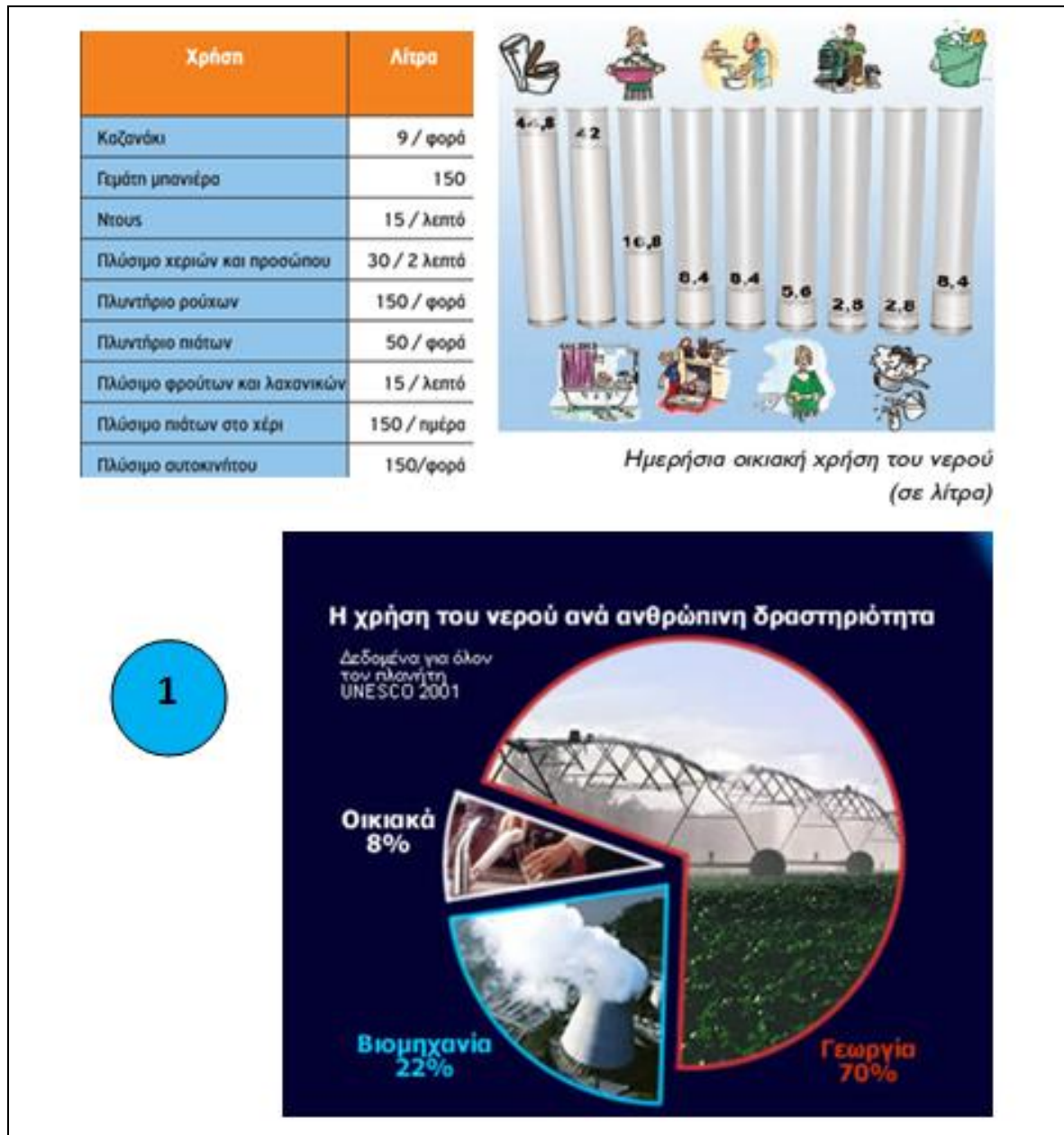
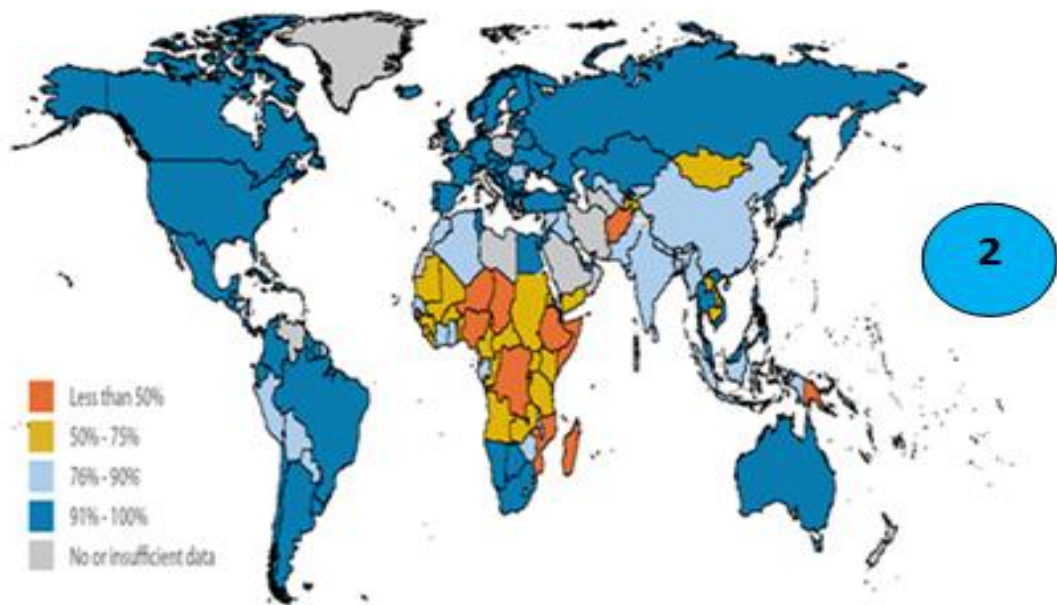
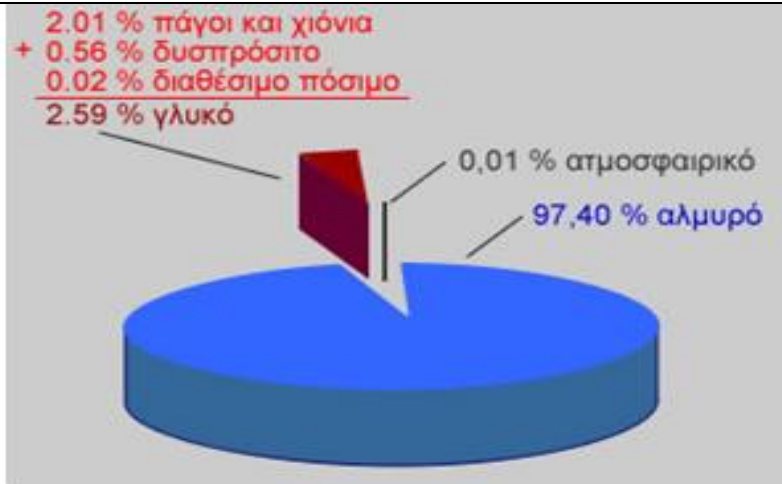


## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### 1. Παιχνίδι Καρτών







3



4







5







7



8







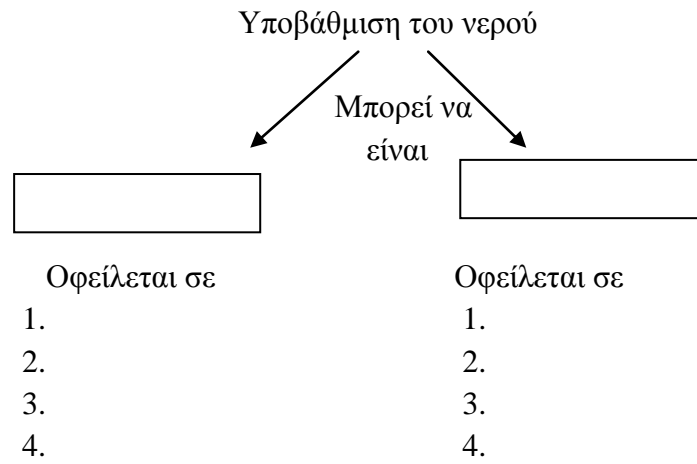
9





## 2. Φύλλο εργασίας: Υποβάθμιση νερού

Ποια είναι τα αίτια της υποβάθμισης του νερού; Ομαδοποιήστε τα και καταγράψτε τα στον ακόλουθο χάρτη εννοιών.



### 3. Ομαδικό παιχνίδι (ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ)

Στόχος σας είναι να επισκεφτείτε όλους τους χώρους του σχολείου μας, όπου υπάρχουν βρύσες και καζανάκια κι έχουν πρόσβαση οι μαθητές.

Καταρχήν, βρείτε ένα όνομα για την ομάδα σας σχετικό με το ΝΕΡΟ κι ορίστε τον αρχηγό της ομάδας.

Σε κάθε σταθμό θα ελέγχετε τις βρύσες και τα καζανάκια για τυχόν διαρροή και θα συμπληρώνετε τον παρακάτω πίνακα. Για να μην υπάρξει συνωστισμός σε κάθε χώρο θα μπαίνουν/πηγαίνουν 2 άτομα από κάθε ομάδα (ένας θα παρατηρεί κι ένας θα συμπληρώνει τον πίνακα). Ορίστε αυτά τα άτομα από την αρχή.

	Βρύσες		Καζανάκια	
	Αριθμός	Διαρροή (Ναι ή Όχι)	Αριθμός	Διαρροή
Διάδρομος 2 <sup>ου</sup> ορόφου			-	
Διάδρομος 1 <sup>ου</sup> ορόφου			-	
WC αγοριών (ισόγειο)				
WC κοριτσιών (ισόγειο)				

Σε κάθε σταθμό θα βρίσκετε μια αποστολή με τον αριθμό της ομάδας σας. Θα αποσύρεστε κάθε ομάδα ξεχωριστά σε κάποιο χώρο και θα λύνετε την αποστολή. Αφού λύσετε την αποστολή, ο ΑΡΧΗΓΟΣ κάθε ομάδας θα την παραδίδει λυμένη στην υπεύθυνη καθηγήτρια. Έπειτα, θα πηγαίνετε στον επόμενο σταθμό, θα βρίσκετε & θα λύνετε την αποστολή, θα την παραδίδει ο αρχηγός κ.ο.κ.

Η επιτυχής ολοκλήρωση κάθε αποστολής δίνει τους βαθμούς που αναγράφονται στο κάτω μέρος της αποστολής. Η πιο γρήγορη ομάδα θα πάρει επιπλέον 20 βαθμούς. Η ορθή συμπλήρωση του πίνακα δίνει 14 βαθμούς. Η ομάδα που θα συγκεντρώσει τους περισσότερους βαθμούς κερδίζει.

**Καλή τύχη & καλή διασκέδαση!!!!**

## 1<sup>ος</sup> σταθμός<sup>1</sup>

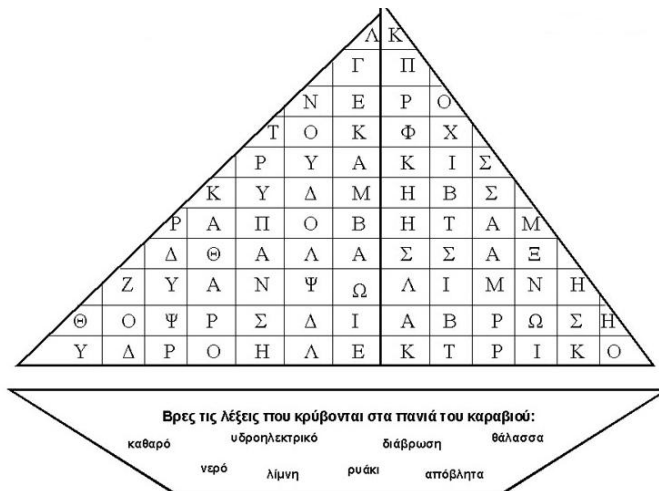
### Το νερό σε όλες τις γλώσσες!!!

1.Αγγλικά	α.water
2.Αλβανικά	β.eau
3.Γαλλικά	γ.wasser
4.Γερμανικά	δ.ВОДА
5.Γιαπωνέζικα	ε.acqua
6.Δανέζικα	στ.vand
7.Ισπανικά	ζ.agua
8.Ιταλικά	η.water
9.Ολλανδικά	θ.Ujë
10.Ουγγρικά	ι.vesi
11.Πορτογαλικά	κ.água
12.Σέρβικα, Ρώσικά	λ.vatten
13.Σουηδικά	μ.viz
14.Φινλανδικά	ν. mizu

14 βαθμοί

## 2<sup>ος</sup> σταθμός<sup>2</sup>

### ΚΡΥΠΤΟΛΕΞΟ



8 βαθμοί

<sup>1</sup> Μπαράτση-Μπαράκου, Α., Νερό: Ένα στοιχείο της φύσης αιτιγματικό, (ενδεικτική ερευνητική εργασία από βιβλίο του Ηλία Ματσαγγούρα για ερευνητικές εργασίες στο λύκειο «Η Καινοτομία των ερευνητικών εργασιών στο νέο λύκειο»)

<sup>2</sup> ΚΠΕ Καστοριάς, εκπαιδευτικό υλικό



### 3<sup>ος</sup> σταθμός<sup>3</sup>

Μπορείτε να βρείτε τις λέξεις στο κρυπτόλεξο: καραβίδα, καλαμώνες, φράγμα, κύκνος, υγρότοπος, ευτροφισμός, φαλαρίδα, βαλτόπαπια.



8 βαθμοί

### 4<sup>ος</sup> σταθμός<sup>3</sup>

Λύσε τις μαθηματικές πράξεις και δες τον κώδικα που θα χρησιμοποιήσεις για να αποκρυπτογραφήσεις το παρακάτω κείμενο:

$$\overline{9 \ 15 \ 11 \ 5 \ 15} \quad \overline{6 \ 5 \ 16 \ 5 \ 21 \ 9 \ 23 \ 6 \ 1 \ 3}$$

$$\overline{4 \ 9 \ 11 \ 5 \ 16 \ 1 \ 3} \quad \overline{22 \ 5 \ 13 \ 8} \quad \overline{1 \ 16 \ 5 \ 2}$$

$$\overline{6 \ 1 \ 21 \ 23 \ 11 \ 14 \ 19}$$


$$\overline{9 \ 22 \ 19} \quad \overline{11 \ 5 \ 6 \ 13 \ 23} \quad \overline{21 \ 5 \ 15 \ 11 \ 1} \quad \overline{6 \ 5 \ 13}$$

$$\overline{11 \ 9 \ 4 \ 3 \ 21 \ 5} \quad \overline{14 \ 1 \ 12 \ 15 \ 3}$$

$$\overline{14 \ 1 \ 15 \ 1 \ 3} \quad \overline{9 \ 15 \ 11 \ 5 \ 15}$$

$$\overline{1 \ 6 \ 23 \ 6 \ 2 \ 1 \ 3}$$



	υπολογίζω	κώδικας
A	$(6+4):2=$	
B	$(12-6)X3=$	
Γ	$20:5=$	
Δ	$(9+7)-4=$	
E	$45:5=$	
Z	$(5X4)-3=$	
H	$3+4+1=$	
Θ	$4X5=$	
I	$(10X2)-5=$	
K	$(4X3):2=$	
Λ	$5+6+10=$	
M	$2+2+5+2=$	
N	$(3+3)-4=$	
Ξ	$(2X8)-6=$	
O	$10-9=$	
Π	$2X7=$	
P	$(6X2)+1=$	
Σ	$(4X6):8=$	
T	$(8+9)-1=$	
Υ	$(6X4)-1=$	
Φ	$(2X6)-5=$	
X	$15+5+2=$	
Ψ	$30-6=$	
Ω	$20-1=$	

15 βαθμοί

<sup>3</sup> ΚΠΕ Έδεσσας-Γιαννιτών, εκπαιδευτικό υλικό

#### 4. Παιχνίδια ρόλων

##### Παιχνίδι 1

Στο χωριό του το Ομορφοχώρι, κοντά στην Αθήνα, επέστρεψε πρόσφατα από την Αμερική ο επί χρόνια μετανάστης John Black ή ελληνιστί Γιάννης Μαυρίδης, για να παντρευτεί «παπούτσι από τον τόπο του» και να κάνει επενδύσεις κεφαλαίου πολύ κοντά στον μοναδικό υγρότοπο του χωριού, γύρω από το οποίο βρίσκονται εύφορα χωράφια. Συναντά τον Θύμιο, τον κοινοτάρχη του χωριού εδώ και 30 χρόνια και του μιλά για τις προθέσεις του. Ο κοινοτάρχης, ο οποίος είναι αγρότης, θέλει να τα έχει καλά με όλους, αλλά το παίζει προοδευτικός, καλεί σε σύσκεψη τους κατοίκους του χωριού, πριν πάρει την απόφασή του.

##### Κάτοικοι

Μανώλης: Αγρότης

Αντώνης: Αγρότης

Νίκος: Εργολάβος

Μπαρμπα-Γιάννης: βοσκός

Παπά-Μανώλης

Δημήτρης: ψαράς

Ιάκωβος: ψαράς

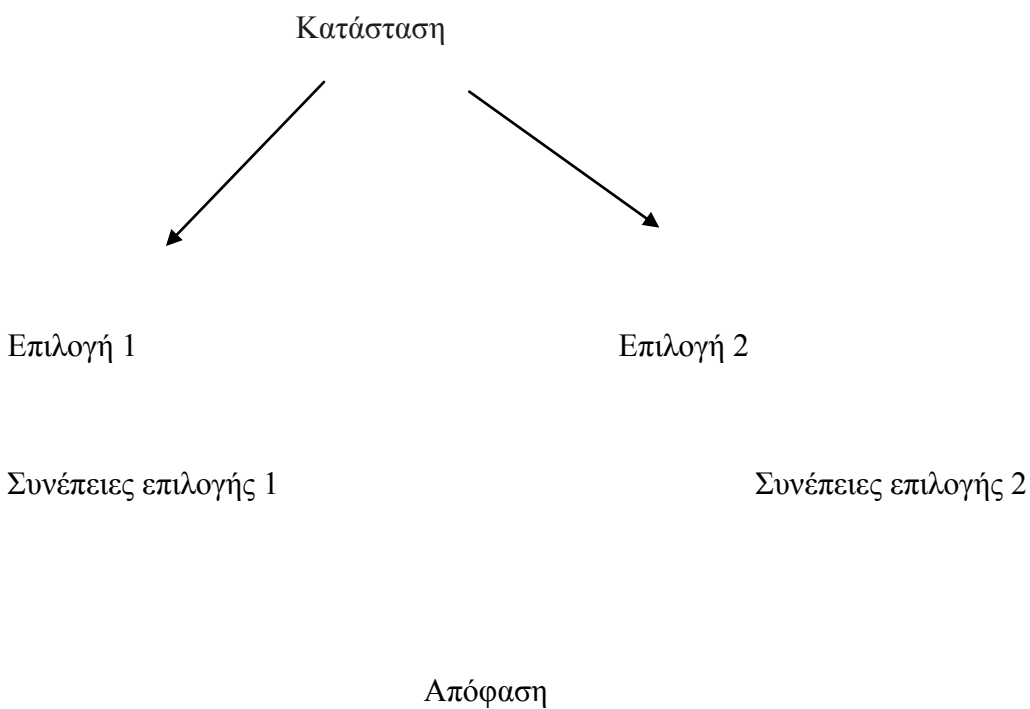
Αλέκος: ανύπαντρος (27 ετών), ημιαπασχολούμενος στα χωράφια

Μαρία: ανύπαντρη (23 ετών), άνεργη

Κυριάκος: βιολόγος, προσωρινός κάτοικος, μελετητής ορνιθοπανίδας, μέλος οικολογικής οργάνωσης

Θωμάς: δάσκαλος

1. Αναλάβετε ρόλους και συζητήστε στην ομάδα σας.
2. Συμπληρώστε το παρακάτω διάγραμμα.



3. Παρουσιάστε στην ολομέλεια τα αποτελέσματα της ομάδας σας.

### Παιχνίδι 2

Στην περιοχή όπου κατοικείτε λειτουργεί παράνομα μια κτηνοτροφική μονάδα, η οποία με την ανεξέλεγκτη δραστηριότητά της επιβαρύνει περιβαλλοντικά το οικοσύστημα. Μάλιστα έγιναν καταγγελίες για όλα αυτά στο Δήμο, ο οποίος προσέφυγε στην Υγειονομική Υπηρεσία. Αυτή έκανε αυτοψία στο χώρο της μονάδας και διαπίστωσε αρκετές παραβάσεις που έχουν να κάνουν με τις συνθήκες υγιεινής αλλά και την διάθεση των αποβλήτων της με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιβαρύνεται πηγή που τροφοδοτεί με νερό πολλούς κατοίκους. Με το πόρισμα αυτό το Δημοτικό Συμβούλιο προσέφυγε στη δικαιοσύνη.

Στο δικαστήριο παρίστανται:

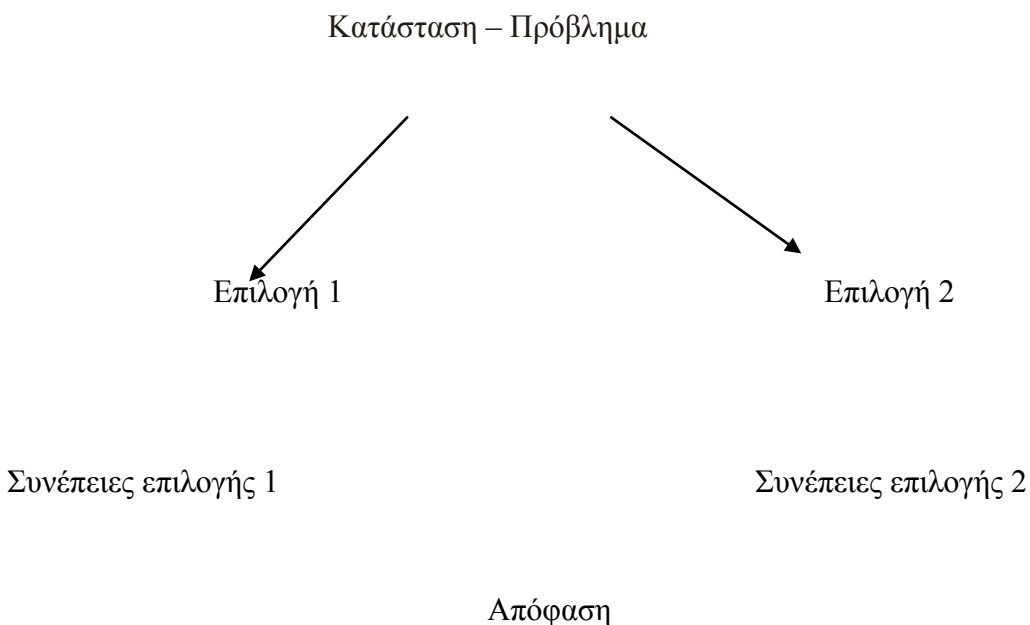
Ο δικαστής, ο δικηγόρος του κτηνοτρόφου, ο κτηνοτρόφος, ο δήμαρχος, εκπρόσωπος της Υγειονομικής Υπηρεσίας, εκπρόσωπος των κατοίκων που έκαναν την καταγγελία, εκπρόσωπος οικολογικής οργάνωσης.

1. Μελετήστε το παραπάνω σενάριο.
2. Αναλάβετε ρόλους και συζητείστε στην ομάδα σας.
3. Παρουσιάστε στην τάξη τα αποτελέσματα της ομάδας σας και την απόφαση του δικαστή.

### Παιχνίδι 3

Η ΔΕΗ ανακοινώνει τα σχέδιά της για την κατασκευή ενός υδροηλεκτρικού εργοστασίου κοντά στο μοναδικό υγρότοπο της Ομορφούπολης. Ο Δήμαρχος καλεί σύσκεψη, πριν λάβει την απόφασή του.

1. Μελετήστε το παραπάνω σενάριο.
2. Τι είναι το υδροηλεκτρικό εργοστάσιο;
3. Αναλάβετε ρόλους και συζητείστε στην ομάδα σας. Ένας από εσάς θα είναι ο Δήμαρχος, ένας εκπρόσωπος της αντιπολίτευσης, ένας εκπρόσωπος των κατοίκων, ένας εκπρόσωπος οικολογικής οργάνωσης και ένας εκπρόσωπος της ΔΕΗ.
4. Συμπληρώστε το παρακάτω διάγραμμα.



5. Ορίστε έναν εκπρόσωπο για να παρουσιάσει τα αποτελέσματα της ομάδας σας στην τάξη.



Νερό

Ένωση

Πόσιμο

Λίμνη

Υγρότοπος

Γλυκό

Υγρότοπος

Λίμνη

Ramsar

Πρέσπα

Λίμνη

Δυτική Μακεδονία

Αλιάκμονας

Ποτάμι

Δυτική Μακεδονία

Λίμνη

Πολυκίττοι

Υγρότοπος

Ποτάμι

Βόλγας

Δέλτα

Δέλτα

Ποτάμι

Νείλος

Νείλος

Ποτάμι

Αίγυπτος

Φράγμα

Εμπόδιο

Πλημμυρίζω

Υδρόγειος

Κόσμος

Γη

Πορθμός

Μεταφέρω

Πλοίο

Άρδευση

Πότισμα

Αγρός

Ύδρευση

Νερό

Παροχή

Υδροηλεκτρικό

Ενέργεια

Νερό

Βιολογικός  
καθαρισμός

Δεξαμενή

ΔΕΥΑΚ

Ύδρευση

Αποχέτευση

Εμφιαλωμένο

Νερό

Βρύση

Βιοσυσσώρευση

Εντομοκτόνο

DDT

Λειψυδρία

Έλλειψη

Οικονομία

Υπόνομος

Αποχέτευση

Βουλώνω

Σκουπίδια

Απορρίμματα

Ρύπανση

Ευτροφισμός

Ψάρια

Ρύπανση

Ρύπανση

Εντομοκτόνα

Λιπάσματα

Φωτοσύνθεση

Ήλιος

Φυτά

Τσουνάμι

Κύμα

Σεισμός

Τιτανικός

Παγόβουνο

Ταξίδι



Ομίχλη

Κρύο

Πυκνός

Βροχή

Ομπρέλα

Υγρασία

Ποτιστήρι

Λουλούδια

Γλάστρα

Πηγάδι

Νερό

Έδαφος

Υδραυλικός

Βρύση

Καζανάκι

Βρύση

Νερό

Μπάνιο

Βράζω

Νερό

Κοχλάζω

Πλοίο

Βάρκα

Καράβι

Λιμάνι

Πλοίο

Καράβι

Σωσίβιο

Πλοίο

Πλέω

Καμπίνα

Δωμάτιο

Πλοίο

Βράχος

Σκληρός

Πέτρα

Κοχύλι

Άμμος

Παραλία

Πιγκουίνος

Κολυμπάω

Πόλος

Καβούρι

Οστρακοειδές

Δαγκάνες

Κοράλλι

Ύφαλος

Τροπικός

Θάλασσα

Νερό

Αλμυρό

Αλάτι

Θάλασσα

Αλυκή

Παραλία

Ακτή

Διακοπές

Αλιεία

Ψάρια

Εμπόριο

Ψαρεύω

Αλιεία

Δίκτυ

Κοχύλι

Άμμος

Παραλία

Κύματα

Σερφ

40

Κολυμπώ

Ήλιος

Διακοπές

Πετσέτα

Στεγνώνω

Βρεγμένος

Καλοκαίρι

Παραλία

Ζέστη

Βυθίζομαι

Κολυμπώ

Επιπλέω

**Βουτώ**

Κατάδυση

Κολυμπώ

**Υποβρύχια γυαλιά**

Κολυμπώ

Νερό

**Κωπηλασία**

Ποτάμι

Κουπί

**Στόλος**

Ναύτης

Πλοίο

**Ναυμαχία**

Πλοίο

Πόλεμος

**Μαγγελάνος**

Θαλασσοπόρος

Πλοίο

**Βάπτιση**

Νερό

Κολυμπήθρα

**Κωνσταντίνος  
Κανάρης**

Μπουρλοτιέρης

**Οδυσσέας**

Θάλασσα

Ιθάκη

Σχεδία

Οδυσσέας

Θάλασσα

Ποσειδώνας

Θάλασσα

Θεός