

## تأثير تدريبات بالوسط المائي في تطوير بعض القدرات البدنية للاعبين كرة القدم للناشئين

م. د. حيدر غضبان ابراهيم

الجامعة المستنصرية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

### ملخص البحث باللغة العربية

سعى الباحث الى استخدام وسيلة تدريبية جديدة وهي تطبيق تدريبات الدفع المختلفة بأسلوب البلايومترك ضد وزن الجسم بالرجلين للاعبين كرة القدم الشباب بوسط مائي لتطوير بعض المتغيرات البدنية ذات العلاقة بهذه الفعالية. وتكمن اهمية البحث في تسليط الضوء عن اهمية استخدام هذه التدريبات بأسلوب جديد لما يمتاز به من تسليط مقاومات مختلفة وفقا لأجزاء الجسم المتحرك وسرعته، والتي تختلف فيه قيم المقاومات عن تدريبات البلايومترك باليابسة المستخدمة للرجلين دون دمج هذه التدريبات، اذ يمكن تطبيق تمرينات البلايومترك (قفز ودفع لجميع أجزاء الجسم وفق المسارات الحركية لها المتنوعة وفقا للأداء المهاري) لتطوير القوة (الانفجارية) و (القوة السريعة) والقدرة الخاصة للاعبين كرة القدم للناشئين اعد الباحث التدريبات بطريقة التدريبات بالوسط المائي ويواقع 24 وحدة تدريبية وطبق البحث على (18) من لاعبي كرة قدم للناشئين لمنتخب تربية الكرخ الثانية والتي تراوحت أعمارهم بين (16-15) سنة، قسموا عشوائيا باستخدام القرعة الى مجموعتين بواقع (9) ضابطة و(9) تجريبية. وأجري التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث على وفق المتغيرات (العمر، وطول الجسم، واختبار القفز من الثبات وركض 60 متر) وحددت اختبارات البحث بـ(القفز من الثبات واختبار رمي كرة طبية زنه 3 كغم لأبعد مسافة ممكنة واختبار ركض 60 متر)، اذ كان لتدريبات بالوسط المائي تأثير في تحسين بعض القدرات البدنية (القوة والسرعة والقوة اللحظية) وكان هناك تأثير ايجابي في تحسين عمل العضلات العاملة في قدراتها البدنية والأدائية

# Effect of water-exercises in developing some physical abilities of young football players

Haidar Ghadban Ibrahim Ph.D. Lecturer

University of AL- Mustansiriya / College of Physical Education and Sports Sciences

## Abstract

The researcher use a new training method, which is the application of different payment exercises in the style of plaumetric against the body weight of the two young football players in a water to develop some physical variables related to this activity. The importance of the research is to highlight the importance of using these exercises in a new way to distinguish the different resistors according to the parts of the body and the speed of mobility, in which the values of resistors from the physical exercises Playmtrk used by the two men without the integration of these exercises, For all parts of the body according to its different motor paths according to skill performance (to develop explosive power) and (fast power) and the ability of the junior football players. The researcher prepared training exercises in the water by 24 training units and applied the research on (18) A young football player for the Al-Karh team, which ranged in age from 16 to 15 years, was randomly divided into two groups by 9 and 9. The tests were conducted according to the variables (age, body length, jump test and 60 meters). The tests were determined by jumping from stability and testing a 3 kg medical ball as far as possible and running 60 meters. The waterway has an effect on improving some physical abilities (strength, speed, and instantaneous strength). There has been a positive effect in improving the functioning of the muscles working in their physical and performance abilities.

## 1-التعريف بالبحث:

### 1-1 المقدمة وأهمية البحث

تنوعت الاساليب التدريبية التي اهتمت بتدريبات القوة بكافة انواعها كالتدريب بالانقال وتدريبات المقاومات المختلفة... وغيرها لتطوير القدرات البدنية الخاصة لمختلف الالعاب الرياضية ومنها كرة القدم. ويسعى المدربين الى ايجاد اساليب تدريبية جديدة تؤثر بشكل فعال وسريع في التأثير النوعي على العضلات العاملة وفق الاداء المهاري وبالاعتماد على الاسس العلمية لتحديد الشدة، عند استخدام وسيلة تدريبية جديدة، والتي يجب ان تراعى فيها مكونات الحمل، بغية النجاح في تخطيط التدريب لها بشكل عملي وعلمي.

وسعى الباحث الى استخدام وسيلة تدريبية جديدة وهي تطبيق تدريبات الدفع المختلفة بأسلوب البلايومترك ضد وزن الجسم بالرجلين للاعب كرة القدم الشباب بوسط مائي لتطوير بعض المتغيرات البدنية ذات العلاقة بهذه الفعالية. وتكمن اهمية البحث في تسليط الضوء عن اهمية استخدام هذه التدريبات بأسلوب جديد لما يمتاز به من تسليط مقاومات مختلفة وفقا لأجزاء الجسم المتحرك وسرعته، والتي تختلف فيه قيم المقاومات عن تدريبات البلايومترك باليابسة المستخدمة للرجلين دون دمج هذه التدريبات، اذ يمكن تطبيق تمرينات البلايومترك (قفز ودفع لجميع أجزاء الجسم وفق المسارات الحركية لها المتنوعة وفقا للأداء المهاري) لتطوير

القوة (الانفجارية) و (القوة السريعة) والقدرة الخاصة بلاعبي كرة القدم للشباب ووصولاً لتطوير هذه المتغيرات باستخدام الماء كوسط مقاوم يعتمد في مقاومته على مسطح الجسم وسرعته.

## 1-2 مشكلة البحث

ان التدريب البليومتري يعد من أشهر الأساليب التدريبية في تنمية القوة والقدرة العضلية، اذ يهدف الى تنمية القوة والسرعة معاً، وبدرجة أكبر من الأساليب المعتادة مع الاحتفاظ بدرجة عالية من السرعة (1: 1). وبرز هذا النوع من التدريب بسرعة وأصبح من أشهر أساليب تدريب القوة والقدرة لكل المستويات، وأصبح أيضاً مقبولاً بوصفه أسلوب عام من أساليب التدريب المناسبة لقطاع عريض من الأنشطة الرياضية التي تلعب فيها القدرة دوراً كبيراً (2: 86).

ويعد التدريب البليومتري بوسط مائي أحد أنواع تدريبات القوة الخاصة فهو أحد أساليب التدريب المؤثرة التي تستخدم مقاومة الماء في احداث التأثير على العمل العضلي (3: 143). التي تؤدي إلى تطوير وتنمية القدرة البدنية بأنواعها، كتدريبات الوثب بالرجلين أو برجل واحدة وجميع تمرينات الدفع ضد وزن الجسم او دفع او رمي كرات طبية او اوزان مختلفة وكذلك التدريب بزيادة وزن الجسم من خلال زيادة الاوزان الجزئية، (4: 38-39) (5: 108) باستغلال المقاومات المائية في تسليط قوى على الجسم اثناء القيام بحركات الاداء الفني، مما يؤثر ذلك ايجابياً في مستوى الأداء المهاري من خلال زيادة قدرة اللاعب والذي سيؤثر في كيفية تنفيذ الحركة المطلوبة (6: 18).

ولذا فقد وضع الباحث التساؤل الآتي:

- هل يمكن ان تؤثر تدريبات القوة بوسط مائي لجميع أجزاء الجسم في تطوير بعض القدرات البدنية للاعبي كرة القدم

## 1-3 اهداف البحث

- اعداد تمرينات قوة مختلفة (بلايومترك) بوسط مائي لجميع أجزاء الجسم للاعبي الشباب.  
- التعرف على تأثيرات هذه التدريبات على تطور بعض القدرات البدنية. وفرض الباحث ما يلي:

## 1-4 فروض البحث

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبليّة والبعدية لمجموعتي البحث في مستوى القوة الانفجارية والسرعة والقوة اللحظية لعينة البحث.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية لعينة البحث

## 1-5 مجالات البحث

1-5-1 / المجال البشري: 18 لاعباً من منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الناشئين التابع لمديرية تربية الكرخ / 2

1-5-2 / المجال الزمني: 2016/6/7 الى 2016/9/29

1-5-3 / المجال المكاني: / ملعب مديرية تربية الكرخ الثانية والرياضة مسبح نادي سليم العوادي التابع لوزارة الشباب البياع

## 2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

### 1-2 منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة

### 2-2 عينة البحث:

اختار الباحث مجموعة من منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم، اذ بلغ عددهم 18 لاعباً. وأجرى التجانس والتكافؤ لهذه العينة في متغيرات العمر و الكتلة والطول باستخدام معامل الالتواء اذا مثلت العينة 100% من مجتمع البحث والجدول (1) يبين التوزيع الطبيعي للعينة.

#### الجدول (1)

تجانس عينة البحث

ت	المتغير	وحدة القياس	س <sup>-</sup>	ع <sup>±</sup>	الوسيط	الالتواء
1	العمر	سنة	15.41	1.727	15.9	3.261
3	الكتلة	كغم	57.11	2.6	57.50	0.087
4	الطول	متر	1.66	0.08	1.65	0.375

#### الجدول رقم (2) يبين التكافؤ لدى افراد العينة

المتغير	تجريبية		ضابطة		قيمة ت المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
	س <sup>-</sup>	ع <sup>±</sup>	س <sup>-</sup>	ع <sup>±</sup>			
القفز من الثبات	1.99	0.052	1.98	0.068	0.558	0.592	غير معنوي
ركض 60 متر	9.32	0.34	9.16	0.20	1.908	0.093	غير معنوي
رمي الكرة الطبية	9.91	0.36	9.61	0.26	1.901	0.083	غير معنوي

### 2-3 ادوات البحث واجهزته ووسائل جمع البيانات:

2-3-1 ادوات البحث. مسطبة. كرات طبية بوزن 3 كغم. حبال مطاطية. شريط قياس معدني بطول 50-100 متر. ميزان اليكتروني ( رستا ميتر) لقياس الكتلة والطول. حاسوب محمول (لاب توب) نوع dell. جهاز كامرة تصوير فيديو نوع كاسيو a370.

### 2-3-2 وسائل جمع المعلومات:

المصادر والمراجع. المكتبة الافتراضية. شبكة المعلومات الدولية. التجارب الاستطلاعية. الملاحظة والتجريب. المقابلات الشخصية. البرمجيات الخاصة بالتحليل الحركي. الاختبارات والقياس. وفريق عمل مساعد متكون:

- أ. م. د. حيدر نوار

- م. م. بلال علي

- م. عباس علي لفة

## 2-3-3-3 قياس بعض القدرات البدنية:

### 2-3-3-1 اختبار الوثب العريض من الثبات

- الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.
- الادوات: شريط قياس
- مواصفات الاداء:
- يقف المختبر خلف خط البداية وقدماه متباعدتان قليلا.
- تمرج الذراعان خلفا مع ثني الركبتين والميل للأمام قليلا ثم الوثب لأقصى مسافة ممكنة الى الامام عن طريق مد الركبتين والدفع بهما مع مرجحة الذراعين اماما.
- التسجيل: تحتسب المسافة لأبعد نقطة يسجلها المختبر

### 2-3-3-2 اختبار رمي الكرة الطبية:

- الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.
- الادوات:
- كرة طبية بوزن (3 كغم)
- شريط قياس
- مواصفات الاداء: يقف المختبر خلف خط البداية، يمسك الكرة الطبية محاولا رميها الى ابعد نقطة
- التسجيل:
- تحتسب المسافة لأبعد نقطة يسجلها المختبر.
- تعطى لكل مختبر 3 محاولات وتحتسب اعلى محاولة

### 2-3-3-3 اختبار ركض 60 م من البداية العالية:

- الغرض من الاختبار: قياس السرعة القصوى
- ادوات اختبار: ساعة توقيت
- مواصفات الاداء: تقف المختبرتين خلف خط البداية بأخذ وضع البداية العالية وعند سماع الإشارة تنطلق المختبرين بأسرع ما يمكن الى نهاية المنطقة.
- التسجيل: يتم تسجيل الوقت لأقرب 1/100 من الثانية.

### 1-3 التجربة الاستطلاعية:

- تعد التجربة الاستطلاعية تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والإيجابيات التي تقابله في أثناء الاختبار مستقبلاً.
- وبعد تحديد الاختبارات الأكثر أهمية قام الباحث مع فريق العمل المساعد بإجراء التجربة الاستطلاعية على ثلاثة لاعبين من مجتمع الاصل خارج عينة البحث في 8 / 6 / 2016 ، وكان الغرض منها:
- الوقوف على السلبيات التي ستواجه الباحث لتفاديها في التجربة الرئيسية.
- التعرف على الوقت المستغرق لأداء الاختبارات والقياسات.

## 2-5 الاختبار القبلي:

بعد الانتهاء من اجراءات التجربة الاستطلاعية، أجري الباحث الاختبارات القبليّة في ملعب تربية الكرخ الثانية بتاريخ 2016/6/15 واعطى لكل فرد من افراد العينة (2) محاولة، واعتمد الباحث على أفضل محاولة من ناحية الانجاز

## 2-6 التدريبات الخاصة

اعد الباحث تدريبات لتطوير بعض القدرات البدنية باستخدام الوسط المائي وبارتفاعات مختلفة لمستوى الماء بدءً من مستوى ارتفاع (60سم لغاية ارتفاع 80 سم ) اذ تم استخدام مسبح نادي سليم العوادي التابع لوزارة الشباب في منطقة البياع لتنفيذ تدريبات الوسط المائي ، وللتأثير في ردود افعال الحركة وزيادة التوافق العضلي العصبي للعضلات. وتدريب رمي كرات طبية مختلفة الاوزان والجسم بالماء بالذراعين، بالإضافة الى اجراء تدريبات القفز بالرجلين ورجل واحدة بنفس الوسط، حتى يمكن من التأثير بشكل كبير على تطوير القوة والقدرة وعزوم القوة للعضلات العاملة وتعطى هذه التدريبات بفاصل 48 ساعة بين وحدة تدريبية واخرى، اذ ان مثل هذه التدريبات يكون مجهداً إلى حد كبير بالنسبة للجهاز العصبي المركزي. ومن الواجب أن يعطى مجموعة من تدريبات الارتخاء بعد أداء التدريبات الخاصة بالقوة اللحظية.

وراعى الباحث في ان تكون التدريبات شاملة في التأثير على كل من الجهازين العضلي والعصبي و أداء الحركات على أفضل صورة خاصة المركبة منها. وعمد الباحث على ان تكون مستويات ارتفاع الماء اثناء الاداء والتقدم به خلال الاسابيع التدريبية مختلفة. وقد تم تحديد الشدة التدريبية من خلال مساحة الجسم المعرض لمقاومة الماء وكذلك يتم تحديد اوزان مختلفة الاطوال والاوزان، ونفذت التدريبات بواقع 2 وحدة تدريبية في الاسبوع الواحد، بدءً من 18 / 4 / 2016 لغاية 25 / 7 / 2016 وكانت مدة التدريبات ضمن مدة الاعداد الخاص وب 12 اسبوع اي بواقع 24 وحدة تدريبية، وكان التقدم بالتدريب من خلال التقدم بالحمل التدريبي تدريجياً لثلاثة اسابيع والاسبوع الرابع انخفاض في الحمل وهكذا، أي يكون التقدم 3 : 1

## 2-7 الاختبار البعدي:

بعد الانتهاء من التدريبات الخاصة قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2016/9/29، ووفق الاسلوب ذاته الذي استخدم بالاختبارات القبليّة من ناحية الزمان والمكان

## 1-3 الوسائل الاحصائية:

أستخدم الباحث برنامج spss

- الوسط الحسابي. الانحراف المعياري. الالتواء. قانون (تي تيست)

### 3- عرض نتائج البحث

#### 3-1 عرض نتائج بعض القدرات البدنية الخاصة ونسبة التطور وتحليلها ومناقشتها

##### الجدول (3)

يبين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية

لاختبار بعض القدرات البدنية للاعبين كرة القدم

المتغيرات	القبلي		البعدية		ف	ع د	قيمة (t) محسوبة	مستوى معنوية	دلالة الفروق
	ع±	س-	ع±	س-					
القفز من الثبات (متر)	1.99	0.05	2.09	0.04	0.09	0.03	9.28	0.00	معنوي
رمي الكرة الطبية (متر)	8.17	0.23	9.08	0.62	0.90	0.72	3.773	0.005	معنوي
ركض 60 متر (ثانية)	9.32	0.34	8.89	0.101	0.42	0.38	3.341	0.010	معنوي

##### الجدول (4)

يبين نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة لاختبار بعض القدرات البدنية الخاصة وانجاز ركض

100 م

المتغيرات	القبلي		البعدية		ف	ع د	قيمة (t) محسوبة	مستوى معنوية	دلالة الفروق
	ع±	س-	ع±	س-					
القفز من الثبات (متر)	1.98	0.06	1.99	0.065	0.008	0.009	2.87	0.02	غير معنوي
رمي الكرة الطبية (متر)	8.19	0.18	8.22	0.19	0.026	0.107	0.747	0.477	غير معنوي
ركض 60 متر (ثانية)	9.16	0.20	9.12	0.28	0.038	0.367	0.317	0.759	غير معنوي

##### الجدول (5)

يبين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة لاختبار بعض القدرات البدنية للاعبين كرة القدم

المتغير	تجريبية		ضابطة		قيمة ت المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
	ع±	س-	ع±	س-			
القفز من الثبات	2.09	0.044	1.99	0.065	3.363	0.002	معنوي
رمي الكرة الطبية	9.08	0.62	8.22	0.19	3.950	0.001	معنوي
ركض 60 متر	8.89	0.101	9.12	0.28	2.22	0.041	معنوي

مما تقدم يبدو واضحاً حصل تطور معنوي في انجاز بعض القدرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية ويمكن أن يعزى سبب هذا التطور الى فاعلية المنهاج التدريبي الذي تم تنفيذه على المجموعة التجريبية ولمدة (12) اسبوع وبواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع حيث أشارت المصادر العلمية على انه "خلال فترة (12) اسبوع من تدريبات القوة تحدث تطورات معقولة في مستوى القوة وبعدها تحدث تطورات تدريجية" (محمد توفيق، 1998: 30) ان اغلب المصادر العلمية تشير الى الترابط الوثيق بين صفتي القوة والسرعة حيث ذكر (علاوي) بان "محاولة تنمية القوة السريعة لدى الفرد الرياضي من العوامل

الهامة المساعدة على تنمية وتطوير السرعة وخاصة صفة سرعة الانتقال والسرعة الحركية" (علاوي، 1972: 166-167) وذكر (حماد) بأنه "كلما زادت القوة العضلية أمكن التغلب على المقاومات وزادت السرعة" (حماد، 2001: 204). كما أشار (حسين والعنكي) الى "الاهتمام بتنمية القوة كمبدأ لتنمية السرعة" (حسين والعنكي، 1988: 131). إن صفة القوة العضلية من الصفات المهمة للاعب كرة القدم والتي تتطلب من المدرب تطويرها" (ابراهيم مفتي، 2004: 40). وأورد (المندلوي وآخران) "أن القوة ليست مفيدة لتحسين السرعة فحسب وإنما تساعد لاعب كرة القدم أيضاً على تأخير مرحلة هبوط السرعة في مرحلة الهجوم السريع والهجمات المرتدة" (المندلوي وآخران، 1990: 51) من هنا أكد (هاره) بأن القوة السريعة لكل خطوة من الركض "تبنى على اساس سرعة اللاعب" (هاره، 1990: 164) مما تقدم يرى الباحث لكونه مدرساً لمادة كرة القدم وحكماً اتحادياً في هذا المجال ان المصادر قد اتفقت على أهمية تدريبات القوة والتي تؤثر فعليا في تنمية السرعة والقوة السريعة. وأشار (الربيعي) إلى "أن تنمية السرعة والقوة السريعة لعضلات الرجلين والذراعين تؤدي الى سرعة حركتها أثناء الركض، وان زيادة القوة في الجزء الأعلى من الجسم تجعل الذراعين تتحركان بسرعة ويؤدي ذلك الى زيادة سرعة اللاعب" (سيد، احمد نصر الدين ، 2003: 88) ان أهمية القوة العضلية لمرات متكررة اذ تعتبر "عنصراً هاماً وأساساً لا غنى عنه في تأمين سرعة الحركة لذلك كان لابد من العمل على تطويرها والارتقاء بمستواها عند اللاعبين" (عثمان، 1990: 212). ان ما تحتاجه فعالية كرة القدم من قوة استثارة عضلية عصبية لتوليد اكبر سرعة تردد و قوة دافعة للرجل الخلفية أن التمرينات المستخدمة في المنهاج التدريبي كان لها دوراً مؤثراً في تطوير مقدار القوة التي انتقلت من الجذع والذراعين ثم الى مفصل الورك وبعدها الى العضلات العاملة والمعاكسة الفخذية بالإضافة الى مفصل الركبة والتي أدت الى أنتاج دفع قوة خلال الانطلاقات السريعة للهجوم المرتد ، إذ إن الغاية من الواجب الحركي هي انتاج حركة سريعة للذراع ثم للجذع والورك والدفع للرجل الخلفية ثم الامامية ، ان كل التدريبات التي استخدمت لتطوير هذه القوى زادت من كفاءة القوة الداخلية التي تمثلها قوة الانقباض العضلي، وقوة الأربطة في إنتاجها ، ومن جهة اخرى تم استخدام الأثقال المضافة لأجزاء الجسم والتدريب الوسط المائي بشدة أقل من القصى عند التدريب ادى ذلك إلى زيادة القوة اللحظية . أما المجموعة الضابطة قد استخدمت الاساليب التقليدية في تطوير القوى.

#### 4 الاستنتاجات والتوصيات

##### 4-1 الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث:

- 1- ان اداء التدريبات في الوسط المائي كان لها تأثير ايجابي في تنمية بعض القدرات البدنية بشكل ملحوظ.
- 2- ان تنظيم التدريبات والتشويق الذي احتوته الوحدات التدريبية أسهم في فعالية تنفيذ مفرداتها من قبل اللاعبين وان التزامهم المستمر على طول فترة التجربة انعكس على تطور بعض القدرات البدنية كالقوة والسرعة والقوة اللحظية .
- 3- لذلك اكد الباحث بان استخدام هذا الاسلوب قد اظهر تطوراً ايجابياً لدى عينة البحث كونه اسلوباً جديداً ومشوقاً في المائي.



#### 4-2 التوصيات :

- 1- تشجيع المدربين على استخدام هذا الأسلوب من التدريب في (الوسط المائي) لما لها من تأثير في تطوير الجانب المهاري ومن اجل الابتعاد عن الطرائق التقليدية.
- 2- تعميم نتائج هذا البحث على فرق الناشئين في الاندية الاخرى في العراق.
- 3- ضرورة إن يكون التدريب في الوسط لمائي بطريقة تشبه الاداء المهاري ليشمل ذلك تدريب العضلات العاملة بالمهارة.
- 4- إجراء دراسات مشابهة لتطوير صفات بدنية لمختل فعاليات رياضية باستخدام هذا الأسلوب من التدريب في الوسط المائي.
- 5- إجراء دراسات مقارنة بين التدريبات داخل وخارج الماء لمعرفة أيهما أفضل.

#### المصادر

1. المندلوي، قاسم وآخرون (1990): الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى، مطابع التعليم العالي، الموصل.
2. عثمان، محمد (1990): موسوعة ألعاب القوى، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.
3. حسن، سليمان علي ولييب، عواطف محمد (1978): تنمية القوة العضلية، ط1، دار الفكر المعاصر للنشر والتوزيع، القاهرة.
4. إبراهيم، مروان عبد المجيد (2002): طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية، ط1، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
5. محمد توفيق عثمان (1998): انتقال أثر التدريب بين أوجه القوة العضلية الرئيسية وأثرها على معدل سرعة النبض بعد الجهد وفي فترة الاستشفاء، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية.
6. علاوي، محمد حسن (1972): علم التدريب الرياضي، ط3، دار المعارف بمصر، القاهرة.
7. حماد، مفتي إبراهيم (2001): التدريب الرياضي الحديث - تخطيط وتطبيق وقيادة، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
8. حسين، قاسم حسن والعنكي، منصور جميل (1988): اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، مطبعة التعليم العالي، بغداد.
9. إبراهيم، مفتي (2004): اللياقة البدنية الطريق إلى الصحة والبطولة الرياضية، ط1، سلسلة معالم رياضية.
10. هاره، (1990): أصول التدريب، ط2، ترجمة نصيف، عبد علي، مطابع التعليم العالي، الموصل.
11. سيد، احمد نصر الدين (2003): فسيولوجيا الرياضة - نظريات وتطبيقات، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.