

L'effet d'un programme d'entraînement de la force des membres inférieurs pour l'amélioration d'exécution du salto avant au Sol chez les gymnastes 8-10 ans

The effect of a lower extremity strength training program for improving the performance of the front somersault on floor in 8-10 year old gymnasts

Bergad Madjid*

Université d'Alger3 - Algérie

madjid.bergad@univ-alger3.dz

Date de soumission :14/02/2023

Date d'acceptation:20/04/2023

Résumé

La gymnastique en tant sport olympique individuel, qui de sa part son exigence du haut niveau, nécessite des programmes d'entraînement élaborés avec des objectifs bien définis, de ce sens l'objectif notre recherche est d'identifier l'effet d'un programme d'entraînement de la force des membres lors de l'exécution du salto avant au Sol.

Nous avons utilisé dans cette recherche la méthode expérimentale, les sujets de notre étude, sont les dix gymnastes des clubs de gymnastique d'Alger de l'âge 8-10 ans.

Après l'application d'un programme d'entraînement de la force des membres inférieurs, et le calcul de l'indice de progression, on a remarqué la nette progression de nos jeunes gymnastes dans l'exécution du salto avant au Sol

Faire des études similaires qui étudient l'effet d'un programme d'entraînement de la force du tronc, du dos et quels résultats que peuvent nous donner dans l'exécution d'autres exercices techniques au Sol en gymnastique artistique.

Mots clés : **gymnastique; force; sol; salto avant; musculation.**

Abstract

Gymnastics as an individual Olympic sport, which for its part requires high level training programs, requires elaborate training programs with well-defined objectives, in this sense the objective of our research is to identify the effect of a program limb strength training when executing the front somersault on the floor.

We used in this research the experimental method, the subjects of our study, are the ten gymnasts of the clubs of gymnastics of Algiers of the age 8-10 years.

After the application of a training program for the strength of the lower limbs, and the calculation of the progression index, we noticed the clear progress of our young gymnasts in the execution of the front salto on the floor.

To carry out similar studies that study the effect of a training program for the strength of the trunk, the back and what results can be given in the execution of other technical exercises on the floor in artistic gymnastics.

Keywords: **gymnastic; strength; floor; forward somersault; musculation.**

* Auteur correspondant :Bergad Madjid , Email: madjid.bergad@univ-alger3.dz

Introduction

La préparation physique apparaît comme un élément déterminant du processus d'entraînement permettant de réaliser des performances gymniques souhaitées lors des compétitions.

La gymnastique nécessite ainsi un effort continu, centré sur le corps, de préparation physique et technique. Le gymnaste travaille son corps et anticipe ses performances par son travail. C'est le « travail-gymnaste » dont il faut ici parler pour mettre en avant l'abnégation, l'entraînement du gymnaste afin de préparer son corps à une amélioration sans fin. Ainsi, le sportif produit des performances qui résultent du travail accompli inlassablement deux ou trois séances par jour dans le gymnase (Lucas, 1978, p. 98).

L'une des compétences de base de la gymnastique artistique au sol est le salto avant, cette performance nécessite que le gymnaste ait des capacités physiques élevées, y compris la force en raison de son importance dans l'exécution de la tâche motrice résultant de la coordination des mouvements des membres inférieurs.

La force est l'un des éléments physiques les plus importants de la gymnaste artistique, car elle contribue activement et de manière décisive à son succès et améliore son niveau de réussite par les sauts et diverses performances des mouvements dans l'air ou sur des appareils.

Suivant notre expérience dans le domaine de l'entraînement de haut niveau, nous avons remarqué que le niveau de nos gymnastes est plutôt moyen surtout arrivés à la catégorie senior leur capacités acrobatique des rotations en avant sont assez limités, nous nous posons la question suivante : est-ce que le développement de la force par musculation des membres inférieurs engendre une bonne exécution du salto avant chez les gymnastes 8-10 ans.

L'entraînement joue un rôle primordial dans réalisation d'une performance physique et technique, donc en augmentant la force d'un athlète ceci ne peut que lui améliorer la performance technique d'un exercice dont la spécificité de celui-ci (Palau, 1985, p. 184).

C'est un sport particulier car c'est une activité anaérobie c'est-à-dire qui se déroule sans apport d'oxygène. Comme tout sport, la musculation est bénéfique pour la santé à condition bien sûr qu'elle soit pratiquée sagement et sans excès.

La musculation permet de répondre à divers objectifs (amélioration esthétique, prise de masse musculaire) et elle est aujourd'hui pratiquée par une population sans cesse grandissante. De plus, dans le monde sportif, pratiquement tous les sportifs rajoutent à leur entraînement des séances de musculation dans le but d'améliorer leur performance (force, vitesse, endurance, puissance ou masse musculaire) (Durand, 2006, p. 58). Ils travaillent plus spécifiquement les muscles principalement sollicités par leur activité.

La musculation ne se pratique pas comme ça, du jour au lendemain, elle doit respecter certaines étapes, base et méthodes pour que celle-ci n'engendre pas de blessures dues à une mauvaise utilisation.

La conception ou l'amélioration de la capacité de performance implique une méthode d'entraînement rigoureuse. Notre travail d'initiation à la recherche vient s'inscrire dans le cadre d'une appréciation de l'impact de travail de la force des membres inférieurs des gymnastes 8-10 ans pour l'exécution du salto avant au Sol.

Par conséquent l'objectif de notre étude est de démontrer qu'un entraînement de douze semaines en musculation réalisé dans l'optique principale de développer la force des gymnastes de 8-10 ans permettait d'optimiser la performance au Sol pour l'exécution du salto avant.

Montrer l'importance du développement de la force musculation des membres pour améliorer les performances des exercices au sol des gymnastes de 08-10 ans, pour l'exécution du salto avant.

D'après le manuel technique de la gymnastique artistique de 2001, il faut tenir compte des qualités physiques mises en évidence, des schèmes d'action musculaire et des articulations, et de choisir les exercices les plus appropriés pour les conditions spécifiques d'une bonne réalisation de ces exercices.

1. Définition des concepts:

1.1 Gymnastique :

La gymnastique est une discipline en évolution permanente, et considérée comme exercice physique, elle est pratiquée depuis les Grecs, néanmoins la gymnastique moderne a acquis sa popularité en tant que sport au milieu du 19^{ème} siècle, et ce n'est qu'au début du vingtième qu'ont été normalisés les épreuves et les règlements que nous suivons aujourd'hui.

La gymnastique sportive masculine est une des gymnastiques répertoriées par la Fédération Internationale de gymnastique, et notre recherche se situe sur les deux agrès dont la force explosive est prédominante.

On peut affirmer sans crainte que l'homme a depuis toujours pratiqué l'art de la gymnastique sous une forme ou une autre. L'étymologie, le mot, nous rappelle que nos ancêtres grecs faisaient de la gymnastique le corps nu. En effet, dans la langue de Zeus «gumnos» signifie «nu». Le mot «acrobatique» lui aussi nous vient du grec «akrobatos», qui littéralement se traduit par «marcher sur la pointe des pieds» (Carrasco, 1980, p. 14).

1.2 Sol :

Le sol est un des agrès le plus spectaculaire en gymnastique artistique, sur une surface de 12 mètres sur 12, les gymnastes doivent "s'exprimer" entre 50 et 70 secondes. C'est un exercice où alternent les mouvements d'acrobaties pures et de chorégraphie. L'exercice qui comprend principalement 3 à 4 séries acrobatiques exécutées dans au moins deux directions (avant, arrière et latérale), doit également inclure des mouvements d'équilibre, de souplesse (comme le grand écart) et de force. Il n'y a pas d'accompagnement musical pour les gymnastes masculins (FIG, 2015).

Les exercices au Sol sont exécutés sans accompagnement musical, chez les hommes, ces exercices sont un enchaînement d'éléments qui expriment à la fois force, souplesse et équilibre. Chaque routine est composée de mouvements combinant des éléments tels que sauts, renversements et rotations. L'exécution et la forme de l'exercice doivent être empreintes d'une touche personnelle. Toute la surface du praticable doit être utilisée. La prestation a une durée maximale de 1 minute 10 secondes.

1.3 Salto avant :

Mouvement acrobatique s'effectuant par une rotation transversale. Il peut être groupé, tendu ou carpé, avant ou arrière (FIG f. i., 2006, p. 61).

Le salto (du latin saltare, « sauter »), ou saut périlleux, est un saut au cours duquel le corps réalise un tour complet autour de son axe horizontal. Il a diverses variantes : salto arrière, double salto, salto costal, etc.

L'exécution d'un salto se décompose en trois phases:

- Montée : le gymnaste s'élève dans l'espace en cherchant un maximum de hauteur;
- Rotation : une fois que le gymnaste est suffisamment haut, il engage la rotation : il tourne alors dans l'espace autour de l'axe horizontal. Il existe trois principales manières d'effectuer cette rotation : groupé (les genoux repliés contre la poitrine), carpé (les jambes tendues ramenées contre la poitrine) et tendu (les jambes tendues dans l'axe du tronc);
- Réception : une fois la rotation terminée, le gymnaste retombe au sol. Le corps doit être ouvert, les jambes à demi fléchies afin de se stabiliser au sol. La réception est considérée comme techniquement parfaite lorsque les deux pieds sont parallèles ; toutefois, en gymnastique féminine, la réglementation autorise la réception au sol les pieds décalés (un pied devant l'autre).

Le salto a diverses variantes ; il peut être vers l'avant ou l'arrière, corps groupé, tendu, ou carpé, et peut être greffé à une ou plusieurs vrilles. Il existe certaines dénominations très spécifiques:

- Salto facial : salto vers l'avant, impulsion d'une jambe, jambes tendues. Sa forme ressemble à une souplesse avant sans poser les mains au sol;
- Salto costal : se définit comme une roue sans les mains;
- Salto japonais : impulsion d'une jambe, rotation d'un quart de tour durant le salto;
- Salto américain : combine le salto avant et arrière
- Tempo : salto arrière tendu bas et légèrement cambré comme un flip;
- Twist : demi-tour salto avant (FIG f. i., 2006, p. 62).

1.4 Force :

La force musculaire est la capacité motrice qui permet à l'homme de vaincre une résistance ou de s'y opposer par un effort intense de sa musculature .

Michel Pradet (1996) définit la force en tant que propriété humaine, comme «la faculté de vaincre une résistance extérieure ou de s'y opposer grâce à la contraction musculaire» (Pradet, 1996)

En fonction du type de résistance, la contraction sera différente :

La contraction sera concentrique, si l'athlète peut déplacer la résistance: cette contraction implique un rapprochement des insertions musculaires du muscle concerné. Le squat fait travailler le quadriceps d'une manière concentrique lors de la remontée .

Si l'athlète ne peut pas déplacer cette résistance (elle est fixe ou trop lourde), la contraction sera isométrique: elle s'effectue dans une position déterminée et se caractérise par une contraction musculaire sans raccourcissement ou rallongement des insertions .

Le travail isométrique s'effectue avec ou sans charge, si l'athlète résiste à une charge en freinant le déplacement de celle-ci, la contraction sera excentrique: elle est caractérisée par un accroissement en longueur du muscle et donc par un allongement des insertions. La force musculaire chez les enfants à l'âge de 10 ans est relativement faible comparativement avec la force musculaire après la puberté et l'entraînabilité est également beaucoup plus faible compte tenu d'une situation hormonale défavorable (hormones sexuelles anabolisantes faiblement présentes) qui empêche une réponse optimale de l'organisme. La tolérance à la charge du squelette en croissance est réduite à cause de l'immaturation de l'os moins résistant aux tractions et aux torsions diverses.

1.5 La musculation :

Un ensemble d'exercices physiques visant le développement des muscles squelettiques, afin d'acquérir plus de force athlétique, d'endurance ou de volume musculaire (Legeard, 2005, p. 67).

La musculation regroupe l'ensemble des procédés qui consiste à développer ou à entretenir les masses musculaires et leur rendement » (Seners, 2003, p. 05).

La musculation est définie comme une activité physique destinée à devenir plus musclé ou plus fort. Le but est de produire une hypertrophie musculaire c'est-à-dire ça permet d'augmenter la taille des muscles. Le nom anglais est très intéressant car littéralement 'Body Building' veut dire 'construction du corps' (Duchateau, 2003, p. 14).

La musculation comme tout autres sports est régie par des bases qu'il faut connaître afin d'éviter toutes blessures.

Cette activité sportive suit une programmation composée de plusieurs séances réparties sur les jours de la semaine. Il comporte la méthodologie (façon de travailler et de progresser) à employer.

La séance correspond au temps consacré à l'entraînement, composé d'exercices différents et de périodes de repos entre les exercices. Ce temps est important car il permet au pratiquant de récupérer partiellement ou complètement. Scrupuleusement respecter, il entraîne une progression très rapide.

L'exercice comprend plusieurs répétitions du mouvement qui s'échelonne en série. Le nombre de série peut varier selon l'objectif que l'on veut atteindre avec plus ou moins de charges c'est-à-dire en augmentant ou en diminuant le poids pour réaliser le mouvement, où par rapport à la complexité du mouvement (Leguet, 1985, p. 122).

1.6 La performance sportive:

Les caractéristiques physiologiques et morphologiques qui déterminent la performance en saut permet d'améliorer les techniques d'entraînement, de mieux individualiser les séances de travail, de mieux cibler les évaluations des athlètes en rapport avec les qualités physiques requises ou encore de détecter les futurs champions sur la base de leur potentiel physique (Lambert, 1984) (Billat, 2003) (Geoffroy, Ferret, & Houiller, 2003). Sur ce dernier point, il est intéressant de noter qu'il existe des spécificités physiques entraînables (e.g. force ou puissance musculaire, souplesse, coordination, équilibre) et d'autres non entraînables (e.g. longueur des segments, bras de leviers articulaires). Ces qualités non entraînables sont soumises à une « sélection

naturelle » dans le milieu sportif : seuls les organismes les plus adaptés aux critères de performance de leur sport continuent l'activité et deviennent performants (Guelzec, 2009, p. 07).

Ainsi, il faut connaître l'implication des différentes capacités mécaniques des membres inférieurs dans la performance lors de mouvements explosifs pourrait aider à affiner les stratégies d'entraînement et à mieux comprendre les caractéristiques physiologiques et morphologiques en lien avec la performance.

1.7 La catégorie Benjamins :

Cette catégorie est justifiée par la Fédération Algérienne de gymnastique, et à l'âge 8-10 ans l'apprentissage de la performance, acquisition de gestes de très haut niveau de précision grâce à un entraînement adapté il y acquisition des fondements des aptitudes motrices utiles aux futures hautes performances (FIG F. A., 2015).

2. Méthodologie de la recherche :

2.1 Hypothèse de la recherche :

La recherche scientifique doit comprendre les hypothèses spécifiques et précises de l'étude, qui sont le spéculatives que le chercheur cherche à prouver ni réfuté, et donc ces hypothèses sont la base des questions de recherche soulevée précédemment à la recherche, pour notre recherche l'hypothèse proposée est :

" Il existe une relation significative entre la force des membres inférieurs et l'exécution du salto au Sol en gymnastique artistique".

2.2 La méthode expérimentale de la recherche :

Dans notre travail, nous avons utilisé la méthode quasi-expérimentale et comparative afin de pouvoir décrire et analyser les données récoltées .

D'après Grawitz (1972), « la méthode de recherche est un ensemble des opérations par lesquelles une discipline cherche à atteindre les vérités qu'elle poursuit, les démontre, les vérifie, elle dicte surtout de façon concrète d'envisager la recherche, mais ceci de façon plus ou moins impérative, plus ou moins précise, complète et systématisée » (Grawitz, 1972, p. 12).

Un plan quasi expérimental est une stratégie de collecte de données à laquelle manque une ou plusieurs des composantes nécessaires d'un plan expérimental, à savoir au moins deux groupes d'affectation aléatoire, un minimum de deux mesures pour chacun et un seul groupe exposé au facteur test ou traitement (Morgan, Gliner, & Harmon, 2000, p. 795). Avec cette méthode, le chercheur peut être amené à moins bien contrôler les sujets ou les variables indépendantes.

La méthode expérimentale est très utilisée dans les recherches sur l'entraînement physique, dont l'objectif est d'expliquer les phénomènes étudiés en termes de relation de causalité.

Dans cette recherche on va analyser l'effet d'un programme d'entraînement de la force par la musculation des membres inférieurs pour l'amélioration d'exécution du salto avant au Sol chez les gymnastes 8-10 ans.

2.3 Déroulement du programme :

La préparation physique apparaît comme un élément déterminant du processus d'entraînement permettant de réaliser lors des compétitions la performance souhaitée. Plus précisément, pour notre recherche, la préparation physique est l'ensemble des exercices de programme de musculation permettant aux gymnastes de progresser dans l'apprentissage du salto avant.

2.3.1 Programme de musculation :

Ce programme se fait en une période de 06 semaines, les 10 exercices proposés se répètent 03 fois par semaine.

Tableau N° 01 : représente les exercices de musculation du programme proposé

Exercices	Temps
Impulsion D&G pieds serrés de chaque côté d'une ligne	45 sec
Cloche pied D&G	45 sec
Squat jump sur tapis mou	45 sec
Impulsion corde à sauter	45 sec
Repoussés sur plinthe	45 sec
Impulsion avec petit obstacle, impulsion sur tremplin (saut droit, carpé, salto...)	45 sec
Fentes en avant	45 sec
Jeux du coq	45 sec
Position de Chaise contre un mur	45 sec
Course dans la fosse (duel)	45 sec

Avec un temps de récupération de 1.30 à 2 minutes entre les répétitions, et de 5min entre les séries.

2.3.2 Matériels utilisés :

Pour notre recherche nous avons utilisé le matériel suivant : Un chronomètre, un mètre ruban, pèse-personnes, un tapis, corde a sauté, plinthe, fausse.

2.3.3 Test d'évaluation :

Le comité technique algérien de gymnastique sportive masculine, propose un imposé d'exercices pour la catégorie Benjamine, qu'on trouvera les détails au tableau N°01 .

Tableau N° 02 : représente l'imposé d'exercices pour la catégorie Benjamine d'après

Le comité technique algérien de gymnastique sportive masculine

Imposé au Sol des benjamins	Points
Salto avant	3.00
ATR valse	0.60
Saut de mains	1.50
Saut de tête	1.50
Roue	0.90
Roulade arrière	0.90
Grand écart	0.60
ATR en force	1.50

Rondade flip-flap	1.50
Salto arrière groupé	3.00
Total	15.00

Source: Le comité technique de gymnastique sportive masculine de la Fédération Algérienne de Gymnastique (FIG F. A., 2015)

Dans notre recherche, nous allons évaluer l'exécution du salto avant au Sol, qui est un élément technique de base en gymnastique artistique à travers un programme de musculation de la force des membres inférieurs, nous allons suivre cette évolution, qui va nous permettre de connaître l'importance de la force des membres inférieurs pour une bonne exécution technique du salto avant.

Cette évaluation est basée sur le programme de l'imposé du comité technique national de la fédération Algérienne, en donnant une valeur du salto avant au Sol une évaluation sur 3 points (faible: 0 - moyen: 1- bien: 2 - très bien: 3).

2.4 La population de la recherche :

Le choix de la population de l'étude s'est porté sur les gymnastes algériens 8-10 ans de la catégorie benjamine, qui participent aux différentes compétitions du niveau nationale de la saison sportive 2021-2022.

La population totale des gymnastes est composés de 10 gymnastes garçons benjamins et font partie des clubs d'Alger.

Tous les sujets ne présentaient aucune contre-indication pour l'entraînement à la musculation avant le début de protocole expérimental.

2.4.1 Description des caractéristiques de l'échantillon :

2.4.1.1 Description d'après l'âge :

Tableau N° 03 : représente les moyennes et écarts types des caractéristiques de la population de notre recherche d'après l'âge.

Catégories	Age				
	8 ans	9 ans	10 ans	Moyennes	Ecart types
Benjamins	31.50 %	36.25 %	32.25 %	09	0.84

2.4.1.2 Description d'après la taille :

Tableau N° 04 : représente les moyennes et écarts types des caractéristiques de la population de notre recherche d'après la taille.

Catégories	Taille		
	Limitations	Moyennes	Ecart types
Benjamins	129-137	133.4	2.18

2.4.1.3 Description d'après le poids:

Tableau N° 05 : représente les moyennes et écarts types des caractéristiques de la population de notre recherche d'après le poids.

Catégories	Poids		
	Limitations	Moyennes	Ecart types
Benjamins	27.2 -32.6	29.85	1.72

On a vu aux tableaux précédents que l'âge de nos jeunes gymnastes se situe entre 8 et 10 ans, ainsi que la taille de nos gymnastes se situe entre 129cm et 137cm, pour le poids se situe entre 27,2kg et 32.6kg .

On peut dire que suivant les moyennes arithmétique et écart types de la taille, l'âge et le poids au tableau qu'on un groupe de population plus au moins homogène.

2.5 Méthodes d'analyse statistiques :

Pour l'élaboration des résultats de notre enquête, et pour que la recherche soit justifiée par des données statistiques, nous avons eu recours au programme Statistical Package for the Social Sciences (SPSS.V23) qui est un logiciel utilisé pour l'analyse statistique des données recueillies.

3. Analyse et interprétation des résultats :

3.1 Analyse des résultats de l'hypothèse:

" Il existe une relation significative entre la force des membres inférieurs et l'exécution du salto au Sol en gymnastique artistique".

Après avoir effectué le programme de musculation et les tests de performances, on trouvera aux tableaux suivants les calculs statistiques trouvés:

Tableau N° 06: représente les statistiques descriptives et analytiques des benjamins au salto avant.

Groupes	Tests	N	\bar{X}	Sd	Min	Max	Indice de progression %
Benjamins	T0	10	0.8	0.23	0	2	50
	T1	10	2	0.46	1	3	

Dans le tableau n° 06, sont présentés les données du test de saltos avant pour le groupe benjamins comme tel: les moyennes sont de l'ordre de $t_0 = 0.8$ et $t_1 = 2$, et nous constatons une nette amélioration avec un indice de progression égale à 50%.

On remarque bien la grande différence qui est presque du simple au double de cette progression, ce qui indique que ce test est par excellence des exercices de force et là, on voit bien que l'entraînement de musculation pendant les 6 semaines à laisser ses empreintes sur les joueurs.

3.2 interprétations et discussion des résultats :

La différence pourrait être expliquée par le fait que le groupe benjamins, ayant suivi un entraînement de musculation de la force des membres inférieurs, qui a été intégré dans l'exécution des mouvements spécifiques aux mouvements du sol en gymnastique. Cela s'explique : Un effort de force engendre une transformation complète du schéma d'innervation existant, contribuent à une bonne exécution des exercices dont la performance dépend de la vitesse d'exécution avec une force maximale (Weineck, 1983, p. 193).

L'entraînement de la force joue un rôle primordial dans la réalisation d'une performance physique et technique, donc en augmentant la force d'un athlète ceci ne

peut que lui améliorer la performance technique d'un exercice dont la spécificité de celui-ci est la force (Palau, 1985, p. 184).

Les caractéristiques physiologiques et morphologiques qui déterminent la performance en gymnastique au sol permet d'améliorer les techniques d'entraînement, de mieux individualiser les séances de travail, de mieux cibler les évaluations des athlètes en rapport avec les qualités physiques requises ou encore de détecter les futurs champions sur la base de leur potentiel physique .

Les exercices proposés pour les gymnastes aux championnats, dévoilent leur capacité, donc nous confirmons notre hypothèse générale et que la force contribue à une bonne performance au Sol chez les gymnastes 08-10 ans .

Le choix des exercices imposés du comité national de la Fédération Algérienne a choisi des exercices, qui ont un aspect physique plus que l'aspect technique. Lors du choix ces exercices, il y a trois exigences à prendre en considération : La technique, l'exécution et la vitesse d'exécution (Hadjiev, 1981, p. 122).

Au terme de notre recherche, nous constatons que l'impact de force est positif sur la performance au Sol chez les jeunes gymnastes Benjamins ,

La préparation physique doit permettre d'améliorer l'efficacité de chacune des actions, c'est la musculation qui permet de développer cette force. Il faut avant tout chercher à augmenter la force et la vitesse d'une seule action, ce qui n'est facile à obtenir (Weineck, 1983, p. 19).

En effet, l'amélioration des différents paramètres constitutifs de la qualité de force des membres inférieurs, suggère des phénomènes de transfert entre les étages corporels. Il conviendrait maintenant de l'étendre à un plus grand nombre d'activités sportives et sur des niveaux d'expertise plus étendus, afin d'aboutir à des propositions plus généralisables à l'ensemble de la communauté gymnique (Cometti, 1988). Un programme de musculation bien conduit permet d'accroître non seulement la force mais aussi la technique.

Conclusion

Sur la base des résultats obtenus, Il existe une forte corrélation entre la force des membres inférieurs et l'exécution du salto avant au Sol en gymnastique artistique des gymnastes 8-10 ans.

La gymnastique artistique comprend les exercices (suspendre et s'appuyer sur les mains, ainsi que l'utilisation des mains, jambes, etc...

Pour cela, les entraîneurs doivent préparer les gymnastes vers la perfection des habiletés gymniques artistique grâce au développement de la force.

Donner un temps d'apprentissage, d'acquisition, de répétition et perfectionnement des aptitudes physiques, technique, mentales et psychologique, afin d'atteindre le plus haut niveau de performance.

Donner de l'importance à la préparation physique générale et la préparation physique spéciale, en utilisant des approches scientifiques.

La préparation physique en gymnastique se situe au premier plan du processus d'entraînement. Elle accompagne toute la saison d'entraînement et de compétition du

gymnaste et est intégrée dans la planification et programmation annuelle de l'entraînement .

En définitive, la préparation physique apparaît comme un élément déterminant du processus d'entraînement permettant de réaliser lors des compétitions la performance souhaitée. Plus précisément, pour notre cas, la préparation physique est l'ensemble des exercices permettant aux gymnastes de progresser dans l'apprentissage des éléments de base, et de pratiquer la gymnastique en toute sécurité.

C'est pourquoi la préparation musculaire y est évidente et primordiale, La planification d'un programme de musculation comporte plusieurs phases qui vont aller d'une musculation générale à une musculation spécifique au fur et à mesure que l'on s'approche du ou des moments de la compétition pour lesquels on souhaite être « affûté ». Les méthodes sont diverses, mais laquelle permet à la fois, la vivacité, tonicité et puissance des muscles, en un temps court ? la méthode des efforts dynamiques étudié par Zatsiorski dans un premier temps est reprise par plusieurs chercheurs dans ce domaine, tel que (Cometti, 1988), (Le Gallais & Millet, 2007). Cette méthode dynamique qui sollicite les conditions concentriques et excentriques visant l'entraînement de la force musculaire et la rapidité de contraction avec un travail à vitesse d'exécution rapide et des charges moyennes, cette méthode est généralement conseiller pour le travail de la puissance et de la force pour les débutants ou les jeunes joueurs, car elle assure une montée en pic de force en un temps court, et une puissance favorable à l'explosivité et à la détente, sinon à long terme le maintien de la tonicité de muscle Pour finir, la musculation est une activité qui peut être pratiqué par tous mais avec des dosages différents (enfant à sénior), et partout, dans son garage ou dans une salle, avec ou sans matériels.

Recommandations :

- La nécessité d'utiliser des méthodes scientifiques dans l'entraînement de la force et le développement des programmes d'entraînement en fonction du niveau des gymnastes et de leur niveau de développement.
- Les entraîneurs doivent accorder de l'importance à l'évolution des techniques de gymnastique artistique.
- Mener une autre étude similaire à la recherche de l'effet du développement de la force des muscles du tronc, et l'abdomen et le dos en plus des muscles des membres inférieurs pour connaître l'effet de ces muscles dans les compétences de gymnastique artistique.
- Tenir compte de l'âge des gymnastes et leur niveau de croissance.
- Respecter le temps de repos et récupération après l'effort physique.
- Respecter le principe de progression de la charge et de l'intensité.
- Maintenir le travail de la préparation physique pendant toute la saison sportive.
- Basculer graduellement de la préparation physique générale vers la préparation physique spéciale.

Références :

Billat, V. (2003). *Physiologie Et Méthodologie De L'entraînement*. Belgique: Editions De Boeck.

- Carrasco, R. (1980). *Gymnastique Aux Agrès, préparation physique*. Paris: Vigot.
- Cometti, G. (1988). *Les méthodes modernes de musculation*. Dijon, France.: Editions presses de l'université de Bourgogne.
- Duchateau, J. (2003). *Pour Ou Contre La Musculation Avant La Puberté*. N° 232.: In Bodytalk.
- Durand, T. (2006). *Impact D'un Entraînement En Musculation Au Niveau Des Membres Supérieurs Sur Qualité De Force Explosive Des Membres Inférieurs*. France: Université Montpellier1.
- FIG, F. A. (2015). Assemblée Générale Ordinaire. *Salle De Conférence C.O.A.*
- FIG, f. i. (2006). *Manuel technique: niveau1*. Suisse.
- Geoffroy, C., Ferret, J.-M., & Houiller, G. (2003). *Guide Des Etirements Du Sportif*. Editions Sport +.
- Grawitz, M. (1972). *Méthodes Des Sciences Sociales*. Paris: Dalloz.
- Guelzec, L. (2009). *L'approche Musculaire Et La Préparation Physique En Gymnastique Masculine*. Euabonne, France: Cdfas.
- Hadjiev, N. (1981). *Gymnastique artistique*. Suisse: Fédération internationale de Gymnastique.
- Lambert, G. (1984). *La Musculation: Le Guide L'entraîneur*. Paris: Vigot.
- Le Gallais, D., & Millet, G. P. (2007). *La préparation physique. Optimisation et limites de la performance sportive*. France: Masson.
- Legard, E. (2005). *Force, Entraînement Et Musculation*. France: Editions Amphora Sports.
- Leguet, J. (1985). *Actions Motrices En Gymnastique Sportive*. Paris: Vigot.
- Lucas, P. (1978). Le travail-gymnaste: rites mineurs du pays minier. *Cahiers Internationaux de Sociologie* , 64, 83-102.
- Morgan, G. A., Gliner, J. A., & Harmon, R. J. (2000). Quasi-Experimental Designs. *Journal Of The American Academy Of Child & Adolescent Psychiatry* , 39 (6), pp. 794–796.
- Palau, J.-M. (1985). *La Préparation Physique*. Paris: Inesp.
- Pradet, M. (1996). *La Préparation Physique, Collection Entraînement*. Paris: Insep.
- Seners, P. (2003). *Musculation, Tome 5 De « Education Physique Scolaire*. Paris: Vigot.
- Weineck, J. (1983). *Manuel d'entraînement*. Paris: 1ère Edition, Vigot.