

## **ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**Θεοδόσιος Ι. Ζαχαριάδης, Τμήμα Μαθηματικών ΕΚΠΑ**

Δύο βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν, όσον αφορά στα μαθηματικά, ένα μεγάλο ποσοστό νεοεισαγόμενων φοιτητών στα τμήματα Θετικών Επιστημών είναι η μελέτη των μαθηματικών και η αντιμετώπιση προβλημάτων. Για πολλούς φοιτητές μελέτη στα μαθηματικά σημαίνει να μάθουν να γράφουν σωστά έναν ορισμό ή την απόδειξη ενός θεωρήματος. Δεν θεωρούν σημαντικό ή έχουν αδυναμία να πάνε πέρα από το “συντακτικό” ενός τυπικού ορισμού ή της απόδειξης ενός θεωρήματος και να προσπαθήσουν να τα κατανοήσουν “εννοιολογικά”. Αυτή η αδυναμία συνδέεται με την έλλειψη ικανότητας να σκεφτούν δημιουργικά και να συνδυάσουν τις γνώσεις τους ώστε να αντιμετωπίσουν προβλήματα που δεν γνωρίζουν εκ των προτέρων την τεχνική επίλυσης τους.

Ένα, όχι αμελητέο, ποσοστό αυτών των φοιτητών μπορεί να επιλύσει, δύσκολες πολλές φορές, ασκήσεις, αν αυτές αντιμετωπίζονται με γνωστές σε αυτούς διαδικασίες, χωρίς όμως να κατανοούν τις έννοιες που χρησιμοποιούνται κατά την επίλυση τους. Αντίθετα, απλές ασκήσεις που απαιτούν εννοιολογική κατανόηση και δεν αντιμετωπίζονται με γνωστές εκ των προτέρων διαδικασίες δεν μπορούν να τις αντιμετωπίσουν.

Πίσω από αυτά υπάρχει μια συγκεκριμένη αντίληψη που έχουν αναπτύξει αυτοί οι φοιτητές για τα μαθηματικά κατά τη διάρκεια των σπουδών τους στην υποχρεωτική εκπαίδευση η οποία εντείνεται στο λύκειο όταν αρχίζουν την προετοιμασία τους για τις εξετάσεις εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Μια προετοιμασία που είναι προσανατολισμένη στην εκμάθηση τεχνικών και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων αντιμετώπισης συγκεκριμένου τύπου ασκήσεων χωρίς να απαιτείται η κατανόηση των εννοιών και των θεωρημάτων που χρησιμοποιούνται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, στο πανεπιστήμιο, όπου απαιτείται μια άλλη προσέγγιση, οι νέοι φοιτητές να αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα.

Τα παραπάνω προβλήματα νομίζω έχουν τις ρίζες τους στην αντίφαση ότι οι τελικές εξετάσεις καθορίζουν την παιδεία που προσφέρεται στο λύκειο αντί να ισχύει το αντίστροφο. Οι εξετάσεις λειτουργούν σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητα από τους διατυπωμένους στόχους για την εκπαίδευση στο λύκειο και τελικά την καθορίζουν ανατρέποντας σε σημαντικό βαθμό αυτούς τους στόχους.

### **ΑΠΟ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΟ ΛΥΚΕΙΟ**

**Στέφανος Κεϊσόγλου, Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών Β΄ Αθήνας**

Η αφετηρία της εισήγησης θα είναι η εννοιολογική διαφορά μεταξύ Μαθηματικής παιδείας και Μαθηματικής εκπαίδευσης. Οι Πανελλαδικές εξετάσεις, έτσι όπως έχουν εξελιχθεί, εκτιμούν κυρίως το επίπεδο Μαθηματικής εκπαίδευσης στο Λύκειο και μάλιστα ενός μόνο μέρους της, της εφαρμογής κανόνων και μεθοδολογικών τεχνασμάτων. Η αποδέσμευση των εξετάσεων αυτών από την γραπτή απολυτήρια αξιολόγηση αποτελεί το πρώτο βήμα για τη υλοποίηση όλου του φάσματος των στόχων της Μαθηματικής εκπαίδευσης και της παροχής Μαθηματικής παιδείας στους μαθητές. Τα προγράμματα σπουδών για τη Β΄ και Γ΄ Λυκείου, η συγγραφή νέων

βιβλίων και ο εμπλουτισμός της βάσης θεμάτων γραπτής αξιολόγησης θα επιτρέψουν την ποιοτική αναβάθμιση της Μαθηματικής εκπαίδευσης και τη δημιουργία μιας γνήσιας Μαθηματικής κουλτούρας. Η εισήγηση θα εστιάσει στην ανάγκη συντονισμού των προγραμμάτων σπουδών και των σχολικών εγχειριδίων στην κατεύθυνση της ανάπτυξης Μαθηματικής παιδείας στο Λύκειο.

## **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**Αντώνης Κυριακόπουλος, μαθηματικός**

Θα είναι προς όφελος των μαθητών να θεσμοθετηθούν εισαγωγικές εξετάσεις από το Γυμνάσιο στο Λύκειο. Το Λύκειο πρέπει να αποτελεί μια αυτοτελή εκπαιδευτική μονάδα, απαλλαγμένη από την διαδικασία εισαγωγής στα Πανεπιστήμια .

Οι Πανελλαδικές Εξετάσεις θα πρέπει να διενεργούνται μετά την αποφοίτηση των μαθητών από το Λύκειο με εξεταστέα ύλη, το σύνολο της διδακτέας του Λυκείου. Τα θέματα θα πρέπει, κάθε φορά, να δομούνται κατάλληλα ώστε να επιλέγονται οι καλύτεροι. Οι τράπεζες θεμάτων δεν βοηθούν προς αυτή την κατεύθυνση, γιατί προωθούν την παπαγαλία και τις τεχνικές απομνημόνευσης. Θα πρέπει να καθιερωθεί στο κύριο μάθημα η βάση του 10 και ακόμα θα πρέπει να βρεθεί ένας τρόπος ώστε κάθε υποψήφιος να πηγαίνει σε τμήμα του Πανεπιστημίου που τον ενδιαφέρει πραγματικά.

## **ΑΠΟ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΗΣ ΑΠΟΜΝΗΜΟΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ**

**Σπύρος Φερεντίνος , Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών Β΄ Αθήνας**

Σύμφωνα με το νέο Νόμο (4186) που αφορά την αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, τα θέματα στις προαγωγικές εξετάσεις των τάξεων Α΄ και Β΄ Λυκείου θα επιλέγονται κατά 50% με κλήρωση από Τράπεζα θεμάτων. Κατά την άποψή μου η επιλογή των θεμάτων από Τράπεζα θεμάτων είναι αυτό που οφείλει να συνδέσει τα Μαθηματικά του σχολείου με τα Μαθηματικά που απαιτούνται για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η Τράπεζα θεμάτων είναι αυτή που ή θα οδηγήσει το νέο εξεταστικό σύστημα στην αποτυχία και την απαξίωση ή θα το οδηγήσει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της ανακαλυπτικής μάθησης και των στρατηγικών επίλυσης προβλήματος και αναστοχαμού. Αυτό θα συμβεί γιατί δυστυχώς στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα παράγεται παιδεία κυρίως μέσα από τα θέματα των εξετάσεων για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Εάν κάθε θέμα που περιέχεται στην Τράπεζα θεμάτων, είτε αφορά τις ενδοσχολικές προαγωγικές εξετάσεις των τάξεων Α΄ και Β΄ Λυκείου είτε αφορά εισαγωγικές για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση, **συνοδεύεται και από τους αντίστοιχους εκπαιδευτικούς στόχους**, τότε θα γίνει ένα μεγάλο βήμα για την αναβάθμιση της μαθηματικής παιδείας στη χώρα μας.

Στη συνέχεια θα γίνει σύντομη αναφορά στην έννοια των εκπαιδευτικών στόχων και θα παρουσιασθεί ένα παράδειγμα θέματος εξετάσεων μαζί με τους αντίστοιχους εκπαιδευτικούς στόχους.

**Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ  
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗ  
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**Τυρλής Ιωάννης, καθηγητής Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης,  
Β΄ Αντιπρόεδρος ΕΜΕ**

Η σημερινή πραγματικότητα:

Τα θέματα των Πανελληνίων εξετάσεων στα Μαθηματικά επηρεάζουν σε σημαντικότατο βαθμό τη διδασκαλία των Μαθηματικών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Το προτεινόμενο σύστημα αν δεν γίνουν σημαντικές αλλαγές, όπως έχει προτείνει η ΕΜΕ, θα δημιουργήσει περισσότερα προβλήματα από αυτά που θέλει να λύσει.