



# Δραστηριότητες στα Μαθηματικά Γυμνασίου

## Στατιστική Β΄ Τάξης

Γιώργος Ρίζος

### Εισαγωγή

Το "στοίχημα" του εκπαιδευτικού (μαθηματικού) είναι το πώς θα παρουσιάσει τις έννοιες, με ευχάριστο τρόπο, σαν παιχνίδι, πώς θα αποσπάσει την προσοχή των μαθητών, πώς θα τους πείσει ότι μπορούν "να λύσουν την άσκηση ή το πρόβλημα", να τους παρακινήσει να ασχοληθούν, όχι μόνο ατενίζοντας το μέλλον, αλλά ζώντας (και παίζοντας!) στο παρόν.

Ας αντιληφθούμε το ρόλο του εκπαιδευτικού ως **καταλύτη** στη διαδικασία μάθησης του παιδιού, ως παράγοντα, δηλαδή, που βοηθά και επιταχύνει την ανακάλυψη και την κατανόηση από τον μαθητή. Δίχως αυτόν τον καταλύτη, θα έπρεπε να περιμένουμε κάθε μαθητής να ανακαλύψει μόνος του συσσωρευμένες γνώσεις, που χρειάστηκαν αιώνες για να φθάσουν στη σημερινή τους μορφή, πράγμα αδύνατο.

Θα πρέπει, λοιπόν, να αναζητήσουμε εκείνες τις μεθόδους διδασκαλίας που θα διευκολύνουν, θα ενισχύσουν και θα επιταχύνουν αυτή τη διεργασία.

Στα μαθηματικά, η ενασχόληση στην τάξη με **κατάλληλα επιλεγμένα**, κατά περίπτωση, προβλήματα παίζει σημαντικό ρόλο στην παραπάνω διαδικασία.

Γράφει, μεταξύ των άλλων, ο **Μπάμπης Τουμάσης**, στο βιβλίο του: "Πώς να ενεργοποιήσουμε τα παιδιά στο μάθημα των Μαθηματικών":

«... Η παρακίνηση των μαθητών, η κινητοποίηση του ενδιαφέροντος τους, η καλλιέργεια θετικών στάσεων απέναντι στη μάθηση και η δημιουργία συνθηκών δίγας για κατάκτηση νέας γνώσης, είναι οι βασικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει σήμερα ο οποιοσδήποτε δάσκαλος, πολύ δε περισσότερο ο δάσκαλος των μαθηματικών, λόγω και της ιδιαίτερης φύσης του μαθήματος αυτού.

(...) Ένα από τα καθήκοντα της διδακτικής των μαθηματικών είναι να βρει και να προτείνει κατάλληλες τεχνικές παρακίνησης και διέγερσης του ενδιαφέροντος και της προσοχής των μαθητών και να τις ενσωματώσει σε ανάλογες διδακτικές στρατηγικές, με σκοπό να θέσει σε κίνηση τις πνευματικές τους δυνάμεις και να ενεργοποιήσει ολόκληρο το νοητικό τους οπλισμό.

Πρέπει να θεωρήσουμε πια ως αξίωμα την υπόθεση, ότι οι μαθητές θα εργαστούν πιο δραστήρια, πιο δημιουργικά και πιο αποτελεσματικά πάνω σε θέματα τα οποία τους ενδιαφέρουν περισσότερο. Η καλλιέργεια, η δημιουργία και η συνεχής διατήρηση του ενδιαφέροντος γίνονται, επομένως, ένα από τα πιο σπουδαία καθήκοντα του δασκάλου των μαθηματικών...».



Πρέπει να προσέξουμε, όμως, αν αυτό που φαίνεται ενδιαφέρον σε μας, είναι και για τα παιδιά. Σίγουρα είναι διαφορετικά τα κριτήρια και τα ενδιαφέροντα καθηγητών και μαθητών... Βιβλίο οδηγίων δεν υπάρχει! Είναι τόσο σύνθετες και διαφορετικές οι καταστάσεις, ώστε δεν μπορείς να προβλέψεις εκ των προτέρων την εξέλιξη κάθε μαθήματος, κάθε διαδικασίας.

Αυτό που μετρά είναι η γνώση και η εμπειρία. Οι πιλότοι, πέρα από τα πτυχία και τα διπλώματα, μετράνε και τις ώρες πτήσης. Καλός θεωρείται ο πιλότος που έχει χιλιάδες ώρες πτήσης, και προσγειώνει ομαλά τα αεροπλάνα που οδηγεί... Το ίδιο και οι οδηγοί, μετράνε τα χρόνια που έχουν στο τιμόνι, και μάλιστα καυχιούνται γι' αυτά.

Εμπειρία ονομάζουμε τα παλιά μας λάθη, που, ευτυχώς, δεν ήταν ολέθρια! Η εμπειρία και το πραγματικό διδασκαλικό ενδιαφέρον θα μας οδηγήσει να προσαρμόσουμε το μάθημα, συντονιζόμενοι, όσο γίνεται, με τη συχνότητα στην οποία λαμβάνουν μηνύματα οι μαθητές μας.

Παρουσιάζουμε μερικές δραστηριότητες, δίχως εξωπραγματικά, απωθητικά σενάρια που είναι **εφικτό** να πραγματοποιηθούν με στόχο την παρακίνηση του ενδιαφέροντος των μαθητών, στο κεφάλαιο της ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ Β' Γυμνασίου, ενότητα που προσφέρεται για τέτοια διαπραγμάτευση. Όταν, αντίθετα, επιδιώκουμε με σώνει και καλά να φτιάξουμε "δραστηριότητες" για την εισαγωγή κάθε έννοιας, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι από αστείο έως και τραγικό...

Για όσα θέματα δεν είναι δικές μας συνθέσεις, καταγράφουμε τις πηγές από όπου τα αντλήσαμε ή απλά "δανειστήκαμε" κάποιες ιδέες. Πρώτον: γιατί πρέπει να τιμάται έτσι ο εμπνευστής του θέματος, δεύτερον: γιατί δίνεται η δυνατότητα σε όποιον θέλει να ψάξει, να ανατρέξει στις πηγές και τρίτον: γιατί ... είναι ηθικό και σωστό.

Αυτό που έχει σημασία είναι η "ανακύκλωση" των ιδεών και των θεμάτων να γίνεται σωστά, τίμια και **με σεβασμό στις πηγές**.

## ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### 4.2 Γραφικές παραστάσεις

#### (Διδακτικοί στόχοι)

Κατανοούμε τη χρησιμότητα των γραφικών παραστάσεων.

Αντιλούμε πληροφορίες από τις γραφικές παραστάσεις.

Κατασκευάζουμε μια συγκεκριμένη γραφική παράσταση των δεδομένων ενός πίνακα.

Παρουσιάζουμε τα συμπεράσματα μιας έρευνας.

**Παρακινούμε το ενδιαφέρον των μαθητών δίνοντας τυπομένο ή σε προβολή (αν και εφόσον υπάρχει δυνατότητα...) το παρακάτω:**

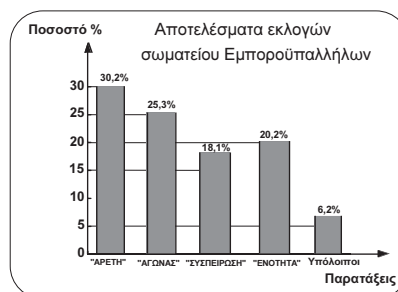
**Μία εικόνα = χίλιες λέξεις!**

Δύο εφημερίδες παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των εκλογών ενός σωματείου.

**Η πρώτη με το εξής κείμενο:**

Η παράταξη "ΑΡΕΤΗ" έλαβε ποσοστό 30,2%, η παράταξη "ΑΓΩΝΑΣ" έλαβε ποσοστό 25,3%, η παράταξη "ΣΥΣΠΕΙΡΩΣΗ" έλαβε 18,1%, η παράταξη "ΕΝΟΤΗΤΑ" έλαβε το 20,2%. Οι υπόλοιπες παρατάξεις έλαβαν το υπόλοιπο ποσοστό 6,2% του συνόλου των ψηφοφόρων.

**Η δεύτερη εφημερίδα παρουσιάζει τα ίδια αποτελέσματα με την εξής εικόνα:**





- Δίνονται και στις δύο εφημερίδες τα ίδια στοιχεία;
- Σε ποια εφημερίδα δίνεται πιο παραστατικά το αποτέλεσμα των εκλογών;
- Σε ποια εφημερίδα είναι πιο εύκολες οι συγκρίσεις των ποσοστών;

Συζητάμε για λίγο τις ερωτήσεις και προχωράμε στην παρουσίαση των νέων εννοιών:

#### ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΜΜΑΤΑ–ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Καθημερινά βλέπουμε σε εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία, στην τηλεόραση εικόνες (**διαγράμματα**), που παρουσιάζουν με σύντομο και "ζωντανό" τρόπο ένα σύνολο αριθμητικών πληροφοριών παραστατικά. Επίσης μπορούν να παρουσιάσουν ελκυστικά τη μεταβολή και την εξέλιξη ενός φαινομένου. Τα διαγράμματα που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι: (...)

Στην επόμενη ενότητα:

### 4.3 Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων

Συντάσσουμε πίνακα κατανομής συχνοτήτων.

Κατασκευάζουμε την κατάλληλη γραφική παράσταση μιας κατανομής συχνοτήτων.

Υπενθυμίζουμε την προηγούμενη δραστηριότητα και παρουσιάζουμε τη συνέχεια της:

#### Ταξινομώντας τα δεδομένα...

Οι δύο εφημερίδες, παρουσίασαν τα πλήρη αποτελέσματα των εκλογών που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο, ως εξής:

Η πρώτη με το εξής κείμενο:	Η δεύτερη εφημερίδα παρουσιάζει τα ίδια αποτελέσματα με τον εξής πίνακα:	
	Παράταξη	Ψήφοι Ποσοστό %
... Από τα 3.500 έγκυρα ψηφοδέλτια, η παράταξη "ΑΡΕΤΗ" έλαβε 1.057 ψήφους και ποσοστό 30,2%, η παράταξη "ΑΓΩΝΑΣ" έλαβε 885 ψήφους και ποσοστό 25,3%, η παράταξη "ΣΥΣΠΕΙΡΩΣΗ" έλαβε 634 ψήφους και ποσοστό 18,1%, η παράταξη "ΕΝΟΤΗΤΑ" έλαβε 707 ψήφους και ποσοστό 20,2%. Οι υπόλοιπες παρατάξεις έλαβαν 217 ψήφους και ποσοστό 6,2%.	ΑΡΕΤΗ	1.057 30,2
	ΑΓΩΝΑΣ	885 25,3
	ΣΥΣΠΕΙΡΩΣΗ	634 18,1
	ΕΝΟΤΗΤΑ	707 20,2
	Υπόλοιποι	217 6,2
	Σύνολο	3.500 100

**Περισσότερα στο 4ο τεύχος του "φ"**  
(σελ. 143-151)