνες που μεταφέρουν το νερό στο σπίτι μας απελευθερώνουν κάποια βαρέα μέταλλα ή αν τρώμε προϊόντα που έχουν τις ουσίες αυτές.

**Κάσμιο:** Είναι μια σπάνια ουσία που βρίσκεται στο έδαφος. Οι άνθρωποι την χρησιμοποιούν για να κατασκευάσουν προϊόντα όπως οι μπαταρίες. Είναι επικίνδυνη αν μπει στο σώμα του ανθρώπου.

**Μόλυβδος:** Είναι μια ουσία που ανήκει στα μέταλλα και αν μπει στο ανθρώπινο σώμα δημιουργεί σοβαρά προβλήματα ουσίας. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν την ουσία αυτή για να κατασκευάσουν ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά προϊόντα.

**Παροχή υπηρεσιών:** Όταν πάτε στην αγορά με τους γονείς αγοράζετε διάφορα προϊόντα που παίρνετε μαζί μας. Υπάρχουν όμως και πράγματα που πληρώνετε χωρίς να παίρνετε μαζί σας, όπως η εξέταση του γιατρού, η ενοικίαση ενός αυτοκινήτου, η διαμονή σε ένα ξενοδοχείο, το κούρεμα των μαλλιών. Αυτές τις αγορές τις ονομάζουμε παροχή υπηρεσιών.

**Οργανικά και ανόργανα συστατικά:** Οργανικά συστατικά είναι αυτά που βρίσκονται μέσα στους ζωντανούς οργανισμούς σε αντίθεση με τα ανόργανα συστατικά που βρίσκονται κυρίως ελεύθερα έξω από τους οργανισμούς.

**Φυτοφάρμακα:** Είναι ουσίες σε υγρή ή στερεά μορφή που χρησιμοποιούν κάποιοι γεωργοί για 3 λόγους 1) για να καταστρέφουν τα αγριόχορτα που φυτρώνουν στις καλλιέργειες και «πνίγουν» τα φυτά τους, 2) για να εξοντώνουν τα έντομα που τρώνε διάφορα μέρη των φυτών, 3) για να καταστρέφουν τα ζωικά ή φυτικά παράσιτα που ζουν στα φυτά και τρέφονται απ'αυτά. Όλα τα είδη των φυτοφαρμάκων περιέχουν συστατικά που επικίνδυνα για τους ανθρώπους που καταναλώνουν τα φυτά και τους υπόλοιπα ζώα ή φυτά που βρίσκονται κοντά.

**Λιπάσματα:** Είναι ουσίες που δίνουμε στο φυτό από το έδαφος ή από τα φύλλα του. Μπορεί να είναι φυσικά λιπάσματα όπως η κοπριά των ζώων και τα διάφορα φυτικά υπολείμματα σε πλήρη αποσύνθεσή ή χημικά λιπάσματα που προκαλούν προβλήματα στο νερό που υπάρχει στο έδαφος και κάτω από αυτό.

**Θρεπτικά:** Είναι ουσίες που πρέπει να καταναλώνονται από κάθε ζωντανό οργανισμό (ζώα και φυτά) για τη σωστή λειτουργία του. Νερό, μέταλλα, λιπαρά και άλλες ουσίες είναι μερικά από τα θρεπτικά συστατικά.

**Ψύξη:** Πολλές φορές σ' ένα εργοστάσιο τα μηχανήματα από τη συνεχή λειτουργία θερμαίνονται. Έτσι χρησιμοποιείται νερό για να μειώσει τη θερμοκρασία. Το νερό όμως αυτό καθώς επιστρέφει στο φυσικό περιβάλλον έχει αυξημένη θερμοκρασία κάτι που επηρεάζει τους οργανισμούς που ζουν κοντά και μέσα στο νερό (ποταμών και λιμνών).

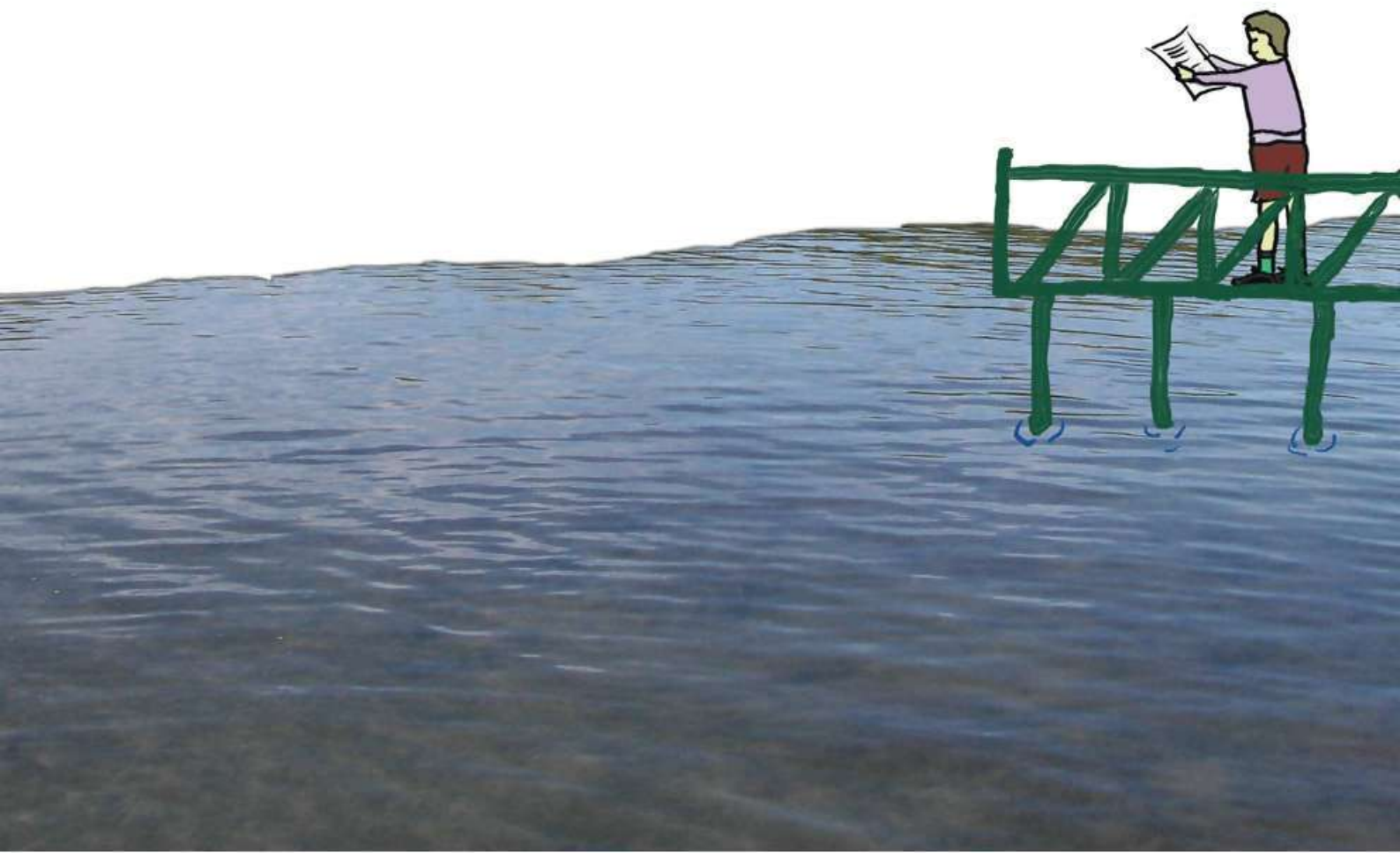
**Λίτρο:** Είναι μονάδα μέτρησης όγκου (πόσο χώρο έχει ένα αντικείμενο) και χρησιμοποιείται κυρίως για τα υγρά (γάλα, λάδι, χυμός). Έτσι ένα λίτρο είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένας κύβος που η κάθε πλευρά του είναι 10 εκατοστά.



## Βιβλιογραφία

1. Βασιλάκης, Κ. (2002), Ελαφροπάτητα, Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη.
2. Δίκτυο Μεσόγειος SOS, Εξοικονόμηση νερού, διαθέσιμο στο <http://www.watersave.gr/site/content/view/39/46/> (15/5/2009)
3. Εικονικό νερό, ένα νέο εργαλείο στη διαχείριση υδατικών πόρων διαθέσιμο στο <http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/29/ethg29p20-21.pdf> (15/5/2009)
4. Κουσουρής, Θ. Βιωματικά εργαλεία ευαισθητοποίησης ως προς το νερό, τις αξίες και λειτουργίες του διαθέσιμο στο <http://www.perivallon.com/material/availablematerial/YLIKOpimorfosis%20PE/pe-nerobiomatika.pdf> (15/5/2009)
5. Lacoste, Y. (2007). Το νερό στον κόσμο, οι μάχες για τη ζωή, Αθήνα: Κασταλία
6. The Concepts of Water Footprint and Virtual Water διαθέσιμο στο <http://www.gdrc.org/uem/footprints/water-footprint.html> (18/5/2009)
7. Wines, J. (2008). Εσύ μπορείς να σώσεις τον πλανήτη, Αθήνα: Σύγχρονοι Ορίζοντες.
8. www.H2Oconserve.org, Elementary School water Conservation Worksheets διαθέσιμο στο [http://www.h2oconserve.org/?page\\_id=51#elementary](http://www.h2oconserve.org/?page_id=51#elementary) (15/5/2009)
9. Young reporters for the environment, book2006

Μάσκες Ανθρώπων και Ζώων







*Νεαρός που αδιαφορεί για την κατανάλωση  
νερού στο σπίτι*







*Νοικοκυρά που ρυπαίνει το νερό  
χρησιμοποιώντας χημικά προϊόντα*





*Πλούσια γυναίκα που χρησιμοποιεί το  
νερό για την πισίνα της*



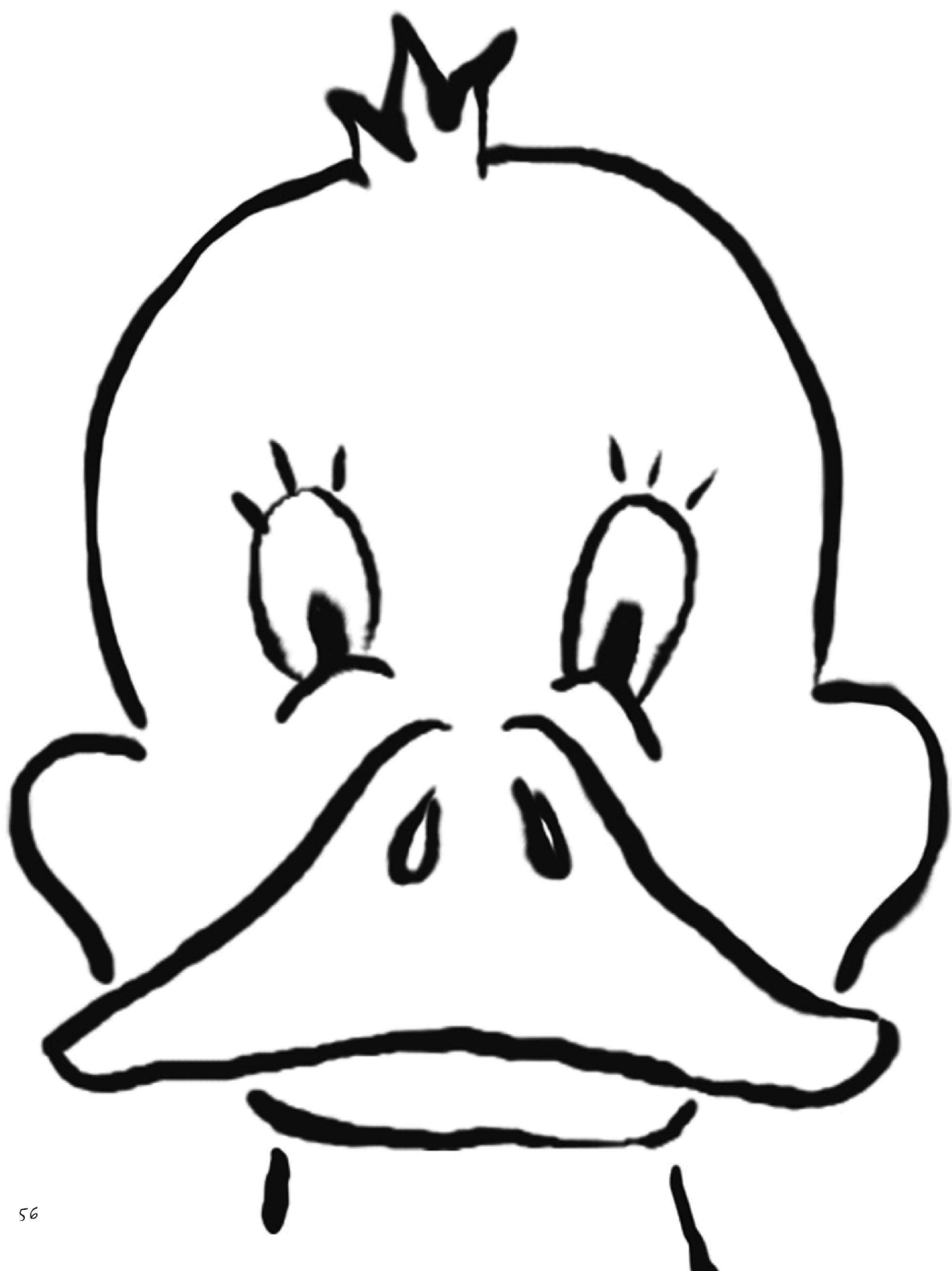


*Γεωργός που χρησιμοποιεί φυτοφάρμακα  
σε χωράφι δίπλα στο ποτάμι*

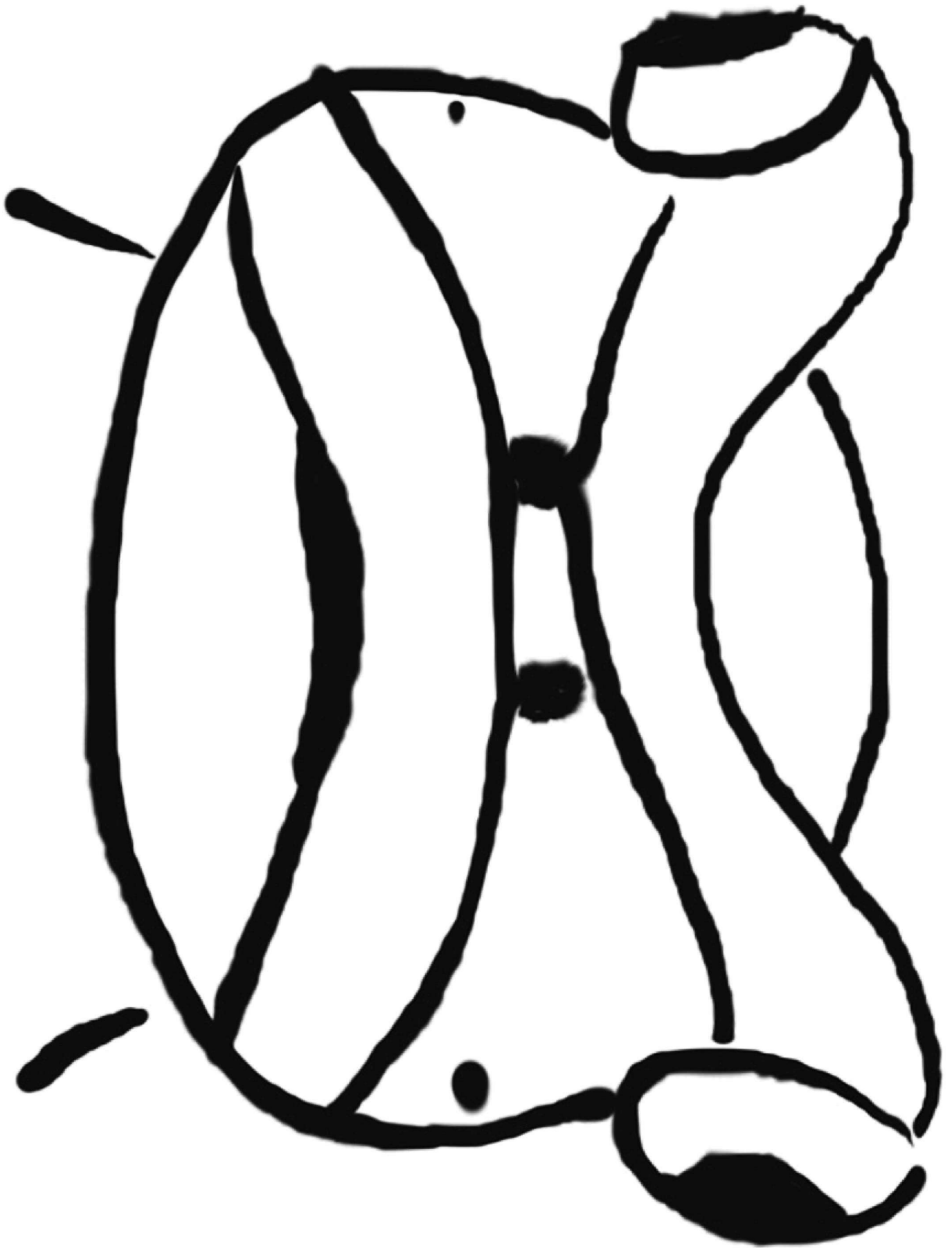


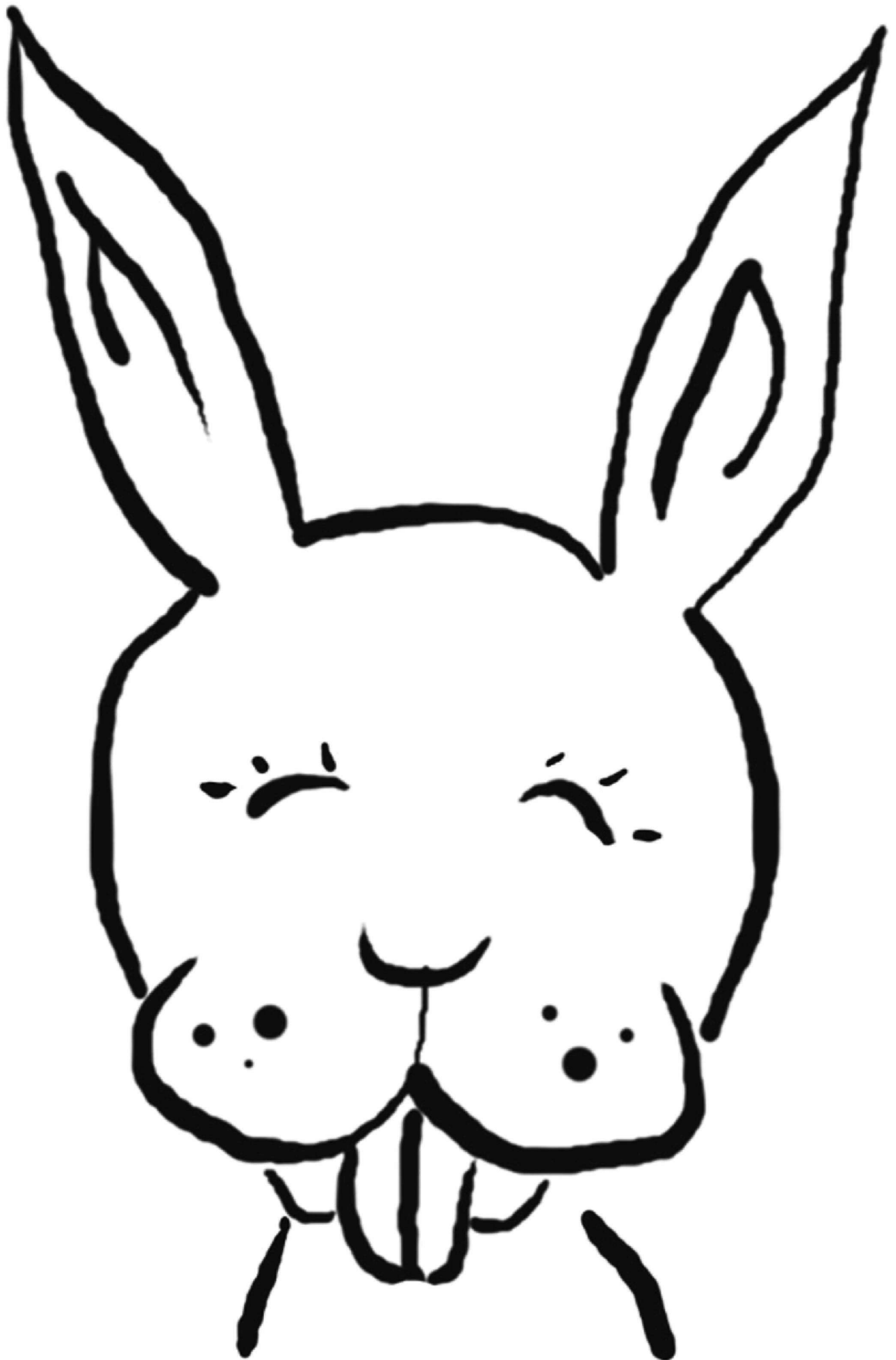


*Επιχειρηματίας που ρυπαίνει το ποτάμι  
ρίχνοντας απόβλητα από το εργοστάσιό του*

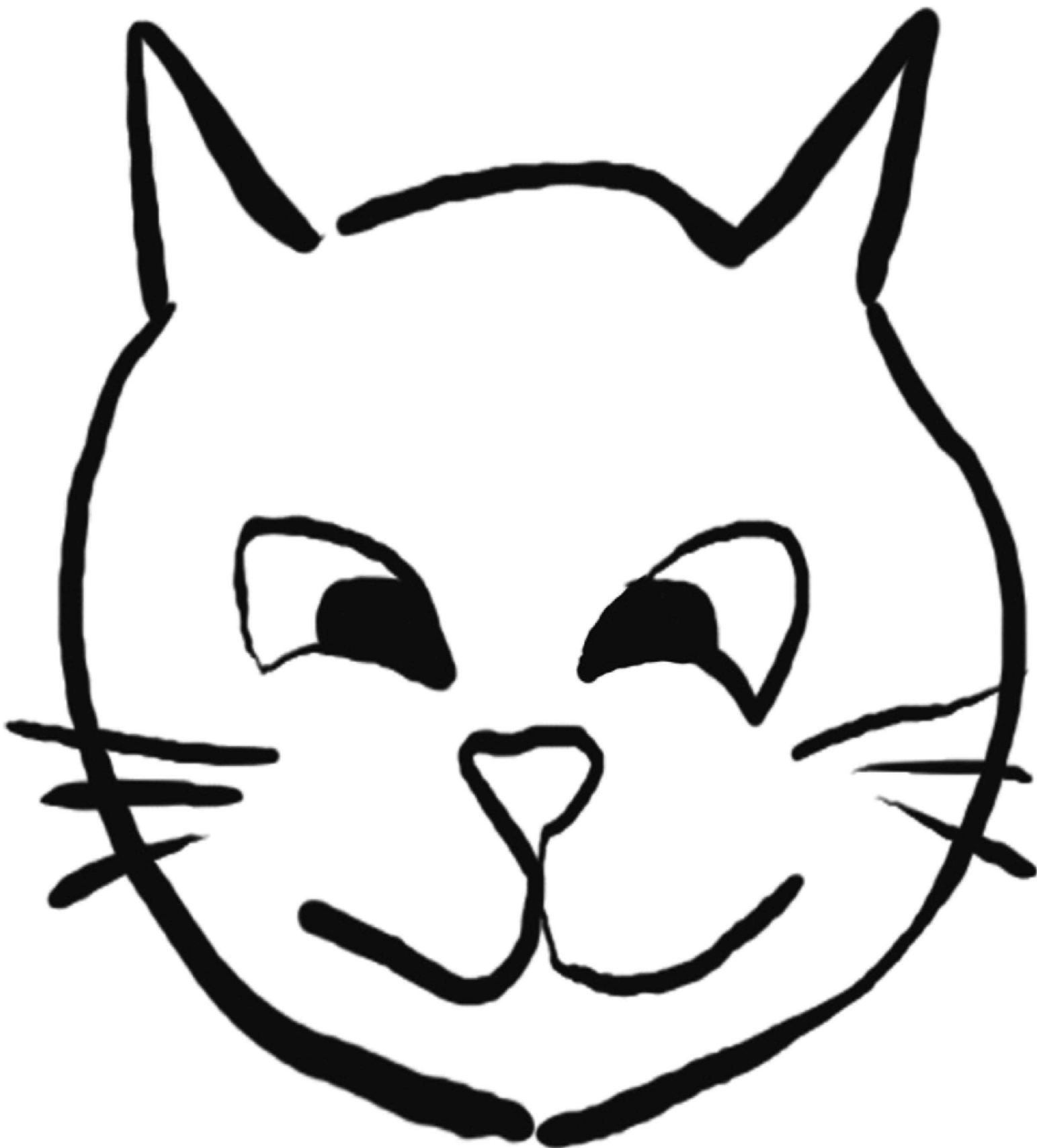














Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Φιλιππίων

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΦΙΛΙΠΠΙΩΝ

ΤΗΛ.: 25 10 5 16 661

[www.kpe-philippi.gr](http://www.kpe-philippi.gr)

e-mail: [kpefilip@yahoo.gr](mailto:kpefilip@yahoo.gr)





Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ