

Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό  
Τόμος 12 (2), 156 - 169  
Δημοσιεύτηκε: Ιούνιος 2014



Inquiries in Sport & Physical Education  
Volume 12(2), 156-169  
Released: June 2014

[www.pe.uth.gr/emag](http://www.pe.uth.gr/emag)

ISSN 1790-3041



## Καταγραφή Δεικτών Κινητικής και Σωματικής Ανάπτυξης στη Σχολική Φυσική Αγωγή: Πρόταση ενός Πακέτου Αποτύπωσης στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση

Απόστολος Ντάνης  
Σχολικός Σύμβουλος Φυσικής Αγωγής

### Περίληψη

Οι κινητικές ικανότητες, η φυσική δραστηριότητα και η σωματική διάπλαση των μαθητών και μαθητριών χαρακτηρίζουν την κινητική και σωματική τους ανάπτυξη, η οποία είναι αποτέλεσμα αφ' ενός της μυοσκελετικής ανάπτυξης και της διατροφής και αφ' ετέρου της επίδρασης εξωγενών παραγόντων που διαμορφώνονται στο οικογενειακό, το κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον και το σχολείο. Η καθιέρωση δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης για τον έλεγχο της φυσικής επάρκειας και της ισορροπημένης ανάπτυξης των μαθητών και μαθητριών συνδέεται άμεσα με τη σωματική και ψυχική τους υγεία και την πρόληψη χρόνιων νοσημάτων. Η αξιολόγηση αυτών των δεικτών είναι πρόσθετα μια εκπαιδευτική διαδικασία που συνδυάζεται με τη δημιουργία κινήτρων για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων σε κινητικές επιδόσεις και συμπεριφορές στη φυσική δραστηριότητα/άσκηση και τις διατροφικές συνήθειες. Για την αξιολόγηση της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών προτείνεται ένα εύχρηστο, έγκυρο και αξιόπιστο για τη σχολική πραγματικότητα πακέτο αποτύπωσης, το οποίο περιλαμβάνει δύο δείκτες για την κινητική επάρκεια (επίδοση στο άλμα σε μήκος χωρίς φόρα και στην ευκαμψία ισχίων σε εδραία θέση), ένα δείκτη για τη φυσική δραστηριότητα (μέσος χρόνος ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας) και ένα δείκτη για τη σωματική διάπλαση (δείκτης μάζας σώματος). Η κινητική επάρκεια αξιολογείται βάση τιμών αναφοράς (5<sup>η</sup>, 15<sup>η</sup> και 50<sup>η</sup> εκατοστιαία κλίμακα) από εθνικές νόρμες, η φυσική δραστηριότητα βάση τιμών στόχου (συστάσεις για τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών και εφήβων) και η σωματική διάπλαση βάση των διεθνών (IOTF) ορίων ΔΜΣ για την κατάταξη των παιδιών σε υπέρβαρα και παχύσαρκα. Στο πλαίσιο της εφαρμογής στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής απαιτούνται 3 διδακτικές ώρες, παρέχονται άμεσα αποτελέσματα και αξιολόγηση στους μαθητές και συμπληρώνονται τα διαγράμματα των δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξής τους. Αυτά τα διαγράμματα αποτελούν διαχρονικά και συνοδευτικά στοιχεία κάθε μαθητή στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Η ένταξη του προτεινόμενου πακέτου στο πρόγραμμα σπουδών της Φυσικής Αγωγής και η εφαρμογή του στο μάθημα αναμένεται να συμβάλει στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση γονέων και μαθητών, καθώς και στην αύξηση της φροντίδας τους για διακύμανση των δεικτών σε φυσιολογικά και «ευνοϊκά» όρια για την υγεία.

Λέξεις κλειδιά: *κινητική επάρκεια, ημερήσια φυσική δραστηριότητα, δείκτης μάζας σώματος, άλμα σε μήκος χωρίς φόρα, ευκαμψία ισχίων σε εδραία θέση, αποτύπωση φυσικής δραστηριότητας, διαγράμματα ανάπτυξης*

### Registration of Physical Development Indices in School Physical Education: Proposal of a Documentation Package in Compulsory Education

Διεύθυνση επικοινωνίας: Δρ. Απόστολος Ντάνης  
Γραφείο Σχολικών Συμβούλων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Σερρών  
Κερασούντος 2, 62110 Σέρρες  
e - mail: [adanis@sch.gr](mailto:adanis@sch.gr)

Apostolos Danis  
School advisor of physical education

### Abstract

Motor efficiency, physical activity and body composition of schoolchildren characterize their physical development, which is the result of musculoskeletal growth and nutrition, as well as the influence of exogenous factors that are formed in family, in socio-cultural environment and in school. The introduction of physical development indices for the control of physical sufficiency and of balanced development of schoolboys and schoolgirls is directly linked to their physical and mental health and to the prevention of chronic diseases. The evaluation of these indices is also an additional educational process that is combined with the creation of incentives for achieving specific objectives in motor performance and attitudes to physical activity/exercise and nutritional habits. For the evaluation of the physical development of schoolchildren, a handy, valid and reliable package for school fact is suggested, which includes two indices for the motor efficiency (performance in standing broad jump test and sit and rich test), one index for physical activity (average time of daily physical activity) and one index for body composition (body mass index). The motor efficiency is assessed in relation to reference values (5th, 15th and 50th percentiles) of national norms, the physical activity on the basis of target values (recommendations for physical activity of children and adolescents) and the body composition on the basis of international (IOTF) BMI cut-offs for the classification of children in overweight and obese. During the implement in physical education classes, 3 credit hours are required, immediate results and evaluations of the schoolchildren are provided and charts of their physical development indices are filed. These charts are diachronic and accompanying data of every schoolboy/schoolgirl in physical education. The inclusion of the proposed package in the curriculum of physical education and its application in this course are expected to contribute to raising awareness and sensitization among parents and schoolchildren, as well as to increase their care for the variance of indices in normal and "favorably" to health range.

*Key words: motor efficiency, daily physical activity, body mass index, standing broad jump, sit and rich, registration of physical activity, physical development charts*

### Εισαγωγή και σχετική θεωρία

Η διασφάλιση της υγιούς ανάπτυξης των μαθητών προϋποθέτει μεταξύ άλλων την αρμονική σωματική και κινητική τους ανάπτυξη. Αυτό ανάγεται στην ανάγκη μιας συντονισμένης μέριμνας από την οικογένεια, το σχολείο και τις υπηρεσίες υγείας όσον αφορά τον έλεγχο, την αξιολόγηση και τις παρεμβάσεις στη σωματική διάπλαση και την κινητική επάρκεια των παιδιών, καθ' όλη τη διάρκεια της ανάπτυξής τους. Κατά τη βρεφική και προσχολική ηλικία η μέριμνα αυτή ασκείται από τους γονείς, σε συνεργασία με τους παιδίατρος. Με την έναρξη όμως της σχολικής ηλικίας και μέχρι την ολοκλήρωση της σωματικής ανάπτυξης, το σχολείο επωμίζεται μεγάλο μέρος ευθύνης αναφορικά με την ασφάλεια των μαθητών και την εκπαίδευσή τους σε θέματα υγιεινής διαβίωσης και προληπτικής φροντίδας υγείας, καθόσον «...οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις του ατόμου, οι οποίες σχετίζονται με τη διατήρηση και την ανάπτυξη της φυσικής και ψυχικής του υγείας, πρέπει να αποτελούν βασικό συστατικό στοιχείο της παιδείας κάθε μαθητή, ...» (Υ.Α. 21072α/Γ2/13-3-2003, σελ.3736).

Η εν λόγω εκπαίδευση στο σχολείο επιτελείται σε μια γενική και αόριστη μορφή, η οποία ωστόσο είναι πιο συγκεκριμένη και στοχευμένη στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής και στα προγράμματα Αγωγής Υγείας. Η Φυσική Αγωγή στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών (Υ.Α. 21072β/Γ2/13-3-2003, σελ. 4281-4306) επιδιώκει την προαγωγή της φυσικής ανάπτυξης των μαθητών, διασφαλίζοντας κατ' αρχήν την κινητική τους επάρκεια, με τη συμμετοχή τους σε κινητικά περιεχόμενα του μαθήματος και συμβάλλοντας όσο είναι δυνατό, στην απόκτηση γνώσεων σε θέματα φυσικής δραστηριότητας/άσκησης, φυσικής κατάστασης και προληπτικής φροντίδας υγείας. Στην ενημέρωση των μαθητών και στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων και της κριτικής σκέψης τους σε ένα ευρύτερο φάσμα θεμάτων, που συνδέονται με τη σωματική και ψυχική υγεία, στοχεύουν κατά περίπτωση και τα προγράμματα Αγωγής Υγείας (Υ.Α. 21072β/Γ2/13-3-2003, σελ. 4344-4352).

Η ανάγκη ελέγχου και αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών τεκμηριώνεται από την εμφάνιση αποκλίσεων από τα φυσιολογικά και «ευνοϊκά» για την υγεία τους αναπτυξιακά δεδομένα. Οι αποκλίσεις αυτές δημιουργούν αφ' ενός αρνητικές σωματικές και ψυχικές συνέπειες και αφ' ετέρου παράγοντες κινδύνου για χρόνια νοσήματα. Η περιορισμένη για παράδειγμα φυσική δραστηριότητα έχει σαν συνέπεια μια χαμηλή φυσική κατάσταση και κινητική ανταπόκριση στις καθημερινές δραστηριότητες, η οποία περιορίζει τη βιολογική απόδοση και συνιστά προδιαθεσιακό παράγοντα για την εμφάνιση

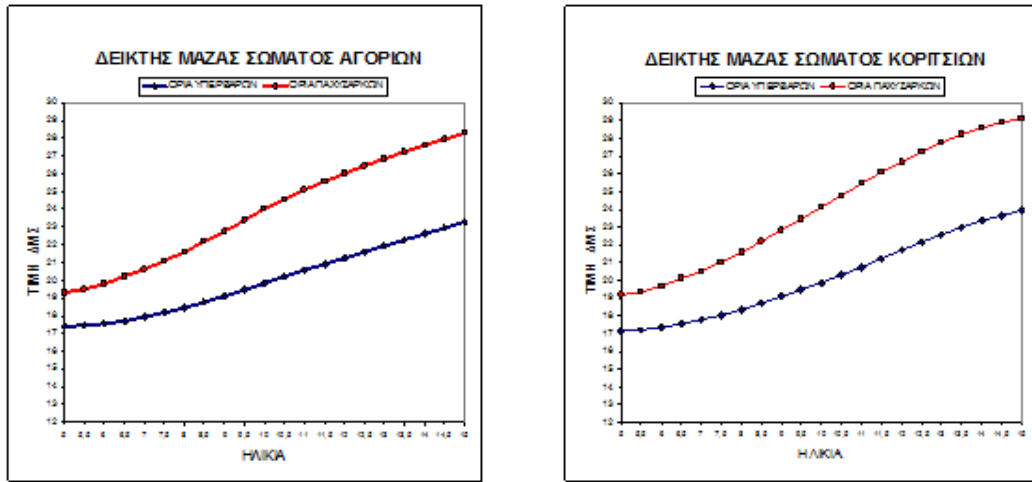
χρόνιων καρδιαγγειακών και μεταβολικών νοσημάτων (Bouziotas, Koutedakis, Shiner, Pananakakis & Fotopoulou 2001; Bouziotas et al., 2004; LaMonte & Blair 2006). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η υποκινητικότητα συγκαταλέγεται στον τέταρτο παράγοντα της παγκόσμιας θνησιμότητας (W.H.O. 2010). Η επίδραση (μεμονωμένα ή συνδυαστικά) της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας, της διατροφής και της κληρονομικής προδιάθεσης προκαλεί σε μεγάλο αριθμό παιδιών υπερβολική αύξηση του σωματικού λίπους και παχυσαρκία (Gibson et al., 2008; Hills, Andersen, & Byrne 2011), δημιουργώντας τόσο κινητικά και ψυχολογικά προβλήματα (Strauss 2000; W.H.O. 2004,) όσο και παράγοντες κινδύνου για κυκλοφορικά, καρδιοαναπνευστικά και μεταβολικά νοσήματα, όπως είναι η υπέρταση, η αθηροσκλήρωση, η υπερτροφία αριστερής κοιλίας, το άσθμα, η άπνοια στον ύπνο, η αντίσταση στην ινσουλίνη, η δισλιπιδαιμία, το μεταβολικό σύνδρομο και ο διαβήτης τύπου II (Daniels 2009; Dietz 1998; W.H.O. 2004). Στην Ελλάδα έχουν διαπιστωθεί τόσο υψηλά ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών που ξεπερνούν αθροιστικά το 35% (Angelopoulos, Milionis, Moschonis, & Manios 2006; Manios et al., 2004; Ντάνης, 2014; Tambalis et al., 2010; Tokmakidis, Kasambalis & Christodoulos 2006; Tokmakidis, Christodoulos, & Mantzouranis 2007; Tzotzas et al., 2012), όσο και υψηλά ποσοστά ελλιπούς φυσικής δραστηριότητας, τα οποία αυξάνονται με τη ηλικία (Koutedakis & Bouziotas 2003; Manios, Kafatos, & Codrington 1999; Ντάνης, 2014).

Η μετάπτωση από τη φυσιολογική κινητική και σωματική ανάπτυξη των παιδιών σε μια επισφαλή για την υγεία τους κατάσταση δεν είναι ευκρινής, έτσι ώστε να είναι περιττός κάθε έλεγχος για τη διαπίστωσή της. Συνήθως, όταν τα συμπτώματα γίνονται εμφανή, η προληπτική φροντίδα περιορίζεται στην αποτροπή της επιδείνωσης και η μέριμνα μεταφέρεται στις υπηρεσίες υγείας. Είναι αναγκαίο λοιπόν να υπάρχουν όρια αναφοράς και διαδικασία ελέγχου/αξιολόγησης στο σχολείο, προκειμένου να διαπιστώνονται έγκαιρα οι αποκλίσεις στην κινητική και σωματική ανάπτυξη των μαθητών και να εφαρμόζονται κατάλληλες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις.

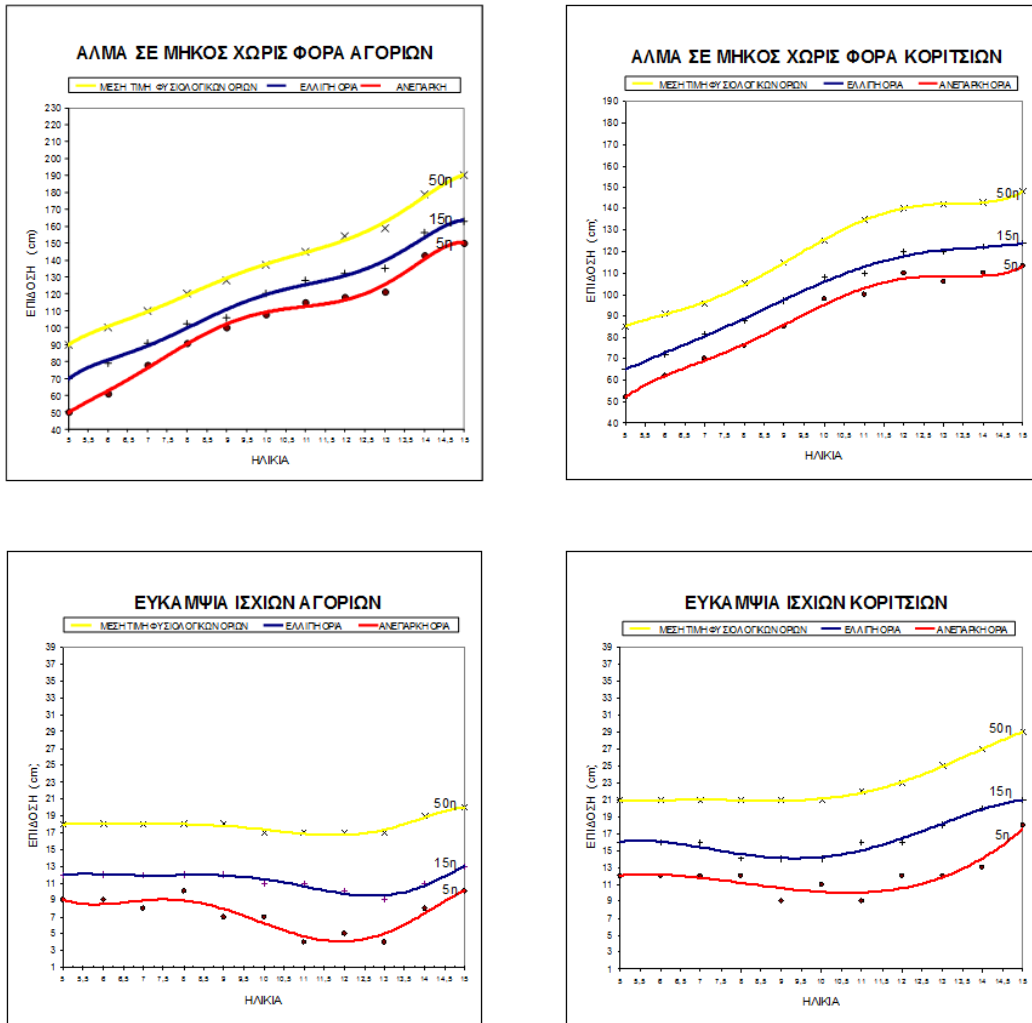
Το βάρος αυτού του ελέγχου και της αξιολόγησης στο σχολείο θα πρέπει να επωμισθεί, λόγω συνάφειας, το μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Κατά συνέπεια, είναι αναγκαίο να περιληφθεί στο πρόγραμμα σπουδών της Φυσικής Αγωγής ένα εύχρηστο, έγκυρο και αξιόπιστο για τη σχολική πραγματικότητα πακέτο καταγραφής και αξιολόγησης δεικτών της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης. Περιοριστικοί παράγοντες σ' αυτό είναι η επιβάρυνση του διδακτικού χρόνου, ο εξοπλισμός που απαιτείται για τεστ και μετρήσεις, οι τιμές αναφοράς (νόρμες) και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Η καταγραφή δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα σπουδών Φυσικής Αγωγής των δημοτικών σχολείων που λειτουργούν με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (Ε.Α.Ε.Π.), για τις τάξεις Α' έως Δ', όπου το μάθημα Φυσικής Αγωγής γίνεται σε 4 ώρες την εβδομάδα (Υ.Α. Φ.12/879/88413/28-7-2010). Η επιλογή των τεστ και μετρήσεων, αναφορικά με τις απαιτήσεις σε χρόνο και εξοπλισμό, είναι αναγκαίο να περιορισθούν στο ελάχιστο δυνατό, προκειμένου η όλη διαδικασία να μην αποβαίνει εις βάρος των υπολοίπων στόχων του μαθήματος. Οι δέσμες δοκιμασιών φυσικής κατάστασης (π.χ. ACHPER 1985; ALPHA 2009; Council of Europe 1988) δεν μπορούν να εφαρμοσθούν σε μια γενικευμένη αξιολόγηση στα σχολεία, λόγω των μεγάλων απαιτήσεων τους σε χρόνο και συνθήκες - εξοπλισμό.

Μια εφικτή πρόταση για ένα πακέτο αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών, όπως συμπερασματικά διαμορφώθηκε μετά από αξιολόγηση της κινητικής επάρκειας, της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής διάπλασης μαθητών δημοτικού και γυμνασίου (Ντάνης, 2014), περιλαμβάνει: δύο δείκτες για την κινητική επάρκεια (άλμα σε μήκος χωρίς φόρα και ευκαμψία ισχίων σε εδραία θέση), έναν δείκτη για τη φυσική δραστηριότητα (μέση ημερήσια φυσική δραστηριότητα) και έναν δείκτη για τη σωματική διάπλαση (δείκτης μάζας σώματος). Στο πακέτο αυτό: α) η κινητική επάρκεια αξιολογείται από έναν δείκτη μυϊκής ισχύος των κάτω άκρων και έναν δείκτη κινητικότητας των αρθρώσεων των ισχίων, β) η φυσική δραστηριότητα από έναν δείκτη καθημερινής φυσικής δραστηριότητας και γ) η σωματική ανάπτυξη από το δείκτη μάζας σώματος (ύψος/βάρος<sup>2</sup>). Στο ζήτημα των κινητικών τεστ, περιλαμβάνονται δύο απλές, εύχρηστες και αξιόπιστες διαδικασίες με μικρές απαιτήσεις σε χρόνο και εξοπλισμό, μέσω των οποίων αξιολογούνται έμμεσα οι φυσικές ικανότητες της δύναμης, της ταχύτητας και της ευλυγισίας. Η ημερήσια φυσική δραστηριότητα υπολογίζεται από την καταγραφή της διάρκειας των φυσικών δραστηριοτήτων μιας εβδομάδας και χρησιμοποιείται σαν ένας έμμεσος δείκτης της γενικής φυσικής κατάστασης (fitness) και αερόβιας αντοχής. Ο δείκτης μάζας σώματος, που περιλαμβάνεται στο πακέτο, χρησιμοποιείται ευρέως ως ένας αξιόπιστος τρόπος εκτίμησης του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας (Lindsay et al., 2001; Pietrobelli et al., 1998).

Η διαδικασία ελέγχου και καταγραφής πλαισιώνεται από συγκεκριμένη αξιολόγηση των δεικτών, βάση ορίων αναφοράς και στόχων. Για την αξιολόγηση των κινητικών δεικτών προσφέρονται εθνικές νόρμες από την πανελλήνια έρευνα αποτόπωσης του βιολογικού δυναμικού των μαθητών (Γεωργιάδης 1991), ενώ για την αξιολόγηση του δείκτη μάζας σώματος τα διεθνή όρια (International Obesity Task Force) κατάταξης παιδιών σε υπέρβαρα και παχύσαρκα (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz 2000), λόγω της έλλειψης εθνικών τιμών



Σχήμα 1. Διεθνή όρια (IOTF) του δείκτη μάζας σώματος για την κατάταξη των παιδιών σε υπέρβαρα και παχύσαρκα (Cole et al., 2000)



Σχήμα 2. Ομαλοποιημένες τιμές 50<sup>ου</sup>, 15<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> εκατοστημορίου από πανελλήνια έρευνα (Γεωργιάδης 1991), που χαρακτηρίζουν αντίστοιχα τα μέσα φυσιολογικά όρια, ελλείψεις στην κινητική επάρκεια και κινητική ανεπάρκεια στις επιδόσεις στα δύο τεστ

αναφοράς. Για την αξιολόγηση της ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας καθοριστική τιμή αναφοράς/στόχου αποτέλεσε η σύσταση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (W.H.O. 2010) για καθημερινή φυσική δραστηριότητα των παιδιών και εφήβων ηλικίας 5-17 ετών, διάρκειας τουλάχιστον μιας ώρας.

Η προσπάθεια καθορισμού των φυσιολογικών και «ευνοϊκών» ορίων για την υγεία συνοδεύεται από ταυτόχρονο προσδιορισμό των επισφαλών ορίων. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται στη βάση συνεκτίμησης: α) της κανονικής κατανομής των τιμών αναφοράς, β) της λειτουργικής και μορφολογικής κατάστασης των παιδιών που συνδέεται με τα «άκρα» της κατανομής και γ) των επιπτώσεων ή παραγόντων κινδύνου που επισύρει αυτή η λειτουργική και μορφολογική κατάσταση. Τα όρια που αφορούν στη σωματική διάπλαση παρουσιάζονται στο Σχήμα 1, όπως καθορίστηκαν από τον Cole et al., (2000), μετά την επεξεργασία αντιπροσωπευτικών δεδομένων από 6 μεγάλες χώρες. Κατ' αντιστοιχία, επιλέχθηκαν από τις εθνικές νόρμες (Γεωργιάδης 1991) οι τιμές του 50ου, 15ου και 5ου εκατοστημορίου, προκειμένου να καθορισθούν αντίστοιχα τα μέσα φυσιολογικά όρια, τα όρια που χαρακτηρίζουν ελλείψεις στην κινητική ανάπτυξη και τα όρια που χαρακτηρίζουν κινητική ανεπάρκεια (Σχήμα 2). Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας επιλέχθηκαν οι τιμές στόχου: α) της 1 ώρας σαν μέσο φυσιολογικό όριο, β) των 30 λεπτών για το όριο της ελλιπούς και γ) των 15 λεπτών για το όριο της ανεπαρκούς φυσικής δραστηριότητας.

### Σκοπός του προτεινόμενου πακέτου αποτύπωσης

Σκοπός της αποτύπωσης των δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης είναι ο έλεγχος της φυσιολογικής και αρμονικής ανάπτυξης των μαθητών. Ο έλεγχος και η αξιολόγηση της αναπτυξιακής πορείας αποτελεί αφ' ενός μια δεξιότητα που επιδιώκεται να αναπτυχθεί στους μαθητές και αφ' ετέρου μια χρήσιμη πληροφορία προς τους γονείς, που αφορά στα επίπεδα ανάπτυξης των παιδιών τους. Ο απώτερος σκοπός της καταγραφής είναι η αφύπνιση του ενδιαφέροντος από γονείς και μαθητές για την ισορροπημένη κινητική και σωματική ανάπτυξη των μαθητών, καθώς και η φροντίδα για τη διακύμανση των δεικτών σε φυσιολογικά και «ευνοϊκά» όρια για την υγεία τους.

Οι στόχοι της καταγραφής δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής επικεντρώνονται στη διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης της κινητικής επάρκειας, της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής διάπλασης των μαθητών. Αφορούν κατ' αρχήν στη δημιουργία ενδιαφέροντος για τη φυσιολογική τους ανάπτυξη και την προληπτική φροντίδα υγείας και στη συνέχεια στον καθορισμό στόχων για βελτίωση της αναπτυξιακής τους πορείας σε σχέση με τις καμπύλες αναφοράς ή τα επίπεδα στόχου. Η αξιολόγηση της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης δε συνδέεται με την αξιολόγηση και τη βαθμολογία των μαθητών στη Φυσική Αγωγή.

### Περιγραφή του προτεινόμενου πακέτου αποτύπωσης

Το προτεινόμενο πακέτο αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών υποχρεωτικής εκπαίδευσης περιλαμβάνει δύο δείκτες κινητικής επάρκειας, έναν φυσικής δραστηριότητας και έναν σωματικής διάπλασης. Συγκεκριμένα οι δείκτες είναι:

#### *Κινητική ανάπτυξη:*

##### Δείκτες κινητικής επάρκειας

- Επίδοση στο άλμα σε μήκος χωρίς φόρα
- Επίδοση ευκαμψίας ισχίων (δίπλωση σε εδραία θέση)

##### Δείκτης φυσικής δραστηριότητας

- Μέση Ημερήσια Φυσική Δραστηριότητα (ΗΦΔ), όπως προκύπτει από την αποτύπωση της εβδομαδιαίας φυσικής δραστηριότητας

#### *Σωματική ανάπτυξη:*

- Δείκτης σωματικής διάπλασης  
Υπολογισμός του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) από τη μέτρηση του σωματικού ύψους και βάρους.

#### *Οργάνωση μετρήσεων*

Η καταγραφή των δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης πραγματοποιείται δύο φορές στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Μια φορά στην έναρξη της χρονιάς (στους μήνες Σεπτέμβριο - Οκτώβριο) και μια φορά στο τέλος (στους μήνες Μάιο - Ιούνιο). Η διαδικασία αυτή προβλέπεται από το πρόγραμμα σπουδών Φυσικής Αγωγής των δημοτικών σχολείων (Α' έως Δ' τάξη) που λειτουργούν Ενιαίο Αναμορφωμένο

Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (Υ.Α. Φ.12/879/88413/Γ1/28-7-2010). Για τις υπόλοιπες τάξεις και τις άλλες σχολικές μονάδες (Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια), η καταγραφή μπορεί να πραγματοποιείται στο πλαίσιο υλοποίησης project «Αξιολόγηση της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών/-τριών».

Η καταγραφή των δεικτών ολοκληρώνεται μέσα σε 3 διδακτικές ώρες. Συνιστάται να προηγούνται οι σωματομετρήσεις και να έπονται τα κινητικά τεστ (τα οποία γίνονται σε μέρες με καλές καιρικές συνθήκες). Ο πίνακας της φυσικής δραστηριότητας συμπληρώνεται από τους μαθητές καθημερινά για διάστημα μιας εβδομάδας (με βοήθεια των γονέων στις μικρές ηλικίες και συνεχή υπενθύμιση του εκπαιδευτικού) και επιστρέφεται στον εκπαιδευτικό. Όλες οι μετρήσεις καταγράφονται σε ατομικά δελτία, αντίγραφο των οποίων παίρνουν οι μαθητές.

Τόσο στη διαδικασία των μετρήσεων όσο και στην καταγραφή και αξιολόγηση των δεικτών, οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά, με αρμοδιότητες που τους αναθέτει ο εκπαιδευτικός. Δίνονται επαρκείς εξηγήσεις ώστε να αποκτήσουν τη δεξιότητα έγκυρης, αξιόπιστης και αντικειμενικής μέτρησης/αξιολόγησης της ανάπτυξής τους. Ιδιαίτερη αξία δίνεται στην προαγωγή της κριτικής σκέψης μέσω των συνδυαστικών σχέσεων των δεικτών με μορφολογικές και λειτουργικές προσαρμογές που συνδέονται με την υγεία τους.

### Περιγραφή των μετρήσεων

#### Άλμα σε μήκος χωρίς φόρα

**Εξοπλισμός:** στρώμα ενόργανης γυμναστικής, μετροταινία, κλωβία (ή ειδικός τάπητας για το τεστ).

Χρησιμοποιείται στρώμα ενόργανης γυμναστικής (ύψους 5-7 cm), το οποίο τοποθετείται σε απόσταση 20 έως 100 εκατοστών από την γραμμή αφετηρίας. Ο εκπαιδευτικός στέκεται πάνω στο στρώμα, στην άλλη άκρη, για να μην μετακινηθεί αυτό κατά το άλμα. Κάθε μαθητής στέκεται με ελαφρά διάσταση των ποδιών ακριβώς πίσω από τη γραμμή αφετηρίας. Αξιοποιώντας την αιώρηση των χεριών, επιχειρεί το άλμα σε μήκος με προσγείωση πάνω στο στρώμα με τα δύο πόδια. Η μέτρηση γίνεται από τη γραμμή αφετηρίας έως το πλησιέστερο σ' αυτή σημείο προσγείωσης.

Σε περίπτωση πτώσης πίσω ή εμφανώς μικρής προσπάθειας, το άλμα επαναλαμβάνεται. Συνιστάται να προηγείται ένα δοκιμαστικό άλμα πριν τη μέτρηση. Καταγράφεται η επίδοση σε εκατοστά (με ακρίβεια εκατοστού, δηλ. 121 ή 122 cm).



#### Ευκαμψία ισχίων (δίπλωση σε εδραία θέση)

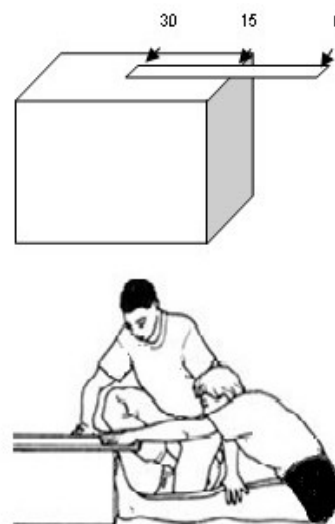
**Εξοπλισμός:** ξύλινος πάγκος ή βαρύ κιβώτιο ύψους ~30 cm, χάρακας  $\geq 30$  cm, κολλητική ταινία.

Χρησιμοποιείται ξύλινος πάγκος γυμναστηρίου ή κιβώτιο (ξύλινο ή φωτοτυπικού χαρτιού γεμάτο). Πάνω στον πάγκο ή στο κιβώτιο στερεώνεται κλίμακα 30 cm (χάρακας) με την ένδειξη 15 στην έναρξη του κάθετου επιπέδου, εκεί που θα εφαρμόσουν τα πέλματα (η ένδειξη 0-15 είναι πριν το κάθετο επίπεδο και 15-30 μετά το επίπεδο των πελμάτων).

Πριν το τεστ προηγείται προθέρμανση με διπλώσεις και διατάσεις.

Σε εδραία θέση, κάθε μαθητής εφαρμόζει τα πέλματά του ενωμένα στην κάθετη πλευρά του πάγκου ή του κιβωτίου. Ο εκπαιδευτικός πιέζει τα γόνατα του μαθητή προκειμένου να παραμείνουν τεντωμένα. Ο μαθητής επιχειρεί δίπλωση του κορμού προσπαθώντας να φθάσει τις άκρες των δακτύλων των χεριών όσο μακρύτερα μπορεί πάνω στην κλίμακα.

Καταγράφεται η ένδειξη, στην οποία μπορεί να σταθεροποιηθεί για 2 δευτερόλεπτα, σε εκατοστά (με ακρίβεια εκατοστού, δηλ. 18 ή 19 cm).



### Μέτρηση του σωματικού ύψους και βάρους – υπολογισμός ΔΜΣ

#### Σωματικό ύψος

**Εξοπλισμός:** μετροταινία, χάρακας, κολλητική ταινία.

Στερεώνεται στον τοίχο μια μετροταινία κάθετα στο πάτωμα. Η μέτρηση γίνεται χωρίς παπούτσια.

Κάθε μαθητής στέκεται όρθιος, έχοντας ενωμένα τα πόδια και σε επαφή με τον τοίχο (και τη μετροταινία) τις φτέρνες, τους γλουτούς, την πλάτη και το κεφάλι (με βλέμμα μπροστά). Ένας χάρακας τοποθετείται κάθετα στην μετροταινία στο ψηλότερο σημείο της κεφαλής. Η ένδειξη στη μετροταινία είναι ορατή αφού αποχωρήσει ο μαθητής λυγίζοντας ελαφρά τα γόνατά του.

Το ύψος καταγράφεται σε μέτρα (με ακρίβεια εκατοστού, δηλ. 1.35 ή 1.36 m).

#### Σωματικό βάρος

*Εξοπλισμός:* ζυγαριά (κατά προτίμηση ηλεκτρονικής ένδειξης).

Κάθε μαθητής ζυγίζεται με ελαφρύ ρουχισμό, χωρίς παπούτσια. Καταγράφεται η τιμή που σταθεροποιείται στην ένδειξη της ζυγαριάς. Το βάρος καταγράφεται σε κιλά (με ακρίβεια 100 γραμμαρίων, δηλ. 38.4 ή 38.5 kg).



#### Υπολογισμός Δείκτη Μάζας Σώματος

Ο ΔΜΣ υπολογίζεται διαιρώντας το βάρος δια το ύψος στο τετράγωνο:

$$\Delta\text{ΜΣ} = [\text{Βάρος(kg)}] / [\text{Υψος(m)}]^2$$



#### Αποτύπωση της εβδομαδιαίας Φυσικής Δραστηριότητας

Στο διάστημα που γίνεται η καταγραφή των δεικτών δίνεται στους μαθητές ένας πίνακας αποτύπωσης της φυσικής τους δραστηριότητας (βλ. ατομικά έντυπα). Ο πίνακας συμπληρώνεται στο σπίτι με τη βοήθεια των γονέων (για τις μικρές ηλικίες).

Για διάστημα μιας εβδομάδας καταγράφεται καθημερινά στις γραμμές των αντίστοιχων φυσικών δραστηριοτήτων της πρώτης στήλης η διάρκεια (σε λεπτά) των δραστηριοτήτων που πραγματοποιήθηκαν. Επισημαίνεται ότι η καταγραφή πρέπει να είναι όσο γίνεται ακριβής και ειλικρινής.

Μετά την πάροδο της εβδομάδας οι μαθητές επιστρέφουν τους συμπληρωμένους πίνακες στον εκπαιδευτικό. Η Μέση Ημερήσια Φυσική Δραστηριότητα (ΜΗΦΔ) υπολογίζεται αθροίζοντας το χρόνο των φυσικών δραστηριοτήτων και διαιρώντας τον δια τις 7 ημέρες της εβδομάδας:

$$\text{ΜΗΦΔ} = (\text{άθροισμα διάρκειας φυσικών δραστηριοτήτων εβδομάδος}) / 7$$

#### Καταγραφή των δεικτών σωματικής και κινητικής ανάπτυξης

Οι μετρήσεις καταγράφονται για κάθε μαθητή σε ατομικά έντυπα στα οποία γίνονται και οι σχετικοί υπολογισμοί. Στα έντυπα αυτά περιλαμβάνεται και η αξιολόγηση για κάθε δείκτη, η οποία προκύπτει από την σύγκριση με καμπύλες αναφοράς, μετά την καταχώρηση των τιμών στα διαγράμματα, όπως περιγράφεται στη συνέχεια. Αντίγραφα των ατομικών τους εντύπων με τον χαρακτηρισμό της αξιολόγησης δίνονται σε κάθε μαθητή για την ενημέρωση και των γονέων τους.

#### Αποτύπωση και αξιολόγηση

Οι δείκτες μεταφέρονται στα διαγράμματα της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης για κάθε μαθητή. Από τα διαγράμματα, σε σχέση με τις καμπύλες αναφοράς, αξιολογείται η κινητική και σωματική ανάπτυξη των μαθητών (αν είναι σε φυσιολογικά όρια ή αποκλίνει). Η αξιολόγηση μεταφέρεται από τον εκπαιδευτικό σε κάθε έντυπο μετρήσεων με ποιοτικό χαρακτηρισμό:

##### Α. Για την κινητική ανάπτυξη:

- «Πολύ καλή», όταν οι τιμές των δεικτών ξεπερνούν τις τιμές της καμπύλης του 50<sup>ου</sup> εκατοστημορίου ή το χρόνο των 60 λεπτών μέσης ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας.
- «Καλή - σε φυσιολογικά όρια», όταν οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ των καμπυλών του 15<sup>ου</sup> και 50<sup>ου</sup> εκατοστημορίου ή μεταξύ του χρόνου των 30 και 60 λεπτών μέσης ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας.

## Ατομικά έντυπα καταγραφής των δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης

Σχολική μονάδα: ..... Σχολικό έτος: .....  
 Όνομα μαθητή/ μαθήτριας ..... Ημερομηνία γέννησης: .....

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ (ΔΜΣ)	
Ημερομηνία 1 <sup>ης</sup> μέτρησης .....	Ημερομηνία 2 <sup>ης</sup> μέτρησης .....
Σωματικό ύψος (m) .....	Σωματικό ύψος (m) .....
Σωματικό Βάρος (kg) .....	Σωματικό Βάρος (kg) .....
<b>ΔΜΣ</b> ( Βάρος/Υψος <sup>2</sup> ): .....	<b>ΔΜΣ</b> ( Βάρος/Υψος <sup>2</sup> ): .....
Ηλικία .....	Ηλικία .....
Αξιολόγηση .....	Αξιολόγηση .....

Σχολική μονάδα: ..... Σχολικό έτος: .....  
 Όνομα μαθητή/ μαθήτριας ..... Ημερομηνία γέννησης: .....

ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΟΡΑ
Ημερομηνία 1 <sup>ης</sup> μέτρησης .....
Επίδοση (cm) .....
Ηλικία .....
Αξιολόγηση .....
Ημερομηνία 2 <sup>ης</sup> μέτρησης .....
Επίδοση (cm) .....
Ηλικία .....
Αξιολόγηση .....

ΕΥΚΑΜΨΙΑ ΙΣΧΙΩΝ
Ημερομηνία 1 <sup>ης</sup> μέτρησης .....
Επίδοση (cm) .....
Ηλικία .....
Αξιολόγηση .....
Ημερομηνία 2 <sup>ης</sup> μέτρησης .....
Επίδοση (cm) .....
Ηλικία .....
Αξιολόγηση .....

Σχολική μονάδα: ..... Σχολικό έτος: .....  
 Όνομα μαθητή/ μαθήτριας ..... Ημερομηνία γέννησης: ..... Ημερομηνία αποτίμησης: .....

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΗ/ ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ							
ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ (σε min)	ΤΡΙΤΗ (σε min)	ΤΕΤΑΡΤΗ (σε min)	ΠΕΜΠΤΗ (σε min)	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ (σε min)	ΣΑΒΒΑΤΟ (σε min)	ΚΥΡΙΑΚΗ (σε min)
Φυσική Αγωγή στο σχολείο							
Αθλητισμός σε σύλλογο ή ακαδημία							
Αθλητισμός στο ολοήμερο σχολείο							
Κινητικά παιχνίδια με φίλους							
Χορός ή γυμναστήριο							
Υπαίθριες φυσικές δραστηριότητα							
Περπάτημα							
Άλλες κινητικές δραστηριότητες							

Αθροισμα λεπτών 7 ημερών

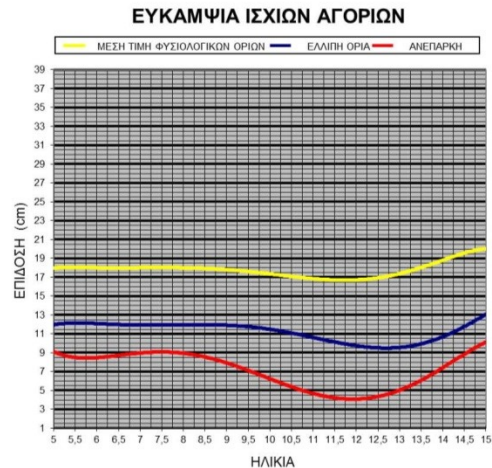
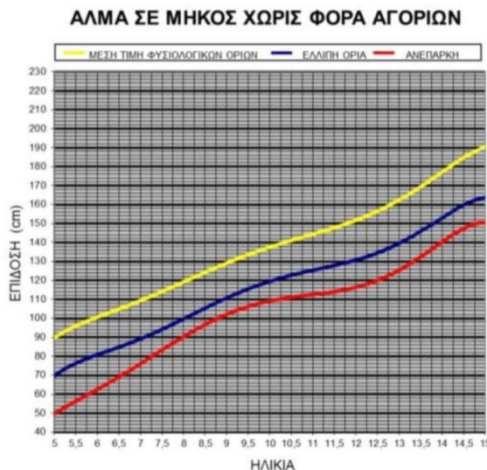
Μέση Ημερήσια Φυσική Δραστηριότητα (  $\frac{\text{.....}}{7}$  ) : ..... Ηλικία .....

Αξιολόγηση .....



## Διαγράμματα αποτύπωσης και αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών

Όνομα μαθητή .....

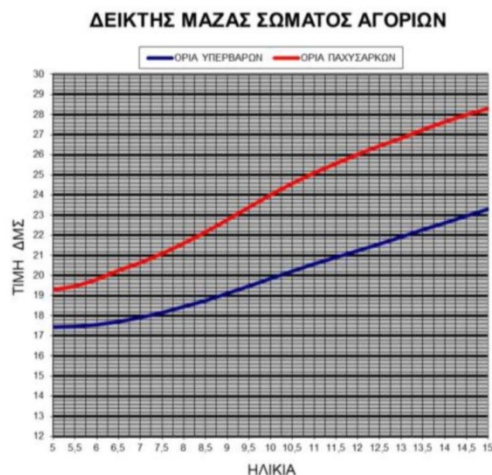
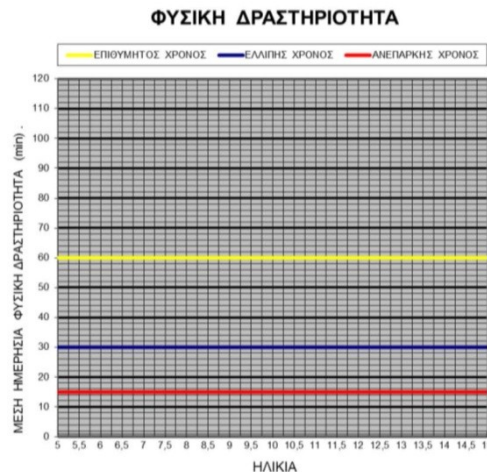


Ομαλοποιημένα δεδομένα (50<sup>οο</sup>, 15<sup>οο</sup> και 5<sup>οο</sup> εκατοστημορίου) πανελληνίας έρευνας: **Γεωργιάδης, Γ. (1991).** Βιολογικό δυναμικό Ελλήνων νεαρής ηλικίας. Διδακτορική διατριβή, ΤΕΦΑΑ Αθηνών.

Ομαλοποιημένα δεδομένα (50<sup>οο</sup>, 15<sup>οο</sup> και 5<sup>οο</sup> εκατοστημορίου) πανελληνίας έρευνας: **Γεωργιάδης, Γ. (1991).** Βιολογικό δυναμικό Ελλήνων νεαρής ηλικίας. Διδακτορική διατριβή, ΤΕΦΑΑ Αθηνών.

Σημειώνεται η επίδοση στην ηλικία που βρίσκεται ο μαθητής όταν γίνεται το τεστ. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή η κινητική ανάπτυξη κομαίνεται σε φυσιολογικά όρια, αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής σε χαμηλά - ελλυπή όρια και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη σε πολύ χαμηλά - ανεπαρκή όρια.

Σημειώνεται η επίδοση στην ηλικία που βρίσκεται ο μαθητής όταν γίνεται το τεστ. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή η κινητική ανάπτυξη κομαίνεται σε φυσιολογικά όρια, αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής σε χαμηλά - ελλυπή όρια και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη σε πολύ χαμηλά - ανεπαρκή όρια.



Για τη φυσιολογική ανάπτυξη και την υγεία των παιδιών συνιστάται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) τουλάχιστον 1 ώρα φυσική δραστηριότητα (μέτριας έως υψηλής έντασης) σε καθημερινή βάση.

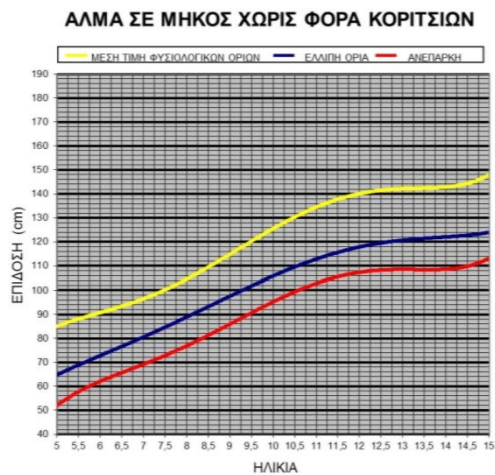
Διεθνή όρια προσδιορισμού υπέρβαρων και παχύσαρκων αγοριών. **Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., & Dietz, W.H. (2000).** Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 32, : 1-6.

Σημειώστε τη ΜΗΦΔ στην ηλικία που βρίσκεται ο μαθητής όταν υπολογίζεται η φυσική του δραστηριότητα. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή (πάνω από 30 λεπτά) τότε η φυσική του δραστηριότητα θεωρείται ότι κομαίνεται σε φυσιολογικά όρια. Αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής (15 έως 30 λεπτά) θεωρείται χαμηλή - ελλυπής και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη γραμμή (λιγότερο από 15 λεπτά) τότε θεωρείται πολύ χαμηλή - ανεπαρκής.

Σημειώνεται η τιμή ΔΜΣ στην ηλικία που βρίσκεται ο μαθητής όταν γίνεται η μέτρηση του ύψους και βάρους του. Αν το σημείο βρίσκεται κάτω από την μπλε γραμμή η σωματική ανάπτυξη του μαθητή κομαίνεται σε φυσιολογικά όρια σωματικής οσάτωσης. Αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής ο μαθητής έχει υπερβάλλον βάρος και αν βρίσκεται πάνω από την κόκκινη γραμμή κομαίνεται σε όρια παχύσαρκιας.

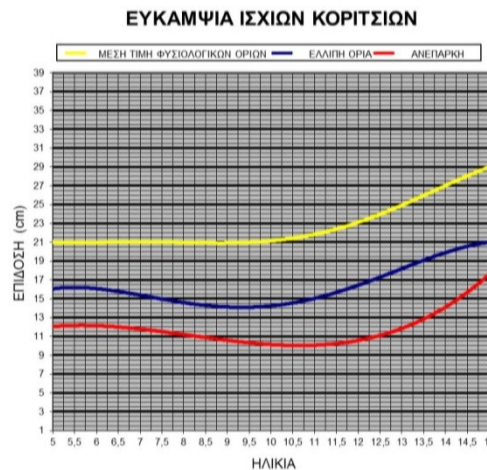
## Διαγράμματα αποτύπωσης και αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητριών

Όνομα μαθήτριας .....



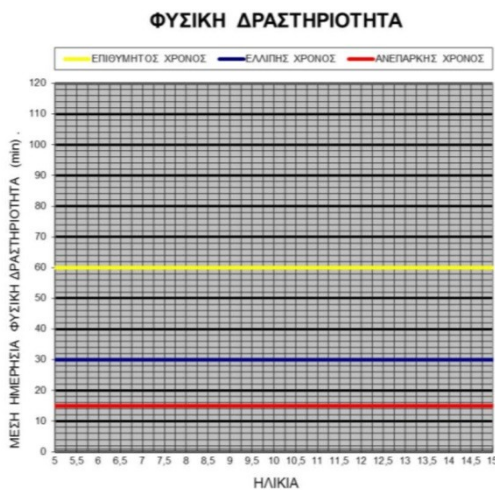
Ομαλοποιημένα δεδομένα (50<sup>οο</sup>, 15<sup>οο</sup> και 5<sup>οο</sup> εκατοστημορίου) πανελληνίας έρευνας: **Γεωργιάδης, Γ.(1991).**Βιολογικό δυναμικό Ελλήνων νεαρής ηλικίας. Διδακτορική διατριβή, ΤΕΦΑΑ Αθηνών.

Σημειώνεται η επίδοση στην ηλικία που βρίσκεται η μαθήτρια όταν γίνεται το τεστ. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή η κινητική ανάπτυξη κυμαίνεται σε φυσιολογικά όρια, αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής σε χαμηλά – ελλιπή όρια και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη σε πολύ χαμηλά – ανεπαρκή όρια.



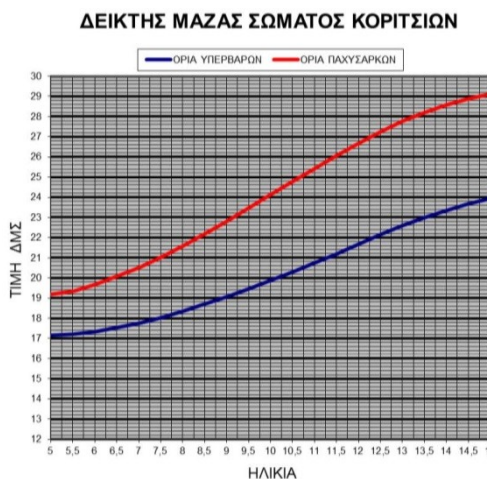
Ομαλοποιημένα δεδομένα (50<sup>οο</sup>, 15<sup>οο</sup> και 5<sup>οο</sup> εκατοστημορίου) πανελληνίας έρευνας: **Γεωργιάδης, Γ.(1991).**Βιολογικό δυναμικό Ελλήνων νεαρής ηλικίας. Διδακτορική διατριβή, ΤΕΦΑΑ Αθηνών.

Σημειώνεται η επίδοση στην ηλικία που βρίσκεται η μαθήτρια όταν γίνεται το τεστ. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή η κινητική ανάπτυξη κυμαίνεται σε φυσιολογικά όρια, αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής σε χαμηλά – ελλιπή όρια και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη σε πολύ χαμηλά – ανεπαρκή όρια.



Για τη φυσιολογική ανάπτυξη και την υγεία των παιδιών συνιστάται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) τουλάχιστον 1 ώρα φυσική δραστηριότητα (μέτριας έως υψηλής έντασης) σε καθημερινή βάση.

Σημειώστε τη ΜΗΦΔ στην ηλικία που βρίσκεται η μαθήτρια όταν υπολογίζεται η φυσική του δραστηριότητα. Αν το σημείο βρίσκεται πάνω από την μπλε γραμμή (πάνω από 30 λεπτά) τότε η φυσική της δραστηριότητα θεωρείται ότι κυμαίνεται σε φυσιολογικά όρια. Αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής (15 έως 30 λεπτά) θεωρείται χαμηλή – ελλιπής και αν βρίσκεται κάτω από την κόκκινη γραμμή (λιγότερο από 15 λεπτά) τότε θεωρείται πολύ χαμηλή – ανεπαρκής.



Διεθνή όρια προσδιορισμού υπέρβαρων και παχυσάρκων αγοριών. **Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., & Dietz, W.H. (2000).** Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320, 1-6.

Σημειώνεται η τιμή ΔΜΣ στην ηλικία που βρίσκεται η μαθήτρια όταν γίνεται η μέτρηση του ύψους και βάρους της. Αν το σημείο βρίσκεται κάτω από την μπλε γραμμή η σωματική ανάπτυξη της μαθήτριας κυμαίνεται σε φυσιολογικά όρια σωματικής σύστασης. Αν βρίσκεται μεταξύ της μπλε και κόκκινης γραμμής η μαθήτρια έχει υπερβάλλον βάρος και αν βρίσκεται πάνω από την κόκκινη γραμμή κυμαίνεται σε όρια παχυσαρκίας.

- ο «**Χαμηλή – σε μη ικανοποιητικά όρια**», όταν οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ των καμπυλών του 5ου και 15ου εκατοστημορίου ή μεταξύ του χρόνου των 15 και 30 λεπτών μέσης ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας.
- ο «**Πολύ χαμηλή – σε μη ικανοποιητικά όρια**», όταν οι τιμές των δεικτών είναι χαμηλότερες από τις τιμές της καμπύλης του 5<sup>ου</sup> εκατοστημορίου ή των 15 λεπτών μέσης ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας.

Β. Για τη σωματική ανάπτυξη:

- ο «**Σε φυσιολογικά όρια**», όταν οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται κάτω από την καμπύλη των ορίων υπερβάλλοντος βάρους (υπερβάρων).
- ο «**Υπερβάλλον βάρος**», όταν οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται μεταξύ των καμπυλών υπερβάλλοντος βάρους και παχυσαρκίας.
- ο «**Πολύ ψηλό βάρος**», όταν οι τιμές του δείκτη ξεπερνούν τις τιμές της καμπύλης των ορίων παχυσαρκίας.

Τα διαγράμματα με την πορεία εξέλιξης των δεικτών σε σχέση με την ηλικία του κάθε μαθητή έχουν διαχρονική αξία σαν δεδομένα ανάπτυξης και σαν στοιχεία που συνδέονται με την προληπτική φροντίδα υγείας των μαθητών. Συντελούν στην τεκμηρίωση της ενημέρωσης των γονέων και των ίδιων των μαθητών, καθώς επίσης και στην ανατροφοδότηση των μαθητών για την επίτευξη στόχων στην ατομική φροντίδα της υγείας τους. Αποτελούν προσωπικά δεδομένα που συνοδεύουν τους μαθητές στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, κατά τη διάρκεια της υποχρεωτικής εκπαίδευσης.

Μια δυνατότητα ηλεκτρονικής αποτύπωσης και αξιολόγησης των δεικτών στην ίδια βάση, με χρήση των αναπτυξιακών διαγραμμάτων, έχει ετοιμαστεί σε υπολογιστικά φύλα Excel, τα οποία είναι διαθέσιμα στις διευθύνσεις: [http://users.sch.gr/adanis/portal/metriseis/PhysDev\\_Boys.xlsx](http://users.sch.gr/adanis/portal/metriseis/PhysDev_Boys.xlsx) και [http://users.sch.gr/adanis/portal/metriseis/PhysDev\\_Girls.xlsx](http://users.sch.gr/adanis/portal/metriseis/PhysDev_Girls.xlsx).

## Συζήτηση και επίλογος

Το προτεινόμενο πακέτο αποτύπωσης και αξιολόγησης της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα συνδυαστικών παραμέτρων, που σχετίζονται με την υγεία και την πρόληψη εκφυλιστικών καταστάσεων, όπως καρδιαγγειακές παθήσεις, παχυσαρκία, καρκίνος, υποκινητικότητα, οι οποίες αποτελούν και τις κύριες αιτίες της παγκόσμιας θνησιμότητας. Η επιλογή της αξιολόγησης της κινητικής ανάπτυξης μέσα από τους τρεις δείκτες (επίδοσης στα δύο κινητικά τεστ και μέσος χρόνος ημερήσιας φυσικής δραστηριότητας) περιλαμβάνει ένα σημαντικό αριθμό λειτουργικών παραγόντων που καθορίζουν έμμεσα την κατάσταση της υγείας των μαθητών. Η αξιολόγηση της σωματικής ανάπτυξης μέσω του ΔΜΣ συνδέεται με την έγκαιρη διάγνωση της υπέρμετρης αύξησης του σωματικού λίπους και την πρόληψη της παχυσαρκίας.

Η επίδοση στο άλμα σε μήκος χωρίς φόρα εξαρτάται από τη μυϊκή δύναμη και ισχύ των μυών των κάτω άκρων, από τον μυϊκό συντονισμό σ' αυτά, καθώς και το συντονισμό της κίνησης όλων των μελών του σώματος (αποτέλεσμα της κινητικής μάθησης). Λόγω της σημαντικής συσχέτισης της επίδοσης στο συγκεκριμένο τεστ με μετρήσεις δύναμης ολοκλήρου του σώματος, καθώς και με τη δρομική ταχύτητα, ο δείκτης αυτός μπορεί να θεωρηθεί ενδεικτικός της γενικής μυϊκής κατάστασης (Castro-Piñero et al., 2010) και κατ' επέκταση του επιπέδου μυοσκελετικής ανάπτυξης των παιδιών. Επιπρόσθετα μπορεί να θεωρηθεί και δείκτης κινητικού συντονισμού. Η επίδοση στη δίπλωση σε εδραία θέση, σαν δείκτης της κινητικότητας των αρθρώσεων και της ελαστικότητας των μυών στα ισχία, αφορά στην ευκινησία των αρθρώσεων κατά την περίοδο της μυοσκελετικής ανάπτυξης. Από την οπτική της υγείας, η κινητική επάρκεια στους δύο δείκτες συνδέεται συνδυαστικά με επάρκεια του αναπτυσσόμενου οργανισμού σε μυϊκή δύναμη/ισχύ, νευρομυϊκό συντονισμό, καλή ανάπτυξη των οστών και ευκινησία των αρθρώσεων. Η επάρκεια αυτή χαρακτηρίζει το επίπεδο της κινητικής ανάπτυξης και την κινητική συμπεριφορά του παιδιού, ενώ παράλληλα περιορίζει τον κίνδυνο τραυματισμών του σε φυσικές δραστηριότητες.

Η επιλογή του δείκτη φυσικής δραστηριότητας σαν ενδεικτικού για την προαγωγή της γενικής φυσικής κατάστασης και πρόληψης των εκφυλιστικών συμπτωμάτων στο καρδιαγγειακό, στο αναπνευστικό και στον μεταβολισμό έγινε για δύο βασικούς λόγους: α) Η επιλογή ενός δείκτη αερόβιας φυσικής κατάστασης, που σχετίζεται πιο ισχυρά με την παραπάνω προληπτική διάσταση, συνδέεται με την εκτέλεση χρονοβόρων, «επίπονων» και ανεπιθύμητων στα παιδιά τεστ αερόβιας αντοχής. Ο απαιτούμενος χρόνος και η δυσκολία εκτέλεσης ενός τέτοιου τεστ από όλους τους μαθητές αποβαίνουν εις βάρος του διδακτικού χρόνου και των στόχων του μαθήματος, που αφορούν στη συμμετοχή, την ικανοποίηση και την καλή διάθεση των μαθητών.

β) Το κίνητρο για ατομική βελτίωση στην περίπτωση της φυσικής δραστηριότητας ανάγεται σε στόχο συμπεριφοράς (αύξηση της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες), που είναι ευκολότερα επιτεύξιμος από το στόχο βελτίωσης της επίδοσης στην αερόβια αντοχή. Ο στόχος/σύσταση για καθημερινή συμμετοχή των παιδιών ηλικίας 5-17 ετών (W.H.O. 2010) σε φυσικές δραστηριότητες (μέτριας έως υψηλής έντασης), διάρκειας τουλάχιστον μιας ώρας, τυγχάνει παγκόσμιας αποδοχής και η φυσική δραστηριότητα θεωρείται έγκυρος δείκτης της γενικής φυσικής κατάστασης που σχετίζεται με την υγεία (Westerterp, 2009). Για την εφαρμογή στο σχολείο επιλέχθηκε η ποσοτική μόνο καταγραφή φυσικών δραστηριοτήτων (διάρκεια) στο διάστημα μιας εβδομάδος, για την απλοποίηση υπολογισμού του δείκτη.

Η αξιολόγηση της σωματικής διάπλασης που αφορά στην περιεκτικότητα σε σωματικό λίπος είναι μια εύκολη και σχετικά απλή διαδικασία, αφού απαιτείται μέτρηση μόνο του ύψους και του βάρους. Η εκτίμηση της κατάστασης «υπερβάλλοντος βάρους» ή «παχυσαρκίας» μέσω του υπολογισμού του ΔΜΣ διευκολύνεται από την ύπαρξη διεθνών τιμών αναφοράς για τα παιδιά (Cole et al., 2000). Η εκτίμηση φυσικά θα ήταν εγκυρότερη αν υπήρχαν αντίστοιχες εθνικές τιμές. Η ευρεία αποδοχή χρήσης του ΔΜΣ για τον έλεγχο του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας σε παιδιά και εφήβους φανερώνει το σημαντικό ρόλο αυτού του δείκτη στην εκτίμηση του κινδύνου παχυσαρκίας και στις έγκαιρες παρεμβάσεις στη φυσική δραστηριότητα και τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.

Ο σκοπός της καταγραφής και αξιολόγησης των δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης επεκτείνεται στην πληροφόρηση των γονέων και στην αφύπνιση του ενδιαφέροντος από μαθητές και γονείς για τη διακύμανση των δεικτών σε φυσιολογικά και «ευνούϊκά» όρια για την υγεία. Η αποτύπωση των αναπτυξιακών δεδομένων κάθε μαθητή στα αναπτυξιακά διαγράμματα των δεικτών παρέχει μια συγκεκριμένη αξιολόγηση για τον κάθε δείκτη, καθορίζοντας ταυτόχρονα συγκεκριμένη στοχοθεσία και κίνητρα ατομικής βελτίωσης. Από την όλη διαδικασία αναμένεται ευαισθητοποίηση των γονέων και μαθητών, καθώς και αναγνώριση της σπουδαιότητας των δεικτών για την υγεία και την υγιή ανάπτυξη των μαθητών. Ο σημαντικός ρόλος της καταγραφής και αξιολόγησης των δεικτών αναδεικνύεται στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, σε συνδυασμό με τη συνεισφορά του εκπαιδευτικού Φυσικής Αγωγής, με εξηγήσεις, συστάσεις και ενθάρρυνση για τη βελτίωση των δεικτών και την επίτευξη των στόχων.

### Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Η ένταξη του προτεινόμενου πακέτου αποτύπωσης δεικτών της κινητικής και σωματικής ανάπτυξης των μαθητών στο πρόγραμμα σπουδών της Φυσικής Αγωγής (κατ' αντιστοιχία του προγράμματος Φυσικής Αγωγής των δημοτικών σχολείων που λειτουργούν με Ε.Α.Ε.Π.), εισάγει ένα αξιόπιστο και ρεαλιστικό πλαίσιο αξιολόγησης της φυσικής επάρκειας, που είναι προαπαιτούμενη για την υγιή ανάπτυξη των μαθητών. Σ' αυτό το πλαίσιο, το μάθημα της Φυσικής Αγωγής έχει συνάφεια, αρμοδιότητα, πεδίο εφαρμογής και δυνατότητα ολοκληρωμένης διαχείρισης. Η καθιέρωση του προτεινόμενου πακέτου πλαισιώνει συγκεκριμένες διαδικασίες και στόχους, που καθιστούν εμφανέστερη τη σχέση της Φυσικής Αγωγής με την υγεία και αναβαθμίζει το ρόλο και τη σπουδαιότητά της στην εκπαίδευση.

### Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Από την καθιέρωση της αποτύπωσης και αξιολόγησης δεικτών κινητικής και σωματικής ανάπτυξης στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής αναμένεται μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και προληπτική φροντίδα για την υγιή ανάπτυξη των μαθητών. Τα αποτελέσματα της συνδυασμένης προληπτικής μέριμνας σχολείου και οικογένειας αναμένεται να έχουν θετικό αντίκτυπο στην υγεία των μαθητών και κατ' επέκταση στην ποιότητα της ζωής τους. Η προληπτική φροντίδα υγείας, σαν στάση και νοοτροπία, που επιδιώκεται ν' αποκτηθεί από τους μαθητές στην υποχρεωτική εκπαίδευση, αναμένεται να διατηρηθεί στο μέλλον, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην υγεία και την ποιότητα ζωής τους.

### Βιβλιογραφία

- ACHPER (Australian Council for Health, Physical Education and Recreation) (1985). *Australian Health and Fitness Survey 1985*. KB Printing Services Ltd, Edwardstown, South Australia.
- ALPHA (Assessing Levels of Physical Activity) (2009). *The ALPHA Health-Related Fitness Test Battery for Children and Adolescents*. Test Manual (Διαθέσιμο online: [www.thealphaproject.net](http://www.thealphaproject.net)).



- Angelopoulos, P.D., Milionis, H.J., Moschonis, G., & Manios, Y. (2006). Relations between obesity and hypertension: preliminary data from a cross-sectional study in primary schoolchildren: the children study. *European journal of clinical nutrition*, 60(10), 1226-1234.
- Biddle, S., Sallis, J.F., & Cavill, N.A. (1998). *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity: evidence and implications*. Health Education Authority, London.
- Bouziotas, C., Koutedakis, Y., Shiner, R., Pananakakis, Y., & Fotopoulou, V. (2001). The prevalence of Selected Modifiable Coronary Heart Disease Risk Factor in 12-Year-Old Greek Boys and Girls. *Pediatric Exercise Science*, 13, 173-184.
- Bouziotas, C., Koutedakis, Y., Nevill, A., Ageli, E., Tsigilis, N., Nikolaou, A., & Nakou, A. (2004). Greek adolescents, fitness, fatness, fat intake, activity and coronary heart disease risk. *Archives of Disease in Childhood*, 89, 41-44.
- Castro-Piñero, J., Ortega, F.B., Arttero, E.G., Gisela-Rejón, M.J., Mora, J., Sjöström, M., & Ruiz, J.R. (2010). Assessing muscular strength in youth: usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1810-1817.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320, 1-6.
- Council of Europe, (1988). *Eurofit: European Test of Physical Fitness*. Rome.
- Daniels, S.R. (2009). Complications of obesity in children and adolescents. *International Journal of Obesity* 33, 60-65.
- Dietz, H.W. (1998). Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*, Supplement 2(1), 518-525.
- Γεωργιάδης, Γ. (1991). *Βιολογικό δυναμικό Ελλήνων νεαρής ηλικίας*. Διδακτορική διατριβή, ΤΕΦΑΑ Αθηνών.
- Gibson, L.Y., Byrne, S.M., Blair, E., Davis, E.A., Jacoby, P., & Zubrick, S.R. (2008). Clustering of psychosocial symptoms in overweight children. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 42(2), 118-125.
- Hills, P.A., Andersen, B.L., & Byrne, M. N. (2011). Physical activity and obesity in children. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 866-870.
- Koutedakis, Y., & Bouziotas, C. (2003). National physical education curriculum: motor and cardiovascular health related fitness in Greek adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 37(4), 311-314.
- LaMonte, M.J., & Blair, S.N. (2006). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and adiposity: contributions to disease risk. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 9(5), 540-546.
- Lindsay, R.S., Hanson, R.L., Roumain, J., Ravussin, E., Knowler, W.C., & Tataranni, P.A. (2001). Body mass index as a measure of adiposity in children and young adults: relationship to adiposity by dual energy x-ray absorptiometry and to cardiovascular risk factors. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 86, 4061-4067.
- Manios, Y., Kafatos, A., & Codrington, C. (1999). Gender differences in physical activity and physical fitness in young children in Crete. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39(1), 24-30.
- Manios, Y., Yiannakouris, N., Papoutsakis, C., Moschonis, G., Magkos, F., Skenderi, K., & Zampelas, A. (2004). Behavioral and physiological indices related to BMI in a cohort of primary schoolchildren in Greece. *American Journal of human biology*, 16(6), 639-647.
- Ντάνης, Α. (2014). Αξιολόγηση της κινητικής επάρκειας, της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής σύστασης μαθητών και μαθητριών Στ' δημοτικού και Γ' τάξης γυμνασίου. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 12(2).
- Pietrobelli, A., Faith, M.S., Allison, D.B., Gallagher, D., Chiumello, G., & Heymsfield, S.B. (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *Journal of Pediatrics*, 132, 204-210.
- Strauss, R.S. (2000): Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*, 105(1), 1-5.
- Tambalis, K.D., Panagiotakos, D.B., Kavouras, S.A., Kallistratos, A.A., Moraiti, I.P., Douvis, S.J., Toutouzias, P.K., & Sidossis, L.S. (2010). Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity* 18(1), 161-166.
- Tokmakidis, S.P., Kasambalis, A., & Christodoulos, A.D. (2006). Fitness levels of Greek primary schoolchildren in relationship to overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 165(12), 867-874.
- Tokmakidis, S.P., Christodoulos, A.D., & Mantzouranis, N.I. (2007). Validity of self-reported anthropometric values used to assess body mass index and estimate obesity in Greek school children. *Journal of Adolescent Health*, 40(4), 305-310.
- Tzotzas, T., Kapantais, E., Tziomalos, K., Ioannidis, I., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou M., Lanaras L., & Kaklamanos, I. (2012). Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents. *Obesity*, 16(7), 1718-1722.

- W.H.O. (2004): *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Report of a W.H.O. consultation.
- W.H.O. (2010): *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.
- Westerterp, K.R. (2009). Assessment of physical activity: a critical appraisal. *European Journal of Applied Physiology*, 105(6), 823-828.
- Υ.Α. 21072α/Γ2/13-3-2003. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Δημοτικού - Γυμνασίου: α) Γενικό Μέρος β) Δ.Ε.Π.Π.Σ. και Α.Π.Σ. Ελληνικής Γλώσσας, Νεοελληνικής Λογοτεχνίας, Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας, Εικαστικών, Σπουδών θεάτρου, Θρησκευτικών, Ιστορίας, Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής, Μαθηματικών, Μελέτης Περιβάλλοντος. Φ.Ε.Κ. 303 τ.Β'/13-3-2003.
- Υ.Α. 21072β/Γ2/13-3-2003. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Δημοτικού - Γυμνασίου: Μουσικής, Ξένων Γλωσσών, Οικιακής Οικονομίας, Πληροφορικής, Σχολικού Επαγγελματικού Προσανατολισμού, Τεχνολογίας, Φυσικών Επιστημών, Φυσικής Αγωγής, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) Προσχολικής Αγωγής, Προγράμματα σχεδιασμού και ανάπτυξης διαθεματικών δραστηριοτήτων (Ευέλικτη Ζώνη, Αγωγή Υγείας, Ολυμπιακή Παιδεία, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση) και Παράρτημα. Φ.Ε.Κ. 303 τ.Β'/13-3-2003.
- Υ.Α. Φ.12/879/88413/28-7-2010. Διδασκαλία - πρόγραμμα σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων που θα εισαχθούν στα ολοήμερα δημοτικά σχολεία που θα λειτουργήσουν με Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα (Ε.Α.Ε.Π.) - επανεξέταση & επικαιροποίηση των Αναλυτικών Προγραμμάτων και οδηγιών για τα διδακτικά αντικείμενα του ολοήμερου προγράμματος. Φ.Ε.Κ. 1139 τ. Β'/28-7-2010.