

Ομιλία Ανδρέα Γ. Μπουντουβή, Καθηγητή ΕΜΠ, τ. Πρύτανη

Στην απονομή του Βραβείου ΙΤΕ εις μνήμην Β. Ξανθόπουλου και Σ. Πνευματικού

Παλαιά Βουλή, 18 Δεκεμβρίου 2024

Εμπειρίες διδασκαλίας και μαθητείας

Εξοχοτάτη κ. Πρόεδρε της Ελληνικής Δημοκρατίας,

Αξιότιμε εκπρόσωπε της κυβέρνησης, ΓΓ του Υπ. Παιδείας Θρησκευμάτων και Αθλητισμού, κύριοι Βουλευτές, αξιότιμα μέλη της επιτροπής του Βραβείου, μέλη της διοίκησης του ΙΤΕ, αγαπητοί Πρυτάνεις, Αντιπρυτάνεις, Κοσμήτορες, νυν και πρώην, συνάδελφοι από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και τη Σχολή μου των Χημικών Μηχανικών και εξ υμών πρώην καθηγητές μου, συνάδελφοι εκτός ΕΜΠ, αγαπητοί συμπατριώτες μου και συμμαθητές μου και καθηγητές μου από τον Πύργο Ηλείας, συμφοιτητές μου από το ΕΜΠ, αγαπητοί φοιτητές και συνεργάτες μου, κυρίες και κύριοι,

Είναι μεγάλη τιμή να μου απονέμεται το Βραβείο Εξάιρετης Πανεπιστημιακής Διδασκαλίας. Η παρουσία σας είναι μεγάλη τιμή. Ευχαριστώ θερμά το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας για τη θεσμοθέτηση και διοργάνωση του Βραβείου με τον ισχυρό συμβολισμό της σύνδεσής του με τους αείμνηστους Καθηγητές Βασίλη Ξανθόπουλο και Στέφανο Πνευματικό και τον γενναίο καθηγητή Περσίδη και με το φονικό που έκοψε το νήμα της ζωής και της επιστημονικής δημιουργίας δύο εξαιρετων ανθρώπων, όπως τα ανέφερε ο πρόεδρος Νεκτάριος Ταβερναράκης και η Πρόεδρος κ. Ευθυμίου. Αγαπητέ Γιώργο Γκαζέτα σ' ευχαριστώ για την παρουσίαση.

Είμαι ευγνώμων στις φοιτήτριες και τους φοιτητές μου που είχαν την πρωτοβουλία να υποδείξουν την υποψηφιότητά μου για το Βραβείο, και την Επιτροπή του Βραβείου για την εξαιρετική τιμή που μου επεφύλαξε. Το τηλεφώνημα που δέχτηκα από την κ. Μαρία Ευθυμίου που μου ανακοίνωσε το νέο και σχεδόν ταυτόχρονα από τον κ. Θεοδόση Τάσιο, μου πρόσφεραν βαθύτατη χαρά μαζί με έκπληξη και συγκίνηση. Το νέο το μοιράστηκα αμέσως με τη γυναίκα μου και τα παιδιά μου. Τα παιδιά μου, ο Γιώργος και η Χριστίνα, που είναι φοιτητές, ένοιωσα ότι εντυπωσιάστηκαν και παραξενεύτηκαν μαζί, γιατί υποψιάζομαι ότι αν ήταν αυτά να μου δώσουν βραβείο διδασκαλίας – όπως προκύπτει από την αλληλεπίδρασή μας στο σπίτι για τα μαθήματά τους -- θα ήταν μάλλον χρυσό βατόμουρο.

Η μεγάλη τιμή επισφραγίζει ένα συναρπαστικό ταξίδι στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και ειδικά στη Σχολή Χημικών Μηχανικών, με οδηγό την ισχυρή επιθυμία και διαρκή προσπάθεια να μεταδώσω, με διδασκαλία στις αίθουσες και τα εργαστήρια, χρήσιμες και ανθεκτικές γνώσεις στους φοιτητές και φοιτήτριές μου. Και αυτό σε συνδυασμό με την καλλιέργεια επιστημονικής και επαγγελματικής νοοτροπίας με βασικό συστατικό την κριτική σκέψη που ναι, καλλιεργείται, αλλά με δυσκολία και αμφίβολο αποτέλεσμα αν δεν έρχεται με κάποια θεμελίωση από προηγούμενες βαθμίδες εκπαίδευσης. Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές μου ήταν και παραμένουν πηγή έμπνευσης, ενθουσιασμού, εγρήγορσης και προσδοκίας. Πιστεύω ότι η γόνιμη διδασκαλία στο Πανεπιστήμιο έχει δύο αναλλοίωτα συστατικά που αφορούν στον δάσκαλο 1)τη ζέση για μετάδοση της γνώσης και την εμπιστοσύνη και τον σεβασμό στους νέους και 2) τη βάση της αναζήτησης, αμφισβήτησης και επιστημονικής έρευνας σε «ζωντανή» σύνδεση με την προσωπικότητα του δασκάλου απ' όπου ο μαθητής προσλαμβάνει υπόδειγμα ήθους, σθένους, αφοσίωσης. Η χαρά μου γι' αυτό το Βραβείο είναι αναπόσπαστη από την ικανοποίηση να βλέπω τους φοιτητές-

συνεργάτες μου να εξερευνούν και να αξιοποιούν στο έπακρο τις δυνατότητές τους, να πετούν ψηλά και να ξεπερνούν τον δάσκαλό τους προσφέροντάς μου έτσι ένα «ελιξίριο» επιστημονικής νεότητας.

Το Βραβείο με συνδέει με δασκάλους μου που με ενέπνευσαν, και με επιδραστικούς συναδέλφους μου στον ευρύτερο επιστημονικό χώρο εντός και εκτός Ελλάδος. Είμαι ευγνώμων στο ΕΜΠ που μου προσέφερε το έδαφος της ακαδημαϊκής μου ανάπτυξης από τα φοιτητικά μου χρόνια μέχρι σήμερα και είμαι υπερήφανος που το υπηρέτησα ως καθηγητής και Πρύτανης.

Ήρθε αβίαστη η επιλογή του θέματος της ομιλίας μου «Εμπειρίες διδασκαλίας και μαθητείας». Μου φαίνεται απολύτως φυσιολογικό και ανθρώπινο αν και ιδιαίτερα υποκειμενικό αλλά όμως αποκαλυπτικό να συνδέσω τις εμπειρίες μου ως μαθητής με αυτές ως δάσκαλος. Το ότι έγινα – απ' ό,τι φαίνεται -- καλός δάσκαλος μπορώ να πω με βεβαιότητα ότι το οφείλω σε μεγάλο βαθμό σε δασκάλους μου και θα μιλήσω για 3 από αυτούς. Ο καθηγητής μου των μαθηματικών στο γυμνάσιο Αρρένων Πύργου, εξατάξιο τότε τη δεκαετία του 1970, ο Δημήτρης Ζούνης έμπαινε στην τάξη και όλοι μας, πολύ καλοί, μέτριοι και αδύναμοι στα μαθηματικά, καταλαβαίναμε ένα πράγμα – ότι το κύριο μέλημα του καθηγητή ήταν οι μαθητές του να συμμετέχουν, να μπουν στο νόημα και ίσως να μάθουν και προ παντός να μην αισθανθούν ξεκομμένοι. Και αυτό οι μαθητές το σέβονται, παρόλο που μπορεί να δυσκολεύονται πολύ. Ο ενθουσιασμός, η κίνηση στην αίθουσα, η στάση σώματος, το βλέμμα, το χρώμα του λόγου, το νεύρο, οι ερωτήσεις, απλές, πονηρές, δύσκολες, ενίοτε στοχευμένες ερωτήσεις, ο σχολιασμός των απαντήσεων, το πάμε παρακάτω, το μπρος-πίσω ήταν διδακτική πανδαισία και που!; – στα μαθηματικά ! Και τίποτα επιτηδευμένο – χωρίς πόζες, μανιέρες, και τσιτάτα. Αυτά κανείς ίσως δεν τα βλέπει καθαρά στην ώρα τους αλλά τα διαπιστώνει όταν έχει φύγει από το συγκεκριμένο πεδίο, έχει αποκτήσει εμπειρίες και κοιτάζει προς

τα πίσω για να κάνει συνδέσεις και επανεκτιμήσεις. Αυτός ο καθηγητής υποκλίθηκε σε μαθητές του, στην αξία τους, στον κόπο τους και τα επιτεύγματά τους. Και άνοιξε το δρόμο να περάσουν για να φτάσουν ψηλά, ενώ αυτός ήταν ψηλότερα απ' όλους μας γιατί εμείς τον είχαμε σ' αυτή τη θέση. Θυμάμαι όταν είχε έρθει μαζί μου στην Αθήνα το καλοκαίρι του 1976 για την απονομή του Α' Βραβείου στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας. Ήταν πολύ μεγαλύτερη η χαρά μου που τον έβλεπα να λάμπει για την εξαιρετική διάκριση του μαθητή του απ' ότι η χαρά μου που ήμουν στο βάθρο του 1^{ου} νικητή.

Στις σπουδές μου στο Πολυτεχνείο, είχα έναν δάσκαλο, τον Γιάννη Παλυβό, που τότε ήταν βοηθός. Αμερικανο-σπουδαγμένος και από αυτούς που ήταν μπροστά από πολλούς τριγύρω σε ότι αφορά στη μοντέρνα χημική μηχανική. Η περίπτωση είχε άλλα κύρια χαρακτηριστικά από την προηγούμενη. Ήταν πιο προσωπική και πολύ λιγότερο σε περιβάλλον αμφιθεάτρου. Ήταν πιο εστιασμένη, γιατί η αλληλεπίδραση είχε προαπαιτούμενο το αποδεδειγμένο ενδιαφέρον του φοιτητή και την όρεξή του για να μάθει και να δουλέψει σοβαρά, αλλά όχι ελιτίστικη γιατί δεν είχε κόφτη υψηλής βαθμολογικής επίδοσης. Το πάθος, η δοτικότητα, η γενναιοδωρία, η ανιδιοτέλεια και η ανθρωπιά ήταν αυτά που έκαναν όσους βρέθηκαν κοντά του και άντεξαν στην πληθωρική αλληλεπίδραση μαζί του και κατάλαβαν, να πίνουν νερό στο όνομά του. Μας άνοιξε την καρδιά του, τη βιβλιοθήκη του, τις προσωπικές σημειώσεις του, μας εμπιστεύτηκε παρότι αδέξιοι να βάλουμε τα χέρια μας σε ότι χρήσιμο και ευαίσθητο είχε στο εργαστήριό του, μας έδωσε πρόσβαση σε υπολογιστές που τότε (τέλη 70-αρχές 80) ήταν πολυτέλεια. Πρώτος ερχόταν το πρωί και τελευταίος έφευγε το βράδυ. Και αγωνίστηκε, παρακαλώντας και διεκδικώντας και αφιερώνοντας άφθονο χρόνο για να έρθουν στη Σχολή αυτά που έλειπαν για να εκσυγχρονιστούμε – κυρίως υπολογιστές και δίκτυο. Από αυτό τον άνθρωπο αποκόμισα πολλά και πολύτιμα αλλά και κάτι

ξεχωριστό που ένας νέος μπορεί να μη το βλέπει καθαρά: να αναγνωρίζω και να αποστρέφομαι τον ασιδισμό, την επιδερμικότητα, την ανεργμάτιστη πολυπραγμοσύνη και τον ακαδημαϊκό επαρχιωτισμό.

Ο 3^{ος} σημαντικός δάσκαλος που συνάντησα στην πορεία μου – με την πλέον καθοριστική επιρροή πάνω μου – ήταν ο καθηγητής μου-επιβλέπων του διδακτορικού μου στην Αμερική, στο Παν. της Μινεσότα. Skip Scriven το όνομά του. Αυστηρός, απαιτητικός, λόγιος, φωτεινό μυαλό, διεθνώς πρωτοπόρος στον τομέα του και δεσπόζουσα προσωπικότητα. Σε αυτόν οφείλω την ουσιαστική επιστημονική μου συγκρότηση, κυρίως την οργάνωση της σκέψης και την οικονομία της επιστημονικής έκφρασης. Θα αρκεστώ στα εξής ενδεικτικά: όταν του έδωσα το πρώτο μου κείμενο που φιλοδοξούσα να είναι η πρώτη μου δημοσίευση σε περιοδικό, μου το γύρισε πίσω χωρίς μεγάλη καθυστέρηση κατακόκκινο, γαζωμένο -- σοκ ! αλλά να τι θα έπρεπε να σκεφτώ, εκτός από το χάλι του κειμένου που του έδωσα: ότι αυτός ο άνθρωπος, με την πολυπληθή ομάδα, με τη μεγάλη κινητικότητα και τις πολλές υποχρεώσεις αφιέρωσε πολύ χρόνο για να μου γαζώσει το κείμενο – σημειωτέο όλα τότε ήταν χειρόγραφα. Σειρά-παρα-σειρά στο κείμενο σημείωνε ένα αρκτικόλεξο – MEWT – δεν το κατάλαβα και μου το εξήγησε Make Each Word Tell . Αυτό το «Κάνε κάθε λέξη να λέει» είναι από τις πλέον πολύτιμες συνταγές/συμβουλές που μου έδωσε άνθρωπος στον επιστημονικό χώρο και μου διηγείρε ένα σοβαρό προβληματισμό σχετικά με την οικονομία της έκφρασης, κυρίως της επιστημονικής, στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. Πέρα από την οικονομία, με μύησε και με σκληρό τρόπο στην αξία της αυτοδυναμίας της δικής μου έρευνας, της έμπνευσης, της ιδέας, της ανάληψης ρίσκου δοκιμής, τη συμφιλίωση με τον κίνδυνο μιας ή περισσότερων αποτυχιών, μέχρι την τελική υλοποίηση - δείχνοντάς μου τα βαθιά νερά που πρέπει να πέσω να κολυμπήσω. Παρουσίαση σε συνέδριο: Πρόβες μπροστά σε όλη την ομάδα και αμείλικτες ερωτήσεις

από όλους. Δημοσιεύσεις: από κόσκινο, με αυστηρή απαίτηση επίγνωσης ότι από τη δική του ομάδα δεν θα βγαίνουν προς τα έξω απλώς χαρτιά για φυλλάδες και ο ποσοτικός δείκτης που είχε σημασία ήταν αυτός της ποιότητας και της ουσίας. Ο δείκτης η ήρθε αρκετά αργότερα... Του άρεσε να λέει: Εάν κάτι δεν γραφτεί είναι ως να μην υπάρχει και αν δεν δημοσιευτεί – όχι βέβαια όπου κι όπου -- δεν συνιστά επιστήμη. Και δάσκαλος: Μας έκανε μεταπτυχιακό μάθημα – από το οποίο δεν έλειψε ποτέ -- σε μια τάξη επιλέκτων, είμαστε όλοι υποψήφιοι διδάκτορες απ' όλο τον κόσμο που βρεθήκαμε εκεί με αυστηρά αξιοκρατικά κριτήρια ενός παγκόσμια κορυφαίου σχολείου.

Ήταν στην αίθουσα και έτριζε ο τόπος: κύρος, βάθος, πυκνότητα, κομψότητα, ακρίβεια, μεγάλες προεκτάσεις, αριστοτεχνικά δομημένος λόγος, πίνακας εργόχειρο, σημειώσεις σοφές, απαίτηση εγρήγορσης, εμβάθυνσης και σκληρής δουλειάς από τους φοιτητές του. Μας ανέδειξε τότε τη διασύνδεση του αυστηρού αλλά όχι στεγνού θεωρητικού φορμαλισμού με τους επιστημονικούς υπολογισμούς και το τεράστιο πεδίο της ανάλυσης μη γραμμικών φαινομένων – σε μια εποχή που η έκρηξη της υπολογιστικής τεχνολογίας ήταν προ των πυλών.

Αντλώντας εμπειρίες από τη μαθητεία κοντά σε εξαιρετικούς δασκάλους και μέντορες, αποκτάς, αν βέβαια είσαι δεκτικός, ορθή αντίληψη της εξαιρετικότητας ή, αν προτιμάτε, αριστείας. Δηλαδή του μέτρου που διαφοροποιεί τον εξαιρετικό/άριστο από τον καλό ή τον πολύ καλό. Και μαθαίνεις κάτι κατ' εμέ πολύτιμο και πέραν των ακαδημαϊκών πραγμάτων: να αναγνωρίζεις την υπεροχή των καλύτερων από σένα και να υποκλίνεσαι σε αυτούς και να τους προβάλλεις και να χαιρέσαι που υπάρχουν και να επιδιώκεις να είναι όσο γίνεται πιο κοντά σου. Αυτό μόνο πραγματικά φτασμένοι και χορτάτοι δάσκαλοι μπορούν να στο εμφυσήσουν. Και – αν είναι βέβαια στον χαρακτήρα σου – το αξιοποιείς ώστε να κατορθώσεις να καλμάρεις το εγώ σου, να

καλιμπράρεις την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμησή σου και να λυτρωθείς από τη μεροληψία στη σύγκριση και από την πίεση της συμπλεγματικότητας και του ανικανοποίητου.

Οι 3 πιο επιδραστικοί δάσκαλοί μου – όλοι εκλιπόντες - είχαν ομοιότητες αλλά και διαφορές μεταξύ τους. Αλλά σε ότι με αφορά είχαν ένα κοινό στοιχείο: πολλές φορές στη ζωή μου, αλλά και στη δουλειά μου, έπιασα τον εαυτό μου να σκέφτεται για κάτι που έκανα ή που δεν έκανα ή που ήταν να κάνω «τι θα έλεγε γι' αυτό ο Ζούνης, η ο Παλυβός ή ο Scriven». Περισσότερες φορές έχω αναρωτηθεί γι' αυτούς παρά για τον πατέρα μου και τη μάνα μου – δεν λέω για τη γυναίκα μου και την αδελφή μου γιατί είναι εδώ και μπορεί να κληθώ να δώσω εξηγήσεις...

Είμαι σίγουρος ότι όσα προανέφερα θα βοηθήσουν τους μαθητές μου και τους συνεργάτες μου που είναι στην αίθουσα να καταλάβουν βαθύτερα τον δάσκαλό τους. Κυρίως να αναγνωρίσουν την επίδραση που έχει υποστεί από τους δάσκαλους του και συγκεκριμένα πως αυτή εκφράζεται από τον ίδιο στους μαθητές του. Και κατ' επέκταση να αναγνωρίσουν την όποια επίδραση έχουν υποστεί οι ίδιοι από τους δασκάλους τους, εμένα και άλλους.

Αλληλένδετα με τα προηγούμενα, ως δάσκαλος εγώ, σε όλα τα 33 χρόνια της θητείας μου, έχω τις σταθερές μου, αντιμετωπίζω διαρκείς προκλήσεις και έχω επίγνωση αδυναμιών και κινδύνων. Και θα αναφερθώ σε όλα αυτά με όσο γίνεται πιο περιεκτικό τρόπο, μέσα στο διαθέσιμο χρονικό περιθώριο.

Το «καλός», πόσω μάλλον το «εξαιρετικός δάσκαλος», κερδίζεται κατά κύριο λόγο στην αίθουσα, στο αμφιθέατρο, στο εργαστήριο. Πρέπει να νοιάζεται τους μαθητές του και αυτό το εισπράττουν σχεδόν ακαριαία οι μαθητές – με ένστικτο αλάνθαστο. Είναι βασικό να έχει σχεδιάσει σοβαρά το μάθημα και να έχει βρει τα λόγια του. Βγάζω το

καπέλο μου στον πρώην συνδιδάσκοντά μου Άγγελο Παπαϊωάννου, που άφησε εποχή για το μάθημά του και τα βιβλία του. Ο καλός δάσκαλος πρέπει να αποφεύγει τη ρουτίνα, και να μην είναι στεγνός, δηλαδή να μην λέει ό,τι πρέπει να πει, σύμφωνα με το περιεχόμενο του μαθήματος αλλά να δίνει πνοή στις έννοιες, να συνδέει ότι λέει με τη μεγάλη εικόνα, να δείχνει ορίζοντες, πεδία εφαρμογής και να αναδεικνύει τη δι-επιστημονικότητα. Αυτό τον καιρό, ένας που διδάσκει υπολογισμούς πρέπει να μιλήσει στους φοιτητές του για τα φετινά νόμπελ χημείας και φυσικής σε σχέση με τον θρίαμβο της τεχνητής νοημοσύνης. Και ένας που διδάσκει επιστήμη και τεχνολογία υλικών ή οικοδομική, να τους μιλήσει για το τεράστιο επίτευγμα της αναστήλωσης της Παναγίας των Παρισίων. Και να ακούει τη βουβή έκφραση των φοιτητών και να επιδιώκει συζήτηση και να ξεκλειδώνει το ακροατήριο ώστε να μειωθεί η παθητικότητα. Ειδικά όταν είναι τα μαθηματικά – όπως συμβαίνει στις θετικές επιστήμες – στο επίκεντρο και πρέπει αυτά να συνομιλήσουν με τα αντικείμενα των σπουδών του μηχανικού. Ίσως η μεγαλύτερη πρόσκληση είναι να ισορροπήσει ο δάσκαλος την αλληλεπίδρασή του με τους φοιτητές. Δηλαδή να μην απευθύνεται στους λίγους, τους καλούς, την αφρόκρεμα – και αφρόκρεμα αν υπάρχει στο ΕΜΠ -- αλλά και σε αυτούς που βλέπει ότι δυσκολεύονται έχουν τάση απομάκρυνσης ή είναι στα πρόθυρα της παραίτησης. Αυτός ο κίνδυνος αφορά κυρίως στους πρωτοετείς. Όλοι οι φοιτητές αξίζουν την καλύτερη δυνατή μεταχείριση γιατί έχουν δουλέψει για να βρίσκονται εκεί, και οι οικογένειες τους έχουν ξοδευτεί για να βρίσκονται εκεί και βρίσκονται εκεί για να χτίσουν το μέλλον τους και να ικανοποιήσουν τις προσδοκίες τους. Αυτή η εξισορρόπηση όμως δεν μπορεί να αδικεί τους πολύ καλούς φοιτητές. Οι συνταγές από τους δασκάλους μου με έχουν βοηθήσει πολύ σε αυτό μαζί με τους δικούς μου πειραματισμούς όλα αυτά τα χρόνια. Μέσα σε αυτούς τους πειραματισμούς υπεισέρχονται μερικές σκληρές παράμετροι: Οι φοιτητές μας έχουν μάθει να μαθαίνουν με τρόπο που βάζει τη γνώση σε κουτάκια – αυτό είναι επικίνδυνο παραπροϊόν της μετάβασης από τη

δευτεροβάθμια στην τριτοβάθμια με το ισχύον σύστημα εισόδου στα πανεπιστήμια. Αυτό όμως υπονομεύει τη μάθηση γιατί δεν επικοινωνούν τα κουτιά. Αν ένας καθηγητής κάνει φροντιστηριακού τύπου μάθημα, θα φέρει πολύ περισσότερο κόσμο στο αμφιθέατρο από έναν άλλον που προσπαθεί να κάνει πανεπιστημιακή διάλεξη. Και οι πολλοί φοιτητές που πάνε στο μάθημα – όπου οι παρακολουθήσεις δεν είναι κατά κανόνα υποχρεωτικές – το κάνουν επιλεκτικά και με βασικό ωφελμιστικό κριτήριο να περάσουν το μάθημα – και είναι εύλογο αυτό. Η πρόκληση για τον καθηγητή είναι να μη χαθεί για τους πολλούς η δυνατότητα να ανοίξουν τα μάτια τους, να διεγερθούν οι κεραιές τους, να δουν πέρα από την εξεταστέα ύλη – ας σημειωθεί ότι δεν είναι λίγοι και αυτοί που κυνηγούν τον υψηλό βαθμό – και να τα πετύχουν αυτά οργανώνοντας τη δουλειά τους. Όσοι είμαστε μάχιμοι δάσκαλοι ζούμε τη επικίνδυνη διολίσθηση των πανεπιστημίων μας σε εξεταστικά κέντρα. Οι εξετάσεις είναι πολλές και παίρνουν πολύ χρόνο μέσα στο ακαδημαϊκό έτος και είναι μεγάλο το ποσοστό των φοιτητών που είναι εκεί για να δίνουν εξετάσεις και όχι για να διδάσκονται. Είναι και αυτό όπως και άλλα μια από τις παγκόσμιες πρωτοτυπίες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα, η οποία προστίθεται σε άλλες όπως τις επί πολλές δεκαετίες ειδικές «παροχές» της ατέρμονης φοίτησης και της άνευ ορίων και προϋποθέσεων συμμετοχή στις εξετάσεις.

Και αυτό είναι κυρίως δική μας αλλά όχι αποκλειστική ευθύνη – εννοώ ενδοπανεπιστημιακή . Μας το λένε emphaticά και οι εξωτερικές αξιολογήσεις και είναι μια από τις περιπτώσεις που το δάκτυλο της υπαιτιότητας πρέπει να δείχνει προς τα μέσα και όχι, ως συνήθως, προς τα έξω. Ένας τρόπος να καταπολεμηθεί αυτό είναι με την αποδυνάμωση της βαρύτητας στον βαθμό του μαθήματος της μιας-κι-έξω τελικής εξέτασης. Δηλαδή χρειάζεται ανάθεση δουλειάς στους φοιτητές στη διάρκεια του διδακτικού έτους – εργασίες, ενδιάμεσες εξετάσεις – έτσι ώστε να οικοδομείται ο

βαθμός και να διατηρείται η επαφή του φοιτητή με το μάθημα. Αυτό όμως θέλει πάρα πολλή δουλειά από τους διδάσκοντες που, αν θέλουμε να την κάνουμε σωστά πρέπει πέραν πολλών άλλων, τώρα και στο εξής, να διεκδικήσουμε επίδομα χωροφύλακα τεχνητής νοημοσύνης – chatgpt κλπ – που θα έρθει να προστεθεί στις ομολογουμένως παγκοσμίως αξιοζήλευτες οικονομικές αποδοχές μας.

Αυτά, τα στραβά, τα παγκοσμίως πρωτότυπα, πρέπει να τα συζητάμε με τους φοιτητές και μέσα στην αίθουσα, παρόλο που ο διαθέσιμος χρόνος μαθήματος είναι περιορισμένος. Δεν υπάρχει όμως πιο πολύτιμος χρόνος από αυτόν, που μαζί με την καθαυτό διδασκαλία, αφιερώνεται στη βαθύτερη και σε κάποιο βαθμό υποσυνείδητη διαδικασία δημιουργίας προτύπων και παραδείγματος στην οποία ο φοιτητής εκτίθεται και ενδεχομένως, εν μέρει συνειδητά, αποδέχεται ή απορρίπτει. Πάντα επεδίωκα να μιλάω και με τα έργα μου, πέραν του διδακτικού, στους φοιτητές. Είχα το προνόμιο να είμαι Κοσμήτορας της Σχολής μου σε μια περίοδο 2013-2016 μεγάλης αναστάτωσης στα πανεπιστήμια. Και Πρύτανης την τετραετία 2019-2023 όπου δεν μπορούσε πιά παρά να ανοίξει ένα μέτωπο με την μάστιγα της εγκατεστημένης ασυδοσίας και της έως και βαριάς παραβατικότητας στο ΕΜΠ. Ήμουν ακραία στοχοποιημένος Πρύτανης αλλά έμπαινα σε αμφιθέατρο και έκανα μάθημα. Και αυτό το ήξεραν οι φοιτητές μου αλλά και οι συνεργάτες μου και οι συνάδελφοί μου – είναι χαρακτηριστικό το σήμα κινδύνου ή σοβαρής αναστάτωσης που εξέπεμπε το προσωπικό του γραφείου Πρύτανη «έρχονται», «μαζεύονται» -- αναφερόμενο σε καταδρομείς κουκουλοφόρους ή σε αγέλη ακραίων παραταξιακών. Όπως και ήξεραν όλοι ότι ένας στοχοποιημένος Πρύτανης μέσα σε ένα αμφιθέατρο έπαιζε με τη σωματική του ακεραιότητα, με πολύ κοντινό δείγμα τον εμπρησμό του υπηρεσιακού αυτοκινήτου μου ενώ έκανα μάθημα. Έμεινα στη θέση μου και πήγαινα στο μάθημα έχοντας επίγνωση του σοβαρού κινδύνου, και παρά τις προειδοποιήσεις των

αρμοδίων, κι αυτό κυρίως για την προσωπική μου αξιοπρέπεια, για να μη δουν οι φοιτητές τον καθηγητή και Πρύτανή τους να το βάζει στα πόδια και για να μην περάσει όλων αυτών που σπέρνουν τον φόβο για να ορίσουν το παιχνίδι εξουσίας στο Ελληνικό πανεπιστήμιο και για να κάμψουν το σθένος εκείνων που οφείλουν να μάχονται στην πρώτη γραμμή. Και δεν ήμουν μόνος σε αυτό. Αναφέρω συμβολικά – δεν είναι η μόνη - την Κοσμήτορα της Σχολής μου Γλυκερία Κακάλη που ύψωσε μεγάλο ανάστημα. Σε όλα αυτά έχει γυρίσει η σελίδα και - αγαπητέ κ. Πρύτανη του ΕΜΠ - δεν υπάρχει επιστροφή.

Ένα μυστικό να μοιραστώ μαζί σας σχετικά με την επιτυχία μου – στον όποιο βαθμό – ως μέντορας. Εμπιστοσύνη στους φοιτητές μου. Από την πρώτη στιγμή ρίσκαρα να εμπιστευτώ δύσκολα προβλήματα σε άγουρους φοιτητές και φοιτήτριες. Και δεν έπεσα έξω – με εξέπληξαν με τις πηγαίες διανοητικές ικανότητές τους οι οποίες με πολλή και συστηματική δουλειά εκ μέρους μου και αργότερα και εκ μέρους των ωριμότερων συνεργατών μου με βοήθεια προς τους νεότερους, οδήγησαν σε εξαιρετικά αποτελέσματα. Και είναι πολύ σημαντικό να βρεις διαμάντια που μερικές φορές κρύβονται κάτω από τον πήχη της υψηλής βαθμολογικής επίδοσης. Δεν πίεσα κανέναν να μείνει να δουλέψει μαζί μου, αν και είχα την ανάγκη από καλούς συνεργάτες που βέβαια δεν μου έλειψαν. Αντίθετα, τους άνοιγα δρόμους προς άλλους προορισμούς και ήταν μεγάλη χαρά και δικαίωση να τους βλέπω να στέκονται στα πόδια τους, να πετυχαίνουν σε ανταγωνιστικό περιβάλλον και μερικοί να τα έχουν πάει υπέροχα.

Κλείνω με λίγες σκέψεις γι' αυτό που έχουμε μπροστά μας τώρα ως εκπαιδευτική κοινότητα και όχι μόνο της 3^{ης} βαθμίδας. Αναφέρομαι στην επέλαση της τεχνητής νοημοσύνης. Όποιος την αντιμετωπίσει ως εχθρό έχει χάσει από χέρι και κατά κράτος. Πρέπει να γίνει σύμμαχος, αλλά αυτό απαιτεί πολλές αλλαγές και μια από αυτές είναι η διόρθωση του μεγάλου δημογραφικού προβλήματος που αφορά στο εκπαιδευτικό

προσωπικό των πανεπιστημίων. Οι τωρινοί δάσκαλοι και αυτοί που θα έρθουν πρέπει να ενισχύσουμε όσο γίνεται την αντίστιξη σε όλα αυτά – χωρίς όμως αντιπαλότητα αλλά με συμπερίληψη αυτών – με το να κατατείνουμε στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης περισσότερο παρά ποτέ. Και αυτό να το κάνουμε και στον τρόπο διδασκαλίας, και στην αποτίμηση της επίδοσης των φοιτητών και στη δουλειά που τους αναθέτουμε να κάνουν. Αυτό που δεν μπορεί να αποκτήσει υποκατάστατο είναι η ατομική κριτική σκέψη. Η σκέψη που είναι δανεική δεν σε πάει μακριά – αυτό πρέπει να το καταλάβουν βαθιά οι φοιτητές μας. Αν αφεθείς και ενδώσεις στο βόλεμα του openAI και των συναφών μέσων της τεχνητής νοημοσύνης – τότε κινδυνεύεις να είσαι ρηχός και ανεργάτιστος. Και να επιμένουμε στις βασικές θεμελιώδεις γνώσεις εκτοπίζοντας, με προσοχή και χωρίς σωβινισμούς και περιθωριοποίηση, περιττό ξεπερασμένο γνωστικό υλικό. Και εισάγοντας καινούργιο που πρέπει να το διδάξουν αυτοί που ξέρουν και είναι ακριβώς γι' αυτό που το νέο αίμα – αλλά των επιλεγμένων ομάδων αίματος -- πρέπει να μπει στο ελληνικό πανεπιστήμιο, κάτι που πήγε πολύ πίσω με την κρίση. Υπάρχουν βασικές γνώσεις που είναι ανθεκτικές στο χρόνο και τις ραγδαίες εξελίξεις. Για παράδειγμα, στις σπουδές των μηχανικών – το τρίπτυχο θεωρία-πείραμα-υπολογισμοί είναι το γερό θεμέλιο. Αντέχουν τα μαθηματικά και η φυσική – δηλαδή η θεωρία. Αντέχει το πείραμα που συνομιλεί με τη θεωρία. Και αντέχουν οι υπολογισμοί που πάνε πολύ μακριά και τη θεωρία και το πείραμα. Οι υπολογισμοί αλλάζουν όπως εξελίσσεται η τεχνολογία των υπολογιστών. Αλλά παραμένουν στο κέντρο των εξελίξεων. Τώρα έχουν φτάσει στη βαθιά κατανόηση των διαμορφώσεων των πρωτεϊνών μέσω της μηχανικής μάθησης. Όπου μπορεί να πατήσει η επιστημονική μέθοδος και η τεκμηριωμένη σκέψη, ακριβώς σε αυτά είναι που πρέπει να εκπαιδευτούν κατά προτεραιότητα οι νέοι. Είμαι αισιόδοξος ότι οι προκλήσεις θα δώσουν μεγαλύτερη ώθηση στις ισχυρές δημιουργικές δυνάμεις που υπάρχουν, και

στον χώρο της εκπαίδευσης, για να υποστηρίξουν την πορεία των νέων μας με σοβαρό απώτερο στόχο και τη συγκράτησή τους στη χώρα.

Έχω μια θερμή ευχή για τους νεότερους συναδέλφους μου: να δώσουν τον αγώνα της καλής εκπαίδευσης των νέων μας και να εισπράξουν την αναγνώριση του κόπου και τη δικαίωση των προσδοκιών τους από την πορεία των μαθητών τους. Και να προσπαθήσουν να αποκαταστήσουν τη βαρύτητα του εκπαιδευτικού έργου στην αξιολόγηση για ακαδημαϊκή εξέλιξη των μελών ΔΕΠ – κάτι στο οποίο εμείς αποτύχαμε έχοντας ενδώσει στη σπουδαιοφάνεια των δεικτών απήχησης ερευνητικού έργου. Και εκφράζω τα θερμά μου αισθήματα για τους συναδέλφους μου στη Σχολή Χημικών Μηχανικών, εν ενεργεία και μη, που πολλοί είναι απόψε εδώ, για την επί δεκαετίες συνοδοιπορία μας και την προσπάθειά τους για την εκπαίδευση των φοιτητών και φοιτητριών μας .

Μέρες που έρχονται, εύχομαι στους προπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες όλων των πανεπιστημίων καλό διάβασμα, δύναμη, αυτοπεποίθηση και ψυχραιμία εν όψει των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου και καλό δρόμο στις σπουδές τους και την επαγγελματική τους εκκίνηση.

Εύχομαι σε όλες και όλους καλά Χριστούγεννα, φωτεινές γιορτές και κάθε καλό σε σας και τις οικογένειές σας για τη νέα χρονιά.