

ΟΙ ΣΥΝΑΡΜΟΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Αντώνης Καμπάς, Καθηγητής Προπονητικής, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Δ.Π.Θ.
Θανάσης Κασαμπαλής, Επίκουρος Καθηγητής, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Δ.Π.Θ.

Οι συναρμοστικές ικανότητες είναι μια κατηγορία κινητικών προϋποθέσεων για την ανθρώπινη απόδοση και αποτελούν αντικείμενο μελέτης εδώ και πολλές δεκαετίες. Η προπονητική επιστήμη τις εντάσσει στο κεφάλαιο της τεχνικής, αναδεικνύοντας παράλληλα τη μεγάλη σπουδαιότητά τους τόσο για την καθημερινή ζωή όσο και για την επίτευξη των αθλητικών επιδόσεων, αφού σε αυτές επενδύει η προπόνηση των φυσικών ικανοτήτων και η εκμάθηση των κινητικών δεξιοτήτων και των τεχνικών κάθε αθλήματος.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η τεχνική σε επίπεδο εκμάθησης δεξιοτήτων κάθε αθλήματος, βασίζεται στην ανάπτυξη αυτών των προϋποθέσεων. Η προπονητική επιστήμη τις ονομάζει συναρμοστικές ικανότητες και στον ευρωπαϊκό χώρο υπάρχει μια άτυπη συμφωνία η οποία δέχεται ότι όταν αναφερόμαστε στην παιδική ηλικία και την ανάπτυξη αυτών των προϋποθέσεων στηριζόμαστε στο μοντέλο του Hirtz που περιλαμβάνει 5 ικανότητες:

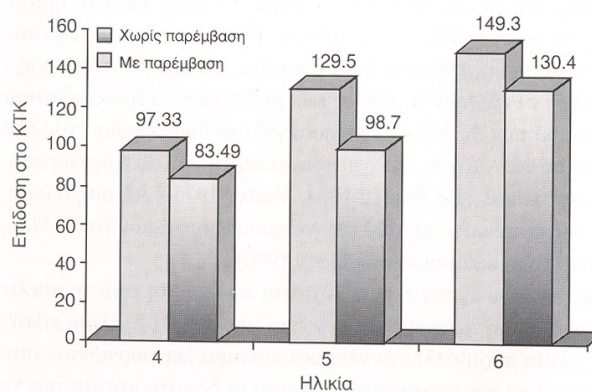
- *κιναισθητικής διαφοροποίησης στο χωρο-χρόνο,*
- *προσανατολισμού στο χωρο-χρόνο,*
- *ισορροπίας,*
- *αντίδρασης και*
- *ρυθμού.*

Οι προϋποθέσεις αυτές είναι κοινές για όλα τα αθλήματα με ελάχιστες διαφοροποιήσεις ή εξειδικευμένες αποκλίσεις. Οι όποιες διαφορές οφείλονται καταρχάς στις επιστημονικές καταβολές και κατά δεύτερο λόγο στο αθλητικό σύστημα ή στα χαρακτηριστικά των αθλημάτων.

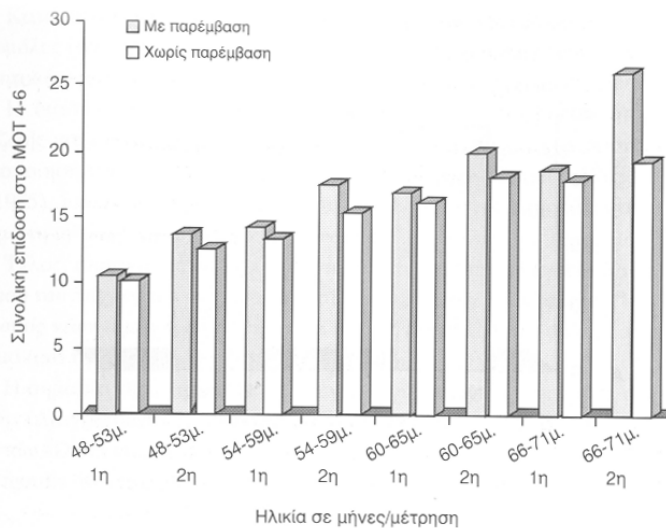
Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων επέρχεται πριν από την ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων (Weineck 1994), διότι το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) και ο εγκέφαλος που καθορίζουν το επίπεδο ανάπτυξής τους, ωριμάζουν πολύ νωρίς, σε αντίθεση με την εξέλιξη των βιολογικών παραμέτρων που καθορίζουν την ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων (Noth 1994, Weineck 1994). Η ανάπτυξη του εγκεφάλου ακολουθεί ταχύτατη πορεία και ήδη στην ηλικία των 6 ετών έχει επιτευχθεί το 90-95% της τελικής του μάζας, ενώ αντίστοιχα το ποσοστό της σωματικής ανάπτυξης δεν έχει ολοκληρωθεί ούτε κατά το ήμισυ του τελικού (Hellbruegge, Rutenfranz & Graf 1966). Η διαδικασία αυτή οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον πολλαπλασιασμό των *ενδοκυτταρικών συνδέσεων* ή *αλλιώς των συνάψεων*, ενώ είναι δεδομένο ότι η βελτίωση της δικτύωσης μεταξύ των νευρικών κυττάρων του Κ.Ν.Σ. επιταχύνεται με κατάλληλη εξάσκηση

(Weineck 1994). Η ωρίμανση του εγκεφάλου εξαρτάται επίσης και από τη *μυελινοποίηση*, η ολοκλήρωση της οποίας τοποθετείται μεταξύ 6 και 8 χρονών (Demeter 1981). Η σημασία της εξάσκησης της συναρμογής στη μικρή ηλικία (σχήματα 1 και 2) τεκμηριώνεται από πολλούς ερευνητές (Diem et.al. 1980, Καμπάς 1996,1998, Kambas, Aggelousis, Fatouros, Gourgoulis, Καμπάς & Ταξιλδάρης 1995, Kunz 1993, Zimmer 1981).



Σχήμα 1. Σύγκριση μέσων όρων επίδοσης στο τεστ συναρμογής σώματος (ΚΤΚ) μεταξύ παιδιών προσχολικής ηλικίας που συμμετείχαν σε παρεμβατικό πρόγραμμα ανάπτυξης συναρμοστικών ικανοτήτων και παιδιών που δεν συμμετείχαν στο πρόγραμμα (Καμπάς & Ταξιλδάρης 1995, n=123).



Σχήμα 2. Σύγκριση μέσων όρων επίδοσης στο τεστ συναρμογής MOT 4-6 μεταξύ παιδιών προσχολικής ηλικίας τριών ηλικιακών φάσεων που 1. συμμετείχαν σε παρεμβατικό πρόγραμμα ανάπτυξης συναρμοστικών ικανοτήτων και 2. δεν συμμετείχαν σε παρεμβατικό πρόγραμμα (Kambas, Aggelousis, Gourgoulis, Fatouros, n=435).

Παράγοντες επίδρασης στην ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων

Σύμφωνα με τους (Roth & Winter, 1994), οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη της συναρμογής είναι τρεις:

1. Η κινητική δραστηριότητα (βαθμός δυσκολίας, είδος άσκησης, απαιτήσεις σε ταχύτητα ή ακρίβεια)
2. Ο ατομικός παράγοντας (φύλο, κινητικά-γνωστικά και ψυχικά γνωρίσματα)
3. Ο περιβαλλοντικός παράγοντας (προπόνηση, κινητική παρέμβαση, κοινωνικός και υλικός περίγυρος).

Εξέλιξη των επιδόσεων των συναρμοστικών ικανοτήτων

Η γνώση της εξέλιξης των επιδόσεων των συναρμοστικών ικανοτήτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. Οι εξελικτικές καμπύλες για κάθε ικανότητα είναι σημεία αναφοράς για το σχεδιασμό προπονητικών προγραμμάτων για παιδιά διαφόρων ηλικιών και εκπαιδευτικών βαθμίδων.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

1. Η ικανότητα κιναισθητικής διαφοροποίησης βελτιώνεται με την ηλικία και δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο Νηπιαγωγείο και στις τάξεις Γ' έως ΣΤ'
2. Η ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο βελτιώνεται με την ηλικία και τα αγόρια επιτυγχάνουν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια κατά την σχολική ηλικία, ενώ στο Νηπιαγωγείο οι διαφορές δεν είναι σημαντικές
3. Η ικανότητα ισοροπίας βελτιώνεται με την ηλικία και τα αγόρια επιτυγχάνουν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια μόλις στην ΣΤ' τάξη, ενώ από το Νηπιαγωγείο έως την Ε' τάξη οι διαφορές δεν είναι σημαντικές
4. Η ικανότητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα βελτιώνεται με την ηλικία, ενώ τα αγόρια επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις από τα κορίτσια σε όλες τις ηλικίες με μεγαλύτερη έμφαση από την Ε' τάξη και μετά
5. Η ικανότητα ρυθμού βελτιώνεται με την ηλικία και τα κορίτσια επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις από τα αγόρια στην προσχολική ηλικία και στην Γ' τάξη, στη συνέχεια όμως τα αγόρια βελτιώνονται και ξεπερνούν κατά πολύ τα κορίτσια

Η ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΡΜΟΣΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ

Η στοχευμένη εξάσκηση των συναρμοστικών ικανοτήτων μπορεί να αρχίσει ήδη από την ηλικία των 4 ετών, ενώ θεωρητικά η ευαίσθητη φάση για την ανάπτυξη τους εντοπίζεται στην ηλικία των 7-10/11 ετών για τα κορίτσια και των 7-12 ετών για τα αγόρια δηλαδή στην πρώτη και δεύτερη παιδική ηλικία. Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων στην παιδική ηλικία δεν περιλαμβάνει την εκμάθηση σύνθετων και περίπλοκων κινήσεων, αλλά συγκεκριμένων βασικών δεξιοτήτων, οι οποίες θα αποτελέσουν το έρεισμα για τη μετέπειτα ανάπτυξη πιο δύσκολων και σύνθετων κινητικών δραστηριοτήτων. Η προσχολική ηλικία αποτελεί ένα αρχικό στάδιο εξοικείωσης των παιδιών με την εξάσκηση των συναρμοστικών ικανοτήτων μέσω κατάλληλα σχεδιασμένων ερεθισμάτων, ενώ στην πρώτη και δεύτερη παιδική ηλικία είναι δυνατόν να πραγματοποιείται μια συστηματικότερη εξάσκηση τους και εκμάθηση των κινητικών δεξιοτήτων (προπόνηση τεχνικής).

Η συστηματική ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων και των κινητικών δεξιοτήτων στην πρώτη και δεύτερη παιδική ηλικία επιβάλλεται από το γεγονός ότι σ' αυτές τις ηλικίες υπάρχουν πολύ ευνοϊκές προϋποθέσεις (αρμονικές σωματικές αναλογίες, μικρή αύξηση σωματικού ύψους και βάρους). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα παιδιά να εξασκούνται κάτω από σχεδόν σταθερές συνθήκες.

Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων, τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια, σχεδόν ολοκληρώνεται στην ηλικία των 10-12 ετών λόγω βιολογικής ωρίμανσης. Από το στάδιο αυτό και μετά δεν παρατηρείται πλέον καμία βελτίωση χωρίς συστηματική προπόνηση. Η εμφανής μείωση ή η στασιμότητα που παρατηρείται μετά την ηλικία των 11-12 ετών οφείλεται σε συνδυασμό παραγόντων (ολοκλήρωση του Κ.Ν.Σ., συνεχής μείωση της κινητικής δραστηριότητας των παιδιών, είσοδος στην εφηβεία όπου σημειώνονται σημαντικές μεταβολές στις αναλογίες του σώματος, δυσχεραίνοντας την ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων-κρίσιμη φάση).

Η σημαντικότερη αρχή κατά την προπόνηση των συναρμοστικών ικανοτήτων είναι η αρχή της παραλλαγής. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να παραλλάσσονται όχι μόνο τα προπονητικά περιεχόμενα, αλλά και τα προπονητικά μέσα που χρησιμοποιούνται, π.χ. μπάλες διαφορετικού μεγέθους, διαφορετικές στάσεις του σώματος κ.τ.λ.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν παρατίθενται ενδεικτικά προπονητικά περιεχόμενα για τη βελτίωση των επιμέρους συναρμοστικών ικανοτήτων.

Ικανότητα κιναισθητικής διαφοροποίησης στο χρόνο και το χώρο

Τα προπονητικά περιεχόμενα που στοχεύουν στη βελτίωση της ικανότητας διαφοροποίησης περιλαμβάνουν την αναγνώριση και επεξεργασία πληροφοριών που αναφέρονται στα χωρο-χρονικά χαρακτηριστικά της κινητικής δραστηριότητας καθώς και το βαθμό μυϊκής ενεργοποίησης (ένταση-χαλάρωση) (Martin, Carl & Lehnertz 1991). Τα προπονητικά περιεχόμενα για τη βελτίωσή της συνδέονται άμεσα με εκείνα που στοχεύουν στη βελτίωση της ικανότητας προσανατολισμού στο χώρο. Η μεμονωμένη εξάσκηση αυτής της ικανότητας είναι αρκετά δύσκολη, αφού στον αθλητισμό εμφανίζεται σχεδόν σε κάθε κίνηση. Για το λόγο αυτό θεωρείται η σημαντικότερη από όλες (Kosel, 1998). Χαρακτηριστικό στοιχείο των ασκήσεων διαφοροποίησης είναι η ακρίβεια με την οποία πρέπει να εκτελούνται οι κινήσεις.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1

Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, μπάσκετ, γυμναστικής)

Περιγραφή: Κάθε παιδί με μια μπάλα: προσπαθεί να ρίξει τη μπάλα επάνω και να την ξαναπιιάσει 5, 10, 15 φορές.

Παραλλαγές: (α) με βάδισμα, (β) με τρέξιμο, (γ) ρίψη και στροφή, (ε) ρίψη και παλαμάκια, (στ) με διαφορετικές μπάλες, (ζ) ρίψη-κάθισμα στο δάπεδο-όρθια θέση-πιάσιμο-ρίψη κ.ο.κ., (η) ρίψη-μπρούμητα στο δάπεδο-όρθια θέση-πιάσιμο-ρίψη-κ.ο.κ.



Άσκηση 2

Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, μπάσκετ, γυμναστικής)

Περιγραφή: Κάθε παιδί με μια μπάλα: (α) ρίψη με το ένα χέρι και πιάσιμο με τα δυο, (β) ρίψη με το ένα χέρι και πιάσιμο με το ένα, (γ) ρίψη-επαφή με το δάπεδο-πιάσιμο-ρίψη κ.ο.κ.



Άσκηση 3

Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, μπάσκετ, γυμναστικής, τένις), κώνοι.

Περιγραφή: Κάθε παιδί με μια μπάλα: (α) κτυπήματα της μπάλας, όσο περισσότερα μπορεί, με την παλάμη προς τα πάνω, (β) το ίδιο με το πόδι προς τα πάνω.

Παραλλαγή: εκτέλεση με διαφορετικές μπάλες.



Άσκηση 4

Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, μπάσκετ, γυμναστικής, τένις), κώνοι

Περιγραφή: Κάθε παιδί με μια μπάλα. Κύλισμα της μπάλας-τρέξιμο προς την ίδια κατεύθυνση-σταμάτημα της μπάλας-κύλισμα προς την αντίθετη κατεύθυνση-κ.ο.κ.

Παραλλαγή: (α) το κύλισμα γίνεται μέχρι η μπάλα να φθάσει σε συγκεκριμένο σημείο στο χώρο (β) κύλισμα με το μη κυρίαρχο χέρι.



Άσκηση 5

Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, μπάσκετ, γυμναστικής, τένις)

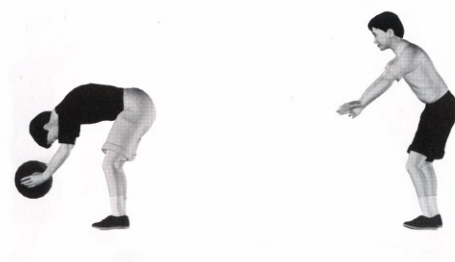
Περιγραφή: Κάθε παιδί με μια μπάλα: ντρίπλα με το χέρι ή το πόδι με διαφορετικές μπάλες.

Παραλλαγές: ντρίπλα με το χέρι (α) σε στάση με κλειστά μάτια, (β) δυο βήματα μπροστά, (γ) δυο βήματα πίσω.

Άσκηση 6

Όργανα: Μπάλες (τένις, γυμναστικής, βόλεϊ, μπάσκετ) στεφάνια

Περιγραφή: Τα παιδιά σε ζευγάρια: (α) ένα παιδί ρίχνει τη μπάλα με το κυρίαρχο χέρι και το άλλο την πιάνει και την ρίχνει με το μη κυρίαρχο, (β) πάσες με επαφή της μπάλας στο δάπεδο και σε καθορισμένο σημείο (στεφάνι), (γ) πάσες πλάτη με πλάτη, (δ) πάσες με πλάτη στο ζευγάρι μέσα από τα πόδια (διάσταση).



Άσκηση 7

Όργανα: Μπάλες ποδοσφαίρου

Περιγραφή: Τα παιδιά σε ζευγάρια: (α) πάσες ταυτόχρονα με δυο μπάλες, (β) ο ένας πάσα με το πόδι και ο άλλος ρίχνει τη μπάλα με το χέρι, (γ) ταυτόχρονα πάσες με επαφή στο δάπεδο, (δ) η μια μπάλα κτυπά στο δάπεδο και η άλλη όχι.

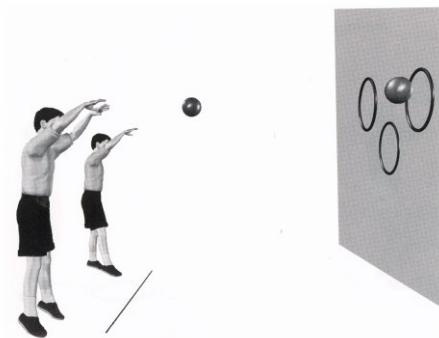


Άσκηση 8

Όργανα: Μπάλες τένις, στεφάνια

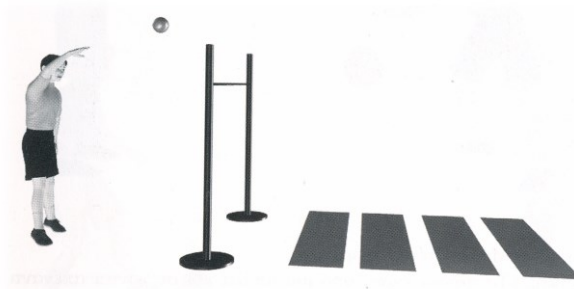
Περιγραφή: Τα παιδιά έχουν από μια μπάλα και στέκονται απέναντι από τοίχο στον οποίο υπάρχουν κρεμασμένα στεφάνια. Σημαδεύουν τα στεφάνια με διάφορους τρόπους (ρίψη από κάτω, από πάνω κλπ).

Παραλλαγή: (α) ρίψη από μεγαλύτερη απόσταση, (β) σε μικρότερους στόχους.

**Άσκηση 9**

Όργανα: Στυλοβάτες (ύψους ή μπάτμιντον), μπάλες τένις, μπάλες τένις γεμισμένες με άμμο, αυτοκόλλητη ταινία

Περιγραφή: Τα όργανα τοποθετούνται απέναντι από γραμμές που σχηματίζουμε με αυτοκόλλητη ταινία (όπως στο σχήμα). Τα παιδιά ρίχνουν τη μπάλα στη ζώνη που από πριν έχουν βάλει σαν στόχο.

**Άσκηση 10**

Όργανα: Στρώματα, στεφάνια, κουτιά, μπάλες (γυμναστικής, τένις)

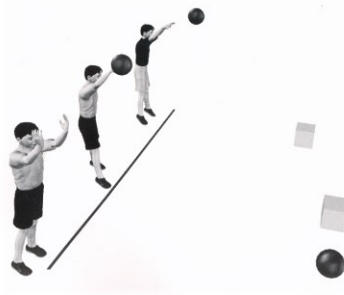
Περιγραφή: Τα παιδιά βάζουν σημάδι τους στόχους που τοποθετούνται στο χώρο: (α) προς τα πίσω, (β) με το κυρίαρχο χέρι, με το μη κυρίαρχο χέρι, από μεγαλύτερη απόσταση.



Άσκηση 11

Όργανα: Μπασκέτες (φορητές ή σταθερές), στεφάνια, κώνοι, κύβοι κ.λ.π. μπάλες (μίνι-μπάσκετ ή μπάσκετ, βόλεϊ, ποδοσφαίρου, χάντμπολ, τένις)

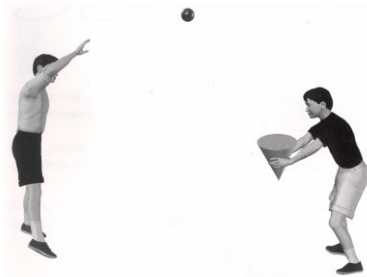
Περιγραφή: Τα παιδιά εκτελούν σουτ με διαφορετικές μπάλες, από διαφορετικές αποστάσεις, και με διαφορετικό τρόπο εκτέλεσης.



Άσκηση 12

Όργανα: Μπάλες τένις, κώνοι

Περιγραφή: Τα παιδιά της τάξης χωρίζονται σε ζευγάρια: (α) ένα παιδί ρίχνει τη μπάλα και το άλλο κρατώντας τον κώνο προσπαθεί να την πιάσει, (β) ρίψη-επαφή στο δάπεδο-πιάσιμο με τον κώνο.



Άσκηση 13

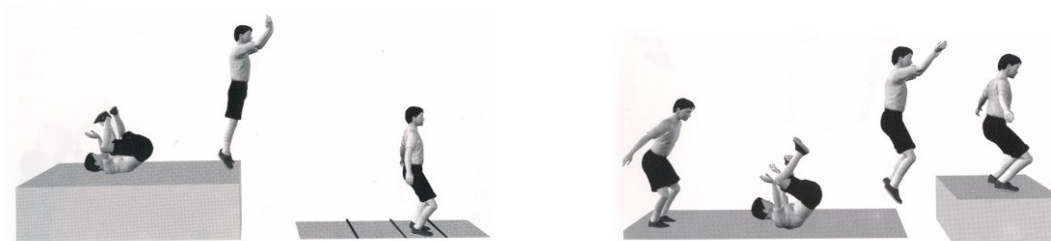
Όργανα: Μπάλες (βόλεϊ, τένις)

Περιγραφή: Δυο παιδιά ανταλλάσσουν πάσες με τη μπάλα του βόλεϊ δίνοντας μεγάλη τροχιά στη μπάλα. Τα υπόλοιπα παιδιά προσπαθούν να κτυπήσουν τη μπάλα με τις μπάλες του τένις.

**Άσκηση 14**

Όργανα: Πλινθία, στρώματα, αυτοκόλλητη ταινία

Περιγραφή: Τα όργανα τοποθετούνται στο χώρο όπως στο σχήμα. Τα παιδιά εκτελούν: (α) κυβίστηση στο πλινθίο, άλμα στο στρώμα σε προκαθορισμένη ζώνη, (β) κυβίστηση στο στρώμα, άλμα στο πλινθίο.

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- DEMETER, A. (1981). *Sport im Wachstums- und Entwicklungsalter*. Leipzig.
- DIEM, L., LEHR, U., OLBRICH, E., UNDEUTSCH U. (1980). *Langsschnittuntersuchung über die Wirkung frühzeitiger motorischer Stimulation auf die Gesamtentwicklung des Kindes im 4-6 Lebensjahr*. Schorndorf: Hofmann

- HELLBRUGGE, T., RUTENFRANZ, A. & GRAF, O. (1966). *Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter*. Stuttgart: Klett-Kott.
- HIRTZ, P. (1981). Koordinative Fähigkeiten-Kennzeichen, Altersgang und Beeinflussungsmöglichkeiten. *Medizin und Sport*, 27, 348-351.
- HIRTZ, P. & OCKHARDT, L. (1986). Untersuchungsergebnisse zur individuellen motorischen Entwicklung. *Körpererziehung*, 36, 81-88.
- HIRTZ, P., NUESKE, F., SCHIELKE, E. (1990). Koordinative Vervollkommnung als Aspekt des Gesundheitstrainings. *Zeitschrift für Militärmedizin*, 31, 208-209.
- KAMBAS, A., AGGELOUSIS, N., FATOUROS J., GOURGOULIS V. The Effects of a Psychomotor Training on Motor Proficiency in Greek Preschoolers, *Journal of Human Movement Studies*, in Press.
- ΚΑΜΠΑΣ, Α. (1996). *Η ανάπτυξη της αδρής και λεπτής κινητικής ικανότητας στην προσχολική ηλικία*. Μεταπτυχιακή διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Κομοτηνή.
- ΚΑΜΠΑΣ, Α. (1998). *Η σημασία του παιχνιδιού στην εκμάθηση γραφοκινητικών δεξιοτήτων στην προσχολική ηλικία*. Διδακτορική διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή.
- ΚΑΜΠΑΣ, Α. & ΤΑΞΙΛΔΑΡΗΣ, Κ. (1995). *Μελέτη της ανάπτυξης των συναρμοστικών ικανοτήτων παιδιών ηλικίας 4-6 ετών*. Αδημοσίευτη μελέτη, Κομοτηνή, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Δ.Π.Θ.
- KOSEL, A. (1998). *Schulung der Bewegungskoordination*. Schorndorf: Hofmann.
- KUNZ, T. (1993). *Weniger Unfälle durch Bewegung*. Schorndorf: Hofmann.
- MARTIN, D. (1988). *Training im Kindes- und Jugendalter*. Schorndorf: Hofmann.
- MARTIN, D., CARL, K., LEHNERTZ, K. (1993). Handbuch Trainingslehre. Ελληνική έκδοση: Εγχειρίδιο Προπονητικής. Επιστημονική επιμέλεια Κυριάκος Ταξιλάδης. *Οι συναρμοστικές ικανότητες*, 68-69. Μετάφραση. Κομοτηνή: Εκδόσεις Αλφάβητο.
- NOTH, J. (1994). Entwicklung neurophysiologischer Parameter der Motorik. In: J. Baur K. Boes & R. Singer (Eds.) *Motorische Entwicklung*. Schorndorf: Hofmann.
- ROTH, K. (1998). Wie verbessert man koordinative Fähigkeiten. In: Bielefelder Sportpädagogen. *Methoden im Sportunterricht*. Schorndorf: Hofmann.
- ROTH, K. & WINTER, K. (1994). Entwicklung koordinativer Fähigkeiten. In: J. Baur K, Boes & R. Singer (Eds.) *Motorische Entwicklung*. Schorndorf: Hofmann.
- WEINECK, J. (1994). *Optimales Training*. Erlangen: Perimed.

ZIMMER, R. & VOLKAMER, M. (1987). *Motoriktest fur vier-bis sechsjahrige Kinder. Manual.* Weinheim: Belz.