Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Ιωαννίνων

Αριθμητικός Γραμματισμός

Εισηγήτρια : Σεντελέ Καίτη

ΘΕΜΑ ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ

«Προγραμματισμός-Οργάνωση και υλοποίηση μιας διδακτικής ενότητας στον Αριθμητικό Γραμματισμό»

ΠΡΟΣΘΕΣΗ - ΑΦΑΙΡΕΣΗ

ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Πρόλογος

- Πριν ακόμη διδάξω τις πράξεις των αριθμών, το σχολείο μας πήγε σινεμά για να παρακολουθήσει την ταινία «ΝΥΦΕΣ ».Την οργάνωση και διεκπεραίωση αυτής της δραστηριότητας είχα εγώ. Οι μαθητές μου έδωσαν καταστάσεις από κάθε τμήμα, καταστάσεις των καθηγητών και κατάσταση άλλων φίλων και συγγενών που θα παρακολουθούσαν τον έργο. Στις καταστάσεις αυτές υπήρχαν οι εξής ιδιαιτερότητες: δίπλα σε κάποιο όνομα υπήρχε κάποιος αριθμός π.χ 3 (εννοούσαν άτομα) χωρίς να υπάρχει το αντίστοιχο χρημ. ποσό, ή υπήρχε ένα χρημ. ποσό π.χ 66 ευρώ χωρίς τον αντίστοιχο αριθμό ατόμων.

- Σκέφτηκα ότι στο μέλλον καλό θα είναι οι εκπαιδευόμενοι να αναλαμβάνουν και να διεκπεραιώνουν αντίστοιχες δραστηριότητες. Έδωσα λοιπόν στους μαθητές τις καταστάσεις, τους χώρισα σε ομάδες 4-5 ατόμων ,ανά τμήμα ,και τους ζήτησα:

- Να βρουν ανά κατάσταση τον ακριβή αριθμό των ατόμων καθώς και το αντίστοιχο χρηματικό ποσό. Επίσης να βρουν το συνολικό αριθμό των ατόμων και το αντίστοιχο ποσό. Για να φτάσουν στο αποτέλεσμα θα έπρεπε να κάνουν πράξεις πολλ/σμου, διαίρεσης και πρόσθεσης και μάλιστα με δεκαδικούς.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

- Να γράψουν αναλυτικά και με κάθε λεπτομέρεια τις πράξεις που έκαναν τον τρόπο που τις έκαναν και τέλος να παρουσιάσουν ολοκληρωμένη την εργασία στο τμήμα. Η δραστηριότητα αυτή είναι ένα Project που θα ολοκληρωθεί σύντομα και ίσως σε μια επόμενη συνάντηση να μας δοθεί η ευκαιρία να το δούμε με τους συναδέλφους ειδικότητας.

- Τα αποτελέσματα των μαθητών ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικά.

- Η εργασία αυτή και τα αποτελέσματα της αποτέλεσαν για μένα ***διαγνωστικό τεστ*** για το πώς θα οργανώσω και διδάξω την ενότητα « πράξεις των αριθμών»

ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ,ΕΜΠΕΔΩΣΗ,ΣΥΝΕΙΔΗΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ (*Που είχαν από το Δημοτικό και βιωματικά ανέπτυξαν και άσκησαν)*

- ΑΠΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΦΟΒΟΥ,ΔΕΟΥΣ.ΦΟΒΙΑΣ ΠΟΥ ΚΟΥΒΑΛΟΥΝ ΧΡΟΝΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ(*Μέσα από μια παράγραφο οικεία σε όλους και σχετικά εύκολη)*

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΟΛΩΝ ΣΤΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
- ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
- ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΔΥΟ ΠΡΑΞΕΙΣ
- ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗ ΜΕ ΝΟΕΡΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ ΜΕ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ, ΜΕ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΑΚΙ, ΚΙΝΗΤΟ
- ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ-ΓΕΝΙΚΕΥΣΗ
- ΕΝΝΟΙΑ ΠΑΡΕΝΘΕΣΗΣ-ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΑΥΤΗΣ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΕΞΙΣΩΣΗ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΟΕΡΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ**
- **ΕΝΤΟΠΙΣΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΟΙ ΔΥΟ ΠΡΑΞΕΙΣ(*Με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας, με κέρδος-ζημία, μεικτό βάρος- απόβαρο- καθαρό βάρος.)***
- **ΑΝΑΖΗΤΗΣΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΣΧΕΤΙΚΟ ΜΕ ΤΑ ΜΑΓΙΚΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ**
- **ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΕΞΕΤΑΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ**
- **ΕΤΟΙΜΑΣΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΝΑ ΦΑΙΝΕΤΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ**

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- ΕΝΤΟΠΙΣΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΦΤΙΑΞΑ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΣΥΝΔΕΣΩ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ
- ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΔΩΣΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ
- ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΥ ΛΥΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ
- ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑ ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΝΑ ΛΕΙΠΟΥΝ ΨΗΦΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΟΥΝ
- ΕΔΩΣΑ: ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΙΣΜΕΝΑ ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 10 ΚΑΙ 12. ΑΤΟΜΙΚΑ *ΦΥΛΛΑ* (για εξάσκηση *σε πρόσθεση- αφαίρεση και απλά προβλήματα καθημερινότητας*)

  ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΠΡΟΣΘΕΣΗΣ

- **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1.** 350+50+417=? 254+730+70=?

  (α +β) + γ = α + (β + γ)

  ΠΡΟΣΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ

- **Λόγω του περιορισμένου χρόνου θα αναφερθώ μόνο στον τρόπο διδασκαλίας της Επιμεριστικής ιδιότητας. Έδωσα στους μαθητές το παραπάνω παράδειγμα και τους ζήτησα να το υπολογίσουν με όποιον τρόπο θέλουν. Κάποιοι βρήκαν ενιαία το αποτέλεσμα κάποιοι άλλοι πρόσεξαν ότι θα ήταν ευκολότερο να κάνουν πρώτα το 350+50 και στο αποτέλεσμα να προσθέσουν το 417. Το αποτέλεσμα είναι το ίδιο. Το ίδιο έγινε και με τους άλλους αριθμούς. Τους ζήτησα να μου πουν τι ακριβώς παρατήρησαν και είπαν: «Όταν προσθέσω τους δύο πρώτους και στο αποτέλεσμα τον τρίτο ή τους δύο τελευταίους και στο αποτέλεσμα τον πρώτο, το αποτέλεσμα δεν αλλάζει ». Τους ζήτησα να το δοκιμάσουν με δικά τους παραδείγματα. Κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα. Τότε τους είπα το εξής « Υποθέστε ότι εγώ δεν ακούω παρά μόνο βλέπω, πως λοιπόν θα μου δείχνατε(δηλώνατε) αυτό που μου λέτε;» Κάποιοι έβαλαν κάτω από τους δύο αριθμούς ένα βελάκι, κάποιοι άλλοι τους έβαλαν σε παρένθεση και κάποιος άλλος με την νοηματική γλώσσα με κάλεσε κοντά του ,μου έδειξε τους δύο αριθμούς και με τι παλάμες του τους «αγκάλιασε ». Του είπα να μεταφέρει το σχήμα της αγκαλιάς των χεριών του στο χαρτί και έτσι έγινε η παρένθεση.**

ΠΡΟΣΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ

- Ζήτησα **από τους μαθητές να γράψουν γενικά τη σχέση (η έννοια της μεταβλητής ήταν ήδη γνωστή). Εύκολα έγραψαν (α + β) +γ = α +(β + γ) Δώσαμε το όνομα στην ιδιότητα κάνοντας ετοιμολογία της λέξης (κάνω παρέα με κάποιον, παίρνω κάποιον με το μέρος μου)**

- **Κάναμε προβλήματα που λύνονται με την προσεταιριστική ιδιότητα. Τους έδωσα με αριθμητικά παραδείγματα την ιδιότητα και ζήτησα να κάνουν οι ίδιοι προβλήματα (οι περισσότεροι το έκαναν άνετα)**

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΕΝΘΕΣΗΣ

- Θέλοντας να δείξω την προτεραιότητα της πρόσθεσης σε μια αριθμητική παράσταση είπα το εξής: *Η ΠΑΡΕΝΘΕΣΗ είναι γένους θηλυκού και την παραλληλίζω λοιπόν με ΓΥΝΑΙΚΑ, μια γυναίκα ισχυρή, δυνατή, επιβλητική η οποία με την παρουσία της λέει « είμαι εδώ και προηγούμαι».(Με τον ίδιο τρόπο είχα δώσει και την προτεραιότητα της δύναμης). Οι μαθητές θυμήθηκαν την άλλη ισχυρή <γυναίκα> (δύναμη) και ρώτησαν: όταν θα βρεθούν οι δύο μαζί τι γίνεται? Απάντησα ότι η παρένθεση προηγείται.*
- *Ζήτησαν τότε να κάνουν αριθμητικές παραστάσεις με δυνάμεις και παρενθέσεις (ήταν κάτι που θα έκανα πιο κάτω, είχα όμως έτοιμο ήδη το υλικό μου).Τους έδωσα διάφορες παραστάσεις, μεταξύ των άλλων έδωσα και την:* $(2005^{7} + 1998.1821 + 2004^{8})^{0} + 1 = ?$
- *Ο λόγος που έδωσα αυτή ήταν , για να κατανοήσουν ότι τα μαθηματικά δεν απαιτούν κόπο και χρόνο, αλλά κυρίως κριτική σκέψη και παρατηρητικότητα (σημείο στο οποίο υστερούν) .Έτσι θα έπρεπε να δουν ότι όλη η παρένθεση ήταν στη μηδενική, κάνει 1 + 1 αποτέλεσμα 2.(δεν το πρόσεξαν, κάκισαν τους εαυτούς τους για την έλλειψη προσοχής, ενθουσιάστηκαν με το αποτέλεσμα)*

ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

- ΥΠΕΡΤΙΜΗΣΑ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ *(λόγω ομαδικής εργασίας)*
- ΠΡΟΕΚΥΨΕ ΑΝΑΓΚΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ *(αριθμητικές παραστάσεις)*
- ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΕΝΘΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΙΣΤΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ *(μαγικά τετράγωνα)*
- ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΘΕΛΟΥΝ ΝΑ ΤΟΥΣ ΒΑΖΟΥΜΕ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΩΝ,ΘΕΛΟΥΝ ΝΑ ΜΑΘΟΥΝ ΚΑΤΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ,ΚΑΤΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΗΔΗ ΞΕΡΟΥΝ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- **ΜΕ ΣΧΕΤΙΚΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΟΥ ΜΟΥ ΠΛΑΝΟΥ,ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ,ΠΕΤΥΧΑ ΤΟΥΣ ΑΡΧΙΚΟΥΣ ΜΟΥ ΣΤΟΧΟΥΣ** (*να μάθουν όλοι πρόσθεση και αφαίρεση, να τους δώσω περισσότερα από αυτά που ήδη ήξεραν*)
- **ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΗΞΕΡΑΝ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΕΣΗ**
- **ΠΕΡΙΠΟΥ 10/50 ΔΕΝ ΗΞΕΡΑΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΕ ΔΑΝΕΙΣΜΟ ΔΕΚΑΔΑΣ** (***έμαθαν με εξατομικευμένη ή και ομαδοποιημένη εργασία)***
- **1/50 ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΝΑ ΜΗΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΑΘΕΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ** (***ο συγκεκριμένος έχει γενικότερα προβλήματα μάθησης, θα το δούμε σε συλλογικό επίπεδο. Του κρατώ το ενδιαφέρον βάζοντάς τον να κάνει τις πράξεις με το κομπιουτεράκι ή το κινητό, κάτι που μπορεί και του αρέσει)***

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- **ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΔΥΣΚΟΛΟΕΥΟΝΤΑΙ ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΟΥΝ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ** ***(προτιμούν να τους διαβάζω εγώ. Το ξεπερνάμε διαβάζοντας πρώτα ο καθένας μόνος του και μετά κάποιος δυνατά και το εξηγούμε)***

- **ΔΙΑΤΗΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ,ΒΡΙΣΚΟΥΝ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ , ΑΛΛΑ ΔΥΣΚΟΛΕΥΟΝΤΑΙ ΝΑ ΤΑ ΓΡΑΨΟΥΝ ΜΕ ΤΗΝ ΣΩΣΤΗ ΣΕΙΡΑ** ***(είναι θέμα εξάσκησης)***

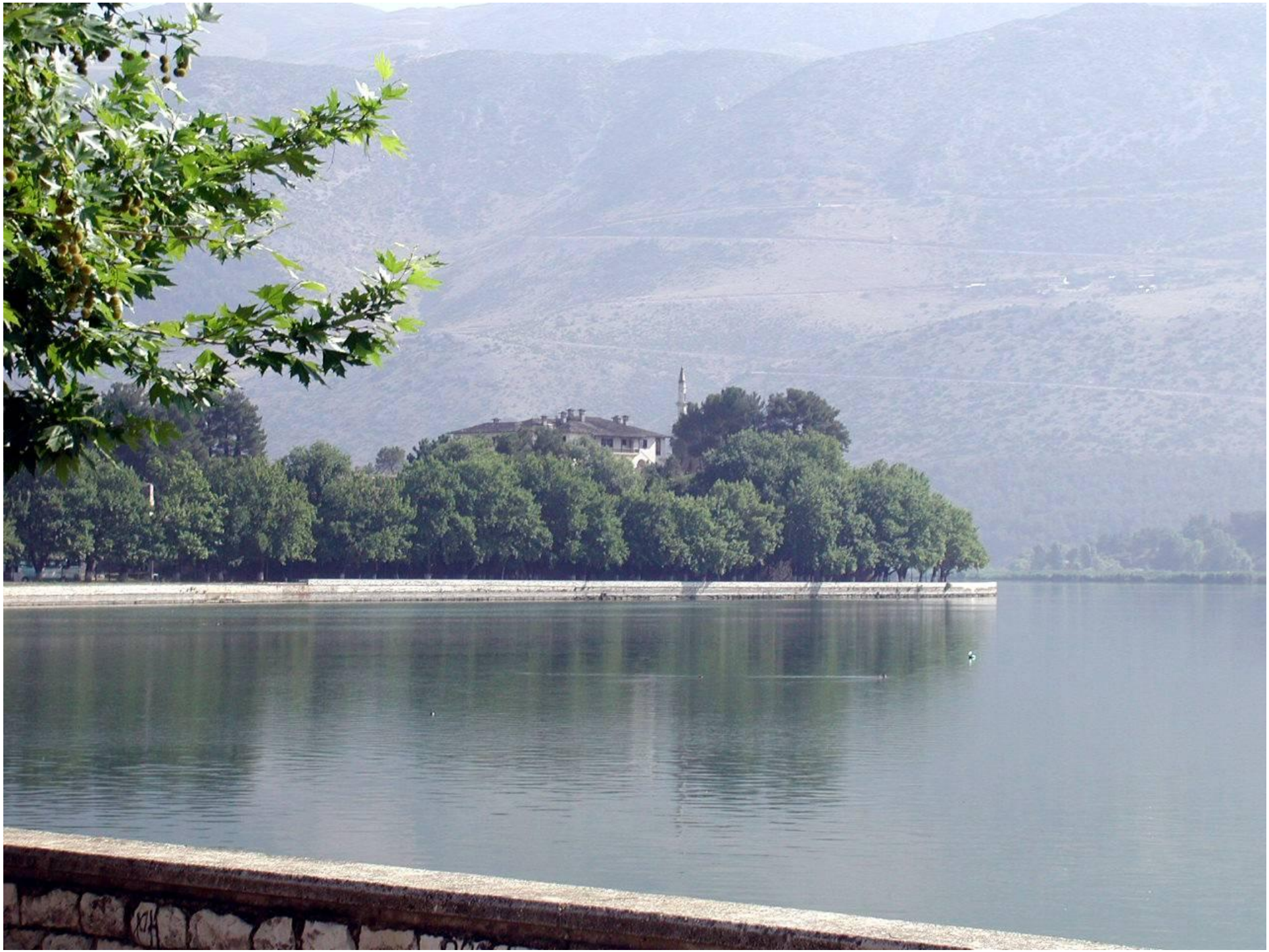
- **ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΕΤΟΙΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΘΗΣΗ ΠΛΕΟΝ ΑΝΕΛΑΒΑΝ ΤΗ ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΤΑΙΝΙΑ «ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ» ΕΠΙΤΥΧΩΣ**

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΑ

- ΑΓΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΗΣΥΧΙΑΣ *(αν θα μάθουν τις πράξεις, να κρατήσω αμείωτο το ενδιαφέρον τους)*
- ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (*όσο οι στόχοι μου επιτυγχάνονταν)*
- ΑΙΣΘΗΜΑ ΥΨΗΛΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ (*απέναντι σε αυτούς τους ανθρώπους που διψούν για μάθηση)*

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

- Συνάδελφοι οι δουλειά στο ΣΔΕ είναι για μένα ευχάριστη όχι όμως και εύκολη. Νιώθω συνεχώς την ανάγκη να ψάχνω, να μαθαίνω εγώ, για να μάθω αυτούς τους ανθρώπους που όταν τελειώνει το μάθημα μου λένε «Ευχαριστώ, μακάρι να είχαμε και άλλη ώρα »

- Για όλους αυτούς και για την Ειρήνη ειδικότερα, μια μαθήτρια που ήταν αρχικά ξένη με τα Μαθηματικά και που μου έλεγε «δεν καταλαβαίνω κυρία, αλλά μου αρέσει να σας βλέπω και σας ακούω». Όταν με ατομική εργασία έμαθε να κάνει πράξεις, έλαμπε ολόκληρη και από τότε με φωνάζει «Κυρίαμου» μια λέξη και λέει με αυτοπεποίθηση « ΝΑΙ κυρία μου θα κάνω τις ασκήσεις ΝΑΙ κυρία μου θα μάθω »

- ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ !!!!