تأثير تدريبات البلايومترك باستعمال الأسطح المائلة في تطوير القدرة العضلية لعضلات الطرف السفلى للاعبي الكرة الطائرة

ا.د سهاد قاسم الموسوي
ا.م.د هدى بدوي شبيب

مقدمة البحث واهميته

اصبحت لعبة الكرة الطائرة متعة للناظرين نتيجة لجماليتها واشاراتها وذلك بفعل التطور السريع الحاصل خلال السنوات الاخيرة , وقد حظيت لعبة الكرة الطائرة بهذا التطور من خلال تطوير قدرات اللاعبين البدنية والمهارية كل ذلك ادى الى تطوير الاداء المهاريوالخططي , الامر الذي اوجب تطوير بعض مفردات قانون اللعبة , وان التقدم بالمستويات العالية من اهم الاهداف الانجاز الرياضي ,ويعد التفوق الرياضي محصلة التدريب القائم على العلم والتجربة لا فراد يتمتعون بالقدرات البدنية والمهاريةوالخططية والفنية وغيرها ويمتازون عن غيرهم بتفوق هذه القدرة التي تؤهلهم الى تحقيق الانجازات الافضل , ان التدريب الرياضي اصبح العملية المثلى للوصول بالرياضيين الى مستوياتهم التي تؤهلهم لخوض غمار البطولات والمنافسات من خلال اعدادهم المتكامل الذي يعتمد التدريب على انواع مختلفة ومتداخلة مع بعضها مثل النواحي البدنية والمهارية والنفسية والوظيفية وغيرها في اعداد الرياضي.

وان لعبة الكرة الطائرة ذات المهارات المختلفة تتطلب التناسق والتدريب في حمل التدريب بين تلك المهارات من جهة والقدرات البدنية من جهة اخرى ولان لكل مهارة قدرتها الخاصة التي تختلف احداهما عن الاخرى زيادة ام نقصان لذا فان من المهم ان يتميز التدريب الحديث التوليف ومن هنا نجد ان التدريب الرياضي الحديث يوجب مراعاة حركة لاعب الكرة الطائرة التي تتصف بتغيير الشدة اداء العمل العضلي ذي الشدة العالية والسرعة بالرغم من ان المهارات الاساسية بالكرة الطائرة تبدو سهلة الاداء الا انه تتطلب بذل جهد كبير في اتقانها بصعوبة تنفيذها وذلك اما بفرضه قانون اللعبة من حيث (لمس الكرة يكون لفترة قصيرة , عدم ملامسة الكرة الارض , يحق للفريق لمس الكرة ثلاث مرات فقط , صغر حجم الملعب نسبيا").

القوة العضلية وتطويرها بزيادة كمية الثقل لزيادة القوة العضلية, كما وتعد تدريبات الاثقال من اهم الوسائل التي تسهم في الاثقال بمتطلبات المستوى البدني للاعبين الكرة الطائرة " اذ تعمل تمرينات الاثقال على زيادة القوة , القدرة الانفجارية للجزء العلوي والسفلي للجسم " .

ولم يعد خافيا في ان التدريب الرياضي المنظم هو وسيلة للوصول الى المستويات العالية وتحقيق الارقام القياسية اذا ماتؤفرات الظروف الاخرى من الاستعدادات والقدرات والقابليات والامكانيات المختلفة فطرائق التدريب هي الوسيلة الرئيسية والاساسية المستخدمة في عملية التأثير في المستوى البدني والمهاري والوظيفي للرياضي .

او هو احد الاساليب التي تخلق الاستجابات والتكيفات البدنية والوظيفية التي تلعب دورا" فعالا" في تطوير الانجاز .

لذا تكمن أهمية البحث من خلال الاهتمام بتدريبات البلايومترك وعلى الأسطح المائلة, ضمن وحدات تدريبية متخصصة ومتسلسلة خلال الأسبوع والشهر والموسم, والتركيز التام على كل وحدة تدريبية, من خلال الاهتمام بانتقاء التمرينات والتدريبات المناسبة لنوع القدرة البدنية والمهارة الرياضية المطلوبة.

مشكلة البحث

كما هو معلوم ان لعبة الكرة الطائرة من الالعاب التي تتطلب قدرات بدنية خاصة تمكن اللاعب من اداء المهارات الاساسية بفاعلية كبيرة وكثيرة هي الشواهد في اللعبة حيث نلاحظ ان فرقنا المحلية لفئة الشباب تقدم مستوى ضعيفا" او متباين بهذه المهارات ولاحظت الباحثتان مستندا" الى المشاهدات الى افتقار اللاعبين الشباب للقدرات العضلية المناسبة للمهارات الاساسية .., وقد يكون ضعف في قوة القفز والاستمرار بالأداء لنهاية الوحدة التدريبية او المنافسة على نفس المستوى ,لذا سعت الباحثتان إلى إيجاد أسلوب تدريبي يزيد من القوة الخاصة لدى أفراد عينة البحث وبالتالي يرفع من قوة القفز على طول فترة المباراة بكرة الطائرة فضلا عن استخدام الوسائل التدريبية المتنوعة والابتعاد عن الوسائل التقليدية التي يعتادها المدربون لذا لجات الباحثتان ال استخدام الاسطح المائلة كوسيلة للتدريب فضلا عن الشدد التي تطلبها هذا النوع من التدريب .

هدفا البحث

١. اعداد برنامج تدريباتالبلايومترك باستعمال الأسطح المائلة .
٢. التعرف على تأثير تدريبات البلايومترك على الأسطح المائلة في تطوير القدرة العضلية للطرف السفلى للاعبي الكرة الطائرة.

فروض البحث

١- وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبارات القبله والبعدية ولمجموعتي البحث في تطوير القدرة العضلية لعضلات للطرف السفلى للاعبيالكرة الطائرة

2- وجود فروق ذات دلاله احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية ولصالح عينة البحث التجريبية في تطوير القدرة العضلية لعضلاتالطرف السفلى للاعبيالكرة الطائرة

مجالات البحث

- **المجال البشري:**لاعبي المدرسة التخصصية بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (14) لاعب
- **المجال ألزماني** : 2016/2/7 و لغاية 2016/4/25
- **المجال المكاني** : القاعة الداخلية لمدرسة التخصصية

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

منهج البحث

استعمل المنهج التجريبي لملائمته وحل مشكلة البحث.

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث المدرسة التخصصيه لاعبي الكرة الطائرة والبالغ عددهم (14) لاعبا , ، وتم اجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني), وكما مبين في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس إفراد عينة البحث في بعض المتغيرات

المتغيرات	الوسائل الاحصائية			
	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول/سم	167	166	3,6	0,27
الوزن/كغم	56,4	55	2,7	0,35
العمر/سنة	14,3	14	1,7	0,17

وبعد ذلك تم تقسيم العينة الى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وبواقع (7) لاعب في كل مجموعة, وبعد الاستعانة بالمدرب ومساعد المدرب المسؤلان عن تدريب هذه الفئة العمرية. وتم اجراء التكافؤ في الاختبار القبلي لغرض الشروع من نقطة بدأ واحدة, وتبين ان عينة البحث لاتوجد بينهم فروقات في الاختبار القبلي وكما مبين في الجدول (2).

جدول (2) يبين المعالم الاحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لعينة البحث.

ت	اختبارات القوة الخاصة	ضابطة		تجريبية		قيمة ت المحتسبة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
1	مطاولة قوة رجلين	41,25	4,3	42,75	4,21	1,6	غير معنوي
2	قوة انفجارية رجلين	2,32	0,5	2,15	0,34	0,76	غير معنوي
3	قوة مميزة بالسرعة رجلين	11,5	1,34	10,75	2,15	1,21	غير معنوي
ملاحظة- قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية(12) واحتمال خطأ 0,01= (3,06)							

الأدوات والوسائل والأجهزة المستعملة في البحث:-

استعمل الباحث الأتي :-

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- الملاحظة والتجريب .
- فريق العمل المساعد
- أشرطة لاصقة على الأرض .
- شريط قياس متري .

- جهاز قياس الطول والوزن الكتروني.
- ساعة توقيت الكترونية.

الاختبارات القوة الخاصة: [236:14]

أولا:- اختبار مطاولة القوة (للرجلين):

اسم الاختبار: اختبار الوثب للأعلى حتى التعب

الغرض من الاختبار :يقيس هذا الاختبار تحمل القوة لعضلات الرجلين والقدمين القابضة.

الإجراءات: يقوم اللاعب بالوثب لأعلى و لأقصى ارتفاع يستطيعه، وعند الهبوط يصل إلى وضع ثني الركبتين (القرفصاء) عائداً إلى الوضع الأصلي، ويتم تكرار الوثب وصولاً إلى أقصى عدد يتمكن أدائه من التكرارات.

طريقة التسجيل : تحتسب عدد المحاولات التي تؤدي بشكل صحيح من قبل اللاعب وحد التعب.

ثانيا: القوة الانفجارية (للرجلين)

اسم الاختبار: القفز العريض من الثبات .

عرض الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين .

الأدوات اللازمة: مكان مناسب للوثب بعرض (1)سم ،وبطول (3,5)سم ويراعي أن يكون المكان مستوي وخال من الطباشير ،شريط قياس ,وقطع ملونة من الطباشير .

وصف الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدان قليلا ومتوازيان بحيث يلامس مشط القدمين خط البداية من الخارج ويبدأ المختبر بمرجحة الذراعين إلى الخلف مع ثني الركبتين والميل إلى الأمام قليلا ثم يقوم بالوثب إلى الأمام إلى أقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين إلى الأمام .

طريقة التسجيل : يكون القياس من خط البداية حتى آخر جزء من الجسم يلمس الأرض ناحية الخط تحتسب للمختبر درجات أحسن محاولة الثلاثة.

ثالثا: القوة المميزة بالسرعة (للرجلين)

اسم الاختبار: من وضع ثني الركبتين كاملا الوثب للأعلى لمدة (10) ثانية .

غرض الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين .

الأدوات اللازمة : ساعة توقيت .

وصف الاختبارات: يأخذ المختبر وضع الاستعداد وعند سماعه إشارة البدء يقوم المختبر بالوثب إلى الأعلى بثني الركبتين بشكل كامل .

طريقة التسجيل: عدد مرات الثني والمد خلال 10 ثانية.

التجربة الاستطلاعية

أجرى الباحثام تجربة استطلاعية بتاريخ7-2-2016على ثلاث لاعبين ممارسين للعبة من غير إفراد العينة الرئيسية للتعرف على مدى صلاحية الأدوات المستخدمة في طريقة أداء الاختبارات والتدريبات موضوع البحث .

خطوات إجراء البحث

الاختبارات القبلية

تم أجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث يوم (2016/2/12 الساعة التاسعة صباحاً, في القاعة الداخلية لمدرسة التخصصية , تم اعطاء خمسة دقائق بين اختبار واخر. تم تثبيت كافة الظروف الزمانية والمكانية لغرض توحيدها مع الاختبارات البعدية وتلافي حدوث الخطأ.

البرنامج التدريبي

تم إعداد المنهاج التدريبي بأسلوب تدريبات البلايومترك. أعدت نفس التمرينات للمجموعتين من حيث التكرار والراحة والشدة ماعدا أن المجموعة التجريبية تنفذ التمرينات على أسطح مائلة صعودا ونزولا وقد عملت الباحثتان على توفير بيئة من التراب مائلة تتدرج من 20سم الى 100سم وبطول 10م وعرض 3م .والمجموعة الضابطة تنفذ التمرينات على ارض مستوية .

إذ تم تطبيق مفردات البرنامج بتاريخ (13-2-2016) ولغاية (24-4-2016) .

- يتكون البرنامج التدريبي من (9) أسابيع مقسمة على (3) دورات متوسطة .
- بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً. استغرق تنفيذ الوحدة التدريبية زمن قدره (90) دقيقة بضمنها الإحماء والراحة, وكان زمن تدريبات البلايومترك (بزمن (20دقيقة) .
- يكون تموج درجة الحمل في كل دورة متوسطة (2 : 1) .
- تبدأ كل وحدة تدريبية بالإحماء العام والخاص لتهيئة عضلات الجسم للعمل (أي وصول النبض إلى 120 ن/د) ، وقد تضمن القسم الرئيس من الوحدة التدريبية على الإعداد المهاريوالخططي (مهارات كرة الطائرة المختلفة وحسب توجيه المدرب) فضلاً عن تدريبات الإعداد البدني الخاص والتي تضمنت تدريبات القوة فضلا عن القدرات الأخرى التي يعتمدها المدرب.
- تنتهي الوحدة التدريبية بتدريبات التهدئة, أي العودة للنبض الطبيعي قبل التدريب.
- يطبق المنهاج التدريبي على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة في الوقت نفسه بحيث تطبق المجموعة التجريبية التمرينات على أسطح مائلة صعودا ونزولا والمجموعة الضابطة تنفذ التمرينات على ارض مستوية وبنفس الزمن .

الاختبارات البعدية

تم أجراء الاختبارات البعدية على أفراد عينة البحث بتاريخ (25-4-2016) الساعة التاسعة صباحاً ,وتم مراعاة كافة الظروف الزمانية والمكانية في الاختبارات القبلية .

الوسائل الإحصائية

تم معالجة النتائج إحصائيا بوساطة نظام spssالحقيبة الإحصائية الجاهزة.

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

عرض وتحليل النتائج بين الاختبارات القبلية والبعدية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة :

لغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لدى إفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام اختبار (ت) للعينات المترابطة.

جدول (3) يبين المعالم الإحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية .

ت	اختبارات القوة الخاصة	الاختبار قبلي	الاختبار بعدي	س ف	ع ف	قيمة ت المحتسبة	دلالة الفروق
1	مطاولة قوة رجلين	41,25	54	12,75	2,8	25,3	معنوي
2	قوة انفجارية رجلين	2,35	2,51	0,19	0,02	4,75	معنوي
3	قوة مميزة بالسرعة رجلين	11,5	13,75	2,75	0,22	12,5	معنوي

قيمة (ت)الجدولية عند درجة حرية (6)واحتمال خطا(0, 01)=71 , 3

جدول (4) يبين المعالم الإحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة

ت	اختبارات القوة الخاصة	الاختبار قبلي	الاختبار بعدي	س ف	ع ف	قيمة ت المحتسبة	دلالة الفروق
1	مطاولة قوة رجلين	42,75	44,25	1,5	0,4	4,83	معنوي
2	قوة انفجارية رجلين	2,15	2,45	0,3	0,02	4,2	معنوي
3	قوة مميزة بالسرعة رجلين	10,75	12	1,25	0,3	4,62	معنوي

تبين من الجدولين (3-4) أن قيم ت المحسوبة اكبر من قيم (ت) الجدولية وهذا يعني أن مجموعتي عينة البحث التجريبية والضابطة قد تطورت في اختبارات القوة الخاصة أي أن تدريبات البلايومترك عملت على تطوير القوة الخاصة لدى إفراد المجموعتين.

عرض وتحليل نتائج الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة .

جدول (5) يبين المعالم الإحصائية في الاختبار البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة

ت	اختبارات القوة الخاصة	ضابطة		تجريبية		قيمة ت المحتسبة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
1	مطاولة قوة رجلين	44,25	3,7	54	4,05	7,3	معنوي
2	قوة انفجارية رجلين	2,45	0,48	2,51	0,26	3,45	معنوي
3	قوة مميزة بالسرعة رجلين	12	1,35	13,75	0,89	3,82	معنوي
ملاحظة- قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية(12) واحتمال خطأ 0,01= (3,06)							

ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي تم استخدام اختبار(ت) للعينات المستقلة, فاتضح من الجدول (5), أن قيم (ت) المحسوبة اكبر من قيم (ت) الجدولية , وهذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج

تبين من خلال الجدول (5) ان المجموعة التجريبية التي استعملت تدريبات البلايومترك على الأسطح المائلة كانت أفضل من المجموعة الضابطة التي استعملت تدريبات البلايومترك على الأسطح المستوية في تطوير القوة الخاصة .

إذ تعزو الباحثتان ذلك إلى أن الأسطح المائلة أعطت مقاومات أكثر مما ساعد في تطوير القوة الخاصة لدى المجموعة التجريبية . فضلا عن أنها تجعل الفرد الرياضي يسعى الى ضبط زوايا الجسم وحركات مفاصلة للحفاظ على التوازن الذي يفتقد له عند الارتقاء او الهبوط من على سطح غير مستوي

اتفق الكثير من خبراء التدريب الرياضي على أن استخدام "تدريبات البلايومترك ينحصر أصلا في تنمية وتطوير القدرة الانفجارية" (69:18), وعلى هذا الأساس شاع استخدامها بوصفها "تدريبات مهمة ورئيسية لتنمية وتطوير أهم عنصر بدني للكثير من الفعاليات الرياضية"(18:3).

أن التدريب البلايومترك أسلوب موجه بهدف تطوير القدرة الانفجارية للرجلين والغرض الأساسي من هذا الأسلوب من التدريب زيادة قدرة العضلة للانبساط وأثناء الانبساط يتم تخزين كمية كبيرة من الطاقة المطاطية فى العضلة وهذه الطاقة يعاد استخدامها أثناء الانقباض التالي وتجعله انقباضا أقوى(13:1). اذ أن التدريبات التي تعتمد على طاقة المطاطية وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الإطالة والتقصير, حيث تم حساب هذه الفترة وكانت حوالى 0,85 مل من الثانية. كما أن الطاقة المختزنة في العضلات نتيجة الإطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الانقباض التقصيرى وتشارك فى اللحظات العشر الأولى من الثانية" (43:8).

كما ساهمت تدريبات البلابومتركفي تطوير القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين من خلال عمليتي المد والانقباض المناسبتين والتي لا تسبب ضررا" على الأربطة المفصلية حيث كانت شدة الحمل التدريبي مناسبة لعمر العينة ومستواهم التدريبي لتجنب الإصابات الرياضية إذ يوضح). إن القوة العضلية للذراع والكتف بالإمكان (MATHEWS.1997.p199.) تطويرها باستخدام تدريبات بالأوزان مع أداء سريع للذراع , إما القدرة العضلية للرجلين فتعد أكثر أهمية من خلال تمارين القفز وما شابه ذلك اذ يحتاج اللاعبون في اثناء اداء المهارات الحركية المختلفة الى انقباضات عضلية سريعة ومتكررة تخدم النشاط التخصصي لذلك يكون هناك ارتباط القوة مع السرعة وهذا بدوره يؤدي الى تطور الاداء المهاري اذ ان وصول اللاعب الى مرحلة الاتقان التام لهذه المهارة عن طريق الارتفاع بالنواحي البدنية . وهذا يؤكد أن الاحمال التدريبية التي نفذت وفق الأساليب

الهرمية موضوعة البحث كأنت ذات فعالية في تطوير ا وفق مكونات الحمل التدريبي الذي ارتبط بالقالب التنظيمي للمجاميع التجريبية, ويذكران الحاصل فيها في ظرف أسابيع معدودة يمكن إيعازه إلى تغيرات عصبية التي تساعد العضلة علىالوصول إلى إمكانيةأنجازيه أفضل

ان تمارين القفز العميق تعد وسيلة مؤثرة من أساليب تدريب القدرة الانفجارية وتطوير ينمي قابلية الجهاز العصبي العضلي من اجل التغيير السريع وان تمارين القفز العميق يمكن استخدامها مع كل مستويات الرياضيين. وان القفز العميق يؤثر في زيادة رد الفعل والقوة الانفجارية للرجلين" (53:5) .

البلايومترك طريقة تدريبية تعمل عملاً خاصاً لتطوير وتعزيز القوة(18:15)..

و تدريبات البلايومترك أنواعا عديدة تنحصر فى الحجل والوثب على الحواجز والارتدادات والوثب العميق وذلك بهدف تطوير القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة للرجلين وتعطى نتائج واستجابة عالية(81:17).

تدريبات البلايومترك التي استخدمت على أسطح مائلة كانت ذو تأثير فعال أفضل من الأسطح المستوية وذلك لإعطاء مقاومات أفضل من الأرض المستوية. اذ ان اختبار وسيلة التدريب يتوقف على تشخيص وتوصيف الأداء المهارى توصيفا دقيقا يحدد دور القوة العضلية كمتغير بدني أساسا فى هذا الأداء, وأسلوب تدريب القوة الخاصة بالأداء ينطلق من الخصائص الديناميكية للأداء المهارى كقاعدة أساسية لاختيار وسيلة التدريب وبناء التمرينات المستخدمة سواء من حيث الشكل أو من حيث مقادير المقاومات وإيقاع الأداء وعدد مرات التكرار وما إلى ذلك من مواصفات فنية لبناء التدريب التخصصي.(201:8).

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

- تدريبات البلايومترك على الأسطح المائلة لها تأثير ايجابي في تطوير القوة الخاصة بكرة الطائرة .
- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية ولصالح التجريبية في تطوير القوة الخاصة بكرة الطائرة.

نموذج لتمرينات البلايومترك المستخدمة في البحث

- من وضع الوقوف والظهر باتجاه مجال الركض ينطلق اللاعب باتجاه مجال الركض مسافة 12 م
- ركض ارتدادي من (2م) امام خلف بين (6) شواخص المسافة بينهما (1م) ثم ركض سريع لمسافة 5 م
- القفز يمين يسار ثم الركض السريع الى منتصف الملعب عند سماع الاشارة .
- الاستناد الامامي مع رفع الساقين على المصطبة ثني ومد الذراعين

- الوقوف الوثب العمودي فتحا مع التصفيق فوق الراس

التوصيات:

- اعتماد تدريبات البلايومترك على الأسطح المائلة في تطوير القوة الخاصة لدى لاعبي كرة الطائرة .
- إجراء أساليب تدريبية أخرى لتطوير المتغيرات البدنية والمهارية والمؤشرات الوظيفية لدى لاعبي كرة الطائرة .
- الاهتمام بمؤشرات القوة الخاصة والمهارات خلال الوحدات التدريبية لدى لاعبي كرة الطائرة .

المصادر

١. أميره محمد دهام ؛ تأثير تدريبات القوة السريعة والانفجارية على الأسطح المائلة في تطوير ميكانيكية الارتقاء والانجاز في الوثب الطويل.(مجلة الرافدين للعلوم الرياضية , نصف سنوية المجلد 19 العدد63, 2013).

٢. بسطويسي احمد ؛ المدخل لمعنى ومفهوم وأهمية العمل البلايومتري.(الحلقة الأولى، نشرة العاب القوى، القاهرة: الاتحاد الدولي لالعاب القوى للهواة، مركز التنمية الإقليمي، العدد 18، 1996.)

٣. بسطويسي احمد؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي .(بالقاهرة :دار الفكر العربي،1999).

٤. سعد محسن إسماعيل ؛تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد.(أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد,كلية التربية الرياضية,1996).

٥. سليمان علي حسن؛ المدخل إلى التدريب الرياضي. (الموصل: مطبعة الجامعة ،1983).

٦. السيد عبد المقصود؛ نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسيولوجيا القوة .ط1:(القاهرة :مركز الكتاب للنشر,2002) .

٧. طلحة حسين حسام الدين ، وآخرون؛ الموسوعة العلمية في التدريب الرياضى. (القوة – القدرة – تحمل القوة المرونة – مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1997).

٨. طلحة حسين حسام الدين؛ الأسس الحركية الوظيفية للتدريب الرياضى. (دار الفكر العربى، القاهرة، 1994).

٩. قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ علم التدريب الرياضي. (جامعة الموصل : مديرية دار الكتبللطباعة والنشر، 1987).

١٠.كمال درويش وآخرون ؛ الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد, نظريات – تطبيقات. القاهرة : مركز الكتاب للنشر، 1998).

١١.كمال درويش وآخرون؛ الدفاع في كرة اليد,ط1 .(القاهرة :مركز الكتاب للنشر،1999).

١٢.كمال عبد الحميد ومحمد حسانين؛ رباعية كرة اليد الحديثة. ج1(القاهرة :مطابع آمون،2001).

١٣.ليث إبراهيم جاسم؛ تأثير تمارين السوبرسيت لتطوير القوة الخاصة على قوة ودقة التصويب خلال الجهد المختلف للاعبي كرة اليد الشباب بأعمار (18– 20) سنة. (أطروحة دكتوراه, جامعة بغداد، 2008).

١٤.ليلى السيد فرحات؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية (جامعة حلوان،الطبعة الرابعة،2007).

١٥.محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضيز ط12: (القاهرة, دار المعارف،1992).

16. .Donald, C.P,. Jumping into 16.Ply metrics, 2nd, ed., California, 1998.

17. .Gambits, V Ply metrics for Beginners, Basis Consideration, New Studies in Athletics, March, 1989.

18. .Schaffer, Jorgen. Selected and Annotated Bibliography 36: ply metrics, new studies in Athletics', vol. 10, No.3, September, 1995.