

# ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1<sup>ης</sup> ΙΟΥΝΙΟΥ 1939

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΥ

## ΕΚΛΟΓΗ ΤΑΚΤΙΚΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

Ο κ. **Στυλιανός Λυκούδης**, ἐκλέγεται τακτικὸν μέλος τῆς Τάξεως τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν διὰ τὴν ἔδραν τῶν Ναυτικῶν ἐπιστημῶν.

## ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἐκλήθη, ὅπως μετὰσχη τοῦ διεθνοῦς συνεδρίου τῆς Ἀρχαιολογίας συνερχομένου κατ' Αὐγούστον ἐν Βερολίῳ.

## ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΙΣ

Ο κ. **Ἐπ. Θωμόπουλος**, πρόεδρος μέλος τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ Καλῶν Τεχνῶν, προέβη εἰς τὴν ἔκθεσιν πενήκοντα ζωγραφικῶν πινάκων νέων συνθέσεών του.

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

**ΘΕΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ.**—Περὶ τῆς διανοητικῆς ὑπερκοπώσεως τῶν ἐλλήνων μαθητῶν, ὑπὸ **Ἐμμ. Ν. Λαμπαδαρίου**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Σπ. Δοντᾶ.

### I. ΤΙΝΑ ΤΑ ΕΡΕΥΝΗΘΕΝΤΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣ ΛΥΣΙΝ ΑΥΤΩΝ

Ἡ πειραματικὴ ἔρευνα ἡμῶν ἐγένετο κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετίαν πρὸς λύσιν τῶν ἐξῆς κεφαλαιωδῶν ζητημάτων :

- 1<sup>ον</sup> Ὑφίσταται σχολικὴ διανοητικὴ ὑπερκόπωσις παρ' ἡμῖν ;
- 2<sup>ον</sup> Ἐὰν ὑφίσταται τοιαύτη, τίς ὁ ρυθμὸς, ὃν ἀκολουθεῖ ;
- 3<sup>ον</sup> Τίνες οἱ ἐπηρεάζοντες αὐτὴν παράγοντες ;

4<sup>ον</sup> Ὑφίσταται διαφορὰ μεταξὺ ἄρρενος καὶ θήλεος μαθητοῦ, ὡς πρὸς τὴν εὐπάθειαν πρὸς τὴν διανοητικὴν ὑπερκόπωσιν (καματηρότητα);

Ἡ ἔρευνα αὕτη ἐγένετο ἐπὶ χιλίων μαθητῶν καὶ σπουδαστῶν ἀμφοτέρων τῶν φύλων, σχολείων τῆς μέσης καὶ ἀνωτάτης ἐκπαιδεύσεως, (γυμνασίων, Πανεπιστημίου καὶ Πολυτεχνείου). Ἡ σημερινὴ πρόδρομος ἀνακοίνωσις ἀναφέρεται εἰς τὰ πορίσματα τὰ ἐξαχθέντα ἐκ τῆς πονομετρίας 500 μαθητῶν τῶν σχολείων τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως Ἀθηνῶν, ἡλικίας 12-18 ἐτῶν.

Ὑπὸ τὸ ὄνομα *σχολικὴ διανοητικὴ ὑπερκόπωσις* (geistige Überermüdung, surmenage intellectuel), νοεῖται ἡ παθολογικὴ κατάστασις τοῦ ὀργανισμοῦ, ἡ παραγομένη ὅταν ἡ σχολικὴ διανοητικὴ ἐργασία τοῦ μαθητοῦ ἐνεργεῖται ὑπὸ δυσμενεῖς διὰ τὸν ὀργανισμόν ὄρους, ὥστε ὁ ἐξ αὐτῆς κανονικῶς παραγόμενος κάματος νὰ ὑπερβαίῃ τὰ φυσιολογικὰ ὅρια.

Τὰ πορίσματα τῆς ἐρέυνης ταύτης ἐξήχθησαν διὰ μετρήσεως τοῦ δείκτου κοπώσεως, ἐμέσως μὲν, διὰ τῆς αἰσθησιμετρικῆς (αἰσθησιμετρικὸν ὄριον κατὰ Griesbach ραγὸς δακτύλου) καὶ δυναμομετρικῆς μεθόδου (μέτρησις μυϊκῆς ἰσχύος δεξιᾶς χειρὸς διὰ τοῦ δυναμομέτρου Collin), ἀμέσως δέ, διὰ τῆς κατὰ Kräpelin μεθόδου τῆς συνεχοῦς ἐργασίας (πονομετρικῶν κριτηρίων ἢ Tests).

## II. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Εἰς τοὺς φοιτῶντας εἰς τὰ παρ' ἡμῖν σχολεῖα μαθητὰς τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως, ὑφίσταται διανοητικὴ ὑπερκόπωσις (δηλαδὴ κόπωσις πέρα τοῦ φυσιολογικοῦ ὀρίου), ἀνευρισκομένη διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ δείκτου κοπώσεως (Δ. Κ.).

2. Ἐν συγκρίσει μὲ τοὺς ἀλλοδαπούς, γενικῶς παρατηρεῖται φυσιολογικὸν αἰσθησιμετρικὸν καὶ δυναμομετρικὸν ὄριον μικρότερον, τοῦθ' ὅπερ ἀποδεικνύει μείζονα ἀπτικήν εὐαίσθησίαν καὶ ἀντίληψιν τῶν ἡμεδαπῶν μαθητῶν ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς ἀλλοδαπούς.

3. Οὐδεμία ἀξία λόγου διαφορὰ παρατηρεῖται εἰς τὸν κανονικὸν Δ.Κ. τῶν μαθητῶν ἐκατέρου γένους καθ' ὅλην τὴν χρονικὴν περιόδον τῆς ἐφηβείας.

4. Ὁ Δ.Κ. τῶν ἐξετασθέντων μαθητῶν καὶ μαθητριῶν τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως μεταβάλλεται, κατὰ τὴν διαδρομὴν τοῦ σχολικοῦ ἔτους, ὑφιστάμενος διαφόρους διακυμάνσεις, αἵτινες εἶναι:

α. *Ἡμερησίου διακυμάνσεις.* — Ὁ Δ.Κ. κατὰ τὴν πρωϊνὴν ἔναρξιν τῶν μαθημάτων εὐρίσκειται εἰς τὸ ταπεινότερον ὄριον ἐν συγκρίσει μὲ τὰς τιμὰς αὐτοῦ τὰς ληφθεῖσας εἰς διαφόρους ὥρας τῆς ἡμέρας καὶ ἰδίως τὴν μεσημβριαν καὶ τὴν ἐσπέραν. Καθ' ὅσον προχωρεῖ ἡ ἡμέρα καὶ συνεχίζεται ἡ διδασκαλία τῶν διαφόρων μαθημάτων, ὁ Δ.Κ. βαίνει συνεχῶς ὑψούμενος. Κατὰ τὴν μεσημβρινὴν παῦσιν τῆς σχολικῆς

έργασίας, παρατηρείται ή μεγαλειτέρα κατά τὸ διάστημα τῆς πρωϊνῆς διδασκαλίας ὑψωσις αὐτοῦ. Ἡ κατά μέσον ὄρον δίωρος διακοπὴ τῆς μεσημβρίας διὰ τὸ πρόγευμα δὲν εἶναι ἐπαρκῆς ὅπως ἐπαναφέρῃ τὸν Δ. Κ. εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς πρωϊνῆς αὐτοῦ τιμῆς, ἤτοι νὰ ἐξαλείψῃ πλήρως τὸν ἐκ τῆς πρωϊνῆς διδασκαλίας κάματον, διότι ἡ κατά τὴν ἀπογευματινὴν ἔναρξιν τῆς διδασκαλίας παρατηρουμένη μικρὰ ὑφεςις τοῦ Δ. Κ. ἐν συγκρίσει πρὸς τὸν Δ. Κ. τῆς μεσημβρίας (χρόνος ἀποχωρήσεως τῶν μαθητῶν), οὐδέποτε κατέρχεται εἰς τὸ ὄριον τῆς πρωϊνῆς ἐνάρξεως τῆς διδασκαλίας. Κατὰ τὴν στιγμὴν, τέλος, τῆς ἀπογευματινῆς λήξεως τῶν μαθημάτων, ὁ Δ. Κ. σημειώνει τὴν μεγαλειτέραν αὐτοῦ ἔξαρσιν, (Διαγρ. 1-4).

β. Ἑβδομαδιαία διακυμάνσεις.— Αἱ σπουδαιότεραι διακυμάνσεις τοῦ Δ. Κ. κατ' αὐτὴν εἶναι: Δύο ἐξάρσεις, ἡ μία εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἐβδομάδος, τὴν Δευτέραν, κατὰ τὴν πρωϊνὴν ἔναρξιν τῶν μαθημάτων καὶ ἡ ἕτέρα εἰς τὸ τέλος τῆς ἐβδομάδος, τὸ Σάββατον, καὶ δὴ, κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς λήξεως τῆς συνόλης διδασκαλίας τῆς ἐβδομάδος. Ἡ δευτέρα ἔξαρσις (Σαββάτου) εἶναι ἀσυγκρίτως μεγαλειτέρα τῆς Δευτέρας.

Ἡ τρίτη διακύμανσις συνίσταται εἰς ὑφεςιν τοῦ Δ. Κ. καὶ ἀντιστοιχεῖ πάντοτε εἰς τὸ μέσον τῆς ἐβδομάδος (εἰς τὰς παρατηρήσεις ἡμῶν τὴν Τετάρτην-Πέμπτην). Κατὰ τὰς ἡμέρας ταύτας ὁ μαθητῆς ἐμφανίζει τὸ μέγιστον τῆς ἀναληπτικότητος καὶ προσοχῆς (Πίναξ 5 καὶ Διαγρ. 6-9).

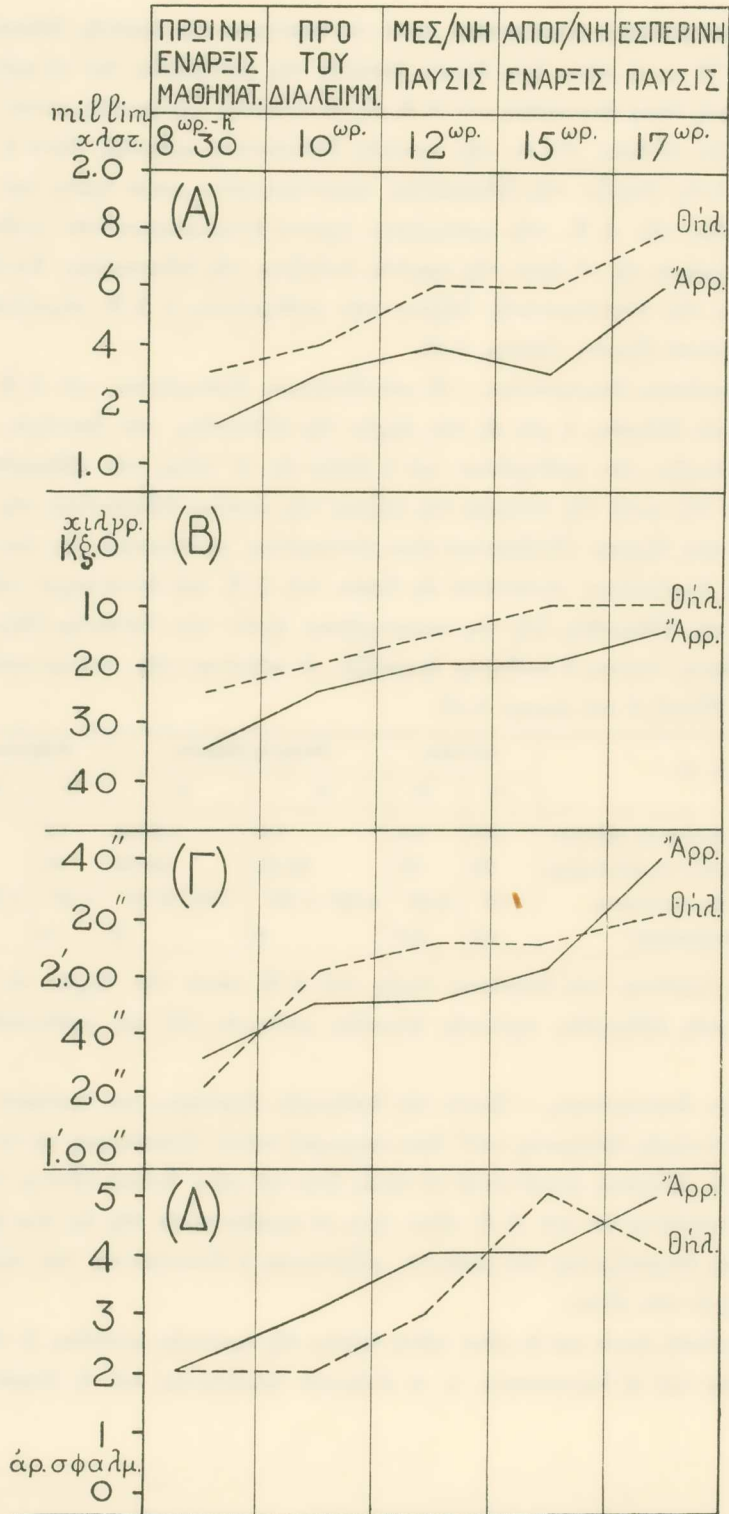
Δ. Κ.	Δευτέρα		Τετάρτη-Πέμπτη		Σάββατον	
	Α	Θ	Α	Θ	Α	Θ
Αἰσθησιομετρικὸς εἰς χιλιοστ.	1,2	1,6	1,0	1,3-1,5	1,3	1,7
Δυναμομετρικὸς εἰς χιλιόγραμ.	25	20	28-26	20-22	21	18
Χρόνος εἰς δευτερόλεπτα	1' 32"	2' 28"	1' 50"-1' 20"	1' 55"-2' 10"	1' 55"	1' 52"
Ἀριθμὸς σφαλμάτων	1,5	5,5	0	2	2	3

Πίναξ 5, ἐμφαίνων τὰς διαφόρους τιμὰς τοῦ Δ. Κ. κατὰ τὴν ἀρχὴν, τὸ μέσον, καὶ τὸ τέλος μιᾶς ἐβδομάδος σχολικῆς ἐργασίας μαθητῶν (Α) καὶ μαθητριῶν (Θ) γυμνασίου.

γ. Ἐτήσιοι διακυμάνσεις.— Κατὰ τὴν διαδρομὴν ὀλοκλήρου τοῦ σχολικοῦ ἔτους ὁ Δ. Κ. βαίνει συνεχῶς ὑψούμενος, καθ' ὅσον προχωρεῖ τοῦτο, ἐξικινούμενος εἰς τὸ ἀκρότατον ὄριον τῆς ἐξάρσεως αὐτοῦ κατὰ τὸ τέλος, ἤτοι τὸν μῆνα Ἰούνιον (Διαγρ. 10-13).

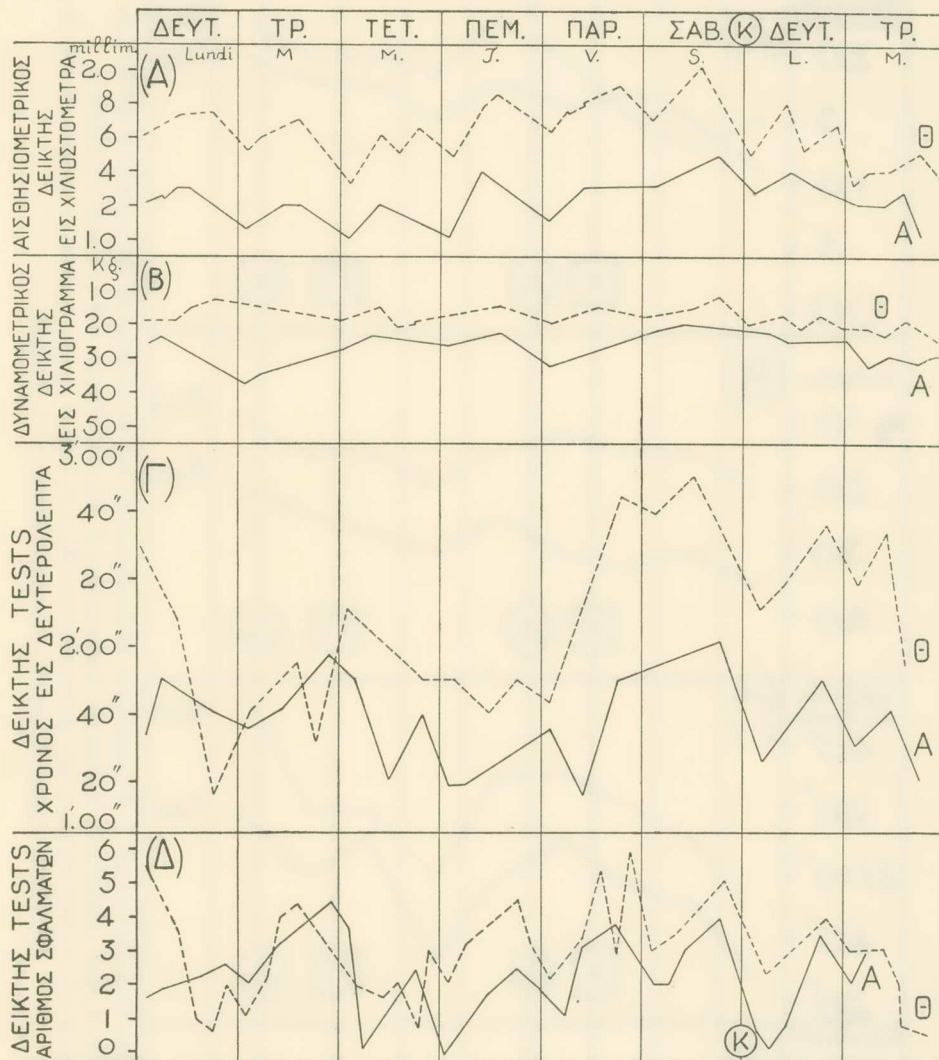
5. Τὰ ἐπιδρωῶντα ἐπὶ τοῦ Δ. Κ. αἴτια, ἤτοι οἱ εὐρεθέντες ἐκ τῆς ὡς ἄνω ἐρεῦνης παράγοντες, ὡς ἐπηρεάζοντες τὸν μαθητὴν, αὐξάνοντες ἢ ἐλαττοῦντες τὴν πρὸς τὴν κόπωση ἀντοχὴν του, εἶναι:

α. Ἡ σχολικὴ ἀργία καὶ ἐν γένει πᾶσα παῦσις τῆς σχολικῆς ἐργασίας, β. αἱ σχολικαὶ ἐξετάσεις καὶ οἱ διαγωνισμοί, γ. οἱ ἀτομικοὶ παράγοντες καὶ δ. ἕτεροὶ τινες παράγοντες.



Διαγρ. 1-4, ημερησίας διακυμάνσεως τοῦ Δ. Κ. μετρουμένου αἰσθησιμετρικῶς (Α), δυναμιμετρικῶς (Β) καὶ διὰ τῆς μεθόδου τῶν tests (Γ, χροῦνος, Δ, ἀριθμὸς σφαλμάτων). Males — femelles — . . . . .  
 Oscillations quotidiennes de V.I. F. esthésiométrique (Α), dynamométrique (Β) et de tests (Γ, temps, Δ, nombre d'erreurs). Males — femelles — . . . . .

Ἡ σχολικὴ ἀργία, τὸσον ἢ βραχεῖα (ἡμισεῖας ἡμέρας ἢ καὶ ὀλοκλήρου, λόγῳ Κυριακῆς ἢ ἑορτῆς), ὅσον καὶ ἡ μακρὰ (πολυήμερος διακοπὴ τῶν Χριστουγέννων καὶ τοῦ Πάσχα), μικρὰν ἢ οὐδεμίαν ἀσκοῦν ἀναληπτικὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῶν μαθητῶν, δεδο-

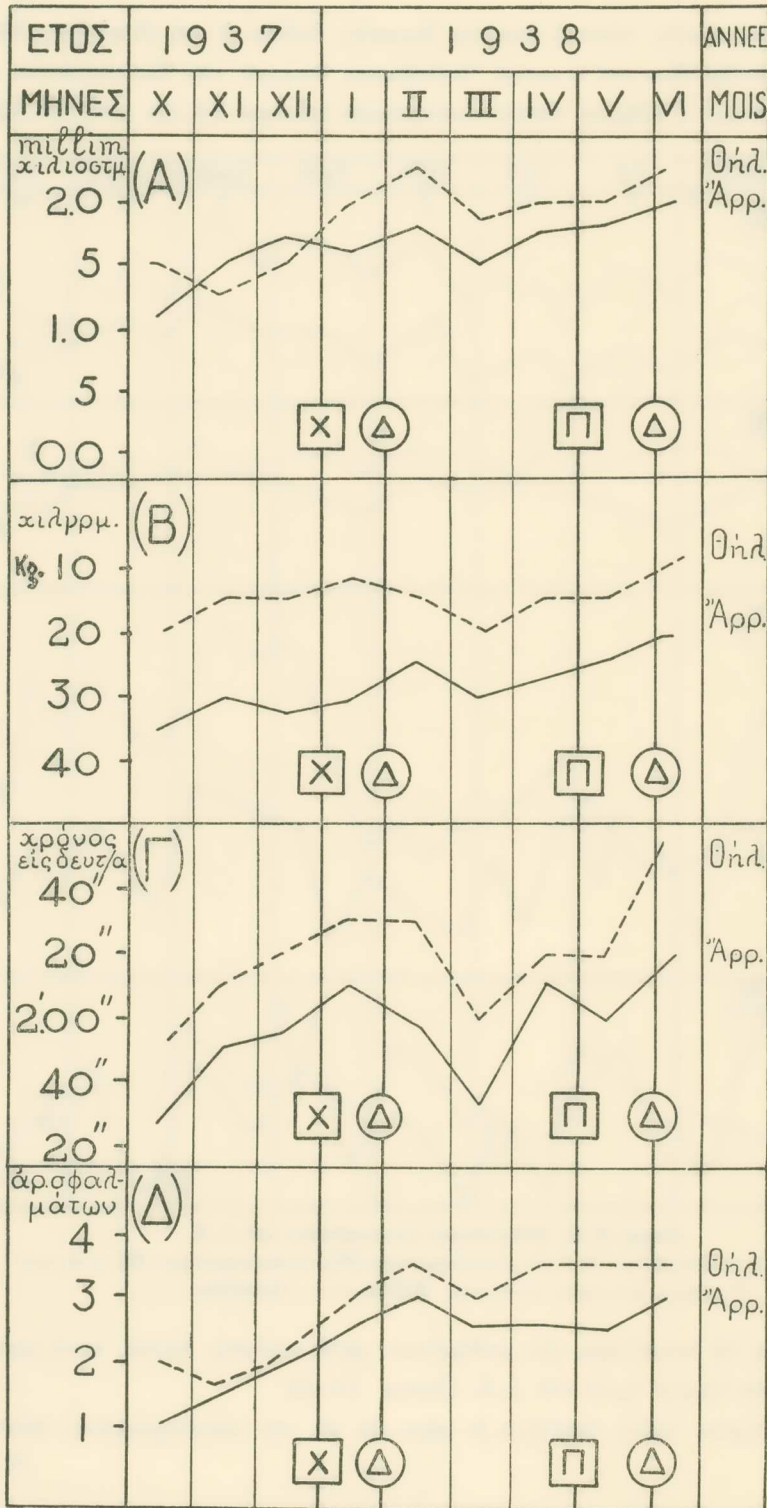


Διαγρ. 6-9, εβδομαδιαίας διακυμάνσεως τοῦ Δ. Κ.

Oscillations hebdomadaires de V.I.F. esthésiométrique (A), dynamométrique (B) et de tests (Γ, temps, Δ, nombre d'erreurs). Mâles —, femelles - - - - .

μένου ὅτι ἅμα τῇ ἐπαναλήψει τῶν μαθημάτων, μετὰ σχολικὴν ἀργίαν, κατὰ κανόνα, παρατηρήθησαν ὑψηλαὶ τιμαὶ τοῦ Δ. Κ. (Διαγρ. 10-13).

Τὸ φαινόμενον τοῦτο ὀφείλεται ἐν μέρει μὲν εἰς τὴν παρατηρουμένην πάντοτε



Διαγρ. 10-13, ετήσιος διακυμάνσεως τοῦ Δ. Κ. μετρούμενου αἰσθησιμετρικῶς (B) καὶ διὰ τῆς μεθόδου τῶν tests (Γ, χρόνος, Δ, ἀριθ. σφαλμάτων), X, διακοπῆ Χριστουγέννων, Π, διακοπῆ Πάσχα, Δ, διαγωνισμοὶ καὶ ἐξετάσεις.  
Oscillations annuelles de l'I. F. esthésiométrique (A), dynamométrique (B) et de tests, (Γ, temps, Δ, nombre d'erreurs). X, fêtes de Noël, Π, fêtes de Pâques, Δ, examens et concours Mâles —, femelles - - - -

μετὰ τὰς διακοπὰς τῆς ἐργασίας ἀπροθυμίαν καὶ ἔλλειψιν ἐφορμήσεως, ἀλλὰ κυρίως εἰς τὴν ἀντιφυσιολογικὴν καὶ ἀντιπαιδαγωγικὴν χρῆσιν τοῦ χρόνου τῶν σχολικῶν διακοπῶν καὶ τὴν ἐπίπονον ἐξωσχολικὴν ἐργασίαν τῶν μαθητῶν (κουραστικαὶ κατ' οἶκον ἐργασίαι, σωματικαὶ ἢ διανοητικαί, ὑπέρμετροι καὶ ἀντεπιστημονικαὶ ἀσκήσεις καὶ παιδιαί, ὡς πορεῖαι, ποδηλασία, ποδόσφαιρον κτλ.).

Αἱ σχολικαὶ ἐξετάσεις καὶ οἱ διαγωνισμοὶ δὲν φαίνονται νὰ αὐξάνουν ἀξιοσημειώτως τὴν κόπωσην τοῦ μαθητοῦ.

6. Ἐξ ὄλων τούτων τῶν παραγόντων, κατὰ τὰ πορίσματα ἡμῶν, τὴν μεγαλειτέραν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς διανοητικῆς κοπώσεως τοῦ μαθητοῦ παρ' ἡμῶν ἀσκοῦν: οἱ ἀτομικοὶ ὄροι καὶ αἱ ἐξωσχολικαὶ συνθήκαι τῆς ζωῆς αὐτοῦ (κληρονομικότης, ἰδιοσυστασία καὶ ἐν γένει ἀντίστασις τοῦ ὄργανισμοῦ, ἐνδικαίτησις καὶ διατροφή, ἐξωσχολικὴ σωματικὴ ἢ διανοητικὴ ἐργασία, κτλ.) καὶ ὅτι οἱ καματογόνοι οὗτοι παράγοντες ἐπηρεάζουσι τὸν παιδικὸν ὄργανισμὸν πολὺ περισσότερον ἀπὸ ὅλους συλλήβδην τοὺς παράγοντας, τοὺς συνήθως παραδεδεγμένους ὡς ἀποτελοῦντας τὰ κύρια αἷτια τῆς σχολικῆς διανοητικῆς κοπώσεως, ἥτοι τοὺς ὄρους τῆς σχολικῆς ἐργασίας, (ὀργάνωσις σχολείου, πρόγραμμα, εἶδος καὶ διάρκεια μαθημάτων, διαλείμματα, προσωπικότης τοῦ διδασκάλου κλπ.).

7. Ἐκ δὲ τῶν δευτερεύουσαν σημασίαν ἐχόντων καματογόνων αἰτίων, εἰς τὴν πρώτην γραμμὴν τάσσεται ἡ ὑψηλὴ θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαιράς καὶ ἐν γένει ἡ θερμὴ ἐποχὴ τοῦ ἔτους, καθ' ἣν πάντοτε παρετηρήθησαν ὑψηλαὶ τιμαὶ τοῦ Δ. Κ. καὶ

8. Τέλος μᾶλλον εὐπρόσβλητα ὑπὸ τοῦ καμάτου εὐρέθησαν τὰ θήλαα.

#### R É S U M É

Le surmenage intellectuel (c'est-à-dire la fatigue dépassant les limites physiologiques), existe parmi les écoliers grecs de l'enseignement secondaire. Ce surmenage est constaté par la détermination de l'I. F. (Indice de fatigue) par les procédés directs et indirects de ponométrie.

En général et en comparaison aux étrangers on constate un sens esthésiométrique inférieur, ce qui prouve que nos écoliers sont doués d'une sensibilité tactile et d'une perception supérieures à celles des écoliers étrangers.

L'I. F. des écoliers examinés (mâles et femelles) de l'enseignement secondaire, varie dans le courant de l'année scolaire et est sujet à diverses oscillations qui sont: *quotidiennes, hebdomadaires et annuelles* (V. diagr. N° 1-13).

Les causes qui influencent l'I. F., c'est-à-dire les facteurs qui ont dérivé à la suite de cette recherche, qui sont censés influencer l'écolier, en augmentant ou en diminuant sa résistance à la fatigue sont:

- a) les jours fériés et toute cessation du travail scolaire.
- b) les examens et les concours scolaires.
- c) certains facteurs individuels.

d) certains autres facteurs.

Ceux qui jouent la plus grande influence sont: les facteurs individuels et les conditions de vie extrascolaire des écoliers (hérédité, constitution et résistance en général de l'organisme, logement, alimentation, travail physique ou intellectuel extrascolaire, etc.); tous ces facteurs influencent l'organisme infantile, dans une échelle bien plus accentuée que tous ceux admis comme constituant les causes principales du surmenage scolaire, tels que les conditions du travail scolaire (organisation de l'école, horaire, nature et durée des cours, personnalité de l'instituteur etc.).

Un autre facteur qui joue aussi un rôle important, c'est la température élevée de l'atmosphère et en général la saison chaude de l'année, pendant laquelle on a toujours constaté des valeurs élevées de P.I. F.

Enfin, il y a lieu de constater que les femelles sont beaucoup plus sujettes au surmenage que les mâles.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. V. DHERS, Les Tests de fatigue, Paris.
2. Ε. ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΥ, 'Ο διανοητικός κόματος του ἑλληγος μαθητοῦ, ἐλεγχόμενος διὰ τῆς αἰσθησιομετρίας (συμβολὴ εἰς τὴν παιδολογικὴν ψυχομετρίαν). Δελτ. Ὅμοσπ. Λειτ. Μ. Ἐκπαιδ. ἀρ. 100, 1935,
3. A. BINET, Recherches sur la fatigue intellectuelle scolaire et sur la mesure qui peut en être faite au moyen de l'esthésiomètre (Ann. Psychol. 11).
4. GRIESBACH, H., Weitere Untersuch. über Beziehungen zwischen geist. Ermüdung und Hauptsensibilität (Int. Arch. f. Schulhyg. I., 1905, 317-417).
5. Ε. ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΥ, Σχολικὴ Ὑγιεινὴ μετὰ στοιχείων Παιδολογίας γ'. ἔκδ. 1934.

**ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ.**—'Επὶ μιᾶς νέας μεθόδου ὑπολογισμοῦ τῆς λογιστικῆς καμπύλης. Ἐφαρμογὴ ἐπὶ τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος, ὑπὸ Ἰωάννου Ξανθάκη. Ἀνεκρινώθη ὑπὸ κ. Δ. Λαμπαδαρίου.

Ἡ ὑπὸ τῶν ἀμερικανῶν D<sup>r</sup> R. Pearl καὶ D<sup>r</sup> L. Reed ἐφαρμογὴ τοῦ τύπου τοῦ Βέλγου μαθηματικοῦ Verhulst διὰ τὴν παράστασιν τῆς αὐξήσεως τῶν πληθυσμῶν ἔδωκε μέχρι τοῦδε ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Ὁ τύπος οὗτος, γνωστὸς ὑπὸ τὸ ὄνομα «καμπύλη τῶν αὐξήσεων» ἢ «λογιστικὴ καμπύλη» παριστᾷ πράγματι ἱκανοποιητικῶς τὴν αὐξήσιν τοῦ πληθυσμοῦ διαφόρων χωρῶν<sup>1</sup> καὶ παρέχει ἐνδιαφερούσας ἐνδείξεις ἀφ' ἑνὸς μὲν ὡς πρὸς τὴν πιθανὴν πορείαν ἣν πρόκειται νὰ ἀκολουθήσῃ, ὑπὸ ὀμαλᾶς καὶ κανονικᾶς συνθήκας, ἢ αὐξήσιν τοῦ πληθυσμοῦ μιᾶς χώρας, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς πρὸς τὸ μέγιστον εἰς ὃ τείνει ὁ πληθυσμὸς οὗτος ὑπὸ ὀρισμένης προϋποθέσεως.

<sup>1</sup> R. PEARL, Studies in Human Biology, Ch. XXIV, p. 558-633.

\* JOHN XANTHAKIS.—