DOI: 10.62540/mjss.2024.02.06.8 المجلد (6) العدد (2) 2024

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

تاثير تمرينات خاصة على وفق المؤشرات البيو ميكانيكية في تحسين القوة الانفجارية وحركات الدوران للاعبي الجمناستك الاجهزة للناشئين على حصان المقابض

جعفر جبار علي حسين[1]

[1]وزارة التربية مديرية تربية الكرخ الثانية

Smallriverjj@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2024/2/21
تاريخ القبول: 2024/3/19
تاريخ النشر: 2024/4/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International License

الخلاصة

جهاز الحصان ذو المقابض للرجال من اصعب الأجهزة بالنسبة للاعبين والتي يتطلب مهارة وقوة خاصة، وتحديدًا في حركات الدوران، ان تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية جزءًا من الدراسات التي تركز على تحليل الحركة تحت ظروف ميكانيكية محددة، ، مما يساهم في فهم القوى الداخلية والخارجية المؤثرة في الحركة وشروطها وتكمن أهمية البحث في تنظيم التدريب في اختيار تمارين معينة لفترات زمنية محددة، مع الحرص على تحقيق اهداف التمرين. اما مشكلة البحث وجود هوة بين اداء لاعبينا المحلين مقارنة بالابطال العالمين لم ترق الى مستوى الطموح ,وخصوصا في جهاز حصان المقابض والذي يتطلب توازنًا مثاليًا بين القوة والمهارة وتحكم بيوميكانيكي دقيق في حركات الجسم لذلك عمل على استخدام تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية في تحسين القوة الانفجارية وحركات المرجحة واستخدم المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين على عينة من اللاعبين (5) لاعبين واجراء الاختبار القبلية واستخدم تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية استغرق تطبيق التدريبات الخاصة مدة ثمانية أسابيع، وبمعدل(2)وحدات تدريبية أسبوعياً أيام (الاحد والأربعاء) أي بمجموع (16) وحدة تدريبية خلال مدة التجربة واجراء الاختبار البعدي واستنتج استخدام تمرينات القوة الخاصة تعمل على تطوير القوة الانفجارية للذراعين والدورنات لدى لاعبي الجمناستك على جهاز حصان ذو المقابض

الكلمات المفتاحية: التمارين خاصة, الموشرات البيوميكانيكية, القوة الإنفجارية , حصان المقابض

The effect of special exercises according to the biomechanical indicators in improving the explosive

DOI: 10.62540/mjss.2024.02.06.8 المجلد (6) العدد (2) 2024

power and rotational movements of gymnasts and juniors on the horse handles

Ja'far Jabbar Ali

Abstract

The horse device with handles for men is one of the most difficult devices for players, which requires special skill and strength, specifically in rotation movements, that strength exercises, especially according to biomechanical indicators, are part of studies that focus on analyzing movement under specific mechanical conditions, which contributes to understanding the internal and external forces affecting the movement and its conditions, and the importance of research in organizing training lies in the selection of certain exercises for specific periods of time, while ensuring the achievement of the objectives of the exercise. As for the problem of the research, there is a gap between the performance of our local players compared to the world champions did not live up to the level of ambition, especially in the device of the horse handles, which requires an ideal balance between strength and skill and accurate biomechanical control in the movements of the body, so he worked on the use of strength exercises, especially according to the biomechanical indicators in improving explosive power and weighted movements and used the experimental approach in the manner of two equal groups on a sample of players (5) players and conduct the tribal test and use strength exercises, especially according to the indicators Biomechanical The application of special exercises took eight weeks, at a rate of (2) training units per week .

Keywords: special exercises, biomechanical indicators explosive power, pommel horse

1-1مقدمة البحث واهميته:

تعد التقنيات العلمية واحدة من الدوافع الرئيسية لتقدم وتطوير حياة الإنسان في الوقت الحالي، حيث يسهم التخطيط العلمي المنهجي والدقيق في تحقيق أهدافه. اذ أن التقدم الذي يشهده العالم في الوقت الحالي كان ولا يزال أحد الأسباب الرئيسة لتقدم ورقي الحياة البشرية وفي هذا السياق، يبرز التقدم اللافت الذي شهدته مجالات الحياة بما في ذلك المجال الرياضي، حيث شمل هذا التطور كل أنواع الألعاب الرياضية بدمج علوم نفسية وفسيولوجية وفيزيائية وبيوميكانيكية لدراسة جميع الجوانب المؤثرة في تحقيق أفضل أداء رياضي.و تحظى رياضة الجمباز باهتمام خاص كواحدة من الألعاب الرياضية المعقدة، حيث تعتمد على تنمية جوانب متعددة من الطاقة العقلية والنفسية والبدنية، بالإضافة إلى المهارات الفنية. ومن بين أجهزتها الستة يعتبر جهاز الحصان ذو المقابض للرجال من اصعب الأجهزة بالنسبة للاعبين والتي يتطلب مهارة وقوة خاصة، وتحديدًا في حركات الدوران، و التي تشكل جزءًا أساسيًا من التدريبات كما تعتبر حركات الدوران التي تؤدى على حصان ذو المقابض هي من الحركات الأساسية وإتقانها يتطلب جهدا كبيرا وفي حال إتقانها بشكل جيد من قبل اللاعب سوف تساعده على إتقان الحركات الأخرى بسهولة وتكمن أهمية تنظيم التدريب في اختيار حركات معينة لفترات زمنية محددة، مع الحرص على عدم تجاوز الاختيارات المحددة. يتم الانتقال بين المراحل التدريبية بمجرد

اكتساب اللاعب للمهارات المطلوبة. يجب أن تكون نوعية التمارين مع أهداف التدريب لضمان تحقيق نتائج ملموسة خلال الفترة المحددة ان تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية جزءًا من الدراسات التي تركز على تحليل الحركة تحت ظروف ميكانيكية محددة، حيث تهتم بتطوير الأداء الحركي للإنسان بشكل عام والأداء الرياضي بشكل خاص. وأسباب الحركة، مما يساهم في فهم القوى الداخلية والخارجية المؤثرة في الحركة وشروطها وتكمن أهمية تنظيم التدريب في اختيار تمارين معينة لفترات زمنية محددة، مع الحرص على تحقيق اهداف التمرين. ومن هنا تبرز اهمية البحث على تمارين القوة الخاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية في اتقان مهارة المرجحة و يعد خطوة أساسية نحو فهم أعمق لكيفية تأثيرها على تطوير الأداء الرياضي والتحسين المستمر للمواهب في هذا الميدان. يسعى البحث إلى تحليل العلاقة بين القوة العضلية والحركات المهارية، مما يعزز فهمنا لكيفية تحقيق اللاعبين لأقصى إمكانياتهم في رياضة الجمباز.

2-1 مشكلة البحث :

شهدت نتائج رياضة الجمباز وجهاز حصان المقابض في البطولات العالمية تطوراً في مستوى الانجاز المتحقق وحتماً يرتبط هذا التطور بتطور قدرات اللاعبين البدنية والمهارية الخاصة وتطور التمارين في فترة الاعداد الفني نتيجة الاعتماد على التحليل الحركي للمتغيرات الميكانيكية التي تساعد على اكتشاف الضعف الحاصل وأعداد التدريبات اللازمة لها ولقد تعددت طرائق ووسائل التدريب المختلفة من اجل التنافس للحصول على افضل انجاز , ومن خلال عمل الباحث ومراقبته المستمرة لاحظ وجود هوة بين اداء لاعبينا المحلين مقارنة بالابطال العالمين لم ترق الى مستوى الطموح ,وخصوصا في جهاز حصان المقابض والذي يتطلب توازنًا مثاليًا بين القوة والمهارة وتحكم بيوميكانيكي دقيق في حركات الجسم وقد تكون احد اهم الاسباب وجود ضعف في القوة العضلية في الذراعين او الاكتاف او الرسغ. اذ عد الباحث هذه واحده من المشكلات العلمية ذات العلاقة بالجانب التطبيقي التي قد تعطي حدوداً للاداء وان حركات الدوران التي تؤدى على حصان ذو المقابض تتطلب جهدا كبيرا وفي حال إتقانها سوف تساعده على إتقان الحركات الأخرى بسهولة وحاول ايجاد حل لهذه المشكلة من خلال تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية تركيزًا على مبدأ العزوم، حيث يتم تحديد أهمية هذه التدريبات وفهم تأثيرها على تطوير القوةة الانفجارية والأداء المهاري. ونسعى إلى تحليل العلاقة بين القوة العضلية والحركات المهارية، مما يعزز فهمنا لكيفية تحقيق اللاعبين لأقصى إمكانياتهم في رياضة الجمباز.

3-1 أهداف البحث :-

1- اعداد بعض تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية على جهاز حصان ذو المقابض بالجمناستك الفني للرجال .

2- التعرف على تاثير تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية في تحسين القوة الانفجارية وحركات المرجحة لحصان المقابض للناشئين

4-1 فروض البحث :-

1- هناك فروق دالة احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي في القوة الانفجارية ومهارة المرجحة لصالح الاختبار البعدي .

5-1 مجالات البحث:-

1-5-1 المجال البشري : (5) لاعبين بأعمارهم بين (13 – 15)

2-5-1 المجال ألزماني : المدة من 2023/12/5 ولغـــاية 2024/2/10 .

3-5-1 المجال المكاني : قاعة الشهيد سمير خماس للجمناستك الفني

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

1-2 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار القبلي والبعدي وهو ما يتلائم ويتطابق مع مواصفات بحثهم وحل مشكلة وتحقيق أهداف الدراسة .

2-2 مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي للجمناستك فئة الشباب وكان عددهم (5) لاعبا تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من المجتمع المبحوث .

1-2-2 تجانس العينة :

ومن اجل تجنب العوامل التي قد تأثر في نتائج البحث فقد تم تجانس العينة بالنسبة للطول ,الوزن,العمر ودرجة حركة الدوران من اجل التوصل إلى مستوى واحد ومساوي للعينة وقد تمت المعالجة الإحصائية باستخدام (معامل الالتواء).

جدول (1)

يبين تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي		الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	164.3	164.5	3.301	0,133
الوزن	كغم	55.9	56	1.449	0,608
العمر	سنة	14.10	14	0.737	0,166
القوة الانفجارية لليدين	متر	3.74	3.76	0.763	0.660
تقيم حركة الدوران	درجة	6.00	6.00	0,816	0,000

3-2 وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستخدمة:

1- جهاز حصان ذو المقابض

2- جهاز ملتيجم

3- جهاز حديد لرفع الاثقال
4- كرات طبية
5- أبسطة أسفنجية عدد (6)
6- كامرة تصوير نوع كاسيو
7- استمارة التقييم
8- المصادر والمراجع
9- جهاز الحاسوب نوع Dell.

4-2 إجراءات البحث الميدانية :

1-4-2 تحديد الاختبارات والقياسات:

1-1-4-2 اختبار القوة الانفجارية للذراعين(رمي الكرة الطبية من الجلوس) (James C & & Robert C, 1985, p. 120)

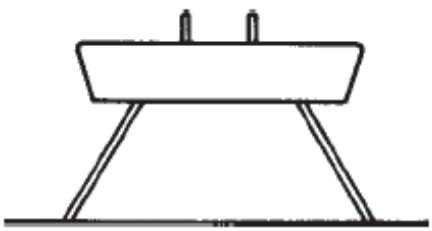
الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراعين

الادوات: كرسي بحيث يكون ظهره مستقيما، مع شريط أو حزام أمان يربط من منطقة الكتف بعد ما كان يربط من منطقة الخصر أو الحزام، ، كرة طبية بوزن (3 كغم،) يحدد الوزن حسب نوع العينة،

طريقة الاداء: يجلس المختبر على الكرسي ويثبت عن طريق الحزام من منطقة الصدر، ثم يضع الكرة امام الصدر ثم يجمع اكبر طاقة ممكنة لرمي الكرة.
طريقة التسجيل: تحسب المسافة بين حافة الكرسي الامامية الى نقطة سقوط الكرة، وتكون مسافة الرمي محصورة بين (3 – 3.5 م)، فإذا رمى المختبر الكرة اقل من هذه المسافة تعد المحاولة ضعيفة ولكنها تحتسب.

2-1-4-2 اختبار الأداء على جهاز حصان ذو المقابض (ابراهيم و ابراهيم، 2012، الصفحات 268-286) **:**

الادوات: هو أحد الأجهزة الستة التي تمارس من قبل الرجال فقط وحيث يبلغ ارتفاع الجهاز من السطح العلوي للبساط 105سم وارتفاعه مع المقبضين 1,120سم,أما المسافة بين المقبضين فتتراوح بين 410ملم إلى 440ملم, ويرتكز الجهاز على قاعدة حديدية صلبة وبواسطة عمودين. أما طول الجهاز ككل هو 1,60سم إلى 1,63سم . وكما موضح بالشكل (1) .



اجراءات الاختبار: من وضع الاستناد على الجهاز فوق حصان ذو المقابض. عند صعود اللاعب بالوضع الأمامي من الحصان يرفع ساقيه ويودي حركة الدوران(الفلنكات) على جهاز حصان المقابض من الحركات الأساسية حيث ممكن ويؤدي معظم لاعبي حركة الفلنكات باتجاه اليسارثم يحاول مد

مفصل الورك ليكون الجسم ممدودا مدا كاملا حتى يستطيع تدور الجسم بمجرد حركة بسيطة سوف تدور الساقين لأداء حركة الدوران على جهاز حصان المقايض (الفلنكات).

1- 4-1-3 تقييم الاداء

اعتمد استمارة تقيم أداء لاعبي الجمناستك المصصمة من قبل (ولاء فاضل إبـــراهيم وابراهيم فاضل ابراهيم) تتضمن وضع درجة مناسبة لتقيم كل جزء من أجزاء الحركة الثلاثة التحضيري , والرئيسي ,النهائي وتأثير الأخطاء الأساسية التي تؤثر في أداء الحركات وانسيابيتها ومن ثم عرضها على مجموعة من الخبراء (*) لبيان رأيهم في تحديد أداء كل لاعب من أفراد عينة البحث عند قيامه بأداء الدورانات على جهاز حصان ذو المقابض.

جدول (2)

يبين استمارة تقيم الأداء

الجزء التحضيري 2.5 درجة	الجزء الرئيسي 5 درجات	الجزء الختامي 2.5 درجة
زاوية الورك	زاوية الورك	عدم اكتمال الدوران عند الهبوط
الفتحة (التفارج) بالساقين	وضع اليدين	مس أجزاء الجهاز عند الهبوط
خروج عن مركز قاعدة الاستناد	ثني الرجلين	السقوط
ميلان الجسم إلى الخلف	زاوية المفصل	
	انتظام الدوران بالحركة	

5-2 الاختبارات القبلية :-

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية في يوم الاحد 2023/11/5 حيث سجلت نتائج اختبار القوة الانفجارية للذراعين وتقييم اداء المرجحة ضمن الاستمارات المعدة لتقيم أداء اللاعبين

7-2 **تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية** :-

تمتاز التمارين على هذا الجهاز بأنها حركات دائرية ومرجحات بندولية تؤدى بدون توقف وتؤدى جميع هذه المرجحات من مفصل الكتف أما حركات الربط على هذا الجهاز فهي تتطلب إحساسا كبير جدا بالتوازن والاستناد بذراع واحدة.إن الاستناد بالذراعين في بعض الحركات التي يكون فيها الاستناد على ذراع واحدة تبدأ مرجحة العبور فوق الجهاز وتأثير القوة على الجهاز ويكون الجسم قريب[2].

بدأت التدريبات المقترحة في يوم الثلاثاء الموافق 11/7/ 2023 لغاية يوم الخميس الموافق 2024/1/4

* - الخبراء:ا.د اسماعيل ابراهيم . ا.د صالح مجيد العزاوي. ا.م.د جمال سكران حمزة

- استغرق تطبيق التدريبات الخاصة مدة ثمانية أسابيع، وبمعدل(2)وحدات تدريبية أسبوعياً أيام (الاحد، والأربعاء) أي بمجموع (18) وحدة تدريبية خلال مدة التجربة.
- استخدمت طريقة التدريب التكراري.
- ومن اجل اتباع السياق العلمي السليم للتوصل الى ادق النتائج لحل المشكلة، ومن اجل تحقيق اهداف البحث وضعت الباحثة منهجاً تدريبيا يرمي الى تطوير بعض الصفات البدنية المؤثرة في الاداء مهارة المرجحة بالارتكاز كالقوة النسبية والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والاكتاف لمراحل الاداء الفني للمهارة
- شملت التدريبات الخاصة مدة الإعداد الخاص (البدني) من الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية .
- اعتمد على نظرية العزوم في التمارين
- إذ تشكل المقاومات في التدريب الفائدة الأساسية لتنمية القوة، على وفق العزوم، وعلى وفق التغير في زوايا الشد العضلي
- تنتج العضلة فيها أكبر عزم قوة, إذ إن زاوية 90˚ تعطي أفضلية في الحصول على أكبر ذراع للقوة، وأكبر ذراع للمقاومة
- كمية الشد العضلي الناتج من تقلص العضلات يعتمد بصورة مباشرة على زاوية العمل،
- اسلوب البلايومتركس في تنمية القوة الانفجارية واسلوب الاثقال لتنمية القوة المميزة بالسرعة
- تضمنت التدريبات الخاصة على وفق الأسس الميكانيكية تمارين إضافة المثقلات إلى الذراع في أثناء ألاداء تتراوح بين (5-20) % من كتلة الذراع لكل لاعب

- استخدمت الكرات الطبية ممثلة لتمرينات البلايومتركس لتنمية القوة الانفجارية لعضلات الذراعين، وقد استخدمت كرات باوزان مختلفة (1 كغم و 2 كغم، و 3 كغم)
- التأكيد على الزوايا المناسبة للكتف والمرفق مع تأكيد استخدام رسغ الذراع في توجيه الكرة الطبية عند الاداء.
- تشكلت (ديناميكية) الحمل نسبة (3 الى 1).في مدة المنهاج التدريبي من ثلاثة اسابيع تدريب بشدة عالية ثم اسبوع تدريب بشدة متوسطة أي
- التدريبات المطبقة في البحث منفصلة فكل تمرين له شدة، وحجم جديد، على وفق نوع التمرين المعطى(كل تمرين له هدفه الخاص) سواء أكانت تمارين باستخدام المثقلات او الكرة الطبية و الحبال المطاطية او تمرينات باستخدام جهاز المولتجم، .
- تدريبات الكرة الطبية اذ تم حساب أقصى تكرار خلال زمن محدد ثم آستخراج الشدة التدريبية بالإعتماد على الزمن أو التكرار، وعلى وفق نوع التمرين .
- تدريبات القوة بجهاز المولتجم، إذ تم تحديد الوزن القصوي، و تحديد عدد التكرارات القصوية للأداء وفق زمن معين، وآستخراج الشدة التدريبية له إمَّا على حساب الزمن أو التكرار.
- اعتمد على نظريات العزوم في تمارين القوة. وكانت مشابهه للشكل الطبيعي للمهارة نفسها، ولهذا فإن "اختيار طبيعة المقاومة يجب أن يتم بما لا يؤثر في التركيب الفني للأداء المهارى إذا كانت كتلة الثقل المضافة للذراع في حالة السحب أو الدفع وهي ممدودة (4 كغم)، ويبعد هذا الثقل مسافة (0.60 م) عن محور الدوران (مفصل الكتف) تمثل هذه المسافة طول الذراع أي ذراع المقاومة.
  - لتحديد الشدة القصوى لعزم المقاومة نطبق القانون الآتي :
  - عزم المقاومة = مق× بعدها
  - = 4 × 0.60 =2.4 كغم.م وهي تمثل الشدة 100 %.
  - أمَّا إذا أردنا أن نستخدم الشدة (80 %).

- ∴ الشدة المطلوبة = 2.4× 0.80 = 1.92 كغم. م وهي الشدة المقابلة لـ (80%) من الشدة القصوى لعزم المقاومة.على بعد (60 سم)

8-2 الاختبارات ألبعدية :-

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج باستخدام تمارين القوة خاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية تم إجراء القياس ألبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في يوم الأحد المصادف 2024/1/7 حيث سجلت نتائج اختبار القوة الانفجارية للذراعية وتقييم اداء المرجحةضمن الاستمارات المعدة لتقيم أداء اللاعبين

9-2 الوسائل الإحصائية المستخدمة :-

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية التالية ومنها :-

1- الوسط الحسابي.
2- الانحراف المعياري.
3- معامل الالتواء.
5- اختبارTللعينات المتناظرة.

3- عرض النتائج وتحليلها وتقيمها:-

1-3-عرض وتحليل نتائج القياسين القبلي لأفراد المجموعتين :-

2-1-3 عرض وتحليل نتائج القياسين القبلي لأفراد المجموعة التجريبية :-

جدول (4)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(T) المحسوبة بين القياسين ألبعدي والقبلي لأفراد المجموعة التجريبية

اسم المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		ف	ع ف	قيمة T المحسوبة	مستوى الخطا	الدلالة
	س	ع	س	ع					
القوة الانفجارية	3.736	0.789	3.874	0.035	0.138	0.053	.760	0.005	معنوي
تفييم الاداء	6.400	0.894	8.200	0.836	1.800	0.447	.000	0.000	معنوي

3-4 مناقشة نتائج فروق الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية :-

اظهرت نتائج البحث وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختباري القوة الانفجارية للذراعين وتقييم اداء مهارة المرجحة حركات الدورانات (الفلنكات) ولصالح الاختبار البعدي ويرجع

سبب ذلك إلى شكل التمرينات الخاصة على وفق الموشرات البيو ميكانيكية التي اعتمدها الباحث اذ اعتمد على نظريات العزوم في تمارين القوة بالاعتماد على كتلة الذراع فمن الممكن أن تكون الزيادة في كتلة الذراع بإضافة المثقلات للذراع في أثناء التمارين وتعمل تمرينات المقاومات على رفع مستوى القوة ، وإن تدريبات القوة جميعها بوزن الجسم أو باستخدام أوزان مضافة إنما تعتمد في مبدئها عند التدريب على تحديد العتلات العاملة التي ترتبط بنظرية العزوم ." اذ ان عزم القوة هو التأثير أو(الفعل) الدوراني للقوة على الجسم، ويعين بحاصل ضرب متجه القوة (قوة العضلة) في ذراع القوة (بعد خط اتجاه القوة عن المفصل)،وهو كمية متجه لها مواصفات القوة الميكانيكية نفسها (أي له مقدار، واتجاه، ونقطة تأثير، وزمن)، والاختلاف فقط بالمسافة أي بوجود بعد" (حمدان و سليم، 2003، صفحة 37).. اذ تمثل تمارين القوة الخاصة على وفق العزوم عنصراً أساسياً في برامج التدريب للرياضيين في مجال الجمناستيك. من خلال تطوير القوة والتوازن والمرونة، يمكن لهذه التمارين أن تسهم بشكل كبير في تحسين الأداء الرياضي وهنا يشير (قاسم حسن) الى اهمية القوة " تظهر مدى امكانية عضلات جسم الرياضي في دفع جسمه أو أجزاء منه في حركات الدفع للأمام والأعلى والخلف" (حسين، 1998، صفحة 87) نتيجة اتصال العظام مع بعضها من خلال المفاصل، والعضلات المسؤولة عن هذا التدوير، وأن طبيعة هذه القوى في جسم الإنسان تقودنا إلى مبدأ العزم العضلي، و يعتمد هذا العزم على " مقدار القوة العضلية، وطول ذراع القوة الذي يمثل المسافة العمودية لخط عمل القوة إلى نقطة المحور فحاصل ضرب القوة مع ذراع القوة يطلق عليه عزم القوة " (الفضلي، 2010، صفحة 223). وهي أحد العناصر الرئيسية في تدريبات الجمناستيك، كما ان استخدام تدريبات القوة الانفجارية تعد "واحدة من أهم عناصر اللياقة البدنية التي تظهر بوضوح في حركات الجمناستك" (wihned, , 2007)، وتلعب دوراً حيوياً في تحسين أداء الرياضيين وتطوير قدراتهم البدنية. اذ يتمتع جهاز حصان الحلق بإمكانيات فريدة تسمح بتنويع التمارين وتحفيز عدة جوانب من اللياقة البدنية. فهث وسيلة فعالة لتقوية العضلات الرئيسية والثانوية، " مما يحسن القوة العامة ويعزز استقرار الجسم لذا فأن تغير مقدار القوة او المقاومة هو الطريقة الاكثر استخداماً في تطوير العزوم التي يمكن أن يستخدمها المدرب في تطوير عزوم القوة من خلال التحكم بعزوم المقاومة، والتي يمكن أن تعطي فاعلية كبيرة في تطوير القوة للعضلات العاملة على المفاصل، والتي تدعم قوة الأربطة العاملة على هذه المفاصل " (Saltin، , 1992، الصفحات 137-145) وبالتالي تحسين الاتزان والتناسق اذ يتطلب أداء التمارين على حصان الحلق توازناً دقيقاً وتناسقاً، مما يساهم في تحسين التنسيق الحركي والاتزان البدني، مما يعزز قدرة الرياضي على تنفيذ حركات أكثر تعقيداً. واشار الى ذلك (ابو العلا احمد عبد الفتاح) الى اهمية القوة "بدرجة الأداء المهاري، فكلما ارتفعت درجة الأداء المهاري ارتفع مستوى التوافق بين الألياف والعضلات وتحسن التوزيع الديناميكي للأداء الحركي" (عبد الفتاح، 1977، صفحة 133) .ولذلك كانت النتائج منطقية .

4- الاستنتاجات والتوصيات :-

4-1 الاستنتاجات :-

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من نتائج خلصوه بعدة استنتاجات :-

1- استخدام تمرينات القوة الخاصة تعمل على تطوير القوة الانفجارية للذراعين لدى لاعبي الجمناستك الشباب على جهاز حصان ذو المقابض

2- استخدام تمرينات القوة الخاصة تعمل على تطوير أداء الدورانات لدى لاعبي الجمناستك الشباب على جهاز حصان ذو المقابض

2-4 التوصيات :-

على ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث وضع توصيات منها :-

1- ضرورة التأكيد على استخدام تمرينات القوة الخاصة لدى لاعبي الجمناستك الشباب على جهاز حصان ذو المقابض من قبل المدربين
2- ضرورة اعتماد تمرينات القوة على وغف نظرية العزوم
3- ضرورة إجراء دراسات وبحوث تتضمن استعمال تمرينات القوة الخاصة للوصول إلى انجازات أفضل في رياضة الجمناستك ولجميع الأجهزة .

المصادر :

[1] - ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1977)
[2] - ساري احمد حمدان ونورما عبد الرزاق سليم؛اللياقة البدنية والصحية،ط1،عمان،دار وائل للطباعة والنشر،2000،
[3] - صريح عبد الكريم الفضلي؛ تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي،ط2 ،2010،
[4]- قاسم حسن حسين؛ علم التدريب الرياضي في الالعاب المختلفة. ط1: (عمان، دار الفكر للطباعة والنشر، 1998)،
[5] - ولاء فاضل إبـــراهيم وابراهيم فاضل ابراهيم؛ تأثير جهاز الطوق الدوار في تعلم حركات المرجحة على جهاز حصان ذو المقابض بالجمناستك الفني للناشئين.مجلة علوم التربية الرياضية. جامعة بابل.العدد الرابع.المجلد الخامس. 2012.

[6]- Cacadian Gymnastic Federation, Coaching Third Printing Canada, 2007,
[7]- Saltin , Bengt ; Metabolic fundamentals in Exercise, medicine and sciencein sports,3 saltin, 1992
[8]- James C. Radcliffe, BS & Robert C. Farentions, PhD. Plyometrics Explosive Power Training. Second Edition, Human Kinetics Publisher, USA. 1985

ملحق (!)

نماذج من التمرينات القوة الخاصة

1- الاستلقاء على مسطبة مع تثبيت بار حديد ونشر الذراعين عليه ثم الجلوس من الرقود ويكون الجذع بزاوية ميل 45 درجه وتدوير الجذع يمين –يسار
2- الوقوف الجانبي امام المولتجم(كوضع مشابه لمرحلة الرمي) سحب الذراع مع تدوير الجذع (عزوم) ويكرر للذراع الاخرى بشكل معاكس

3- مرجحة قرص حديد بالذراعين بوزن 50% من وزن الذراعين من اسفل جانب اليمين الى اعلى امام الجسم الى اسفل جانب اليسار
4- حمل قضيب حديد بوزن 10 كغم مع نشر الذراعين فوقه واداء خمسة دورانات فاصل زمني قصير واعتمد مبدا قياس الشده حسب الوقت

5- من وضع الشناو مع وضع الذراعين بمستوى اعلى بقليل من مستوى الكتفين، مد الكتفين وانقباضهما(شناو عريض) بحيث تكون الفتحة بين الذراعين واسعة
6- رفع الجذع للإنبطاح المائل المنعكس مع ربط مثقلات (20%) واداء خمسة دورانات فاصل زمني قصير واعتمد مبدا قياس الشده حسب الوقت
7- القفز بالمكان مع سحب الركبتين عالياً بإستخدام الحبال المطاطية
8- القفز بالرجلين معاً بالمكان وسحب الركبتين للصدر بإستخدام الحبال المطاطية