

INFLUENCE DE LA BIOMETRIE ET DES CAPACITES MOTRICES (Physiques et hydrodynamiques) SUR L'APPRENTISSAGE DE HEUNES ENFANTS EN NATATION

Mr MAHIDDINE Djamel Salim
Maître Assistant Chargé de Cours
Institut d'Education Physique et Sportive
Université de Mostaganem

Introduction :

Comparativement aux autres disciplines sportives, la natation a ses spécificité de par le milieu utilisé, à savoir le milieu « aquatique ».

Nager, c'est résoudre en toutes circonstances qualitativement et quantitativement le triple problème posé en permanence : du meilleur équilibre, de la meilleure respiration et de la meilleure propulsion dans l'élément liquide.

Les éducateurs physiques et sportifs en NATATION, constatent que les enfants n'évoluent pas de la même manière au sein d'un même groupe, malgré que les conditions d'apprentissages des nages soient les mêmes pour tous.

Les questions que nous nous posons sont :

- Tout enfant peut-il apprendre à nager ?
- Pourquoi y a-t-il des différences d'évolution intergroupe lors de l'apprentissage en natation ?
- La natation exige-t-elle des qualités spécifiques ?
- Les enfants qui évoluent bien ont-ils des caractéristiques morphologiques et physiques et hydrodynamiques particulières qui favoriseraient leur progression ?
- A travers des données biométriques, physiques et hydrodynamiques, pouvant nous faire des prédictions et investir sur certains enfants en les prenant en charge d'une manière plus spécifique ?

Notre recherche a à étudier l'influence des paramètres biométriques et les capacités physiques et hydrodynamiques, lors de l'apprentissage des nages cycliques sur 15 et 25m, d'enfant de 8-9 ans.

- Faire ressortir l'importance des paramètres biométriques, physiques et hydrodynamiques qui auraient un impact positif sur les nages cycliques de jeune enfants de 8-9 ans (filles et garçons) en période d'apprentissage, sur les deux distances retenues (15 et 25m).
- Mettre en évidence l'importance de chacun de ces éléments (biométriques, physiques et hydrodynamiques) pour d'éventuelles prédictions de succès.
- Faire une comparaison de succès entre filles et garçons à cet âge.
- **Mesures, tests et batterie de tests « Natation EVAL ».**

1- La biométrie :

1-1- Mensurations anthropométriques :

- Poids.
- Taille.
- Taille assis.
- Envergure, longueur et largeur de la main et du pied.
- Distance biacromiale et bicrurale.
- Circonférences.
- Estimation de l'adiposité.
- Surface cutanée.

1-2- La mensuration fonctionnelle.

- Capacité vitale.

2- Capacité motrices :

2-1- Evaluées hors de l'eau (Physiques):

- La souplesse.
- La puissance musculaire :
- La vitesse.
- La force.
- L'endurance musculaire.

2-2- Evaluées dans l'eau (Hydrodynamiques) :

- Niveau de flottaison.
- Test de flottabilité horizontale.
- Mesure de la coulée ventrale.

Méthodologie de la recherche :

- Organisation de la recherche :

Afin de résoudre le problème de notre recherche, un choix minutieux et inhérent aux objectifs fixés s'imposait sur la tranche d'âge, les variables, les mesures, les tests, la batterie de tests et la méthode d'enseignement.

- Echantillon :

Notre échantillon a été sélectionné auprès de deux classes de troisièmes années, après un test d'évaluation de niveau, où seuls les enfants non nageur (qui n'étaient pas familiarisés avec le milieu aquatique) et qui ne dépassaient pas l'âge de huit (8) ans étaient retenus.

L'effectif sur lequel l'exploitation statistique a été faite s'est porté sur seize (16) enfants, neuf (9) garçons, et sept (7) filles dont les codes attribués étaient respectivement de un (01) à neuf (09) pour les garçons, et de dix (10) à seize (16) pour les filles.

- Expérimentation

Notre expérimentation s'est déroulée au niveau du complexe sportif de Mostaganem et avait comme objectif après apprentissage par la méthode par intégration, de nager en crawl et en dos la distance de 25m.

Elle s'est subdivisée en deux étapes : la familiarisation (échelonnée sur seize séances, et l'apprentissage des nages échelonné sur quarante séances.

- Les tests :

Trois (03) séances tests des nages (T1, T2 sur 15m et T3 sur 25m) ont été programmées. Le premier test T1 sur la distance de quinze mètres (15m) en crawl et dos a eu lieu après vingt quatre (24) séances d'apprentissage. Le deuxième test T2 sur la même distance (15m) et les mêmes nages à la 34^{ème} séance d'apprentissage. Et enfin le test final T3 de vingt cinq mètres (25m) en crawl et en dos crawlé, après six (06) séances du deuxième test.

- Les variables :

- 1- variable indépendante : La variable indépendante est le niveau des mesures et tests biométriques, physiques et hydrodynamiques.
- 2- variable dépendante : La variable dépendante est la performance effectuée sur les distances respectives 15m (test n°1) puis 15m (test n°2) et 25m (test n°3) des nages cycliques crawl et dos crawlé.

Méthodes utilisées :

1- Méthode expérimentale: notre étude a été faite sur la base d'une expérimentation.

2- Méthode de tests : cette méthode permet d'évaluer le niveau de développement de certaines mesures biométrique, de certaines qualités physiques et des qualités hydrodynamiques que l'on cherche à mettre en évidence, et d'évaluer le niveau de réussite sur les distances retenues des nages cycliques crawl et dos.

* Les tests arrêtés dans le cadre de notre recherche sont ceux de la littérature spécialisées (spécificité d'être les plus adéquats à la natation), batterie NATATION EVAL avec un complément de mesures et de tests.

3- Méthode Statistique : pour le traitement et l'analyse de résultats de la recherche, nous avons eu recours à :

- La moyenne arithmétique :

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum X_i$$

- L'écart type :

$$\sigma(x) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}$$

- La corrélation :

- Signification du coefficient de corrélation :

Si $r = a.a' = 1$. Cela signifie que la valeur absolue de $|r| = 1$.

Ou bien $r = \pm 1$

C'est-à-dire : $-1 \leq r \leq +1$

- Interprétation des résultats :

L'âge moyen de notre échantillon est de huit (08) ans et set (07) mois.

Le nombre de mesures, calculs et tests effectués lors de notre recherche s'élève à trente (30) ; dont dix neuf (19) pour la biométrie, huit (08) tests physiques et trois (03) tests hydrodynamiques.

Globalement les écarts des résultats obtenus entre les filles et les garçons n'est pas important.

- La biométrie : il y a une légère supériorité des valeurs des garçons par rapport aux filles, sauf pour la circonférence de la taille + fesse et le pourcentage de graisse.

- Les capacités physiques : il y a une supériorité pour les garçons sauf pour la souplesse du tronc.

- Les capacités hydrodynamiques : il est à remarquer que pour la rotation de la position horizontale à la position verticale, les filles en des temps nettement supérieurs à ceux des garçons.

Sur 19 mesures et calculs retenus en biométrie, nous avons une corrélation avec les nages cycliques (crawl et dos) sur les différentes distances retenues (15m et 25m) :

- de la distance biacromiale.

- de la largeur du pied.

- de la taille.

- et de la capacité vitale.

Sur les 08 tests physiques retenus, nous avons une corrélation :

- de la suspension de bras.

- du saut en longueur sans élan,

- du nombre d'abdominaux en 30 sec.

- et de la vitesse sur 50m.

Sur les 03 tests hydrodynamiques, nous avons une corrélation :

- de la coulée ventrale.

- du niveau de flottabilité.

La différence de résultats obtenus lors des tests de nages (3/s) nous montre que plusieurs garçons ont eu de bons résultats, néanmoins le meilleur résultat a été réalisé par une fille.

Il est difficile d'affirmer que l'homogénéité entre le battement de jambes et l'action des bras soit une condition pour avoir de bons résultats. Néanmoins le battement de jambe joue un rôle important.

Conclusion :

Quand la possibilité existe, la natation offre de meilleurs avantages par rapport aux autres disciplines sportives.

L'action de l'enfant dans l'eau est dépendante des exigences de ce milieu, mais aussi de sa nature anatomique, physiologique et psychologique qui conditionnent ses possibilités. Il existe une inter relation entre les facteurs étudiés biométriques, physiques et hydrodynamiques. Si l'enfant se trouve défavorisé dans l'un ou l'autre de ces facteurs, il pourrait le compenser par l'un des autres.

L'acquisition de nouvelles habiletés leur progression se faisait d'une manière rapide pour l'ensemble de l'échantillon, mais leur apprentissage se faisait différemment.

Pour cette tranche d'âge étudiée (8-9 ans), il n'y a pas de différence significative entre les deux sexes pour justifier leur séparation.

La pratique de la natation est dans tous les cas bénéfique même si les prouesses ne sont pas réalisées.