



Συζήτηση  
με τον Καθηγητή  
**ΣΤΕΛΙΟ ΝΕΓΡΕΠΟΝΤΗ**

**Συναντήσαμε τον καθηγητή Στέλιο Νεγρεπόντη στο Τμήμα Μαθ/κών στην Πανεπιστημιούπολη. Το γραφείο του, ένα μικρό ενεργό ορυχείο εξόρυξης πολύτιμων πετραδιών από τις βραχώδεις κορυφές της Αρχαίας Ελληνικής Σκέψης, τον Πλάτωνα και τον Ευκλείδη, δεν άφηγε περιθώρια για γενικές συζητήσεις. Έτσι η κουβέντα γρήγορα ακολούθησε τη διαδρομή που μπορείτε και σεις να επαναλάβετε αμέσως τώρα ...**



*Κύριε καθηγητά, αρχικά θα θέλαμε να σας εκφράσουμε τις θερμές ευχαριστίες μας για την ευκαιρία που μας δίνετε να έχουμε αυτή τη συζήτηση μαζί σας.*

*Είναι βέβαιο πως οι αναγνώστες του «φ», άνθρωποι που υλοποιούν σήμερα τους στόχους της μαθ/κής Μέσης Εκπαίδευσης και πολλοί από τους οποίους έχουν υπάρξει μαθητές σας, θα έχουν την ευκαιρία να χαρούν τη μέθεξη των απόψεων (ας μας επιτραπεί η έκφραση) του Νεγρεπόντη στην πιο ώριμη φάση της Ακαδημαϊκής του καριέρας. Τιμώντας λοιπόν αυτούς τους ανθρώπους θα θέλαμε να μας μιλήσετε λίγο για το πώς εσείς βλέπετε το ρόλο του δασκάλου των Μαθηματικών σήμερα, συγκριτικά ίσως και με το χτες αλλά γιατί όχι και με το ρόλο του στο άμεσο μέλλον.*

**Σ.Ν.** Κατ' αρχήν θα ήθελα να ευχηθώ καθε επιτυχία στην νέα σας έκδοση 'Φ', κύριε Βισκαδουράκη. Υπάρχει πράγματι έλλειψη και ανάγκη για εκδόσεις που να παρουσιάζουν ποιότητα, ενδιαφέρον και πραγματικό προβληματισμό στην Μαθηματική Εκπαίδευση, και η προσπάθειά σας είναι άξια κάθε υποστήριξης.

Ο ρόλος του δασκάλου των Μαθηματικών είναι διπλός, η παροχή και μετάδοση της μαθηματικής γνώσης αφενός, και η αποτελεσματική δημιουργία της αίσθησης στους μαθητές ότι πρόκειται για μια επιστήμη ανοικτή, ζώσα και συναρπαστική τόσο από μόνη της όσο και σε σχέση με ένα συνεχώς διευρυνόμενο φάσμα άλλων επιστημών, που βρίσκονται και αυτές στην διεθνή επιστημονική πρωτοπορεία.

Έτσι ο δάσκαλος πρέπει να είναι κατ' αρχήν σε θέση να μεταδίδει αποτελεσματικά τη μαθηματική γνώση στους μαθητές. Για να ανταπεξέλθει με επιτυχία σε αυτό το έργο ο δάσκαλος θα πρέπει ασφαλώς να έχει ισχυρή μαθηματική γνώση, πολύ μεγαλύτερη από αυτήν που διδάσκει, καθώς οι απορίες και οι ερωτήσεις των μαθητών ξεφεύγουν πολύ εύκολα από το προκαθορισμένο πλαίσιο, και η ικανοποιητική ή μη απάντηση σε αυτές θα βαρύνει σημαντικά στην κρίση και αξιολογησή του από τους μαθητές. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί, αναλογιζόμενοι και την αντίστοιχη στάση του Σωκράτη, ότι δεν είναι αφαλώς αναγκαίο ο δάσκαλος να γνωρίζει τα πάντα,



αντίθετα πρέπει να είναι σε θέση να δηλώνει ευθαρσώς 'αυτό δεν το γνωρίζω'. Θα πρέπει όμως να είναι σε θέση να δώσει κάποιες έγκυρες πληροφορίες για το πού ο μαθητής θα μπορέσει να βρει περισσότερα για το τι είναι γνωστό και τι υπό έρευνα σχετικά με το ερωτημά του. Για να είναι σε θέση να το πράξει αυτό πρέπει ο δάσκαλος να έχει καλή γνώση και εποπτεία της βιβλιογραφίας, για τα βασικά θέματα τα οποία διδάσκει.

Είναι επίσης σημαντικό ο δάσκαλος να είναι σε θέση να παρουσιάσει με πειστικό τρόπο στους μαθητές τα Μαθηματικά, όχι σαν κάτι κλειστό και τελειωμένο αλλά, σαν μια ανοικτή, συνεχώς εξελισσόμενη και ζωντανή επιστήμη, στην οποία υπάρχουν σημαντικά ανοικτά και άλυτα προβλήματα (η λύση κάθε ενός των οποίων θα επιφέρει στον λύτη δόξα και θαυμασμό), και στην οποία συντελείται έρευνα σε πάμπολλα θέματα τόσο θεωρητικής όσο και εφαρμοσμένης φύσης. Αυτό ήταν κάτι που εγώ, ως μαθητής αλλά και αργότερα ως φοιτητής, είχα μεγάλη δυσκολία να αντιληφθώ. Η κατανόηση του είναι εν τούτοις κρίσιμη, καθώς ένας μαθητής δύσκολα θα ενδιαφερθεί για κάτι που πιστεύει ότι είναι τελειωμένο, και θα αναζητήσει αντίθετα να ασχοληθεί με κάτι στο οποίο ο ίδιος θα έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει κάτι νέο. Για να είναι σε θέση ο δάσκαλος να επιτύχει προς αυτή την κατεύθυνση είναι σαφές ότι θα πρέπει ο ίδιος να διατηρεί ζωννό και αμείωτο το ενδιαφέρον του για την εξέλιξη των Μαθηματικών, και να αναζητεί βιβλία ή κείμενα σε ηλεκτρονική μορφή που παρουσιάζουν με κατανοητό τρόπο σημαντικά μαθηματικά προβλήματα. Πολλοί καθηγητές, στο εξωτερικό ιδίως, διατηρούν και συνεχώς εμπλουτίζουν μια δική τους ιστοσελίδα με σχετικές πληροφορίες, θέματα και προβλήματα.



*Λίγα χρόνια πριν, πολλοί πίστεψαν πως ο ρόλος του δασκάλου των Μαθηματικών με την εκρηκτική ανάπτυξη των Η/Υ θα υποβαθμιστεί, μεταλλασόμενος στο ρόλο του εκπαιδευτή στη χρήση μαθηματικών πακέτων - προγραμμάτων. Αυτή η προοπτική είχε ίσως και σαν συνέπεια, πολλοί δάσκαλοι των Μαθηματικών να κρατήσουν μια επιφυλακτική στάση απέναντι στη χρήση του Η/Υ στη μαθησιακή διαδικασία. Εσείς βλέπετε να δικαιολογείται μια τέτοια επιφύλαξη;*

**Σ.Ν.** Δεν είμαι ο πιο κατάλληλος για να μιλήσω για τον ρόλο των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη διδασκαλία μαθημάτων στο σχολείο. Αναφέρθηκα πάντως σε ένα τέτοιο σημαντικό ρόλο (ενημερωτικής φύσης) στην προηγούμενη ερώτηση. Ένα άλλο σημείο στο οποίο οι υπολογιστές παρουσιάζουν πλεονέκτημα είναι στην δυνατότητα να προσδώσουν, για πρώτη φορά στην ιστορία τους, ένα γνήσια πειραματικό χαρακτήρα στα Μαθηματικά, και να βοηθήσουν έτσι σημαντικά ακόμη και τον μέσο μαθητή στο να φθάνει φυσιολογικά στην διατύπωση μαθηματικών εικασιών, που κάποτε ήταν το προνόμιο των μεγαλοφυών (όπως του Θεαίτητου ή του Gauss) ή των ιδιαίτερα προικισμένων παιδιών.

Μερικές πολύ γενικές παρατηρήσεις είναι οι ακόλουθες: από τη στιγμή που η χρήση τους έχει πάρει τέτοια έκταση στον υπόλοιπο κόσμο και έχει επενδυθεί τεράστια ενέργεια και κεφάλαια σε αυτούς, μου φαίνεται σαφές ότι δεν μπορούμε να τους απορρίψουμε με ευκολία, γιατί η απόρριψη οδηγεί σε απομόνωση και γρήγορα σε έλλειψη ανταγωνιστικότητας. Θά πρέπει μάλλον να αποκτήσουμε οικειότητα με τη χρήση τους ώστε να είμαστε σε θέση να αξιοποιήσουμε τα πλεονεκτήματα και να αποφύγουμε τα μειονεκτήματα. Δεν πρέπει να μείνουμε πίσω από τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις μη συμμετέχοντας σε αυτές, αλλά βεβαίως είναι πολύ θετικό, συμμετέχοντας και ευρισκόμενοι, τρόπον τινά, πάνω στο κύμα της εξέλιξης, να θέτουμε ερωτήματα και να προβληματιζόμαστε για αυτές. Με αυτή την στάση, η οποία επιβεβαιώνει ότι ακόμη δεν υπάρχει 'βασιλική οδός' προς τη Γεωμετρία και τα Μαθηματικά, ο ρόλος του δασκάλου δεν κινδυνεύει από τους υπολογιστές, αντίθετα υποβοηθείται από αυτούς.

**Περισσότερη Συζήτηση με τον Στέλιο Νεγρεπόντη  
στο 1ο τεύχος του "φ" (σελ. 97-112)**