

Καρπός

Μετά τὴν ἀνωτέρω ἐργασίαν εὐκόλως ἐξάγεται ὁ καρπός ὑπὸ τῶν μαθητῶν αὐτενεργούντων δι' ἐρωτήσεων συγκεντρωτικῶν ὡς π. χ. ἠδύνατο νὰ σωθῆ ὁ Λεωνίδας ; διατί δὲν ἐπραξε τοῦτο ; (διότι ὑπήκουε πιστῶς εἰς τοὺς νόμους τῆς Πατρίδος του), ἄρα τί παρατηροῦμεν ἐκ τούτου ; ὅτι πρέπει νὰ ὑπακούη τις εἰς τοὺς Νόμους τῆς Πατρίδος του ἀψηφῶν τὸν θάνατον. Τοῦτο ὁ διδάσκαλος συνοψίζει εἰς τὸ ἐξῆς ὥρατον ρητόν, ὕπερ διὰ τῆς ἐπαναλήψεως ἀποστοματίζουσιν οἱ μαθηταί.

*Ὡ ξεῖν ἀγγέλλειν Λακεδαιμονίους, ὅτι τῆδε
κείμεθα τοῖς κελῶν ῥήμασι πειθόμενοι.*

Χρῆσις

Ἐκ τοῦ σημερινοῦ μαθήματος τί ἐδιδάχθημεν ὅτι ὀφείλομεν καὶ ἡμεῖς νὰ πράττωμεν ; καὶ ἡμεῖς μιμούμενοι τὸν γενναῖον Λεωνίδα καὶ τοὺς τριακσίους Σπαρτιάτας ὀφείλομεν, ἂν ποτε οἱ Νόμοι τῆς Πατρίδος μας ἐμπιστευθῶσιν εἰς ἡμᾶς ὡς ἂν δήποτε ὑπηρεσίαν εἴτε ἐν πολέμῳ εἴτε ἐν εἰρήνῃ, νὰ ἐκτελῶμεν ταύτην πιστῶς πάσῃ θυσίᾳ ἀψηφόντες τὸν θάνατον.

Μετά ταῦτα ἀναγινώσκω καλλισθητικῶς καὶ αὖθις καὶ δρίζω ἵνα γράψωσι κατ' οἶκον τὰς πέντε πρώτας σειρὰς ἀπαξ.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 2 Ἀπριλλίου 1905.

Κωνστ. Ν. Κωστόπουλος

Δημοδιδάσκαλος ἐν τῷ Προτύπῳ
τοῦ Διδασκαλείου Ἀθηνῶν.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΚΑΙ ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΥ

Ὁ μέγιστος ἀναμορφωτὴς τοῦ δημοτικοῦ σχολείου Πεσταλότσης ἐκήρυξε τὴν ἐποπιεῖαν ἀπόλυτον θεμέλιον πάσης γνώσεως. Καὶ τῷ

ὄντι ὁπαῖς καὶ ἄνευ τῆς βοηθείας τοῦ σχολείου ἀντλεῖ ἐκ τῆς ἐνώπιον τῶν ὀφθαλμῶν του ἀπλουμένης φύσεως πλείστας παραστάσεις, αἵτινες ἀποτελοῦσι τὸ ὕλικόν, τὸ ὅποιον θὰ ἐπιξεργασθῇ ἡ διδασκαλία συμπληροῦσα τὰ κενὰ καὶ συστηματοποιοῦσα τὸ ὕλικόν τοῦτο τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ παιδὸς ἀτάκτως ἐρριμμένον. Ἐκ τῶν μερικῶν δηλ. τούτων ἐνοσιῶν ὀρμώμενος ὁ διδάσκαλος διὰ λογικῆς συγκρίσεως καὶ συνθέσεως θὰ σχηματίσῃ τὰς γενικὰς ἐνοιὰς. Ἐνεκα τούτου καὶ κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς ἀριθμητικῆς ὁ διδάσκαλος στηριζόμενος ἐπὶ τὴν ἐποπτείας τοῦ μαθητοῦ διὰ παραδειγμάτων γνωστῶν θὰ ἐξαγάγῃ τοὺς κανόνας τοὺς διέποντας τὰ ἀριθμητικὰς σχέσεις, θὰ ἀκολουθήσῃ δηλ. μέθοδον συνθετικὴν. Ἡ μέθοδος δ' αὕτη οὖσα ἡ φυσικὴ πορεία τῆς ἀναπτύξεως τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος, πλὴν τῆς εὐκολίας, τὴν ὅποιαν παρέχει πρὸς μονιμοποίησιν τῶν γνώσεων, ἐπιδρᾷ παιδευτικῶς ἐπὶ τοῦ μαθητοῦ, διότι συνειθίζει αὐτὸν εἰς τὸ αὐτεργεῖν καὶ κρίνειν, ἐν ᾧ, ἂν τούναντίον, ὡς ἐγένετο ἄλλοτε, δογματικῶς μετεδίδοντο οἱ κανόνες εἰς τὸν παῖδα, θὰ ἐδέχετο οὕτως τὰ τῶν ἄλλων λεγόμενα ὡς αὐθεντίαν, δὲν θὰ μετεχειρίζετο τὸ λογικόν εἰς τὰς βιωτικὰς σχέσεις καὶ κατὰ τὸν Rousseau. θὰ ἦτο ἀπὸ παιγνίων τῶν ἄλλων.

Σχέδιον Διδασκαλίας

Περὶ κλασματικῆς μονάδος καὶ κλασματικοῦ ἀριθμοῦ ἐν τῇ Δ' τάξει τοῦ δημοτικοῦ σχολείου.

Στάδιον Α'. Ἐξέγερσις τῆς προσοχῆς δι' ἐπισκοπήσεως τῶν ἐνυπαρχουσῶν ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ μαθητοῦ παλαιῶν παραστάσεων ἢ σκοπῶς.

Σήμερον θὰ μάθωμεν περὶ κλασματικῆς μονάδος καὶ κλασματικοῦ ἀριθμοῦ.

Τὸν τεθέντα σκοπὸν ἐπαναλαμβάνουσι τινες τῶν μαθητῶν.

Στάδιον Β'. Ἀνάπλασις ἀφομοιουσῶν παραστάσεων. Προεργασία ἢ ἀνάλυσις τῆς πείρας τῶν μαθητῶν.

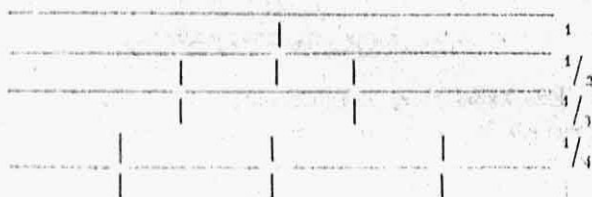
Δ. Ποσάκις θὰ ἐπαναλάβωμεν τὸν ἕνα ἄρτον διὰ, νὰ ἔχωμεν πέντε ἄρτους; Μ. Πέντε φορές. Διδ. Ποσάκις ἐπαναλαμβάνομεν τὸ 1. διὰ νὰ σχηματίσωμεν τὸν ἀριθμὸν 15; Μαθ. Δέκα πέντε φορές. Διδ. Πῶς ἄλλως λέγεται ὁ ἀριθμὸς 1; Μαθ. Μία ἀκεραία μονάς. Διδ. Πῶς ἄλλως λέγονται οἱ ἀριθμοὶ 4, 5 κλπ; Μαθ. Ἀκέραιοι ἀριθμοί. Διδ. Πῶς σχηματίζονται οἱ ἀκέραιοι ἀριθμοί; Μαθ. Ἐκ τῆς ἐπαναλήψεως τῆς ἀκεραίας μονάδος. Διδ. Πότε κάμνομεν διαίρεσιν; Μαθ. Ὅταν θὰ μοιράσωμεν ἕνα ποσὸν ἢ ἀριθμὸν εἰς ἴσα μέρη. Διδ. Ἐάν

τρεις ἄνθρωποι μερισθῶσι 24 πορτοκάλλια, ἕκαστον μερίδιον ἐκ πόσων πορτοκαλλίων ἀποτελεῖται; Μαθ. Ἐξ ὀκτώ. Διδ. Ἐκαστον μερίδιον εἶναι μικρότερον ἢ μεγαλείτερον τοῦ ὄλου ποσοῦ; Μαθ. Μικρότερον.

Στάδιον Γ'. Κυρίως ἐργασία ἢ προσφορά τοῦ νέου. Ὁ διδάσκαλος παρουσιάζει ἐνώπιον τῶν μαθητῶν ἓν μῆλον ἢ πορτοκάλλιον. Διδ. Πόσα μῆλα εἶναι αὐτά; Μαθ. Αὐτὸ εἶναι ἓν δλόκληρον μῆλον ἢ ἓν ἀκέραιον μῆλον. Ὁ διδάσκαλος κόπτει τὸ μῆλον εἰς δύο ἴσα μέρη. Διδ. Εἰς πόσα τεμάχια ἐχώρισα τὸ μῆλον; Μαθ. Εἰς δύο ἴσα τεμάχια Διδ. Ἐκαστον τεμάχιον τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι; Μαθ. Ἐκαστον τεμάχιον εἶναι τὸ ἥμισυ τοῦ μήλου 1)2. — Ὁ διδάσκαλος χωρίζει τὸ μῆλον ἐνώπιον τῶν μαθητῶν εἰς τέσσαρα ἴσα μέρη. Διδ. Εἰς πόσα μέρη ἐχώρισα τὸ μῆλον; Μαθ. Εἰς τέσσαρα ἴσα μέρη. Διδ. Λαμβάνων ἓν τεμάχιον καὶ ἐπιδεικνύων τοῦτο εἰς τοὺς μαθητάς ἐρωτᾷ. Τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι τοῦτο; Μαθ. Αὐτὸ εἶναι τὸ 1)4 τοῦ μήλου. Διδ. Ἐπιδεικνύων δύο τεμάχια ἀφοῦ τὸ ἓν τεμάχιον τοῦ μήλου λέγεται 1)4 τοῦ μήλου, τὰ δύο τεμάχια πῶς λέγονται; Μαθ. 2)4 Διδ. Καὶ τὰ τρία τεμάχια; Μαθ. 3)4 τοῦ μήλου. κ.τ.λ.

Δεύτερον Παράδειγμα

Ὁ διδάσκαλος γράφει ἐπὶ τοῦ μελανοπίνακος τέσσαρας ἢ πέντε εὐθείας γραμμὰς ἴσας καὶ χωρίζει αὐτάς ἀρχόμενος ἀπὸ τῆς δευτέρας ὡς ἐξῆς.



Μετὰ τοῦτο δεικνύων τὰς γραμμὰς δι' ἐρωτήσεων προκαλεῖ τὰς ἐξῆς ἀπαντήσεις τῶν μαθητῶν.

Μαθ. Ἡ πρώτη εἶναι δλόκληρος γραμμὴ. Ἡ δευτέρα εἶναι διηρημένη εἰς δύο ἴσα μέρη, ἡ τρίτη εἰς τρία ἴσα μέρη καὶ ἡ τετάρτη εἰς τέσσαρα. Διδ. Πῶς ὀνομάζεται ἕκαστον μέρος τῆς δευτέρας γραμμῆς. Μαθ. ἥμισυ 1)2. Διδ. Πῶς ὀνομάζεται ἕκαστον μέρος τῆς τρίτης γραμμῆς; Μαθ. ἐν τρίτον 1)3 Διδ. Πῶς ἕκαστον μέρος τῆς τετάρτης γραμμῆς; Μαθ. ἐν τέταρτον 1)4.

Στάδιον Δ'. Ἐπεξεργασία ἢ ἐμβάθυνσις ἢ σύγκρισις ἢ σύνδεσις. Ἐπιδεικνύων ὁ διδάσκαλος δλόκληρον μῆλον, ἓν τεμάχιον τοῦ εἰς

δύο ἴσα μέρη διηρημένου μήλου, καὶ ἐν τεμάχιον τοῦ εἰς τέσσαρα μέρη, ὑποβάλλει τὰς ἐξῆς ἐρωτήσεις. Διδ. Τὸ τεμάχιον τοῦτο τί μέρος τοῦ μήλου εἶναι; Μαθ. Τὸ ἡμισυ $1)2$ καὶ τὸ ἄλλο τὸ ἐν τίταρτον $1)4$. Διδ. Τὸ ἡμισυ ὡς πρὸς τὸ ὅλον μήλον εἶναι μικρότερον ἢ μεγαλύτερον; Μαθ. Μικρότερον. Διδ. Καὶ τὸ $1)4$ ὡς πρὸς τὸ ὅλον μήλον; Μαθ. Μικρότερον. Διδ. Τὸ ὅλον μήλον πῶς λέγεται εἰς τὴν ἀριθμητικὴν; Μαθ. Ἀκεραία μονάς. Διδ. Διὰ τὴν σχηματίζωμεν τὸν ἀριθμὸν. 5 ποσάκις ἐπαναλαμβάνομεν τὴν ἀκεραίαν μονάδα; Μαθ. Πέντε φορές. Διδ. Διὰ τὴν σχηματίζωμεν τὰ $3)4$ τοῦ μήλου ποσάκις ἐπαναλαμβάνομεν τὸ $1)4$; Μαθ. Τρεῖς φορές. Διδ. Τὸ $1)2$ τὸ $1)3$ καὶ τὸ $1)4$ ὅα ὀνομάζωμεν κλασματικὰς μονάδας. Διδ. Πῶς ὀνομάζομεν τὸ $1)2$ τὸ $1)3$ τὸ $1)4$ τοῦ μήλου; Μαθ. Κλασματικὰς μονάδας. Διδ. Τὸ δὲ $3)4$ τοῦ μήλου ὀνομάζομεν κλασματικὸν ἀριθμὸν.

Στάδιον Ε'. Καρπός, συμπέρασμα, σύλληψις ἢ σύστημα Διδ.

Διδ. Τί εἶναι κλασματικὴ μονάς;

Μαθ. Κλασματικὴ μονάς λέγεται μέρος μικρότερον τῆς ἀκεραίας μονάδος διηρημένης εἰς ἴσα μέρη.

Διδ. Τί λέγεται κλασματικὸς ἀριθμὸς;

Μαθ. Κλασματικὸς ἀριθμὸς λέγεται ὁ σχηματιζόμενος ἐκ τῆς ἐπαναλήψεως τῆς κλασματικῆς μονάδος. — Πολλοὶ μαθηταὶ ἐπαναλαμβάνουσι τοὺς δύο κανόνας καὶ ὅλοι ἐν χορῷ.

Στάδιον ΣΤ'. Ἐφαρμογὴ ἢ χρήσις. Διδ. Εἷς ἄρτος εἶναι διηρημένος εἰς 4 ἴσα μέρη, ποῖα εἶναι ἡ κλασματικὴ μονάς; Μαθ. Τὸ $1)4$. Διδ. Καὶ ἄλλος ἄρτος εἰς 6 ἴσα μέρη, ποῖα εἶναι ἡ κλασματικὴ μονάς; Μαθ. Τὸ $1)6$. Διδ. Πορτοκάλιον εἶναι διηρημένον εἰς 8 ἴσα μέρη, ποῖα εἶναι ἡ κλασματικὴ μονάς; Μαθ. Τὸ $1)8$. Παρόμοια προβλήματα δίδονται πρὸς λύσιν εἰς τοὺς μαθητάς ἐπὶ συγκεκριμένων μονάδων.

Διδ. Ἐὰν λάβω τρεῖς κλασματικὰς μονάδας τοῦ εἰς τέσσαρα ἴσα μέρη διηρημένου ἄρτου, ποῖον κλασματικὸν ἀριθμὸν σχηματίζω; Μαθ. Τὰ $3)4$ κλπ.

Διδ. Ἐὰν τρεῖς μαθηταὶ μοιρασθῶσιν ἐν πορτοκάλιον, τί μέρος τοῦ πορτοκαλλίου ὅα λάβῃ ἕκαστος; Μ. Τὸ $1)3$. Διδ. Πῶς ὅα μοιράσητε εἰς τρεῖς μαθητάς δύο μήλα; Μαθ. (τῇ βοήθειᾳ τοῦ διδασκάλου) ὅα χωρίσω ἕκαστον μήλον εἰς τρία ἴσα μέρη καὶ ὅα δώσω εἰς ἕκαστον τὸ $1)3$ ἐκ τοῦ ἐνὸς μήλου, καὶ τὸ $1)3$ ἐκ τοῦ ἄλλου μήλου ἦτοι ὅα δώσω εἰς ἕκαστον τὰ $2)3$ τοῦ μήλου.

Ὅμοια προβλήματα προτείνονται πρὸς λύσιν.

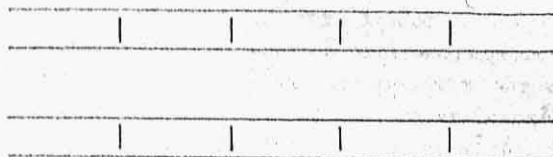
Ἔργασία κατ' οἶκον.

α'.) Ἐν πορτοκάλιον εἶναι διηρημένον εἰς πέντε ἴσα μέρη, ἄλλο

εις 6. ἄλλο εις 8, ἄλλο εις 11, ἄλλο εις 15. Γράψατε τὰς κλασμα-
 τικὰς μονάδας.

β'.) Ἐκ τῆς κλασματικῆς μονάδας 1)8 τοῦ ἄρτου σχηματίσατε
 τρεῖς κλασματικούς ἀριθμούς.

γ'.) Ὁ διδάσκαλος παραγγέλλει νὰ λάβῃ ἕκαστος μαθητῆς δύο
 ἴσας ταινίας χάρτου καὶ κατ' οἶκον νὰ σκεφθῇ πῶς θὰ μοιρασθῶσιν
 εις 5 μαθητὰς. ὡς ἐξῆς.



Ἄποκρ. Θὰ λάβῃ ἕκαστος τὰ 2)5.

Σημ. Στηριζόμενος ὁ διδάσκαλος ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ἐποπτειῶν καὶ
 συγκρίνων τὴν ἀκεραίαν μονάδα πρὸς τὰ κλασματικὰ αὐτῆς μέρη δύ-
 ναται εὐκόλως νὰ ἐξαγάγῃ τὰ συμπεράσματα.

α'.) Ὅτι τὸ κλάσμα παριστᾷ διαιρέσιν.

β'.) Ὅτι γράφεται μὲ δύο ἀριθμούς, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμητῆς
 εἶναι διαιρετός καὶ ὁ παρανομαστῆς διαιρέτης.

γ'.) Πότε τὸ κλάσμα εἶναι μικρότερον ἢ ἴσον ἢ μεγαλειότερον τῆς
 ἀκεραίας μονάδας κλπ.

Ἐν Ἀθῆναις τῇ 15ῃ Μαρτίου 1905.

Παναγ. Δ. Λιβαδάς

Δημοδιδάσκαλος ἐν τῷ πρωτοτύπῳ Διδασκαλείου Ἀθηνῶν.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΣΧΕΔΙΟΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Μαθήματος ἐκ τῆς γραμματικῆς.

Ἡ διδασκαλία τῆς γραμματικῆς σκοποῦσα τὴν ὀρθὴν σύνθεσιν τῶν
 ἑννοιῶν τῶν κτηθεισῶν διὰ τῆς πραγματογνωσίας τοῦ οὐσιωδεστάτου
 τούτου γλωσσικοῦ μαθήματος, καὶ τὴν ὀρθὴν ἔκφρασιν καὶ γραφὴν τῶν
 λέξεων, τῶν ἀποτελεουσῶν τὸ μέσον τῆς συνεννόησεως τῶν ἀνθρώπων
 ἕκαστου ἔθνους, εἶνε εὐκολωτάτη, ἐὰν ἡ ὀμιλουμένη γλῶσσα δὲν ἀπέ-
 χει πολὺ τῆς γραφομένης, ὡς συμβαίνει εἰς τὰς λατινικὰς γλώσσας.