

Βασικά ζητήματα τῆς Δημοτικῆς Ὁρολογίας τῆς Φυσικῆς

ΙΩΑΝ. Δ. PENTZOS

Φυσικός

Με τὴν ἀναγνώριση τῆς δημοτικῆς ὡς ἐπίσημης γλώσσας τῆς παιδείας, ἡ χρησιμοποίησή της γενικεύεται καὶ σὲ χώρους ποὺ χαρακτηρίζονταν πρῶτα ἀπὸ τὴν ἀποκλειστικὴ καὶ ὑποχρεωτικὴ χρῆση τῆς καθαρεύουσας. Ἔτσι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐπιστημονικῶν κειμένων ποὺ συντάσσονται στὴ δημοτικὴ αὐξάνει συνεχῶς.

Σ' αὐτὴ τὴν πρώτη φάση γενικευμένης χρήσης τῆς δημοτικῆς στὸν ἐπιστημονικὸ λόγο, ὡς δημοτικὴ θεωρεῖται τὸ ἀποτέλεσμα μερικῶν μορφοσυντακτικῶν μετατροπῶν στὰ ἀρχικὰ καθιερωμένα καθαρευουσιάνικα σχήματα (π.χ., *σωματίδιο με ὑψηλὴ ἐνέργεια ἀντὶ σωματίδιον ὑψηλῆς ἐνεργείας* ἢ *ὑψηλοενεργειακὸν σωματίδιον* κλπ.). Ἔτσι ὁμως παραβλέπεται τὸ γεγονός πὺς ἡ καθαρευουσιάνικη λειτουργία τοῦ παρελθόντος δροῦσε, ὄχι μόνον στὸ ἐπίπεδο τῆς χρήσης τῆς γλώσσας, ἀλλὰ καὶ στὸ ἐπίπεδο τῆς παραγωγῆς τῶν ὄρων.

Γι' αὐτὸ τὸ λόγο, ἡ μελέτη τῶν ζητημάτων τῆς δημοτικῆς ὁρολογίας τῆς Φυσικῆς δὲν πρέπει νὰ βασιστεῖ στοὺς συσχετισμοὺς καθαρεύουσας-δημοτικῆς (πράγμα ποὺ θὰ ἀποτελοῦσε μοιραῖο μεθοδολογικὸ σφάλμα), ἀλλὰ νὰ ξεκινήσει ἀπὸ μιὰ καθολικότερη γλωσσολογικὴ θεώρηση.

Ἡ ὁρολογία ὡς ἐπιστημονικὴ καὶ κοινωνικὴ ἀναγκαιότητα

Ἄναμεσα στὰ χαρακτηριστικὰ τῆς ἐπιστημονικῆς δραστηριότητος τῆς ἀνθρώπινης κοινωνίας καταγράφεται καὶ ἡ ἰδιότυπη χρῆση τῆς γλώσσας ποὺ μαζί με τὴ συστηματικὴ παρατήρηση, γράφει ὁ Bloomfield, ξεχωρίζουν τὴν ἐπιστῆμη ἀπὸ τὴ μὴ ἐπιστημονικὴ συμπεριφορὰ [2].

Ἡ ἀναφορὰ τῆς γλώσσας ὡς βασικοῦ χαρακτηριστικοῦ τῆς ἐπιστῆμης δὲν παραξενεύει ἢ ἐπιστῆμη, λέγει ὁ E. Hutten¹, εἶναι ἡ γλωσσικὴ παράσταση τῆς ἀνθρώπινης ἐμπειρίας. Ἄλλωστε σύμφωνα με τὸν Bernal [1], ἓνα μεγάλο μέρος τῆς ἱστορίας, π.χ., τῆς φυσικῆς, εἶναι ἡ ἱστορία τῆς ἐκκλέπτυνσης τῆς γλώσσας. Ὁ γλωσσικὸς προβληματισμὸς εἶναι ἔντονος μέσα στὰ ἐπιστημολογικὰ ἔργα πολλῶν μεγάλων φυσικῶν, ὅπως ὁ Heisenberg [17]. Ὁ Langevin [7] ἔγραφε πὺς ἡ δημιουργία μιᾶς ἐπαρκοῦς γλώσσας, ποὺ θὰ βοηθήσει τὴ σκέψη, εἶναι καθήκον γιὰ τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ συνεργαστοῦν φιλόσοφοι καὶ φυσικοί, γιὰ νὰ διευκολυνθεῖ ἔτσι καὶ ἡ ἐξέλιξη τοῦ ἀνθρώπινου εἴδους.

Ἡ ἰδιαιτερότητα στὶς σχέσεις ἐπιστῆμης καὶ γλώσσας γίνεται ἀντιληπτὴ καὶ ἀπὸ τὴ μεγάλη συχνότητα μετὰ τὴν ὁποία ἐμφανίζονται στὸν ἐπιστημονικὸ λόγο μερικὲς μονοσήμαντες λέξεις, οἱ ὄροι, ποὺ τὸ σύνολό τους ἀποτελεῖ τὴν **ἐπιστημονικὴ ὁρολογία**.

Ἡ ἐπιστημονικὴ ὁρολογία, δίνει στὴν ἐπιστημονικὴ γλώσσα μιὰ «ἀργκοτικὴ» διάσταση τὴν ὁποία οἱ ἐπιστήμονες δὲν ἀγνοοῦν. Ἐνας γιάτρος ἀπέδειξε μετὰ μιὰ ἐρευνά του [16] πὺς ἡ τεχνικὴ γλώσσα τῶν γιατρῶν εἶναι περισσόλογη, ἀφηρημένη καὶ διαφορῶμενη. Οἱ κοινωνιολόγοι, ἐπίσης, βρίσκουν πὺς στὸ δικό τους κλάδο ὑπάρχουν πολλὲς δυσκολίες ποὺ πρέπει κάθε φορὰ νὰ υπερνικηθοῦν ὥστε οἱ ὄροι τους οὔτε νὰ παρεξηγῶνται (π.χ., ὁ *πολιτισμὸς*) κι οὔτε νὰ μοιάζουν με ἐντυπωσιακὰ στοιχεῖα κάποιας διαλέκτου [15].

Ἀνεξάρτητα ἀπὸ αὐτὴ τὴ θεωρητικὴ τοποθέτηση, ἡ ὑπαρξὴ μιᾶς ἱκανοποιητικῆς ἐθνικῆς ὁρολογίας φανερώνει μέχρι ποῖο βαθμὸ ἡ ἐπιστημονικὴ δραστηριότητα ἔχει μιὰ γνήσια καὶ ἀποδοτικὴ ἐντοπιότητα ποὺ ἀντιπαρατάσσεται τόσο στὴ διαφημισμένη παγκοσμιότητα τῆς ἐπιστῆμης ὅσο καὶ στὸν ἐπιζήμιο ἐπαρχιωτικὸ ἀπομονωτισμὸ.

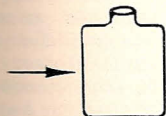
Οἱ χώροι τῆς ὁρολογίας

Ἡ ἐπιστημονικὴ ὁρολογία χρησιμοποιεῖται σὲ τέσσερις διαφορετικοὺς χώρους. Κι αὐτοὶ εἶναι: 1. Ἡ ἐρευνα, 2. Ἡ διδασκαλία, 3. Ἡ παραγωγή καὶ 4. Ἡ ἐκλαϊκευση.

1. Ἡ σπουδαιότητα τῆς ὁρολογίας στὴν ἐρευνα εἶναι φανερὴ ἀφοῦ ξέρουμε πὺς ἐκτὸς ἀπὸ τὴν παρατήρηση καὶ τὸ πείραμα, ἡ ὑπόθεση, ἡ διατύπωση τῆς θεωρίας καὶ ἡ πρόρρηση νέων φαινομένων εἶναι, ὅπως λέει καὶ ὁ Bloomfield, «πράξεις λόγου»².

2. Στὴ διδασκαλία, οἱ ὄροι μποροῦν νὰ παίξουν ρόλο μεθοδικῶν ὑποδείξεων γιὰ τὴ σωστὴ ἀντιμετώπιση ἐνὸς ζητήματος, ὅπως ἡ *ἰσορροπία* ποὺ ὑποδεικνύει ἰσότητα ἢ ἐξίσωση ροπῶν, ἢ νὰ εἶναι ἐντελῶς παραπλανητικοὶ γιὰ ὁποῖον θὰ ἐπιχειροῦσε μιὰ ἐτυμολογικὴ ἀνάλυση³ ὅπως στὴν περίπτωση τοῦ *βαρόμετρο* ποὺ βέβαια, δὲν μετρᾷ βάρος. Πάντως, ὁ διδάσκων περισσότερο, ἴσως, ἀπὸ κάθε ἄλλον πρέπει νὰ θυμᾶται καὶ νὰ υπενθυμίζει πὺς, ὅπως γράφει ὁ Bachelard, ὁ ὄρος ὀνομάζει ἀλλὰ δὲν ἐξηγεῖ⁴.

3. Ἡ γλώσσα, ὅπως εἶναι γνωστὸ, ὑπῆρξε ἓνα ἀπὸ τὰ πρῶτα καὶ πιὸ ἀποδοτικὰ ἐργαλεῖα τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ παραγωγή βρίσκεται στὶς ρίζες ἀκόμα καὶ τῆς ἴδιας τῆς γλωσσικῆς ἱκανότητος τοῦ



Μπουκάλα



Ἀναβολέας

Βιβλίο τοῦ «*Forma-
esprit Scientifique*».

άνθρώπου. Συνεπώς ή σημασία τής όρολογίας στην παραγωγή και την τεχνική, είναι αυτόνομη. Ένα κύριο χαρακτηριστικό του χώρου αυτού αποτελεί ή μεγάλη διαφορά μορφωτικών προσόντων που έχουν οί χρήστες (π.χ., οί έργάτες, οί τεχνίτες, οί μηχανικοί κλπ.) τής όρολογίας.

4. Αφού ή έπιστημονική έρευνα και εφαρμογή είναι ένας κοινωνικός θεσμός, τó κοινωνικό σύνολο θά πρέπει να μπορεί να έλέγξει τή λειτουργικότητα του θεσμού αυτού, ενώ παράλληλα τó άτομο θά πρέπει να έχει τή δυνατότητα επικοινωνίας με τούς φορείς του. Γι' αυτό, ή εκλαϊκευση, που δέν είναι κάτι τó περιθωριακό, έχει ανάγκη από μιá ικανοποιητική όρολογία. (Από τις δύο μεγάλες φυσικές θεωρίες του αιώνα μας, ή κβαντική φυσική έχει στη γλώσσα μας μιá άδιαφανή όνομασία, ενώ ή θεωρία τής Σχετικότητας, συνδέεται άδικα με τή σχετικοκρατία). "Ας μη λησμονούμε βέβαια πώς και ό ειδικευμένος έρευνητής, άπ' όταν θά άρχισει να προσεγγίζει ένα καινούργιο χώρο, περνά συνειδητά ή άσυνειδητά ένα εκλαϊκευτικό στάδιο.

Η όρολογία είναι σύστημα γλωσσικών σημείων

Η έπιστημονική όρολογία αποτελεί ένα ιδιαίτερο τμήμα του λεξικού, δηλ. του λεξιλογικού δυναμικού μιáς γλώσσας. Έπειδή όμως τó λεξικό είναι ένα από τά επίμερους συστήματα τής γλώσσας, ή όρολογία δέν πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν κατάλογος λέξεων, αλλά ως ένα εξάρτημα τής γλώσσας τó όποιο έχει όργάνωση συστήματος.

Γι' αυτό τó λόγο τó όρολογικό σύστημα σχετίζεται άμεσα με τις διάφορες συστηματικές συνιστώσες τής γλώσσας. Κι αυτές είναι: 1. **Η φωνολογία.** (Για παράδειγμα ή γραφόμενη λέξη «λεπίδια» έχει στόν έλληνικό χώρο τρεις τουλάχιστο διαλεκτικές προφορές *λεπίδια*, *λεπίδια* και *λιπίδια* που τήν συνδέουν με τις έννοιες μικρά λέπια, μικρές λεπίδες και λιπίδια, αντίστοιχα.) 2. **Η μορφολογία** και ή **σύνταξη.** (Για παράδειγμα ή έκφραση «μελέτη ήλεκτρονικών δεσμών» είναι διφορούμενη έπειδή δέν ξέρουμε αν πρόκειται για «δέσμη» ή «δεσμό»). 3. **Η σημασιολογία.** (Οί όροι «άντίσταση», «πυρήνας» κλπ., έχουν προέλθει από σημασιολογική εξειδίκευση τών λέξεων «άντίσταση» και «πυρήνας» τής κοινής γλώσσας). "Ας προσθέσουμε άκόμη πώς ή όρολογία δέν είναι άσχετη και με τήν ύφικη ιδιοτυπία τών έκφωνημάτων τής έπιστημονικής γλώσσας.

Τά στοιχεία του όρολογικού συστήματος είναι οί όροι, δηλαδή λέξεις, με μία μόνο σημασία που είναι ίσοδύναμη με τó έννοιολογικό περιεχόμενο κάποιου όρισμού, τόν όποιο και αντικαθιστούν. "Αν και τά μέλη τών διαφόρων γλωσσικών κοινοτήτων έχουν πάντα αντίληψη τής γλωσσικής μονάδας που λέγεται «λέξη», στά πλαίσια τής γενικής γλωσσολογίας ή «λέξη» δέν έχει καθορισμένη ύπόσταση και συνήθως αντικαθίσταται στη μελέτη τής γλώσσας από τεμάχια λόγου μικρότερα ή μεγαλύτερα από τις συνηθισμένες λέξεις του γραπτού λόγου⁵.

"Όταν όμως άναφερόμαστε σε μιá συγκεκριμένη γλώσσα, όπως τά έλληνικά ή τά άγγλικά, ή «λέξη» αποτελεί μιá γλωσσική κατηγορία που προσδιορίζεται με άρκετή άκρίβεια και από δομική και από λειτουργική πλευρά.

Ανεξάρτητα, πάντως, από τή δομή και τή λειτουργία τών λέξεων ή τών όρων μιáς δεδομένης γλώσσας, εκείνο που είναι θεμελιώδες για τή σωστή αντιμετώπισή τους είναι τó γεγονός πώς οί όροι είναι **γλωσσικά σημεία**. Τό κάθε γλωσσικό σημείο, όπως είναι γνωστό, είναι μιá γλωσσική όντότητα που συνδυάζει ένα **σημαινόμενο**, δηλαδή μιá έννοια, με ένα **σημαίνον** χάρη στο όποιο τó σημείο εκδηλώνεται φωνητικά ή άκουστικά.

Η μελέτη τών όρων ως γλωσσικών σημείων

Τά θέματα τής όρολογίας μπορούν να θεθούν σε σωστή βάση αν στη μελέτη μας λάβουμε ύπόψη μας πώς οί όροι είναι γλωσσικά σημεία. Αυτό σημαίνει πώς πρέπει να άναγνωρίσουμε τρία διαφορετικά επίπεδα μελέτης⁶. 1. Τό **σημασιολογικό** επίπεδο όπου γίνεται ή μελέτη τών σχέσεων σημαίνοντος και σημαινομένου, 2. Τό **συντακτικό** επίπεδο όπου γίνεται ή μελέτη τών σχέσεων μεταξύ τών διαφόρων όρων (σημείων) και 3. Τό **πραγματικό** επίπεδο όπου μελετώνται οί όροι-σημεία σε σχέση με τούς χρήστες τους.

1. Η σχέση σημαίνοντος-σημαινομένου είναι γενικά αυθαίρετη: Δέν υπάρχει κανένας λόγος ώστε σε ένα πράγμα να αντιστοιχεί ένα συγκεκριμένο όνομα και όχι ένα άλλο. Γι' αυτό και στις διάφορες γλώσσες ίδια πράγματα έχουν διαφορετικές όνομασίες. Αυτό αποτελεί μιá γλωσσολογική άρχή που συνδέεται με τή διδασκαλία του F. de Saussure [14] και που τά δριά της καθορίστηκαν με τή συμβολή και άλλων όξυδερκών έρευνητών. Σημειώνουμε έδω πώς *ό φωνητικός συμβολισμός* δηλ. ή συστηματική συσχέτιση σημαινόντων (δηλ. φωνητικών άκολουθιών) με τά σημαινόμενα (δηλ. τις έννοιες καθώς και τά αντίστοιχα πράγματα) παίζει μικρό ρόλο στη λειτουργία τής γλώσσας⁷.

2. Στη γλώσσα, γενικά, οί φυσικές αναλογίες τών πραγμάτων δέν αντιστοιχούν σε φωνητικές αναλογίες τών λέξεων. Δηλαδή κάποια πιθανή σχέση μεταξύ δύο σημαινόμενων δέν έκφράζεται από αντίστοιχη σχέση τών δύο σημαινόμενων⁸. Συνεπώς ή συντακτική σχέση μεταξύ τών σημείων πρέπει να εξεταστεί διαφορετικά. Πραγματικά, τά σημεία συσχετίζονται μεταξύ τους α.

⁵ Η λέξη *γράμμα* αναφέρεται σε μικρότερες μονάδες νοήματος: *γράμ-σ-α-μα*. Ο μερικός *έπιστημονικός* όρος ή συστηματική ή χρήση ενός συνθετικού είναι (άπό πλευράς όρολογίας) θεωρητική για τή συστηματική ανάλυση. Ο όρος *σημασιολογία* μπορεί να *αναλυθεί* με τόν τρόπο: *βαρόμετρο* ή *βαρομετρ-ο*. Μοναδικός όρος ή προκειμένου οί *αναλύσεις* του Martinet [10], [11], [12].

⁶ Σύμφωνα με τόν Ch. Morris (Signification and Significance. A study of the relations of signs and values Cambridge, Mass: MIT Press) και άλλων έρευνητές, όπως *έννοια* ή Camkrelidge [4].

⁷ Γενικά πάντως, ή σχέση τής έπιστημονικής όρολογίας και τού νοήματος πρέπει να είναι *επίσημη* στα αποτελέσματα τών γλωσσολογικών περιληψιών τά όποια μελετήθηκαν σχέση εικόνας-λέξης γενικά νόημα (Kohler), λέξη χωρίς νόημα - λέξων με νόημα (Sapir) και εικόνας-λέξων με νόημα (Hall, Oldfield). Ο Sapir παρουσίαζε στα σημεία του περιλήψης λέξεις χωρίς νόημα, π.χ. *mal* και λέξεις με νόημα, π.χ. *micro*-*μεγάλος* όπως, π.χ. *γάλο* ποσοστό, τά οποία μενα συσχέτιζαν νοήματα τή λέξη *mill* με τήν έννοια «μικρός» και τή λέξη *mal* με τήν έννοια «μεγάλος». Ο Kohler ζητούσε να αποδείξει τά όνόματα *take* και *gamma* στα σχέδια Β και Γ, όποτε ή αντίστοιχη.



γίνονταν σε μεγαλύτερο ποσοστό ως έξής: Τά *mal* έπαινόμαζαν *malika* και τόν Γ *take*. Τέλος τά σημεία τών περιληψιών του Hall και Oldfield έπαινόμαζαν καταλληλότερα σχέδια με τή λέξη *philosophy* από τών σχεδίων Δ και Ε, τόν διο Ε [13].



⁸ Σε πολλές περιπτώσεις σημασιολογική μεταβολή ή περισσότερο έννοια σε μεγαλύτερο σημείον π.χ., *ένα* - *πολλά*, *γάλο*, *έσθ* - *έσθ*, *γρήγορα* - *αργά* κλπ. [4].

Μέσα στην αλυσίδα του λόγου με όσα σημεία προηγούνται και όσα έπονται (συνταγματική σχέση) και β. Με τα άλλα σημεία τα όποια θα μπορούσαν να βρίσκονται στη θέση που κατέχουν αυτά (παραδειγματική σχέση) ή και με άλλα που δεν θα μπορούσαν να βρίσκονται εκεί⁹. Αυτό σημαίνει πως ο όρος ούτε υπάρχει ούτε λειτουργεί απομονωμένος, πράγμα που είναι καθοριστικό για τις επιθυμητές σχέσεις όρου-όρολογίας-γλωσσικής δομής.

3. Η μελέτη των όρων σε σχέση με τους χρήστες της όρολογίας είναι υποχρεωτική. Ο όρος υπάρχει από τη στιγμή που χρησιμοποιείται και όχι από τη στιγμή που προτείνεται. Αυτό δίνει στο ζήτημά μας μια διάσταση που μπορεί να έχει ακόμα και κοινωνιογλωσσικές προεκτάσεις. Δηλαδή, ο όμιλητής μπορεί να χρησιμοποιεί έναν ξενόγλωσσο, π.χ., όρο επειδή είναι πιο σύντομος ή επειδή έτυχε να μάθει πρώτα αυτόν, αλλά επίσης επειδή θέλει να κάνει πρακτική στην ξενόγλωσση όρολογία ή επειδή η χρήση ξένων λέξεων του προσφέρει κοινωνική επιβολή.

Ας σημειωθεί βέβαια πως εκτός από τις διάφορες ποιοτικές σχέσεις υπάρχουν και ποσοτικοί συσχετισμοί που οφείλονται στο γεγονός πως η χρήση των γλωσσικών μονάδων γίνεται με κατανάλωση ενέργειας και απόδοση πληροφορίας.

Η ιδιαιτερότητα της όρολογίας

Ο όρος ως συνδυασμός σημαίνοντος-σημαινόμενου διαφέρει από τις λέξεις της κοινής γλώσσας επειδή η επιστημονική έρευνα μάς επιτρέπει να κατανοήσουμε επαρκώς το σημαίνόμενο δηλ. την έννοια. Γι' αυτό και υπάρχει γενικά η δυνατότητα παραγωγής ενός αρκετά πληροφοριακού δηλ. διαφανούς σημαίνοντος (π.χ., *υπεριώδης*). Φυσικά, σε πολλές περιπτώσεις η φαινομενολογική προσέγγιση του ζητήματος και η άτελης γνώση μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικό όρο (π.χ., *μαγνητικό δίπολο*).

Χάρη στην επιστημονική ανάλυση μπορούμε επίσης να αποκαλύψουμε τη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων έννοιων και να την εκμεταλλευτούμε σε μια ονοματολογική συσχέτιση των σημαίνοντων (π.χ., *νετρόνιο-άντινετρόνιο*). Έδω όμως εμφανίζεται το μειονέκτημα της παραγωγής επιμήκων όρων ή συνταγμάτων που μερικές φορές αντικαθίστανται στην πράξη από συγκεκριμένες λέξεις, αρχικά λέξεων, ή έλλιπη συντάγματα (π.χ., *μικρό* αντί *μικρόμετρο*, *ΛΥΣΕ* αντί *Λίαν Ύψηλης Συχνότητας Έκπομπής*, *ρεύμα* αντί *ένταση ρεύματος*) που είναι αδιαφανείς όροι.

Στά χαρακτηριστικά της όρολογίας ανήκει και η επίδραση της όρολογίας των επιστημονικά προηγμένων ξένων χωρών, πράγμα που αποτελεί μέρος του γενικού προβλήματος των πολιτισμικών επιδράσεων¹⁰. Είναι φανερό πως το όρολογικό σύστημα της προηγμένης χώρας επηρεάζει την όρολογία της άλλης χώρας τόσο στο επίπεδο της παραγωγής των όρων όσο και στο επίπεδο της χρήσεώς τους. Το ζήτημα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον και για τη δική μας όρολογία αφού μάλιστα η γλώσσα μας εξάγει σημαίνοντα (π.χ., *πρώτον*, *νεῦρον* και εισάγει όρους (*πρωτόνιο*, *νευρώνας*). Τα ψευτο-έλληνικά¹¹ της διεθνούς επιστημονικής όρολογίας από τη μία μεριά, και οι σύντομοι αγγλικοί όροι από την άλλη αποτελούν για την επιστημονική μας γλώσσα σοβαρότατα ζητήματα.

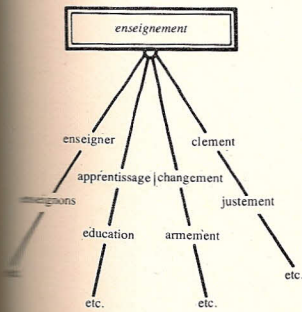
Τέλος, επειδή η επιστημονική επικοινωνία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη γραφή, στά χαρακτηριστικά της όρολογίας θα πρέπει να περιλάβουμε και το γεγονός πως οι όροι χρησιμοποιούνται πολύ συχνά με τη γραπτή μορφή τους. Η γραφόμενη μορφή των όρων, σε σχέση, μάλιστα, και με τους γραπτούς συμβολισμούς των αντίστοιχων έννοιων, είναι ένα ζήτημα που πρέπει να τραβήξει την προσοχή μας. Παράλληλα με τις διάφορες θεωρητικές πλευρές του ζητήματος, υπάρχει και ένα πρακτικό πρόβλημα, δηλαδή η χρήση και η κατάχρηση του λατινικού αλφαβήτου στο γραπτό ελληνικό επιστημονικό λόγο. (Για παράδειγμα, το *spin* σπάνια μεταγράφεται *σπίν*, ενώ το επίθετο *σπινικός* δε χρησιμοποιείται καθόλου. Ακόμα, οι έλληνες μαθητές πρέπει να μάθουν όχι μόνο πως Ν σημαίνει *βόρειος* και *άζωτο* αλλά και πως δε σημαίνει νότιος ή νάτριο).

Συμπεράσματα

Πιστεύουμε να έγινε φανερό πως τα προβλήματα της επιστημονικής όρολογίας παρουσιάζονται οργανωμένα σε δύο διαφορετικά επίπεδα δηλ. της ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ των όρων και της ΧΡΗΣΗΣ των όρων. Σε σχέση με τη χρήση, τα επιτάγματα για μια ικανοποιητική δημοτική όρολογία είναι τουλάχιστο δύο: 1. Η διευκόλυνση της επικοινωνίας και 2. Η υποστήριξη των νοητικών λειτουργιών.

Συνεπώς η παραγωγή του όρου θα πρέπει να βασίζεται: α. Στην πλήρη επιστημονική γνώση της έννοιας που θα εκφράσει ο όρος και όχι σε μια μη επιστημονική (π.χ., ιδεολογική) πεποίθηση. β. Στη γνώση και την εκμετάλλευση των γενικών νόμων λειτουργίας της ανθρώπινης γλώσσας και όχι στην άβυστη «λογική» ή «αισθητική» κλπ. τελειότητα μιας επιμέρους γλώσσας ή γλωσσικής μορφής. γ. Στη γνώση και το σεβασμό των δομικών και λειτουργικών κανόνων της σύγχρονης ομιλούμενης ελληνικής γλώσσας και όχι προηγούμενων ή κανονιστικών μορφών της και δ. Στην αξιοποίηση των αποδοτικότερων παραγωγικών στοιχείων που προέρχονται από τη

⁹ Σύμφωνα με τον de Saussure [14] σε κάθε λέξη αντιστοιχεί ένας άστερισμός λέξεων που έχουν σημασιολογική ή μορφολογική ομοιοτητα:



¹⁰ Κατά γενικό κανόνα δε-γραμμάστε πως η επιστημονική όρολογία είναι άπαλλακτη από έθνογλωσσικά έπιπέδα που πηγάζουν από τον τεμαχισμό της πραγματικότητας που αντιστοιχεί στη γλώσσα της κάθε μίας πολιτιστικής κοινότητας.

¹¹ Έτσι αποκαλεί ο Etienne [3] τους όρους που συντίθενται με βάση ελληνικά θέματα. Σχετικά έχει αποδειχθεί πως η χρήση των ελληνικών ριζών σε μερικούς νεολογισμούς δεν είναι πάντα άσπαστη.

Ο Claude Lévi-Strauss κάνει λόγο για τη σημασιολογική «μόλυνση» που προέρχεται από τα όμωναμα, πράγμα που σχετίζεται στην περίπτωση μας με ζεύγη λέξεων όπως, π.χ., *κάθοδος* (ή *πύλη*) και *κάτω κίνηση* (ή *κάθοδος*) (το άρνητικό ήλεκτροδίο).

λόγια και τη διεθνή όρολογία χωρίς προκατάληψη ή συμπάθεια. Έτσι ένας όρος μπορεί χωρίς καμία δυσκολία να είναι διαφανής ή άδιαφανής, ονοματολογικός ή μεμονωμένος, έλληνικός ή ξένος, πρωτότυπος ή μεταφρασμένος κλπ. αρκεί να είναι λειτουργικός.

Η ΦΥΣΙΚΗ
ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1]. BERNAL, J.D., *The extension of Man*, Paladin, 1973.
- [2]. BLOOMFIELD, L., *Linguistic, Aspects of Science*, Int. Enc. of Un. Sc., Vol. 1, No 4, 1974¹¹.
- [3]. ETOEMBLE, R., *Le jargon des sciences*, Hermann, Paris 1966.
- [4]. GAMKRELIDGE, Th. V., *The Problem of 'L'arbitraire du signe'*. Περ. Language, Vol. 50, N° 1, (1974).
- [5]. GREENE J., *Thinking and Language*, Methuen, 1975.
- [6]. JACOBSON, R., (Main trends in) *The Science of Language*, George Allen & Unwin, London 1973.
- [7]. LABERENNE, P., (Textes recueillis et présentes par), *Paul Langevin, la pensee et l'action*. Editions Sociales, Paris, 1964.
- [8]. LEVI - STRAUSS, C., *Structural Anthropology*, 'Αγγλ. έκδ. Penguin Books 1972.
- [9]. MARGOLIN, J. - C. BACHELARD, *SEUIL*, 1974.
- [10]. MARTINET, A., *Στοιχεία γενικής γλωσσολογίας* (Μτφ. 'Αγ. Χαραλαμπίδου), Θεσσαλονίκη 1976.
- [11]. MARTINET, A., *Le moi, Diogène XLVIII*, σελ. 39-53.
- [12]. MARTINET, A., *Mot et Synthème*, στὸ *Melanges Reichling*, Lingua 21, 1968.
- [13]. PETERFALVI, J. - M., *Recherches expérimentales sur le symbolisme phonétique CNRS*, Paris 1970.
- [14]. DE SAUSSURE, F., *Cours de linguistique générale*. Paris, επανεκδ. 1972.
- [15]. SEGER I., *Είσαγωγή στην κοινωνιολογία*, Μπουκουμάνης, 'Αθήνα, 1977.
- [16]. TIME, *Doctors' Jargon*, Τεύχος 12.1.76, σελ. 41.
- [17]. ΧΑΪΖΕΝΜΠΕΡΓΚ, Β., *Φυσική και Φιλοσοφία*, Διογένης, 'Αθήνα '71.