

علاقة القوة النسبية والوزن في مستوى الأداء المهاري في رياضة الجمناسك لدى طلبة تخصص التربية الرياضية

Relationship of Relative Strength, Weight and Level of Skill Performance in Gymnastics of physical Education Major

عماد عبد الحق، ايرينا لبيدوفا

قسم التربية الرياضية، كلية العلوم التربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

بريد إلكتروني: prof_imad@yahoo.com

تاريخ الإستلام: (٢٠٠٣/٩/٣٠)، تاريخ القبول: (٢٠٠٤/٤/٢٥)

ملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة علاقة القوة العضلية النسبية والوزن في تطوير مستوى الأداء المهاري في رياضة الجمناسك، لتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة عمدية من طلبة تخصص التربية الرياضية والبالغ عددهم (١٥) طالبا و(١٠) طالبات ممن أنهوا مساق الجمناسك (١) وجمناسك (٢). أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين القوة النسبية والوزن مع الأداء المهاري في رياضة الجمناسك لدى طلبة تخصص التربية الرياضية، حيث وصل معامل الارتباط بيرسون بينهما إلى (٠.٧٢٦). وفيما يتعلق بمساهمة القوة النسبية في الأداء المهاري، أظهرت نتائج معامل الانحدار (R^2) أنها تفسر ما نسبته (٤٤.٥%) من الأداء المهاري، وفيما يتعلق بالوزن فإنه يفسر ما نسبته (٢٨.٥%)، وكلاهما يفسر ما نسبته (٧٣%) من الأداء المهاري. أوصى الباحثان بضرورة استخدام التمارين بالأثقال وبأوزان خفيفة بالإضافة إلى متابعة أوزان الطلبة والاهتمام بتنمية القوة الخاصة بالجمناسك.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the relationship of relative strength weight and skill performance in Gymnastics of physical Education Major. The sample of the study consisted of (25) students, (15) male, and (10) Female, whom they were finished Gymnastics (1) and (2). The results revealed a significant positive correlation among relative strength, weight and performance, where (R^2) (0.726) the contribution of relative strength in predicting performance was (44.5%), and (28.5%) for weigh. Based on the study findings the researcher recommended to use light weigh exercise, and follow up the students' body weight.

المقدمة ومشكلة الدراسة

تعتبر رياضة الجمناستك من الرياضات الأساسية التي تسهم وتساعد إلى حد كبير في إعداد اللاعبين وتطوير مستوياتهم، من خلال التمارين والحركات على الأجهزة، وان رياضة الجمناستك لا يمكن الاستغناء عنها للاعبين كافة، ولمختلف نشاطاتهم الرياضية، وان تمارين الجمناستك تنمي لدى الرياضي عضلات الجسم والقوة العضلية وكذلك قدرات الجهاز العصبي، إبراهيم وآخرون (١٩٩٦).

إن رياضة الجمناستك هي إحدى أنواع الرياضة التي يؤدي فيها الجانب الفني دوراً هاماً وهذا يجعل القائم بدراسة الحركة في هذه الرياضة يلم بالتغيرات التي تمكن اللاعب من أداء أفضل، فالتوجيه الصحيح لعمليات التدريب، وتنمية صفات اللياقة البدنية العامة والخاصة يؤديان دوراً هاماً في تطوير مستوى الأداء المهاري، عبد الجبار (١٩٩٦).

لقد أكد كثير من المختصين أهمية توجيه عمليات تدريب القوة العضلية بالشكل المناسب والدقيق مثل: برهم (١٩٩٥)، مينخن (Menkhn, 1995)، وسماليفسكي (Somlevsky, 1995)، ومينشكوف (Menshekov, 1990)، وكفردوسكي (Gaverdofsy, 1987)، حيث يعتمد الجمناستك على رفع أجزاء من جسم اللاعب أو خفضها أو الثبات في بعض الحركات، أي أن الأداء يتجه نحو التغلب على وزن جسم اللاعب، وهذا ما يوضح ان معظم وقت التدريبات الخاصة في الجمناستك والمستويات المختلفة يكون باتجاه تطور القوة الخاصة لأجل تطوير مستوى الأداء المهاري .

ويبين ماتيف (Matveev, 1996)، أن القوة العضلية تعني مقدرة العضلات على العمل ضد قوى خارجية مثل وزن اللاعب أو قوة الاحتكاك أو ثقل معين، وتقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية: (القوة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة، وقوة التحمل).

ويقسم هارة (Hare, 1992) القوة العضلية إلى القوة المطلقة، وهي أقصى قوة تستطيع إنتاجها العضلات عند انقباضها انقباضاً إرادياً، والى القوة النسبية وهي علاقة القوة المطلقة بوزن الجسم.

إن الارتباط الوثيق بين القوة العضلية ووزن الجسم هو ما يطلق عليه (القوة النسبية) وهذا يعني أن بعض الحركات الرياضية تتطلب قوة مناسبة أحيانا تكون موجهة لأجل التغلب على وزن جسم اللاعب، كما هو الحال في رياضة الوثب العالي والجمناستيك، وأن قيمة القوة النسبية يحصل عليها عن طريق تقسيم القوة القصوى على وزن الجسم، هاره (١٩٩٠).

القوة النسبية = القوة القصوى / وزن الجسم.

ومن خلال عمل الباحثين في قسم التربية الرياضية، وتدريبهما لمساق الجمناستيك، فقد لاحظنا أن المدربين في مختلف المستويات لا يستخدمون الأثقال، بل يعتمدون في تدريباتهم على وزن جسم اللاعب، وعند حدوث زيادة في الوزن فإن ذلك يؤثر سلباً في مستواهم المهاري.

ومن هنا رأى الباحثان أن معرفة العلاقة بين مدى التطور الحاصل في القوة العضلية النسبية ومستوى الأداء المهاري لدى الطلبة يوضح الطريق للمدربين والمعلمين لتوجيه عملية التدريب والتدريس بالشكل الذي يخدم تطور مستوى الأداء المهاري.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القوة النسبية والوزن مع درجة الأداء المهاري في رياضة الجمناستيك لدى طلبة تخصص التربية الرياضية.

فرض الدراسة

تهدف الدراسة إلى التحقق من الفرض التالي:

توجد علاقة ارتباط إيجابية بين القوة النسبية والوزن مع درجة الأداء المهاري في رياضة الجمناستيك لدى تخصص التربية الرياضية.

مجالات الدراسة

- المجال المكاني - قسم التربية الرياضية، جامعة النجاح الوطنية، صالة الجمناستيك.

- المجال الزمني- الفترة الزمنية من ١٦-٢٥ أكتوبر /٢٠٠٣
- المجال البشري- طلبة تخصص التربية الرياضية في قسم التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية.

الدراسات السابقة والمثابهة

دراسة عبد الجبار (١٩٩٤) والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين القوة العضلية ودرجة الأداء الفني في الجمناستيك، ولتحقيق ذلك تم اختبار عينة بواقع (٧) لاعبين من المتقدمين في بغداد، اعتمد الباحث مقياس الوزن والقوة العضلية، وبعد المعالجة الإحصائية توصل الباحث إلى وجود علاقة ايجابية بين القوة العضلية ودرجة الأداء الفني في الجمناستيك. أوصى الباحث بضرورة تنمية صفة القوة الخاصة للاعبين الجمناستيك.

دراسة منصور (١٩٩٢) التي هدفت للتعرف على الأهمية النسبية لبعض عناصر الياقة البدنية وارتباطها بالأداء المهاري للاعبين الجمناستيك، شملت العينة على (١٠) لاعبين من أندية محافظة الاسكندرية، استخدم الباحث المنهج المسحي، أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ايجابية بين عنصر القوة ومستوى الاداء على أجهزة المتوازيين والحلق والحركات الارضية، كذلك وجود علاقة ايجابية بين عنصر القدرة ومستوى الاداء على أجهزة العقلة وبساط الحركات الارضية.

دراسة حبيب (١٩٩٢) للتعرف على مدى علاقة التمرينات المقترحة لتنمية القوة العضلية ومستوى الأداء الحركي لطلبة كلية التربية الرياضية على بعض الأجهزة، أجريت التجربة على عينة قوامها (٤٠) طالباً من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية ببور سعيد، ثم قسمت الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية قوام كل مجموعة (٢٠) طالباً، طبق البرنامج المقترح لمدة ثمانية أسابيع، أظهرت النتائج بأن البرنامج المقترح له تأثير في تنمية القوة العضلية العاملة للمجموعات العضلية الكبيرة وعلى مستوى الاداء الحركي على بعض أجهزة الجمناستيك.

دراسة النموري (١٩٩١) التي هدفت للتعرف على أثر تمارين القوة العضلية والإطالة على تنمية المرونة الخاصة لتحسين مستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية، تمت الدراسة على عينة قوامها (٢٤) ناشئاً من مركز تدريب الناشئين التابع لمديرية الشباب والرياضة بمحافظة الاسكندرية. قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين، أظهرت النتائج تحسن الصفات البدنية (المرونة والقوة) ومستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية لكل من المجموعتين على حده، كذلك تفوق المجموعة الثانية على المجموعة الأولى في كل من المرونة الخاصة ومستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية.

دراسة عباس (١٩٨٣) والتي هدفت إلى معرفة حاجة الأداء على كل جهاز من أجهزة الجمناستك الستة إلى كمية القوة العضلية المطلوبة لكل جهاز. أجريت الدراسة على عينة قوامها (٩٠) طالبا من طلبة الصف الثاني بكلية التربية الرياضية للينين في الإسكندرية تم اختبارهم بالطريقة العشوائية، تم استخدام اختبار قوة الذراعين، ثم يؤخذ وزن اللاعب لمعرفة القوة النسبية التي تساوي قوة وزن الجسم، توصل الباحث إلى وجود ارتباط بين جميع أجهزة الجمناستك والقوة النسبية فيما عدا الحركات الأرضية.

دراسة عبد البصير (١٩٧٤) والتي هدفت إلى معرفة العلاقة بين القوة العضلية النسبية لعضلات المرفقين المادة وكل من المستوى الأداء في تمرين تني الذراعين على العقلة، ومستوى الأداء الحركي المثالي على أجهزة الجمناستك المختلفة، اختار الباحث العينة من (٢٦) لاعبا ناشئاً تتراوح أعمارهم من (١٢-١٤) سنة، واستخدم الباحث جهاز (دينامومتر الرجلين والظهر) وكانت أهم نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين القوة النسبية لعضلات المرفقين ومجموع درجات تقويم الأداء الحركي على أجهزة الجمناستك الستة .

دراسة منخن (Menkhin, 1995) بدراسة للتعرف على أهمية الإعداد البدني والنفسي كمتطلبات أساسية لتطوير لاعبي الجمناستك، من أجل تحقيق هدف الدراسة تم إجراء الدراسة على عينة قوامها (٢٠٠) لاعب ممن تتراوح أعمارهم من ٧-١١ سنة، وتم اختبارهم على بطارية خاصة بالإعداد البدني، بالإضافة إلى بطارية خاصة بالإعداد النفسي، ثم تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين: مجموعة من الطلبة المميزين، ومجموعة من الفئة المتبقية، بعد ذلك

تم إخضاع كلتا المجموعتين للتدريب لمدة عام، أظهرت النتائج أن ٥٨ % من أداء الطلبة يعتمد على الاعداد النفسي، بينما ٤٨ % يعتمد على الإعداد البدني، وكلا الإعداديين يفسران ما نسبة ٧٠ % من التغيرات الحاصلة على الأداء عند أفراد عينة الدراسة.

كما قام جاكسون وآخرون (Jackson & etal, 1985) بدراسة هدفت للتعرف على تطوير علاقة القوة العضلية (الانقباض العضلي الثابت والمتحرك) ومستوى الأداء لدى طلبة الكلية، تم إجراء الدراسة على عينة قوامها (٥٩) طالباً، تم تقسيمهم الى مجموعتين: تجريبية وعددها (٣٣) وضابطة عددها (٢٦) طالباً، مدة البرنامج (١٠) اسابيع بمعدل ثلاثة أيام أسبوعية.

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية في القوة العضلية للرجلين ومستوى الأداء الفني لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كذلك حصل تحسن ما نسبته (١٩.٤ %) عند أفراد المجموعة التجريبية الذين مارسوا تدريب الانقباض العضلي المتحرك.

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي نظراً لملائمة ظروف الدراسة وإجراءاتها.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طلبة تخصص التربية الرياضية في قسم التربية الرياضية والبالغ عددهم (٢٠٠) طالب وطالبة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (١٥) طالباً و(١٠) طالبات ممن انهوا مساق الجمناستك (١، ٢).

الأدوات والأجهزة المستخدمة

١. ميزان طبي لقياس وزن الطلبة.
٢. أثقال، بار حديدي.
٣. مسطبة، مساند حديدية.
٤. منطقة الحركات الأرضية والمتوازيين.

المعالجة الإحصائية

استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون، كذلك تم استخدام تحليل الانحدار المتدرج.

الاختبارات المستخدمة

١. اختبار دفع النقل من الصدر (بنج بريس): عن عودة وآخرون (١٩٩٤)
 - الهدف من الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر
 - الأدوات والإمكانات: مسطبة، مساند حديدية، بار حديدي، أثقال.
 - إجراءات الاختبار: يطبق هذا الاختبار من الرقود فوق مسطبة ودفع ثقل من مستوى الصدر لأعلى بعد مد الذراعين عاليا، حيث يتم اختبار أقصى وزن يمكن رفعه في هذا الاختبار لأقرب (٥كغم).
 ٢. اختبار مهاري للطالبات على بساط الحركات الأرضية - الوقوف على اليدين.
 ٣. اختبار مهاري للطلاب على المتوازيين - من المرجحة الخلفية الصعود للارتكاز المتقاطع.
- تم وضع الدرجات من قبل ٤ حكام، وتأخذ الدرجة من متوسط الدرجتان الداخلتان حسب قانون الجمناستك، والدرجة القصوى (١٠)، وتم اعتماد نفس اللجنة للتحكيم للطالبات وذلك للنقص في المتخصصين في رياضة الجمناستك (محاولتين).
- والجدول رقم (١) يبين نتائج القياسات البدنية والمهارية لدى عينة الدراسة.

جدول (١): نتائج القياسات البدنية والمهارية لدى عينة الدراسة

الرقم	الوزن	القوة القصوى	القوة النسبية	درجة الأداء المهاري
١	٧٥	١٣٥	١.٨٠	٩.١٠
٢	٧٣	١٢٥	١.٧١	٨.٦٠
٣	٤٨	١٣٠	١.٥٥	٨.٤٠
٤	٨٨	١٣٥	١.٥٣	٧.٦٠
٥	٧٨	١٣٥	١.٧٣	٨.٨٠
٦	٧٠	١٢٠	١.٧١	٨.٨٠
٧	٧٦	١١٥	١.٥١	٧.١٥
٨	٦٨	١٣٠	١.٩١	٩.٦٠
٩	٨٤	١٤٠	١.٦٦	٨.٥٥
١٠	٨٣	١٣٠	١.٥٧	٨.٤٠
١١	٨٥	١٣٥	١.٥٩	٨.٤٠
١٢	٨٠	١٢٠	١.٥٠	٦.٨٠
١٣	٨٦	١٢٥	١.٨٤	٩.١٥
١٤	٥٥	٩٥	١.٧٣	٨.٨٠
١٥	٦٤	١١٠	١.٧٢	٨.٨٥
١٦	٦٥	٨٥	١.٣٠	٨.٥٠
١٧	٥٢	٧٥	١.٤٤	٩.٣٠
١٨	٦٠	٧٠	١.١٦	٧.٧٠
١٩	٦٤	٦٥	١.٠٢	٦.٥٠
٢٠	٥٦	٧٠	١.٢٥	٨.٠٠
٢١	٩٠	٩٥	١.٠٦	٦.٠٠
٢٢	٥٨	٨٥	١.٥٢	٩.٨٠
٢٣	٧٧	٩٠	١.١٦	٧.٧٠
٢٤	٥٠	٧٠	١.٤٠	٩.٢٠
٢٥	٦٣	٨٠	١.٢٧	٨.٢٠

* من (١٥-١) طلاب، ومن (٢٥-١٦) طالبات.

نتائج الدراسة ومناقشتها

للتحقق من صحة الفرض التالي:

توجد علاقة ارتباط إيجابية بين القوة النسبية والوزن مع درجة الأداء المهاري في رياضة الجمناستيك لدى تخصص التربية الرياضية.

لتحديد العلاقة بين القوة النسبية والوزن مع مستوى الأداء المهاري في الجمناستيك تم استخدام معامل الارتباط بيرسون والجدول (٢) يبين ذلك.

جدول (٢): نتائج معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين القوة النسبية والوزن مع الأداء المهاري لعينة الدراسة

الرقم	المتغيرات	القوة النسبية	الوزن	الأداء المهاري
١.	القوة النسبية	----	٠.١٠٧	٠.٦٦٧*
٢.	الوزن	----	----	٠.٤٤٥*
٣.	الأداء المهاري	----	----	-----

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود علاقة داله إحصائية بين القوة والوزن مع الأداء المهاري في الجمناستيك، ومن أجل تحديد مساهمة كل من القوة النسبية والوزن في تفسير الأداء المهاري تم استخدام تحليل الانحدار المتدرج (Stepwise Regression) والنتائج في الجدول رقم (٣) تبين ذلك.

جدول (٣): نتائج الانحدار المتدرج لمساهمة القوة النسبية والوزن مع الأداء المهاري في الجمناستيك لدى عينة الدراسة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
الانحدار	٦٣.٦٠٩	٢	٣١.٨٠٤	٢٩	٠.٠٠٠
الخطأ	٢٤.١٣٥	٢٢	١.٠٩٧		
المجموع	٨٧.٧٤٤	٢٤			

$$R^2 = 0.73 *$$

يتضح من الجدول رقم (٣) فاعلية القوة النسبية والوزن للنتبؤ في الأداء المهاري في الجمناستك، وحول مكونات معادلة الانحدار، الجدول رقم (٤) يبين ذلك.

جدول (٤): مكونات معادلة خط الانحدار لمدى مساهمة القوة النسبية والوزن للنتبؤ في قياس الأداء المهاري

مكونات المعادلة	القيمة	الخطأ المعياري	معامل Beta	ت	الدلالة
الثابت	١٤.٦	١.٧٤٩	----	٨.٣	٠.٠٠
القوة النسبية	٥.٦	٠.٨٥٠	٠.٧٢٤	٦.٤	٠.٠٠
الوزن	٨.٨	٠.٠١٩	٠.٥٣٣	٤.٧	٠.٠٠

دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha=0.05$)

يتضح من الجدول رقم (٤) فاعلية القوة النسبية والوزن للنتبؤ في الأداء المهاري في الجمناستك. وحول مكونات معادلة الانحدار كانت على النحو الآتي:

$$\text{الأداء المهاري} = \text{الثابت} + (\text{القيمة}) (\text{القوة النسبية}) + (\text{القيمة}) (\text{الوزن})$$

وحول مساهمة كل متهما بصورة منفردة كانت مساهمة القوة النسبية بنسبة (٤٤.٥%)، بينما كانت مساهمة الوزن بنسبة (٢٨.٥%).

في ضوء عرض النتائج توصل الباحثان إلى وجود علاقة إيجابية معنوية بين درجة الأداء المهاري وقيم القوة النسبية والوزن لدى طلبة تخصص التربية الرياضية، وهذا يعني أن زيادة القوة النسبية لدى الطلبة تؤدي إلى تحسين أدائهم المهاري، وهذا بدوره يؤكد صحة فرض الدراسة الحالية.

وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسات كل من عبد الجبار (١٩٩٤)، ودراسة عودة (١٩٩٤) ومنصور (١٩٩٢) وحبيب (١٩٩٢) والنموري (١٩٩١) ودراسة (Menkhin, 1995)، حيث توصلت هذه الدراسات إلى وجود علاقة ارتباط بين القوة العضلية بأقسامها المطلقة والنسبية والوزن ومستوى الأداء المهاري على معظم أجهزة الجمناستك.

ويرى الباحثان أن الاعتماد على تطوير القوة العضلية بما يتناسب ووزن الجسم مهم جداً للرياضات التي تتطلب مقاومة وزن الجسم مثل رياضة الجمناستك، وهنا تلعب القوة النسبية دوراً أساسياً في الأداء المهاري.

الاستنتاجات

- من خلال عرض النتائج ومناقشتها فقد توصل الباحثان إلى ما يلي:
١. وجود علاقة ارتباط إيجابية بين قيم القوة النسبية والوزن مع درجة الأداء المهاري لدى طلبة تخصص التربية الرياضية.
 ٢. تساهم القوة النسبية والوزن في الأداء المهاري، حيث أظهرت نتائج معامل الانحدار أنها تفسر ما نسبته (٤٤.٥ %) من الأداء المهاري، وفيما يتعلق بالوزن، فإنه يفسر ما نسبته (٢٨.٥ %).

التوصيات

- في ضوء أهداف الدراسة وعرض ومناقشة النتائج يوصي الباحثان بما يلي:
١. الاهتمام بتنمية القوة العضلية بنوعها المطلقة والنسبية، وبما يحقق الترابط بين القوة العضلية للطالب ووزن جسمه.
 ٢. ضرورة التأكيد على استخدام الأثقال وبأوزان خفيفة، وبالشكل الذي يؤدي إلى زيادة القوة العضلية مع عدم زيادة الوزن.
 ٣. إجراء دراسات مشابهة على أنواع رياضية أخرى، مثل ألعاب القوى التي تتطلب قوة مميزة بالسرعة مع وزن قليل.

المراجع

المراجع العربية

- ١) هاشم، إبراهيم، عودة، عادل، "أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية على أداء مهارة المرجحة للوقوف باليدين على جهاز المتوازيين"، وقائع المؤتمر العلمي الثالث، الجزء الأول، عدد خاص، الجامعة الأردنية، (١٩٩٦)، ٩٣.
- ٢) برهم، عبد المنعم، "موسوعة الجميز العصرية"، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، (١٩٩٦).
- ٣) منصور، أحمد متولي، "الأهمية النسبية لبعض عناصر اللياقة البدنية وارتباطها بالأداء المهاري للاعبين الجمناستيك"، المؤتمر العلمي الرابع لدراسات وبحوث التربية الرياضية، ج٢، (١٩٩٢)، ٤٢.

- (٤) بسمان، عبد الوهاب عبد الجبار، "علاقة القوة النسبية بمستوى الأداء في الجمناستيك"، دراسات، وقائع المؤتمر الرياضي العلمي الثاني، الجزء الثاني، عدد خاص، (١٩٩٤)، ٢، ١٩٩-٢٠٩.
- (٥) حسنين، هديات أحمد، "أثر برنامج للتدريب بالانتقال على القوة العضلية الأداء المهاري للاعبات الفريق القومي للجمباز على أجهزة الجمباز الأربعة"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، ١٤، (١٩٩٢)، ٢٠٥.
- (٦) عبد البصير، عادل، "العلاقة بين القوة العضلية ومستوى الأداء الحركي للناشئين في الجمناستيك"، رسالة ماجستير غير منشورة، (١٩٧٤)، القاهرة.
- (٧) عباس، محمود محمد، "القوة ومستويات الأداء على أجهزة الجمناستيك"، مجلة الثقافة الرياضية، جامعة الكويت، (١٩٨٣).
- (٨) النموري، عادل حسنين، "أثر استخدام تمارين القوة والإطالة على تنمية المرونة الخاصة على تحسين مستوى الأداء الفني للشقبة الخلفية"، مجموعة رسائل الماجستير في التربية الرياضية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة البصرة، العراق، (١٩٩١).
- (٩) عودة، عادل محمود، "أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية على أداء مهارة المرجحة للوقوف باليدين على جهاز المتوازيين"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن (١٩٩٤).
- (١٠) حبيب، ياسين كامل، "برنامج تمارين مقترح لتنمية القوة العضلية وتأثيره على مستوى الأداء الحركي للطلاب في بعض أجهزة الجمناستيك"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، ١٤، (١٩٩٢)، ٢٦٣.
- (١١) هاره، "أصول التدريب"، ترجمة عبد علي نصيف، بغداد، مطابع التعليم العالي، العراق، (١٩٩٠).

المراجع الأجنبية

- 12) Gaverdofsky, Y., "Gymnastichisky Mnogbor Spartivni snriadi", *F. K. and sport*, Maskva, (1987).
- 13) Menkhin, O.P., "Asnova phisigeski badgotovka Gymnastov", *GOCLEFK*, (1995), Maskva.
- 14) Smolevsky, V.M., "Gymnastics' for physical Education majors", *Physical Education and Culture*, Moscow, (1995).
- 15) Matveev, L.B., "Concepts of physical education curriculum for the basic stage children (9-1)", *Physical culture: Education, Learning, Training*, 19-22, (1996).
- 16) Jackson, A, Jackson, J., "Strenght development using Functional Isometrics in Isotonic Strength Training Programmers", *Quarterly for Exercise and Sport*, 56(3), (1985), 234 - 237.
- 17) Hare, D., "Principles of Sports Training Introduction to the Theory and Method of Training", Berlin, (1992).
- 18) Menshikov, N.K., "Gymnastica s metodikoi prepodavanya", Maskva (1990).