



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



Καρνές, 42100 Τρίκαλα

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Γοροζίδης, Γ., Τζιουμάκης, Ι., Κρομμύδας, Χ., & Παπαϊωάννου, Α.

10^ο Μάθημα



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



Καρνές, 42100 Τρίκαλα

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

Δίκτυο Συνεργασίας Εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής (ΣΥΝ.Ε.Φ.Α)

ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE • UNIVERSITY OF THESSALY

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

13) Αντικειμενικές Μετρήσεις Φυσικής Κατάστασης - Δεικτών Υγείας

**ΣΥΝ.Ε.Φ.Α
2018-19**





Τι είναι η Φυσική Κατάσταση;



- **Φυσική κατάσταση:**

δείκτης του βιολογικού δυναμικού που αντανακλά
την υγεία του ατόμου &
την ικανότητά του για σωματική απόδοση
και όχι απλά την έλλειψη νόσου.



Αξιολόγηση της Φυσικής Κατάστασης (ΦΚ)



- Για την αξιολόγηση της ΦΚ, ιδιαίτερα του μαθητικού πληθυσμού, αναπτύχθηκαν από επίσημους φορείς δέσμες δοκιμασιών, οι οποίες έθεσαν τα πρότυπα μετρήσεων ώστε τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών να αντανακλούν όσο δυνατόν πιστότερα την αντικειμενική φυσική κατάσταση αυτών (π.χ. Eurofit Fitness Test Battery; Fitnessgram)
- Έχουν σαν σκοπό να αξιολογήσουν βασικές φυσιολογικές ικανότητες όπως την αερόβια ικανότητα, την ταχύτητα, την δύναμη και την ευκαμψία.



Χρησιμότητα της καλής ΦΚ



1. **Καθημερινή λειτουργικότητα:** Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του ατόμου σε απλές και σύνθετες καθημερινές δραστηριότητες.
2. **Βελτίωση δεικτών υγείας:** Μείωση σωματικού βάρους/λίπους, αποτελεσματική ρύθμιση ορμονικών, καρδιομεταβολικών και άλλων αιματολογικών δεικτών, περιορισμός καρδιαγγειακών κινδύνων.
3. **Προαγωγή μυοσκελετικής υγείας:** Σωστή μυοσκελετική ανάπτυξη, αποφυγή συνηθισμένων μυοσκελετικών κακώσεων, δημιουργία βάσεων για μυοσκελετική υγεία και αποφυγή σχετικών παθήσεων στην ενήλικη ζωή.
4. **Ψυχοκοινωνικά οφέλη:** Ενίσχυση κοινωνικότητας, μείωση επιπέδων άγχους, ισχυροποίηση της αυτοαποτελεσματικότητας, βελτίωση ευεξίας (well-being) και ποιότητας ζωής.



Γιατί μετράμε - αξιολογούμε την Φυσική μας Κατάσταση;



1. Είναι μέσο ενημέρωσης/πληροφόρησης για το επίπεδο ΦΚ του ατόμου
2. Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων ΦΚ μπορούμε να σχεδιάσουμε και να προγραμματίσουμε στοχευμένα την βελτίωση των διαφόρων παραμέτρων της
3. Γνωρίζοντας το επίπεδο του ο μαθητής μπορεί πλέον αυτόνομα, να αναλάβει την ευθύνη της προσωπικής του βελτίωσης και να ελέγχει την ατομική του πρόοδό **ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΣΗ**



Κατηγορίες αξιολογούμενων παραμέτρων ΦΚ



Αερόβια (ή αεροβική ικανότητα): Είναι ο μέγιστος ρυθμός πρόσληψης, μεταφοράς και χρησιμοποίησης του οξυγόνου για παραγωγή έργου.

Δοκιμασίες πεδίου για τον έλεγχο της αερόβιας ικανότητας: Έγκυρες και αξιόπιστες δοκιμασίες είναι το Παλίνδρομο τεστ καρδιοαναπνευστικής αντοχής 20 μ. (Eurofit) ή το PACER τεστ (FitnessGram), & το 6-λεπτο περπάτημα ή τρέξιμο



ΕΥΖΗΝ: ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΑΝΤΟΧΗΣ

FitnessGram 20-Meter PACER Test
© 2011 The Cooper Institute (FitnessGram)

PACER τεστ (FitnessGram)



Ωστόσο, σχετικά με αυτό το τεστ αερόβιας ικανότητας πλέον υπάρχει σκεπτικισμός & θέλει μεγάλη προσοχή στην εφαρμογή του...



1. [IS: Boy dies after fitness test at Espoo school | Yle Uutiset | yle.fi](#)
2. [IS: Boy dies after fitness test at Espoo school | Yle Uutiset | yle.fi](#)
3. [UPDATE: Caroline County sophomore dies suddenly at gym class](#)
4. [UPDATE: Caroline County sophomore dies suddenly at gym class](#)



Κατηγορίες αξιολογούμενων παραμέτρων ΦΚ



Δύναμη: Δοκιμασίες πεδίου για την εκτίμηση διαφόρων μορφών δύναμης:

α) Άλμα σε μήκος χωρίς φόρα (εκρηκτική δύναμη κάτω άκρων)

β) Αναδίπλωση του κορμού (κοιλιακοί) σε 30 sec (μυϊκή αντοχή του κορμού)



ΕΥΖΗΝ: ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΟΡΑ



ΕΥΖΗΝ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΕΩΝ ΣΕ 30''



Κατηγορίες αξιολογούμενων παραμέτρων ΦΚ



○ **Δύναμη:** Δοκιμασίες πεδίου για την εκτίμηση διαφόρων μορφών δύναμης:

γ) εξάρτηση από μονόζυγο με λυγισμένους αγκώνες (μυϊκή αντοχή βραχίονα και ωμικής ζώνης)

δ) κάμψεις με στήριξη στα γόνατα (ή κανονικές)

Ταχύτητα-ευκινησία: παλίνδρομο τεστ 5 μέτρα x 10 φορές



ΕΥΖΗΝ: ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ 5Χ10



Κατηγορίες αξιολογούμενων παραμέτρων ΦΚ



Ευκαμψία: Περιγράφεται ως η ικανότητα κίνησης μιας άρθρωσης σε ορισμένο εύρος κίνησης χωρίς υπέρμετρη επιβάρυνση της μυοτενόντιας μονάδας.

Δοκιμασίες πεδίου για την αξιολόγηση της ευκαμψίας:

Τεστ δίπλωσης από καθιστή θέση με τεντωμένα γόνατα

(Sit and reach test)



ΕΥΖΗΝ: ΔΙΠΛΩΣΗ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ



Κατηγορίες αξιολογούμενων παραμέτρων ΦΚ



- **Σύσταση σώματος (Σωματομετρικά χαρακτηριστικά):** αναφερόμαστε στις διαδικασίες εκείνες που αξιολογούν τις εξωτερικές διαστάσεις του ανθρωπίνου σώματος, τις μεταξύ τους αναλογίες και τη σχέση μεγέθους του σώματος με το περιβάλλον.

Δοκιμασίες πεδίου για την αξιολόγηση της σύστασης σώματος:

- α) Αξιολόγηση σωματικού βάρους,
- β) Αξιολόγηση ύψους,
- γ) Αξιολόγηση Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ),
- δ) Αξιολόγηση περιφερειών (μέση, ισχία, βραχίονας),
- ε) Αξιολόγηση δερματοπτυχών





Πρακτική αξιοποίηση της αξιολόγησης της ΦΚ

Η αξιολόγηση της ΦΚ γίνεται για την προσωπική ενημέρωση/πληροφόρηση του κάθε μαθητή/τριας σχετικά με τα επίπεδα στα οποία βρίσκεται

με βασικό σκοπό την διαμόρφωση ενός ατομικού πλάνου για την αυτοβελτίωση

επιπλέον η αξιολόγηση ΦΚ έχει σαν επιμέρους σκοπούς:

→ Την αναγνώριση των μαθητών/τριών που χρειάζονται περισσότερο την Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) και την βελτίωση της ΦΚ

→ Την όσο το δυνατόν εξατομικευμένη διαμόρφωση στρατηγικής σε συνεργασία με τον μαθητή/τρια για βελτίωση των κρίσιμων δεικτών της ΦΚ

★ Καλό θα είναι οι μαθητές/τριες να μάθουν πως να αξιολογούν τις παραμέτρους της ΦΚ τους, μόνοι τους, ώστε να είναι σε θέση να (αυτό-)παρακολουθούν την ατομική τους πρόοδο



Προτείνετε στους/ στις μαθητές/τριες σας να επιλέξουν 2-3 από τις παρακάτω δοκιμασίες & βοηθήστε τους να αξιολογήσουν τον εαυτό τους:



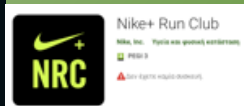
- ❖ 6-λεπτο περπάτημα ή τρέξιμο (Απόσταση που διανήθηκε)
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/walk-6min.htm>) or
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/6-minute-run.htm>)
- ❖ Τεστ Σανίδας (Plank test: Χρόνος που κρατήθηκε σε αυτή τη στάση)
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/plank.htm>)
- ❖ Κοιλιακοί για 1 λεπτό (Αριθμός επαναλήψεων)
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/sit-up-30seconds.htm>)
- ❖ Κάμψεις δικεφάλου για 1 λεπτό (Αριθμός επαναλήψεων)
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/home-pushup.htm>)
- ❖ Τεστ ευλυγισίας (Sit and reach: Εκατοστά που έφτασαν τα δάχτυλα των 2 χεριών)
(<https://www.topendsports.com/testing/tests/sit-and-reach.htm>)



Αξιολόγηση της ΦΚ και της ΦΔ των μαθητών

Η αξιολογηση της τρέχουσας ΦΚ & της ΦΔ των μαθητών μπορεί να γίνει με:

- **Δοκιμασίες/Τεστ πεδίου**, όταν αναφερόμαστε στη φυσική κατάσταση του ασκουμένου (π.χ. Eurofit Tests of Physical Fitness, 1993)
- **Ερωτηματολόγια** αυτο-αναφοράς (π.χ. χρήση του IPAQ για τη μέτρηση της ΦΔ)
- **Εβδομαδιαία ημερολόγια** καταγραφής της ΦΔ
- **Συσκευές με Αισθητήρες** καταγραφής της κίνησης (π.χ. SmartPhones, Smart watches, Βηματόμετρα, καρδιοσυχνόμετρα – Polar κ.α.)
 - *Παραδείγματα εφαρμογών smartphones (ios, android) για καταγραφή ΦΔ:*





Δείκτες Υγείας σχετιζόμενοι με την ΦΚ



- Μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει ότι υψηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής αντοχής συνδέεται με χαμηλά επίπεδα παχυσαρκίας.
- Με την σειρά του, χαμηλά επίπεδα παχυσαρκίας, φάνηκε σε έρευνες ότι συνδέονται άρρηκτα με χαμηλό επίπεδο κινδύνου ανάπτυξης σοβαρών καρδιαγγειακών παθήσεων και ζαχαρώδη διαβήτη.
- Ακόμη και ανάμεσα σε υπέρβαρα ή παχύσαρκα παιδιά, αυτά που είχαν υψηλότερο επίπεδο καρδιοαναπνευστικής αντοχής, εμφάνιζαν πολύ μικρότερο ποσοστό κινδύνου ανάπτυξης σοβαρών καρδιαγγειακών παθήσεων.
- Παρότι η πλειονότητα των σοβαρών καρδιαγγειακών παθήσεων εμφανίζεται μετά την πέμπτη δεκαετία της ζωής, έχουν την προέλευσή τους στην παιδική ηλικία και την εφηβεία.
- Συνεπάγεται λοιπόν ότι η ανάπτυξη, έλεγχος, και διατήρηση της ικανοποιητικής ΦΚ αποτελεί σημαντικό στόχο για την βελτίωση της ποιότητας ζωής των νέων και μελλοντικών ενηλίκων.



Δείκτες Υγείας σχετιζόμενοι με την ΦΚ



- Αποτελέσματα διαχρονικών ερευνών έδειξαν ότι υπάρχει μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στην ανάπτυξη των διαφόρων μορφών μυϊκής δύναμης (επιδόσεις δύναμης λαβής, εκρηκτικής δύναμης και αντοχής στην δύναμη) και στις πιθανότητες ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων, καθώς υψηλά επίπεδα μυϊκής δύναμης συνδέονται με χαμηλά ποσοστά καρδιομεταβολικών και άλλων αιματολογικών δεικτών (τριγλυκερίδια, LDL, κτλ).
- Ακόμη, υψηλές επιδόσεις σε δοκιμασίες δρομικής ταχύτητας (σπρίντ 30m), όσο και μυϊκής δύναμης (εκρηκτικής δύναμης) φαίνεται ότι έχουν σημαντική επίδραση στην ανάπτυξη ανθεκτικών, υγιών οστών σε άτομα παιδικής και εφηβικής ηλικίας.



Δείκτες Υγείας σχετιζόμενοι με την ΦΚ



- Ισχυρότατες ενδείξεις στην παγκόσμια βιβλιογραφία, φανερώνουν σημαντική σχέση ανάμεσα στα υψηλά επίπεδα ΦΚ και την καλή ψυχική υγεία παιδιών και εφήβων. Μέσω ενός πολύπλοκου φυσιολογικού μηχανισμού, η καλή φυσική κατάσταση έχει θετική επίδραση σε παιδιά και εφήβους με συμπτώματα κατάθλιψης, χαμηλής αυτοεκτίμησης και αγχώδους διαταραχής.
- Ακόμη, σημαντικές ενδείξεις υπάρχουν πως η γενικότερη καλή ΦΚ επηρεάζει θετικά τις γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου και οδηγεί πιθανόν σε βελτιωμένες σχολικές επιδόσεις.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία - References

- Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman III WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998; 338: 1650–1656.
- Etner JL, Nowell PM, Landers DM, Sibley BA. A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Res Rev* 2006; 52: 119–130.
- Leger LA, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci* 1988; 6: 93–101.
- Metter EJ, Talbot LA, Schrager M, Conwit R. Skeletal muscle strength as a predictor of all-cause mortality in healthy men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: B359–B365.
- Nassis GP, Psarra G, Sidossis LS. Central and total adiposity are lower in overweight and obese children with high cardiorespiratory fitness. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 137–141.
- Vicente-Rodriguez G, Ara I, Perez-Gomez J, Serrano-Sanchez JA, Dorado C, Calbet JA. High femoral bone mineral density accretion in prepubertal soccer players. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 1789–1795.
- Wolfe RR. The underappreciated role of muscle in health and disease. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 475–482.
- EUROFIT (ΕΥΡΩΤΕΣΤ). Επιμέλεια: Σάββας Τοκμακίδης. Εκδόσεις ΣΑΛΤΟ, Θεσσαλονίκη, 1992.
- Δέσμη δοκιμασιών FITNESSGRAM (<http://www.cooperinstitute.org/fitnessgram>)
- [Yang J, Christophi CA, Farioli A, et al. Association Between Push-up Exercise Capacity and Future Cardiovascular Events Among Active Adult Men. *JAMA Netw Open*. 2019;2\(2\):e188341. doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.8341](#)
- [Barreto de, L. B., Ricardo, D. R., Mendes Soares, D. S., Santos Ramos, P., Myers, J., & Soares de, C. G. \(2014\). Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21\(7\), 892–898.](#)

Ενδεικτική Βιβλιογραφία - ΠΗΓΕΣ

- ❖ [ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ \(2011\). Γνωστικό αντικείμενο "Φυσική Αγωγή" στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Πράξη: «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ \(Σχολείο 21ου αιώνα\) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών , ΟΠΣ: 295450, ΙΕΠ](#)
- ❖ [Φυσική Αγωγή Α' Γυμνασίου \(2006\). Βιβλίο Εκπαιδευτικού](#)
- ❖ **EYZHN videos:**
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΑΝΤΟΧΗΣ](#)
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΟΡΑ](#)
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΕΩΝ ΣΕ 30"](#)
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΔΙΠΛΩΣΗ ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ](#)
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΟ ΤΕΣΤ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ 5X10](#)
 - [ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΥΖΗΝ: ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ](#)
- ❖ [PACER τεστ \(FitnessGram\)](#)
- ❖ [Fitnessgram/Activitygram Reference Guide \(4th Edition\)](#)
- ❖ [Presidential Youth Fitness Programm](#)
- ❖ <https://doi.org/10.1177/2047487312471759>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=Br6be7YEmKM>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=VEj1w3K0kdI>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=7g8-L25i004>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=z7RPqF1L950>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=XIHdpGRbXBE>



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



Καρνές, 42100 Τρίκαλα

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

Δίκτυο
Συνεργασίας Εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής
(ΣΥΝ.Ε.Φ.Α)



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

