

## ΜΙΑ ΙΔΕΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### (1) ΜΕ ΤΟ ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΕΠ

### (2) ΜΕ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ –ΧΡΗΣΗ ΡΗΕΤ

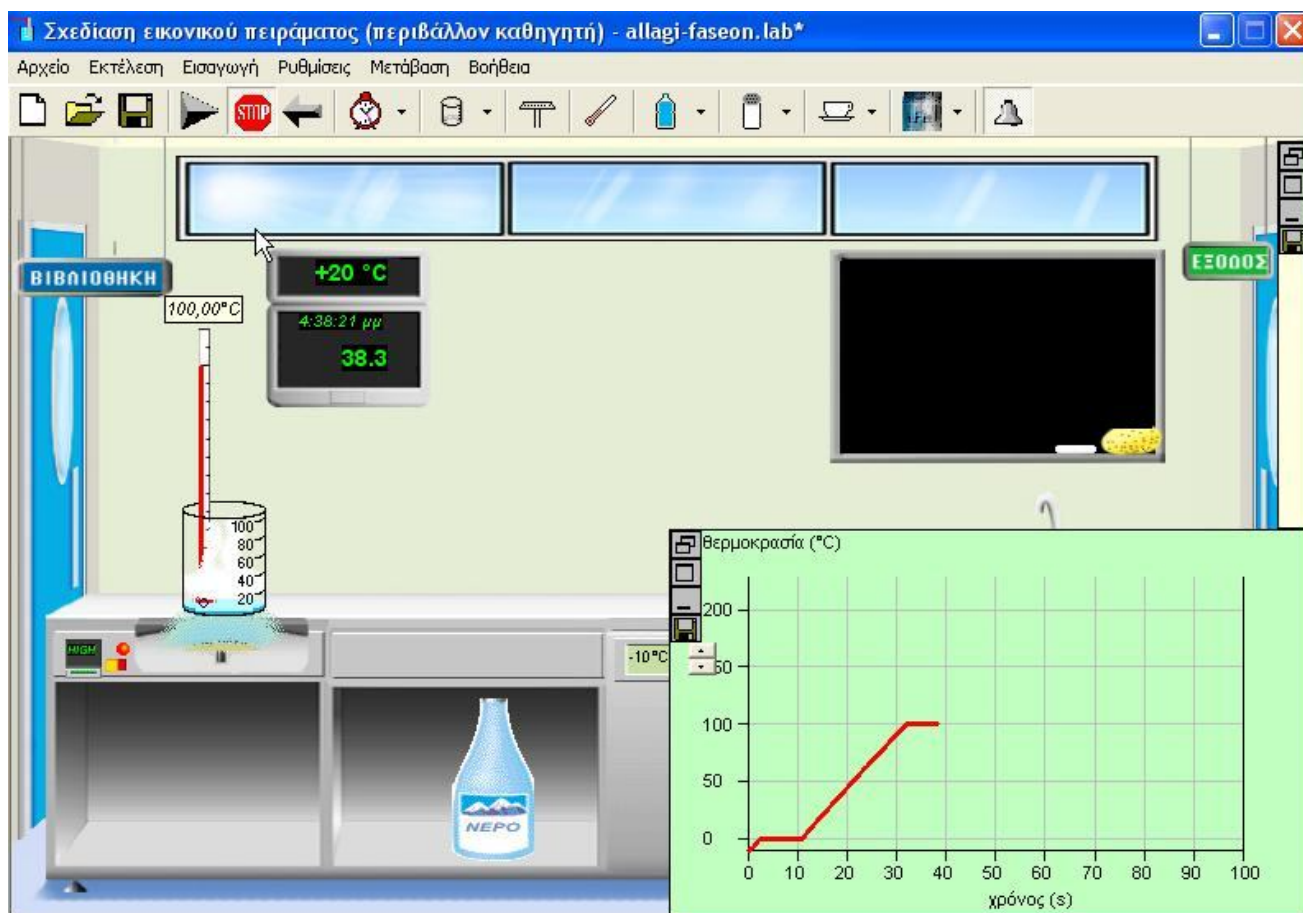
### ΓΙΑ ΤΗΝ Α΄ ΚΑΙ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

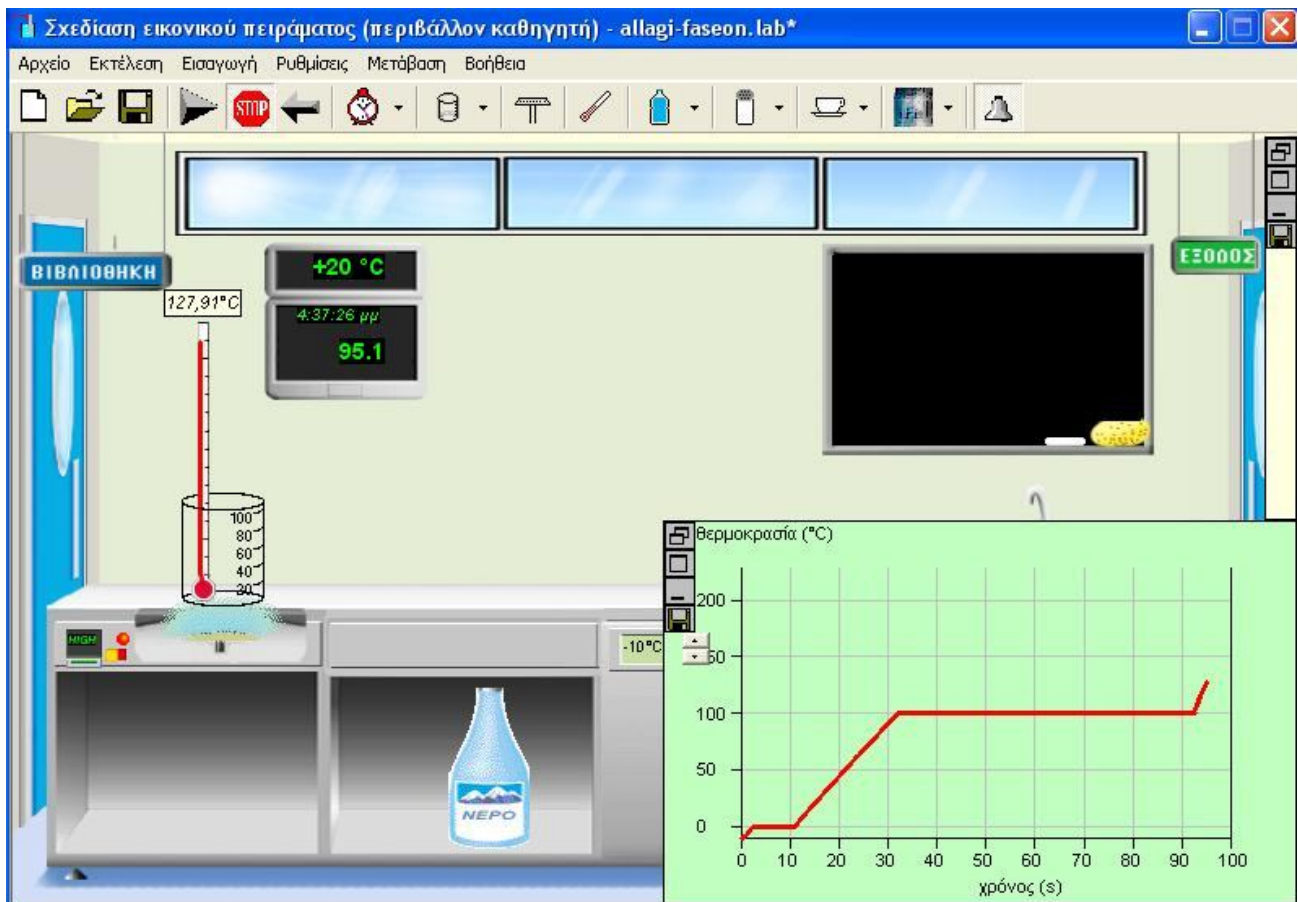
1) Δίνεται μια ιδέα για τη μελέτη της αλλαγής φυσικών καταστάσεων του νερού για τα σχολεία όπου υπάρχει η ευχέρεια χρήσης του **εικονικού εργαστηρίου ΣΕΠ**. Προφανώς οι μαθητές θα ασκηθούν και στην πραγματική εργαστηριακή άσκηση.

Βάζουμε στον πάγκο του εικονικού εργαστηρίου ένα ποτήρι των 100ml και ρίχνουμε μέσα 5ml νερό (βάζουμε λίγο νερό για να έχουμε γρήγορη εξέλιξη και να φαίνονται ευκρινώς οι γραμμές του διαγράμματος). Το βάζουμε στην κατάψυξη σε  $-10^{\circ}\text{C}$  και κατόπιν, ως πάγο, το τοποθετούμε στην εστία θέρμανσης, αφού προηγουμένως εισάγουμε ένα θερμόμετρο. Κάνουμε έναρξη του πειράματος, αφού οι μαθητές διατυπώσουν τις απόψεις τους για την εξέλιξη του φαινομένου.

Ο διδάσκων/ουσα έχει τη δυνατότητα σε κάθε φάση να κάνει STOP, να συζητά με τους μαθητές, να ζητά τις προβλέψεις τους και στη συνέχεια να γίνεται η εκτέλεση του υπόλοιπου πειράματος.

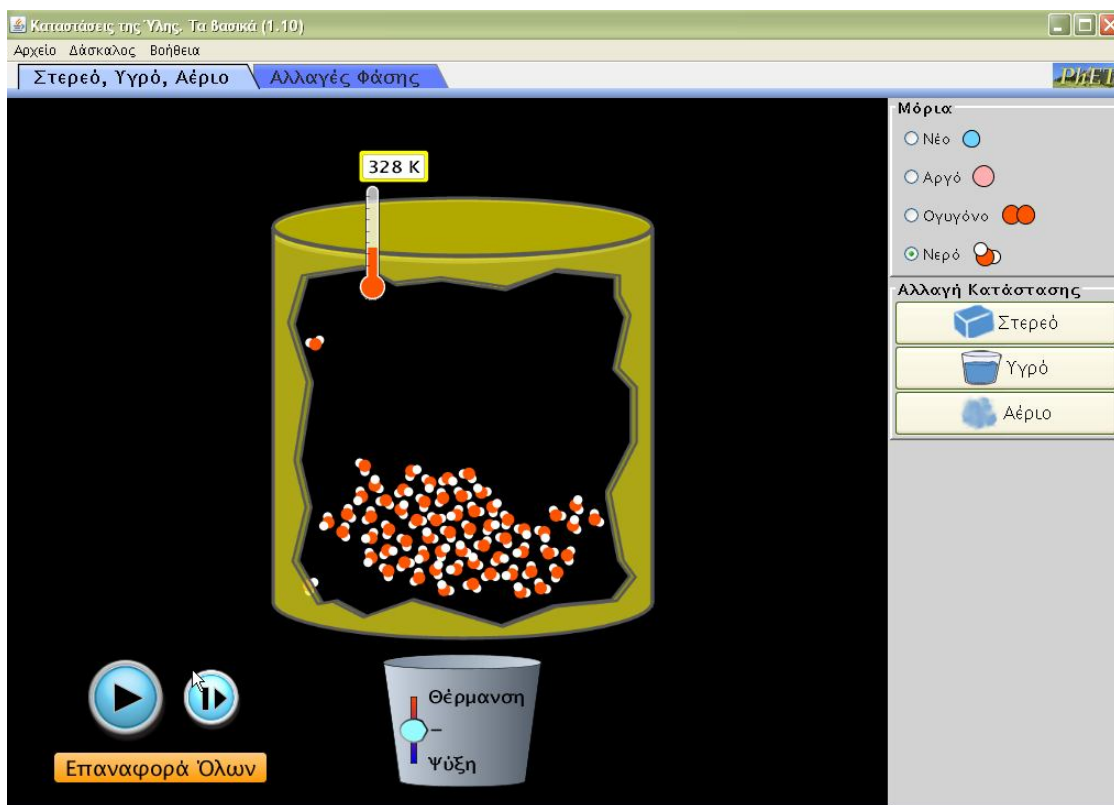
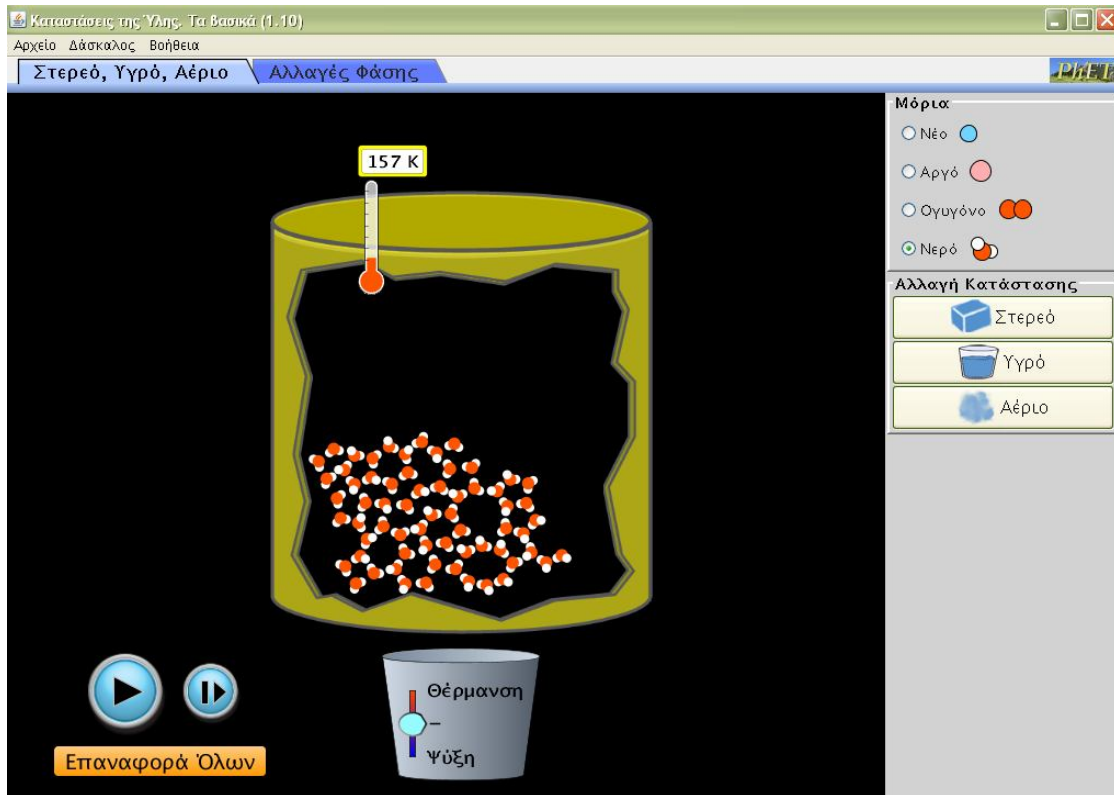
Στη συνέχεια φαίνονται δυο εικόνες από το πείραμα.





2) Χρησιμοποιούμε την μοντελοποίηση με χρήση του **εικονικού εργαστηρίου Phet**. Υπάρχει η ελληνική έκδοση για τις «καταστάσεις της ύλης- τα βασικά» στη διεύθυνση <http://phet.colorado.edu/el/simulation/states-of-matter-basics>





Με τη βοήθεια του εικονικού εργαστηρίου δίνεται εξήγηση σε μοριακό επίπεδο για τις καταστάσεις στερεό –υγρό –αέριο για το Νέο, το Αργό, το Οξυγόνο και το Νερό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την εξήγηση της σχέσης όγκου νερού-πάγου. Ακολουθούν τρεις σχετικές εικόνες






Καταστάσεις της Ύλης: Τα Βασικά (1.10)  
 Αρχείο Δάσκαλος Βοήθεια


Στερεό, Υγρό, Αέριο    Αλλαγές Φάσης

809 K

Μόρια  
 Νέο   
 Αργό   
 Οξυγόνο   
 Νερό 

Αλλαγή Κατάστασης  
   
   
 

Επαναφορά Όλων

Θέρμανση  
  
 Ψύξη

