تدريبات الصدمة بالوسط المائي وتاثيرها في بعض القدرات البدنية الخاصة ومتغيرات انطلاق الكرة الحديدية بالعاب القوى

أ.م عدي مهدي هادي

Odaymahdihadi@gmail.com

جامعة بابل – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

سعى الباحثان الى استخدام وسيلة تدريبية جديدة وهي تطبيق تدريبات القفز المختلفة باسلوب الصدمة بوسط مائي للاعبي دفع الكرة الحديدية بالعاب القوى الشباب لتطوير بعض القدرات البدنية ومتغيرات انطلاق الكرة ، اذ يعتقد الباحثان انه لم يسبق لاحد اجراء تدريبات بلايومترك بوسط مائي للاعبي دفع الكرة الحديدية ، وبهذا يمكن ان يساهم هذا البحث في حل بعض المشاكل العلمية التي قد تساعد في تطوير المستوى الرقمي لهذه المسابقة ، فضلا عن دراسة تاثيرات هذه التدريبات على القدرات البدنية الخاصة .وهدف البحث الى اعداد تدريبات بالوسط المائي والتعرف على تاثيرات هذه التدريبات على تطور بعض انواع القوة الخاصة والسرعة وسرعة و زاوية الانطلاق والانجاز للاعبي الكرة الحديدية الشباب، اجرى البحث على مجموعة من اللاعبين الشباب واجريت لهم اختبارات القوة الانفجارية والسريعة والسرعة وسرعة وزاوية الانطلاق قبليا، ثم طبقت التدريبات واجرى الباحثان الاختبارات البعدية وظهر ان هذه التدريبات كان لها تاثير فعالا في تطور القدرات البدنية الخاصة ومتغيرات الانطلاق والانجاز.

الكلمات المفتاحية : **تدريبات الصدمة ، بالوسط المائي**، العاب القوى

Shock training in the aquatic environment and its effect on some special physical abilities and the variables of launching the shot put in athletics

Uday Mahdi Hadi
Odaymahdihadi@gmail.com
University of Babylon - College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The researchers sought to use a new training method, which is applying different jumping exercises using shock method in a water environment for the shot put players in youth athletics to develop some of the physical abilities and ball launch variables, as the researchers believe that no one has ever conducted plyometric exercises in a water environment for the shot put players in youth athletics, and in this way it is possible This research should contribute to solving some scientific problems that may help in developing the digital level of this competition, as well as studying the effects of these exercises on special physical abilities. The aim of the research is to prepare exercises in the aquatic environment and to identify the effects of these exercises on the development of some types of special strength, speed, and speed. And the angle of launch and completion for young petanque players. The research was conducted on a group of young players and they were given tests of explosive power, speed, speed, speed and angle of launch beforehand. Then the exercises were applied and the researchers conducted post-tests and it appeared that these exercises had an effective impact on the development of special physical abilities and launch variables. And achievement.

Keywords: shock training, in the aquatic environment, athletics

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

تنوعت الاساليب التدريبية التي اهتمت بتدريبات القوة بكافة انواعها كالتدريب بالاثقال وتدريبات الصدمة .....وغيرها لتطوير القدرات البدنية الخاصة لمختلف الالعاب الرياضية ومنها العاب القوى وخصوصا لاعبي فعاليات الرمي بالعاب القوى. ويسعى المدربين الى ايجاد اساليب تدريبية جديدة تؤثر بشكل فعال وسريع في التاثير النوعي على العضلات العاملة وفق الاداء المهاري ولمختلف فعاليات الرمي المختلفة بالاعتماد على الاسس العلمية لتحديد الشدة ، عند استخدام وسيلة تدريبية جديدة ، والتي يجب ان تراعى فيها ، بغية النجاح في تخطيط التدريب لها بشكل عملي وعلمي.

لذا سعى الباحثان الى استخدام وسيلة تدريبية جديدة وهي تطبيق تدريبات القفز المختلفة باسلوب الصدمة بوسط مائي للاعبي دفع الثقل بالعاب القوى للشباب لتطوير بعض القدرات البدنية ذات العلاقة بهذه الفعالية من جهة ، ومن جهة اخرى تطوير متغيرات انطلاق الثقل (سرعة وزاوية الانطلاق) والانجاز المتحقق. من هنا تكمن اهمية البحث في تسليط الضوء عن اهمية استخدام الوسط المائي لما يمتاز به من تسليط مقاومات مختلفة وفقا لمسطح الجسم المتحرك وسرعته ،والتي تختلف فيه قيم المقاومات عن باقي الاوساط التي يتدرب فيها الرياضيين وذلك من خلال تطبيق تمرينات الصدمة(قفز متنوعة وفقا للاداء المهاري) لتطوير القوة اللحظية (الانفجارية) والقوة اللحظية المستمرة (القوة السريعة) والسرعة الخاصة بلاعبي دفع الكرة الحديدية وصولا لتطوير متغيرات انطلاق الكرة الحديدية وصولا لتطوير الانجاز لديهم. إذ إن مسابقة دفع الكرة الحديدية إحدى مسابقات الميدان والمضمار التي تحتاج إلى تحريك أجزاء مختلفة من الجسم في ترابط وتسلسل بوقت واحد . لذا فإن التوافق الحركي والإيقاع من الأمور ذات الأهمية الكبرى لهذا السباق.

2-1 مشكلة البحث

ان حركات لاعب دفع الكرة الحديدية ومراحل ادائها ، تتطلب بذل الكثير من الجهد والممارسة من قبل المدربين واللاعبين في سبيل اتقانها، وتهيئة تمارين جديدة بأستمرار، تؤدى باساليب حديثة من اجل المساهمة في تطوير تعلم تلك المهارات وتطوير قدراتها البدنية والميكانيكية ، بما ينسجم مع التطور الحاصل في هذه اللعبة . ومن خلال خبرة الباحثان في مجال العاب القوى ، لاحظا أن هناك تذبذبا واضحا في مستوى انجاز هذه الفعالية ليس فقط على صعيد لاعبي دفع الكرة الحديدية الشباب فقط وانما على مستوى لاعبي العراق بشكل عام ، والذي يمكن ان يكون سببه ضعف في بعض وسائل التدريب لتطويربعض القدرات البدنية (كالقوة واشكالها المختلفة) والتي ترتبط بشكل مباشر في انتاج حركة الدفع التي تنسجم وطبيعة مهارة دفع الكرة الحديدية، وماهو مطلوب من اللاعب تنفيذه تحت شروط ميكانيكية خاصة بهذه الفعالية، مما سبب ذلك خللا في الاداء الفني وانعكس ذلك على ضعف والانجاز وماهو مطلوب تطبيقه من شروط ميكانيكية مناسبة لهذا الاداء وينتج عنه ضعفا في مظاهر الحركة الخاصة له من ناحية انتاج القوة اللحظية (الانفجارية) المطلوبة والقوة اللحظية المستمرة (القوة السريعه) والسرعة المرتبطه بها ... وغيرها . وهذا قد يرجع الى استخدام اساليب تقليدية لتدريب هذه القدرة التي ربما لم تعد كافية في حدوث عمليات التطور التكيف المطلوب لزيادة كفاءة العضلات الرئيسية القائمة بالواجب الحركي. ومن اجل وضع بعض الحلول لهذه المشكلة ، لجأ الى الباحثان الى تطبيق تمرينات خاصة بوسط جديد له مميزاته التي تختلف عن الوسط الهوائي الذي اعتاد اللاعبين التدريب فيه ، الا وهو الوسط المائي لتطوير انواع القوة اللازمة للاداء الحركي لدفع الكرة الحديدية وما ينعكس منها من تطوير للمتغيرات الميكانيكية الخاصة بالانطلاق ، اذ يعتقد الباحثان انه لم يسبق لاحد من دافعي الكرة الحديدية بالعراق اجراء تدريبات بلايومترك بوسط مائي ، وبهذا يمكن ان يساهم هذا

البحث في حل بعض المشاكل العلمية التي قد تساعد في تطوير المستوى لهذه المسابقة ، فضلا عن دراسة تاثيرات هذه التدريبات الجوانب الميكانيكية للانطلاق و الانجاز.

2-1 اهداف البحث

1. اعداد تمرينات قفز مختلفة (بلايومترك) في بيئة مائية للاعبي دفع الكرة الحديدية الشباب بالعراق.
2. التعرف على تاثيرات هذه التدريبات على تطور بعض انواع القوة الخاصة والسرعة وسرعة الانطلاق والانجاز لدافعي الكرة الحديدية الشباب.

4-1 فروض البحث

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث في مستوى القوة اللحظية المنفصلة(الانفجارية) والقوة اللحظية المستمرة(القوة السريعة) والسرعة وسرعة الانطلاق والانجاز لعينة البحث.

2- توجد فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث في مستوى القوة اللحظية المنفصلة والمستمرة والسرعة وسرعة الانطلاق والانجاز.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: لاعبوا دفع الكرة الحديدية لاندية بغداد فئة الشباب (19-18سنة) للموسم 2015 / .

2-5-1 المجال الزماني : المدة من 1 / 8 / 2015 ولغاية 15 / 10 /2015.

3-5-1 المجال المكاني : مسبح ملعب الشعب بغداد ـ ملعب الشعب الدولي لالعاب القوى .

خلال زيادة قدرة اللاعب والذي سيؤثر في كيفية تنفيذ الحركة المطلوبة(3: 18).

3-منهجية البحث والاجرءات

1-3 منهج البحث: منهج البحث التجريبي

2-3 عينة البحث : تم اختيار عينة البحث من لاعبي اندية بغداد المشاركين بالبطولات التي اقامها الاتحاد العراقي لالعاب القوى للعام 2015 ، بالطريقة العمدية المقصودة كون تجربة البحث تتطلب هذا الاختيار، بلغ عدد العينة (12) لاعبا تم تقسيمهم الى مجموعتين عشوائيا، احدهما تجريبية والاخرى ضابطة شملت كل منهما بلغ (6) لاعبين . تتدرب المجموعة الاولى(التجريبية)على التدريبات اليومية مع تنفيذ تدريب الصدمة بوسط مائي . اما المجموعة الثانية(الضابطة) فتتدرب على المنهج التدريبي اليومي . وأجرى الباحثان التكافؤ بين مجموعتي البحث(الضابطة والتجريبية) في الاختبارات القبلية للمتغيرات التي تم اعتمادها في البحث (الجدول1):

الجدول (1)

(التكافؤ) في المتغيرات قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المرحلة والمتغيرات	وحدة القياس	المجموعةالضابطة		المجموعةالتجريبية		Tقيمة	دلالة الفروق
		س-	ع	س-	ع		
السرعة (10)متر	ثانية	1.618	0.175	1.700	0.168	0.829	عشوائي
القوة القصوي	كغم	67.150	5.048	66.551	5.517	0.196	عشوائي
القوة الحظية بالرجلين	نيوتن	1225.84	222.36	1224.57	220.322	0.009	عشوائي
القوة اللحظية السريعة (يمين)	نيوتن	254.936	27.435	249.32	26.87	0.357	عشوائي
القوة اللحظية السريعة (يسار)	نيوتن	255.895	22.176	256.81	23.01	0.070	عشوائي
سرعة الانطلاق	متر/ثانية	5,78	1,34	5.93	1,23	0.234	عشوائي
زاوية انطلاق	درجة	34	4.9	39	2.85	1.75	عشوائي

* قيمة T الجدولية (2.228) عند مستوى دلالة (0.05) و امام درجة حرية (10).

نلحظ من الجدول (1) أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (0,07 ، 0,829) لجميع المتغيرات وعند مقارنتها مع قيمة (ت) الجدولية البالغة (2.228) أمام درجة حرية (6+6-2= 10) ونسبة خطأ (0.05) نجد أن قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمة (ت) المحسوبة مما يشير إلى مما يشير الى وجود تكافؤ وتجانس في المتغيرات المعتمدة .

3-3 وسائل جمع البيانات والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

3-3-1- وسائل جميع المعلومات

- المراجع و المصادر العربية والاجنبية
- الدراسات والبحوث المشابهة.
- الاختبارات البدنية.

3-3-2- الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث.

- ساعة توقيت عدد (2) نوع Casio.
- مصطبة بارتفاع 40 سم.
- الواح خشبية وفلينيه.
- شريط قياس.
- ميزان طبي.
- احزمه مثقلة .
- مجال ركض لايقل عن 15م.
- ديناموميتر
-جهاز تسجيل صوري.

3-4- تحديد الاختبارات البدنية :

3-4-1- مواصفات الاختبارات البدنية

اولاً: القوة القصوى للرجلين بواسطة جهاز الديناميتر(5: 29-39)

الغرض من الاختبار: قياس القوة القصوية للعضلات المادة (الباسطة) للرجلين، اذ تدل نتائجة على القوة المطلقة للرجلين.

الادوات: جهاز ديناموميتر مثبت على قاعدة مناسبة للوقوف، وبه قياس مدرج مثبت به سلسة حديدية طولها حوالي(60سم) تنتهي بقضيب حديدي طوله يتراوح من(50 سنتم الى 60 سنتم).

وصف الاداء:يثبت الديناموميتر بالقاعدة و تثبت السلسة الحديدية به من اعلى، وتثبت نهاية السلسلة الاخرى بالقضيب الحديدي . ويلف حزام عريض من الجلد حول خصر المختبر بطريقة تمكنه من ربط طرفيه في نهايتي البار الحديدي.ويتخذ المختبر وضع الوقوف بانثناء الركبتين على القاعدة ويقوم المختبر بعد سماع الايعاز بمد الرجلين لاقصى مدى ممكن(مد مفاصل الوركين والركبتين).

تعليمات الاختبار:

- يتم الشد على جهاز الديناموميتر ببطء و بدون الدفع فجأةً او مرة واحدة.
- التسجيل: يعطي لكل مختبر محاولتين متتاليتين تحتسب له نتائج افضلهما مقربة الى اقرب نصف كيلوغرام.

ثانياً: اختبار القوة اللحظية لعضلات الرجلين(6: 28)

- الغرض من الاختبار : قياس القوة اللحظية لعضلات الرجلين عموديا

الادوات: منصة قياس قوة -

-وصف الاداء: يقف المختبر على منصة قياس القوة والقدمين متوازيين وبفتحة بأتساع الورك من وضع ثني الركبتين النصفي، ويقوم بأداء مرجحات بالذراعين- خلفاً ثم اماما ، وبعدها يقوم بعملية القفز لاعلى مسافة عمودية.

-التسجيل: تعطى لكل لاعب ثلاث محاولات تسجل افضلها.(تقاس القوة بالنيوتن)

ثالثاً: اختبار القوة اللحظية المستمرة للرجلين(القوة السريعه)

الغرض من الاختبار : قياس القوة السريعة اللحظية المستمرة لعضلات الرجلين

الادوات: شريط قياس- طباشير- ميزان طبي

وصف الاداء: تقاس كتلة اللاعب ،ثم يقف المختبر على الحافة الامامية لخط الوثب والقدمين متوازيين ومفتوحتين بأتساع الحوض من وضع ثني الركبتين النصفي، ويقوم بأداء مرجحات بالذراعين- خلفاً وبعدها يقوم بعملية الحجل لرجل اليمين لابعد مسافة افقية 5 مرات على رجل واحدة. ويتم تصوير الاختبار فيديويا لتحليلها. وتكرر العملية لرجل اليسار.

-التسجيل: يتم القياس لاقرب سنتمتر يتركة اللاعب في الحفرة القريبة من بداية القياس، و تعطى لكل لاعب ثلاث محاولات تسجل افضلها.

-ملاحظة: من اجل تحويل الدرجة (المسافة) الى ما يعادلها من قدرة سريعة الذي حصل عليه اللاعب (المختبر) يتم تحويل درجة الى القوة بواسطة القانون الاتي.

القوة السريعة = ك×9,8×المسافة المنجزة ÷ الزمن

رابعاً : اختبار السرعة لمسافة 10م من البداية الثابتة

الغرض من الاختبار: قياس السرعة القصوي.

الادوات: ساحة ملعب، ساعة توقيت الكترونية عدد (2)، علم اشارة.

وصف الاداء: نرسم خط على المجال ، يقف المختبر خلف الخط وينطلق عند سماع الاشارة حيث يتم حساب زمن قطع المسافة لة من بداية الانطلاق حتى وصوله الى الخط النهائي ويقاس زمن الى 10 م، ويجري الاختيار بشكل ثنائي لتحقيق التنافس.

التسجيل: يسجل الزمن الذي يقطع اللاعب فيه المسافة المحدودة بالثانية.

خامسا :سرعة الانطلاق:

يتم قياسها من خلال التصوير الفيديوي والتحليل الحركي

5-3 الاختبارات القبلية

تم إجراء الاختبارات القبلية في ثلاثة ايام هي 3 – 4 /8/ 2015 ، ولضمان تعرض أفراد عينة البحث كافة للمدة الزمنية نفسها بين الإحماء والبدء بالاختبارات البدنية والحركية الخاصة ، تمّ ترتيب عملية الإحماء بأسلوب العمل المتبادل ، حيث يبدأ المُختَبر الأول بعملية الإحماء يتبعه المُختَبر الثاني بعد خمسة دقائق يليه المُختَبر الثالث بعد المدة نفسها ، وهكذا بالنسبة لأفراد عينة البحث كافة. وقد روعي أن تكون عملية الإحماء موحدة لمدة (15) دقيقة.

وقد تمّ إجراء الاختبارات البدنية الخاصة بحسب التسلسل الآتي :

- اليوم الاول: الانجاز

اليوم الثاني:- اختبارالقوة القصوى للرجلين . واختبار القوة اللحظية السريعة المستمره. واختبار القوة اللحظية المنفصلة للرجلين . واختبارالسرعة لمسافة 10م من البداية الطائرة.

6-3 المنهاج التدريبي

قام الباحثان بأعداد تدريبات الصدمة وكما ياتي:

عدد الوحدات التدريبية 16 وحدة.

- عدد الوحدات التدريبية في اسبوع واحد (مرتين).
- مدة تطبيق المنهج (8 اسابيع).

المجموعة التجريبية: تتدرب باستخدام الوسط المائي.اما الضابطة فتتدرب على تمارين المجموعة التجريبية نفسها ولكن بدون استخدام الوسط المائي .وتم تطبيق حركات قفز متنوعة باستخدام وزن الجسم واضافة اوزان اخرى ايضا ، وتطبيق حركات القفز على الحواجز داخل الماء وتطبيق الاداء الفني لدفع الثقل (الزحلقات) وتم البدء بتطبيق التدريبات بتاريخ10 /2015/8 و لغاية 2015/10/11 وطبق هذه التدريبات مرتان بالاسبوع وضمن القسم الرئيسي للوحدة التدريبية ، وكان زمن هذه التدريبات من 35- 40 دقيقة في كل وحدة تدريبية وراعي الباحثان تحديد الشدة وفترات الراحة المناسبة بين التكرارات مستهدفين مبدا زمن العمل الى زمن الراحة في تحديد فترات الراحة بين التكرارات ، واعطاء زمن من 3-4 دقيقة راحة بين المجاميع التدريبية.

7-3 الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية يوم السبت الموافق 13-15 / 2015/7 ، وقد راعى الباحثان إجراء هذه الاختبارات تحت الظروف التي أجريت فيها الاختبارات القبلية

8-3 الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي .- الانحراف المعياري.- اختبار (ت) لمتوسطين غير مرتبطين - اختبار (ت) لمتوسطين مرتبطين. - معامل الارتباط البسيط .

4- عرض نتائج الاختبارات البدنية لمجموعتي البحث

الجدول (2)
فرق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و قيمة (t) المحسوبة للاختبارين القبلي و البعدي في المتغيرات البدنية لمجوعتي البحث الضابطة والتجريبية.

المتغير	المجموعة	وحدة القياس	م	خطأ معياري	قيمة t المحسوبة	دلالة الفروق
السرعة 10 متر	الضابطة	ثانية	0.001	0.009	0.111	عشوائي
	التجريبية		0.310	0.141	5.386	معنوي
القوة الانفجارية	الضابطة	نيوتن	11.391	215.620	0.129	عشوائي
	التجريبية		300.58	106.076	6.941	معنوي
القوة السريعة (يمين)	الضابطة	نيوتن	7.02	16.922	1.016	عشوائي
	التجريبية		28.817	4.726	14.935	معنوي
القوة السريعة (يسار)	الضابطة	نيوتن	12.176	21.645	1.378	عشوائي
	التجريبية		28.834	7.703	9.169	معنوي
سرعة الانطلاق	الضابطة	م/ث	0.02	0.009	2.11	عشوائي
	التجريبية		0.30	0.06	4.90	معنوي

قيمة tالمجموية = 3.18 امام درجة حرية (6-1)=5 ونسبة خطأ 0.05

يبين الجدول (2) اعلاه ان قيمة (ت) المحسوبة للمجموعة الضابطة في اختبار ركض 10 متر هي(0.111) وهذا يعني ان الفروق بين الاختبارين غير دالة اي ان البرنامج التدريبي لهذه المجموعة لم يكن فاعلاً لتطوير هذه القدرة لهذه المجموعة اذ بلغت قمية (t) المحسوبة 3.18 بينما بلغت للمجموعة التجريبية لنفس الاختبار (5.386) وهذا يعني ان الفروق بين الاختبارين دالة اي ان البرنامج التدريبي لهذه المجموعة كان فاعلاً لتطوير هذه القدرة لهذه المجموعة .

كذلك يبين الجدول (2) ان قيمه (t) المحسوبة للضابطة (0.129) في القوة الانفجارية وهذا يعني ان الفروق كانت غير دالة لهذه المجموعة، بينما بلغت قيمة (t) المحسوبة للتجريبية (6.941) و هذا يعني ان الفروق كانت دالة لتطوير هذه القدرة للمجموعة التجريبية.

ويبين كذلك الجدول (2) ذاته قيمة (t) المحسوبة (1.016) للمجموعة الضابطة في القوة السريعة (رجل اليمين) و هذا يعني ان الفروق كانت غير داله لهذه المجموعة ، بينما بلغت قيمة (t) المحسوبة(14.935) للتجريبية وهذا يعني ان الفروق كانت داله لهذه المجموعة .

وكذلك يبين الجدول (2) ان قيمة (t) المحسوبة (1.378) للمجموعة الضابطة في القوة السريعة (يسار) و هذا يعني ان الفروق كانت غير دالة لهذه المجموعة. بينما بلغت فيمة (t) المحسوبة (9.169) وهذا يعني ان الفروق كانت داله اي ان البرنامج التدريبي لهذه المجموعة كان فاعلاً لتطوير هذه القدرة للمجموعة التجريبية .

إن ظهور الفروق المعنوية في مستوى قدرات السرعة والقوة الانفجارية والقوة السريعة للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي، كان بسبب تعرضهم لمفردات المنهج التدريبي الذي تم التأكيد فيه على تطور القوة الانفجارية للعضلات العاملة في دفع الثقل والتأكيد على اتخاذ زوايا العمل العضلي المناسبة أثناء أداء هذه التدريبات بالوسط المائي بالرغم من اختلاف مسطح الجسم وسرعة اللاعب في الماء التي كان الباحثان يتحكمان بها ، والتي تعطي ميزة في التحكم بأجزاء

الجسم ومقدار التقلص العضلي المناسب والتي تعد من الأمور العلمية المؤثرة في تطور القوة الانفجارية والتي حتما سوف تعمل على تطور سرعة الأداء للجسم ومن ثم تطبيق المسارات الحقيقية المناسبة لاجزاء الجسم العاملة أثناء الأداء لهذه الفعالية والتي تعطي تطبيق الانسيابية الجيدة خلال مراحل الأداء الفني(7: 87). ويعزو الباحثان سبب تطور هذه القدرة لدى عينة البحث التجريبية الى فاعلية التمرينات المعتمدة في المنهج التدريبي وبالوسط المائي ووفق الشدة المعتمدة على سرعة الاداء في الماء،وتدريبات القفز المتعددة والتحكم بهذين العاملين، مما جعل لعضلات الرجلين القابلية على الاستجابة السريعة و زاد من قدرتها.ان هذه التمرينات التي استخدمها الباحثان قد فرضت على الجسم جهداً عالياً وبشكل خاص على العضلات والأوتار والمفاصل العاملة لهذا السبب يجب أن يتأقلم الجسم بالتدرج على هذا النوع من التمرينات عن طريق البدء بالتمرينات الأقل شدة ومن ثم الأكثر صعوبة وأعلى شدة" (8: 92)، لذلك فقد اعتمد الباحثان مبدأ التدرج بالحمل عن طريق زيادة التكرارات بالنسبة إلى الحجم، وزيادة مسطح الجسم وسرعة الماء بالنسبة إلى الشدة لتتناسب مع العينة.

ويرى الباحثان ان أهمية هذه القدرات للاعب دفع الثقل تاتي من اهمية القوة الانفجارية التي تحتل المرتبة الأولى بين ترتيب القدرات البدنية(9: 69) ، لذا يجب أن تأخذ نسبة كبيرة من الزمن المخصص لتنمية القوة العضلية وإخراجها بأقصى سرعة خلال الوحدات التدريبية .كذلك تعد كل من قدرة السرعة والقدرة الانفجارية والقدرة السريعة من القدرات التي ترتبط بالأداء المهاري ولاسيما في اداء مراحل دفع الثقل، وهذا ما أشار إليه "أبو العلا احمد"من "أن القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ترتبط بدرجة إتقان الأداء المهاري"(3:133) ،وهو ما أكده كذلك "محمد حسن علاوي"من "ان هذه القدرة لها أهمية خاصة في الدور الذي تلعبه في أداء المهارة أثناء المنافسة وأثناء اكتساب المهارة(11: 112).

أما المجموعة الضابطة فبرغم من كونها لم تحقق تطور عالي في القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين إلا انه هناك فرق قليلة بين الاختبارين القبلي والبعدي لهذه المجموعة ولمصلحة الاختبار البعدي ويعزو الباحثان سبب ذلك إلى إن ما تتميز به مسابقة دفع الثقل من حركات مركبة ورد فعل سريع والتي تعتمد على القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين وعلى الربط بين القوة والسرعة الحركية للعضلة الواحدة أو للعضلات المشتركة في أداء الحركة قد ساعد على تقدمها إلا أن هذا التطور للقدرة الانفجارية لهذه المجموعة يرتقي الى المعنوية في الاختبارات البعدية.

2-4 عرض نتائج الاختبارية القبلي و البعدي للانجاز لمجموعتي البحث و تحليلها و مناقشتها

الجدول(3)

فروق الاوساط الحسابية وانحرافة المعياري و قيمة (t) المحسوبة و دلالة الفرق بين الاختبارية القبلي و البعدي في الانجاز لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

المتغير	المجوعة	وحدة القياس	ف -	ف ع	قيمة tالمحسوبة	دلالة الفروق
المسافة الكلية	الضابطة	متر	0.130	0.752	0.423	عشوائي
(الانجاز)	التجريبية	متر	1.347	0.433	7.624	معنوي

امام درجة حرية (6-1)= 5 ونسبة خطأ 0.05 قيمة t المجموعة = 3.18

يبين الجدول (3) ان (t) المحسوبة في الانجاز للمجموعة الضابطة. و بلغت قيمة t المحسوبة للتجريبية 7.624 و هذا يعني ان الفروق كانت معنوياً اي ان البرنامج التدريبي لهذه المجموعة كان فاعلاً لتطوير هذه المتغير للمجموعة التجريبية.ان ظهور الفروق المعنوبة في الانجاز لفعالية الوثب العالي الذي يعد المحصلة النهائية لبحثنا اشارت الى وجود تطور في مستوى الانجاز

للمجموعة التجريبية بشكل افضل من الضابطة. وهذا يدل على ان التدريب المائي ، كان هو الاكثر فاعلية في تحقيق افضل الانجاز والذي ظهر في نتائج المجموعة التجريبية، اذ تذكر (خيرية ابراهيم) في(ان استخدام اسلوب التدريب المناسب يكون ذو فاعلية اكثر في تحقيق الهدف التدريبي)(11: 116) . ومن وجهة نظر الباحثان فضلا عما تقدم فأن التدريبات التي استخدمت كتمارين مقاومة ضمن فترة المنهج التدريبي ، اتجهت نحو تطوير القوة السريعة والانفجارية والسرعة وهذا ما أثبتته نتائج الفروق التي سبق وان اشار اليها الباحثان والتي تدخل بشكل مؤثر وفعال في تطوير الانجاز بدفع الثقل. وكل ذلك جعل الانجاز في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يظهر بفروق معنوية عالية عما تحقق في الاختبار القبلي، كما هو معروض بالجدول (3) نفسه ، حيث ان التقدم بمستوى القدرات الخاصة بالأداء لأي مهارة أو فعالية رياضية سوف يسهم حتما في تطور مستوى الانجاز لتلك المهارة او الفعالية بشكل ايجابي وفعال.

ويعزو الباحثان ذلك إلى أن المنهاج التدريبي تضمن تمرينات لتطوير الاداء الحركي الخاص بالحركة الخاصة بلانتقال بالرمي باستخدام تمارين القفز المختلفه مع الإشارة إلى أن هذه التمارين تخدم المسار الحركي للأداء وقد تراوحت شدة الأداء بهذه التمرينات بين بطيئة ومتوسطة إلى سريعة ومن أوضاع مختلفة لغرض الوصول إلى السرعة المثلى التي تتطلبها الفعالية أو الحركة وهي من الإجراءات التي تطور الاداء الفني(12: 128) ، فضلاً عن ذلك فإن أداء هذه التمرينات ادت الى تعبئة عدداً أكبر من الألياف العضلية وتجنيد عدد أكبر من الوحدات الحركية منه عند أداء هذه التمرينات(13: 24).فضلاً عن أن أداء تمرينات القفز بوزن الجسم بالوسط المائي وبنفس الاتجاه الحركي للاداء يؤدي إلى تطوير قوة وسرعة الانقباض للعضلات الإرادية ،الأمر الذي انعكس إيجاباً بشكل اكبر في نتائج الاختبار البعدي لانجاز دفع الثقل للمجموعة التجريبية ، وبما أن التدريب الرياضي هو عبارة عن تكرار منظم لأداء مسارات حركية وإحداث تغييرات في بناء تلك المسارات وفي بناء الأعضاء والأجهزة الداخلية التي يقع عليها حمل التدريب بهدف الارتقاء بمستوى الإنجاز ، الأمر الذي أدى إلى تحسن كبير في الأداء الفني وأسلوب الأداء بصورة منعكسة من استغلال الأسس البدنية التي تم اكتسابها بصورة جيدة(14: 86). وهذا يحقق لنا بدوره الهدف من البحث.

4-2-1- عرض نتائج الاختبارات البعديه للمتغيرات البدنية لمجموعتي البحث و تحليلها و مناقشاتها.

الجدول(4)

الاوساط الحسابية والاغرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة و دلالة الفروق للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية في الاختبارات البعدية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعةالتجريبية		قيمةt محسوبة	دلالة الفروق
		سَ	± ع	سَ	±ع		
السرعة(30)م	ثانية	1.447	0.135	1.280	0.096	2.46	معنوي
القوة الانفجارية	نيوتن	1245.1	238.1	1513.5	139.3	2.37	معنوي
القوة السريعة(يمين)	نيوتن	249.70	20.83	283.94	27.60	2.42	معنوي
القوة السريعة(يسار)	نيوتن	255.88	18.87	292.47	22.44	3.05	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ث	11.51	1.12	12.80	1,09	4.94	معنوي

امام درجة حرية (12-2)= 10 ونسبة خطأ 0.05 قيمة t الجدولية = 2.228

يظهر من نتائج الجدول(4) السابق، أن هناك فرقاً معنوياً و لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية للقدرات قيد الدراسة وهذا يؤكد على إن المنهج التدريبي والذي طبقه الباحثان على أفراد هذه المجموعة قد أثر إيجابيا في حدوث هذا التطور ، وان التدريب باستخدام بيئة مائية قد حسَّن من قوة التقلص العضلي للمجاميع العاملة في حركات الزحلقة ووضع الرمي النهائي والدفع النهائي، بما يتناسب وتحقيق الانجاز الجيد ، وبما يؤمن إن يكون تبادل القوة اللحظية المنفصلة والمستمرة بما يحقق انسيابية عالية للربط الصحيح بين الزحلقة والدفع وبدون ظهور أي تردد او تباطئ في السرعة والتي تعطي الحرية الكاملة لحركة الرجلين عند امتدادها لتتمكن من تحقيق افضل دفع لحظي تعبر عن القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة دون فقدان بالسرعة ، إذ ظهر إن البرنامج التدريبي كان مؤثر في تحقيق تناسب لقوة الرجلين اللحظية من خلال تطور التحكم بحركات القفز بالماء وتحقيق القوة المطلوبة بالعضلات وزيادة الشعور العضلي وقدرة الإحساس بالمسافة وزمن الحركة ،فضلاً عن أثرها المباشر على مستوى الأداء في حركات الاداء الفني وترابطها .وهذا ماظهر واضحا من تطور للقدرات البدنية الخاصة لعينة البحث(كالسرعة والقوة الانفجارية والمميزة بالسرعة) المتمثلة بهذه الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات الوسط المائي .

4-2-3-عرض وتحليل نتائج الاختبار البعدي للانجاز لمجموعتي البحث و مناقشتها

الجدول(5)

الاوساط الحسابية والاخرافات المعيارية و قيمة (t) المحسوبة و دلالة الفروق للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الانجاز في الاختبارات البعدية.

المتغير	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t المحسوبة	دلالة الفروق
		سَ	± ع	سَ	±ع		
المسافة الكلية(الانجاز)	متر	13.51	0,41	15.35	0.45	3.047	معنوي

امام درجة حرية (12-2= 10) و نسبة خطأ 0.05 قيمة t المحسوبة = 2.228

من خلال الجدول (5) يبين ان أفراد المجموعة التجريبية قد تحسنت لديهم نتائج الانجاز في الاختبار البعدي بالمقارنة بنتائج المجموعة الضابطة لنفس الاختبار، اذ انه غالبا ما يبذل الرامي مقادير قوة عالية كردود أفعال ضد الأرض لاكتساب التعجيل والتزايد المطلوب للسرعة والذي يدل على امتلاكه كمية حركة عالية (زخم) تؤهلة لاستمرار انتقال مركز كتلة جسمه خلال الزحلقة، حيث ان اكتساب التسارع المطلوب يعد من المتطلبات الضرورية لدافع الثقل ، وخصوصا في لحظة الدفع لكي يحقق القافز أعلى معدل لمحصلة السرعة لحظة انطلاق الثقل ، لذا فأن هذه النتائج جاءت منسجمة مع ما حدث من تطور للقوة الخاصة لأفراد هذه المجموعة والتي استخدمت تدريبات المقاومات بالوسط المائي لتطوير القوة . اذ ان التمارين هدفت على تطبيق شكل الأداء الفني والميكانيكي خصوصا ان بالسرعة والمحافظة عليها قدر الامكان في المراحل اللاحقة من دفع الثقل وتشير الى تكامل الأداء عند أفراد هذه المجموعة والهدف الميكانيكي من الرمية وهو تحقيق اكبر مسافة افقية ممكنة ، مما يتطلب ذلك على الرامي اداء المهارة بفعالية واقتصادية عالية لاكتساب السرعة المطلوبة خلال الزحلقه والمحافظة على السرعة المكتسبة باقل نقصان ممكن فيها خلال مراحل الرمي ، حيث يمكن ان يكون الاختيار الصحيح للتمارين الأكثر مناسبة لنوع الفعالية ان يحدث انتقال في تأثير التدريب إلى الحركة الرئيسية فيما بعد(5: 12)' إذ إنه من المفيد تقسيم تدريب القوة وفقا لطرائق الحصول على أقصى توتر عضلي ، ويكون هذا التقسيم تبعا لنوع التمرين المستخدم(5: 165). وان هناك علاقة طردية بين تعزيز القوة العضلية ونسبة الألياف سريع الانقباض كنتيجة لتدريب القوة(5: 168).

5- الاستنتجات والتوصيات

5-1- الاستنتاجات

1- ان التمرينات المائية اثرت في تطوير السرعة 10 متر والقوة اللحظية (الانفجارية) ةالقوة اللحظية المستمرة (القوة السريعة) لعضلات رجل اليمين و اليسار للمجموعة التجريبية.
2- ان البرنامج المعد والذي تضمن التمرينات المائية كوسيلة المساعدة التي مارسها المجموعة التجريبية قد ساهم في تطور الانجاز بدفع الثقل بشكل ملموس.
3- من خلال المقارنة بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كانت الفروق لصالح نتائج المجموعة التجريبية في متغيرات السرعة 10متر، القوة القصوى، القوة الانفجارية، القوة السريعة للرجل اليمين و اليسار.
4- كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية في الانجاز.
5- ان انتظام عينة البحث في التدريب العملي اكسبهم تطور في القدرات البدنية والانجاز في فعالية دفع الكرة الحديدية .
6- ان قياس القوة الانفجارية والقوة المميزه بالسرعة من خلال التصوير واستخدام القوانين الميكانيكية قد عكس فعلا واقع التطور بهذه القوة باعتبارات كتلة الجسم، والتي سابقا لم تؤخذ بالاعتبار عند قياس هذه المؤشرات بالمتر فقط .
7- اجراء دراسات مشابهة اخرى.

5-2- التوصيات :

1. ضرورة استخدام التمرينات المائية كوسيلة مساعدة في تطوير القدرات البدنية والانجاز للاعبي الشباب لفعالية دفع الكرة رالحديدية.
2. التأكد من استخدام التمرينات المائية لباقي فعاليات الدفع والرمي والتاكيد على هذا الاستخدام من خلال الدورات التدريبية.
3. تعميم التمرينات المعدة من قبل الباحثان على المدربين لهذه الفعالية والفئة التدريبية.
4. اجراء دراسات و بحوث مشابهة على فعاليات العاب القوى الاخرى.
5. يقترح الباحثان استخدام الوسط المائي لتدريب الفعاليات الجماعية ايضا.

المصادر

- خيرية ابراهيم السكري. استخدام الكرة الطبية في برامج التدريب لمسابقات الرمي: (القاهرة، مركز التنمية الاقليمي، نشرة العاب القوة، 1996).
- وديع ياسين التكريتي ،و ياسين طه الحجار : الإعداد البدني للنساء ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل . 1986

- طالب فيصل عبدالحسين: تأثير ثلاثة أساليب تدريبية في بعض المتغيرات الكينماتيكية في فعالية 110 متر حواجز ، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 2003
- عبد المقصود ، نظريات التدريب الرياضي – تدريب وفسيولوجيا القوة ، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة 1997
- عادل عبد البصير وايهاب عادل ، تدريب القوة العضلية ،التكامل بين النظرية والتدريب، المكتبه المصريه، القاهره ،2004،
- أبو العلا احمد عبد الفتاح؛ التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1997)
- ابو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي (الاسس الفسيولوجية). دار الفكر العربي، 1997،
- Omosguard Bo; Physical training for Badminton, Edited by boys Timdholadt: (Denmark, halling Bcck publisher, A/S, 1999)
- Bollok, M. L. and Wilmore J. H: Exercise in health and disease, (W.B. saunders philadephia, 1990)
- Mike stone and athers:Explosive ezereise .The university of Edinburgn, scotland, UK, 2002
- watsone :physical fitness and athletic performance .3rd , longman Inc., U.S.A. 1986.

المحلق 1

نموذج لبعض مفردات التدريبات المائية المستخدمة على المجموعة التجريبية

الاحد

- القفز عموديا بكلا بتبادل وضع الرجلين بالماء (يكون مستوى الماء لغاية الوركين) 10 قفزات مستمرة × 5 مرات ، الراحة بين التكرارات 1 : 5
- الحجل برجل اليمين مع التقدم لمسافة 10 متر والعودة برجل اليسار × 5 لكل رجل ، الراحة 5: 1

الثلاثاء

- اداء الزحلقه بشكل مستمر لمسافة 10 متر ×6 راحة 1: 5
- تبادل الحجل على اليمين واليسار لمسافة 10 متر × 6 مرات الراحة 1 :5
- الركض على شكل وثبات لمسافة 10 متر × 10 مرات الراحة 1 :5