



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

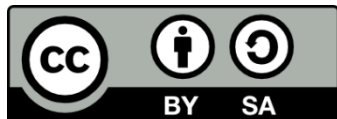


ανοικτά μαθήματα
open courses

Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων άσκησης

Ενότητα 6: Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση
προπόνησης συντονιστικών ικανοτήτων

Γεροδήμος Βασίλειος, Καρατράντου Κωνσταντίνα
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

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 τη 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

Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να προσφέρει στους φοιτητές τις πλέον σύγχρονες επιστημονικές γνώσεις σχετικά με το σχεδιασμό, την εφαρμογή, την καθοδήγηση και την αξιολόγηση προγραμμάτων άσκησης, για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων, που απευθύνονται σε διάφορες ηλικιακές ομάδες (π.χ. παιδιά-έφηβους, ενήλικες, ηλικιωμένους).

Περιεχόμενα ενότητας

- Συντονιστικές ικανότητες και υγεία.
- Ισορροπία και υγεία.
- Ισορροπία και πτώσεις.
- Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων και υγεία.
- Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων στην παιδική και εφηβική ηλικία.
- Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων στους ενήλικες.
- Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων στην τρίτη ηλικία.
- «Σύγχρονες» μορφές άσκησης για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων.
- Γενικές μεθοδικές αρχές για την προπόνησης συντονιστικών ικανοτήτων.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

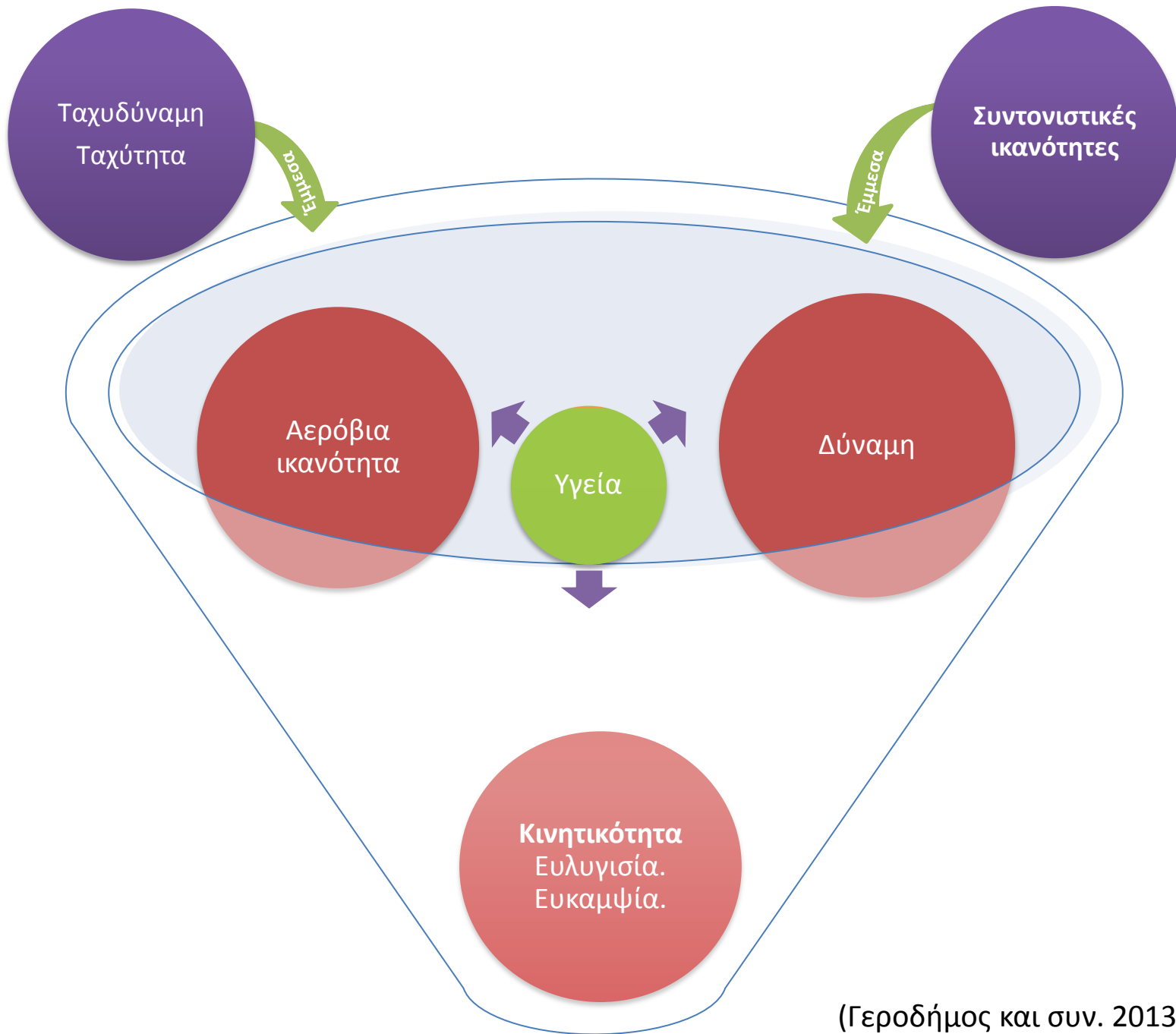


ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Οι συντονιστικές ικανότητες σύμφωνα με το μοντέλο του Hirtz είναι πέντε:

- ❖ **ικανότητα ισορροπίας,**
- ❖ **σύνθετη ικανότητα αντίδρασης,**
- ❖ **ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο,**
- ❖ **ικανότητα κιναισθητικής διαφοροποίησης, ι**
- ❖ **ικανότητα ρυθμού.**





Οι συντονιστικές ικανότητες:

- ❖ συμβάλλουν θετικά (ταχύτερη εκμάθηση) στη διαδικασία εκμάθησης δεξιοτήτων και
- ❖ αποτελούν τη βάση για τη βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων,
- ❖ και επομένως η ανάπτυξή τους πρέπει να αποτελεί στόχο (έμμεσο) των προγραμμάτων άσκησης.

Ισορροπία

- Ισορροπία είναι η διαδικασία με την οποία το άτομο διατηρεί τη θέση (στατική) ή/και την κίνηση (δυναμική) του σώματος του, σε μια συγκεκριμένη σχέση προς το περιβάλλον.
- Επηρεάζεται από τη δύναμη της βαρύτητας, τις διαταραχές της βοηθητικής μετακίνησης (π.χ. στροφή, κάμψη, έκταση κορμού, κτλ.), και τις αλληλεπιδράσεις του περιβάλλοντος (π.χ. ολισθήσεις, συγκρούσεις, ωθήσεις, κτλ.).

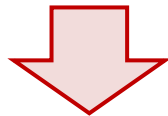
Ισορροπία και υγεία

Η ισορροπία είναι μια σημαντική λειτουργική ικανότητα που επηρεάζει σημαντικά τη δυνατότητα του ανθρώπου να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες για την επιβίωση του όπως:

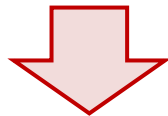
- τη διατήρηση μιας σταθερής στάσης,
- τη σταθερή μετακίνηση από μια θέση σε μια άλλη,
- τη διατήρηση της όρθιας στάσης του σώματος, κτλ.

Ισορροπία - πτώσεις

Μειωμένη ικανότητα ισορροπίας



Αυξημένη πιθανότητα πρόκλησης πτώσεων



Αυξημένο ποσοστό θνησιμότητας

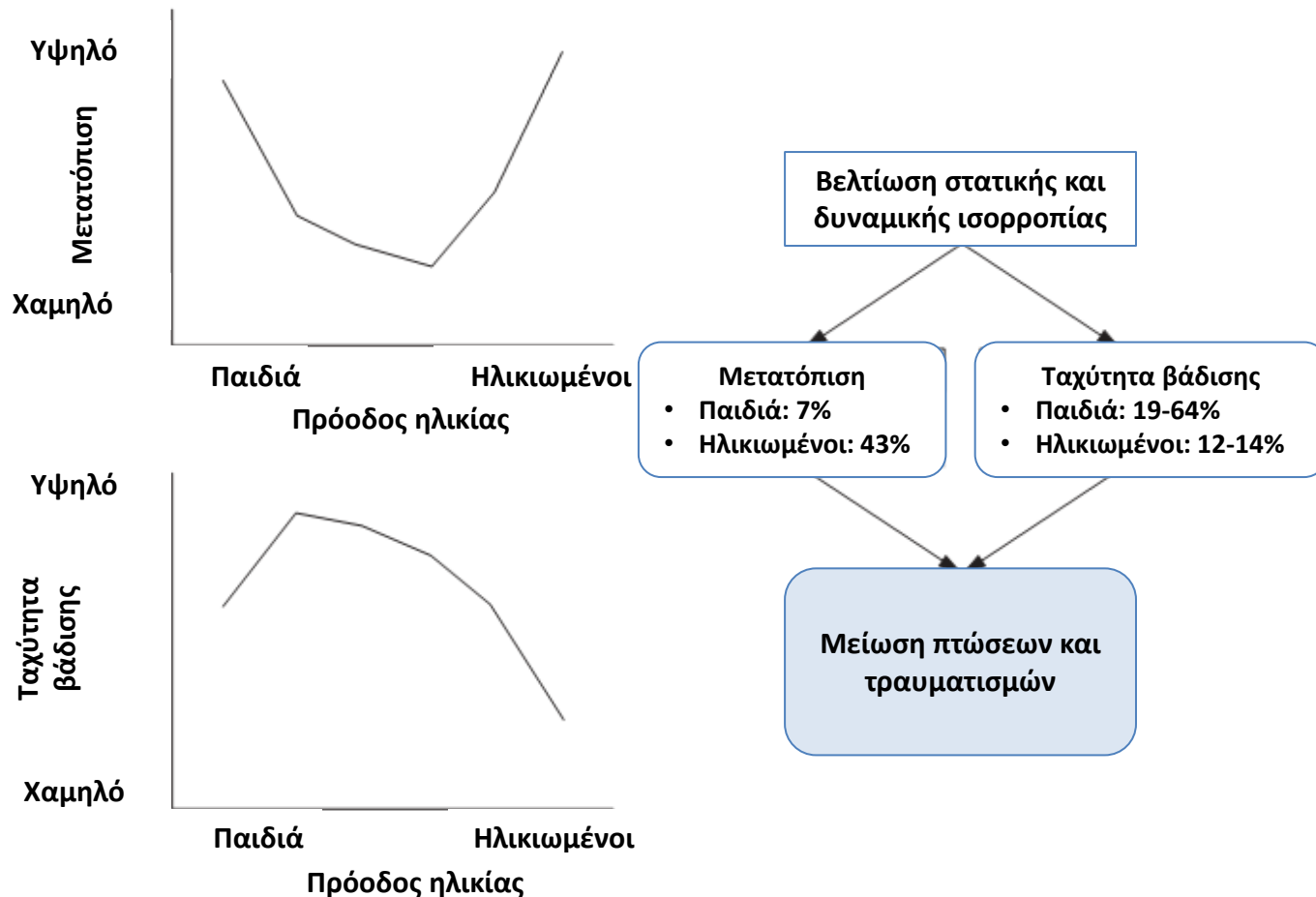


Επίδραση της ηλικίας στο ποσοστό πρόκλησης πτώσεων



(Τροποποιημένο από Kalh et al., 2007 και Talbot et al., 2005)

Επίδραση της ηλικίας και της προπόνησης: στην ισορροπία και στο ποσοστό πτώσεων



(Τροποποιημένα από Hytonen et al., 1993 και Oberg et al., 1993)

Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων και υγεία

- Τα προγράμματα άσκησης ενήλικων *αλλά κυρίως ηλικιωμένων ατόμων* πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες που βελτιώνουν τις συντονιστικές ικανότητες (πχ. ισορροπία),
- συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της πιθανότητας πρόκλησης πτώσεων.



Προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων



Στοιχεία επιβάρυνσης για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων

Ένταση και διάρκεια

Όσον αφορά στην ένταση και τη διάρκεια (διάρκεια ανά άσκηση) των προγραμμάτων άσκησης για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν ακριβείς οδηγίες.

Ποσότητα

Η συνολική διάρκεια του προπονητικού ερεθίσματος για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων πρέπει να είναι τουλάχιστον 20-30min.

Συχνότητα

Τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα.



Προπονητικά περιεχόμενα



Για τη βελτίωση των συντονιστικών ικανοτήτων χρησιμοποιούνται:

- ❖ ασκήσεις ισορροπίας, ευκινησίας, συντονισμού και ενδυνάμωσης, οι οποίες πραγματοποιούνται είτε με το βάρος του σώματος είτε με τη χρήση βοηθητικών οργάνων (μπάλες ισορροπίας, μπάλες bosu, κορδέλες, σχοινάκια, στεφάνια, δίσκοι ισορροπίας).
- ❖ μουσικά ρυθμικά-χορευτικά προγράμματα, με ή χωρίς τη χρήση βοηθητικών οργάνων,
- ❖ δραστηριότητες, όπως το taekwondo κ.α.,
- ❖ μορφές άσκησης όπως tai chi, qigong, yoga, pilates, ολόσωμη δόνηση (whole-body vibration), άσκηση στο νερό (ai chi) κτλ.



Παιδική και εφηβική ηλικία



Ιδιαιτερότητες στην παιδική και εφηβική ηλικία

- Οι συντονιστικές ικανότητες είναι άμεσα συνυφασμένες με τη φυσική, νοητική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών, και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση ενός δραστήριου τρόπου ζωής (Clark et al., 2002; Gallahue et al., 2006; Lubans et al., 2010).
- Αν και τα παιδιά διαθέτουν ένα καλό επίπεδο συντονιστικών ικανοτήτων (ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο, ικανότητα ισορροπίας, ικανότητα αντίδρασης κ.α.), η βελτίωσή τους πρέπει να αποτελεί στόχο των προγραμμάτων άσκησης σ' αυτή την ηλικιακή περίοδο.
- Οι συντονιστικές ικανότητες, σε αντίθεση, με τη δύναμη παρουσιάζουν μεγαλύτερες δυνατότητες βελτίωσης στην παιδική ηλικία.

Βασικές οδηγίες για την προπόνηση ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα: 2-3 φορές/εβδομάδα.

Ποσότητα: Συνολικός χρόνος $\geq 10-30$ min ανά προπονητική μονάδα.



Προπονητικά Περιεχόμενα

- παιδαγωγικά παιχνίδια με ή χωρίς βοηθητικά όργανα,
- ρυθμικά-μουσικοκινητικά προγράμματα,
- ασκήσεις ισορροπίας, ευκινησίας και ενδυνάμωσης με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα,
- βασικές κινητικές δεξιότητες σε συνδυασμό με χειρισμό οργάνων,
- ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (στεφάνια, σχοινάκια, ράβδους κ.α.).

Προπονητικά Μέσα: μπάλες ισορροπίας, σχοινάκια, στεφάνια, μπάλες ρυθμικής, μπαλάκια, κορδέλες, ράβδους, δίσκοι ισορροπίας κτλ.

(Garber et al., 2011; Galaghe, 2002)

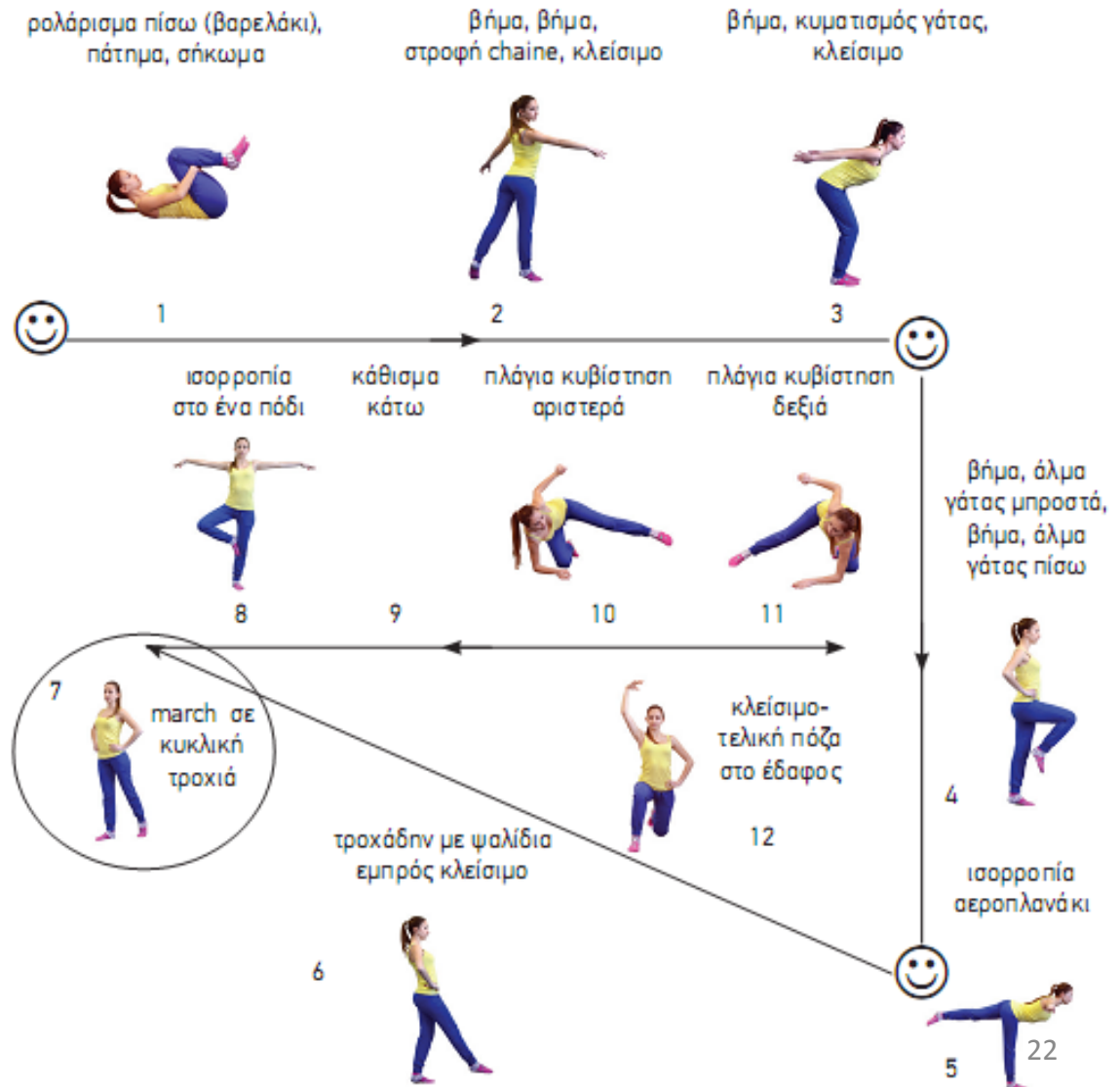
Πρόγραμμα ανάπτυξης των συντονιστικών ικανοτήτων σε παιδιά και εφήβους

Χαρακτηριστικά: Το συγκεκριμένο πρόγραμμα (ρυθμός 4/4) περιλαμβάνει μια σειρά από ρυθμικές κινήσεις που πραγματοποιούνται με το βάρος του σώματος (όπως ισορροπίες, άλματα, στροφές κτλ).

Παραλλαγή: Το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση βοηθητικών οργάνων όπως μπάλα ρυθμικής, σκονιάκι, κορδέλα κτλ.

Στοιχεία επιβάρυνσης: Συνολική διάρκεια προγράμματος περίπου 15 min.

Πρόγραμμα ανάπτυξης των συντονιστικών ικανοτήτων στην παιδική και εφηβική ηλικία





Ενήλικες και Τρίτη ηλικία



Βασικές οδηγίες για την προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα: 2-3 φορές/εβδομάδα.

Ποσότητα: Συνολικός χρόνος $\geq 20-30$ min ανά προπονητική μονάδα.

Προπονητικά Περιεχόμενα

- παραδοσιακές μορφές άσκησης
 - ασκήσεις ισορροπίας (π.χ. ισορροπία στο ένα πόδι, ισορροπία με κλειστά μάτια κ.α.) με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα (πχ. μπάλες ισορροπίας, δίσκοι ισορροπίας, μπάλες bosu κτλ.),
 - ασκήσεις ευκινησίας, συντονισμού και ιδιοδεκτικότητας,
 - ασκήσεις ενδυνάμωσης με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα (πχ. μπάλες ισορροπίας, ιατρικές μπάλες κτλ.).
- άλλες μορφές άσκησης (π.χ. tai ji, yoga, qigong κ.α.).

(ACSM, 2011; 2009; ACSM & AHA, 2007)

Ασκήσεις για τη βελτίωση της ισορροπίας

- ❖ Διάφορες στάσεις-ασκήσεις οι οποίες σταδιακά μειώνουν τη βάση στήριξης (όπως στάση στα δύο πόδια, στάση tandem, στάση στο ένα πόδι).
- ❖ Δυναμικές κινήσεις οι οποίες διαταράσσουν το κέντρο βάρους του σώματος (όπως περπάτημα μπροστά, στροφές).
- ❖ Ασκήσεις που περιλαμβάνουν ισορροπία ή περπάτημα στις φτέρνες, ισορροπία ή περπάτημα στις μύτες).
- ❖ Μείωση της αισθητηριακής εισόδου (όπως ασκήσεις ισορροπίας με μάτια κλειστά).

(ACSM, 2011; 2009; ACSM & AHA, 2007)

Ενδεικτικό πρόγραμμα για τη βελτίωση της ισορροπίας σε ηλικιωμένα άτομα

Χαρακτηριστικά: Περιλαμβάνει μια σειρά βασικών ασκήσεων ισορροπίας, με τη χρήση καρέκλας (ασφαλής εξάσκηση).

Στοιχεία επιβάρυνσης

- ✓ Διάρκεια: 15-30s ανά σειρά (ανάλογα με το επίπεδο του ασκουμένου).
- ✓ Σειρές: 3-4/άσκηση.
- ✓ Πυκνότητα: 10-20s ανά σειρά (ανάλογα με το επίπεδο του ασκουμένου), 30-60s ανά άσκηση.
- ✓ Συνολική διάρκεια προγράμματος: περίπου 20-30min.

Προπονητικά περιεχόμενα-ασκήσεις

- 1: Στάση στα δύο πόδια.
- 2: Tandem στάση.
- 3: Ισορροπία στο ένα πόδι (λυγισμένο μπροστά).
- 4: Ισορροπία στο ένα πόδι (λυγισμένο πίσω).
- 5: Ισορροπία στο ένα πόδι (τεντωμένο μπροστά).
- 6: Ισορροπία στο ένα πόδι (τεντωμένο μπροστά).
- 7: Ισορροπία στις μύτες.
- 8: Ισορροπία στις φτέρνες.
- 9: Άρση από καρέκλα και στάση.
- 10: Άρση από καρέκλα και βήματα μπροστά.
- 11: Άρση από καρέκλα και βήματα πίσω.
- 12: Άρση από καρέκλα και βήματα μπροστά (μύτες-φτέρνες).

Σταδιακή αύξηση της επιβάρυνσης

- ✓ Στην πρώτη επανάληψη οι ασκήσεις πραγματοποιούνται με ελαφρά στήριξη του ενός χεριού στην καρέκλα.
- ✓ Στη δεύτερη επανάληψη οι ασκήσεις πραγματοποιούνται χωρίς στήριξη από την καρέκλα (η οποία παραμένει κοντά στον ασκούμενο για ασφάλεια σε περίπτωση απώλειας ισορροπίας).
- ✓ Στην τρίτη και τέταρτη επανάληψη οι οχτώ πρώτες ασκήσεις πραγματοποιούνται με τα μάτια κλειστά.

Ασκήσεις ισορροπίας για ηλικιωμένα άτομα



Ασκήσεις ισορροπίας για ηλικιωμένα άτομα



Βασικές μεθοδικές αρχές για την προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων

- ✓ Πριν την έναρξη των προγραμμάτων άσκησης πρέπει να πραγματοποιείται πάντα προθέρμανση (πχ. χαμηλής έως μέτριας έντασης αερόβια δραστηριότητα, μυϊκές διατάσεις).
- ✓ Η προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων δε γίνεται σε συνθήκες κόπωσης. Η προπόνηση των συντονιστικών ικανοτήτων τοποθετείται στην αρχή (στο πρώτο μέρος) της προπονητικής μονάδας.
- ✓ Αρχικά πρέπει να δίνεται έμφαση στην εκμάθηση της σωστής τεχνικής των ασκήσεων (για αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη άσκηση).
- ✓ Οι συντονιστικές ικανότητες πρέπει να εξασκούνται σύνθετα χρησιμοποιώντας διαφορετικές μορφές άσκησης και ποικίλες δραστηριότητες.
- ✓ Οι συντονιστικές ικανότητες πρέπει να εξασκούνται από μικρή ηλικία.

(Garber et al., 2011)



Άλλες μορφές άσκησης



Άσκηση με «μπάλες ισορροπίας»

- **Σωματικά οφέλη:**

- βελτίωση της δύναμης,
- βελτίωση της κινητικότητας,
- **βελτίωση της ισορροπίας (στατική και δυναμική),**
- **βελτίωση του συντονισμού κ.α.**



- **Σταδιακή αύξηση επιβάρυνσης:**

- διατήρηση ισορροπίας του σώματος από καθιστή θέση,
- κινήσεις ποδιών και κορμού πάνω στην μπάλα,
- βοηθητικά όργανα: medicine ball, αλτήρες κ.α.

Άσκηση με «μπάλες ισορροπίας»

- Σημεία προσοχής:
 - κατάλληλο μέγεθος μπάλας (ανάστημα & μήκος ποδιού),
 - *αποφυγή βαλλιστικών κινήσεων (αυξημένη πιθανότητα τραυματισμού)*



Άσκηση με «μπάλες bosu»

- Η άσκηση με μπάλες *Bosu* αναπτύχθηκε το 1999 από τον David Weck.
- Χρησιμοποιείται τόσο στον τομέα της άσκησης, για τη βελτίωση της ισορροπίας, της μυϊκής δύναμης και αντοχής (Kohler, Flanagan, & Whiting, 2010; Martinez-Amat et al. in press; Zemkova et al., 2012), όσο και της αποκατάστασης (Saeterbakken et al., 2013).
- **Χαρακτηριστικά:** Ένα πρόγραμμα άσκησης με μπάλες *Bosu*, με στόχο τη βελτίωση της ισορροπίας, μπορεί να περιλαμβάνει ασκήσεις: α) με το βάρος του σώματος (ισορροπία στα δύο πόδια, ισορροπία στο ένα πόδι κτλ.), και β) με βοηθητικά όργανα (π.χ. αλτήρες, ιατρικές μπάλες κ.α.).



Άσκηση με «μπάλες bosu»



Yoga

- Η Yoga έχει τις ρίζες της στην αρχαία Ινδία για πάνω από 5000 έτη.
- **Χαρακτηριστικό:** Ενεργοποιείται ταυτόχρονα το σώμα και το πνεύμα.
- **Βασίζεται σε τρεις θεμελιώδεις αρχές:** τις στάσεις (asanas), τις αναπνευστικές ασκήσεις (pranayama) και το διαλογισμό (dhyana).
- **Σωματικά και ψυχικά οφέλη:** Βελτίωση της δύναμης, της κινητικότητας, **της ισορροπίας, και του συντονισμού**, καθώς και μείωση του άγχους και του στρες.



Yoga



Συμβουλή: οι ασκήσεις της Yoga **δε συνίστανται**

- σε παιδιά κάτω των 16 ετών (ο διαλογισμός και οι αναπνοές μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς κανένα πρόβλημα),
- σε γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ιδιαίτερα στο πρώτο τρίμηνο (ο διαλογισμός και οι αναπνοές μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς κανένα πρόβλημα).

Απαραίτητος εξοπλισμός:

- άνετα και ελαφριά ρούχα,
- στρώμα,
- ελεγχόμενα θερμαινόμενος χώρος,
- ήσυχο περιβάλλον.

Pilates



- Αναπτύχθηκε στις αρχές του 20^{ου} αιώνα από τον Joseph Pilates.
- **Χαρακτηριστικό:** Ενεργοποιείται ταυτόχρονα το σώμα και το πνεύμα.
- **Βασίζεται σε έξι θεμελιώδεις αρχές:** Συγκέντρωση, έλεγχος, επικέντρωση, ροή της κίνησης, ακρίβεια στην εκτέλεση της κίνησης και αναπνοή.
- **Σωματικά οφέλη:** Βελτίωση της δύναμης, της κινητικότητας, *της ισορροπίας, του συντονισμού και της κιναισθησης.*

Pilates

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα άσκησης: τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα.

Διάρκεια: 15-30min ανά ημέρα.

Προπονητικά περιεχόμενα: **α)** ασκήσεις εδάφους, **β)** ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (π.χ μαλακές μπάλες, λάστιχα, κυλίνδρους αφρού κ.α.), και **γ)** ασκήσεις με σταθερά όργανα Pilates (π.χ. reformer; ACSM, 2008).

Απαραίτητος εξοπλισμός:

- άνετα και ελαφριά ρούχα,
- στρώμα,
- ελεγχόμενα θερμαινόμενος χώρος,
- ήσυχο περιβάλλον.

Tai chi



- Κινεζικό σύστημα άσκησης, που **γυμνάζει το σώμα και το πνεύμα**, και αποτελεί μία ολοκληρωμένη μέθοδος αυτοάμυνας.
- **Βασίζεται:** στη θεωρία της *μόνιμης κίνησης*, της *εναλλαγής*, αλλά και της *αλληλοσυμπλήρωσης των αντιθέτων*.
- **Σωματικά και ψυχικά οφέλη:** Βελτίωση της δύναμης, της κινητικότητας, **της ισορροπίας, και του συντονισμού**, καθώς και μείωση του άγχους και του στρες.
- Χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση παθήσεων.

Ολόσωμη δόνηση



- ✓ Η δόνηση είναι ένα μηχανικό ερέθισμα που χαρακτηρίζεται από ταλάντωση.

Χρησιμοποιείται για:

- ✓ τη βελτίωση φυσικών ικανοτήτων τόσο στο **μαζικό** όσο και στον **αγωνιστικό αθλητισμό**
- ✓ την αποκατάσταση παθήσεων όπως η οσφυαλγία, η οστεοπόρωση, η νόσος του Πάρκινσον κ.α

Ισορροπία

Νεαρά άτομα

Κατακόρυφη δόνηση

↔ (Mahieu et al. 2006;
Torvinen et al. 2003;
Torvinen et al. 2002)

Σημαντικός παράγοντας
η ηλικία. **Γιατί;**

Ηλικιωμένα άτομα

Αμφίπλευρη δόνηση

↑ (Cheung et al., 2007; Furness et al., 2009; Kawanabe et al., 2007; Gusi et al. 2006)

Κατακόρυφη δόνηση

↑ (Bautmans et al. 2005; Bogaerts et al. 2007)

↔ (Versueren et al. 2004)

Βιβλιογραφία

- A. Cruz-Ferreira, et al. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation (in press).
- A.H. Saeterbakken, et al. J Strength Cond Res 27 (2013) 130-136.
- A.M. Swank, et al. J Strength Cond Res 17 (2003) 374-378.
- A.W. Burton, D.E. Miller, Movement skill assessment., Human Kinetics, Champaign, IL, 1998.
- ACSM, ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (6th ed.), Lippinkott Williams & Wilkins, USA, 2000.
- B. Sekendiz, et al. Journal of Strength and Conditioning Research 24 (2010) 3032-3040.
- C.B. Corbin, R. Lindsey, G. Welk, Concepts of Physical Fitness: Active lifestyles for wellness (10th ed.), McGraw-Hill Companies, Inc, United States, 2000.
- C.E. Garber, B. Blissmer, M.R. Deschenes, B.A. Franklin, M.J. Lamonte, I.M. Lee, D.C. Nieman, D.P. Swain, Med Sci Sports Exerc 43 (2011) 1334-1359.

Βιβλιογραφία

- Cristensen, Το βιβλίο της Yoga, 1996.
- D. Gallahue, F. Donnelly, Developmental physical education for all children, Human Kinetics, Champaign, IL, 2003.
- D.L. Gallahue, S.C. Ozmun, Understanding motor development; infants, children, adolescents, adults, (6th ed.), McGraw-Hill, Boston (MA), 2006.
- D.L. Gallahue, Αναπτυξιακή φυσική αγωγή για τα σημερινά παιδιά, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2002.
- D.R. Lubans, et al. Sports Med 40 (2010) 1019-1035.
- E. Zemková, et al. Journal of Strength and Conditioning Research 26 (2012) 3230-3236.
- J. Plachy, et al. Human Movement 13 (2012) 22-27.
- J.E. Clark, J.S. Metcalfe, in: C.J.H. JH. (Ed.), Motor development; research and reviews, National Association of Sport & Physical Education, Reston (VA), 2002, pp. 163-190.

Βιβλιογραφία

- J.E. Schoffstall, et al. J Strength Cond Res 24 (2010) 3422-3426.
- J.M. Moreshide, et al. Clin Biomech (Bristol, Avon) 27 (2012) 738-743.
- K. Chanou, et al. Journal of Sports Science and Medicine 11 (2012) 187-200.
- M. Cuğ, et al. Journal of Sports Science and Medicine 11 (2012) 468-474.
- M.H. Woollacott, et al. Int J Aging Hum Dev 23 (1986) 97-114.
- M.M. Islam, et al. Prev Med 39 (2004) 1148-1155.
- National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Service, Tai Chi: An introduction, 2010.
- P. Hirtz, Koordinative Fähigkeiten im Schulsport, Sportverlag, Berlin, 1985.
- P. Latey, J Bodyw Mov Ther, 5 (2001) 275-282.
- P.W.M. Marshall, et al. Journal of Strength and Conditioning Research 24 (2010) 1537-1545.

Βιβλιογραφία

- R.H. Bruininks, Examiner's Manual: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, American Guidance Service, Minnesota, 1978.
- U. Moriabadi, Pilates: Το βιβλίο των ασκήσεων, Salto, 2006.
- W.J. Chodzko-Zajko, D.N. Proctor, M.A. Fiatarone Singh, C.T. Minson, C.R. Nigg, G.J. Salem, J.S. Skinner, Med Sci Sports Exerc 41 (2009) 1510-1530.
- 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



Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων άσκησης

Ενότητα 6: Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προπόνησης συντονιστικών ικανοτήτων

Γεροδήμος Βασίλειος, Καρατράντου Κωνσταντίνα
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

