

# Η εξαέρωση του νερού

- Τι είναι και πως γίνεται η εξαέρωση;
- Γιατί την προσεγγίζουμε;
- Πως προσεγγίζει την εξαέρωση η ανθρώπινη σκέψη;

# Τρία έργα για την ανίχνευση των νοητικών παραστάσεων

## 1<sup>ο</sup> έργο

Σε ένα camping gaz έναν μικρό μεταλλικό δίσκο που περιείχε νερό, πριν το ανάψουμε. Ζητήσαμε από τα παιδιά να προβλέψουν τι θα γίνει με το νερό εάν ανάψουμε το γκαζάκι και το αφήσουμε να λειτουργεί για πολλές ώρες.

## 2<sup>ο</sup> έργο

Ανάψαμε το γκαζάκι και το αφήσαμε να λειτουργεί μέχρι να εξαερωθεί ολόκληρη η ποσότητα του νερού. Αφού τα παιδιά παρακολούθησαν αυτή τη διαδικασία, τους ζητήσαμε να μας εξηγήσουν «που πήγε το νερό;».

## 3<sup>ο</sup> έργο

Περιγραφή των σταδίων της εξαέρωσης: «Πως έφυγε το νερό;» ή «πως πήγε εκεί το νερό;».

## Η εξαέρωση του νερού

Οι συχνότητες των απαντήσεων 49 παιδιών στα τρία έργα κατά τη φάση της ανίχνευσης των μαθησιακών εμποδίων

Πρόβλεψη για το αποτέλεσμα της διαδικασίας	Επαρκείς	7
	Ανεπαρκείς	28
	Χωρίς απάντηση	14
"Τι γίνεται το νερό;"	Επαρκείς	3
	Ανεπαρκείς	42
	Χωρίς απάντηση	4
Περιγραφή των σταδίων της εξαέρωσης	Επαρκείς	3
	Ανεπαρκείς	46
	Χωρίς απάντηση	0

# Οι δυσκολίες των παιδιών και οι στόχοι-εμπόδια

## 1ος στόχος-εμπόδιο

Το φαινόμενο της εξαέρωσης ως αποτέλεσμα μιας διαδικασίας θέρμανσης του νερού

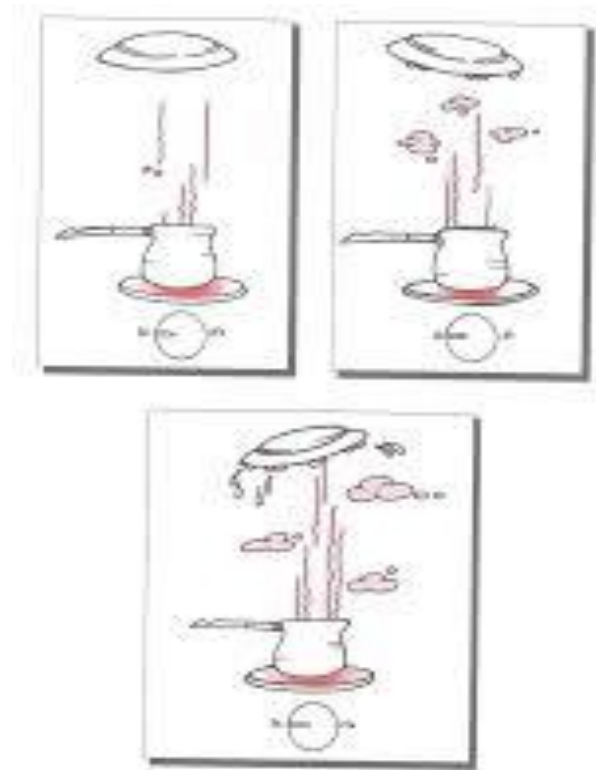
## 2ος στόχος-εμπόδιο

Κατά τη διαδικασία της εξαέρωσης το νερό μετατοπίζεται από το χώρο στον οποίο βρίσκεται στον αέρα, διατηρώντας έτσι, από ποιοτική τουλάχιστον άποψη, την ταυτότητά του

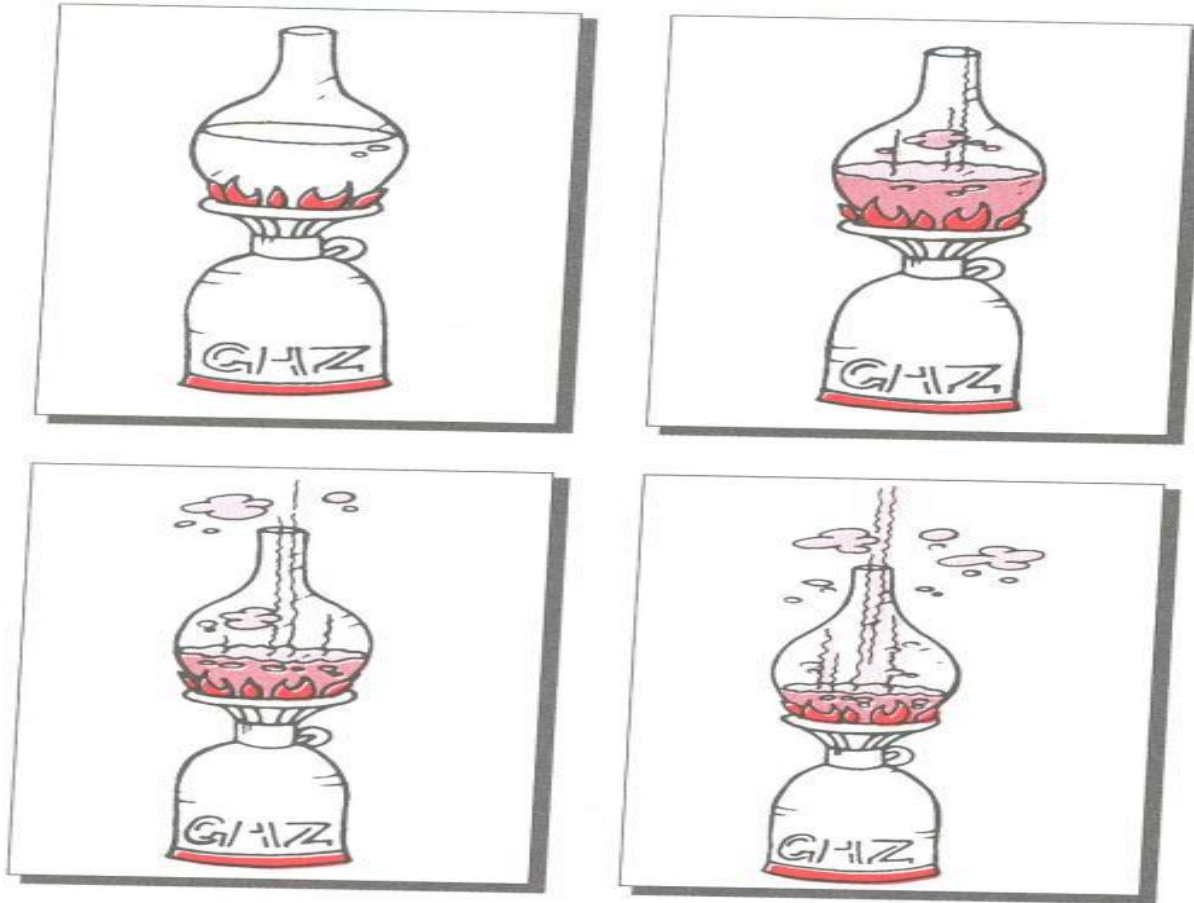
## 3

Κατά τη διαδικασία της εξαέρωσης υπάρχει μετακίνηση φυσαλίδων και νερού από το εσωτερικό του δοχείου προς την επιφάνεια του υγρού και από εκεί προς τον αέρα

# Η εξαέρωση του νερού



# Η προσέγγιση της εξαέρωσης με διαδοχικές εικόνες



## Η εξαέρωση του νερού

Οι συχνότητες των απαντήσεων 49 παιδιών στα τρία έργα μετά την πραγματοποίηση της δραστηριότητας

Πρόβλεψη για το αποτέλεσμα της διαδικασίας	Επαρκείς	44 (7)
	Ανεπαρκείς	3
	Χωρίς απάντηση	2
"Τι γίνεται το νερό;"	Επαρκείς	43 (3)
	Ανεπαρκείς	6
	Χωρίς απάντηση	0
Περιγραφή των σταδίων της εξαέρωσης	Επαρκείς	42 (3)
	Ανεπαρκείς	7
	Χωρίς απάντηση	0

# Η εξαέρωση του νερού ως "μέρος" του κύκλου του νερού στη φύση

## Ο κύκλος του νερού



Copyright © Chud Tsankov \* [www.HitToon.com/1110894](http://www.HitToon.com/1110894)

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=StPobH5ODTw](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=StPobH5ODTw)