

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

ΠΑΙΔΟΛΟΓΙΑ.—Τὸ ἀσκητὸν τῆς νοημοσύνης. Συμβολὴ εἰς τὴν ἔρευναν τῆς φύσεως τῆς νοημοσύνης καὶ τῆς καλλιιεργείας αὐτῆς. (Ἐπὶ τῇ βιάσει πειραματικῶν ἐρευνῶν),\* ὑπὸ **Νικολάου Ι. Ἐξαρχοπούλου**.

## Α.—ΕΙΣ ΤΙ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΕΡΕΥΝΑ ΗΜΩΝ

Ἡ παροῦσα ἔρευνα ἡμῶν ὑποκείμενον ἔχει, ἐὰν ὁ βαθμὸς τῆς νοημοσύνης τῶν παιδῶν δύναται νὰ ὑποστῇ ὑψωσίν τινα ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐν τῷ σχολείῳ τελουμένης ἐργασίας. Ἡ ἀπόκρισις δ' εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο ὀδηγεῖ ἡμᾶς κατ' εὐθεΐαν εἰς τὸ θεμελιωδέστατον ψυχολογικὸν πρόβλημα, ἐὰν ἡ νοημοσύνη ὑπόκειται εἰς ἀσκησιν δι' ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων καὶ μέχρι τίνος βαθμοῦ.

## Β.—ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΙ ΤΟΥ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΑΥΤΟΥ

Τὸ πρόβλημα τοῦ ἀσκητοῦ ἢ μὴ τῆς νοημοσύνης εἶναι ἐκτάκτως δυσχερὲς καὶ οἱ θεωρητικῶς ἀσχοληθέντες περὶ αὐτὸ εὐρίσκονται ἐν διαφωνίᾳ. Οἱ πλεῖστοι ἐξ αὐτῶν ἀποδέχονται, ὅτι ὁ βαθμὸς τῆς νοημοσύνης ἐκάστου ἀνθρώπου φύσει δέδοται εἰς αὐτὸν καὶ δι' οὐδενὸς μέσου εἶναι δυνατὴ ὑψωσις, ἢ ἄλλη τις μεταβολὴ αὐτοῦ. Τὴν γνώμην δὲ ταύτην στηρίζουσι καὶ ἐπὶ θεωρητικῶν προϋποθέσεων περὶ τῆς φύσεως τῆς νοημοσύνης καὶ ἐπὶ ἀπειραρίθμων παραδειγμάτων τοῦ καθ' ἡμέραν βίου, δεικνυόντων, ὅτι ὁ ἡλίθιος καὶ ὁ μεγαλοφυῆς παραμένουσι τοιοῦτοι δι' ὅλου τοῦ βίου αὐτῶν καὶ ὅτι τὸν φύσει μέτριον τὴν διάνοιαν οὐδεμίᾳ ἐπίδρασις κατορθοῖ νὰ καταστήσῃ μεγαλοφυῆ.

Ἄλλοι ἐκ τῶν θεωρητικῶς ἀσχοληθέντων περὶ τὸ ζήτημα ἀποδέχονται μὲν, ὅτι ἡ νοημοσύνη ἐκ πασῶν τῶν ψυχικῶν δεξιοτήτων ὑφίσταται τὴν ἐλαχίστην ὑψωσιν δι' ἐξωτερικῆς ἐπενεργείας, δὲν ἀποκλείουσιν ὅμως ἐξ ὀλοκλήρου τὸ μεταβλητὸν αὐτῆς. Ἐκ τούτων δὲ πάλιν τινὲς μὲν φρονοῦσιν, ὅτι δεκτικὴ ἐξελίξεως εἶναι ἡ νοημοσύνη μόνων τῶν κανονικῶν, ἐνῶ ἄλλοι νομίζουσιν, ὅτι μόνων τῶν ἡλιθίων ἢ νοητικῆ δύναμις δύναται νὰ ὑποστῇ ὑψωσιν διὰ σκοπίμου ἐξωτερικῆς ἐπεμβάσεως.

Ἡ τοιαύτη ἀντιγνωμία δεικνύει, ὅτι μόνη ἡ θεωρητικὴ ἐξέτασις τοῦ προκειμένου ζητήματος εἶναι ἀνεπαρκὴς πρὸς παροχὴν ἀκριβοῦς καὶ θετικῆς ἀποκρίσεως. Ἐρμηγνέεται δ' ἡ διαφωνία ἐκ τούτου, ὅτι ὁ εἰς τοιαύτην θεωρητικὴν ἐξέτασιν ἀρκούμενος ἐξαρτᾷ τὴν γνώμην του περὶ τοῦ ἀσκητοῦ ἢ μὴ τῆς νοημοσύνης ἀπὸ τῆς θεωρίας, τὴν ὅποιαν πρεσβεύει περὶ τῆς φύσεως αὐτῆς. Οὕτως εἰς ἄλλα συμπεράσματα

\* N. J. EXARCHOPOULOS.—Über die Beeinflussung der Intelligenz durch äussere Faktoren. (Ein Beitrag zur Erforschung des Wesens der Intelligenz und ihrer Übbarkeit).

Ἐκ τοῦ Ἐργαστηρίου Πειραματικῆς Παιδαγωγικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

καταλήγει ο αποδεχόμενος, ότι ή νοημοσύνη αποτελεί ιδιαίτερον ψυχικήν δύναμιν ενιαίαν και αδιαίρετον, μη υποκειμένην εις ανάλυσιν και εις άλλα ο θεωρών αυτήν σύνθετον δεξιότητα, την οποίαν συναπαρτίζουσι πλείονες επί μέρους ενέργειαι τής ψυχής.

Δια τοῦτο νομίζομεν, ότι απαραίτητον συμπλήρωμα τής θεωρητικῆς ἐρεύνης πρέπει νά εἶναι ή πειραματική βάρσanos, τοῦτ' ἔστιν ή δια καταλλήλων μέσων προσπάθεια πρὸς συστηματικὴν ἀσκήσιν τής νοημοσύνης και ὁ δι' ἐπιστημονικῶν μετρήσεων καθορισμὸς τῶν ἀποτελεσμάτων τής ἀσκήσεως ταύτης.

#### Γ. - ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

Η τοιαύτη πειραματική ἔρευνα οὐ μόνον εἶναι ἰκανή νά ἀγάγη εις θετικά συμπεράσματα περὶ τοῦ ἐπιμάχου ζητήματος τοῦ ἀσκητοῦ τής νοημοσύνης, ἀλλὰ δύναται νά συντελέσῃ εις τὴν διαλεύκανσιν και ἄλλων συναφῶν προβλημάτων, ψυχολογικῶν και παιδαγωγικῶν, τῶν ὁποίων γίνεται μνεία ἐν τέλει τής παρουσίας ἀνακοινώσεως<sup>1</sup>. Δι' αὐτῆς ἰδίᾳ θὰ παύσῃ ὁ ὅρος ἐξέλιξις τής νοημοσύνης νά δηλοῖ γενικῶς και ἀορίστως ὠρίμανσιν αὐτῆς ὡς ἐμφύτου προδιαθέσεως και θὰ προσλάβῃ θετικώτερον περιεχόμενον, δεικνύον, πῶς τελεῖται ή βαθμιαία οἰκοδομία αὐτῆς και τίνες οἱ προκαλοῦντες αὐτὴν τρόποι ἀντιδράσεως. Ἀφ' ἐτέρου δὲ θὰ συντελέσῃ ή διαλεύκανσις αὐτῆς εις ὀρθὴν λύσιν σπουδαίων διδασκτικῶν ζητημάτων. Ἐπὶ παραδειγματι δι' αὐτῆς δύναται νά καταδειχθῇ, τίνα τὰ κατάλληλα μέσα πρὸς ἀσκήσιν τής νοημοσύνης και εἰδικώτερον τίνες τῶν ἐν τῷ σχολείῳ ἐφαρμοζομένων τρόπων ἀγωγῆς και διδασκαλίας εἶναι ἰκανοὶ πλὴν τής λοιπῆς σημασίας αὐτῶν νά ἐπιδράσωσι και ἐπὶ τὴν ἐξέλιξιν τής δεξιότητος ταύτης. Οὔτω δὲ θὰ δυνάμεθα νά ἐκτιμῶμεν ἕκαστον τῶν παιδευτικῶν μέσων και ἀναλόγως τής ἐπιδράσεως, τὴν ὁποίαν ἀσκεῖ πρὸς εἰδολογικὴν μόρφωσιν τῶν παιδῶν.

#### Δ. - ΤΙΝΕΣ ΤΩΝ ΓΕΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Τοιαῦται πειραματικαὶ ἔρευναι πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ ἀσκητοῦ ή μη τής νοημοσύνης ὑπάρχουσιν ἤδη ἰκαναί. Μία τῶν παλαιωτέρων εἶναι ή τοῦ γάλλου ψυχολόγου *Alfred Binet*. Ἐκ δὲ τῶν νεωτέρων ἀρκούμεθα εις τὴν μνείαν τῶν γενομένων ὑπὸ τής Gertrud Bauer<sup>2</sup>, τοῦ Georg Sand<sup>3</sup>, τοῦ Jakob Andreae<sup>4</sup> και τής Anna Körber<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Ἴδε κατωτέρω, σ. 446 κ.έ.

<sup>2</sup> G. BAUER, Synthetische Definitionsversuche. Ein Beitrag zur Frage der Erziehbarkeit von Intelligenzleistungen. *Arch. f. d. ges. Psychol.* **62**, σ. 1.

<sup>3</sup> G. SAND, Über die Erziehbarkeit von Intelligenzleistungen bei schwachbegabten Kindern. *Arch. f. d. ges. Psychol.* **76**, σ. 387.

<sup>4</sup> J. ANDREAE, Über die Hebung des allgemeinen Intelligenzniveaus durch eine neue Methode des Unterrichts. *Diplomarbeit der Handelshochschule Mannheim*, 1929.

<sup>5</sup> A. KÖRBER, Über die Änderung des Verhaltens bei fortschreitender Intelligenzentwicklung. *Diplomarbeit der Handelshochschule Mannheim*, 1928.

Ἐκ τῶν ἐρευνῶν τούτων αἱ νεώτεροι εἶναι περιορισμένης ἐκτάσεως, στρεφόμεναι κυρίως εἰς τὴν διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ἑνὸς τινος κριτηρίου (test) διακρίβωσιν, κατὰ πόσον εἶναι δυνατὴ δι' ἀσκήσεως ἢ κτῆσις μείζονος δεξιότητος ἐν τῇ ἐκτελέσει ὠρισμένων διανοητικῶν ἐνεργειῶν. Ἐνίοτε δ' ἡ ἀσκησις, εἰς τὴν ὁποῖαν ὑποβάλλεται πλευρά τις τοῦ νοητικοῦ βίου, εἶναι βραχυτάτης διαρκείας. Ἐκ τῶν οὕτω δὲ συναγομένων πορισμάτων ἐξάγονται εἴτα γενικώτερα συμπεράσματα περὶ τοῦ ἀσκητοῦ τῆς νοημοσύνης.

Νομίζομεν ὅμως, ὅτι αἱ ἐρευναὶ αὗται καὶ ἕνεκα τῆς στενότητος τῶν σκοπῶν, εἰς τοὺς ὁποίους ἀπέβλεπον καὶ ἕνεκα τοῦ περιορισμένου ἀνθρωπίνου ὕλικου, ὅπερ ἐχρησιμοποίησαν, εἶναι ἀνεπαρκεῖς πρὸς ἐπίλυσιν ζητήματος οὕτω θεμελιώδους καὶ πολυσχιδοῦς, οἷον εἶναι τὸ ἀσκητὸν τῆς νοημοσύνης. Διαφωτίζουσι δὲ μόνον αὐτὸ ἀπὸ μιᾶς πλευρᾶς. Σημειωτέον δέ, ὅτι οἱ προσηρημένοι ἐρευνηταὶ καταλήγουσιν εἰς τὸ γενικὸν πόρισμα, ὅτι διὰ τῆς ἀσκήσεως ὑφίστανται ὕψωσιν αἱ διανοητικαὶ λειτουργίαι, τὰς ὁποίας ὑπέβαλον εἰς ἐξέτασιν<sup>1</sup>.

Ἀμεσώτερον ἀπτομένη τοῦ παρόντος θέματος καὶ εὐρυτέρας ἐκτάσεως, εἰ καὶ παλαιότερα, εἶναι ἡ ἐρευνα τοῦ μνημονευθέντος *A. Binet*. Οἱ παῖδες, ἐπὶ τῶν ὁποίων οὗτος ἐξετέλεσε τὰς ἐρεῦνας του, ὑπελείποντο τῆς κανονικῆς νοημοσύνης. Ἐφηρμόσθη δ' ἐπ' αὐτῶν ἡ ἐπομένη μέθοδος: Ἐμετρήθησαν διὰ τῆς κλίμακος *Binet-Simon* καὶ καθωρίσθη τὸ νοητικὸν ἐπίπεδον αὐτῶν. Μετὰ τοῦτο ὑπεβλήθησαν εἰς εἰδικὰς ἀσκήσεις διαρκείας ἑνὸς ἔτους, μετὰ τὸ πέρασ δ' αὐτῶν ἐμετρήθησαν ἐκ νέου διὰ τῆς αὐτῆς κλίμακος καὶ καθωρίσθη ἡ μεταξὺ τῶν δύο μετρήσεων διαφορὰ.

Τὸ πόρισμα τῆς ἐρεύνης ταύτης εἶναι τὸ ἐπόμενον:

Κατὰ τὴν πρώτην μέτρησιν οἱ παῖδες εὐρέθησαν ὑπολειπόμενοι νοητικῶς τῆς ἡλικίας των κατὰ τρία περίπου ἔτη. Κατὰ δὲ τὴν ἐπακολουθησασαν μετὰ τὰς ἀσκήσεις μέτρησιν ἔδειξαν ὑστέρησιν ἀπὸ τοῦ κανονικοῦ μόνον δύο ἔτων. Τοῦτο δηλοῖ σημαντικὴν πρόοδον, διότι ἄνευ τῶν ἀσκήσεων ἡ νοητικὴ τῶν παιδῶν τούτων ὑστέρησις θὰ ὑφίστατο αὐξήσιν, λ. χ. ἀπὸ τριετοῦς θὰ ἀπέβαινεν ἴσως τριῶν ἔτων καὶ τινῶν μηνῶν. Ἀντὶ τούτου ὅμως εὐρέθησαν ὑστεροῦντες μόνον κατὰ δύο ἔτη, ὅπερ σημαίνει, ὅτι συνετελέσθη ἐν αὐτοῖς διὰ τῶν ἀσκήσεων ἑνὸς ἔτους ὕψωσις νοητικῆς ἀνωτέρα τῆς κανονικῆς, καὶ δὴ ἰσοδύναμος πρὸς δύο ἔτη<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Διεξοδικὴν ἀνάλυσιν τῶν ἐρευνῶν τούτων ἴδε παρὰ OTTO SELZ, *Versuche zur Hebung des Intelligenzniveaus. Ein Beitrag zur Theorie der Intelligenz und ihrer erziehlischen Beeinflussung, Zeitschr. f. Psychol.* 134, Heft 4 bis 6, σ. 236-301, 1935.

<sup>2</sup> Περὶ τῶν ἐρευνῶν τούτων τοῦ BINET καὶ τῶν ὑπ' αὐτοῦ ἐφαρμοσθεισῶν μεθόδων ἀσκήσεων ἴδε τὸ βιβλίον αὐτοῦ, *Les idées modernes sur les enfants*, σ. 140 κ.ἑξ. Μετάφρασις ἐλληνικὴ ὑπὸ Χ. ΛΕΦΑ. Ἴδε καὶ τὸ βιβλίον ἡμῶν, *Ψυχικαὶ διαφοραὶ τῶν παιδῶν καὶ ἡ διάγνωσις αὐτῶν*, σ. 278 κ.ἑξ. Ἐν Ἀθήναις, 1932.

## E. — Η ΗΜΕΤΕΡΑ ΕΡΕΥΝΑ

Εἰς τὸν αὐτὸν ἀπώτερον σκοπὸν ἀποβλέπει καὶ ἡ παροῦσα ἔρευνα ἡμῶν. Διαφέρει ὁμῶς τῶν πρὸ αὐτῆς καὶ κατὰ τὴν εὐρύτητα τῶν τεθέντων σκοπῶν καὶ κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸν ἀριθμὸν τοῦ χρησιμοποιηθέντος ἀνθρωπίνου ὕλικου καὶ κατὰ τὰς ἐφαρμοσθείσας μεθόδους. Συγγενεστέρα εἶναι πρὸς τὴν ἔρευναν τοῦ Binet, διαφέρει ὁμῶς καὶ αὐτῆς εἰς οὐσιώδη σημεία.

Ἐν πρώτοις τὰ ὑποκείμενα τῆς ἐρεύνης ἡμῶν, οἱ παῖδες, ἦσαν διαφόρου νοημοσύνης τῶν ἐξετασθέντων ὑπὸ τοῦ Binet. Ἐκεῖνος, ὡς καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν ἐρευνητῶν, ὑπέβαλον εἰς ἐξέτασιν παῖδας ὑπολειπομένους τὴν νοημοσύνην. Ἡ νοητικὴ ὁμῶς κατὰστασις τῶν τοιούτων παιδῶν ὀφείλεται πολλάκις εἰς ἀτελείας ὀργανικὰς. Ἡ τοιαύτη δ' ἐξάρτησις τῆς νοητικῆς ὑστερήσεως ἀπὸ τοῦ ὀργανικοῦ παράγοντος καθιστᾷ προβληματικὴν τὴν ἐπ' αὐτὴν ἐπίδρασιν θεωρητικῶν μέσων καὶ πνευματικῶν ἀσκήσεων. Διὰ τοῦτο προεκρίναμεν διὰ τὰς ἐρέυνας ἡμῶν παῖδας κανονικῆς νοημοσύνης.

Πλὴν τούτων διαφέρει ἡ ἡμετέρα μέθοδος τῆς τοῦ Binet κατὰ τὸ εἶδος τῶν γενομένων ἀσκήσεων. Αἱ πλεῖσται τῶν ὑπ' ἐκείνου ἐπινοηθειῶν ἀναφέρονται εἰς σωματικὰς κινήσεις, εἰς ἐνεργείας τῆς βουλήσεως καὶ συναισθηματικὰς διεγέρσεις. Αὗται ὁμῶς δὲν ἀπευθύνονται ἀμέσως εἰς τὴν νοημοσύνην καὶ τὰς χαρακτηριζούσας αὐτὴν δεξιότητας καὶ διὰ τοῦτο δὲν δύνανται νὰ θεωρηθῶσι μέσα πρόσφορα πρὸς καλλιέργειαν αὐτῆς. Ἐπομένως τὰ εὐνοϊκὰ πορίσματα, εἰς τὰ ὅποια κατέληξεν ὁ Binet, δὲν πρέπει νὰ ἐκληφθῶσιν ὡς δηλοῦντα ὕψωσιν τῆς νοημοσύνης αὐτῆς, ἀλλ' ἴσως ἀποδοτέα εἰς ἄλλα αἷτια<sup>1</sup>.

Ἡμεῖς δὲν ὑπεβάλομεν εἰς τοιαύτας εἰδικὰς ἀσκήσεις τοὺς ὑπ' ἡμῶν ἐξετασθέντας παῖδας. Ὁρθότερον ἐνομίσαμεν νὰ λάβωμεν ὡς ὑποκείμενα τῆς ἐρεύνης ἡμῶν παῖδας, οἵτινες θὰ εἶχον εὐκαιρίας νὰ ἐκτελέσωσιν ἐπὶ μακρότερον χρόνον νοητικὰς ἐργασίας, προκαλούσας εἰς πολυμερῆ καὶ ἀβίαστον ἐνέργειαν τὰς δεξιότητας ἐκείνας, αἵτινες εὐρίσκονται εἰς σύνδεσμον πρὸς τὴν νοημοσύνην. Καὶ εἰδικώτερον ἠθέλησαμεν νὰ ἐρευνήσωμεν, ἐὰν σχολεῖον καλῶς λειτουργοῦν, ὅπερ δὲν περιορίζεται εἰς μηχανικὴν ἐν τῇ μνήμῃ ἐντύπωσιν γνώσεων, ἀλλὰ βᾶσιν ἔχει τὴν ἐλευθέραν πνευματικὴν ἐνέργειαν τῶν μαθητῶν καὶ τὴν σκόπιμον χρησιμοποίησιν ἀπασῶν τῶν ψυχικῶν δυνάμεων αὐτῶν πρὸς αὐτοτελεῆ εἰσδοχὴν καὶ ἐπεξεργασίαν τῶν ὑποκειμένων τῆς διδασκαλίας, δύναται νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τὴν ἐξέλιξιν τῆς νοημοσύνης αὐτῶν.

Τοῦτο δ' ἐνέχει τὸ μέγα προτέρημα, ὅτι δὲν προκαλοῦμεν διὰ μέσων τεχνητῶν εἰς ἐνέργειαν αὐτὰς τὰς δεξιότητας, τὰς ὁποίας θέλομεν νὰ μετρήσωμεν, διότι αὗται διὰ τῆς συχνῆς καὶ μηχανικῆς ἐπαναλήψεως δύνανται ἴσως νὰ ἀποκτήσωσι μείζονα

<sup>1</sup> Ἴδε ΣΟΦΙΑΣ ΓΕΔΕΩΝ, Ἡ ὕψωσις τῆς νοημοσύνης καὶ ἡ προσπάθεια τοῦ γάλλου *A. Binet*. Ἐν Ἀθήναις, 1926.

ἀσφάλειαν καὶ ταχύτητα, δὲν ἔπεται ὁμως ἐκ τούτου, ὅτι κατέστησαν ἱκαναὶ νὰ ἐκτελῶσι καὶ ἐνεργείας διαφόρους ἐκείνων, αἵτινες ὑπεβλήθησαν εἰς ἀσκήσιν.

ΣΤ. — ΕΙΔΙΚΩΤΕΡΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦ' ΗΜΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΘΕΙΣΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Πρὸς ἔρευναν τοῦ προκειμένου ζητήματος ὑπεβάλομεν ἅς μετρήσεις τῆς νοημοσύνης μαθητᾶς τῆς πρώτης (κατωτάτης) τάξεως τοῦ δημοτικοῦ σχολείου τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου Ἀθηνῶν. Αἱ μετρήσεις δ' ἐγένοντο διὰ τῆς κλίμακος Binet-Simon, ὡς αὕτη διεσκευάσθη ὑφ' ἡμῶν, προσαρμοσθεῖσα πρὸς τὰς παρ' ἡμῶν συνθήκας<sup>1</sup>. Τὴν ἐκλογὴν μαθητῶν τῆς τάξεως ταύτης ἐθεωρήσαμεν σκόπιμον διὰ τοὺς ἐπομένους ἰδίᾳ λόγους :

α'. Ἐν τῇ κατωτάτῃ τάξει τοῦ δημοτικοῦ σχολείου τελεῖται ἀπότομος μεταλλαγή τοῦ βίου τῶν παιδῶν. Τὴν προτέραν ἀμεριμνησίαν αὐτῶν διαδέχεται νῦν περίοδος σοβαρᾶς καὶ ἐσκεμμένης ἐργασίας. Οἱ παῖδες ὑποχρεοῦνται εἰς τὴν ἐκτέλεσιν ὠρισμένων ἐργασιῶν, εἰς τὴν ἐκμάθησιν ποικίλων γνώσεων, εἰς τὴν συστηματικὴν χρησιμοποίησιν τῶν δυνάμεων καὶ τῆς νοημοσύνης αὐτῶν. Διὰ τοῦτο δὲ κυρίως κατὰ τὴν περίοδον ταύτην καθίστανται ἐκδηλοὶ μεταβολαὶ ἐν τῇ ἐξελίξει τοῦ ψυχικοῦ βίου αὐτῶν.

β'. Ἰδιαιτέρως οἱ μαθηταὶ τῆς πρώτης τάξεως τοῦ Πειραματικοῦ ἡμῶν Σχολείου δὲν διδάσκονται κατὰ τὸν συνήθη τρόπον τῆς κατανομῆς τῶν γνώσεων εἰς μαθήματα, ἀλλὰ κατὰ τὸ σύστημα τῆς ἐνιαίας διδασκαλίας. Αὕτη δ' ἀποβλέπει κυρίως εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν παιδῶν. Αἱ δι' αὐτῆς ἀσκούμεναι ἐπιδράσεις ἐνεργοῦσι κατὰ σύστημα ὡς ἐρεθίσματα, διὰ τῶν ὁποίων τίθενται εἰς κίνησιν καὶ σκοπίμως χρησιμοποιοῦνται ἅπασαι αἱ πνευματικαὶ δυνάμεις τῶν παιδῶν καὶ κατ' ἐξοχὴν αἱ συναφεῖς πρὸς τὴν νοημοσύνην, αἵτινες διὰ τοῦτο ὑφίστανται πᾶσαν τὴν δυνατὴν ἐξέλιξιν.

Καὶ ἐν τῇ ἐκλογῇ δὲ τῆς κλίμακος Binet-Simon ὡς μεθόδου τῶν μετρήσεων ἡμῶν νομίζομεν, ὅτι ἐπετύχομεν τοῦ ὀρθοῦ. Ὡς γνωστόν, ἡ ἐπιτυχία ἐν τῇ ἐκλογῇ μεθόδου πρὸς ἔρευναν ψυχολογικοῦ τινος προβλήματος ἔγκειται κυρίως ἐν τούτῳ : Ἡ ἐκλεγείσα μέθοδος νὰ προκαλῆ ἀβιάστως καὶ πολυμερῶς εἰς πλήρη ἐνέργειαν τὰς ιδιότητας, τῶν ὁποίων ἐπιζητεῖται ὁ χαρακτηρισμός. Οὐδεμία ὁμως ἄλλη μέθοδος εἶναι ἐπιτηδειότερα τῆς κλίμακος ταύτης, ὅπως προκαλῆ εἰς ἐνέργειαν τὴν νοημοσύνην. Αὕτη ἔχει ἐπινοηθῆ ἄδ hoc πρὸς μέτρησιν τῆς νοημοσύνης καὶ διὰ τοῦτο εἶναι κατεσκευασμένη οὕτως, ὥστε ὁ μετρούμενος νὰ προβαίη εἰς νοητικὰς ἐνεργείας, διὰ τῶν ὁποίων κρούονται πᾶσαι αἱ θύραι τοῦ πνευματικοῦ βίου καὶ τίθενται εἰς ἐνέργειαν πᾶσαι αἱ δεξιότητες, αἱ τὴν νοημοσύνην ἀποτελοῦσαι.

<sup>1</sup> Περὶ τῆς ἑλληνικῆς μορφῆς τῆς κλίμακος ἴδε Ν. ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΥ, Ἡ διάγνωσις τοῦ βαθμοῦ τῆς νοημοσύνης ἐπὶ τῇ βάσει πειραματικῶν ἐρευνῶν. Νέα μορφή τῆς κλίμακος Binet-Simon, Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 6, 1931, σ. 356 κ.ἐξ.

Ειδικώτερον δὲ διὰ τῶν tests τῆς κλίμακος προβάλλονται ποικιλώταται ἀπαιτήσεις. Ἄλλα στρέφονται πρὸς τὴν θεωρητικὴν καὶ ἄλλα πρὸς τὴν πρακτικὴν νοημοσύνην. Ἄλλα ἀπασχολοῦσι τὰς ἀπλουστεράς καὶ ἄλλα τὰς συνθετωτέρας νοητικὰς δεξιότητας. Ἄλλα θέτουσιν εἰς ἐνέργειαν τὴν συνδυαστικὴν, ἄλλα τὴν ἀφαιρετικὴν, ἄλλα τὴν κριτικὴν, ἄλλα τὴν συλλογιστικὴν ἰκανότητα. Ἄλλα στρέφονται πρὸς τὴν γλωσσικὴν δεξιότητα, ἄλλα πρὸς τὴν μαθηματικὴν, ἄλλα πρὸς τὴν τεχνικὴν κ. τ. λ. Ἐνεκα δὲ τούτου δύνανται νὰ χαρακτηρισθῶσι δι' αὐτῆς μετ' ἀκριβείας αἱ διάφοροι πλευραὶ τῆς νοημοσύνης καὶ πᾶσα πιστοποιουμένη δι' αὐτῆς ὑψοσις τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου δηλοῖ οὐχὶ μονομερῆ τινὰ νοητικὴν προαγωγὴν, ἀλλὰ καθολικὴν τοιαύτην.

Ἐτερον προτέρημα τῆς ἐρεύνης διὰ τῆς κλίμακος εἶναι, ὅτι δὲν ἀλλοιοῦνται τὰ ἀποτελέσματα μεταγενεστέρων μετρήσεων ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παιδὸς ἐκ τοῦ παράγοντος τοῦ ἐθισμού, ὡς συμβαίνει ἐπὶ πλείστων ἄλλων πειραματικῶν μεθόδων<sup>1</sup>. Διὰ τῆς ἐπανειλημμένης δηλαδὴ χρήσεως αὐτῶν ἀποκτᾷ ὁ ἐξεταζόμενος μείζονα εὐχέρειαν, ὀφειλομένην εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐπαναλήψεως τῶν αὐτῶν ἐνεργειῶν ἐπερχομένην ἄσκησιν. Τοῦτο ὅμως δὲν συμβαίνει ἐπὶ τῆς κλίμακος Binet-Simon ἔνεκα πολλῶν αἰτίων, τῶν ὁποίων ἄλλα μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν κατασκευὴν αὐτῆς καὶ ἄλλα εἰς τοὺς τρόπους τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῆς.

Μνημονευτέον προσέτι, ὅτι ἡ χρῆσις τῆς περὶ ἧς ὁ λόγος μεθόδου καθιστᾷ δυνατὰς συγκρίσεις λεπτοτάτης φύσεως καὶ ἐπιτρέπει τὴν ἐξαγωγὴν ἀκριβεστάτων πορισμάτων.

Ἐχρησιμοποίησαμεν δὲ τὴν ὑφ' ἡμῶν διαρρυθμισθεῖσαν κλίμακα, ἣτις ἔχει κατὰ τὸ πλεῖστον καθαρῶς ἀπὸ τῆς πληθύος τῶν tests γνώσεων, ἅτινα περιελάμβανεν ἡ κλιμαξ καὶ ἐν τῇ ἀρχικῇ τῆς μορφῇ καὶ ἐν ταῖς μεταγενεστέραις τροποποιήσεσιν αὐτῆς. Τὰ tests ταῦτα ἀντικατεστήσαμεν, ἐφ' ὅσον ἦτο δυνατόν, δι' ἄλλων μετρούντων τὰς ἀνωτέρας νοητικὰς δεξιότητας<sup>2</sup>.

Ἐκαστος τῶν ὑφ' ἡμῶν ἐξετασθέντων ὑπεβλήθη εἰς μέτρησιν δις ἐντὸς τοῦ αὐτοῦ σχολικοῦ ἔτους, τ. ἔ. κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ἔτους (μεταξὺ 10 καὶ 20 Ὀκτωβρίου) καὶ περὶ τὸ τέλος αὐτοῦ (μεταξὺ 20 καὶ 30 Μαΐου). Ἐκ τῆς συγκρίσεως δὲ τῶν πορισμάτων τῶν δύο τούτων μετρήσεων ἐξήχθησαν τὰ πορίσματα ἡμῶν. Οὕτω χρονικὴν περιόδον ἐξελίξεως τῆς νοημοσύνης ἐλάβομεν τὸν μεταξὺ Ὀκτωβρίου καὶ Μαΐου χρόνον, τὸν ὁποῖον, καίτοι βραχύν, θεωροῦμεν προσφορώτατον διὰ τὴν παρούσαν ἔρευναν ἔνεκα τῶν ἐπομένων λόγων: Κατὰ τὴν πρώτην μέτρησιν (τοῦ Ὀκτωβρίου) ὁ βετῆς παῖς δὲν ἔχει ἀκόμη ὑποστῆ ἐπίδρασιν τινὰ τοῦ σχολείου, ἀλλά, προσερχόμενος

<sup>1</sup> Πρβλ. OTTO BOBERTAG, Über den Einfluss der Übung auf das Ergebnis von Testprüfungen. *Zeitschr. f. päd. Psych.* 28,12 (1927) σ. 565 - 569.

<sup>2</sup> Πρβλ. Ν. ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΥ, ἔ. ἀ.

ἐκ τοῦ οἴκου, δεικνύει τὴν φυσικὴν κατάστασιν τῆς νοημοσύνης του. Κατὰ τὸν ἐπακολουθοῦντα ὅμως χρόνον (μέχρι τοῦ Μαΐου) διατελεῖ ὑπὸ τὴν ἄμεσον ἐπίδρασιν τοῦ σχολείου καὶ ὑποβάλλεται ἐν αὐτῷ εἰς πλείστας ἐργασίας, ἀπασχολούσας πολυμερῶς τὴν νοημοσύνην του. Οὕτω δ' ἐπιτελοῦνται ἐν αὐτῷ σπουδαιόταται ψυχικαὶ μεταβολαὶ καὶ καθίστανται ἔκδηλοι σημαντικώταται πρόοδοι ἐν τῇ ἐξελίξει του.

Ἐκείνη αἱ μετρήσεις ἡμῶν ἐγένοντο κατὰ τὴν καθιερωμένην ἐν τῷ ἡμετέρῳ Ἐργαστηρίῳ τάξιν ὑπὸ ἐμπείρων καὶ εἰδικῶς ἡσκημένων μετρητῶν, διατελούντων ὑπὸ τὴν ἄμεσον ἐποπτεῖαν τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἐργαστηρίου καὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ προσωπικοῦ αὐτοῦ. Ὑπὸ εἰδικῶν δὲ βοηθῶν ἐτηρήθησαν λεπτομερέστατα πρωτόκολλα ἀπασῶν τῶν μετρήσεων, περιέχοντα τὰς δοθείσας ἀποκρίσεις εἰς ἕκαστον τῶν tests τῆς κλίμακος.

Πρὸς συλλογὴν δὲ πλουσιωτέρου ὕλικου δὲν ἠρκέσθημεν εἰς τὴν μέτρησιν τῶν σχετικῶς ὀλιγαριθμῶν μαθητῶν ἐνὸς μόνου ἔτους, ἀλλ' ἐπεξετείναμεν τὰς μετρήσεις ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν ἐν τῇ αὐτῇ τάξει τοῦ δημοτικοῦ σχολείου. Οὕτως ὑπεβάλομεν εἰς μετρήσεις κατὰ Ὀκτώβριον καὶ Μαΐον τοὺς μαθητὰς τῆς πρώτης τάξεως κατὰ τὰ ἔτη 1932 - 1933, 1933 - 1934, 1934 - 1935, 1935 - 1936 καὶ 1936 - 1937.

Τὰ πορίσματα δ' ἡμῶν περιελάβομεν εἰς πίνακας κατανομῆς, κατὰ τὴν ὁποίαν βάσις ἐλήφθη ὁ δείκτης νοημοσύνης<sup>1</sup> τῶν μετρηθέντων μαθητῶν. Οἱ πίνακες οὗτοι περιέχουσι τὰς ἐπομένους στήλας: Αὐξῶντα ἀριθμὸν μετρηθέντων μαθητῶν, ἡλικίαν αὐτῶν, Δ.Ν. κατὰ Ὀκτώβριον, Δ.Ν. κατὰ Μαΐον, διαφορὰν. Σπουδαιόταται εἶναι αἱ στήλαι, αἵτινες ἐμφαίνουσι τοὺς Δ.Ν. καὶ τὰς διαφορὰς μεταξὺ τῆς 1<sup>ης</sup> καὶ τῆς 2<sup>ης</sup> μετρήσεως.

Ἐπιπλέον προσέτι ἐν ἐκάστῳ πίνακι τὰ ἐπόμενα δεδομένα τῶν μετρήσεων: Ὁ μέσος ὅρος τοῦ Δ.Ν. ἀπάντων τῶν μετρηθέντων κατὰ Ὀκτώβριον καὶ Μαΐον, ὁ μέσος ὅρος τῆς διαφορᾶς τῶν δύο τούτων μετρήσεων (ὑπεροχὴ ἢ ὑστέρησις), ὁ ἀριθμὸς τῶν δεικνυόντων ὑπεροχὴν, στασιμότητα καὶ ὑστέρησιν μαθητῶν. Τέλος δὲ σημειοῦται καὶ ὁ ἀριθμὸς, ὁ δηλῶν τὴν κατὰ μέσον ὅρον ὑψωσιν τοῦ Δ.Ν. τῶν μαθητῶν, καθ' ὃ ἔτος ἐγένετο ἡ μέτρησις.

Κατὰ ταῦτα οἱ πίνακες δεικνύουσι τὸ νοητικὸν ἐπίπεδον τῶν μετρηθέντων κατὰ Ὀκτώβριον καὶ Μαΐον. Ἐκ τῆς συγκρίσεως δ' αὐτῶν καταφαίνεται, πόσοι τῶν μετρηθέντων ὑπέστησαν ὑψωσιν τῆς νοημοσύνης ἀπὸ Ὀκτωβρίου μέχρι Μαΐου καὶ μέχρι

<sup>1</sup> Ὁ ὅρος «δείκτης νοημοσύνης» (Δ.Ν.) ἔχει εἰσαχθῆ ὑφ' ἡμῶν καὶ ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὸν γερμανικὸν ὅρον «Intelligenzquotient», ὅστις κυρίως δηλοῖ «πηλίκιον νοημοσύνης». Παριστᾶ δὲ δι' ὀρισμένου ἀριθμοῦ τὴν ὑψίστην νοητικὴν ἔντασιν τοῦ δια τῆς κλίμακος μετρηθέντος προσώπου, ἢ ἄλλως τὸ νοητικὸν ἐπίπεδον αὐτοῦ. Ὁ ἀριθμὸς οὗτος ἐξάγεται κατόπιν εἰδικῶν ὑπολογισμῶν, περὶ τῶν ὁποίων ἴδε τὰ λεγόμενα ἐν τῷ βιβλίῳ ἡμῶν: «Ψυχικαὶ διαφοραὶ τῶν παιδῶν καὶ ἡ διάγνωσις αὐτῶν», σ. 222 κ.έ.

τίνος βαθμοῦ, πόσων ἢ νοημοσύνη ἔμεινε στάσιμος καὶ πόσοι ἔδειξαν ὑστέρησιν καὶ ἐν τίνι μέτρῳ.

Τὰ οὕτω δ' ἀναλυτικῶς παρεχόμενα ἐν τοῖς πίναξι πορίσματα παρεστήσαμεν καὶ ἐποπτικώτερον ἐν τῇ κατωτέρῳ παρατιθεμένη γραφικῇ παραστάσει<sup>1</sup>. Ἐν αὐτῇ εὗρηται τὰ δεδομένα τῶν μετρήσεων τούτων, ὡς κατενείμαμεν αὐτὰ εἰς βαθμίδας κατὰ δεκάδας δείκτου νοημοσύνης. Καὶ ἡ μὲν συνεχῆς γραμμὴ παριστᾷ τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Ὀκτώβριον, ἡ δὲ διακοπτομένη τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Μάϊον.

Ἐπειδὴ ὅμως ἡ ἔρευνα ἡμῶν προσέλαβε μεγίστην ἔκτασιν καὶ ἀνέκυψαν δι' αὐτῆς πλεῖστα προβλήματα<sup>2</sup>, ἅτινα δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ περιληφθῶσιν ἐν μιᾷ ἀνακοινώσει, θὰ ἐξετάσωμεν ἐν τῇ παρούσῃ ἀνακοινώσει, ἥτις δέον νὰ θεωρηθῆ ὡς ἀποτελοῦσα εἰσαγωγὴν εἰς τὰς μελλούσας νὰ ἐπακολουθήσωσι, μόνον τὸ ἀρχικῶς τεθὲν θέμα, ἐὰν παρετηρήθῃ ὑψώσεις τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου τῶν ὑφ' ἡμῶν ἐξετασθέντων παιδίων.

Ἐν τοῖς ἐπομένοις θὰ παραθέσωμεν τοὺς πίνακας τούτους καὶ ἐπ' αὐτῶν στηριζόμενοι θὰ ἀναπτύξωμεν τὰ πορίσματα ἡμῶν. Οἱ παρατιθέμενοι πίνακες εἶναι πέντε, ἕκαστος τῶν ὁποίων περιλαμβάνει τὰ δεδομένα τῶν μετρήσεων ἐνὸς σχολικοῦ ἔτους. Ἐκ τούτων ὁ ὑπ' ἀριθ. 1 περιέχει πορίσματα 26 μετρηθέντων παιδίων κατὰ τὸ ἔτος 1932-33, ὁ ὑπ' ἀριθ. 2 τὰ πορίσματα 24 μετρηθέντων τὸ 1933-34, ὁ ὑπ' ἀριθ. 3 τὰ πορίσματα 30 μετρηθέντων τὸ 1934-35, ὁ ὑπ' ἀριθ. 4 τὰ πορίσματα 31 μετρηθέντων τὸ 1935-36 καὶ ὁ ὑπ' ἀριθ. 5 τὰ πορίσματα 30 μετρηθέντων τὸ 1936-37. Κατὰ ταῦτα ὑπεβάλομεν δις εἰς μέτρησιν διὰ τῆς κλίμακος 141 παιδῶν 6 ἕως 7 ἐτῶν ἐν διαστήματι πέντε ἐτῶν. Ἐπομένως ἐγένοντο 282 ἐν ὄλῳ μετρήσεις, ἐκάστη τῶν ὁποίων εἶναι ἀτομικὴ καὶ ἀπαιτεῖ χρόνον τοῦλάχιστον δύο ὥρων.

#### Z. - ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Πρὶν ἢ εἰσέλθωμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῶν πορισμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα κατελήξαμεν, εἶναι ἀνάγκη νὰ ὑποβάλωμεν εἰς ἀνάλυσιν τὸ περιεχόμενον τῶν παρατιθεμένων πινάκων. Ὡς καὶ ἀνωτέρω εἴπομεν, βásiν ἐλάβομεν τὰς μεταβολάς, τὰς ὁποίας ὑφίσταται ὁ Δ. Ν. Εἶναι δὲ αὐταὶ αἱ ἐπόμεναι, ἐξεταζόμεναι ἀναλυτικῶς καθ' ἕκαστον ἔτος τῶν μετρήσεων:

1ον ἔτος μετρήσεων. — Ἐκ τῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν 26 παιδίων δεικνύουσιν ὑψώσεις τοῦ Δ. Ν. οἱ 20, τ. ἔ. τὰ 76,92% τοῦ ὅλου, μείωσιν δὲ οἱ 6, τ. ἔ. τὰ 23,08% τοῦ ὅλου. Καὶ ἡ μὲν ὑψώσις ἀνέρχεται εἰς 185 βαθμοὺς συνολικῶς, ἡ δὲ μείωσις εἰς 45. Ἀφαιρουμένου τοῦ δευτέρου τῶν ἀριθμῶν τούτων ἀπὸ τοῦ πρώτου, προκύπτει διαφορὰ

<sup>1</sup> Ἴδε κατωτέρω, σ. 445.

<sup>2</sup> Περὶ τῶν σπουδαιοτάτων ἐξ αὐτῶν ἴδε κατωτέρω, σ. 446.



ἐπὶ πλέον 140, τ. ἔ. +5,38 Δ. Ν. Ὁ ἀριθμὸς οὗτος δηλοῖ τὴν κατὰ μέσον ὄρον ὑψω-  
σιν τοῦ Δ. Ν. ὑπὲρ τὸ κανονικὸν τῶν μαθητῶν τούτων κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος τῆς φοι-  
τήσεως αὐτῶν εἰς τὸ σχολεῖον καὶ εἰδικώτερον κατὰ τὸν χρόνον τὸν μεταξὺ Ὀκτω-  
βρίου καὶ Μαΐου.

ΠΙΝΑΞ 1

| Αὐτ. ἀριθ.<br>μετρούμενων<br>μαθητῶν | Ἡλικία<br>εἰς<br>ἔτη καὶ μῆνας | Δείκτης<br>νοημοσύνης<br>Ὀκτωβρίου | Δείκτης<br>νοημοσύνης<br>Μαΐου | Διαφορὰ | Σύνολον<br>+ ὑπεροχὴ<br>- ὑστέρησις |     |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------|-----|
| 1                                    | 5 ἔτ. 10 μην.                  | 89                                 | 112                            | +23     | +185                                |     |
| 2                                    | 7 » 8 »                        | 65                                 | 84                             | +19     |                                     |     |
| 3                                    | 6 » 8 »                        | 107                                | 124                            | +17     |                                     |     |
| 4                                    | 6 » 2 »                        | 107                                | 122                            | +15     |                                     |     |
| 5                                    | 8 » 1 »                        | 96                                 | 111                            | +15     |                                     |     |
| 6                                    | 6 » 9 »                        | 109                                | 120                            | +11     |                                     |     |
| 7                                    | 6 » 5 »                        | 130                                | 141                            | +11     |                                     |     |
| 8                                    | 6 » 6 »                        | 115                                | 125                            | +10     |                                     |     |
| 9                                    | 6 » 4 »                        | 101                                | 111                            | +10     |                                     |     |
| 10                                   | 5 » 8 »                        | 103                                | 111                            | +8      |                                     |     |
| 11                                   | 6 » 1 »                        | 115                                | 122                            | +7      |                                     |     |
| 12                                   | 5 » 11 »                       | 115                                | 122                            | +7      |                                     |     |
| 13                                   | 6 » 4 »                        | 111                                | 118                            | +7      |                                     |     |
| 14                                   | 6 » 5 »                        | 106                                | 112                            | +6      |                                     |     |
| 15                                   | 5 » 11 »                       | 132                                | 138                            | +6      |                                     |     |
| 16                                   | 6 » 4 »                        | 105                                | 110                            | +5      |                                     |     |
| 17                                   | 5 » 9 »                        | 117                                | 121                            | +4      |                                     |     |
| 18                                   | 6 » 3 »                        | 96                                 | 98                             | +2      |                                     |     |
| 19                                   | 6 » 7 »                        | 106                                | 107                            | +1      |                                     |     |
| 20                                   | 6 » 8 »                        | 115                                | 116                            | +1      |                                     |     |
| 21                                   | 6 » 2 »                        | 124                                | 121                            | -3      |                                     | -45 |
| 22                                   | 6 » 6 »                        | 135                                | 131                            | -4      |                                     |     |
| 23                                   | 6 » —                          | 108                                | 104                            | -4      |                                     |     |
| 24                                   | 6 » 3 »                        | 128                                | 123                            | -5      |                                     |     |
| 25                                   | 6 » 1 »                        | 96                                 | 86                             | -10     |                                     |     |
| 26                                   | 5 » 11 »                       | 109                                | 90                             | -19     |                                     |     |
|                                      |                                | 2840                               | 2980                           |         | +140                                |     |

ΠΙΝΑΞ 2

| Αὐτ. ἀριθ.<br>μετρούμενων<br>μαθητῶν | Ἡλικία<br>εἰς<br>ἔτη καὶ μῆνας | Δείκτης<br>νοημοσύνης<br>Ὀκτωβρίου | Δείκτης<br>νοημοσύνης<br>Μαΐου | Διαφορὰ | Σύνολον<br>+ ὑπεροχὴ<br>- ὑστέρησις |     |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------|-----|
| 1                                    | 6 ἔτ. 1 μην.                   | 110                                | 128                            | +18     | +155                                |     |
| 2                                    | 6 » —                          | 103                                | 119                            | +16     |                                     |     |
| 3                                    | 6 » —                          | 111                                | 127                            | +16     |                                     |     |
| 4                                    | 6 » —                          | 103                                | 114                            | +11     |                                     |     |
| 5                                    | 6 » 5 »                        | 117                                | 127                            | +10     |                                     |     |
| 6                                    | 7 » 1 »                        | 107                                | 116                            | +9      |                                     |     |
| 7                                    | 6 » —                          | 107                                | 116                            | +9      |                                     |     |
| 8                                    | 6 » —                          | 133                                | 141                            | +8      |                                     |     |
| 9                                    | 6 » 7 »                        | 99                                 | 107                            | +8      |                                     |     |
| 10                                   | 5 » 11 »                       | 121                                | 128                            | +7      |                                     |     |
| 11                                   | 6 » 8 »                        | 101                                | 108                            | +7      |                                     |     |
| 12                                   | 6 » 8 »                        | 100                                | 106                            | +6      |                                     |     |
| 13                                   | 6 » 7 »                        | 104                                | 109                            | +5      |                                     |     |
| 14                                   | 6 » 3 »                        | 99                                 | 105                            | +6      |                                     |     |
| 15                                   | 6 » —                          | 119                                | 124                            | +5      |                                     |     |
| 16                                   | 6 » 5 »                        | 99                                 | 104                            | +5      |                                     |     |
| 17                                   | 6 » 8 »                        | 106                                | 110                            | +4      |                                     |     |
| 18                                   | 6 » 6 »                        | 94                                 | 98                             | +4      |                                     |     |
| 19                                   | 6 » 4 »                        | 100                                | 101                            | +1      |                                     |     |
| 20                                   | 7 » 3 »                        | 110                                | 109                            | -1      |                                     |     |
| 21                                   | 5 » 11 »                       | 114                                | 108                            | -6      |                                     | -37 |
| 22                                   | 6 » 7 »                        | 129                                | 122                            | -7      |                                     |     |
| 23                                   | 6 » 6 »                        | 109                                | 102                            | -7      |                                     |     |
| 24                                   | 6 » 1 »                        | 126                                | 110                            | -16     |                                     |     |
|                                      |                                | 2621                               | 2739                           |         | +118                                |     |

2ον ἔτος. — Ἐκ τῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν 24 παίδων δεικνύουσιν ὑψωσιν  
Δ. Ν. οἱ 19, τ. ἔ. τὰ 79,17% τοῦ ὅλου, μείωσιν δὲ οἱ 5, τ. ἔ. τὰ 20,83% τοῦ ὅλου.  
Καὶ ἡ μὲν ὑψωσις ἀνέρχεται εἰς 155 βαθμοὺς συνολικῶς, ἡ δὲ μείωσις εἰς 37. Οὕτω

προκύπτει διαφορά ἐπὶ πλέον 118, τ. ἔ. +4,92 Δ.Ν. Ἐπομένως καὶ κατὰ τὸ δεύτερον ἔτος ὑπέστη ὑψώσιν ὁ Δ.Ν. τῶν μετρηθέντων.

ΠΙΝΑΞ 3

| Αἰ. ἀριθ. μετρηθέντων μαθητῶν | Ἡλικία εἰς ἔτη καὶ μῆνας | Δείκτης νομοσχῆς Ὀκτωβρίου | Δείκτης νομοσχῆς Μαΐου | Διαφορά | Σύνολον +ἰσπερὴ -σασμοῦ. -δωτέργσις |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|---------|-------------------------------------|
| 1                             | 6 ἔτ. 4 μην.             | 87                         | 105                    | +18     | } +116                              |
| 2                             | 6 » 3 »                  | 103                        | 119                    | +16     |                                     |
| 3                             | 6 » 4 »                  | 87                         | 98                     | +11     |                                     |
| 4                             | 6 » 2 »                  | 105                        | 115                    | +10     |                                     |
| 5                             | 6 » 3 »                  | 104                        | 114                    | +10     |                                     |
| 6                             | 6 » 8 »                  | 113                        | 122                    | + 9     |                                     |
| 7                             | 6 » 7 »                  | 104                        | 113                    | + 9     |                                     |
| 8                             | 6 » 10 »                 | 124                        | 131                    | + 7     |                                     |
| 9                             | 6 » 11 »                 | 131                        | 137                    | + 6     |                                     |
| 10                            | 6 » 1 »                  | 88                         | 94                     | + 6     |                                     |
| 11                            | 6 » 2 »                  | 111                        | 116                    | + 5     |                                     |
| 12                            | 6 » 6 »                  | 118                        | 122                    | + 4     |                                     |
| 13                            | 6 » 3 »                  | 117                        | 120                    | + 3     |                                     |
| 14                            | 6 » —                    | 113                        | 114                    | + 1     |                                     |
| 15                            | 5 » 10 »                 | 109                        | 110                    | + 1     |                                     |
| 16                            | 6 » 4 »                  | 100                        | 100                    | =       |                                     |
| 17                            | 5 » 11 »                 | 118                        | 118                    | =       |                                     |
| 18                            | 6 » 1 »                  | 123                        | 122                    | - 1     |                                     |
| 19                            | 6 » 7 »                  | 94                         | 93                     | - 1     |                                     |
| 20                            | 6 » —                    | 117                        | 116                    | - 1     |                                     |
| 21                            | 6 » 9 »                  | 121                        | 120                    | - 1     |                                     |
| 22                            | 6 » 10 »                 | 95                         | 93                     | - 2     |                                     |
| 23                            | 6 » 8 »                  | 110                        | 107                    | - 3     |                                     |
| 24                            | 6 » 2 »                  | 124                        | 120                    | - 4     |                                     |
| 25                            | 6 » 9 »                  | 109                        | 104                    | - 5     |                                     |
| 26                            | 6 » 10 »                 | 110                        | 105                    | - 5     |                                     |
| 27                            | 5 » 11 »                 | 155                        | 149                    | - 6     |                                     |
| 28                            | 6 » 7 »                  | 96                         | 88                     | - 8     |                                     |
| 29                            | 6 » 10 »                 | 107                        | 99                     | - 8     |                                     |
| 30                            | 6 » 2 »                  | 158                        | 143                    | -15     |                                     |
|                               |                          | 3351                       | 3407                   | + 56    |                                     |

ΠΙΝΑΞ 4

| Αἰ. ἀριθ. μετρηθέντων μαθητῶν | Ἡλικία εἰς ἔτη καὶ μῆνας | Δείκτης νομοσχῆς Ὀκτωβρίου | Δείκτης νομοσχῆς Μαΐου | Διαφορά | Σύνολον +ἰσπερὴ -σασμοῦ. -δωτέργσις |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|---------|-------------------------------------|
| 1                             | 6 ἔτ. 8 μην.             | 105                        | 134                    | +29     | } +321                              |
| 2                             | 6 » 4 »                  | 87                         | 114                    | +27     |                                     |
| 3                             | 6 » 1 »                  | 121                        | 146                    | +25     |                                     |
| 4                             | 6 » 8 »                  | 104                        | 128                    | +24     |                                     |
| 5                             | 6 » 1 »                  | 93                         | 115                    | +22     |                                     |
| 6                             | 6 » 7 »                  | 104                        | 125                    | +21     |                                     |
| 7                             | 6 » 7 »                  | 109                        | 128                    | +19     |                                     |
| 8                             | 6 » 2 »                  | 93                         | 110                    | +17     |                                     |
| 9                             | 6 » —                    | 110                        | 127                    | +17     |                                     |
| 10                            | 6 » —                    | 101                        | 116                    | +15     |                                     |
| 11                            | 6 » 7 »                  | 132                        | 147                    | +15     |                                     |
| 12                            | 5 » 11 »                 | 96                         | 110                    | +14     |                                     |
| 13                            | 6 » 5 »                  | 97                         | 110                    | +13     |                                     |
| 14                            | 6 » 4 »                  | 103                        | 115                    | +12     |                                     |
| 15                            | 6 » 2 »                  | 124                        | 135                    | +11     |                                     |
| 16                            | 6 » 5 »                  | 108                        | 117                    | + 9     |                                     |
| 17                            | 6 » 1 »                  | 129                        | 135                    | + 6     |                                     |
| 18                            | 6 » 3 »                  | 101                        | 107                    | + 6     |                                     |
| 19                            | 6 » 9 »                  | 100                        | 105                    | + 5     |                                     |
| 20                            | 5 » 11 »                 | 101                        | 106                    | + 5     |                                     |
| 21                            | 5 » 8 »                  | 108                        | 112                    | + 4     |                                     |
| 22                            | 6 » 3 »                  | 117                        | 120                    | + 3     |                                     |
| 23                            | 5 » 11 »                 | 107                        | 109                    | + 2     |                                     |
| 24                            | 7 » 9 »                  | 77                         | 77                     | =       |                                     |
| 25                            | 6 » 9 »                  | 98                         | 97                     | - 1     |                                     |
| 26                            | 6 » 2 »                  | 96                         | 94                     | - 2     |                                     |
| 27                            | 5 » 10 »                 | 114                        | 112                    | - 2     |                                     |
| 28                            | 6 » 7 »                  | 106                        | 102                    | - 4     |                                     |
| 29                            | 6 » 3 »                  | 113                        | 109                    | - 4     |                                     |
| 30                            | 5 » 9 »                  | 104                        | 95                     | - 9     |                                     |
| 31                            | 6 » 5 »                  | 138                        | 118                    | -20     |                                     |
|                               |                          | 3296                       | 3575                   | +279    |                                     |

3ον ἔτος.—Ἐκ τῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν 30 παιδῶν δεικνύουσιν ὑψώσιν

τοῦ Δ. Ν. οἱ 15, τ. ἔ. τὰ 50% τοῦ ὄλου, στασιμότητα οἱ 2, τ. ἔ. τὰ 6,66% τοῦ ὄλου καὶ μείωσιν οἱ 13, τ. ἔ. τὰ 43,33% τοῦ ὄλου. Καὶ ἡ μὲν ὑψωσις ἀνέρχεται εἰς 116, ἡ δὲ

ΠΙΝΑΞ 5

| Αἰ. ἀριθ.<br>μετρηθέντων<br>μαθητῶν | Ἡλικία<br>εἰς<br>ἔτη καὶ μῆνας | Δείκτης<br>νοσηρότητος<br>Ὀξυοβρίου | Δείκτης<br>νοσηρότητος<br>Μαΐου | Διαφορὰ | Σύνολον<br>+ ὑπερῶσι<br>- ὑπερήσει |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------------|
| 1                                   | 6 ἐτ. 1 μην.                   | 145                                 | 172                             | +27     | +282                               |
| 2                                   | 6 » 8 »                        | 97                                  | 122                             | +25     |                                    |
| 3                                   | 6 » 7 »                        | 106                                 | 130                             | +24     |                                    |
| 4                                   | 6 » 1 »                        | 136                                 | 160                             | +24     |                                    |
| 5                                   | 6 » 3 »                        | 121                                 | 144                             | +23     |                                    |
| 6                                   | 5 » 11 »                       | 138                                 | 159                             | +21     |                                    |
| 7                                   | 6 » 4 »                        | 105                                 | 125                             | +20     |                                    |
| 8                                   | 6 » 4 »                        | 101                                 | 120                             | +19     |                                    |
| 9                                   | 6 » 5 »                        | 98                                  | 110                             | +12     |                                    |
| 10                                  | 6 » 5 »                        | 112                                 | 121                             | + 9     |                                    |
| 11                                  | 6 » —                          | 103                                 | 112                             | + 9     |                                    |
| 12                                  | 6 » 9 »                        | 109                                 | 117                             | + 8     |                                    |
| 13                                  | 6 » 8 »                        | 122                                 | 130                             | + 8     |                                    |
| 14                                  | 6 » 6 »                        | 114                                 | 122                             | + 8     |                                    |
| 15                                  | 6 » 11 »                       | 90                                  | 97                              | + 7     |                                    |
| 16                                  | 7 » 2 »                        | 109                                 | 116                             | + 7     |                                    |
| 17                                  | 6 » —                          | 111                                 | 118                             | + 7     |                                    |
| 18                                  | 6 » 3 »                        | 103                                 | 110                             | + 7     |                                    |
| 19                                  | 6 » 6 »                        | 108                                 | 114                             | + 6     |                                    |
| 20                                  | 6 » 3 »                        | 83                                  | 88                              | + 5     |                                    |
| 21                                  | 6 » —                          | 142                                 | 144                             | + 2     |                                    |
| 22                                  | 6 » 9 »                        | 104                                 | 106                             | + 2     |                                    |
| 23                                  | 5 » 11 »                       | 124                                 | 126                             | + 2     |                                    |
| 24                                  | 5 » 10 »                       | 111                                 | 109                             | - 2     |                                    |
| 25                                  | 6 » 5 »                        | 127                                 | 124                             | - 3     |                                    |
| 26                                  | 5 » 10 »                       | 124                                 | 119                             | - 5     |                                    |
| 27                                  | 5 » 10 »                       | 124                                 | 118                             | - 6     |                                    |
| 28                                  | 6 » 8 »                        | 122                                 | 116                             | - 6     |                                    |
| 29                                  | 6 » 3 »                        | 130                                 | 120                             | -10     |                                    |
| 30                                  | 6 » 7 »                        | 114                                 | 102                             | -12     |                                    |
|                                     |                                | 3433                                | 3671                            |         | +238                               |

στασιμότητα 3, ἀντιστοιχοῦντες πρὸς τὰ 2,13% τοῦ ὄλου καὶ μείωσιν 38, ἀντιστοιχοῦντες πρὸς τὰ 26,95% τοῦ ὄλου. Καὶ ἡ μὲν ὑψωσις ἀνέρχεται εἰς 1059 βαθμούς

μείωσις εἰς 60 βαθμούς. Οὕτω προκύπτει διαφορὰ ἐπὶ πλέον 56, τ. ἔ. +1,87 Δ. Ν. Ἐπομένως καὶ κατὰ τὸ τρίτον ἔτος ὑπέστη ὑψωσιν ὁ Δ. Ν. τῶν μετρηθέντων.

4<sup>ον</sup> ἔτος.—Ἐκ 31 παιδῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν δεικνύουσιν ὑψωσιν τοῦ Δ. Ν. οἱ 23, τ. ἔ. τὰ 74,19% τοῦ ὄλου, στασιμότητα εἰς καὶ μείωσιν 7, τ. ἔ. τὰ 22,58% τοῦ ὄλου. Καὶ ἡ μὲν ὑψωσις ἀνέρχεται εἰς 321, ἡ δὲ μείωσις εἰς 42, τ. ἔ. διαφορὰ ἐπὶ πλέον 279, ἀναλογοῦσα κατὰ μέσον ὄρον εἰς 9 Δ. Ν. Ἐπομένως καὶ κατὰ τὸ τέταρτον ἔτος ὑπέστη ὑψωσιν ὁ Δ. Ν. τῶν μετρηθέντων.

5<sup>ον</sup> ἔτος.—Ἐκ 30 παιδῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν δεικνύουσιν ὑψωσιν τοῦ Δ. Ν. οἱ 23, τ. ἔ. τὰ 76,66% τοῦ ὄλου, μείωσιν δὲ οἱ 7, τ. ἔ. τὰ 23,33% τοῦ ὄλου. Καὶ ἡ μὲν ὑψωσις ἀνέρχεται εἰς 282, ἡ δὲ μείωσις εἰς 44 βαθμούς, τ. ἔ. διαφορὰ ἐπὶ πλέον 238, ἀναλογοῦσα κατὰ μέσον ὄρον εἰς 7,93 Δ. Ν. Ἐπομένως καὶ κατὰ τὸ πέμπτον ἔτος ὑπέστη ὑψωσιν ὁ Δ. Ν. τῶν μετρηθέντων.

Συνολικὰ δεδομένα.—Τὰ δεδομένα τῶν ἀνωτέρω μετρήσεων, ἐξεταζόμενα ἐν τῷ συνόλῳ των, δεικνύουσιν, ὅτι ἐκ τῶν ὑποβληθέντων εἰς μέτρησιν 141 παιδῶν κατὰ τὰ ἔτη 1932-1937 ὑπέστησαν ὑψωσιν τοῦ Δ. Ν. οἱ 99, ἀντιστοιχοῦντες πρὸς τὰ 70,92% τοῦ ὄλου,

Δ. Ν., ἡ δὲ μείωσις εἰς 228. Ἐπομένως προκύπτει διαφορὰ ἐπὶ πλέον 831, ἥτις ἀναλογεῖ κατὰ μέσον ὄρον πρὸς 5,89 Δ. Ν. δι' ἕκαστον τῶν μετρηθέντων μαθητῶν.

#### Η. - ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

Τὰ μνημονευθέντα δεδομένα τῶν μετρήσεων ἡμῶν ὁμιλοῦσιν εὐγλώττως. Μελετώμενα ταῦτα καὶ ἀναλυτικῶς καθ' ἕκαστον ἔτος καὶ ἐν συνόλῳ, διδάσκουσιν ἡμᾶς τὰ ἐπόμενα :

1.—Οἱ πλεῖστοι τῶν μετρηθέντων παιδῶν, ἀναλογοῦντες πρὸς 71 % τοῦ συνόλου, ὑπέστησαν κατὰ τὸ ἐπτάμηνον χρονικὸν διάστημα, τὸ μεσολαβήσαν μεταξὺ τῶν δύο μετρήσεων, ὑψωσιν τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου αὐτῶν.

2.—Ἡ ὑψωσις αὕτη ὑπῆρξεν ἰσχυροτάτη, διότι ἀναλογεῖ, κατὰ μέσον ὄρον ἐξεταζομένη, δι' ἕκαστον τῶν παιδῶν, παρὰ τοῖς ὁποίοις παρατηρήθη τοιαύτη, εἰς 7,50 βαθμοὺς Δ. Ν., δι' ἕκαστον δὲ τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ σύνολον τῶν μετρηθέντων ἀνεξαρτήτως ὑπεροχῆς ἢ ὑστερήσεως εἰς 5,89 βαθμοὺς Δ. Ν.

3.—Παρ' ἄλλοις μαθηταῖς παρατηρήθη στασιμότης τοῦ Δ. Ν. Ἄλλαις λέξεσιν, οἱ Δ. Ν. τῶν μαθητῶν τούτων εὐρέθησαν κατ' ἀμφοτέρας τὰς μετρήσεις (τοῦ Ὀκτωβρίου καὶ Μαΐου) οἱ αὐτοὶ ἢ, ὅπερ ἰσοδύναμον, κατὰ μίαν μονάδα διαφέροντες ἀλλήλων. Ἡ στασιμότης αὕτη δεικνύει, ὅτι τὸ νοητικὸν ἐπίπεδον τῶν εἰρημένων παιδῶν δὲν μετεβλήθη κατὰ τὸ διάστημα τὸ ἀπὸ Ὀκτωβρίου μέχρι Μαΐου. Τοῦτο δὲ εἶναι φαινόμενον κανονικόν, οὐδαμῶς μειοῦν τὴν σημασίαν τῶν ἡμετέρων πορισμάτων. Ἡ στασιμότης τῶν παιδῶν τούτων σημαίνει, ὅτι οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἠδυνήθησαν νὰ ἀσκήσωσιν ἐπ' αὐτοὺς ἡ διδασκαλία καὶ ὁ λοιπὸς ἐν τῷ σχολεῖῳ βίος κατὰ τὸν χρόνον ἀπὸ Ὀκτωβρίου μέχρι Μαΐου. Ἴσως ἀποδοτέον τοῦτο εἰς τὸ ὅτι οἱ εἰρημένοι παῖδες προσῆλθον εἰς τὸ σχολεῖον σχολικῶς ἄωροι καὶ διὰ τοῦτο δὲν ἠδυνήθησαν νὰ ἐπωφεληθῶσι τῆς ἐν αὐτῷ τελουμένης ἐργασίας.

4.—Ἐλάχιστοι ὑπῆρξαν οἱ παῖδες, παρὰ τοῖς ὁποίοις παρατηρήθη ἰσχυροτέρα πως ὕψωσις τοῦ Δ. Ν., τ. ἔ. ἀνωτέρα τῶν δύο βαθμῶν. Καὶ αὕτη ὅμως ἔπρεπε νὰ ἀναμένηται καὶ ἐρμηνεύεται εὐχερῶς. Ἀποδοτέα ἰδίως εἰς τὰ ἐπόμενα αἵτια :

α'. Εἰς ἀτέλειαν περὶ τὴν μέτρησιν τοῦ Ὀκτωβρίου ἢ τοῦ Μαΐου καὶ ὡς ἐκ τούτου εἰς ἐξαγωγήν οὐχὶ ἀκριβῶν πορισμάτων. Ἡ κλίμαξ, ὡς καὶ ἀνωτέρω εἵπομεν, ἐπιτρέπει σταθερότητα μετρήσεως καὶ ἀκρίβειαν ἐν τῇ ἐξαγωγῇ τῶν πορισμάτων. Ἐν τούτοις ἡ φύσις τῶν δι' αὐτῆς προκαλουμένων ἐργασιῶν δὲν ἀποκλείει καὶ ταλαντεύσεις. Οὕτω πολλάκις κατὰ τὴν ἐξέτασιν διὰ τινων tests λεπτή τις διαφορὰ ἐν τῇ στάσει καὶ κινήσει τοῦ ἐξετάζοντος, ἐν τῷ τόνῳ τῆς φωνῆς του, ἐν τῇ διατυπώσει τῆς ἐρωτήσεως, ἐν τῇ ἐκτιμῆσει τῆς ὑπὸ τοῦ παιδὸς δοθείσης ἀποκρίσεως, ἐν τῷ χρόνῳ τῷ μεσολαβήσαντι μεταξὺ ἐρωτήσεως καὶ ἀποκρίσεως κλπ. δύναται νὰ γίνῃ ἀφορμὴ

διαφόρου βαθμολογίας. Τοῦτο δ' ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ καθορισμοῦ τοῦ Δ. Ν. τοῦ μαθητοῦ.

β'. Ἡ παρατηρηθεῖσα μείωσις τοῦ Δ. Ν. παρ' ὠρισμένοις μαθηταῖς δύναται νὰ ὀφείληται καὶ εἰς αἰτία ἀναζήτητέα ἐν αὐτῷ τῷ ἐξετασθέντι παιδί. Εἶναι γνωστὸν εἰς τοὺς ἡσκημένους περὶ τὴν χρῆσιν τῆς κλίμακος, ὅτι οὐχὶ σπανίως ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τὴν μέτρησιν ἀτομικαί συνθήκαι, ὑπὸ τὰς ὁποίας διατελεῖ ὁ μετρούμενος. Οὕτω δύναται νὰ ἀστοχήσῃ οὗτος ἐν τισιν ἀποκρίσεσιν ἢ ἔνεκα παροδικῆς κοπώσεως, ὑπὸ τὴν ἐπήρειαν τῆς ὁποίας διατελεῖ, ἢ ἔνεκα κρίσεως, τὴν ὁποίαν διέρχεται ἐν τῇ αὐξήσει του, σωματικῇ ἢ ψυχικῇ, ἔνεκα τῆς ὁποίας ἀδυνατεῖ νὰ διαθέσῃ ἐπαρκεῖς δυνάμεις κατὰ τὴν μέτρησιν, ἢ ἔνεκα στιγμιαίας δυσaréστου θυμικῆς καταστάσεως, ἢ ἀδιαθεσίας κ.τ.τ.

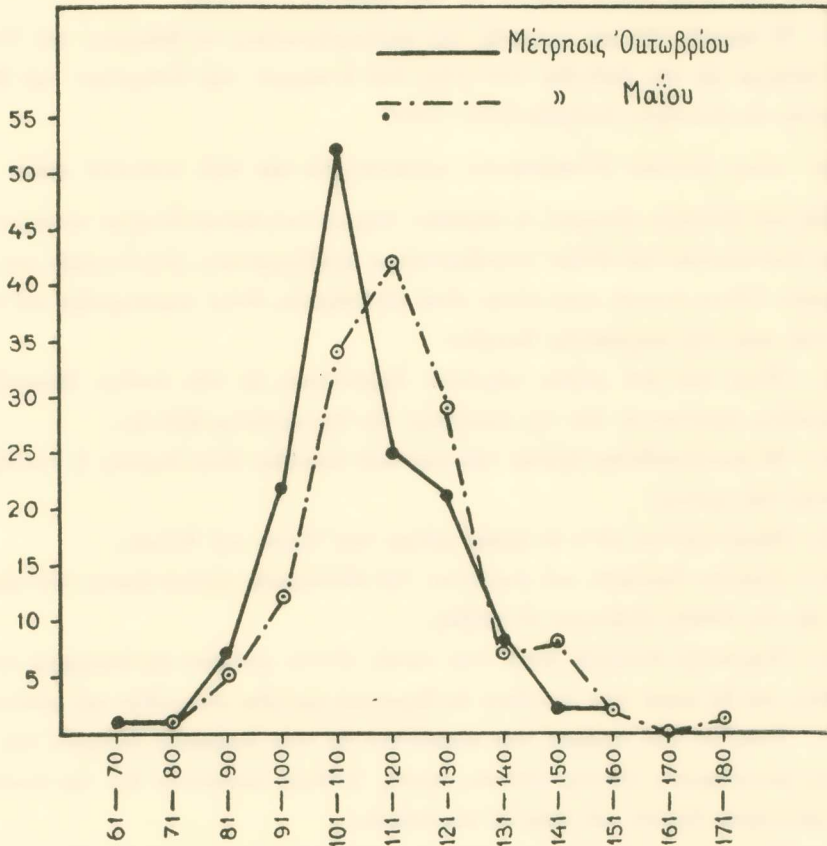
Καὶ ἐν μόνον ἐκ τῶν αἰτίων τούτων δύναται νὰ ἀποβῇ ἀφορμὴ ἀλλοιώσεως τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς μετρήσεως εἰς βάρους τοῦ ἐξεταζομένου παιδός. Ὡς εἰκὸς δέ, ὁ ἔλεγχος καὶ ἡ ἀνεύρεσις τῶν αἰτίων τούτων δὲν εἶναι εὐχερής. Μόνον δὲ μεταγενέστεραι μετὰ πάροδον μακροῦ χρόνου τελούμεναι μετρήσεις ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παιδός διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου δύναται νὰ πιστοποιήσωσιν, ἂν ἡ παρατηρηθεῖσα κατὰ τὴν δευτέραν μέτρησιν μείωσις προήρχετο ἐκ πραγματικῶν αἰτίων. Πάντως αὕτη ἡ σημειωθεῖσα παρὰ τισι τῶν ὑφ' ἡμῶν ἐξετασθέντων μείωσις τοῦ Δ. Ν. κατὰ τὴν μέτρησιν τοῦ Μαΐου οὐδαμῶς ἰσχύει νὰ θέσῃ ἐν ἀμφιβόλῳ τὰ γενικὰ πορίσματα, εἰς τὰ ὁποῖα κατελήξαμεν, διότι, ὡς εἶπομεν, τοιαύτη ἐσημειώθη παρ' ἐλαχίστοις τῶν ἐξετασθέντων.

5.—Αὕτη ἡ συντελεσθεῖσα ὑψωσις τοῦ Δ. Ν. εἶναι χαρακτηριστικὴ καὶ διὰ τὸν ἐπόμενον λόγον:

Κατὰ τὴν πρώτην μέτρησιν οἱ παῖδες διετέλουν ὑπὸ εὐμενεστάτας συνθήκας. Δὲν εἶχον ἀρχίσει ἀκόμη νὰ ὑποβάλλωνται εἰς τὰς βαρεῖας σχολικὰς ἐργασίας καὶ νὰ ὑφίστανται τὴν ἐξ αὐτῶν κόπωσιν, οἱ πλεῖστοι δ' ἐξ αὐτῶν εἶχον διαμείνει εἰς τὴν ἐξοχὴν κατὰ τοὺς προηγουμένους μῆνας τοῦ θέρους. Τοῦναντίον ἡ δευτέρα μέτρησις (τοῦ Μαΐου) ἐγένετο μετὰ πολύμηνον σχολικὴν ἐργασίαν καὶ διαρκούντων εἰσέτι τῶν μαθημάτων. Ὑπὸ τοιαύτας δὲ συνθήκας ἡ σημειωθεῖσα παρ' αὐτοῖς ὑψωσις τοῦ Δ. Ν. ὑπὲρ τὸ κανονικὸν προσλαμβάνει μείζονα σημασίαν καὶ ἀποτελεῖ τρανὸν δεῖγμα τῆς ἰσχυροτάτης ἐπιδράσεως, τὴν ὁποίαν δύναται νὰ ἀσκήσῃ ἐπὶ τὴν νοητικὴν ἐξέλιξιν τῶν παιδῶν ἡ συστηματικὴ καὶ πολυσχιδῆς διανοητικὴ ἐργασία, εἰς τὴν ὁποίαν οὗτοι ὑποβάλλονται ἐν καλῶς λειτουργούντι σχολείῳ.

6.—Σημειωτέον προσέτι, ὅτι διὰ τῶν πορισμάτων ἡμῶν ἐνισχύονται ἐκεῖνα, εἰς τὰ ὁποῖα καταλήγει ὁ Binet. Ἀφοῦ δηλαδή, ὡς ἀπεδείξαμεν, κατορθοῦνται δι' ὀρθῆς διδασκαλίας, ἣτις θέτει εἰς κίνησιν καὶ σκοπίμως χρησιμοποιοεῖ τὴν νοημοσύνην τῶν παιδῶν, τοιαύτη ὑψωσις τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου αὐτῶν, ἐπιτρέπεται νὰ συναγάγωμεν, ὅτι κατὰ μείζονα λόγον δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ τοιαύτη ὑψωσις δι' εἰδικῶν συστηματικῶν ἀσκήσεων, οἷαι αἰ ὑπὸ τοῦ Binet συνιστώμεναι.

7.—'Εν τῇ παρατιθεμένη γραφικῇ παραστάσει εὐρηγται, ὡς εἶπομεν, τὰ δεδομένα τῶν μετρήσεων τούτων, ἅτινα κατενείμαμεν εἰς βαθμίδας κατὰ δεκάδας δείκτου νοημοσύνης. Καὶ ἡ μὲν συνεχῆς γραμμὴ παριστᾷ τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Ὀκτώβριον, ἡ δὲ διακοπτομένη, τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Μαΐον. Ἀπλῆ σύγκρισις τῶν δύο αὐτῶν γραμμῶν καταδεικνύει τὴν παρατηρηθεῖσαν διαφορὰν μεταξὺ τῶν δύο μετρήσεων ἐν σχέσει πρὸς τὴν κατανομὴν τῶν περιπτώσεων εἰς τὰς ἐπι



Γραφικὴ παράστασις, ἐμφαίνουσα τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων τῶν μετρήσεων ἡμῶν εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης κατὰ Ὀκτώβριον καὶ Μαΐον.

μέρους βαθμίδας καὶ μαρτυρεῖ περὶ τῆς ὑψώσεως τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου τῶν ὑφ' ἡμῶν μετρηθέντων παιδῶν, τῆς συντελεσθείσης κατὰ τὸ μεταξὺ Ὀκτωβρίου καὶ Μαΐου χρονικὸν διάστημα.

Εἰδικώτερον δὲ ἐκ τῆς μελέτης τῆς εἰκόνας ταύτης συνάγονται τὰ ἐπόμενα:

α'. Ἡ γραμμὴ ἡ παριστῶσα τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Ὀκτώβριον

κλίνει πρὸς τὸ ἀριστερὸν τμήμα τῆς κλίμακος, ἐν τῷ ὁποίῳ εὐρίσκονται αἱ κατώτεροι βαθμίδες Δ.Ν., ἐνῶ ἡ παριστώσα τὴν κατανομὴν τῶν δεδομένων κατὰ Μάϊον κλίνει πρὸς τὸ δεξιὸν τμήμα, ὅπερ περιλαμβάνει τὰς ἀνωτέρας βαθμίδας Δ.Ν.

β'. Ὁ κατώτερος Δ.Ν. τῶν μετρηθέντων κατὰ μὲν τὸν Ὀκτώβριον παρατηρεῖται εἰς τὸ χθαμαλὸν ἐπίπεδον 61-70, ἐνῶ κατὰ Μάϊον ὑπάρχει εἰς τὴν βαθμίδα 71-80. Τοῦναντίον δὲ ὁ ἀνώτερος Δ.Ν. κατὰ μὲν τὸν Ὀκτώβριον εὐρίσκεται εἰς τὴν βαθμίδα 151-160, ἐνῶ κατὰ Μάϊον ὑπάρχει εἰς τὴν βαθμίδα 171-180.

γ'. Ἡ κορυφή τῆς μὲν γραμμῆς τῆς περιλαμβανούσης τὰ δεδομένα τοῦ Ὀκτωβρίου ὑπάρχει εἰς τὴν βαθμίδα 101-110, ἐνῶ ἡ κορυφή τῶν δεδομένων τοῦ Μάϊου εὐρίσκεται εἰς ἀνωτέραν βαθμίδα (111-120).

#### Θ. ΛΑΛΑ ΣΥΝΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΠΡΟΚΥΨΑΝΤΑ ΔΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ ΗΜΩΝ

Ὡς καὶ ἀνωτέρω εἶπομεν<sup>1</sup>, ἡ παρούσα πειραματικὴ ἔρευνα δύναται νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν διαλεύκανσιν καὶ ἄλλων σπουδαιωτάτων προβλημάτων, ψυχολογικῶν καὶ παιδολογικῶν. Οὕτω συναφῆ πρὸς αὐτὴν εἶναι τὰ ἐπόμενα, ἅτινα συμπληροῦσι καὶ προάγουσι τὴν περὶ τῆς νοημοσύνης θεωρίαν:

1.—Τίνες τῶν ἐπὶ μέρους νοητικῶν δεξιότητων, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπαρτίζεται ἡ νοημοσύνη, ὑφίστανται διὰ τῆς ἀσκήσεως τὴν ἰσχυροτάτην ἐξέλιξιν;

2.—Ἡ συντελεσθεῖσα ὑψωσις τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου εἶναι διαρκής, ἢ ἀφανίζεται προϊόντος τοῦ χρόνου;

3.—Παρατηρεῖται αὕτη ἐν ὁμοίῳ μέτρῳ παρ' ἄρρεσι καὶ θήλεσι;

4.—Δεικνύει διαφορὰς καὶ ἀναλόγως τῆς οἰκονομικῆς καταστάσεως τῶν οἰκογενειῶν, εἰς τὰς ὁποίας ἀνήκουσιν οἱ παῖδες;

5.—Ἐμφανίζει διαφορὰς παρὰ τοῖς παισίν, οἵτινες φοιτῶσιν εἰς διαφόρους τύπους σχολείων, καὶ δὴ παρὰ τοῖς φοιτῶσιν εἰς δημοτικὰ σχολεῖα πολυτάξια καὶ μονοτάξια;

6.—Τίνες ἐκ τῶν παίδων, τῶν ἀνηκόντων εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς νοημοσύνης (μεγαλοφυεῖς, εὐφυεῖς, μέτριοι, ἀφυεῖς, ἡλίθιοι), ὑπόκεινται διὰ τῆς ἀσκήσεως εἰς μεγαλύτεραν ὑψωσιν καὶ τίνες εἰς μικροτέραν;

7.—Τίνα τὰ καταλληλότερα μέσα πρὸς ὑψωσιν τοῦ νοητικοῦ ἐπιπέδου;

Ἡ ἀπόκρισις εἰς τὰ σπουδαιότατα ταῦτα ζητήματα θὰ ἀποτελέσῃ ὑποκείμενον μελλουσῶν ἀνακοινώσεων ἡμῶν.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Gegenstand der Mitteilung ist die Beeinflussung des ursprünglichen Intelligenzgrades durch Milieufaktoren und zwar durch die Bedingungen des modernen Schullebens (Arbeitsprinzip, Selbsttätigkeit, Gesamtunterricht).

<sup>1</sup> Ἰδὲ ἀνωτέρω, σ. 439.

Der Verfasser überblickt zunächst die früheren Forschungen auf dem Gebiete der Erziehbarkeit der Intelligenzleistungen und unterzieht sie einer kritischen Würdigung. Sodann geht er auf seine eigenen Untersuchungen ein.

In der Versuchsschule der Universität zu Athen wurden insgesamt 141 Kinder beiderlei Geschlechts einer wiederholten Intelligenzprüfung unterzogen; und zwar fand die erste Prüfung am Anfang, die zweite am Ende des Schuljahres statt. Zur Prüfung wurde die vom Verfasser ausgearbeitete griechische Revision der Binet-Simonschen Staffelmethode verwendet und der übliche Intelligenzquotient (I. Q.) errechnet. Sodann wurden die beiden Prüfungen der einzelnen Versuchspersonen in Bezug auf die Konstanz des I. Q. miteinander verglichen und die Ergebnisse dieses Vergleichs statistisch verarbeitet.

Aus den beigegefügteten Tabellen, in denen das statistische Material zusammengestellt ist und aus der einschlägigen graphischen Darstellung ist Folgendes zu ersehen:

1. Das Prüfungsergebnis blieb bei der Mehrzahl der geprüften Kinder (71 %) kein konstantes; dagegen ergab die Wiederholung der Prüfung am Ende des Schuljahres einen höheren I. Q.

2. Die Plus- Differenz des aus der zweiten Prüfung gewonnenen I. Q. beträgt durchschnittlich 7.5 Einheiten desselben.

Es ist also mit einer gewissen Sicherheit anzunehmen, dass für die Mehrzahl der geprüften Kinder eine bedeutende Beschleunigung im natürlichen Rythmus der geistigen Entwicklung während des ersten Schuljahres stattfand, was wohl auf den Einfluss des Schullebens und insbesondere auf die geistigen Anforderungen, die unsere Schule den Schülern der ersten Klasse stellt, zurückgeführt werden kann.

3. Bei einer kleineren Anzahl von Kindern blieb das Ergebnis bei der Wiederholung der Prüfung konstant. Hier dürfte die Tatsache vorliegen, dass die vom Schulleben ausgehenden geistigen Anregungen für diese wenigen Kinder nicht psychisch adäquat waren, (d. h. dass diese Kinder vielleicht nicht schulreif waren).

In weiteren Mitteilungen sind noch folgende spezielle Probleme zu erörtern, die aus denselben Forschungen hervorgegangen sind:

1. Welches sind die Teilfunktionen der Intelligenz, für deren Entwicklung die Verhältnisse des Unterrichts und die anderen Schularbeiten besonders günstig sind?

2. Ist die durch den Einfluss des ersten Schuljahres erreichte Intelligenzerhöhung überhaupt eine dauernde, oder verschwindet sie mit der Zeit?

3. Gibt es in Bezug auf die Beeinflussung der Intelligenz durch die Schule Geschlechtsunterschiede?



4. Welche Kinder unterliegen in höherem Grade dieser Beeinflussung, die mit normaler, übernormaler oder unternormaler Intelligenz?

5. Welche Mittel sind geeignet, die natürliche Entwicklung der Intelligenz zu beeinflussen?

**ΥΓΙΕΙΝΗ.—Ἡ διατροφή τοῦ πληθυσμοῦ καὶ ἡ θνητότης ἐν Ἑλλάδι, ὑπὸ  
Σπυρ. Α. Δοντᾶ.**

Διὰ τὴν ὑγίειαν καὶ τὴν ζωὴν τοῦ ἀνθρώπου πλεῖστα ἀγαθὰ ἀποτελέσματα ἐπετεύχθησαν ἐκ τῶν πολλῶν ἀνακαλύψεων τῶν Ἱατρικῶν Ἐπιστημῶν καὶ ἰδίως ἐκ τῶν μεγάλων προόδων τῆς Ὑγιεινῆς, ἥτις, ἐπωφελουμένη τῶν γνώσεων τῆς Φυσιολογίας καὶ τῶν συγγενῶν αὐτῆς Ἐπιστημῶν, ἐφαρμόζει ἐκάστοτε τὰ νέα ἐπιστημονικὰ διδάγματα πρὸς ὄφελος τοῦ ἀνθρώπου, ὡς ἀτόμου, ὡς ἐργάτου καὶ ἐπαγγελματίου καὶ ὡς μέλους τῆς κοινωνίας.

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ Ἐπιστήμη δὲν ἀρκεῖται εἰς τὴν ὀρθὴν καὶ ἔγκαιρον διάγνωσιν τῶν νόσων καὶ εἰς τὴν καλὴν θεραπείαν τῶν ἀρρώστων. Ἀλλὰ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν κανόνων τῆς Ὑγιεινῆς εἰς ὅσον τὸ δυνατὸν εὐρυτέραν ἔκτασιν ἐπὶ τῶν διαφόρων κοινωνικῶν τάξεων καὶ ἰδίως τῶν ἀπορωτέρων, ἔνθα μείζων ἡ ἀνάγκη, προσπαθεῖ νὰ προφυλάττῃ τοὺς ἀνθρώπους ἀπὸ τῶν βλαβερῶν ἐπιδράσεων καὶ νὰ περιορίζῃ ἢ καὶ ἐξαφανίζῃ τὰς νόσους, ὅπως ἐπετεύχθη ἤδη διὰ τινὰς τούτων. Διὰ τῶν ὑγιεινῶν δὲ προφυλακτικῶν μέτρων καὶ διὰ τῆς καλῆς διαίτης κατορθοῦται νὰ παραμένωσιν ἐν ὑγείᾳ καὶ καλῇ καταστάσει ὅσον τὸ δυνατὸν πλείονα ἄτομα, τῶν δὲ νοσούντων ἡ θεραπεία σὺν τῇ προόδῳ τῆς Ἱατρικῆς γίνεται ὀλονὲν καλλιτέρα, ὥστε ἐπιτυγχάνονται νῦν ἰάσεις εἰς μείζονα κλίμακα. Ἀπόδειξις τούτων εἶναι ἡ παράτασις τῆς διαρκείας τῆς ζωῆς, ὡς δεικνύει καὶ ἡ αὔξησις τοῦ μέσου ὅρου τῆς ἡλικίας τῶν θνησκόντων ἀνθρώπων.

Στατιστικαὶ δὲ διὰ τὰ ζητήματα ταῦτα ἤρχισαν καταρτιζόμεναι μόνον κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους. Ὁ γνωστὸς Ἀγγλος ἀστρονόμος Hallay, κατὰ τὸ δεῦτερον ἡμισυ τοῦ 17<sup>ου</sup> αἰῶνος, εὔρεν, ὅτι οἱ κάτοικοι τῆς πόλεως Breslau ἀπέθνησκον κατὰ μέσον ὅρον εἰς ἡλικίαν 33<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ἐτῶν. Ἐκ τῶν νεωτέρων δὲ στατιστικῶν ἡ τῆς Μασσαχουσέττης δεικνύει, ὅτι ἡ διάρκεια τῆς ζωῆς κατὰ μὲν τὸ 1840 ἦτο μόλις ὑπὲρ τὰ 40 ἔτη, κατὰ τὸ 1890 ἔφθασεν εἰς τὰ 44, σήμερον δ' ἔχει ἀνέλθῃ εἰς τὰ 59.

Ἐν Εὐρώπῃ εἰς μὲν τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὴν Γερμανίαν ὁ μέσος ὅρος τῆς ζωῆς ἔχει φθάσει κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς 56 ἔτη διὰ τοὺς ἀνδρας καὶ 60 διὰ τὰς γυναῖκας. Ἐν Γαλλίᾳ δ' ἡ διάρκεια εὐρίσκεται μικροτέρα κατὰ 7-8 ἔτη. Ἐν Δανίᾳ ἔφθασεν εἰς 60 μὲν ἔτη διὰ τοὺς ἀνδρας καὶ 62 διὰ τὰς γυναῖκας. Τὴν ἀρίστην θέσιν ἔχει σήμε-

\* SP. DONIAS. — L'alimentation du peuple et la mortalité en Grèce.