





# ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Α' ΤΟΜΟΥ

Ιανουάριος 1963 — Δεκέμβριος 1964

Τεύχη 1 — 10

*Επιστημονικὸν ὄργανον τοῦ Συλλόγου Παιδαγωγῶν - Ψυχολόγων  
Πτυχιούχων Πανεπιστημίων Ἐξωτερικοῦ*

ΕΚΔΟΤΗΣ ΙΩ. ΚΑΜΠΑΝΑΣ ΑΘΗΝΑΙ

Ε.Υ.Δ. της Κ.τ.Π.  
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2007

# ΚΥΡΙΑ ΑΡΘΡΑ

	Σελ.	Τεῦχος
<i>Τῆς Συντάξεως</i> : Ἡ ἔκδοσις . . . . .	1	1
» » : Προβλήματα σχετιζόμενα μετὰ τὴν σύνταξιν ἀναλυτικοῦ προγράμματος . . . . .	1	B
» » : Ὑπόμνημα πρὸς ἔξοχ. Ὑπουργὸν Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Ὀρησκευμάτων . . . . .	1	4
» » : Πρὸς τὸν δεῦτερον τόμον μας . . . . .	1	6

## Μ Ε Λ Ε Τ Ε Σ

### I. ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ - ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ - ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ - ΚΡΙΤΙΚΗ

<i>Κ. Ἀνανιάδης</i> : Ἡ ἀγροτική ἐκπαίδευσις στὰ πλαίσια τῆς γενικῆς Παιδείας . . . . .	15	6
<i>Κ. Ἀνανιάδης - Γ. Μαραγκουδάκης</i> : Ἀγροτική καὶ Ἀγροτεχνική ἐκπαίδευσις στὴν Ἑλλάδα . . . . .	59	7
<i>Φιλίπ Βερνόν</i> : Σύγχρονοι ἀπόψεις περὶ νοημοσύνης καὶ μετρήσεως αὐτῆς (μεταφρ. Τ. Πασσάκου-Κυριαζοπούλου)	19	2
» » : » » » . . . . .	15	3
<i>Ἄρ. Βουγιούκα</i> : Τὰ φαινόμενα τῆς προσαρμογῆς στὴ λειτουργία τῆς ἀντιλήψεως . . . . .	3	4
» » : Ἡ διαδικασία τῆς μαθήσεως . . . . .	51	7
<i>Θεοφράστου Γέρου</i> : «Ἐκπαιδευτικὴ Μεταρρύθμιση» (κριτικὴ)	8	5
<i>Γ. Γεωργιάδης</i> : Τὸ Ἀμερικανικὸν σύστημα ἐκπαιδεύσεως	92	8
<i>Π. Ε. Δέρα</i> : Ὑπαρξισμὸς - Ἀγωγή, Ψυχολογία καὶ Ψυχιατρικὴ	161	9
<i>Ἔρנסτ Κασίρερ</i> : Τί εἶναι ἄνθρωπος. Μετάφ. - Σχόλια Θ. Γέρου	9	1
» » : » » » » » . . . . .	14	2
» » : » » » » » . . . . .	13	3
<i>Βασίλ. Α. Κονιδιτσιώτου</i> : Διαλεκτικὴ Ἀγωγή . . . . .	3	1
» » : » » » . . . . .	11	2
<i>Βασ. Ι. Δαζανᾶ</i> : Abbé de l' Erpée, ὁ θεμελιωτὴς τῆς ἀγωγῆς τῶν κωφαλάλων . . . . .	215	10
<i>Γεωργίου Μαραγκουδάκης</i> : Ψυχολογία Μαθήσεως καὶ ἀναλυτικὸ πρόγραμμα . . . . .	140	9
» » : Στοιχεῖα Νευροφυσιολογικῆς Ψυχολογίας . . . . .	14	1
<i>Ἄντ. Μπενέκου</i> : Εἰσαγωγή στὴν Ψυχολογία τοῦ Bruner . . . . .	22	2
» » : » » » » » . . . . .	19	3
» » : Προβλήματα καὶ πειραματισμοὶ γύρω ἀπὸ τὴν διδασκαλία τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν . . . . .	107	8

	Σελ.	Τεύχος
<b>Ι. Σ. Μπρούνερ</b> : «Η έννοια τῆς δομῆς στὴ σύγχρονη Παιδαγωγική» κατὰ μετάφραση Γ. Μαραγκουδάκη καὶ Ἀντωνίου Μπενέκου . . . . .	11	5
<b>Κ. Πασάκου</b> : Σύγχρονος ἐπιστημονικὴ ἔρευνα καὶ μέθοδοι εἰς Ψυχολογίαν καὶ Παιδαγωγικὴν . . . . .	21	1
» » : » » » . . . . .	32	2
<b>Γ. Κ. Παπαγεωργίου</b> : Δυσκολίες στὴν ἀνάγνωση καὶ γραφή .	199	10
<b>Τριαντ. Τριανταφύλλου</b> : Αἱ ἀνθρώπιναι σχέσεις εἰς τὴν Ἀγωγὴν	2	6
<b>Κ. Χάρη</b> : Ἡ ἐπιστημονικότης τοῦ διδασκάλου καὶ ἡ στάθμη τῶν σπουδῶν του . . . . .	78	7
<b>Λ. Χουσιάδα</b> : Παρατηρήσεις γιὰ τὴν ἐπαγωγικὴ καὶ παραγωγικὴ σκέψη . . . . .	4	2

## II. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ - ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ - ΨΥΧΙΚΗ - ΥΓΙΕΙΝΗ

### Διδακτικοὶ πειραματισμοὶ

<b>Α. Βουγιούκα</b> : Ἐνα εὐκαιριακὸ θρησκευτικὸ μάθημα . . . . .	181	9
» » : Ἡ προσφορὰ τοῦ Ζαχ. Παπαντωνίου στὰ παιδικὰ γράμματα . . . . .	36	2
<b>Θεοφράστου Γέρον</b> : Ἡ Ὄρθογραφία τὸ ὑπ' ἀριθμὸν 1 διδακτικὸν πρόβλημα τοῦ σχολείου . . . . .	47	3
» » : » » » . . . . .	35	4
» » : » » » . . . . .	32	5
<b>Α. Κακαβούλη</b> : Παιδικὰ ἐλαττώματα καὶ ἡ ἀντιμετώπισίς των εἰς τὸ σχολεῖον . . . . .	39	4
<b>Εὐθ. Κασιώλα</b> : Πορίσματα τέστ Ἀναγνώσεως . . . . .	30	1
» » : » » » . . . . .	44	2
» » : » » » . . . . .	18	4
» » : » » » καὶ Ἀριθμητικῆς . . . . .	15	5
» » : Τὸ πρόβλημα τῶν καθυστερημένων μαθητῶν στὸ σχολεῖο . . . . .	186	9
» » : » » » . . . . .	230	10
<b>Ἀντ. Κρέτση</b> : Ἡ μαθητοποίηση τοῦ μαθητοῦ . . . . .	26	1
» » : » » . . . . .	32	2
<b>Γ. Κυριαζοπούλου</b> : Ἡ Σύνταξις τοῦ συγχρόνου Ἀναλυτικοῦ προγράμματος . . . . .	34	1
» » : » » » . . . . .	48	2
<b>Ν. Δυμπέρη</b> : Πρότυπα Δημοτικὰ Σχολεῖα . . . . .	132	8
<b>Γ. Μαραγκουδάκη</b> : Σχέδιον Ἀναλ. Προγραμ. τῆς Α' τάξεως τοῦ Δημ. Σχολείου . . . . .	1	3

		Σελ.	Τεύχος
	<i>Αντ. Μπενέκου</i> : Συμβολή εις τὸ πρόγραμμα συγκεντρώσεως τῆς διδακτέας ὕλης . . . . .	24	4
	» » : » » » » . . . . .	27	6
<i>Τφ</i>	<i>Γ. Ξεκάλου</i> : Τὸ πρόβλημα τῆς ἀναπτύξεως τῆς κοινωνικότητος εἰς τὸ παιδί . . . . .	26	2
»	» » : » » » » . . . . .	26	3
»	» » : » » » » . . . . .	12	4
	<i>Εὐαγ. Παπαγιαννάκη</i> : Τὰ τρία «Τί» . . . . .	21	4
	<i>Δ. Κ. Παλυβοῦ</i> : Ἡ ψυχολογία τῶν πεποικισμένων παιδιῶν . . . . .	174	9
»	<i>Κ. Πασσάκου</i> : Προσπάθειαι ψυχολογικῆς καὶ Παιδαγωγικῆς παρακολουθήσεως τοῦ μαθητοῦ . . . . .	195	9
	» » : » » » » . . . . .	243	10
	<i>Ν. Πετρουλάκη</i> : Πηγαι καὶ μορφῆ μαθήσεως . . . . .	28	5
	<i>Ἐλπ. Σταματάκη</i> : Ἡ φιλολογία τῶν παιδιῶν . . . . .	228	10
<i>Ε</i>	<i>Ἰω. Χαραλαμποπούλου</i> : Τὰ προβλήματα τῆς Ψυχικῆς Ὑγιεινῆς τοῦ λαοῦ μας . . . . .	38	1

## ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΕΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ

	<i>Θ. Γέρον</i> : Educational Strategy for developing Societies τοῦ Adam Curle — Κριτικὴ Ἀνάλυση . . . . .	90	7
	<i>Τ. Κυριαζοπούλου</i> : Ἡ Ἐπέκτασις τῆς ὑποχρεωτικῆς φοιτήσεως . . . . .	137	8
	<i>Ἰω. Καμπανᾶ</i> : Ἐπιθεώρηση τοῦ βιβλίου Ἰω. Κυριαζικίδη : «Εἰσαγωγή στὸν ἐπαγγελματικὸ προσανατολισμὸν» . . . . .	148	10
	<i>Κ. Κίτσου</i> : Ἰδρυσις Ἰνστιτούτου τῶν ἐπιστημῶν τῆς ἀγωγῆς . . . . .	35	5
	<i>Ν. Μπάρκα</i> : Ἐκθεσις ἀναφερομένη εἰς τὰς ἐργασίας τοῦ ἐν Ἀθήναις συγκληθέντος Διεθνoῦς Συνεδρ. Μαθημ)κῶν . . . . .	40	6
	<i>Αντ. Μπενέκου</i> : Ἐπιθεώρηση βιβλίου : 1) Ἐλπ. Σταματάκη : «Ἡ ἐπιμόρφωσις τῶν ἐνηλίκων» 2) Reiser - Leythman - Frankl - Lefgren : «Μιὰ προσπάθεια συνενώσεως τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως» Μεταφρ. Σχόλια Τρ. Τριανταφύλλου καὶ Γ. Μαραγκουδάκη. 3) Δ. Κ. Βακάλη : «Ἡ Ἐνιαία Συγκεντρωτικὴ Διδασκαλία» . . . . .	95	7
	» » : Ἡ ἐπιθεώρησις τοῦ βιβλίου Ν. Πετρουλάκη : «Γενικὴ Διδακτικὴ» . . . . .	147	8
	<i>Γ. Ζύδη</i> : Στατιστικὴ περὶ ἀνωτάτης ἐκπαιδεύσεως . . . . .	52	2
	<i>Γ. Ξεκάλου</i> : Διεθνῆς ἐκπαιδευτικὴ κίνησις . . . . .	43	1
	<i>Κ. Πασσάκου</i> : Βιβλιοκρισία τοῦ βιβλίου «Ἡ Κρήτη τοπίον, ἀνθρωποι, γεγονότα, θρύλοι» — Λ. Γ. Πετρίδη . . . . .	48	6
	<i>Τ. Τριανταφύλλου</i> : Ὁργάνωσις Σεμιναρίου . . . . .	56	2

## ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΕΣΤ ΑΝΑΓΝΩΣΕΩΣ - ΑΡΙΘΜΗΓΙΚΗΣ

ΕΥΘ. ΚΑΣΙΩΛΑ Β. Ed. Έδιμβούργου

### Πορίσματα έξαγόμενα εκ τῆς ἐρεύνης

Ἀπὸ τὰς παρατηρήσεις μας τὰς ὁποίας ἀνωτέρω λεπτομερῶς ἐξεθέσαμεν ἐξάγονται τὰ κάτωθι συμπεράσματα, τὰ ὁποία θὰ μᾶς χρησιμεύσουν ὡς ἀσφαλεῖς ὁδηγοὶ τῆς ἐργασίας μας εἰς τὸ μάθημα αὐτό.

1. Πρέπει νὰ συνηθίσωμε τοὺς μαθητὰς μας εἰς τὴν ταχεῖαν καὶ ἀκριβῆ ἀνάγνωσιν.

2. Πρέπει νὰ τοὺς βοηθοῦμε νὰ κατανοοῦν ὅ,τι διαβάζουν καὶ νὰ μὴ ἐγκαταλείπωμε τὴν ἐργασίαν μας εἰς κάθε ἀναγνωστικὸ τεμάχιον ἐὰν δὲν βεβαιωθοῦμε ὅτι οἱ μαθηταὶ μᾶς τὸ κατενόησαν πλήρως.

3. Κατὰ τὴν ὑπὸ τῶν μαθητῶν ἀπόδοσιν τοῦ νοήματος νὰ μὴν ἀρκούμεθα εἰς τὴν ὑπ' αὐτῶν ἀπλήν ἀναμάσησιν τῶν λέξεων τοῦ συγγραφέως. Πρέπει νὰ τοὺς ἐνθαρρύνωμε εἰς τὴν ἐλευθέραν ἀπόδοσιν τοῦ κειμένου διὰ νὰ ἀντιληφθοῦμε τὰ δυσνόητα σημεῖα καὶ νὰ ὑποβοηθοῦμε εἰς τὴν κατανόησιν, διὰ καταλλήλων ἐπεξηγήσεων, ἐρωτήσεων καὶ διευκρινίσεων.

4. Τὸ σχέδιον ἐργασίας κάθε ἀναγνωστικῆς ἐνότητος νὰ μὴν εἶναι μονοκόμματο, ἀλλὰ εὐλύγιστο καὶ νὰ προσαρμόζεται εἰς τὴν φύσιν τοῦ ἀναγιγνωσκόμενου τεμαχίου, οὕτως ὥστε νὰ διευκολύνεται ἡ κατανόησις.

5. Κατὰ χρονικὰ διαστήματα νὰ ἐλέγχωμε διὰ καταλλήλων γραπτῶν ἐξετάσεων τὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀντιληπτικῆς ἰκανότητος τῶν μαθητῶν μας.

6. Νὰ τονίζωμε συχνὰ εἰς τοὺς μαθητὰς μας ὅτι ἡ κατανόησις κάθε κειμένου, ἐπιτυγχάνεται μόνον μὲ τὴν σκέψιν καὶ ὅτι δὲν εἶναι τόσο εὐκόλη, ἀκόμη καὶ ὅταν φαίνεται τοιαύτη.

7. Ἄντὶ νὰ δαπανᾶμε χρόνον πολὺτιμὸν εἰς τὴν τεχνολογίαν, ἡ ὁποία γίνεται ἀνιαρὴ ἰδίως ὅταν γίνεται κατάχρησις της, εἶναι προτιμότερον νὰ ἀφιερώνωμε τὸν χρόνον αὐτὸν τῶν μαθητῶν μας εἰς μίαν πλεον δημιουργικὴν καὶ χρήσιμον ἐργασίαν.

Θὰ πρέπει νὰ ἐπιστήσωμεν τὴν προσοχὴν τῶν μαθητῶν μας ἐπὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι ἡ κάθε λέξις ἔχει περισσοτέρας τῆς μιᾶς σημασίας, καὶ ὅτι ἡ σημασία ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰ συμφραζόμενα. Ἀκόμη νὰ τονίζωμε ὅτι αἱ λέξεις ἔχουν πολλάκις μεταφορικὴν σημασίαν καὶ ἀκόμη ὅτι ἔχουν εἰδικὴν σημασίαν δι' ὠρισμένους ἀνθρώπους καὶ εἰς ὠρισμένους κύκλους γνώσεων. Τοῦτο περισσότερο ἀπὸ ὅλα τὰ ἄλλα θὰ τοὺς βοηθήσῃ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἰκανότητος διὰ κατανόησιν.

8. Τέλος οἱ διδάσκαλοι πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψει μας, ὅτι βοηθοῦντες τοὺς μαθητὰς μας εἰς τὴν ἐκμάθησιν τῆς μητρικῆς τῶν γλώσσης, τοὺς παιδαγωγοῦμεν καὶ ἀνοίγομεν ἔμπρὸς τῶν τὴν λεωφόρον τῆς μαθήσεως καὶ τοῦ πολιτισμοῦ.

### Πορίσματα ἐκ τῆς ἐρεύνης ἐπὶ τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν.

Παραλλήλως πρὸς τὴν ἐρευναν μὲ τὸ τέστ σιωπηρᾶς ἀναγνώσεως, διὰ τὴν ὁποίαν ἐγράψαμεν προηγουμένως, ἔγινε καὶ μία ἄλλη ἐρευνα διὰ νὰ διαπιστωθῇ ἡ



ἐπίδοσις τῶν μαθητῶν εἰς τὸ μάθημα τῆς Ἀριθμητικῆς. Εἰς αὐτὴν τὴν ἔρευναν ἐχρησιμοποιήθησαν δύο τέστ : ἓνα τέστ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων καὶ ἓνα τέστ ἀριθμητικῶν προβλημάτων. Τὰ τέστ αὐτὰ δὲν μετεφράσθησαν ἀπὸ τὴν Ἀγγλικὴν γλῶσσαν. Κατεσκευάσθησαν ἐδῶ καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν των ἐχρησιμοποιήθησαν ὡς πρότυπα τὰ τέστ ἀριθμητικῆς τοῦ Ἀγγλοῦ Παιδαγωγοῦ Σόννελλ.

Κατὰ τὴν κατασκευὴν των ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν τὰ ἑξῆς:

- 1) Τὸ πνευματικὸν ἐπίπεδον τῶν μαθητῶν τοῦ Δημοτικοῦ Σχολείου.
- 2) Ἡ ἱκανότης τῶν μαθητῶν εἰς τὸ μάθημα τῆς Ἀριθμητικῆς.
- 3) Ἡ ὕλη τῶν τέστ ἐλήφθη ἀπὸ τὴν ἀριθμητικὴν τοιαύτην, ἡ ὁποία διδάσκεται εἰς τὸ Δημοτικὸν Σχολεῖον.
- 4) Συμπεριελήφθησαν ἀσκήσεις καὶ προβλήματα ἀπὸ ὅλους τοὺς κύκλους τῆς Ἀριθμητικῆς δηλαδὴ ἀπὸ τοὺς ἀκεραίους, τοὺς δεκαδικούς, τοὺς συμμιγεῖς, τὰ κλάσματα, τὰ προβλήματα μεθόδου τῶν τριῶν, τόκον, ἀνατοκισμοῦ, ποσοστῶν, μίξεως καὶ κραμμάτων, ἑταιρείας, ὑφαρτέσεως ὡς καὶ Γεωμετρίας.
- 5) Αἱ ἀσκήσεις καὶ τὰ προβλήματα κατεχωρήθησαν συμφώνως πρὸς τὴν ἀρχὴν «ἀπὸ τὰ ἀπλᾶ πρὸς τὰ σύνθετα».
- 6) Ἡ ἐπιλογή τῶν ἀσκήσεων καὶ τῶν προβλημάτων τὰ ὁποῖα συμπεριελήφθησαν εἰς τὰ δύο τέστ ἐγένετο βάσει τῶν ἑξῆς κριτηρίων:
  - α. Ἡ λύσις των νὰ ἀπαιτῆ κατοχὴν καὶ γνῶσιν στοιχειωδῶν ἀριθμητικῶν ἐννοιῶν καὶ ιδιοτήτων.
  - β. Ἡ λύσις των ν' ἀπαιτῆ ἐπίσης γνῶσιν ἐκτελέσεως τῶν τεσσάρων ἀριθμητικῶν πράξεων.
  - γ. Τὰ προβλήματα νὰ μὴν εἶναι δύσκολα, ἀλλ' ἡ λύσις των ν' ἀπαιτῆ σκέψιν καὶ οὐχὶ πολὺν χρόνον.
  - δ. Τὰ προβλήματα νὰ εἶναι παρμένα ἀπὸ τὴν ζωὴν.
- 7) Εἰς ἕκαστον τέστ συμπεριελήφθησαν 50 ἀριθμητικαὶ ἀσκήσεις ἢ προβλήματα.
- 8) Ὁ χρόνος τῆς προσπαθείας τῶν μαθητῶν ὠρίσθη εἰς 30' τῆς ὥρας, κατὰ τὸ Ἀγγλικὸν πρότυπον.
- 9) Εἰς τὸ τέστ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων αἱ ὁδηγίαι πρὸς τοὺς μαθητὰς ἐτυπώθησαν εἰς τὸ πρῶτον ἐξώφυλλον, ἐνῶ αἱ ὁδηγίαι διὰ τὸ τέστ τῶν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων, ἐλλείψει χώρου, ἐδόθησαν προφορικῶς.
- 10) Εἰς τὴν ἀρχὴν ἐκάστου τέστ κατεχωρήθησαν αἱ ἀπλᾶ ἀσκήσεις καὶ τὰ ἀπλᾶ προβλήματα διὰ νὰ ἐνθαρρυνθοῦν οἱ μαθηταὶ καὶ νὰ μὴ ἀπογοητευθοῦν.
- 11) Μεταξὺ τῶν ἀσκήσεων καὶ τῶν προβλημάτων συμπεριελήφθησαν καὶ μερικὰ τοιαῦτα, ἀπαιτοῦντα μικρὴν προσπάθειαν διὰ τὴν λύσιν των, οὔτως ὥστε καὶ οἱ πλέον ἀδύνατοι μαθηταὶ νὰ λύσουν μερικὰ ἐξ αὐτῶν καὶ νὰ ἐνθαρρυνθοῦν νὰ λύσουν καὶ δυσκολώτερα.

### Χρόνος καὶ συνθήκαι ἐρεύνης

Ἡ ἔρευνα ἐγένετο κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ 25ης Μαΐου μέχρι 15ης Ἰουνίου παρελθόντος ἔτους. Λιὰ τῶν τέστ τούτων ἐξητάσθησαν μαθηταὶ καὶ μαθήτριαι τῶν δύο ἀνωτέρων τάξεων 33 σχολείων τῆς πόλεως καὶ τῆς ὑπαίθρου. Ἐπειδὴ δὲν ὑπῆρχον ἀρκετὰ ἀντίτυπα τῶν τέστ δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ἐξετασθοῦν ὅλοι οἱ μαθηταὶ τῶν δύο τάξεων καὶ εἰς τὰ δύο τέστ. Μία λύσις ἦτο νὰ δοθῆ τὸ ἓν τέστ εἰς τὴν μίαν τάξιν καὶ τὸ ἄλλο εἰς τὴν ἄλλη. Ἀλλ' ἐὰν ἐγένετο τοῦτο δὲν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἔχωμεν πλήρη εἰκόνα τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν τῆς κάθε τάξεως εἰς τὸ μάθημα τῆς ἀριθμητικῆς διότι ἡ μὲν μία τάξις θὰ εἰργάζετο ἐπὶ τῶν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων καὶ ἡ ἄλλη ἐπὶ τῶν προβλημάτων ἤτοι τῆς μὲν μίας

τάξεως εργασία θὰ ἦτο καθαρῶς δημιουργική, ἐνῶ τῆς ἄλλης ἐντελῶς μηχανική. Δι' αὐτοὺς τοὺς λόγους ἀπεφασίσθη ὅπως τὰ δύο τῆσ δοθοῦν καὶ εἰς τὰς δύο τάξεις, καὶ τὰ μὲν 50% τῶν μαθητῶν ἐκάστης τάξεως νὰ ἐργασθοῦν μὲ τὸ τῆσ τῶν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων, τὰ δὲ ἄλλα 50% νὰ ἐργασθοῦν μὲ τὸ τῆσ τῶν ἀριθμητικῶν προβλημάτων.

Δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου ἐλύθη καὶ τὸ πρόβλημα τοῦ χώρου. Δηλ. διὰ νὰ εἶναι τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρεύνης ἀντικειμενικά θὰ ἔπρεπε νὰ ἀποφευχθῆ ἡ μεταξὺ τῶν μαθητῶν συνεργασία. Μὲ τὴν ἐξέτασιν τοῦ 50% τῶν μαθητῶν διὰ τοῦ τῆσ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων καὶ τοῦ ἑτέρου 50% διὰ τοῦ τῆσ προβλημάτων ἡ συνεργασία ἀπεφεύχθη μέχρι ἐνὸς σημείου. Διότι ἐνῶ ὁ πρῶτος μαθητῆς ἐκάστης σειρᾶς ἔλαβε τῆσ ἀσκήσεων, ὁ δεύτερος ἔλαβε τῆσ προβλημάτων.

Εἰς τοὺς μαθητᾶς, εἰς τοὺς ὁποίους ἐδόθη τὸ τῆσ ἀσκήσεων, ἐδόθη ἐντολὴ νὰ ἀναγνώσουν προσεκτικῶς τὰς ἐπὶ τοῦ ἐξωφύλλου ὁδηγίας, ἐνῶ αἱ τοιαῦται πρὸς τοὺς μαθητᾶς, οἱ ὁποῖοι ἔλυσαν τὰ ἀριθμητικὰ προβλήματα, ἐδόθησαν προφορικῶς ὑπὸ τοῦ διδασκάλου. Ἐγένετο εἰς αὐτοὺς ὑπενθύμισις ὅτι ὁ χρόνος ἐργασίας ὠρίσθη εἰς 30' τῆσ ὥρας.

Τὰ ἐξαχθέντα ἀποτελέσματα ἔχουσιν ὡς ἀκολούθως:

## Τ Α Ξ Ι Σ Ε'

Ἐκ τῶν 880 μαθητῶν τῆς Ε' τάξεως τῶν 33 σχολείων εἰς τὰ ὁποῖα ἔλαβε χώραν ἡ ἐρευνα, οἱ 440 εἰργάσθησαν μὲ τὸ τῆσ ἀσκήσεων καὶ οἱ ἄλλοι 440 μὲ τὸ τῆσ ἀριθμητικῶν προβλημάτων.

Πρῶτον θὰ ἀναφέρωμεν τὰ ἀποτελέσματα τῶν μαθητῶν, οἱ ὁποῖοι εἰργάσθησαν μὲ τὸ τῆσ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων καὶ θὰ διατυπώσωμεν τὰς ἐπ' αὐτῶν παρατηρήσεις καὶ κρίσεις μας, ἐν συνεχείᾳ δὲ θὰ ἀναφέρωμεν τὰ ἀποτελέσματα τοῦ ἄλλου τῆσ.

1. Τῆσ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων.

Ἐξητάσθησαν μαθηταὶ 440.

Χρόνος 30'.

Ἀποτέλεσματα: Ὁ συνολικὸς πίναξ ἀποτελεσμάτων ἔχει ἐν λεπτομερείᾳ ὡς ἑξῆς:

1	ἀσκήσεις	ἔλυσαν	ὀρθῶς	2	μαθηταὶ	ἦτοι	0,45%
2	»	»	»	1	»	»	0,22%
3	»	»	»	1	»	»	0,22%
4	»	»	»	5	»	»	1,13%
5	»	»	»	2	»	»	0,45%
6	»	»	»	6	»	»	1,36%
7	»	»	»	4	»	»	0,90%
8	»	»	»	10	»	»	2,27%
9	»	»	»	16	»	»	3,63%
10	»	»	»	20	»	»	4,54%
11	»	»	»	22	»	»	5 %
12	»	»	»	16	»	»	3,63%
13	»	»	»	28	»	»	6,36%
14	»	»	»	28	»	»	6,36%
15	»	»	»	24	»	»	5,45%
16	»	»	»	46	»	»	10,45%
17	»	»	»	24	»	»	5,45%
18	»	»	»	23	»	»	5,22%
19	»	»	»	20	»	»	4,54%



20	άσκήσεις	έλυσαν	ὀρθῶς	31	μαθηταὶ	ἤτοι	7,04%
21	»	»	»	17	»	»	3,86%
22	»	»	»	13	»	»	2,95%
23	»	»	»	15	»	»	3,40%
24	»	»	»	13	»	»	2,95%
25	»	»	»	13	»	»	2,95%
26	»	»	»	5	»	»	1,13%
27	»	»	»	5	»	»	1,13%
28	»	»	»	9	»	»	2,04%
29	»	»	»	3	»	»	0,68%
30	»	»	»	5	»	»	1,13%
31	»	»	»	3	»	»	0,68%
32	»	»	»	2	»	»	0,45%
33	»	»	»	2	»	»	0,45%
34	»	»	»	1	»	»	0,22%
36	»	»	»	1	»	»	0,22%
37	»	»	»	2	»	»	0,45%
39	»	»	»	1	»	»	0,22%
43	»	»	»	1	»	»	0,22%
44	»	»	»	1	»	»	0,22%

Εἰς πλεον τῶν 200 μαθητὰς ἐδόθη ἐντολὴ νὰ συνεχίσουν τὴν ἐργασίαν των καὶ μετὰ τὴν ἐκπνοὴν τοῦ δοθέντος χρόνου. Ὅμως μόνον 56 ἐξ αὐτῶν ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των. Ὁ πίναξ ἀποτελεσμάτων τῶν μαθητῶν τούτων, οἱ ὅποιοι εἰργάσθησαν πέραν τοῦ δοθέντος χρόνου ἔχει ὡς ἑξῆς:

6	άσκήσεις	έλυσαν	ὀρθῶς	1	μαθηταὶ	ἤτοι	1,8 %
9	»	»	»	1	»	»	1,8 %
10	»	»	»	1	»	»	1,8 %
11	»	»	»	1	»	»	1,8 %
12	»	»	»	1	»	»	1,8 %
13	»	»	»	2	»	»	3,57%
14	»	»	»	2	»	»	3,57%
15	»	»	»	3	»	»	5,33%
16	»	»	»	5	»	»	9 %
17	»	»	»	3	»	»	5,33%
18	»	»	»	4	»	»	4,10%
19	»	»	»	1	»	»	1,8 %
20	»	»	»	2	»	»	3,57%
21	»	»	»	1	»	»	1,8 %
22	»	»	»	6	»	»	10,7 8
23	»	»	»	3	»	»	5,33%
24	»	»	»	5	»	»	9 %
25	»	»	»	4	»	»	7,1 %
28	»	»	»	2	»	»	3,57%
29	»	»	»	3	»	»	5,33%
33	»	»	»	1	»	»	1,8 %
34	»	»	»	1	»	»	1,8 %
35	»	»	»	1	1	»	1,8 %
43	»	»	»	1	»	»	1,8 %
44	»	»	»	1	»	»	1,8 %

## Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων

1. Ἐκ τῶν 440 μαθητῶν οἱ 400 ἦτοι τὰ 90, 90% ἐξ αὐτῶν ἔλυσαν ἀπὸ 1 - 25 ἀσκήσεις ἐντὸς τοῦ δοθέντος χρόνου καὶ μόνον 40 μαθηταὶ ἔλυσαν περισσότερας τῶν 25 ἀσκήσεων.

2. Τὸ γεγονός τοῦτο δέον νὰ θεωρηθῆ ὡς μὴ ικανοποιητικὸν διότι οἱ 400 μαθηταὶ, ὡς ἐμφαίνεται καὶ ἐκ τοῦ πίνακος τῶν ἀποτελεσμάτων, δὲν ἔλυσαν ὅλοι 25 ἀσκήσεις εἰμὴ μόνον 13 ἐξ αὐτῶν. Οἱ ἄλλοι ἔλυσαν ὀλιγωτέρας καὶ αὐτὰς οὐχὶ συνεχεῖς ἀλλὰ σποραδικῶς.

3. Ἡ ἀδυναμία αὐτῆ τῶν μαθητῶν δύναται ν' ἀποδοθῆ εἰς πολλοὺς λόγους τινὲς τῶν ὁποίων κατὰ τὴν γνώμην μας, εἶναι οἱ ἑξῆς:

α) Οἱ μαθηταὶ δὲν ἐργάζονται ταχέως καὶ τοῦτο διότι δὲν ἔχουν ἐθισθῆ.

β) Πολλὰ ἀσκήσεις ἐλύθησαν λανθασμένως λόγω ἐπιπολαιότητος.

γ) Οἱ μαθηταὶ δὲν παρουσιάζουν εὐχέρειαν εἰς τὴν λύσιν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων.

δ) Λέν ἔχουν κατανοήσει τοὺς δεκαδικοὺς ἀριθμοὺς, τὴν σημασίαν τῆς ὑποδιαστολῆς καὶ δὲν γνωρίζουν νὰ ἐκτελοῦν τὰς ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν αὐτῶν πράξεις.

ε) Ἐλάχιστοι γνωρίζουν περὶ τῶν συμμιγῶν ἀριθμῶν, καὶ τὸ ποσοστὸν τῶν μαθητῶν οἱ ὅποιοι ἔλυσαν ἀσκήσεις συμμιγῶν εἶναι μηδαμινόν.

στ') Μεγάλη ἀποτυχία ἐσημειώθη εἰς τὰς κλασματικὰς ἀσκήσεις. Οἱ μαθηταὶ δὲν ἔχουν κατανοήσει τὴν φύσιν καὶ τὰς ιδιότητες τῶν κλασματικῶν ἀριθμῶν καὶ ἀδυνατοῦν νὰ ἐκτελέσουν τὰς ἐπ' αὐτῶν πράξεις.

ζ) Τέλος ὁ χρόνος τὸν ὁποῖον εἶχον οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν διάθεσίν των δὲν ἦτο ἀρκετὸς. Ἐπ' αὐτοῦ θὰ ἠδύνατο κανεὶς νὰ ἐρωτήσῃ: Ἐὰν οἱ μαθηταὶ εἶχον εἰς τὴν διάθεσίν των περισσότερον χρόνον θ' ἀπέδιδον περισσότερον; Τὴν ἀπάντησιν εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο δίδουν οἱ 200 μαθηταὶ οἱ ὅποιοι εἰργάσθησαν καὶ πέραν τοῦ δοθέντος χρόνου. Ὅπως βλέπομεν εἰς τὸν σχετικὸν πίνακα μόνον 56 ἐξ αὐτῶν ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των. Ἄρα δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν μετὰ βεβαιότητος ὅτι τὸ περιορισμένον τοῦ χρόνου ἦτο ἡ αἰτία διὰ τὴν μὴ ικανοποιητικὴν ἐπίδοσιν τῶν μαθητῶν.

## 2. Τέστ ἀριθμητικῶν προβλημάτων.

Εἰς τὸ ἕτερον ἡμισυ τῶν μαθητῶν τῆς Ε' τάξεως, διὰ τοὺς προαναφερθέντας λόγους, ἐδόθη τὸ τέστ τῶν ἀριθμητικῶν προβλημάτων. Ἡ περιγραφή τοῦ τέστ τούτου ἐγένετο προηγουμένως καὶ δὲν εἶναι φρόνιμον νὰ τὴν ἐπαναλάβωμεν καὶ πάλιν.

### Ἀποτελέσματα

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν 440 μαθητῶν, οἱ ὅποιοι ἐξετάσθησαν μὲ τὸ τέστ τοῦτο εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

α) Ἀποτελέσματα τῶν μαθητῶν οἱ ὅποιοι εἰργάσθησαν ἐπὶ 30'.

1	προβλήματα ἔλυσαν ὀρθῶς	4	μαθηταὶ ἦτοι	0,99%
2	Προβλήματα »	11	» »	2,5 %
3	» »	12	» »	2,72%
4	» »	20	» »	4,54%
5	» »	18	» »	4,09%
6	» »	26	» »	5,9 %
7	» »	34	» »	7,72%

8	προβλήμ.	έλυσαν	ὀρθῶς	30	μαθηταὶ	ἦτοι	6,81%
8	»	»	»	30	»	»	6,81%
10	»	»	»	30	»	»	6,81%
11	»	»	»	38	»	»	8,63%
12	»	»	»	31	»	»	7,04%
13	»	»	»	27	»	»	6,13%
14	»	»	»	34	»	»	7,72%
15	»	»	»	18	»	»	4 %
16	»	»	»	18	»	»	4 %
17	»	»	»	19	»	»	4,31%
18	»	»	»	10	»	»	2,27%
19	»	»	»	7	»	»	1,19%
20	»	»	»	9	»	»	2,04%
21	»	»	»	7	»	»	1,19%
22	»	»	»	2	»	»	0,45%
23	»	»	»	3	»	»	0,68%
25	»	»	»	1	»	»	0,22%
27	»	»	»	3	»	»	0,68%
29	»	»	»	1	»	»	0,22%
30	»	»	»	1	»	»	0,22%
44	»	»	»	1	»	»	0,22%

β) Ἀποτελέσματα τῶν μαθητῶν οἱ ὁποῖοι εἰργάσθησαν περισσότερο τῶν 30'.

Ἐκ τῶν 440 μαθητῶν, οἱ 200 ἐσυνέχισαν τὴν ἐργασίαν τῶν ἐπὶ τοῦ τέστ καὶ μετὰ τὴν ἐκπνοὴν τοῦ δοθέντος χρόνου. Ἐξ αὐτῶν μόνον 33 ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των. Τὰ ἀποτελέσματα τούτων ἐν λεπτομερείᾳ ἔχουν ὡς ἑξῆς :

4	προβλήματα	έλυσαν	ὀρθῶς	2	μαθηταὶ	ἦτοι	5,68%
6	»	»	»	2	»	»	5,88%
8	»	»	»	3	»	»	8,8 %
10	»	»	»	1	»	»	2,94%
11	»	»	»	3	»	»	8,8 %
12	»	»	»	5	»	»	14,7 %
13	»	»	»	4	»	»	11,76%
14	»	»	»	2	»	»	5,88%
15	»	»	»	2	»	»	5,88%
17	»	»	»	4	»	»	11,76%
19	»	»	»	2	»	»	5,88%
20	»	»	»	1	»	»	1,94%
22	»	»	»	1	»	»	1,94%
24	»	»	»	1	»	»	1,94%
26	»	»	»	1	»	»	1,94%

### Παρατηρήσεις καὶ κρίσεις

Κρίνοντας τὰ ἀνωτέρω καταχωρηθέντα ἀποτελέσματα παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς :

α. Κατ' ἀρχὴν τὰ ἀποτελέσματα εἶναι λίαν ἀποθαρρυντικά. Ἡ ἐπίδοσις τῶν μαθητῶν εἰς τὸ τέστ τοῦτο εἶναι πολὺ κατωτέρα ἀπὸ τὴν τῶν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων. Ἐκ τῶν 440 μαθητῶν οἱ 422 ἔλυσαν ἀπὸ 1 — 20 προβλήματα καὶ μόνον 18 ἔλυσαν περισσότερα.



β. Ὁ πίναξ παρουσιάζει πολὺ ἀνώμαλον κατανομήν μὲ συγκέντρωσιν τῶν ἐπιτυχιῶν εἰς τὸ ἓν ἄκρον ἐνῶ τὸ ἄλλο ἀπομένει τελείως κενόν.

γ. Οἱ 34 μαθηταί, οἱ ὅποιοι ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των ἐπειδὴ εἰργάσθησαν πέραν τοῦ δοθέντος χρόνου, εἶναι μόνον τὸ 1)6 τῶν ὅσων εἰργάσθησαν τοιούτῳ τρόπῳ. Ἡ βελτίωσις τῆς ἐπιδόσεώς των εἶναι ἐλαχίστη.

### Σύγκρισις τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν εἰς τὰ δύο τέστ

Μεγάλη διαφορὰ ἐπιδόσεως παρουσιάζεται ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν δύο τέστ, ὀφειλομένη κατὰ τὴν γνώμην μας εἰς τοὺς ἑξῆς λόγους.

1) Κατ' ἀρχὴν δύναται νὰ εἴπη κανεὶς ὅτι ἐν πρόβλημα ἀπαιτεῖ περισσότερον χρόνον διὰ τὴν λύσιν τοῦ παρὰ μία ἄσκησις. Διότι εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ἀσκήσεως ὁ μαθητὴς θὰ ἀπασχοληθῇ μόνον μὲ τὸν μηχανισμόν τῆς λύσεως ἐνῶ εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ προβλήματος πρέπει πρῶτον νὰ κατανοήσῃ τὸ πρόβλημα, μετὰ νὰ ἀποφασίσῃ ἐπὶ τῆς πορείας τὴν ὁποίαν θ' ἀκολουθήσῃ διὰ τὴν λύσιν τοῦ καὶ κατόπιν νὰ ἐκτελέσῃ τὰς πράξεις.

2) Ἐν τούτοις ὁ λόγος οὗτος δὲν εὐσταθεῖ ἀπολύτως, διότι εἰς τοὺς μαθητὰς 14 ἐκ τῶν 33 σχολείων ἐδόθη παράτασις χρόνου καὶ μόλις 34 μαθηταὶ ἐβελτίωσαν κατὰ τι τὴν ἐπίδοσίν των.

3) Ὁ βασικώτερος λόγος εἶναι ὅτι οἱ μαθηταὶ ἀπεχθάνονται τὰ προβλήματα ἐπειδὴ δὲν ἔχουν ἐθισθῆ εἰς τὴν λύσιν των. Καὶ τοῦτο διότι ἀπὸ τὰ πρῶτα σχολικὰ ἔτη δὲν ἠκολουθήθη ἡ κατάλληλος μέθοδος τῆς διδασκαλίας τῆς ἀριθμητικῆς. Προτιμοῦν τὰς ἀσκήσεις ἀπὸ τὰ προβλήματα διότι ἐσχημάτισαν τὴν ἐσφαλμένην ἐντύπωσιν ὅτι αὐτὰ εἶναι τὸ ἅπαν. Ἡ ἀπασχόλησις μὲ τὴν λύσιν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων εἶναι εὐκόλος καὶ εἰρηνική. Δὲν ἀπαιτεῖ σκέψιν. Τὰ προβλήματα ἀπαιτοῦν σκέψιν, βασάνισμα τοῦ μυαλοῦ, τὸ ἀποτέλεσμα τῆς προσπάθειας διὰ τὴν λύσιν των εἶναι ἀβέβαιον. Τὸ παιδί, τὸ ὁποῖον προτιμᾷ τὰς ἀσκήσεις ἀπὸ τὰ προβλήματα διότι τοῦ φαίνεται δύσκολος ἡ λύσις των, εἶναι εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν μὲ τὸ παιδί, τὸ ὁποῖον γνωρίζει νὰ διαβάσῃ ὀρθῶς καὶ μεγαλοφώνως ἀλλὰ δὲν κατανοεῖ τὸ κείμενον. Εἰς τοιούτους μαθητὰς ἔχουν δοθῆ τὰ ἐργαλεῖα χωρὶς νὰ τοὺς ἔχη διδαχθῆ ἡ χρῆσις των. Αἱ ἀριθμητικαὶ ἀσκήσεις εἶναι μέσον καὶ ὄχι σκοπός. Εἶναι μὲ χρῆσιμα καὶ ἀπαραίτητα διὰ τὴν λύσιν τῶν προβλημάτων.

4) Οἱ μαθηταὶ δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ λύσουν ἀριθμητικὰ προβλήματα διότι δὲν ἔχουν μάθει νὰ σκέπτονται. Συνήθως τοὺς διδάσκεται ἓνας τρόπος λύσεως προβλημάτων καὶ ἐν συνεχείᾳ τοὺς ἀνατίθενται ὡς κατ' οἶκον ἐργασίᾳ προβλήματα, τὰ ὁποῖα λύονται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον. Δηλ. γίνεται τυφλὴ μίμησις. Ἄλλὰ διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἐργασίας οἱ μαθηταὶ δὲν ἀποκτοῦν εὐστροφίαν πνεύματος. Τρόποι λύσεως προβλημάτων, οἱ ὅποιοι μαθαίνονται ἀπὸ τοὺς μαθητὰς ἐντελῶς μηχανικὰ εἶναι ἄχρηστοι διότι ἐφ' ὅσον οἱ μαθηταὶ δὲν τοὺς κατενόησαν δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ τοὺς τροποποιήσουν διὰ νὰ τοὺς χρησιμοποιήσουν εἰς ἄλλας περιπτώσεις.

## Τ Α Ξ Ι Σ Σ τ'.

### 1. Τέστ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων

Διὰ τοῦ τέστ τούτου ἐξητιάσθησαν 446 μαθηταὶ τῆς Στ' τάξεως καὶ εἰς τὸ ἥμισυ ἑξ αὐτῶν ἐδόθη παράτασις χρόνου. Πλὴν ὅμως μόνον 130 ἑξ αὐτῶν ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των. Καὶ εἰς τὴν τάξιν αὐτὴν ἀκολουθήσαμεν τὴν αὐτὴν πορείαν κατὰ τὴν ἐξέτασιν αὐτῶν.



β) Ἐκτὸς τοῦ δοθέντος χρόνου.

5	ἀσκήσεις	ἔλυσαν	ὀρθῶς	1	μαθηταὶ	ἦτοι	0,76%
7	»	»	»	2	»	»	1,53%
9	»	»	»	1	»	»	0,76%
11	»	»	»	2	»	»	1,53%
12	»	»	»	2	»	»	1,53%
13	»	»	»	1	»	»	0,76%
14	»	»	»	5	»	»	3,84%
15	»	»	»	5	»	»	3,84%
16	»	»	»	4	»	»	3,07%
17	»	»	»	4	»	»	3,07%
18	»	»	»	4	»	»	3,07%
19	»	»	»	1	»	»	0,76%
20	»	»	»	3	»	»	2,3 %
21	»	»	»	8	»	»	6,15%
22	»	»	»	7	»	»	5,37%
23	»	»	»	5	»	»	6,16%
24	»	»	»	8	»	»	3,84%
25	»	»	»	2	»	»	6,15%
26	»	»	»	6	»	»	1,53%
27	»	»	»	10	»	»	4,6 %
28	»	»	»	4	»	»	7,69%
29	»	»	»	2	»	»	3,07%
30	»	»	»	2	»	»	1,53%
31	»	»	»	6	»	»	4,6 %
32	»	»	»	3	»	»	2,3 %
33	»	»	»	5	»	»	3,84%
34	»	»	»	4	»	»	3,07%
35	»	»	»	5	»	»	3,84%
36	»	»	»	1	»	»	0,76%
37	»	»	»	5	»	»	3,84%
38	»	»	»	2	»	»	1,53%
39	»	»	»	2	»	»	1,53%
40	»	»	»	1	»	»	0,76%
42	»	»	»	1	»	»	0,76%
43	»	»	»	1	»	»	0,76%

### Παρατηρήσεις

Συγκρίνοντας τὴν ἐπίδοσιν τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως μετὰ τὴν τοιαύτην τῶν μαθητῶν τῆς Ε' εἰς τὸ τέστ ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς.

1) Ἡ ἐπίδοσις τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως εἶναι καλυτέρα τῆς ἐπίδοσεως τῶν μαθητῶν τῆς Ε' τάξεως.

2) Ὁ κύριος ὄγκος τῶν ἐπιτυχῶν λύσεων εἶναι συγκεντρωμένος ἰσομερῶς εἰς τὸ κέντρον τοῦ πίνακος μετὰ ἐλαχίστας εἰς τὰ ἄκρα. Ἡ κατανομὴ εἶναι ὁμαλή.

3) Ἐκ τοῦ συνόλου τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως τῶν ἐξετασθέντων μετὰ τὸ τέστ ἀσκήσεων οἱ 368 ἦτοι ποσοστὸν 82,5% ἔλυσαν ἀπὸ 10 — 30 ἀσκήσεις, ἐνῶ οἱ μαθηταὶ τῆς Ε' τάξεως εἰς τὸ σύνολόν των ποσοστὸν 90,9%. Ἐλυσαν ἀπὸ μίαν ἕως 25 ἀσκήσεις. Ἀκόμη 30% τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως ἔλυσαν ἀπὸ



25 — 45 ασκήσεις. Δι' αυτούς τους λόγους δυνάμεθα να χαρακτηρίσωμεν την απόδοσιν τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως ὡς ἱκανοποιητικὴν μέχρις ἑνὸς βαθμοῦ.

4) Ἡ ὑπεροχὴ τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως δικαιολογεῖται διότι α) εἶναι κατὰ ἓν ἔτος μεγαλύτεροι εἰς τὴν ἡλικίαν καὶ κατ' ἀκολουθίαν πνευματικῶς ὠριμότεροι.

β) Ἔχουν περισσότερας ἀριθμητικὰς γνώσεις.

γ) Πάρα πολλὰ ασκήσεις τοῦ τέστ εἶναι ἀσκήσεις ἐπὶ τῶν κλασματικῶν ἀριθμῶν καὶ οἱ μαθηταὶ τῆς Στ' τάξεως κατέχουν καλύτερον τοὺς κλασματικούς ἀριθμοὺς ἀπὸ τοὺς μαθητὰς τῆς Ε' οἱ ὁποῖοι τὸ πρῶτον τοὺς ἐδιδάχθησαν.

Ἐκ τῶν 420 μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως, οἱ ὁποῖοι εἰργάσθησαν μὲ τὸ τέστ προβλημάτων, εἰς 197 ἐδόθη ἐντολὴ νὰ συνεχίσουν τὴν ἐργασίαν των πέραν τοῦ χρόνου τῶν 30' τῆς ὥρας ἄλλα μόνον 101 μαθηταὶ ἐβελτίωσαν τὴν ἐπίδοσίν των. Κατωτέρω παραθέτομεν τὰ ἀποτελέσματα ὅλων τῶν μαθητῶν καὶ κατόπιν τῶν 101 ἐξ αὐτῶν, οἱ ὁποῖοι ἐσυνέχισαν τὴν ἐργασίαν των καὶ μετὰ τὴν ἐκπνοὴν τοῦ δοθέντος χρόνου.

## 2. Τέστ προβλημάτων

α) Ἀποτελέσματα τῶν ἐπὶ 30' ἐργασθέντων μαθητῶν.

1	προβλήματα ἔλυσαν ὀρθῶς 6 μαθηταὶ ἤτοι	1,42%
2	» » » 12 » »	2,85%
3	» » » 5 » »	1,19%
4	» » » 5 » »	3,57%
5	» » » 15 » »	2,14%
6	» » » 9 » »	5,23%
7	» » » 22 » »	3,8 %
8	» » » 16 » »	3 %
9	» » » 13 » »	6,42%
10	» » » 27 » »	6,42%
11	» » » 29 » »	6,90%
12	» » » 34 » »	8 %
13	» » » 25 » »	5,97%
14	» » » 25 » »	5,97%
15	» » » 25 » »	5,97%
16	» » » 22 » »	5,23%
17	» » » 20 » »	4,76%
18	» » » 16 » »	3,81%
19	» » » 18 » »	4,28%
20	» » » 17 » »	4,04%
21	» » » 7 » »	1,66%
22	» » » 7 » »	1,66%
23	» » » 6 » »	1,42%
24	» » » 7 » »	1,66%
25	» » » 2 » »	0,47%
26	» » » 3 » »	0,71%
27	» » » 2 » »	0,47%
28	» » » 5 » »	1,19%
29	» » » 7 » »	1,66%

30	προβλήμ. έλυσαν όρθώς	4	μαθηταί ήτοι	0,97%
31	» » »	2	» »	0,47%
32	» » »	1	» »	0,23%
33	» » »	3	» »	0,71%
34	» » »	2	» »	0,47%
38	» » »	1	» »	0,23%

6) 'Αποτελέσματα τών 101 μαθητών, τών έργασθέντων πλέον τών 30'.

4	προβλήματα έλυσαν όρθώς	1	μαθηταί ήτοι	1%
6	» » »	1	» »	1%
7	» » »	2	» »	2%
8	» » »	2	» »	2%
9	» » »	2	» »	2%
10	» » »	4	» »	4%
11	» » »	5	» »	5%
12	» » »	5	» »	5%
13	» » »	7	» »	7%
14	» » »	10	» »	10%
15	» » »	6	» »	6%
16	» » »	4	» »	4%
17	» » »	2	» »	2%
18	» » »	10	» »	10%
19	» » »	9	» »	9%
20	» » »	5	» »	5%
21	» » »	7	» »	7%
22	» » »	2	» »	2%
23	» » »	1	» »	1%
24	» » »	2	» »	2%
25	» » »	5	» »	2%
26	» » »	2	» »	4%
28	» » »	4	» »	1%
30	» » »	1	» »	1%
33	» » »	1	» »	1%
35	» » »	1	» »	1%

### Παρατηρήσεις

1) 'Από τούς 420 μαθητάς τής Στ' τάξεως οί όποίοι ειργάσθησαν μέ τò τέστ τών αριθμητικών προβλημάτων, οί 361 ήτοι τὰ 86% έλυσαν από 1—20 προβλήματα και οί υπόλοιποι περισσότερα τών 20. Είς μαθητής έσημείωσεν μεγαλύτεραν έπιτυχίαν λύσας 38 προβλήματα εκ τών 50 του τέστ.

2) Καί τὰ αποτελέσματα τής τάξεως ταύτης δέν κατανέμονται όμαλώς. 'Ο όγκος τών έπιτυχών λύσεων καλύπτει τò πρώτον ήμισυ του πίνακος ενώ τò έτερον ήμισυ απομένει κενόν.

3) Καί οί μαθηταί τής τάξεως ταύτης παρουσιάζουν τας αυτάς αδυναμίας μέ τούς μαθητάς τής Ε' εις την λύσιν τών προβλημάτων.

4) 'Η απόδοσις τών μαθητών εις τò τέστ προβλημάτων ύστερεί τής τοιαύτης εις τò τέστ τών αριθμητικών ασκήσεων.

5) 'Εδω δύναται νά επαναληφθῆ δ,τι έλέχθη επί τής διαφοράς αποδόσεως τών μαθητών εις τὰ δύο τέστ τών μαθητών τής Ε'.

Συγκρίνοντες την απόδοσιν τών μαθητών τών δύο τάξεων εις τò τέστ προ-

βλημάτων παρατηρούμεν τὰ ἑξῆς :

- 1) Οἱ μαθηταὶ τῆς Ε' τάξεως ὑστεροῦν ἔναντι τῶν μαθητῶν τῆς Στ' τάξεως.
- 2) Τοῦτο κατ' ἀρχὴν ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι οἱ μαθηταὶ τῆς Στ' ἐδιδάχθησαν περισσότερα εἰς τὸ μάθημα τῆς ἀριθμητικῆς καὶ εἶχον εὐρύτερον κύκλον μαθητικῶν γνώσεων.
- 3) Εἶχον μεγαλυτέραν εὐχέρειαν ἐπιλογῆς διότι τὰ 10 τελευταῖα προβλήματα ἀνῆκον εἰς κύκλους ἀριθμητικῆς, οἱ ὅποιοι δὲν διδάσκονται εἰς τὴν Ε' τάξιν.
- 4) Οἱ μαθηταὶ τῆς Στ' τάξεως, ὅπως καὶ προσηγουμένως ἀνεφέρθη, εἶναι χρονικῶς μεγαλύτεροι καὶ κατ' ἀκολουθίαν καὶ πνευματικῶς.
- 5) Ἡ κατὰ ἓν ἔτος ὑπεροχὴ τῶν εἰς τὴν ἑνασχόλησιν μὲ τοὺς ἀριθμοὺς τοὺς δίδει ἀκόμη ἓν πλεονέκτημα ἔναντι τῶν συμμαθητῶν τῶν τῆς Ε' διότι ἔχει εὐρυνθῆ ὁ ὁρίζων τῆς ἀριθμητικῆς τῶν σκέψεως καὶ ἡ ἰκανότης τῶν εἰς τὴν ἀριθμητικὴν εἶναι μεγαλυτέρα.
- 6) Ἀκόμη ἡ κατὰ ἓν ἔτος ὑπεροχὴ τῶν τοὺς δίδει καὶ ἓν ἄλλο πλεονέκτημα. Ἡ ἀφαιρετικὴ τῶν ἰκανότης εἶναι περισσότερο ἀνεπτυγμένη καὶ καθὼς γνωρίζομεν ἡ ἑνασχόλησις μὲ τοὺς ἀριθμοὺς ἀπαιτεῖ ἀφηρημένην σκέψιν.

### Εἰδικώτεραι παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν

Κατωτέρω παραθέτομεν μερικὰς εἰδικὰς παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν εἰς τὰ ἀπὸ προαναφερθέντα τέστ καὶ ἐπὶ τῶν ἀδυναμιῶν τῶν ἐν γένει εἰς τὴν ἀριθμητικὴν.

1) Σημαντικὸν ποσοστὸν μαθητῶν ἀδυνατεῖ νὰ ἐκτελέσῃ πράξεις πολλαπλασιασμοῦ καὶ διαιρέσεως. Οἱ μαθηταὶ ἐργάζονται ἐπιπολαίως κατὰ τὴν λύσιν τῶν ἀσκήσεων.

2) Οἱ μαθηταὶ ἀδυνατοῦν νὰ ἐκτελέσουν πράξεις δεκαδικῶν ἀριθμῶν καὶ δὲν λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν τὴν ὑποδιαστολήν.

3) Οἱ συμμιγεῖς ἀριθμοὶ εἶναι σχεδὸν ἄγνωστοι. Οἱ μαθηταὶ ἐκτελοῦν τὰς ἐπὶ τῶν συμμιγῶν πράξεις ὡς ἐὰν ἐπρόκειτο περὶ ἀκεραίων. Λέν γνωρίζουν νὰ μετατρέψουν μονάδας τῆς κατωτέρας τάξεως εἰς μονάδας τῆς ἀνωτέρας καὶ τὸ ἀνάπαλιν.

4) Ἐπίσης σημαντικὸν ποσοστὸν μαθητῶν δὲν κατενόησε τὰ κλάσματα καὶ τὰς ιδιότητάς τῶν. Οἱ μαθηταὶ δὲν ἔχουν κατανοήσῃ τὴν ἔννοιαν τῶν ἰσοδυνάμων κλασμάτων. Πολλοὶ ἐξ αὐτῶν τρέπουν τὰ ἕτερόνυμα εἰς ὁμόνυμα κατὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν καὶ τὴν διαίρεσιν ἐνῶ ἀντιθέτως δὲν τὸ πράττουν κατὰ τὴν πρόσθεσιν καὶ τὴν ἀφαίρεσιν.

5) Λέν γνωρίζουν νὰ τρέψουν δεκαδικοὺς εἰς κλάσματα καὶ τὸ ἀνάπαλιν. Ἐπίσης δὲν γνωρίζουν νὰ ἐξαγάγουν ἀκεραίας μονάδας καὶ ν' ἀπλοποιοῦν.

6) Λέν γνωρίζουν τὸν τρόπον τοῦ σκέπτεσθαι διὰ τὴν λύσιν ἑνὸς προβλήματος (ἀνάγνωσις καὶ κατανόησις τοῦ προβλήματος—εὗρεσις τῶν δεδομένων καὶ τῶν ζητούμενων—καθορισμὸς τοῦ τρόπου ἐργασίας διὰ τὴν λύσιν—ἐκτέλεσις τῶν πράξεων καὶ ἐπαλήθευσις).

7) Γίνεται μεγάλη σπατάλη χρόνου διότι οἱ μαθηταὶ δὲν ἐργάζονται μὲ ταχύτητα.

8) Ἐλάχιστον ποσοστὸν μαθητῶν ἔλυσε προβλήματα μὲ τὴν μέθοδον τῶν τριῶν, τόκου, ἀνατοκισμοῦ, ποσοστῶν, μίξεως, ὑφαιρέσεως ὡς καὶ Γεωμετρίας.

9) Οἱ μαθηταὶ δὲν κατανοοῦν τὰ προβλήματα ἀκόμη καὶ τὰ ἀπλᾶ τοιαῦτα.

10) Εἰς πολλὰ σχολεῖα οἱ μαθηταὶ ἔλυσαν τὰ προβλήματα καὶ τὰς ἀσκήσεις τῶν πρώτων σελίδων τῶν τέστ δηλαδὴ ἐκεῖνας αἱ ὅποια ἦσαν εὐκολοὶ εἰς τὴν λύσιν τῶν. Εἰς πολλὰς περιπτώσεις τὸ ποσοστὸν τῶν μαθητῶν τούτων ἀνῆλθεν εἰς



50%. Τοῦτο παρατηρήθη ἰδιαίτερος εἰς τὰ τέσσερα προβλημάτων. Ὑπάρχουν ὅμως σχολεῖα, τὰ ὁποῖα ἐξαιροῦνται τοῦ κανόνος.

### Προτάσεις πρὸς βελτίωσιν τῆς ἐπιδόσεως τῶν μαθητῶν

Ἴνα ἡ κατάστασις αὕτη βελτιωθῇ καὶ αὐξηθῇ ἡ ἐπίδοσις τῶν μαθητῶν εἰς τὸ μάθημα τῆς ἀριθμητικῆς πρέπει κατὰ τὴν ταπεινὴν γνώμην μας νὰ ληφθοῦν τὰ κάτωθι μέτρα :

1) Νὰ γίνεταί κατὰ τὰ πρῶτα σχολικὰ ἔτη φυσικὴ εἰσαγωγή τῶν μαθητῶν εἰς τὸν κόσμον τῶν ἀριθμῶν. Νὰ ἀντιληφθοῦν οἱ μαθηταὶ ὅτι οἱ ἀριθμοὶ εἶναι ἀφηρημένα σύμβολα καὶ ἀντιπροσωπεύουν πράγματα, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουν.

2) Νὰ γίνῃ κατανοητὸν ὅτι εἰς τὴν ζωὴν θὰ ἔχουν νὰ ἀντιμετωπίσουν προβλήματα καὶ ὄχι ἀσκήσεις. Λιὰ τοῦτο πρέπει νὰ ἐθισθοῦν εἰς τὴν λύσιν προβλημάτων.

3) Νὰ ὀδηγοῦνται οἱ μαθηταὶ καὶ νὰ βοηθοῦνται ἀπὸ τὰς μικρὰς τάξεις νὰ κάμουν δικὰ τῶν προβλημάτων, ἀπλᾶ κατ' ἀρχὴν καὶ προοδευτικῶς δυσκολώτερα. Βάσις ὅλων αὐτῶν θὰ εἶναι τὰ ἀριθμητικὰ παιγνίδια.

4) Λιὰ νὰ μάθουν οἱ μαθηταὶ νὰ λύουν προβλήματα πρέπει νὰ συνηθίσουν νὰ σκέπτονται καὶ νὰ ἐργάζονται πάντοτε βάσει σχεδίου. Λιότι ἡ λύσις κάθε προβλήματος ἐπιτυγχάνεται μόνον διὰ τῆς σκέψεως.

5) Ἀπαιτεῖται συνεχὴς ἀσκήσις εἰς τὴν λύσιν ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων.

6) Πρέπει πολλοὶ διδάσκαλοι νὰ ἀντιληφθοῦν ὅτι δὲν εἶναι ἔργον τῶν ἢ διδασκαλία τῆς ἴλης τοῦ ἀναλυτικοῦ προγράμματος ἀλλὰ ἡ διδασκαλία τῶν μικρῶν μαθητῶν. Δηλ. ἡ διδασκαλία πρέπει νὰ εἶναι παιδοκεντρικὴ.

7) Ἀπαιτεῖται μεθοδικὴ διδασκαλία τῶν διαφόρων ἀριθμητικῶν κύκλων καὶ τότε μόνον θὰ πρέπη ὁ διδάσκαλος νὰ προχωρῇ ἀπὸ τὸν ἓνα κύκλον εἰς τὸν ἄλλον ὅταν εἶναι βέβαιος ὅτι ὁ προηγούμενος ἔγινε κατανοητὸς ἀπὸ τὴν μεγίστην πλειοψηφίαν τῶν μαθητῶν.

8) Νὰ ἐπιμένουν οἱ διδάσκαλοι εἰς τὴν ὑπὸ τῶν μαθητῶν κατανόησιν βασικῶν ἐννοιῶν καὶ κανόνων διότι μόνον διὰ τῆς κατανοήσεως τούτων θὰ εἶναι εἰς θέσιν νὰ λύσουν ἀσκήσεις καὶ προβλήματα.

9) Νὰ γίνῃ ἀντιληπτὸν ὅτι δὲν ὑπάρχει ταχεῖα καὶ μυστικὴ μέθοδος διὰ τὴν λύσιν τῶν προβλημάτων. Τὸ βάθος τῶν ἀριθμητικῶν γνώσεων τῶν μαθητῶν, ἡ θέσις τῶν μαθητῶν ἔναντι τῶν ἀριθμῶν καὶ τῆς σημασίας αὐτῶν θὰ τοὺς βοηθήσῃ εἰς τὴν ἀντιμετώπισιν ἐνὸς προβλήματος.

10) Οἱ μαθηταὶ πρέπει νὰ ἀντιληφθοῦν ὅτι πρὶν ἀποφασίσουν ἐπὶ τοῦ τρόπου λύσεως ἐνὸς προβλήματος πρέπει νὰ σκεφθοῦν καλῶς καὶ νὰ μὴν ἀκολουθοῦν τὴν μέθοδον τῆς δ ο κ ι μ ῆ ς καὶ π λ ἄ ν η ς διότι διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς γίνεται σπατάλη χρόνου.

11) Νὰ διατίθεται ἀρκετὸς χρόνος διὰ συζήτησιν ἐπὶ τῶν λεπτομερειῶν τοῦ προβλήματος καὶ νὰ γίνεταί ἔλεγχος διὰ νὰ διαπιστωθῇ κατὰ πόσον τοῦτο κατενοήθη ὑπὸ τῶν μαθητῶν. Μόνον δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου θὰ ἐλαττωθῇ καὶ θὰ λείψῃ ὁ φόβος τὸν ὁποῖον αἰσθάνονται οἱ μαθηταὶ εἰς τὴν θέαν ἐνὸς προβλήματος. Πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν μας ὅτι οἱ μαθηταὶ πρέπει νὰ κατανοήσουν αὐτὸ τὸ ὁποῖον τοὺς ζητεῖται πρὶν ἐπιχειρήσουν νὰ τὸ εὔρουν.

Αὐταὶ εἶναι μερικαὶ ὑποδείξεις καὶ νομίζομεν ὅτι ἐὰν ἐφαρμοσθοῦν ἀπὸ τοὺς διδασκάλους θὰ βελτιωθῇ κατὰ πολὺ ἡ ἀπόδοσις τῶν μαθητῶν εἰς τὴν ἀριθμητικὴν. Δὲν θέλομεν νὰ εἴμεθα δογματικοὶ εἰς τὰς ἀπόψεις μας. Ἀσφαλῶς ὑπάρχουν καὶ ἄλλοι τρόποι βελτιώσεως. Ὁ κάθε διδάσκαλος, ὁ ὁποῖος ἀγαπᾷ τὸ ἔργον τοῦ, ἐνδιαφέρεται διὰ τὸ παιδί καὶ βλέπει τὴν πρόοδόν του ὡς ἰδικήν του, δύναται νὰ εὔρη ἀρκετοὺς τρόπους διὰ νὰ ὑπερνικήσῃ τὰ ἐμπόδια, νὰ καλύψῃ τὰς ἀδυναμίας καὶ νὰ ἐπιτύχῃ.



