ἀφ' ὧν τοῖς νέοις αἱ μὲν ἡδοναὶ κεναί, ἀρετὴ δ' οὐκ ἔνι· διατριβὴν δ' ἄλλως παρέχει τοῖς ἐλπίσασί τι ἐξ αὐτῶν μαθήσεσθαι μάτην καὶ ἑτέρων κωλύει χρησίμων καὶ διδάσκει κακά· μέμφομαι οὖν αὐτοῖς τὰ μὲν μεγάλα μειζόνως... ψέγουσι δὲ καὶ ἄλλοι πολλοὶ τοὺς νῦν σοφιστὰς καὶ οὐ τοὺς φιλοσόφους, ὅτι ἐν τοῖς ὀνόμασι σοφίζονται καὶ οὐκ ἐν τοῖς νοήμασι,... οἱ σοφισταὶ δ' ἐπὶ τῷ ἐξαπατᾶν λέγουσι καὶ γράφουσιν ἐπὶ τῷ ἑαυτῶν κέρδει καὶ οὐδένα οὐδὲν ὠφελοῦσιν· οὐδὲ γὰρ σοφὸς αὐτῶν ἐγένετο οὐδεὶς οὐδ' ἔστιν, ἀλλὰ καὶ ἀρκεῖ ἑκάστῳ σοφιστὴν κληθῆναι, ὅ ἐστιν ὄνειδος παρά γε τοῖς εὖ φρονοῦσι· τὰ μὲν οὖν τῶν σοφιστῶν παραγγέλματα παραινῶ φυλάττεσθαι, τὰ δὲ τῶν φιλοσόφων ἐνθυμήματα μὴ ἀτιμάζειν· οἱ μὲν γὰρ σοφισταὶ πλουσίους καὶ νέους θηρῶνται, οἱ δὲ φιλόσοφοι πᾶσι κοινοὶ καὶ φίλοι». Ἀλλὰ καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ῥητοροδιδασκάλων ὁ φιλοσοφίας ἀντιποιούμενος Ἰσοκράτης διὰ ταῦτα πολλαχοῦ λάβρος ἐπιπίπτει κατ' αὐτῶν.

§. 11. Ἡ προμνησθεῖσα παίδευσις ἰσχύει κυρίως περὶ τῶν ἀττικῶν σχολείων καὶ ἰδίως περὶ τῶν ἐν Ἀθήναις. Ἀλλὰ σχολεῖα τοὐλάχιστον στοιχειώδη ἦσαν βεβαίως καὶ ἐν μικροῖς τόποις, καὶ αὐτὸς ὁ πρώην ἀσήμαντος φορμοφόρος καὶ ξυλοφόρος, εἶτα διάσημος σοφιστὴς Πρωταγόρας (εἶχεν ἄρα καὶ ἡ ἀρχαία Ἑλλὰς τοὺς ἐκ ξυλοφόρων ἐπισήμους ἄνδρας αὐτῆς τοὺς ὑπομνήσκοντας ἡμῖν τὸν Ἀμερικανὸν Lincoln) ἀναφέρεται πρὸ τῆς ἀκμῆς αὐτοῦ διδάξαι γράμματα ἔν τινι κώμῃ «θαυμασθεὶς ὑπὸ Δημοκρίτου ἐπὶ ξύλων τινῶν ἰδίᾳ συνθέσει». Ὀλίγα γινώσκομεν περὶ σχολείων ἄλλων πόλεων, ἀλλὰ κατὰ Θεόφραστον πάντες οἱ Ἕλληνες ὁμοίως ἐπαιδεύοντο. Ἐν Σπάρτῃ μόνον ἐθεωρεῖτο ἡ πνευματικὴ παίδευσις πάρεργον, καὶ δικαίως οἱ Σπαρτιᾶται ψέγονται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ὅτι ἀπειργάζοντο τοὺς παῖδας θηριώδεις, ἀφέντες αὐτοὺς ἀπαιδαγωγήτους τῶν ἀναγκαίων. Περὶ δὲ τῶν Θηβῶν ὑπελείφθησαν ἡμῖν οὐχὶ κολακευτικαὶ ὡς πρὸς ταῦτα μαρτυρίαι, πρῶτον ὅτι παρημποδίσθη ὁ Ἡρόδοτος ὑπὸ τῶν ἐκεῖ ἀρχόντων δι' ἀγροικίαν καὶ μικρολογίαν αὐτῶν ἀπὸ τοῦ διαλέγεσθαι καὶ συσχολάζειν τοῖς νέοις, ὅπερ ὅμως οὐδαμῶς ὑποδεικνύει τὴν πρόθεσιν τοῦ Ἡροδότου, ὅπως ἀνοίξῃ τα-

κτικὴν σχολήν, καὶ δεύτερον ὅτι ἐλέγχονται ὡς ἐξ ὀνόματος τοῦ Διογένους ἐπὶ παντελεῖ ἀμαθείᾳ· «Ἐγὼ δὲ ἤκουσα λέγοντος ὅτι ἡ Σφὶγξ ἡ ἀμαθία ἐστί· ταύτην οὖν καὶ πρότερον διαφθεῖραι τοὺς Βοιωτοὺς καὶ νῦν, οὐδὲν αὐτοὺς ἐῶσαν εἰδέναι ἅτε ἀνθρώπων ἀμαθεστάτους» (Δ. Χρ. L. 31). Ἀλλὰ καὶ ἀλλαχόθεν γνωστὸν ὅτι καὶ ἕτεροι ἔπεμπον εἰς Ἀθήνας τὰς δικαίως ἐπονομασθείσας κοινὸν παιδευτήριον πᾶσιν ἀνθρώποις τοὺς ἑαυτῶν παῖδας τοὺς γεννηθέντας ἐν Βοιωτίᾳ ἢ ἐν Αἰτωλίᾳ, ἵνα μετάσχωσι τῆς ἐκεῖ παιδείας.

§ 12. Κατὰ δὲ τὴν τετάρτην πρὸ Χριστοῦ ἑκατονταετηρίδα προσελήφθη ὁριστικῶς εἰς τὸν κύκλον τῶν τακτικῶν μαθημάτων ἢ ἐλευθερίων τεχνῶν καὶ ἡ γραφικὴ κατὰ τὴν ῥητὴν μαρτυρίαν τοῦ Πλινίου, λέγοντος ὅτι κατ' εἰσήγησιν τοῦ Παμφίλου κατωρθώθη πρῶτον ἐν Σικυῶνι, εἶτα δὲ καὶ κατὰ πᾶσαν τὴν Ἑλλάδα, ἡ διδασκαλία τῆς γραφικῆς τέχνης καὶ ἡ περὶ ταύτην ἀσχολία πάντων τῶν ἐλευθέρων παίδων καὶ ἡ εἰς τὸν πρῶτον βαθμὸν τῶν ἐλευθερίων τεχνῶν συγκατάλεξις ταύτης τῆς τέχνης *)· ἀλλ' ὁ Ἀριστοτέλης σημειοῖ, ὅτι ἔνιοι εἰώθασι παιδεύειν τέταρτον γραφικήν, ὡς χρήσιμον καὶ ταύτην πρὸς τὸν βίον καὶ μάλιστα πολύχρηστον, ἀλλὰ καὶ ὡς ἄλλως παιδευτικὴν καὶ οὐχὶ ἁπλῶς ὡς θηρευτικὴν τοῦ χρησίμου· «ὁμοίως δὲ καὶ τὴν γραφικὴν δεῖ παιδεύεσθαι οὐχ ἵνα ἐν τοῖς ἰδίοις ὠνίοις μὴ διαμαρτάνωσιν, ἀλλ' ὦσιν ἀνεξαπάτητοι πρὸς τὴν τῶν σκευῶν ὠνήν τε καὶ πρᾶσιν, ἢ μᾶλλον ὅτι ποιεῖ θεωρητικὸν τοῦ περὶ τὰ σώματα κάλλους· τὸ δὲ ζητεῖν πανταχοῦ τὸ χρήσιμον ἥκιστα ἁρμόττει τοῖς μεγαλοψύχοις καὶ τοῖς ἐλευθέροις» (Πολ. Η', 3). Ἀλλὰ καὶ ἄλλως ἦν ἀνεγνωρισμένη ἡ προπαιδευτικὴ ὠφέλεια ταύτης τῆς τέχνης, ὡς ὁ Νικομάχειος μάγειρος ἀνομολογεῖ (παρ' Ἀθην. Ζ', 37)· «πολλὰς τέχνας λάβοις ἂν ἐνδόξους πάνυ, ὧν τὸν μαθεῖν

---

*) Plin. H. N. ΛΕ', 10, 36: «Pamphili auctoritate effectum est Sicyone primum, deinde in tota Graecia ut pueri ingenui omnes artem graphicen, hoc est picturam in buxo docerentur, reciperetурque ars ea in primum gradum artium liberalium».

ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ... ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ... ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ... ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

βουλόμενον ὀρθῶς οὐκ ἔνι ταύταις προσελθεῖν εὐθύς, ἀλλ' ἔμπροσθε δεῖ ζωγραφίας ἧφθαι».

§ 13. Περὶ δὲ τῆς ἀριθμητικῆς καὶ τῆς ἄλλης μαθηματικῆς παιδεύσεως παρατηρεῖται ὅτι κατὰ Πλάτωνα (Νομ. σ. 819 b) οἱ ἐλεύθεροι ὤφειλον μανθάνειν, «ὅσα καὶ πάμπολυς ἐν Αἰγύπτῳ παίδων ὄχλος ἅμα γράμμασι μανθάνει». Ἐκεῖ τῷ ὄντι κατὰ Διόδωρον (Α', 81)· «γεωμετρίαν καὶ τὴν ἀριθμητικὴν ἐπὶ πλεῖον ἐκπονοῦσιν· ὁ μὲν γὰρ ποταμὸς κατ' ἐνιαυτὸν ποικίλως μετασχηματίζων τὴν χώραν πολλὰς καὶ παντοίας ἀμφισβητήσεις ποιεῖ περὶ τῶν ὅρων τοῖς γειτνιῶσι· ταύτας δ' οὐ ῥᾴδιον ἀκριβῶς ἐξελέγξαι, μὴ γεωμέτρου τὴν ἀλήθειαν ἐκ τῆς ἐμπειρίας μεθοδεύσαντος· ἡ δ' ἀριθμητικὴ πρός τε τὰς κατὰ τὸν βίον οἰκονομίας αὐτοῖς χρησιμεύει καὶ πρὸς τὰ γεωμετρίας θεωρήματα, πρὸς δὲ τούτοις οὐκ ὀλίγα συμβάλλεται καὶ τοῖς τὰ περὶ τὴν ἀστρολογίαν ἐκπονοῦσιν». Ἀλλ' ἐν Ἑλλάδι κατὰ τοὺς ἀρχαιοτέρους χρόνους οὐδέποτε ἐθεωρήθη ὡς παιδεία, οὐδ' ἐδιδάσκετο τούτου ἕνεκα ἐν τοῖς σχολείοις, οὐδ' ἠδύνατο εἶναι ἰδίως ἐλευθέριος παίδευσις· διότι καὶ ὁ δοῦλος ὤφειλε γινώσκειν μέχρι τινὸς τὸ ἀριθμεῖν· διὸ οὐδὲ ἠδύνατο τοῦτο ἀποτελεῖν χαρακτηριστικὴν διαφορὰν μεταξὺ ἐλευθέρου καὶ δούλου. Ἐμάνθανε δὲ ἁπλῶς ὁ ἐλεύθερος ἐξ αὐτοῦ τοῦ βίου τόσον, ὅσον ἀπῄτουν αἱ βιωτικαὶ αὐτοῦ ἀνάγκαι. Οὐδὲν δὲ ἀτοπώτερον τοῦ ἀπονέμειν τῇ παιδείᾳ τῆς ἑλληνικῆς ἀρχαιότητος πραγματικὴν τάσιν ἢ χρησιμοθηρίαν, καθ' ἣν ἡ παίδευσις ἦν ἀκριβῶς λελογισμένη πρὸς τὰς ἐν τῷ μετέπειτα βίῳ χρείας, ἐν ᾧ τοὐναντίον ἀπῃτεῖτο μᾶλλον καὶ ἐν τῇ παιδεύσει καὶ ἀλλαχοῦ ὑπερύψωσίς τις ὑπεράνω τῆς βαναυσουργίας. Καὶ ἐν αὐταῖς ταῖς σωματικαῖς ἀσκήσεσιν ὁ Λουκιανὸς εἰσάγει τὸν Σόλωνα λαμπρῶς ὑπερμαχοῦντα ταύτης τῆς τάσεως. Καὶ ὅτε ἐπὶ τέλους ἐν μεταγενεστέροις χρόνοις ἡ μαθηματικὴ καὶ ἡ φυσικὴ κατεκτήσαντο δικαίωμα πολιτείας ἐν τῇ ἐκπαιδεύσει τῆς νεότητος, τόσον ὀλίγον ἀποβλέπουσιν εἰς πρακτικοὺς σκοπούς, ὥστε καὶ σφοδρότατα καταπολεμοῦνται ὑπὸ τῶν χρησιμοθηρῶν, ὧν οἱ πλεῖστοι ὑπελάμβανον, ὅτι τὰ τοιαῦτα μαθήματα ἦσαν ἀδολεσχία καὶ μικρολογία καὶ ὅτι πρὸς οὐδὲν οὔτε

τῶν ἰδίων οὔτε τῶν κοινῶν ἦσαν χρήσιμα, οὔτε παρηκολούθουν τῷ βίῳ, ἀλλ' ἦσαν παντάπασιν ἔξω τῶν ἀναγκαίων. Χαρακτηριστικώτατον τούτου καὶ τὸ ἀνέκδοτον τὸ ὑπὸ τοῦ πατρὸς τῆς ἐπιστημονικῆς γεωμετρίας Εὐκλείδου ῥηθὲν πρός τινα, ὅς ἀρξάμενος γεωμετρεῖν παρ' αὐτῷ, «ὡς τὸ πρῶτον θεώρημα ἔμαθεν, ἤρετο τὸν Εὐκλείδην, τί δέ μοι πλέον ἔσται ταῦτα μανθάνοντι; καὶ ὁ Εὐκλείδης τὸν παῖδα καλέσας, δός, ἔφη αὐτῷ τριώβολον, ἐπειδὴ δεῖ αὐτῷ ἐξ ὧν μανθάνει κερδαίνειν». Ἐπίσης χαρακτηριστικὰ καὶ τὰ περὶ τοῦ Ἀρχιμήδους, τοῦ γεωμετρικοῦ ἐκείνου Βριάρεω, ἱστορούμενα παρὰ Πλουτάρχῳ (Μαρκελ. ΙΔ')· «τῶν μηχανημάτων, ὡς μὲν ἔργον ἄξιον σπουδῆς, οὐδὲν ὁ ἀνὴρ προὔθετο, γεωμετρίας δὲ παιζούσης ἐγεγόνει πάρεργα τὰ πλεῖστα, πρότερον φιλοτιμηθέντος Ἱέρωνος τοῦ βασιλέως καὶ πείσαντος Ἀρχιμήδη τρέψαι τι τῆς τέχνης ἀπὸ τῶν νοητῶν ἐπὶ τὰ σωματικὰ καὶ τὸν λόγον ἁμωσγέπως δι' αἰσθήσεως μίξαντα ταῖς χρείαις ἐμφανέστερον καταστῆσαι τοῖς πολλοῖς. Τὴν γὰρ ἀγαπωμένην ταύτην καὶ περιβόητον ὀργανικὴν ἤρξαντο μὲν κινεῖν οἱ περὶ Εὔδοξον καὶ Ἀρχύταν, ποικίλλοντες τῷ γλαφυρῷ γεωμετρίαν καὶ λογικῆς καὶ πραγματικῆς ἀποδείξεως οὐκ εὐποροῦντα προβλήματα δι' αἰσθητῶν καὶ ὀργανικῶν παραδειγμάτων ὑπερείδοντες. Ὡς τὸ περὶ δύο μέσας ἀναλόγους πρόβλημα καὶ στοιχεῖον ἐπὶ πολλὰ τῶν γραφομένων ἀναγκαῖον εἰς ὀργανικὰς ἐξῆγον ἀμφότεροι κατασκευάς, μεσογράφους τινὰς ἀπὸ καμπύλων γραμμῶν καὶ τμημάτων μεθαρμόζοντες. Ἐπεὶ δὲ Πλάτων ἠγανάκτησε καὶ διετείνατο πρὸς αὐτούς, ὡς ἀπολλύντας καὶ διαφθείροντας τὸ γεωμετρίας ἀγαθόν, ἀπὸ τῶν ἀσωμάτων καὶ νοητῶν ἀποδιδρασκούσης ἐπὶ τὰ αἰσθητὰ καὶ προσχρωμένης αὖθις σώματι, πολλῆς καὶ φορτικῆς βαναυσουργίας δεομένῳ, οὕτω διεκρίθη γεωμετρίας ἐκπεσοῦσα μηχανικὴ καὶ περιορωμένη πολὺν χρόνον ὑπὸ φιλοσοφίας μετὰ τῶν στρατιωτίδων τεχνῶν ἐγεγόνει». Κρίσεις περὶ παντοίας ὠφελείας τῶν μαθηματικῶν καὶ ποικίλας νύξεις περὶ τοῦ γινομένου καὶ παραλειπομένου ἐν τούτοις, ὡς καὶ παραδείγματα νεαρᾶς περιεργείας περὶ τούτων τῶν ἐπιστημῶν, εὑρίσκομεν πολλαχοῦ παρὰ Πλάτωνι, ὧν ἐξαρτέον ἐνταῦθα τὰ κυ-

ριώτερα. Ἐν Νόμοις (Ζ', σ. 817 e) ἀποφαίνεται· «ἔτι δὴ τοῖς ἐλευθέροις ἔστι τρία μαθήματα, λογισμοὶ μὲν καὶ τὰ περὶ ἀριθμοὺς ἓν μάθημα, μετρητικὴ δὲ μήκους καὶ ἐπιπέδου καὶ βάθους ὡς ἓν αὖ δεύτερον, τρίτον δὲ τῆς τῶν ἄστρων περιόδου πρὸς ἄλληλα ὡς πέφυκε πορεύεσθαι· ταῦτα δὲ ξύμπαντα οὐχ ὡς ἀκριβείας ἐχόμενα δεῖ διαπονεῖν τοὺς πολλούς, ἀλλά τινας ὀλίγους... τῷ πλήθει δὲ ὅσα αὐτῶν ἀναγκαῖα· καί πως ὀρθότατα λέγεται, μὴ ἐπίστασθαι μὲν τοῖς πολλοῖς αἰσχρόν, δι' ἀκριβείας δὲ ζητεῖν πάντα οὔτε ῥᾴδιον οὔτε τὸ παράπαν δυνατόν, τὸ δὲ ἀναγκαῖον αὐτῶν οὐχ οἷόν τε ἀποβάλλειν»· καὶ κατωτέρω (σ. 818 c)· «πολλοῦ δ' ἂν δεήσειεν ἄνθρωπός γε θεῖος γενέσθαι μήτε ἓν μήτε δύο μήτε τρία μηθ' ὅλως ἄρτια καὶ περιττὰ δυνάμενος γιγνώσκειν, μηδὲ ἀριθμεῖν τὸ παράπαν εἰδώς, μηδὲ νύκτα καὶ ἡμέραν διαριθμεῖσθαι δυνατὸς ὤν, σελήνης δὲ καὶ ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων ἄστρων περιφορᾶς ἀπείρως ἔχων· ταῦτα οὖν δὴ πάντα ὡς μὲν οὐκ ἀναγκαῖά ἐστι μαθήματα τῷ μέλλοντι σχεδὸν ὁτιοῦν τῶν καλλίστων μαθημάτων εἴσεσθαι, πολλὴ καὶ μωρία τοῦ διανοήματος· ποῖα δὲ ἕκαστα τούτων καὶ πόσα καὶ πότε μαθητέον, καὶ τί μετὰ τίνος καὶ τί χωρὶς τῶν ἄλλων, καὶ πᾶσαν τὴν τούτων κρᾶσιν, ταῦτά ἐστιν ἃ δεῖ λαβόντα ὀρθῶς πρῶτα ἐπὶ τἆλλα ἰόντα τούτων ἡγουμένων τῶν μαθημάτων μανθάνειν»· ἐλέγχεται δὲ τὸ παρ' Ἕλλησιν ἔθος τῆς ἀπειρίας τῶν τοιούτων, ὅπερ φοβεῖται καὶ αὐτὸς ὁ φιλόσοφος, ἀλλὰ προσεπιφέρει (σ. 819)· «μᾶλλον δ' ἔτι δέδοικα τοὺς ἡμμένους μὲν αὐτῶν τούτων τῶν μαθημάτων, κακῶς δ' ἡμμένους· οὐδαμοῦ γὰρ δεινὸν οὐδὲ σφοδρὸν ἀπειρία τῶν πάντων οὐδὲ μέγιστον κακόν, ἀλλ' ἡ πολυπειρία καὶ πολυμαθία μετὰ κακῆς ἀγωγῆς γίγνεται πολὺ τούτων μείζων ζημία». Ἐπιδοκιμάζει δὲ τὴν μετὰ παιδιᾶς ἐκμάθησιν τῶν λογισμῶν καὶ πᾶσαν δυνατὴν αἰσθητοποίησιν ἢ εποπτικὴν ἀντίληψιν τῶν ἀφῃρημένων ἀριθμῶν· «πρῶτον μὲν περὶ λογισμοὺς ἀτεχνῶς παισὶν ἐξευρημένα μαθήματα μετὰ παιδιᾶς τε καὶ ἡδονῆς μανθάνειν, μήλων τε τινων διανομὰς καὶ στεφάνων πλείοσιν ἅμα καὶ ἐλάττοσιν ἁρμοττόντων ἀριθμῶν τῶν αὐτῶν, καὶ πυκτῶν καὶ παλαιστῶν ἐφεδρείας τε καὶ συλλήξεως ἐν μέρει

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
Επ. Δέσης Κ. ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

καὶ ἐφεξῆς καὶ ὡς πεφύκασι γίγνεσθαι· καὶ δὴ καὶ παίζοντες, φιάλας ἅμα χρυσοῦ καὶ χαλκοῦ καὶ ἀργύρου καὶ τοιούτων τινῶν ἄλλων κεραννύντες, οἱ δὲ καὶ ὅλας πως διαδιδόντες, ὅπερ εἶπον, εἰς παιδιὰν ἐναρμόττοντες τὰς τῶν ἀναγκαίων ἀριθμῶν χρήσεις, ὠφελοῦσι τοὺς μανθάνοντας εἴς τε τὰς τῶν στρατοπέδων τάξεις καὶ ἀγωγὰς καὶ στρατείας καὶ εἰς οἰκονομίας αὖ καὶ πάντως χρησιμωτέρους αὐτοὺς αὐτοῖς καὶ ἐγρηγορότας μᾶλλον τοὺς ἀνθρώπους ἀπεργάζονται· μετὰ δὲ ταῦτα ἐν ταῖς μετρήσεσιν, ὅσα ἔχει μήκη καὶ πλάτη καὶ βάθη, περὶ ἅπαντα ταῦτα ἐνοῦσάν τινα φύσει γελοίαν τε καὶ αἰσχρὰν ἄγνοιαν ἐν τοῖς ἀνθρώποις πᾶσι, ταύτῃ ἀπαλλάττουσιν». Ὡσαύτως καὶ ἀλλαχοῦ (Πολιτ. σ. 536 d) περὶ τοῦ ὅτι οἱ παῖδες διδακτέοι μετὰ παιδιᾶς· «τὰ μὲν τοίνυν λογισμῶν τε καὶ γεωμετριῶν καὶ πάσης τῆς προπαιδείας, ἣν τῆς διαλεκτικῆς δεῖ προπαιδευθῆναι, παισὶν οὖσι χρὴ προβάλλειν, οὐχ ὡς ἐπάναγκες μαθεῖν τὸ σχῆμα τῆς διδαχῆς ποιουμένους· τί δή; ὅτι οὐδὲν μάθημα μετὰ δουλείας τὸν ἐλεύθερον χρὴ μανθάνειν· οἱ μὲν γὰρ τοῦ σώματος πόνοι βίᾳ πονούμενοι χεῖρον οὐδὲν τὸ σῶμα ἀπεργάζονται, ψυχῇ δὲ βίαιον οὐδὲν ἔμμονον μάθημα· μὴ τοίνυν βίᾳ, ὦ ἄριστε, τοὺς παῖδας ἐν τοῖς μαθήμασιν, ἀλλὰ παίζοντας τρέφε, ἵνα καὶ μᾶλλον οἷός τ' ἦς καθορᾶν ἐφ' ὃ ἕκαστος πέφυκεν». Συνιστᾷ δὲ τὴν λογιστικὴν οὐχὶ μόνον ἀπὸ τῆς χρησιμοθηρίας ὁρμώμενος, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν τυπικὴν αὐτῆς ὠφέλειαν (Νομ. Ε', σ. 747 b) «πρός τε οἰκονομίαν καὶ πρὸς πολιτείαν καὶ πρὸς τὰς τέχνας πάσας ἓν οὐδὲν οὕτω δύναμιν ἔχει παίδειον μάθημα μεγάλην, ὡς ἡ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς διατριβή· τὸ δὲ μέγιστον ὅτι τὸν νυστάζοντα καὶ ἀμαθῆ φύσει ἐγείρει καὶ εὐμαθῆ καὶ μνήμονα καὶ ἀγχίνουν ἀπεργάζεται παρὰ τὴν αὐτοῦ φύσιν ἐπιδιδόντα θείᾳ τέχνῃ· ταῦτα δὴ πάντα, ἐὰν μὲν ἄλλοις νόμοις τε καὶ ἐπιτηδεύμασιν ἀφαιρῆται τις τὴν ἀνελευθερίαν καὶ φιλοχρηματίαν ἐκ τῶν ψυχῶν τῶν μελλόντων αὐτὰ ἱκανῶς τε καὶ ὀνησίμως κτήσεσθαι, καλὰ τὰ παιδεύματα καὶ προσήκοντα γίγνοιτ' ἄν, εἰ δὲ μή, τὴν καλουμένην ἄν τις πανουργίαν ἀντὶ σοφίας ἀπεργασάμενος λάθοι, καθάπερ Αἰγυπτίους καὶ Φοίνικας καὶ πολλὰ ἕτερα ἀπειργασμένα γένη νῦν

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΑΡΧΕΙΟ ΘΕΟΦΙΛΟΥ ΒΟΡΕΑ ... ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΘΕΟΤΟΚΗΣ ... ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Κ. ΠΕΤΣΙΟΣ ... ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

ἔστιν ἰδεῖν ὑπὸ τῆς τῶν ἄλλων ἐπιτηδευμάτων καὶ κτημάτων ἀνελευθερίας». Ἀλλὰ δαιμονίως ἐξαίρει τὴν δύναμιν τῶν μαθηματικῶν ἐν Πολιτείᾳ (Ζ΄), ἔνθα μετὰ τὴν θαυμασίαν εἰκόνα τοῦ ὑπογείου σπηλαίου τὴν ἀπεικονίζουσαν αἰσθητῶς τὴν παιδείαν καὶ ἀπαιδευσίαν τῶν ἐν αὐτῷ ἐκ παιδικῆς ἡλικίας δεσμωτῶν συζητεῖ καὶ ἀνευρίσκει τὰ ἀνέλκοντα τὴν ψυχὴν ἀπὸ τοῦ μεταβλητοῦ φαινομένου εἰς τὸ ὂν ἢ τὴν αἰώνιον ἀλήθειαν μαθήματα. Τοιοῦτον δὲ θεωρεῖ πρῶτον «τοῦτο τὸ κοινόν, ᾧ πᾶσαι προσχρῶνται τέχναι τε καὶ διάνοιαι καὶ ἐπιστῆμαι, ὃ καὶ παντὶ ἐν πρώτοις ἀνάγκη μανθάνειν· τὸ φαῦλον τοῦτο, τὸ ἕν τε καὶ τὰ δύο καὶ τὰ τρία διαγιγνώσκειν· λέγω δ᾽ αὐτὸ ἐν κεφαλαίῳ ἀριθμόν τε καὶ λογισμόν· πᾶσα τέχνη τε καὶ ἐπιστήμη ἀναγκάζεται αὐτῶν μέτοχος γίγνεσθαι», ἐν αἷς καὶ ἡ πολεμική· «παγγέλοιον γοῦν στρατηγὸν Ἀγαμέμνονα ἐν ταῖς τραγῳδίαις Παλαμήδης ἑκάστοτε ἀποφαίνει· ἢ οὐκ ἐννενόηκας, ὅτι φησὶν ἀριθμὸν εὑρὼν τάς τε τάξεις τῷ στρατοπέδῳ καταστῆσαι ἐν Ἰλίῳ καὶ ἐξαριθμῆσαι ναῦς τε καὶ τἆλλα πάντα ὡς πρὸ τοῦ ἀναριθμήτων ὄντων καὶ τοῦ Ἀγαμέμνονος, ὡς ἔοικεν, οὐδ᾽ ὅσους πόδας εἶχεν εἰδότος, εἴπερ ἀριθμεῖν μὴ ἠπίστατο»· καὶ ἑπομένως τίθεται ὡς μάθημα ἀναγκαῖον πολεμικῷ ἀνδρὶ «λογίζεσθαί τε καὶ ἀριθμεῖν δύνασθαι... εἰ καὶ ὁτιοῦν μέλλει τάξεων ἐπαΐειν, μᾶλλον δ᾽ εἰ καὶ ἄνθρωπος ἔσεσθαι· κινδυνεύει οὖν τὸ μάθημα τῶν πρὸς τὴν νόησιν ἀγόντων φύσει εἶναι ὧν ζητοῦμεν, χρῆσθαι δ᾽ οὐδεὶς αὐτῷ ὀρθῶς, ἑλκτικῷ ὄντι παντάπασι πρὸς οὐσίαν» (σ. 542 d)· «τὰ μὲν παρακλητικὰ τῆς διανοίας ἐστί, τὰ δ᾽ οὔ, ἃ μὲν εἰς τὴν αἴσθησιν ἅμα τοῖς ἐναντίοις ἑαυτοῖς ἐμπίπτει, παρακλητικὰ ὁριζόμενος, ὅσα δὲ μή, οὐκ ἐγερτικὰ τῆς νοήσεως... τί οὖν; ἀριθμός τε καὶ τὸ ἓν ποτέρων δοκεῖ εἶναι;... εἰ μὲν γὰρ ἱκανῶς αὐτὸ καθ᾽ αὑτὸ ὁρᾶται ἢ ἄλλῃ τινὶ αἰσθήσει λαμβάνεται τὸ ἕν, οὐκ ἂν ὁλκὸν εἴη ἐπὶ τὴν οὐσίαν... εἰ δ᾽ ἀεί τι αὐτῷ ἅμα ὁρᾶται ἐναντίωμα, ὥστε μηδὲν μᾶλλον ἓν ἢ καὶ τοὐναντίον φαίνεσθαι, τοῦ ἐπικρινοῦντος δὴ δέοι ἂν ἤδη καὶ ἀναγκάζοιτ᾽ ἂν ἐν αὐτῷ ψυχὴ ἀπορεῖν καὶ ζητεῖν, κινοῦσα ἐν ἑαυτῇ τὴν ἔννοιαν, καὶ ἀνερωτᾶν τί ποτέ ἐστιν αὐτὸ τὸ ἕν, καὶ οὕτω τῶν ἀγωγῶν ἂν εἴη καὶ μεταστρε-

πτικῶν ἐπὶ τὴν τοῦ ὄντος θέαν ἡ περὶ τὸ ἓν μάθησις... οὐκοῦν εἴπερ τὸ ἕν, καὶ ξύμπας ἀριθμὸς ταυτὸν πέπονθε τοῦτο... ἀλλὰ μὴν λογιστική τε καὶ ἀριθμητικὴ περὶ ἀριθμὸν πᾶσα... ταῦτα δέ γε φαίνεται ἀγωγὰ πρὸς ἀλήθειαν... ὧν ζητοῦμεν ἄρα, ὡς ἔοικε, μαθημάτων ἂν εἴη· πολεμικῷ μὲν γὰρ διὰ τὰς τάξεις ἀναγκαῖον μαθεῖν ταῦτα, φιλοσόφῳ δὲ διὰ τὸ τῆς οὐσίας ἁπτέον εἶναι γενέσεως ἐξαναδύντι (ὑπαινιγμὸς τοῦ ὑπογείου ἄντρου), ἢ μηδέποτε λογιστικῷ γενέσθαι... ὁ δέ γε ἡμέτερος φύλαξ πολεμικός τε καὶ φιλόσοφος τυγχάνει ὤν ... προσῆκον δὴ τὸ μάθημα ἂν εἴη νομοθετῆσαι καὶ πείθειν τοὺς μέλλοντας ἐν τῇ πόλει τῶν μεγίστων μεθέξειν, ἐπὶ λογιστικὴν ἰέναι καὶ ἀνθάπτεσθαι αὐτῆς μὴ ἰδιωτικῶς, ἀλλ᾽ ἕως ἂν ἐπὶ θέαν τῆς τῶν ἀριθμῶν φύσεως ἀφίκωνται τῇ νοήσει αὐτῇ, οὐκ ὠνῆς οὐδὲ πράσεως χάριν ὡς ἐμπόρους τε ἢ καπήλους μελετῶντας, ἀλλ᾽ ἕνεκα πολέμου τε καὶ αὐτῆς τῆς ψυχῆς ῥᾳστώνης μεταστροφῆς ἀπὸ γενέσεως ἐπ᾽ ἀλήθειάν τε καὶ οὐσίαν... Καὶ μὴν νῦν καὶ ἐννοῶ ῥηθέντος τοῦ περὶ τοὺς λογισμοὺς μαθήματος ὡς κομψόν ἐστι καὶ πολλαχῇ χρήσιμον ἡμῖν πρὸς ὃ βουλόμεθα, ἐὰν τοῦ γνωρίζειν ἕνεκά τις αὐτὸ ἐπιτηδεύῃ, ἀλλὰ μὴ τοῦ καπηλεύειν... τοῦτό γε, ὃ νῦν δὴ ἐλέγομεν, ὡς σφόδρα ἄνω ποι ἄγει τὴν ψυχὴν καὶ περὶ αὐτῶν τῶν ἀριθμῶν ἀναγκάζει διαλέγεσθαι, οὐδαμῇ ἀποδεχόμενον, ἐάν τις αὐτὰ ὁρατὰ ἢ ἁπτὰ σώματα ἔχοντας ἀριθμοὺς προτεινόμενος διαλέγηται· οἶσθα γάρ που τοὺς περὶ ταῦτα δεινούς, ὡς ἐάν τις αὐτὸ τὸ ἓν ἐπιχειρῇ τῷ λόγῳ τέμνειν, καταγελῶσί τε καὶ οὐκ ἀποδέχονται, ἀλλ᾽ ἐὰν σὺ κερματίζῃς αὐτό, ἐκεῖνοι πολλαπλασιοῦσιν εὐλαβούμενοι, μήποτε φανῇ τὸ ἓν μὴ ἕν, ἀλλὰ πολλὰ μόρια... εἴ τις οὖν ἔροιτο αὐτούς, ὦ θαυμάσιοι περὶ ποίων ἀριθμῶν διαλέγεσθε, ἐν οἷς τὸ ἓν οἷον ὑμεῖς ἀξιοῦτέ ἐστιν, ἴσον τε ἕκαστον πᾶν παντὶ καὶ οὐδὲ σμικρὸν διαφέρον, μόριόν τε ἔχον ἐν ἑαυτῷ οὐδέν; τί ἂν οἴει αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι; τοῦτο ἔγωγε, ὅτι περὶ τούτων λέγουσιν, ὧν διανοηθῆναι μόνον ἐγχωρεῖ, ἄλλως δὲ οὐδαμῶς μεταχειρίζεσθαι δυνατόν... τῷ ὄντι οὖν ἀναγκαῖον ἡμῖν κινδυνεύει εἶναι τὸ μάθημα, ἐπειδὴ φαίνεταί γε προσαναγκάζον αὐτῇ τῇ νοήσει χρῆσθαι τὴν ψυχὴν ἐπ᾽ αὐτὴν τὴν ἀλή-

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΑΓΓΕΛΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΟΣ
Ε.Ε. Δ.της Κ.τ.Π. ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

θειαν». Ἔτι δὲ πληρέστερον καὶ ἐντονώτερον ἐξαίρονται ταῦτα τὰ μαθήματα ἐν τοῖς ἑξῆς· «οἵ τε φύσει λογιστικοὶ εἰς πάντα τὰ μαθήματα, ὡς ἔπος εἰπεῖν, ὀξεῖς φύονται, οἵ τε βραδεῖς, ἂν ἐν τούτῳ παιδευθῶσι καὶ γυμνάσωνται, κἂν μηδὲν ἄλλο ὠφεληθῶσιν, ὅμως εἴς γε τὸ ὀξύτεροι αὐτοὶ αὑτῶν γίγνεσθαι πάντες ἐπιδιδόασιν... Καὶ μήν, ὡς ἐγῷμαι, ἅ γε μείζω πόνον παρέχει μανθάνοντι καὶ μελετῶντι, οὐκ ἂν ῥαδίως οὐδὲ πολλὰ ἂν εὕροις ὡς τοῦτο... πάντων δὴ ἕνεκα τούτων οὐκ ἀφετέον τὸ μάθημα, ἀλλ' οἱ ἄριστοι τὰς φύσεις παιδευτέοι ἐν αὐτῷ». Εἶτα θεωρῶν ὡς ἐχόμενον τούτου μάθημα τὴν γεωμετρίαν πραγματεύεται καὶ περὶ αὐτῆς ὡς χρησίμου πάλιν πρός τε τὰ πολεμικὰ καὶ τὴν φιλοσοφίαν· «πρὸς γὰρ τὰς στρατοπεδεύσεις καὶ καταλήψεις χωρίων καὶ συναγωγὰς καὶ ἐκτάσεις στρατιᾶς καὶ ὅσα δὴ ἄλλα σχηματίζουσι τὰ στρατόπεδα ἐν αὐταῖς τε ταῖς μάχαις καὶ πορείαις διαφέρει ἂν αὐτὸς αὑτοῦ γεωμετρικός τε καὶ μὴ ὤν *). Ἀλλ' οὖν δὴ πρὸς μὲν τὰ τοιαῦτα βραχύ τι ἂν ἐξαρκοῖ γεωμετρίας τε καὶ λογισμῶν μόριον· τὸ δὲ πολὺ αὐτῆς καὶ πορρωτέρω προϊὸν σκοπεῖσθαι δεῖ, εἴ τι πρὸς ἐκεῖνο τείνει, πρὸς τὸ ποιεῖν κατιδεῖν ῥᾷον τὴν τοῦ ἀγαθοῦ ἰδέαν· τείνει δέ, φαμέν, πάντα αὐτόσε, ὅσα ἀναγκάζει ψυχὴν εἰς ἐκεῖνον τὸν τόπον μεταστρέφεσθαι, ἐν ᾧ ἔστι τὸ εὐδαιμονέστατον τοῦ ὄντος, ὃ δεῖ αὐτὴν παντὶ τρόπῳ ἰδεῖν... οὐ τοίνυν ταῦτά γε ἀμφισβητήσουσιν ἡμῖν ὅσοι καὶ μικρὰ γεωμετρίας ἔμπειροι, ὅτι αὕτη ἡ ἐπιστήμη πᾶν τοὐναντίον ἔχει τοῖς ἐν αὐτῇ λόγοις, λεγομένοις ὑπὸ τῶν μεταχειριζομένων (ψέγει τοὺς συγχρόνους γεωμέτρας τοὺς ἐπιλήσμονας τῆς φιλοσοφίας καὶ ἀναφέροντας τὴν ἐπιστήμην τῆς γεωμετρίας εἰς τὴν πεῖραν καὶ τὴν ὠφέλειαν)· «λέγουσι μέν που μάλα γελοίως τε καὶ ἀναγκαίως· ὡς γὰρ πράττοντές τε καὶ πράξεως ἕνεκα πάντας τοὺς λόγους ποιούμενοι λέγουσι τετραγωνίζειν τε

---

*) Ἀνάλογόν τι, ἀλλ' ἐμφαντικώτερον ἐξέφραζεν ὁ μέγιστος τῶν στρατηγῶν τῶν νεωτέρων χρόνων ὅτι «πᾶσα μάχη ἐστὶ θεώρημα ἀποδεικνυόμενον διὰ σφαιρῶν τηλεβόλων». «Chaque bataille est un théorème démontré par des coups de canon». Napoléon.

καὶ παρατείνειν καὶ προστιθέναι καὶ πάντα οὕτω φθεγγόμενοι τὸ δ' ἔστι που πᾶν τὸ μάθημα γνώσεως ἕνεκα ἐπιτηδευόμενον... τοῦ ἀεὶ ὄντος γνώσεως, ἀλλ' οὐ τοῦ ποτέ τι γιγνομένου καὶ ἀπολλυμένου... τοῦ γὰρ ἀεὶ ὄντος ἡ γεωμετρικὴ γνῶσίς ἐστιν. Ὁλκὸν ἄρα ψυχῆς πρὸς ἀλήθειαν εἴη ἂν καὶ ἀπεργαστικὸν φιλοσόφου διανοίας πρὸς τὸ ἄνω σχεῖν, ἃ νῦν κάτω οὐ δέον ἔχομεν... ὡς οἷόν τ' ἄρα μάλιστα προστακτέον ὅπως οἱ ἐν τῇ καλλιπόλει σοι μηδενὶ τρόπῳ γεωμετρίας ἀφέξονται· καὶ γὰρ τὰ πάρεργα αὐτοῦ οὐ σμικρά... τὰ περὶ τὸν πόλεμον, καὶ δὴ καὶ πρὸς πάσας μαθήσεις, ὥστε κάλλιον ἀποδέχεσθαι, ἴσμεν ὅτι τῷ ὅλῳ καὶ παντὶ διοίσει ἡμμένος τε γεωμετρίας καὶ μή· δεύτερον δὴ τοῦτο τιθῶμεν μάθημα τοῖς νέοις».

§ 14. Ἔπειτα συνιστᾷ τὴν ἀστρονομίαν ὡς τρίτον τοιοῦτον μάθημα (ἢ μᾶλλον ὡς τέταρτον, τιθεμένου ὡς τρίτου τῆς παραμελουμένης στερεομετρίας) πρῶτον διὰ τὴν πρακτικὴν ὠφέλειαν· «τὸ γὰρ περὶ ὥρας εὐαισθητοτέρως ἔχειν καὶ μηνῶν καὶ ἐνιαυτῶν οὐ μόνον γεωργίᾳ καὶ ναυτιλίᾳ προσήκει, ἀλλὰ καὶ στρατηγίᾳ οὐχ ἧττον». Ἔπειτα δὲ καὶ διὰ τὴν τυπικὴν ὠφέλειαν· «ἡδὺς εἶ, ὅτι ἔοικας δεδιότι τοὺς πολλούς, μὴ δοκῇς ἄχρηστα μαθήματα προστάττειν· τὸ δ' ἔστιν οὐ πάνυ φαῦλον, ἀλλὰ χαλεπὸν πιστεῦσαι, ὅτι ἐν τούτοις τοῖς μαθήμασιν ἑκάστου ὄργανόν τι ψυχῆς ἐκκαθαίρεταί τε καὶ ἀναζωπυρεῖται ἀπολλύμενον καὶ τυφλούμενον ὑπὸ τῶν ἄλλων ἐπιτηδευμάτων κρεῖττον ὂν σωθῆναι μυρίων ὀμμάτων· μόνῳ γὰρ αὐτῷ ἀλήθεια ὁρᾶται· οἷς μὲν οὖν ταῦτα ξυνδοκεῖ ἀμηχάνως ὡς εὖ δόξεις λέγειν· ὅσοι δὲ τούτου μηδαμῇ ᾐσθημένοι εἰσίν, εἰκότως ἡγήσονταί σε λέγειν οὐδέν· ἄλλην γὰρ ἀπ' αὐτῶν οὐχ ὁρῶσιν ἀξίαν λόγου ὠφέλειαν». Εἶτα, συμπληρῶν τὴν γεωμετρικὴν παίδευσιν διὰ τῆς στερεομετρίας, λέγει· «ἄναγε τοίνυν εἰς τοὐπίσω· νῦν γὰρ δὴ οὐκ ὀρθῶς τὸ ἑξῆς ἐλάβομεν τῇ γεωμετρίᾳ... μετὰ ἐπίπεδον ἐν περιφορᾷ ὂν ἤδη στερεὸν λαβόντες, πρὶν αὐτὸ καθ' αὑτὸ λαβεῖν· ὀρθῶς δ' ἔχει ἑξῆς μετὰ δευτέραν αὔξην τρίτην λαμβάνειν· ἔστι δέ που τοῦτο περὶ τὴν τῶν κύβων αὔξην καὶ τὸ βάθους μετέχον... ἀλλὰ ταῦτά γε δοκεῖ οὔπω εὑρῆσθαι· διττὰ γὰρ τὰ αἴτια· ὅτι τε οὐδε-

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΘΕΣΠΕΣΙΟΣ
Εκ. Δ της Κ.Π. ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

μία πόλις ἐντίμως αὐτὰ ἔχει, ἀσθενῶς ζητεῖται χαλεπὰ ὄντα, ἐπιστάτου τε δέονται οἱ ζητοῦντες, οὗ ἄνευ οὐκ ἂν εὕροιεν, ὃν πρῶτον μὲν γενέσθαι χαλεπόν, ἔπειτα καὶ γενομένου, ὡς νῦν ἔχει, οὐκ ἂν πείθοιντο οἱ περὶ ταῦτα ζητητικοὶ μεγαλοφρονούμενοι· εἰ δὲ πόλις ὅλη ξυνεπιστατοῖ, ἐντίμως ἄγουσα αὐτά, οὗτοί τε ἂν πείθοιντο καὶ ξυνεχῶς τε ἂν καὶ ἐντόνως ζητούμενα ἐκφανῆ γένοιτο, ὅπῃ ἔχει· ἐπεὶ καὶ νῦν ὑπὸ μὲν τῶν πολλῶν ἀτιμαζόμενα καὶ κολουόμενα, ὑπὸ δὲ τῶν ζητούντων, λόγον οὐκ ἐχόντων καθ' ὅτι χρήσιμα, ὅμως πρὸς ἅπαντα ταῦτα βίᾳ ὑπὸ χάριτος αὐξάνεται, καὶ οὐδὲν θαυμαστὸν αὐτὰ φανῆναι... ἀλλά μοι σαφέστερον εἰπέ, ἃ νῦν δὴ ἔλεγες· τὴν μὲν γὰρ ἐπιπέδου πραγματείαν γεωμετρίαν ἐτίθεις· εἶτά γε τὸ μὲν πρῶτον ἀστρονομίαν μετὰ ταύτην, ὕστερον δ' ἀνεχώρησας· σπεύδων γάρ, ἔφην, ταχὺ πάντα διεξελθεῖν, μᾶλλον βραδύνω· ἑξῆς γὰρ οὖσαν τὴν βάθους αὔξης μέθοδον, ὅτι τῇ ζητήσει γελοίως ἔχει, ὑπερβὰς αὐτὴν μετὰ γεωμετρίαν ἀστρονομίαν ἔλεγον, φορὰν οὖσαν βάθους· τέταρτον τοίνυν τιθῶμεν μάθημα ἀστρονομίαν, ὡς ὑπαρχούσης τῆς νῦν παραλειπομένης, ἐὰν αὐτὴν πόλις μετίῃ. Εἰκός, ἦ δ' ὅς· καὶ ὅ γε νῦν δή μοι ἐπέπληξας περὶ ἀστρονομίας ὡς φορτικῶς ἐπαινοῦντι, νῦν ᾗ σὺ μετέρχει ἐπαινῶ· παντὶ γάρ μοι δοκεῖ δῆλον, ὅτι αὕτη γε ἀναγκάζει ψυχὴν εἰς τὸ ἄνω ὁρᾶν καὶ ἀπὸ τοῦ ἐνθένδε ἐκεῖσε ἄγει. Ἴσως, ἦν δ' ἐγώ, παντὶ δῆλον πλὴν ἐμοί· ἐμοὶ γὰρ οὐ δοκεῖ οὕτως. Ἀλλὰ πῶς; ἔφη. Ὡς μὲν νῦν αὐτὴν μεταχειρίζονται οἱ εἰς φιλοσοφίαν ἀνάγοντες, πάνυ ποιεῖν κάτω βλέπειν. Πῶς, ἔφη, λέγεις; Οὐκ ἀγεννῶς μοι δοκεῖς τὴν περὶ τὰ ἄνω μάθησιν λαμβάνειν παρὰ σαυτῷ ἥ ἐστι· κινδυνεύεις γὰρ καὶ εἴ τις ἐν ὀροφῇ ποικίλματα θεώμενος ἀνακύπτων καταμανθάνει τι, ἡγεῖσθαι ἂν αὐτὸν νοήσει, ἀλλ' οὐκ ὄμμασι θεωρεῖν· ἴσως οὖν καλῶς ἡγεῖ, ἐγὼ δ' εὐηθικῶς· ἐγὼ γὰρ αὖ οὐ δύναμαι ἄλλο τι νομίσαι ἄνω ποιοῦν ψυχὴν βλέπειν μάθημα ἢ ἐκεῖνο, ὃ ἂν περὶ τὸ ὄν τε ᾖ καὶ τὸ ἀόρατον· ἐὰν δέ τις ἄνω κεχηνὼς ἢ κάτω συμμεμυκὼς τῶν αἰσθητῶν τι ἐπιχειρῇ μανθάνειν, οὔτε μαθεῖν ἄν ποτε φημὶ μαθεῖν αὐτὸν — ἐπιστήμην γὰρ οὐδὲν ἔχειν τῶν τοιούτων — οὔτε ἄνω ἀλλὰ κάτω αὐτοῦ βλέπειν τὴν ψυχήν,

κἂν ἐξ ὑπτίας νέων ἐν γῇ ἢ ἐν θαλάττῃ μανθάνῃ. Δίκην, ἔφη, ἔχω· ὀρθῶς γάρ μοι ἐπέπληξας· ἀλλὰ πῶς δὴ ἔλεγες δεῖν ἀστρονομίαν μανθάνειν παρὰ ἃ νῦν μανθάνουσιν, εἰ μέλλοιεν ὠφελίμως πρὸς ἃ λέγομεν μαθήσεσθαι; Ὧδε, ἦν δ' ἐγώ· ταῦτα μὲν τὰ ἐν τῷ οὐρανῷ ποικίλματα, ἐπείπερ ἐν ὁρατῷ πεποίκιλται, κάλλιστα μὲν ἡγεῖσθαι καὶ ἀκριβέστατα τῶν τοιούτων ἔχειν, τῶν δὲ ἀληθινῶν πολὺ ἐνδεῆ, ἃς τὸ ὂν τάχος καὶ ἡ οὖσα βραδυτὴς ἐν τῷ ἀληθινῷ ἀριθμῷ καὶ πᾶσι τοῖς ἀληθέσι σχήμασι φοράς τε πρὸς ἄλληλα φέρεται καὶ τὰ ἐνόντα φέρει· ἃ δὴ λόγῳ μὲν καὶ διανοίᾳ ληπτά, ὄψει δ' οὔ.., οὐκοῦν τῇ περὶ τὸν οὐρανὸν ποικιλίᾳ παραδείγμασι χρηστέον τῆς πρὸς ἐκεῖνα μαθήσεως ἕνεκα ὁμοίως, ὥσπερ ἂν εἴ τις ἐντύχοι ὑπὸ Δαιδάλου ἤ τινος ἄλλου δημιουργοῦ ἢ γραφέως διαφερόντως γεγραμμένοις καὶ ἐκπεπονημένοις διαγράμμασιν· ἡγήσαιτο γὰρ ἄν πού τις ἔμπειρος γεωμετρίας, ἰδὼν τὰ τοιαῦτα, κάλλιστα μὲν ἔχειν ἀπεργασίᾳ, γελοῖον μὴν ἐπισκοπεῖν αὐτὰ σπουδῇ ὡς τὴν ἀλήθειαν ἐν αὐτοῖς ληψόμενον ἴσων ἢ διπλασίων ἢ ἄλλης τινος συμμετρίας... τῷ ὄντι δὴ ἀστρονομικὸν ὄντα οὐκ οἴει ταὐτὸν πείσεσθαι εἰς τὰς τῶν ἄστρων φορὰς ἀποβλέποντα; νομιεῖν μὲν ὡς οἷόν τε κάλλιστα τὰ τοιαῦτα ἔργα συστήσασθαι, οὕτω ξυνεστάναι τῷ τοῦ οὐρανοῦ δημιουργῷ αὐτόν τε καὶ τὰ ἐν αὐτῷ· τὴν δὲ νυκτὸς πρὸς ἡμέραν ξυμμετρίαν καὶ τούτων πρὸς μῆνα καὶ μηνὸς πρὸς ἐνιαυτὸν καὶ τῶν ἄλλων ἄστρων πρός τε ταῦτα καὶ πρὸς ἄλληλα οὐκ ἄτοπον, οἴει, ἡγήσεται τὸν νομίζοντα γίγνεσθαί τε ταῦτα ἀεὶ ὡσαύτως καὶ οὐδαμῇ οὐδὲν παραλλάττειν, σῶμά τε ἔχοντα καὶ ὁρώμενα καὶ ζητεῖν παντὶ τρόπῳ τὴν ἀλήθειαν αὐτῶν λαβεῖν; Ἐμοὶ γοῦν δοκεῖ, ἔφη, σοῦ νῦν ἀκούοντι. Προβλήμασιν ἄρα, ἦν δ' ἐγώ, χρώμενοι ὥσπερ γεωμετρίαν, οὕτω καὶ ἀστρονομίαν μέτιμεν· τὰ δ' ἐν τῷ οὐρανῷ ἐάσομεν, εἰ μέλλομεν ὄντως ἀστρονομίας μεταλαμβάνοντες χρήσιμον τὸ φύσει φρόνιμον ἐν τῇ ψυχῇ ἐξ ἀχρήστου ποιήσειν. Ἦ πολλαπλάσιον, ἔφη, τὸ ἔργον ἢ ὡς νῦν ἀστρονομεῖται προστάττεις». Ἀλλὰ καὶ ἐν Νόμοις (Ζ', σ. 819 d κ. ἑ.), πραγματευόμενος περὶ τῶν αὐτῶν μαθημάτων τῆς γεωμετρίας, Στερεομετρίας, ἧς ἄλλως τὸ ὄνομα ἦν ἄγνωστον τῷ Πλάτωνι,

καὶ περὶ ἀστρονομίας, ἀναφέρει ὅτι ἐπικρατεῖ παρὰ πᾶσιν ἀνθρώποις γελοία καὶ αἰσχρὰ ἄγνοια τούτων, πάθος οὐχὶ ἀνθρώπινον, ἀλλ᾽ ὑηνῶν θρεμμάτων ἢ θηρίων ὑείων ἐν ἀμαθίᾳ μολυνομένων, φέρον αἰσχύνην πρὸ πάντων τοῖς Ἕλλησι, καὶ συνιστᾷ τὰ περὶ ἐπιφανειῶν καὶ στερεῶν, τὰ περὶ μετρητῶν καὶ ἀμέτρων μαθήματα λέγων· «ταῦτα φημὶ τοὺς νέους δεῖν μανθάνειν· καὶ γὰρ οὔτε βλαβερὰ οὔτε χαλεπά ἐστι, μετὰ δὲ παιδιᾶς ἅμα μανθανόμενα ὠφελήσει μέν, βλάψει δὲ ἡμῖν τὴν πόλιν οὐδέν»· περὶ δὲ ἀστρονομίας, ἐξελέγχων τὰς πλάνας πάντων Ἑλλήνων, ἀποφαίνεται, ὅτι περὶ τῶν κατ᾽ οὐρανόν, «τούς γε ἡμετέρους πολίτας τε καὶ τοὺς νέους δεῖ μέχρι τοσούτου μαθεῖν, μέχρι τοῦ μὴ βλασφημεῖν περὶ αὐτά, εὐφημεῖν δὲ ἀεί»· ὥστε φαίνεται καὶ ἐνταῦθα καταβαίνων πως ἀπὸ τῆς οὐρανοβάμονος ἰδέας εἰς τὴν πεῖραν συμφωνότερόν πως πρὸς τὰ ὑπὸ Σωκράτους διδασκόμενα κατὰ τὸν χρησιμοθήραν Ξενοφῶντα (Ἀπομν. Δ᾽, 7, 2), καθ᾽ ὃν ἐκεῖνος «ἐδίδασκε καὶ μέχρι ὅτου δέον ἔμπειρον εἶναι ἑκάστου πράγματος τὸν ὀρθῶς πεπαιδευμένον· αὐτίκα γεωμετρίαν μέχρι μὲν τούτου ἔφη δεῖν μανθάνειν, ἕως ἱκανός τις γένοιτο, εἴ ποτε δεήσειε, γῆν μέτρῳ ὀρθῶς ἢ παραλαβεῖν ἢ παραδοῦναι ἢ διανεῖμαι ἢ ἔργον ἀποδείξασθαι· οὕτω δὲ τοῦτο ῥᾴδιον εἶναι μαθεῖν, ὥστε τὸν προσέχοντα τὸν νοῦν τῇ μετρήσει ἅμα τήν τε γῆν, ὁπόση ἐστὶν εἰδέναι καὶ ὡς μετρεῖται ἐπιστάμενον ἀπιέναι· τὸ δὲ μέχρι τῶν δυσξυνέτων διαγραμμάτων γεωμετρίαν μανθάνειν ἀπεδοκίμαζεν· ὅτι μὲν γὰρ ὠφελοίη ταῦτα, οὐκ ἔφη ὁρᾶν· καίτοι οὐκ ἄπειρός γε αὐτῶν ἦν (ἅτε διδαχθεὶς τὴν γεωμετρίαν ὑπὸ Θεοδώρου τοῦ Κυρηναίου)· ἔφη δὲ ταῦτα ἱκανὰ εἶναι ἀνθρώπου βίον κατατρίβειν καὶ ἄλλων πολλῶν τε καὶ ὠφελίμων μαθημάτων ἀποκωλύειν. Ἐκέλευε δὲ καὶ ἀστρολογίας ἐμπείρους γίγνεσθαι, καὶ ταύτης μέντοι μέχρι τοῦ νυκτός τε ὥραν καὶ μηνὸς καὶ ἐνιαυτοῦ δύνασθαι γιγνώσκειν ἕνεκα πορείας τε καὶ πλοῦ καὶ φυλακῆς, καὶ ὅσα ἄλλα ἢ νυκτὸς ἢ μηνὸς ἢ ἐνιαυτοῦ πράττεται, πρὸς ταῦτ᾽ ἔχειν τεκμηρίοις χρῆσθαι, τὰς ὥρας τῶν εἰρημένων διαγιγνώσκοντας· καὶ ταῦτα δὲ ῥᾴδια εἶναι μαθεῖν παρά τε νυκτοθηρῶν καὶ κυβερνητῶν καὶ ἄλλων πολλῶν, οἷς

ἐπιμελὲς ταῦτα εἰδέναι· τὸ δὲ μέχρι τούτου ἀστρονομίαν μανθάνειν, μέχρι τοῦ καὶ τὰ μὴ ἐν τῇ αὐτῇ περιφορᾷ ὄντα καὶ τοὺς πλάνητάς γε καὶ ἀσταθμήτους ἀστέρας γνῶναι καὶ τὰς ἀποστάσεις αὐτῶν ἀπὸ τῆς γῆς καὶ τὰς περιόδους καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν ζητοῦντας κατατρίβεσθαι ἰσχυρῶς ἀπέτρεπεν· ὠφέλειαν μὲν γὰρ οὐδεμίαν οὐδ' ἐν τούτοις ἔφη ὁρᾶν· καίτοι οὐδὲ τούτων γε ἀνήκοος ἦν (λέγεται ὅτι ἐδιδάχθη ταῦτα ὑπ' Ἀρχελάου, μαθητοῦ Ἀναξαγόρα)· ἔφη δὲ καὶ ταῦτα ἱκανὰ εἶναι κατατρίβειν ἀνθρώπου βίον καὶ πολλῶν καὶ ὠφελίμων ἀποκωλύειν· ὅλως δὲ τῶν οὐρανίων, ᾗ ἕκαστα ὁ θεὸς μηχανᾶται, φροντιστὴν γίγνεσθαι ἀπέτρεπεν· οὔτε γὰρ εὑρετὰ ἀνθρώποις αὐτὰ ἐνόμιζεν εἶναι, οὔτε χαρίζεσθαι θεοῖς ἂν ἡγεῖτο τὸν ζητοῦντα, ἃ ἐκεῖνοι σαφηνίσαι οὐκ ἠβουλήθησαν· κινδυνεῦσαι δ' ἂν ἔφη καὶ παραφρονῆσαι τὸν ταῦτα μεριμνῶντα οὐδὲν ἧττον ἢ Ἀναξαγόρας παρεφρόνησεν ὁ μέγιστον φρονήσας ἐπὶ τῷ τὰς τῶν θεῶν μηχανὰς ἐξηγεῖσθαι· ἐκεῖνος γὰρ λέγων μὲν τὸ αὐτὸ εἶναι πῦρ τε καὶ ἥλιον ἠγνόει, ὡς τὸ μὲν πῦρ οἱ ἄνθρωποι ῥᾳδίως καθορῶσιν, εἰς δὲ τὸν ἥλιον οὐ δύνανται ἀντιβλέπειν καὶ ὑπὸ μὲν τοῦ ἡλίου καταλαμπόμενοι τὰ χρώματα μελάντερα ἔχουσιν, ὑπὸ δὲ τοῦ πυρὸς οὔ· ἠγνόει δὲ ὅτι καὶ τῶν ἐκ τῆς γῆς φυομένων ἄνω μὲν ἡλίου αὐγῆς οὐδὲν δύναται καλῶς αὔξεσθαι, ὑπὸ δὲ τοῦ πυρὸς θερμαινόμενα πάντα ἀπόλλυται· φάσκων δὲ τὸν ἥλιον λίθον διάπυρον εἶναι καὶ τοῦτο ἠγνόει, ὅτι λίθος μὲν ἐν πυρὶ ὢν οὔτε λάμπει οὔτε πολὺν χρόνον ἀντέχει, ὁ δὲ ἥλιος τὸν πάντα χρόνον πάντων λαμπρότατος ὢν διαμένει· ἐκέλευε δὲ καὶ λογισμοὺς μανθάνειν, καὶ τούτων δὲ ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἐκέλευε φυλάττεσθαι τὴν μάταιον πραγματείαν, μέχρι δὲ τοῦ ὠφελίμου πάντα καὶ αὐτὸς συνεπεσκόπει καὶ συνδιεξῄει τοῖς συνοῦσιν». Σημειωτέον δὲ ἐνταῦθα καὶ τὴν διαφορὰν τῆς ἀριθμητικῆς καὶ λογιστικῆς, ὧν ἡ πρώτη ὁρίζεται γνῶσις τῶν περὶ τὸ ἄρτιόν τε καὶ περιττόν, ὅσα ἐν ἑκάτερα τυγχάνῃ ὄντα, ἡ δὲ λογιστικὴ περιστρέφεται καὶ αὐτὴ περὶ τὸ ἄρτιον καὶ περιττόν, διαφέρει δὲ τῆς ἀριθμητικῆς τοσοῦτον, ὅτι ἡ λογιστικὴ ἐπισκοπεῖ τὸ περιττὸν καὶ τὸ ἄρτιον πῶς ἔχουσι πλήθους καὶ πρὸς αὐτά, ὡς ὅταν ἄρτιος πρὸς ἄρτιον ἢ περιττὸς πρὸς

περιττὸν πολλαπλασιασθῇ, καὶ πρὸς ἄλληλα, ὡς ὅταν περιττὸς καὶ ἄρτιος ᾖ τἀνάπαλιν, ἢ κατὰ τὸν σχολιαστὴν «λογιστική ἐστιν ἡ θεωρία ἡ τῶν ἀριθμητῶν, οὐχὶ δὲ τῶν ἀριθμῶν μεταχειριστική, οὐ τὸν ὄντως ἀριθμὸν λαμβάνουσα, ἀλλ' ὑποτιθεμένη τὸ μὲν ἓν ὡς μονάδα, τὸ δὲ ἀριθμητὸν ὡς ἀριθμόν, οἷον τὰ τρία τριάδα εἶναι καὶ τὰ δέκα δεκάδα, ἐφ' ὧν ἐπάγει τὰ κατὰ ἀριθμητικὴν θεωρήματα». Μνημονεύονται δὲ ἰδίως ὡς διαπρέψαντες ἤδη ἀπὸ τῶν χρόνων, οὓς μνημονεύει ὁ Πλάτων, ὁ Ἱππίας ὁ Ἠλεῖος ὁ κατ' ἐξοχὴν σπουδάσας περὶ τὴν ἀστρονομίαν καὶ οὐ μόνον καυχώμενος ὅτι ἠπίστατο ἄριστα τὰ περὶ τὰ ἄστρα τε καὶ τὰ οὐράνια πάθη, ἀλλὰ καὶ ἔμπειρος τῶν λογισμῶν καὶ τῆς λογιστικῆς, ἢ ἄριστος τὰ λογιστικά, λογιστικός, καὶ ἔμπειρος τῆς γεωμετρίας, γεωμετρικός, δυνατώτατος λέγειν περὶ τῶν διαγραμμάτων· ἐπίσης ἀναφέρονται ὡς ἐνασχοληθέντες τότε περὶ τὰ ἀστρονομικὰ Ἀναξαγόρας ὁ Κλαζομένιος καὶ ὁ σύγχρονος τούτου Οἰνοπίδης ὁ Χῖος (Αἰλ. Π. Ἱ. Α', 6. Πλουταρ. Ἀρεσκ. Φιλοσ. Β', 12), ἐξ ὧν ὁ πρῶτος ἐφρόνει ὅτι τὰ ἄστρα κατ' ἀρχὰς μὲν θολοειδῶς ἠνέχθησαν, ὥστε κατὰ κορυφὴν τῆς γῆς τὸν ἀεὶ φαινόμενον εἶναι πόλον, ὕστερον δὲ τὴν ἔγκλισιν ἔλαβον, ὁ δὲ δεύτερος, συνδιατρίψας ἐν Αἰγύπτῳ τοῖς ἱερεῦσι καὶ ἀστρολόγοις, ἔμαθε καὶ ἄλλα καὶ μάλιστα τὸν ἡλιακὸν κύκλον, «ὡς λοξὴν μὲν ἔχει τὴν πορείαν, ἐναντίαν δὲ τοῖς ἄλλοις ἄστροις τὴν φορὰν ποιεῖται». Εἶτα δὲ ὁ Κυρηναῖος Θεόδωρος, περὶ οὗ λέγεται ὅτι ἔγραψεν ἰδίως περὶ δυνάμεων, «τῆς τε τρίποδος καὶ τῆς πεντάποδος, ἀποφαίνων ὅτι μήκει οὐ ξύμμετροι τῇ ποδιαίᾳ, καὶ οὕτω κατὰ μίαν ἑκάστην μέχρι τῆς ἑπτακαιδεκάποδος, καὶ ὅτι ἐδίδασκεν ὅτι αἱ δυνάμεις εἰσὶν ἄπειροι τὸ πλῆθος, διαιρῶν πάντας τοὺς ἀριθμοὺς δίχα, καὶ τὸν μὲν δυνάμενον ἴσον ἰσάκις γίγνεσθαι ἀπείκαζε τετραγώνῳ τὸ σχῆμα καὶ προσηγόρευε τετράπλευρον καὶ ἰσόπλευρον, τὸν δὲ μεταξὺ τούτου, ὧν καὶ τὰ τρία καὶ τὰ πέντε καὶ πᾶς, ὃς ἀδύνατος ἴσος ἰσάκις γίνεσθαι, ἀλλ' ἢ πλείων ἐλαττονάκις ἢ ἐλάττων πλεονάκις γίγνεται, μείζων δὲ καὶ ἐλάττων ἀεὶ πλευρὰ αὐτὸν περιλαμβάνει, ἀπείκαζε τῷ προμήκει σχήματι καὶ ἐκάλει προμήκη ἀριθμὸν καὶ ὡρίζετο μῆκος τὰς

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΙΟΣ
Επ.: Ζήτης Κ. Π. ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

γραμμάς, ὅσαι τὸν ἰσόπλευρον καὶ ἐπίπεδον ἀριθμὸν τετραγωνίζουσι, δυνάμεις δέ, ὅσαι τὸν ἑτερομήκη, «ὡς μήκει μὲν οὐ ξυμμέτρους ἐκείναις, τοῖς δ' ἐπιπέδοις ἃ δύνανται· καὶ περὶ τὰ στερεὰ ἄλλο τοιοῦτον» (Θεαίτ. σ. 147 d). Ἐν ἅπασι τούτοις βλέπομεν, ὅτι κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Πλάτωνος ἦν μὲν πολλαχῶς ἐξεγηγερμένον τὸ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας διάφορον, ἀλλὰ παρεγνωρίζοντο καὶ κατεφρονοῦντο ὑπὸ τοῦ πλήθους, καθ' οὗ διὰ τοῦτο καταφέρεται καὶ ὁ Ἰσοκράτης (Περὶ ἀντιδ. § 261)· «ἡγοῦμαι καὶ τοὺς περὶ τὴν ἀστρολογίαν καὶ γεωμετρίαν καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν μαθημάτων διατρίβοντας οὐ βλάπτειν, ἀλλ' ὠφελεῖν τοὺς συνόντας ἐλάττω μὲν ὧν ὑπισχνοῦνται, πλείω δ' ὧν τοῖς ἄλλοις δοκοῦσιν· οἱ μὲν γὰρ πλεῖστοι τῶν ἀνθρώπων ὑπειλήφασιν ἀδολεσχίαν καὶ μικρολογίαν εἶναι τὰ τοιαῦτα τῶν μαθημάτων· οὐδὲν γὰρ αὐτῶν οὔτ' ἐπὶ τῶν ἰδίων οὔτ' ἐπὶ τῶν κοινῶν εἶναι χρήσιμον, ἀλλ' οὐδ' ἐν ταῖς μνείαις ἐμμένειν ταῖς τῶν μαθόντων διὰ τὸ μήτε τῷ βίῳ παρακολουθεῖν, μήτε ταῖς πράξεσιν ἐπαμύνειν, ἀλλ' ἔξω παντάπασιν εἶναι τῶν ἀναγκαίων». Μόνον κατὰ τοὺς μακεδονικοὺς χρόνους ὁ Τέλης, ἀπαριθμήσας τοὺς διδασκάλους τῆς παιδικῆς ἡλικίας, ἤτοι τὸν παιδαγωγόν, παιδοτρίβην, γραμματοδιδάσκαλον, ἁρμονικὸν καὶ ζωγράφον, συναριθμεῖ μετὰ τῶν διδασκάλων τῆς προαγούσης ἡλικίας τὸν ἀριθμητικὸν καὶ τὸν γεωμέτρην.

§ 15. Πρὸς ἐκμάθησιν τοῦ ἀριθμεῖν καὶ λογίζεσθαι, ὡς καὶ ἐν τῇ συνηθείᾳ, μετεχειρίζοντο τοὺς δακτύλους τῆς χειρός, καί, ἐὰν ἐπεδίωκον πλείονα ἀκρίβειαν κατὰ τοῦτο, ψήφους. Διὸ παρ' Ἀριστοφάνει (Σφηκ. 656) προσκαλεῖται ὁ Φιλοκλέων ὑπὸ τοῦ δικομανοῦς Βδελυκλέωνος, ὅπως λογίσηται τὰς προσόδους τῶν Ἀθηνῶν, «καὶ πρῶτον μὲν λόγισαι φαύλως, μὴ ψήφους, ἀλλ' ἀπὸ χειρός», παρὰ δὲ Θεοφράστῳ χαρακτηρίζεται ὁ ἀναίσθητος καὶ ὡς «λογισάμενος ταῖς ψήφοις καὶ κεφάλαιον ποιήσας καὶ ὅμως ἐρωτῶν τὸν παρακαθήμενον, «τί γίνεται;» καὶ ὁ ἀλαζών, ὡς «ἀγνώτων παρακαθημένων κελεύων θεῖναι τὰς ψήφους ἕνα αὐτῶν καὶ ποσοῦν, καθ' ἑξακοσίους καταριθμήσας κατὰ μνᾶν καὶ προστιθεὶς πιθανῶς ἑκάστοις τούτων ὀνόματα ἱκανὸς ποιῆσαι καὶ