



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Ανάπτυξη της δύναμης και της ισχύος

Ενότητα 3: Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων ανάπτυξης της αντοχής στη δύναμη

Γεροδήμος Βασίλειος

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σκοποί ενότητας

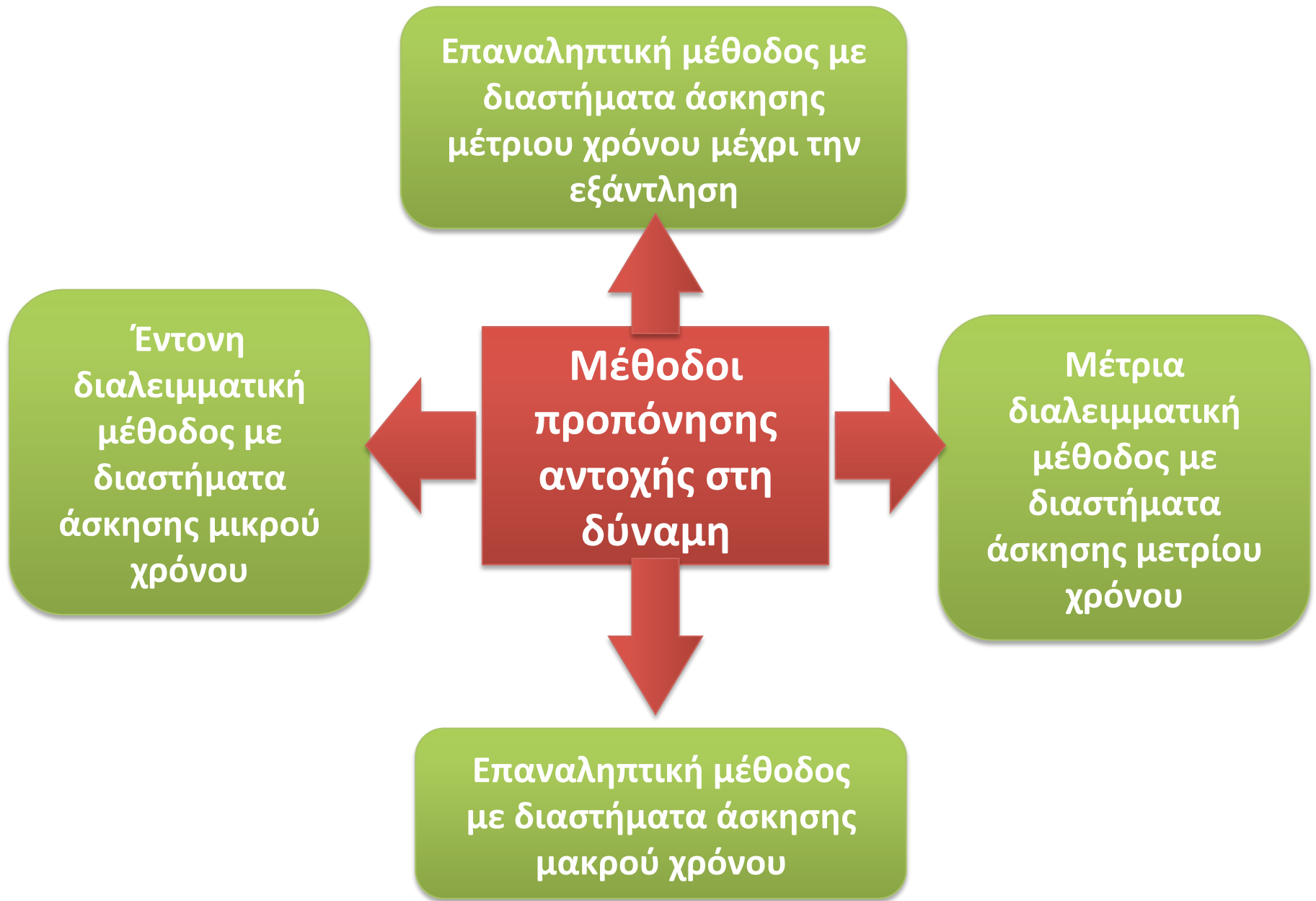
Στη συγκεκριμένη ενότητα αναφέρονται οι μέθοδοι, τα στοιχεία επιβάρυνσης (ένταση, επαναλήψεις, σειρές, διάλειμμα), τα προπονητικά μέσα και τα προπονητικά περιεχόμενα που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη της αντοχής στη δύναμη στον αγωνιστικό αθλητισμό. Επίσης, αναφέρονται βασικές οδηγίες άσκησης με στόχο την πιο αποτελεσματική βελτίωση της αντοχής στη δύναμη και κατ' επέκταση τη βελτίωση της επίδοσης - απόδοσης. Τέλος, στη συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται ενδεικτικά προγράμματα άσκησης, καθώς και ενδεικτικά ασκησιολόγια για τη βελτίωση της αντοχής στη δύναμη στον αγωνιστικό αθλητισμό.

Περιεχόμενα ενότητας

- Αντοχή στη δύναμη.
- Μέθοδοι προπόνησης αντοχής στη δύναμη.
- Μακροχρόνιος προγραμματισμός.
- Ετήσιος προγραμματισμός.
- Κυκλική προπόνηση.
- Βιβλιογραφία.

Αντοχή στη δύναμη

Είναι η ικανότητα αντίστασης του οργανισμού στην κόπωση κατά τη διάρκεια στατικών και δυναμικών δραστηριοτήτων που διαρκούν μεγάλο χρονικό διάστημα και απαιτούν σχετικά υψηλό ποσοστό συμμετοχής της δύναμης.



Έντονη διαλειμματική μέθοδος με διαστήματα άσκησης μικρού χρόνου

Τρόπος εργασίας των μυών: ομόκεντρος - συνεχόμενος
Ένταση: σχεδόν μέγιστη, 75-50% (στατικά: 30%)
Ταχύτητα κίνησης: ιδανικά γρήγορη
Διάρκεια άσκησης: 30-45 sec
Διάλειμμα: 10-30 sec/σετ, 60-90 sec/σταθμό, 1-3 min/
ενότητα ή κύκλο
Συνολική ποσότητα: υψηλή, 6 ενότητες με 3 ασκήσεις η
κάθε μια ή 3-4 κύκλοι με 6-8 σταθμούς

Επαναληπτική μέθοδος με διαστήματα άσκησης μέτριου χρόνου μέχρι την εξάντληση

Τρόπος εργασίας των μυών: ομόκεντρος

Ένταση: υπομέγιστη, 60-50%

Ταχύτητα κίνησης: μέτρια γρήγορη

Διάρκεια άσκησης: 1-2 min, μέχρι την τοπική εξάντληση

Διάλειμμα: 8-10 min/σταθμό, 5-6 min/ενότητα

Συνολική ποσότητα: μέτρια, 3-5 σετ

Μέτρια διαλειμματική μέθοδος με διαστήματα άσκησης μετρίου χρόνου

Τρόπος εργασίας των μυών: ομόκεντρος

Ένταση: μέτρια, 30%

Ταχύτητα κίνησης: μέτρια

Διάρκεια άσκησης: 1-1,5 min

Διάλειμμα: 1 min/σταθμό, 3 min/κύκλο ή ενότητα

Συνολική ποσότητα: υψηλή, 4-6 ενότητες ή κύκλοι

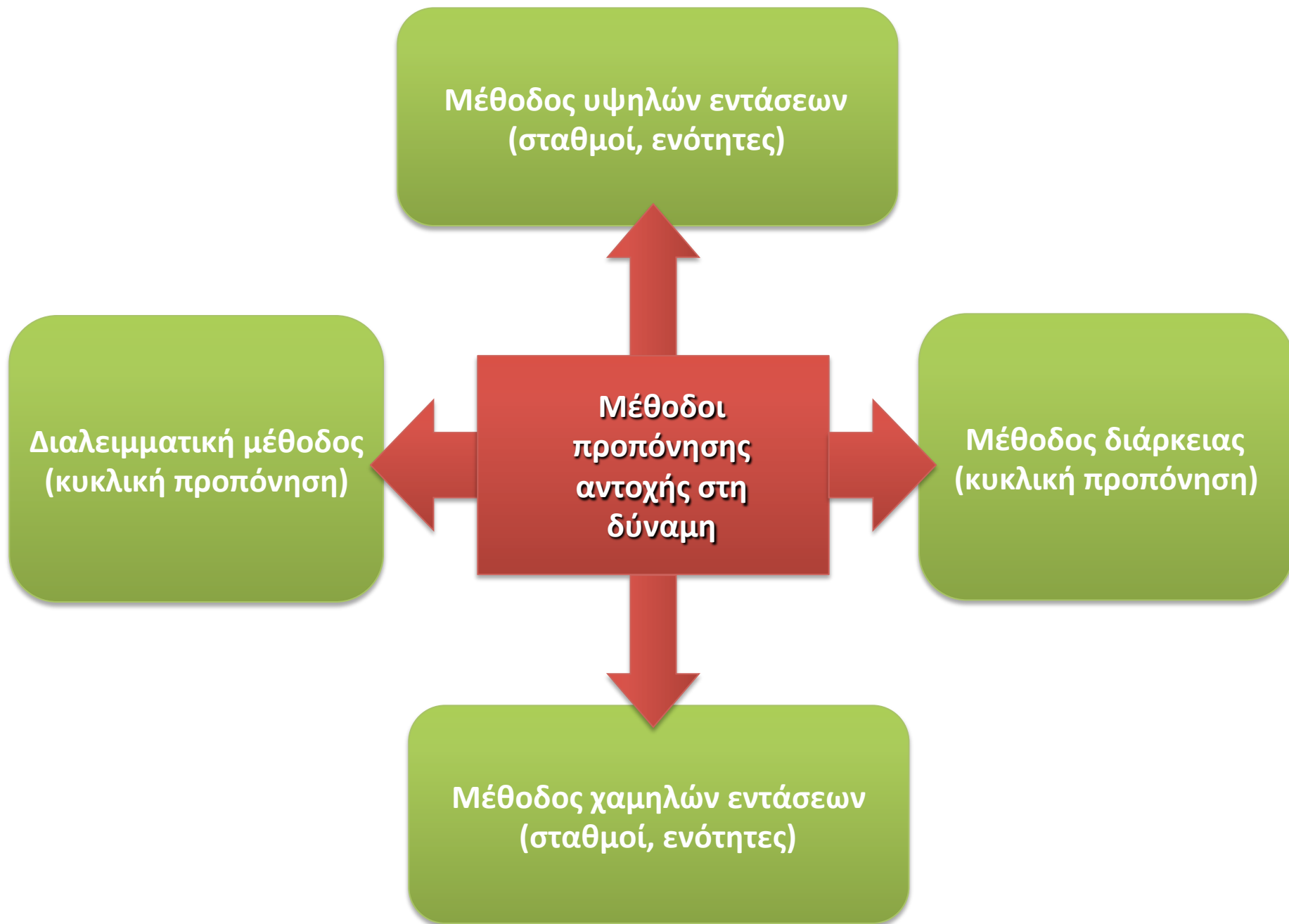
Επαναληπτική μέθοδος με διαστήματα άσκησης μακρού χρόνου

Αγωνιστικές ασκήσεις (π.χ. τρέξιμο, ποδηλασία, κωπηλασία) με ένα επιπλέον βάρος ή μια επιβραδυντική δύναμη, που μόλις επιτρέπουν τη σωστή εκτέλεση της κίνησης.

Διάρκεια άσκησης: 2-3 min

Διάλειμμα: 7-10 min

Συνολική ποσότητα: 2-3 επαναλήψεις/άσκηση



Ανάπτυξη αντοχής στη δύναμη

- Για την ανάπτυξη της αντοχής στη δύναμη χρησιμοποιείται η διαλειμματική μέθοδος (interval) η οποία χαρακτηρίζεται από τη συστηματική εναλλαγή φάσεων επιβάρυνσης και ανάληψης.
- Η χρονική διάρκεια των φάσεων ανάληψης επιλέγεται έτσι ώστε να μην είναι δυνατή μια ολοκληρωμένη αποκατάσταση της ικανότητας απόδοσης, αλλά μια συνεχής συσσωρευμένη άθροιση της κόπωσης.



Μέθοδοι προπόνησης αντοχής στη δύναμη

Στοιχεία επιβάρυνσης	Κυκλική προπόνηση		Προπόνηση σε σταθμούς	
	Μέτριο Interval	Έντονο Interval	Μέτριο Interval	Έντονο Interval
Ένταση	30 - 40%	50 - 65%	0 - 40%	0 - 40%
Επαναλήψεις	(15) 20 - 30	10 - 30	15 - 30	15 - 30
Διάρκεια	~60s	20-45s ~30s	-	-
Αριθμός σετ	-	-	3-6 / άσκηση	3-6 / άσκηση
Αριθμός κύκλων	1 - 3	1 - 3	-	-
Αριθμός ασκήσεων	4 - 12	4 - 12	5 - 10	5 - 10
Διάλειμμα μεταξύ σετ	60 - 120s	10 - 45s	2 - 4min	30 - 60s
Διάλειμμα μεταξύ των κύκλων	2 - 5min	1 - 3min	2 - 4min	2 - 4min
Ρυθμός εκτέλεσης	Μέτριος κανονικός	Γρήγορος κανονικός	Κανονικός αργός	Κανονικός αργός

Μακροχρόνιος προγραμματισμός

Προπόνηση αντοχής στη δύναμη στη δεύτερη παιδική ηλικία

**Μέθοδοι
προπόνησης
Περιεχόμενα
προπόνησης
Μορφές
οργάνωσης
Ποσοτικά
στοιχεία**

Μέτρια διαλειμματική, διάρκειας ή συνεχόμενη.

Αναρριχήσεις, άλματα-αλτικές, έλξεις, πολύζυγα, ιατρικές μπάλες, αλτήρες.

Κυκλική προπόνηση, παιχνίδια, παιχνίδι με το τρέξιμο.

- 4-6 σταθμοί/κύκλο. 1-2 κύκλοι**
- 3-5min διάλειμμα/κύκλο**
- 6-30min συνολικός χρόνος άσκησης.**

Προπόνηση αντοχής στη δύναμη στην προεφηβεία

Μέθοδοι προπόνησης	Μέτρια διαλειμματική, διάρκειας ή συνεχόμενη.
Περιεχόμενα προπόνησης	Αλτικές, ριπτικές, έλξεις, αναρριχήσεις, αρασέ με μπάρα μέχρι 10kg, ηρακλής, μηχανήματα δύναμης.
Μορφές οργάνωσης	Κυκλική προπόνηση, προπόνηση σε σταθμούς, παιχνίδι με το τρέξιμο.
Ποσοτικά στοιχεία	<ul style="list-style-type: none">• 5-8 σταθμοί/κύκλο. 1-3 κύκλοι. 3-5min διάλειμμα/κύκλο• 10-30min συνολικός χρόνος άσκησης.

Προπόνηση αντοχής στη δύναμη στην εφηβεία

Μέθοδοι
προπόνησης
Περιεχόμενα
προπόνησης
Μορφές
οργάνωσης
Ποσοτικά
στοιχεία

Μέτρια διαλειμματική, έντονη διαλειμματική

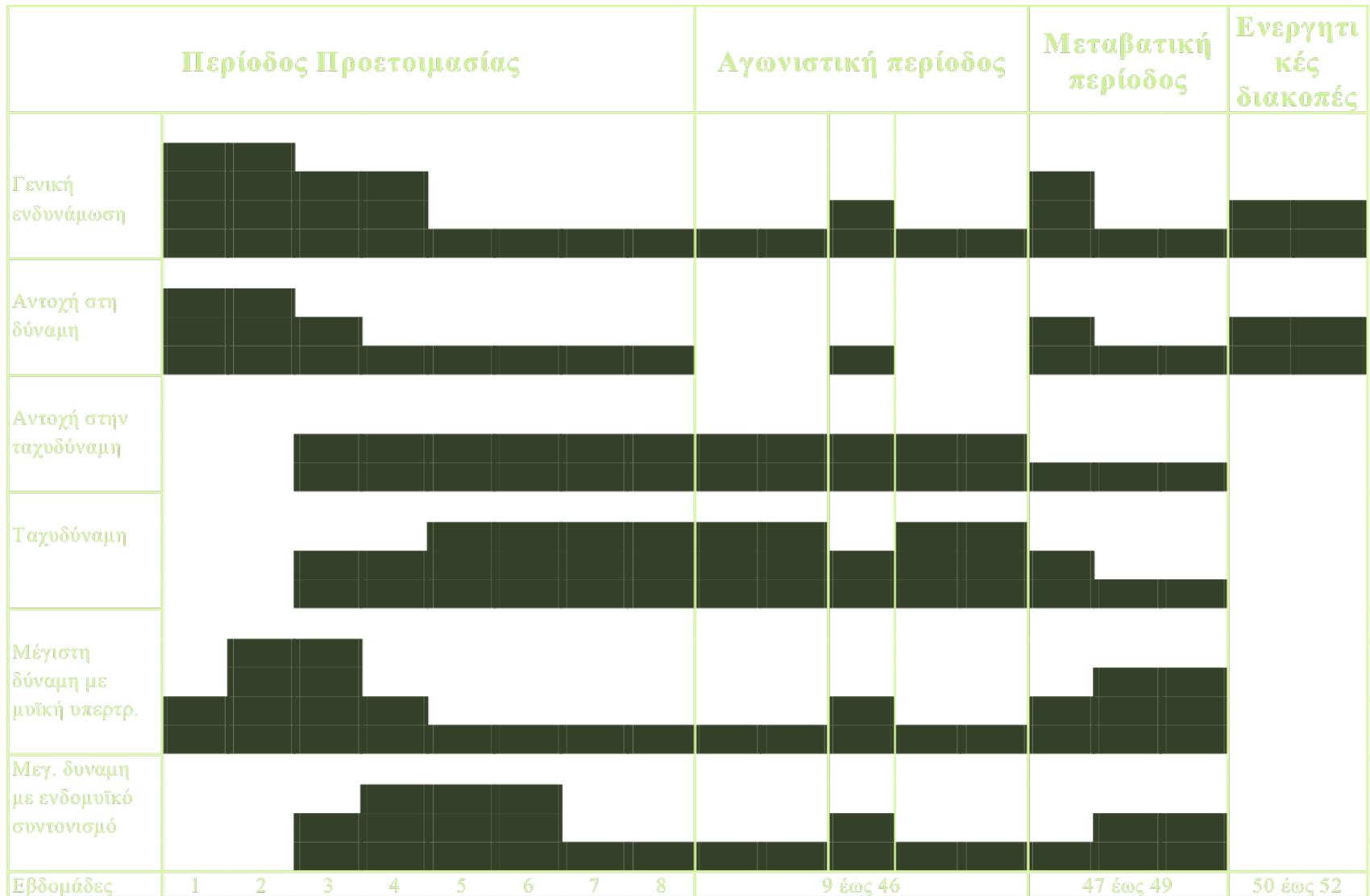
Όλες οι κατηγορίες ασκήσεων γενικού και ειδικού χαρακτήρα.

Κυκλική προπόνησης, προπόνηση σε σταθμούς.

- Ένταση: 0-40%
- 12-30 επαναλήψεις/σετ ή 10-30sec/σταθμό
- 6-12 ασκήσεις/Π.Μ.
- 3-6 σετ/άσκηση
- 3-5 κύκλοι/Π.Μ. 2-4min διάλειμμα/κύκλο.
- 10-30sec και 60-120sec διάλειμμα/σταθμό.

Ετήσιος προγραμματισμός

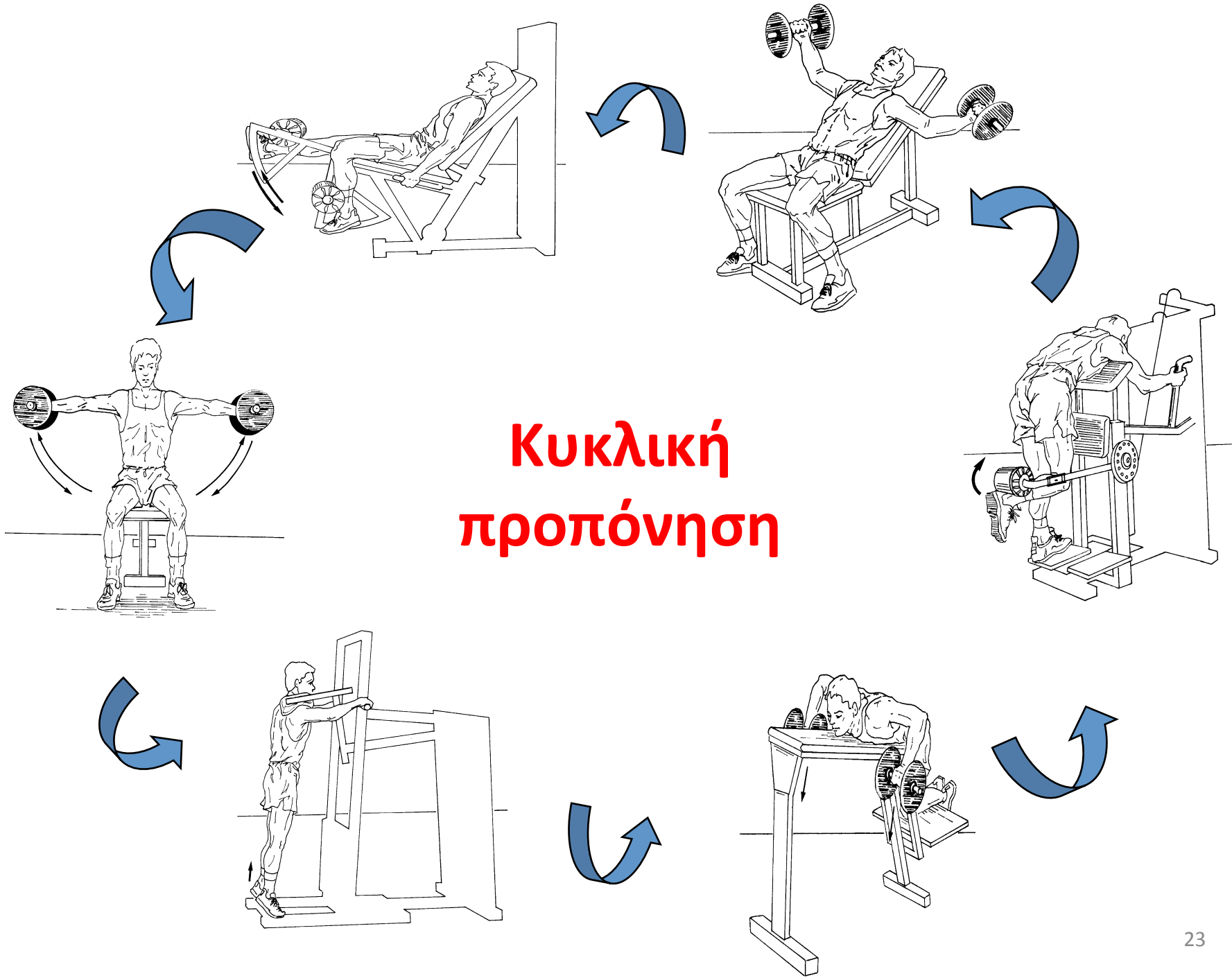
Ανάπτυξη μορφών δύναμης στον ετήσιο κύκλο στις αθλοπαιδιές (Κέλλης 1999)



Κυκλική προπόνηση

Επιλέγονται από 4 έως και 14 ασκήσεις. Εκτελείται ένα σετ σε κάθε άσκηση και μετά από την ολοκλήρωση όλων των ασκήσεων ο κύκλος επαναλαμβάνεται. Η επιλογή της μεθόδου της κυκλικής προπόνησης εξαρτάται από τον επιδιωκόμενο στόχο της προπόνησης.

Κυκλική προπόνηση



Πλεονεκτήματα

- Ταυτόχρονη εκγύμναση ενός μεγάλου αριθμού ασκούμενων.
- Προσφέρει οικονομία χρόνου.
- Δεν απαιτούνται απαραίτητα όργανα.
- Μπορεί να διεξαχθεί σχεδόν σε οποιοδήποτε διαθέσιμο χώρο (γυμναστήριο, σχολική αυλή κ.α.), προσφέροντας με κατάλληλη επιλογή ασκήσεων εκγύμναση όλου του σώματος.
- Κατάλληλη για να χρησιμοποιηθεί στον αγωνιστικό, μαζικό, σχολικό αθλητισμό.
- Συνδυάζει την ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης και αντοχής.
- Κατάλληλη μορφή προπόνησης για αρχάριους όπου απαιτούνται χαμηλές εντάσεις.
- Ο γυμναστής μπορεί να έχει σε μεγάλο βαθμό έλεγχο της προπόνησης ενώ παράλληλα είναι ευχάριστη στους αθλούμενους.

Μειονεκτήματα

- Για την εφαρμογή της σε μηχανήματα δύναμης απαιτούνται περισσότερα όργανα ταυτόχρονα (αυξημένες απαιτήσεις σε χώρο και χρηματικό κόστος).
- Δεν πραγματοποιείται διαφοροποιημένη ανάπτυξη της δύναμης.

Στοιχεία για το σχεδιασμό ενός προγράμματος κυκλικής προπόνησης I

- Επίπεδο ασκούμενων και ανεκτικότητα στην επιβάρυνση.
- Σκοπός προγράμματος.
- Καρτέλες και τρόπος οργάνωσης.
- Στοιχεία επιβάρυνσης.
 - ✓ Επιλογή ασκήσεων (περιλαμβάνονται ασκήσεις για όλες τις μυϊκές ομάδες, πολυαρθρικές).
 - ✓ Διάρκεια άσκησης-διαλείμματος.
 - ✓ Ενεργητική ή παθητική ανάληψη.
- Παραλλαγή της επιβάρυνσης
 - ✓ Αλλαγή της σειράς ασκήσεων καθώς και των ίδιων των ασκήσεων περιοδικά.
 - ✓ Αλλαγή κάθε 2-4 εβδομάδες.
 - ✓ Πρόσθεση καινούργιων ασκήσεων.

Στοιχεία για το σχεδιασμό ενός προγράμματος κυκλικής προπόνησης I

➤ Ασφάλεια

- ✓ Έλεγχος υλικού που θα χρησιμοποιηθεί.
- ✓ Εξοικείωση με την ορθή εκτέλεση των απαιτητικών ασκήσεων ως προς την τεχνική τους.
- ✓ Αποφυγή κυκλικής προπόνησης με ελεύθερα βάρη ιδιαίτερα σε αρχάριους και κάτω από συνθήκες έντονης κόπωσης.

➤ Δομή κυκλικής προπόνησης

- ✓ Επίδειξη και εξοικείωση με τις ασκήσεις.
- ✓ Προθέρμανση.
- ✓ Εφαρμογή κυκλικής προπόνησης.
- ✓ Μέτρηση Κ.Σ. (ανά κύκλο και στο τέλος στο 1, 2 και 3 λεπτό της αποκατάστασης).
- ✓ Αποθεραπεία (περπάτημα - διατάσεις).

Καρτέλα καταγραφής της προπόνησης

Όνοματεπώνυμο	Ημ/νια	Ημ/νια	Ημ/νια	Ημ/νια
Άσκηση				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
Σύνολο επαναλήψεων				
Κ.Σ. 0 min				
1 min				
3 min				
Άσκηση (sec)				
Διάλειμμα (sec)				
Αριθμός κύκλων				
Διάλειμμα / κύκλο				
Σωματική Μάζα				

Βιβλιογραφία

- Faigenbaum, A. D., et al. (2010). *Curr Sports Med Rep*, 9(3), 161-168.
- Faigenbaum, A. D., et al. (2009). *J Strength Cond Res*, 23(5 Suppl), S60-79.
- Fleck, S. J., et al. (2000). *Προπόνηση δύναμης σχεδιασμός προγραμμάτων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάλτο.
- Kraemer, W. J., & Fleck, S. J. (1996). *Ανάπτυξη δύναμης σε παιδιά και εφήβους*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΣΑΛΤΟ.
- Κέλλης, Σ. (1999). *Φυσική Κατάσταση Νεαρών Καλαθοσφαιριστών*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΣΑΛΤΟ.
- Γεροδήμος, Β., και συν. (2013). Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης με στόχο την προαγωγή της υγείας. (Υπ. έκδοσης: Β. Γεροδήμος), *Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων* (σελίδες. 4-111). www.exerciseforhealth.gr/uploads/Book.pdf.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Ανάπτυξη της δύναμης και της ισχύος

Ενότητα 3: Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων ανάπτυξης της αντοχής στη δύναμη

Γεροδήμος Βασίλειος

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ