

DÉVELOPPEMENT MOTEUR DE L'ENFANT:

LA MOTRICITÉ FINE

Rigal Robert

Motricité fine

Activités
manipulatoires
sollicitant l'intervention
et le contrôle de petits
muscles (mains ou pieds)
et nécessitant de la
précision ou de la
dextérité
(graphisme, dessin)



Activités manipulatoires

- La coordination visuo-manuelle
- guidage visuel d'une activité manuelle;
- s'applique aussi aux activités podales (ou pédestres);
- activités manipulatoires: écriture, dessin, découpage, jeux de construction, etc.
- inclut les phases de:
- localisation de l'objet,
- d'identification des caractéristiques de l'objet,
- transport de la main vers l'objet,
- saisie de l'objet,
- d'exploitation de l'objet.

Localisation de la cible

- partie périphérique de la rétine;
- saccades de transport du regard vers la cible pour sa fovéation (centration du regard);
- rotation de la tête vers la cible qui recentre l'oeil dans l'orbite;
- ancrage visuel: fixation de l'oeil sur la cible, en particulier dans toutes les situations avec un engin à utiliser ou se déplaçant .

Identification de la cible

- partie centrale, la fovéa, et voies rétino-striées (aires inféro-temporales et pariétales);
- détermination de la position et des caractéristiques de l'objet (distance, forme, structure, orientation, vitesse et direction du déplacement, taille, surface, etc.);
- anticipation de la masse de l'objet.

Association œil-main

- Association des cartes spatiales visuelle et proprioceptive par combinaison des informations sur la main vue et sentie;
- Carte = organisation d'afférences conduisant à la représentation ou à la localisation d'une cible visuelle ou à celles de la position d'une partie du corps.

Transport de la main

- nécessite la mise en place d'un programme moteur;
- réalisé en boucle ouverte (transport de la main près de l'objet) ou fermée (correction ou ajustements terminaux en fin de trajectoire);
- meilleur ajustement des mouvements lents que des rapides;
- guidage visuel et kinesthésique.



La préhension

- saisie de l'objet:
- -> jusqu'à 5 mois, préhension de l'objet des deux mains, coincé entre les doigts et les paumes des mains;
- -> 6e mois: prise cubito-palmaire, d'une seule main
- -> 7e mois: prise palmaire, entre les doigts et la paume de la main
- -> 8e mois: prise radio-palmaire, le pouce intervenant
- -> 9e mois: prise par pince digitale avec opposition pouce-index

Prépositionnement des doigts

- ajustement de l'ouverture des doigts à la taille de l'objet à saisir;
- débute dès le début du mouvement de la main (taille et position de l'objet à saisir);
- l'ouverture adéquate est atteinte au milieu de la trajectoire de la main;
- contact avec l'objet: complète la mise en place des paramètres de saisie, dont la force.

L'exploitation de l'objet

- dissocier la saisie motrice de l'utilisation de l'objet;
- la première peut être normale mais l'adaptation, non.

Sens haptique: combinaison des sensations tactiles et proprioceptives (aveugles)

Coordination bimanuelle

- Coordination simultanée des mouvements des deux mains dans des tâches de coopération (enfiler une aiguille, peler une orange, couper avec des ciseaux) ou de coordination (jouer du piano, dactylographier, lacer les souliers).
- Main active (mobile) et de support (soutien);
- Dissociation et coordination des mouvements des membres supérieurs dans des activités asymétriques mais synchrones: ajustement spatio-temporel des contractions musculaires.

Coordination bimanuelle

- la dissociation segmentaire n'est pas acquise une fois pour toutes;
- elle doit s'établir pour les activités nouvelles simultanées (rythmiques: frapper 2-3; écrire α d'une main et γ de l'autre, en même temps);
- intervention coordonnée des deux mains vers la fin de la 1ère année;
- passage de l'alternance à la simultanéité (index);
- évolution des syncinésies.

Coordination bimanuelle

Centres nerveux de contrôle

- Chaque hémisphère contrôle la main opposée;
- Quel hémisphère "héberge" le centre du contrôle simultané des deux mains?
- Rôle des aires motrices supplémentaires et frontales médianes;
- Participation générale d'autres aires corticales:
- inféro-frontales, aires motrices supplémentaires, somesthésiques, pariétales postérieures dans les mouvements des deux mains et participation spécifique d'aires controlatérales, motrices, pariétales inférieures et cérébelleuses antérieures pour les mouvements unimanuels (Van Mier, 1998).

Coordination bimanuelle

Centres nerveux de contrôle

- Corps calleux:
- Coordination de l'activité des deux hémisphères;
- Déficience de la coordination bimanuelle lors de sa section ou de son absence (agénésie);
- Transfert inter-hémisphérique d'information lors d'apprentissage.
- Cervelet:
- Participation à la coordination des mouvements des deux mains (ajustement temporel des contractions musculaires; désorganisation du mouvement chez les cérébelleux).

Activités motrices associées à la coordination visuo-manuelle

- Ce sont des activités où prédominent les comportements perceptivo-moteurs, les temps de réaction et de mouvement, l'anticipation-coïncidence.
- Apprécier la vitesse et la trajectoire de l'objet pour préparer l'action motrice appropriée, dont le déplacement du sujet et la préparation de la position des bras ou des mouvements des jambes.

L'attraper des deux

mains

- 5 ans: rôle actif des mains dans la saisie; attraper assez facile de la balle après rebond au sol.
- 6 ans: attraper d'un ballon de 20 cm de diamètre lancé par en-dessous, d'une distance de 3 à 4 m.
- 7 ans: ajustement de la position du corps à la trajectoire de la balle; influence de la taille du ballon, de sa trajectoire (provenance, vitesse, distance) sur le succès de l'action.
- 9 ans: attraper de ballons lancés par en-haut d'une distance de 5-6 m.



Le dribble

- Importance de frapper le ballon au sommet du rebond ou pendant la phase ascendante et non pendant la phase descendante.
- 6 ans: fait rebondir un ballon de 15 cm de diamètre à 60 cm de hauteur;
- 7 ans: dribble et déplacement associé sur des distances de plus en plus grandes; passer du contrôle visuel au contrôle kinesthésique du ballon.



Le frapper avec engin

- Sports de raquette et base-ball, golf.
- Difficulté de synchroniser le mouvement de l'engin avec la trajectoire de l'objet à frapper.
- Passage de la frappe fixe à la frappe en mouvement.
- Prise à deux mains: différences hockey-base-ball.


