

Paramètres de développement de la coordination motrice pour une amélioration de la motricité et de la psychomotricité des jeunes sportifs

Dr OUDDAK Mohamed *

Résumé :

Le présent article a pour but de présenter des indications pédagogiques pour le développement de la qualité de la coordination motrice pour améliorer la psychomotricité et la motricité des jeunes sportifs à travers une présentation de paramètres scientifiques méthodiques et opérationnelles pour développer la capacité de la coordination afin de favoriser l'adaptation motrice, sociale, affective et cognitive du comportement du jeune sportif qui représente son organisation psychomotrice .

Pour ce faire, on a traité notre sujet par une présentation d'une terminologie qui comprend les éléments de la recherche comme la psychomotricité , la motricité et la coordination motrice, et la relation entre eux On a également déterminé les composantes de chaque élément ainsi que les paramètres de développement de chaque élément. Passant par le trajectoire de la maturation neuromusculaire chez les jeunes.

Et on a focalisé notre travail sur la détermination des paramètres de développement de la coordination motrice chez les jeunes pour but d'améliorer leur motricité et leur secteur psychomoteur.

المخلص:

نهدف من خلال هذا المقال العلمي إلى تقديم مجموعة توجيهات بيداغوجية لتطوير صفة التنسيق الحركي متمثلة في محددات علمية - منهجية وعملية من أجل تحسين الجانب الحركي والجانب النفسي - الحركي للرياضيين الناشئين. حيث تعرضنا إلى عناصر البحث الرئيسية (التنسيق الحركي، الجانب الحركي والجانب النفسي - الحركي) من حيث تحديد مفاهيمها والعلاقة بينهم، ومكونات كل عنصر، وقواعد تطوير كل من هذه العناصر، كما تطرقنا إلى مسار النضج الحركي عند الأطفال مع ما يميزها من خصائص حركية ووظيفية وفيزيولوجية في طور النمو، وقد ركزنا بالأساس على تقديم أهم المحددات المنهجية والعملية لتطوير صفة التنسيق العصبي العضلي التي نهدف من خلالها إلى تحسين حركية الرياضي الناشئ ومجاله النفسي - الحركي العام.

Mots clés : psychomotricité, motricité, coordination motrice, développement , adaptation, habiletés motrices.

Introduction :

En sport, la coordination motrice permet au sportif de maîtriser des actions dans des situations prévisibles (stéréotypes) ou imprévisibles (adaptation), de les exécuter de façon économique ainsi que d'apprendre rapidement de nouveaux gestes sportifs (Frey et Hirtz, cités par Weineck, 1997). Le guidage et la régulation des gestes font appel aux facteurs psychomoteurs liés à l'apprentissage moteur et aux qualités physiques comme la force, la vitesse , la souplesse et l'endurance. On ne peut pas considérer le développement de la coordination comme une fin en soi, mais plutôt comme la base de l'entraînement spécifique d'une discipline sportive.

La motricité représente la partie corporelle visible, le mouvement, l'organisation du geste, le dynamique de nous même. La psycho représente notre intériorisation, notre ressenti.

Le lien entre les deux est constitué de notre schéma corporel, de notre organisation dans l'espace et le temps.

* Laboratoire APS, Société, Education et Santé, IEPS, université de chlef, IEPS
oudakmoh02@hotmail.fr

1. la psychomotricité

La psychomotricité regroupe l'ensemble des fonctions motrices qui sont en lien direct ou indirect avec la pensée et les fonctions affectives. Elle est un courant de pensée autant qu'une discipline présentant une organisation des activités permettant à la personne de connaître son être et son environnement immédiat à travers son corps, l'espace et le temps.

La psychomotricité est ce lien étroit entre tous les mouvements, sensations, réflexions. On peut découper le mot en "psycho" et "motricité" :

La motricité représente la partie corporelle visible, le mouvement, l'organisation du geste, le dynamique de nous même.

La psycho représente notre intériorisation, notre ressenti.

Le lien entre les deux est constitué de notre schéma corporel, de notre organisation dans l'espace et le temps.

La psychomotricité représente l'ensemble des phénomènes qui témoignent de l'inscription dans le corps de processus psychiques et de l'inscription dans le psychisme de phénomènes corporels.



Schéma(01): les liens de la psychomotricité d'après Claude DOUCET ,2014.

L'organisation psychomotrice est constituée de quatre paramètres fonctionnant en synergie dont l'un peut être source de perturbation ou peut servir de point d'appel pour le soin :

l'activité neuro motricité: dépendant des lois du développement et de la maturation; tonus, équilibres coordination dissociation, équipement sensoriel et moteur, genèse de la latéralité ..

la dimension tonico émotionnelle, sensori motrice et affective: qui dès les premiers échanges de la vie relationnelle va influencer la qualité de la posture, la gestualité intentionnelle et permettre la construction du schéma corporel.

la dimension cognitive: qui conduit le sujet à intégrer et à maîtriser les rapports qu'il entretient avec l'espace, le temps et sa corporalité.

la dimension de l'identité: qui se construit dans l'interaction du sujet avec son environnement familial et social.

1. Maturation du système neuromusculaire La prolifération dendritique, la multiplication des liaisons synaptiques et la myélinisation des axones caractérisent le développement du tissu nerveux au cours de la croissance et de la maturation.

La multiplication des liaisons synaptiques et l'établissement de "circuits nerveux" confèrent au

système de commande sa formidable "plasticité". Ils dépendent fortement de la quantité et de la qualité des sollicitations neuromotrices rencontrées par l'enfant, qui est donc très tôt équipé pour développer sa neuromotricité fine. La motricité exigeant les mouvements les plus rapides, les plus précis et les plus spécialisés ne peut atteindre sa pleine efficacité que lorsque la maturation synaptique, la myélinisation des fibres nerveuses, les liaisons et les coordinations neuromusculaires auront atteint leur plein état de maturité, vers l'âge de 6 ou 7 ans.

Pour acquérir et maîtriser ces actions motrices de base, les rôles de l'environnement parental, de la crèche et de l'école maternelle apparaissent fondamentaux. Interviennent aussi le génotype et le niveau de maturation propre à chaque enfant, qui peuvent expliquer les différences interindividuelles habituellement constatées.

Six ans, l'âge d'entrée au cours préparatoire est aussi l'âge préparatoire au développement moteur futur : l'enfant devient de plus en plus capable de conceptualiser, de mémoriser, d'anticiper et de contrôler rétroactivement ses mouvements. Dès qu'est constitué le "programme moteur de base", la formation uniquement psychomotrice doit progressivement laisser place aux apprentissages multiples.

Si l'enfant ne réussit pas dans un apprentissage, il est probable que ses structures nerveuses et/ou musculaires n'ont pas atteint le degré de maturation nécessaire. Dans ce cas, il est inutile de le faire commencer trop tôt. À l'opposé, la période favorable passée, il lui sera de plus en plus difficile d'apprendre.

Les apprentissages multiples et la pratique de nombreuses activités physiques entre 6 et 11 ans assurent à l'enfant un développement harmonieux et lui offrent le choix de sa future activité. À ce niveau, l'adulte devrait pouvoir l'aider à être le plus pertinent possible. Il serait dommage d'enfermer cette grande "plasticité neuromotrice" dans une spécialisation précoce. Même en vue de pratiquer une seule activité physique ou sportive, il convient d'ouvrir, le plus largement possible, l'éventail des apprentissages. Car, comme l'ont montré plusieurs études, un enfant motivé pour pratiquer une activité physique ou un sport aura probablement plus de chance d'éviter la sédentarité et toutes ses conséquences délétères à l'âge adulte !

1.2. les composantes psychomotrices



Schéma(02): les composantes de la psychomotricité d'après C DOUCET, 2014.

1 . Le schéma corporel: Représentation que nous avons de notre corps à l'état statique ou dynamique et qui nous permet de nous adapter au monde extérieur.

2 . Latéralité: de l'une de chaque partie symétrique du corps (main, pied, œil, oreille).

3 . Organisation spatiale: Capacité de se situer dans l'espace, de déterminer la position que l'on occupe par rapport à des repères, d'ordonner correctement les différents éléments d'un tout. Orientation spatiale (directement associée à la perception), et structuration spatiale (associée à l'abstraction et au raisonnement)

4 . Organisation temporelle: Capacité de situer la succession des actions les unes par rapport aux autres, de définir un présent par rapport au passé et au futur, de saisir l'agencement des structures rythmiques, d'évaluer la durée et la vitesse.

5 . Perception visuelle et discrimination visuelle: Établissement de différences ou de ressemblances entre des stimuli voisins par leur forme, taille, couleur, texture.

6 . Coordination motrice globale (motricité globale): des contractions de différents groupes musculaires produisant un mouvement adapté au but recherché (marche, course, saut, lancer, etc.).

7. Coordination visio manuelle (motricité fine): Coordination des mouvements faisant intervenir la main ou le pied en relation avec la vision (écriture, lancer dans une cible).

8 . Droite.Gauche Possibilité de s'orienter dans l'espace en fonction des notions relatives droite . gauche.

2 . LA MOTRICITE :

2.1 . DEFINITION :

La motricité est une fonction du cerveau assurée par une zone du cerveau appelée la frontale ascendante. Cette zone a sous son contrôle tous les mouvements conscients et volontaires du corps. Mais il existe également une motricité non volontaire gérée par le système nerveux végétatif qui a pour effet d'assurer la motricité des muscles lisses des organes viscéraux (intestins, utérus, vessie, etc.).

La motricité est l'ensemble de fonctions corporelles assuré par le système locomoteur et le système nerveux permettant les mouvements et les déplacements. Techniquement, on parle d'acte moteur c'est à dire de l'unité de comportement. On trouve différentes catégories:

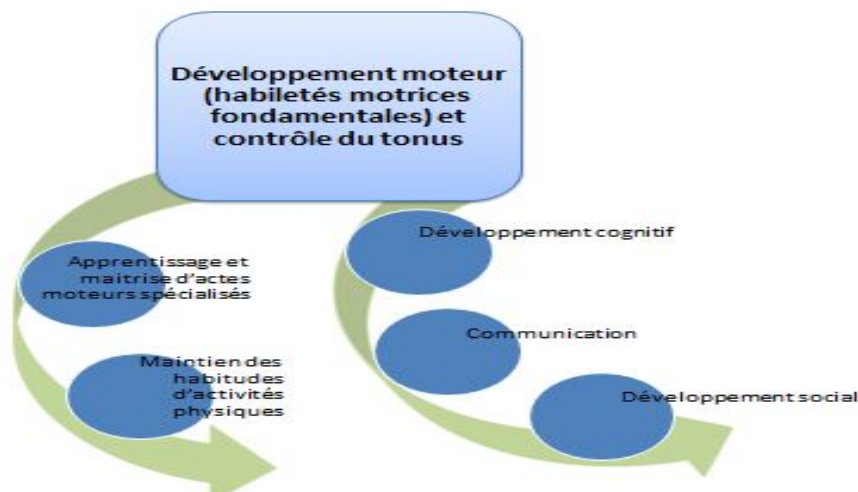
la motricité réflexe: le geste est indépendant de la volonté.

la motricité automatique: la volonté n'intervient que pour déclencher des gestes automatisés.

la motricité volontaire : le geste est pensé avant d'être exécuté. On distingue la motricité globale de la motricité fine;

a . La motricité globale: est l'ensemble des gestes moteurs qui assurent l'aisance globale du corps, sans rechercher la performance ou le raffinement d'un geste précis. Le but n'est pas de voir si la personne fait bien le geste mais comment elle s'organise pour faire ce geste La motricité globale concerne par exemple les coordinations dynamiques générales que sont la marche, la course et les sauts . On ne va pas voir si l'enfant saute bien, mais comment il saute, comment il s'organise pour sauter ou marcher, si sa marche est fluide, lente, rapide, adaptée ou harmonieuse. La motricité globale concerne aussi l'équilibre statique : savoir si l'enfant reste debout, sur un pied, les yeux fermés, les yeux ouverts...

b . La motricité fine: se définit comme le produit de mouvements fins, précis et minutieux, qui font appel au contrôle musculaire de différentes parties du corps. Elle concerne la motricité faciale (du visage) que l'on observe chez l'enfant en passant par le ludique : on lui demande de faire une grimace, de gonfler une joue, de fermer un œil ... Elle concerne aussi la motricité manuelle, que l'on étudie en proposant des jeux de doigts, des épreuves de déliement digital, de pianotage, faire des boulettes de papier... Cela permet de voir comment l'enfant s'organise avec ses mains, quelle est sa coordination œil main, œil pied, celle de ses deux mains entre elles... Tout ceci constitue la motricité fine.



Schéma(03): Relations entre le développement moteur et les autres sphères de développement

2.2. Les composantes de la motricité et leur évolution

Définition	Comportements moteurs et développement
<p>Schéma corporel</p> <p>C'est la connaissance que l'on a de soi en tant qu'être corporel. C'est le corps connu, vécu et utilisé qui permet à l'enfant de connaître les limites dans l'espace et ses possibilités motrices et d'expressions.¹</p>	<p>Vers 1 an et demi, l'enfant peut se reconnaître dans le miroir; Vers 2 ans, l'enfant expérimente l'objet et essaie de reproduire des variantes du résultat obtenu . De 3 à 5 ans, l'enfant perfectionne sa motricité et il résout ses problèmes dans le monde des objets. Les exercices de motricité, de relaxation et de nommer les parties du corps favorisent son développement.</p>
<p>Tonus musculaire</p> <p>Le tonus est l'état de tension permanente et légère de certains muscles afin de s'opposer à l'action de la gravité sur le corps et il assure le maintien d'une position et varie selon les informations reçues par le système kinesthésique. Le tonus peut varier aussi en fonction de vécu émotionnel.</p>	<p>Le tonus doit favoriser le déroulement de la motricité volontaire ceci définit le tonus d'action, l'enfant peut présenter de l'hypertonie ou de l'hypotonie dans son développement. L'enfant peut aussi présenter des syncinésies. Celles ci s'observent lors d'un mouvement volontaire par une contraction musculaire ou un mouvement involontaire , inutile et étranger au mouvement demandé. Les syncinésies sont normales chez les petits enfants. Elles diminuent avec l'amélioration des habiletés motrices et la capacité de dissocier les mouvements</p>
<p>Contrôle de l'équilibre</p> <p>L'équilibre est une fonction sensori motrice qui assure en permanence la stabilité dynamique de la posture. Le maintien de la posture suppose des ajustements permanents qui sont d'autant plus nécessaires lorsque le sujet est en mouvement et qui constituent l'équilibration.</p>	<p>Rappelons que les progrès moteurs s'organisent avant tout autour de la maîtrise de l'équilibre chez les enfants jusqu'à environ 4 ans. Il y a 3 stades dans l'évolution de l'équilibration. Le premier est le refus du déséquilibre qui s'observe par l'abaissement du centre de gravité et la multiplication des points d'appui. Le deuxième stade est l'acceptation du déséquilibre et la rééquilibration a posteriori ceci s'observe par des actions motrices déséquilibrantes comme les rotations et les réceptions de saut. Finalement, il est question d'équilibre anticipé, ceci s'observe par de l'anticipation du déséquilibre et un ajustement postural avant l'action pour maîtriser l'équilibre. La capacité de s'équilibrer et d'évoluer vers le dernier stade est liée davantage à l'expertise motrice de l'enfant qu'à son âge chronologique.</p>
<p>Latéralité C'est la préférence d'utilisation d'une des parties symétriques du corps : main, œil, oreille, jambe.¹</p>	<p>Au cours de l'enfance, la latéralité manuelle s'exprime par l'utilisation d'une main de préférence à l'autre. Cette préférence est liée à la difficulté de la tâche. Dans l'évolution de la latéralisation manuelle, on observe des périodes d'instabilité entre 2 et 3 ans et entre 5 et 6 ans. Avec l'enfant de 3 ans, on peut lui faire prendre conscience de la symétrie du corps en lui faisant enfiler des gants ou lancer une</p>

	<p>petite balle d'une main. Vers 4 ans les exercices peuvent être un peu plus compliqués comme sauter à cloche _ pied et tourner une corde. Vers 5 ans, l'enfant est en mesure de comprendre qu'il a un côté dominant plus fort et plus précis que l'autre côté. On doit insister sur le travail des deux mains puisque l'autre membre est nécessaire pour fixer, stabiliser et porter dans différentes actions.</p>
<p>Dissociation _ coordination</p> <p>La dissociation c'est la capacité à ne mobiliser que la (les) partie(s) du corps nécessaire(s) à la justesse et la précision dans la réalisation de la tâche. La coordination c'est l'enchaînement précis et structuré pour avoir une efficacité maximale dans l'action.</p>	<p>La dissociation et la coordination se développent chacune en trois stades. La dissociation débute avec les syncinésies, les réponses motrices sont explosives par exemple l'enfant projette tout son corps vers l'avant même s'il lance une petite balle avec la main. Le 2e stade est celui de la dissociation partielle dans le lancer, le bras est mieux contrôlé mais il n'y a pas encore la possibilité de dissocier uniquement la main. Le 3e stade est la différenciation avec la fixation d'une partie du corps, les réponses motrices sont localisées, l'effort est minimum pour une efficacité maximale. Ce stade est atteint généralement entre 6 et 8 ans et il explique la grande hétérogénéité d'habileté dans l'apprentissage de l'écriture cursive par exemple. Dans le premier stade de la coordination, on observe une juxtaposition des actions avec des ralentissements et des temps d'arrêt d'autant plus longs que les actions demandent des organisations motrices différentes (courir et sauter). Le 2e stade est celui de l'anticipation partielle, les temps d'arrêt sont moins nombreux et durent moins longtemps. Finalement, dans le dernier stade, les actions s'enchaînent avec une disparition complète des temps d'arrêt pour avoir de l'aisance et de la fluidité dans le mouvement.</p>
<p>Organisation spatiale</p> <p>Capacité de se situer dans l'espace, de déterminer la position que l'on occupe par rapport à des repères, d'ordonner correctement les différents éléments d'un tout.</p> <p>Orientation spatiale est associée à la perception et la structuration spatiale est associée à l'abstraction et au raisonnement . 1</p>	<p>L'enfant apprend à occuper un espace en respectant les limites ou à utiliser entièrement un espace donné. Par exemple, vers 3 ans l'enfant peut jouer dans un espace restreint ou courir partout, vers 4 ans courir sans dépasser les limites du terrain et vers 5 ans, courir à plusieurs dans un espace donné sans dépasser les limites.</p>
<p>Organisation temporelle</p> <p>Capacité de situer la succession des actions les unes par rapport aux autres, de définir un présent par rapport au passé et au futur, de saisir l'agencement des structures rythmiques , d'évaluer</p>	<p>La principale difficulté dans l'organisation temporelle c'est que la notion de temps est abstraite et complexe, car elle est formée de plusieurs éléments qui se combinent, mais qui peuvent aussi être considérés isolément. L'enfant va commencer par</p>

la durée et la vitesse.1	percevoir et vivre des mouvements de différentes durées et vitesses ou suivre un rythme imposé pour intégrer ces différentes données temporelles. Chez le petit enfant (avant 3 ans), le rythme propre de l'enfant commence à se stabiliser dans les actions comme la marche et il acquiert les termes avant, après plus tard, vite lentement. Vers 3 _ 4 ans, l'enfant peut suivre un rythme simple. Entre 3 et 6 ans, l'enfant va progressivement devenir capable de répondre à des stimuli sonores périodiques par une action motrice synchronisée avec le son.
--------------------------	--

3. La coordination motrice

3.1. Définition:

La coordination motrice est la capacité à réaliser un geste précis et intentionnel, avec vitesse (rapidité d'exécution), efficacité (le but est atteint) et fiabilité (taux de reproduction élevée), grâce à l'action conjuguée du système nerveux central et de la musculature squelettique. Le développement de la coordination permet de s'adapter à des conditions changeantes et d'apprendre de nouvelles possibilités de résolution.

Sous le terme de coordination sont regroupés les concepts d'habileté motrice, d'adresse et de technique.

La coordination est déterminée par le processus de contrôle et de régulation du mouvement. Elle correspond à l'adresse (l'agilité) fondée sur les facteurs physiques de la performance, le répertoire gestuel et la capacité d'analyse de la situation. Elle s'exprime par la maîtrise du mouvement ou du geste technique ainsi que son adaptation à l'environnement. Elle permet enfin de maîtriser des actions prévisibles (stéréotypes) ou imprévisibles (adaptation).

L'orientation : capacité à tenir compte des modifications spatiales et environnementales.

La différenciation : capacité à contrôler les informations sensorielles les plus importantes pour adapter sa force et son déplacement.

L'équilibre: capacité à maintenir une position, à passer rapidement d'une position à une autre ou retrouver son équilibre après l'avoir perdu.

Le rythme: capacité à réaliser une foulée, un mouvement cadencé et dynamique.

La réaction: capacité à analyser rapidement une situation et à proposer une réponse motrice en conséquence.

La combinaison d'actions: capacité à corréler les différentes parties du corps.

La réadaptation: capacité à transformer un mouvement en cours pour l'adapter à une nouvelle situation ou à la continuer sous une forme différente.

L'analyse: capacité à atteindre une harmonisation entre les différentes phases d'un mouvement permettant d'obtenir précision et économie dans le geste.



Schéma(04): la coordination motrice d'après Claude DOUCET,2014.

3.2. La coordination générale et la coordination spécifique

La coordination générale correspond à toutes les actions psychomotrices non spécifiques, c'est à dire hors forme de production gestuelle destinée à réaliser un objectif précis et réglementé dans une discipline. L'apprentissage et l'entraînement doivent faire en sorte que le nombre de schémas de programmations motrices générales soit le plus élevé possible pour faciliter ensuite l'intégration de schémas spécifiques à une activité sportive. Des "copies" de programmes, déposés dans les couches profondes du système nerveux central, vont être enrichies et perfectionnées par de nouveaux enseignements et permettront de constituer les fondements de futurs mouvements coordonnés.

3.3. les qualités de coordination motrice

Le guidage et la régulation des gestes font appel aux facteurs psychomoteurs liés à l'apprentissage moteur et aux qualités physiques comme la force, la vitesse, la souplesse et l'endurance. On ne peut pas considérer le développement de la coordination comme une fin en soi, mais plutôt comme la base de l'entraînement spécifique d'une discipline sportive.

La production gestuelle va être dépendante de toutes ou partie des conditions suivantes:

Conditions d'orientation: qui permettent d'adapter son propre comportement moteur aux modifications spatiales environnantes,

Conditions de différenciation: permettent de nuancer et d'adapter des forces de mouvement sur une partie de la musculature alors que d'autres parties sont aussi en mouvements,

Conditions d'équilibre : permettent à un corps de maintenir une position ou d'y revenir s'il en est écarté,

Conditions de rythme : permettent de réaliser un mouvement cadencé de façon dynamique,

Conditions de réaction : permettent l'analyse d'une situation et de la mise en œuvre d'une réponse adaptée dans un très bref délai,

Conditions de réajustement : permettent de transformer l'action motrice en cours pour s'adapter à une situation nouvelle ou la continuer sous une forme nouvelle. Elles nécessitent de développer les capacités de réaction et d'anticipation.

4 . Les périodes privilégiées du développement des facultés de coordination

Il est difficile de borner les périodes d'orientation de la coordination par des âges précis car de grandes différences existent entre chaque enfants et adolescents. Les filles et garçons n'ont pas leur puberté au même âge, et au sein même des populations masculines ou féminines, il existe des différences de maturité. Il semble donc plus juste de classer les jeunes suivant leur maturité individuelle. Le développement des facultés de coordination doit débuter très tôt dans l'enfance, puisque c'est avant 10 ans qu'on note l'acquisition d'une multitude d'habiletés motrices et gestuelles.

Avant 10 ans il faut stimuler l'enfant par un grand nombre d'exercices moteurs divers et variés pour qu'il capitalise un maximum de schémas de programmations motrices générales.

De 10 ans à la puberté, le geste et la précision s'affinant, la stimulation devra être effectuée par des apprentissages axés sur des habiletés fermées, c'est à dire comportant peu d'incertitudes, et en répétant les gestes dans des situations variées). C'est la période de l'orientation sportive mais dans une optique pluridisciplinaire.

Pendant la période pubertaire, les changements de taille et de poids modifient et perturbent la coordination. Il faut donc chercher à maintenir les acquis précédents et à spécialiser le jeune vers des techniques spécifiques.

Après cette période, les dimensions corporelles ayant atteint un équilibre et les qualités physiques telles que la force ayant augmentées, l'entraînement pourra devenir spécifique et tendre vers le perfectionnement.

3.5. Les facteurs influents de la coordination

Les facteurs d'exécution et de régulation intervenant dans la coordination motrice sont liés aux qualités psychomotrices et physiques.

a . Les qualités psychomotrices

Il s'agit des qualités sur lesquelles l'apprentissage moteur va intervenir. Il vise la forme de production gestuelle précise et intentionnelle à partir d'une boucle action retour d'informations rétroaction ou feedback. Dans le domaine sportif on peut classer l'ensemble des procédés et des méthodes d'apprentissage dans la technique. En s'appuyant sur la boucle rétroactive l'apprenant va :

Analyser un objectif désiré, un modèle d'actions, et le résultat de ces actions ; Affiner le modèle de référence pour produire les actions exigées destinées à accomplir l'objectif désiré.

b _ Les qualités physiques

Il s'agit des qualités faisant intervenir les fonctions cardio respiratoires et musculaires. **La vitesse et la force:** plus particulièrement la vitesse gestuelle et la capacité de coordination intermusculaire (couple agoniste antagoniste). Les facteurs neuromusculaires permettent à l'agoniste de produire la plus grande vitesse possible alors que l'antagoniste se relâche.

La souplesse: l'absence d'un freinage occasionné par une résistance parasite au contrôle d'un mouvement permet une réalisation avec une grande amplitude articulaire.

L'endurance: elle permet de pouvoir répéter une action motrice avec maîtrise et fiabilité.

3.6. Les méthodes de développement de la coordination

Les qualités de coordination ne peuvent être développées ou améliorées que par la répétition d'exercices nécessitant une grande contribution coordinative.

Des exercices nouveaux, plus ou moins difficiles, demandant une adaptation de réalisation.

Des situations motrices simples connues amplifiées en difficulté.

Des exercices diminuant le temps d'exécution des actions.

Des situations modifiant les contraintes externes à l'action.

Méthodologie	Exemples d'exercices
Variation dans le déroulement du mouvement	_ Changt de tempo et de rythme. _ Modif du déroulement normal
Modification des conditions extérieures	_ Changer taille surface d'appui, modifier le terrain, les appareils,...
Combinaison d'HM	_ Lier différents éléments _ Combiner des jeux, des tâches
Variations dans les prises d'informations	_ S'équilibrer en regardant en ht, en bas, les yeux fermés. En Miroir
Exercices limités dans le temps	_ Exercices de réaction.
Exercices après effort	_ Exercices complexe en fin de séance. Equilibre a prés rotations.

Tableau(01):Exemple d'exercices pour développer la coordination

3.6.1. L'orientation de développement par les qualités psychomotrices

Répétition des actions motrices en modifiant les contraintes temporelles.

Augmentation du rythme d'exécution des actions.

Diminution du temps d'apparition des signaux déclencheurs de la réaction .

Répétitions d'actions motrices en modifiant les contraintes externes à celles ci

Contraintes d'orientation spatiale par modification des repères associés à la perception (distances, dimensions de zones de jeu), réalisation de gestes connus dans des positions différentes, modification de la taille des cibles.

Contraintes d'équilibre : réalisation de gestes connus dans des positions en déséquilibre.

Contraintes de variation de nature d'opposition : modification de la charge (allègement ou alourdissement), modification de la complexité (actions favorisantes ou entravantes).

Complexification des réalisations d'actions.

Réalisation de plusieurs actions motrices maîtrisées de façon simultanées (différentiation).

Exécution d'actions avec les membres opposés à ceux utilisés habituellement (latéralisation).

Modifications du degré d'incertitude des situations auxquelles le sportif sera confronté l'obligent à se réadapter.

Passage d'habiletés fermées (il n'y a pas d'incertitude) vers des habiletés ouvertes (les modifications de motricité sont permanentes).

3.6.2. L'orientation de développement par les qualités physiques

Développement de la force : les adaptations neuromusculaires spécifiques permettant la coordination intermusculaire, et plus particulièrement celle du couple agoniste antagoniste, seront réalisées grâce à des mouvements avec charges lourdes (> 80% 1RM) suivis de mouvements spécifiques . Par exemple en boxe, 3 répétitions en développé couché en prise large suivies d'enchaînements à vitesse maximale en crochets. Toujours en rapport avec la force et la contraction musculaire, dans le but de complexifier ou de faciliter les exercices, une variation de la charge opposée (alourdissement ou allègement) sera proposée pour favoriser ou entraver le mouvement. La variation doit rester dans des proportions raisonnables (5-10 %) pour ne pas dégrader le geste et l'exécution doit être réalisée à vitesse maximale.

Développement de la vitesse: l'augmentation de la vitesse d'exécution d'une action est positive pour l'amélioration de la coordination. Il est possible de jouer sur la vitesse gestuelle, c'est à dire diminuer le temps accordé à l'exécution de la tâche, ou sur la fréquence gestuelle en répétant la tâche le plus grand nombre de fois possible dans un laps de temps défini.

Développement de la souplesse : les deux critères permettant d'améliorer la coordination en ce qui concerne la souplesse sont l'amplitude articulaire et le relâchement de l'antagoniste. Le développement passera donc par toutes les formes d'exercices passifs ou actifs, dynamiques ou statiques, généraux ou spécifiques.

Développement de l'endurance : le développement général de l'endurance permet d'influencer positivement la coordination en permettant un meilleur taux de reproduction du geste efficace. L'automatisation des gestes est aussi une voie d'économie énergétique car réaliser un geste sans contrôle de la volonté est plus économique que dans le cas contraire. La méthode adaptée pour le développement de l'automatisation des gestes est la répétition.

4. Recommandations:

Pour être coordonné et avoir une motricité performante, le jeune sportif doit travailler :

1 . la dissociation segmentaire; l'état de tension et

de relâchement savoir quand il faut tendre ou relâcher ses muscles

- 3 . la fréquence gestuelle; répéter une habileté avec une très grande vitesse (vitesse d'exécution)
- 4 . La vivacité . vitesse de réaction (vue, ouïe, toucher)
(bras . jambes, œil . jambes, tronc . jambes, tronc . bras..)
- 5 . L'équilibre (appuis, changements direction, blocages)
- 6 . la structuration espace . temps (espace, temps, placement adversaire ou partenaire, trajectoires) C'est à dire toutes les composantes de la psychomotricité.

. Bibliographie:

1. BIANCA.L, Psychomotricité et adolescence; inventaire des connaissances actuelles et exemple de prise en charge avec des adolescents, www.psychomot.ups tlse.fr, 2013.
- 2 . DE LIEVRE.B, STAES. L, La psychomotricité au service de l'enfant; Notions et applications pédagogiques, (3e édition), eds De Boeck, 2000.
3. DOUCET.C, psychomotricité et coordination, entraîneursecole de football/acceuil, 2013.
- 4.E . SPORTING . COACH, Entraînement de la coordination, ESC, [http: //www.e . s . c.fr/coordination.html](http://www.e.s.c.fr/coordination.html), 2015.
- 5 . GEUZE. R.H, Le trouble de l'acquisition de la coordination; évaluation et rééducation de la maladresse chez l'enfant, Solal éditeur, Marseille, 2005.
- 6 .GRAVEL.S, TREMBLAY.L, Développer l'intervention en psychomotricité , eds de Jonquière, suisse, 2003.
- 7 . JULIE.Robin, Kurtz.lisa Le développement des habiletés motrices ;Comprendre et aider les enfants ayant des difficultés de coordination, **livre disponible en format numérique**, 2013.
- 8 . KRINGS. Frédérique, (Psycho)motricité ; soutenir, prévenir, compenser . Collection Outils pour enseigner, édition De Boeck, 2012.
- 9 . LAUZON.F, L'éducation psychomotrice, éditions Chiron, paris, 1990.
10. LE BOULCH. J, Le développement psychomoteur de la naissance à 6 ans, Les éditions ESF, Paris, 1984.
11. Mathieu. POINT M . SC, portrait sur le développement moteur et l'activité physique chez les enfants, livre disponible en format numérique, 2012.
12. PAOLETTI.René éducation et motricité, édition De Boeck Supérieure , canada, 2014.
13. PIASENTA.J, motricité sportive; Développement des capacités et habilités 50 séances d'entraînement, les fondamentaux, la motricité athlétique, édition De Boeck, 2012.
- 14 . RIGAL. R, Motricité humaine et Développement moteur, Tome 2, Presses de l'Université du Québec, 1996.
- 15 . RIGAL.R, Motricité humaine; Développement moteur, Tome2, (3e édition), Presses de l'Université du Québec, 2003.
- 16 . RIGAL.Robert , PAOLETTI René , PORTMANN Michel ,la motricité sportive, livre disponible en format numérique, 2015.
17. VON KLITZING.K, Childhood Psychotherapy: A Bioenergetic Approach, Texte traduit en français, eds KARGER. suisse, 2000.
- 18 .WAUTERS. KRINGS.F, Psychomotricité à l'école maternelle Les situations motrices au service du développement de l'enfant. De Boeck, 2009.