

تأثير حمل التدريب في تطوير القوة الانفجارية من خلال مهارة التصويب في كرة القدم لدى فئة

الأواسط (U17)

أستاذ أمانة جعفر

معهد التربية البدنية والرياضية - جامعة الشلف.

ملخص البحث: نهدف من خلال بحثنا الى محاولة ابراز دور حمل التدريب من خلال تخطيط البرامج التدريبية للفئات الشبانية ومدى تأثيره على تطوير الجانب البدني المتمثل في صفة القوة الانفجارية التي تنعكس ايجابا على الجانب المهاري في كرة القدم متمثلا في مهارة التصويب محاولين ابراز أهمية المتطلبات البدنية والمهارية وفق أحمال تدريبية مختلفة تتناسب مع الفئات العمرية المختلفة بهدف تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

حيث استخدمنا في بحثنا المنهج التجريبي متمثلا في عينة واحدة ،تم تطبيق عليها مجموعة من الاختبارات البدنية وتكونت عينة البحث من 20 لاعبا لفئة الأواسط لكرة القدم وقد تم التوصل الى أن تطبيق الأحمال التدريبية المتوسطة والمرتفعة الشدة تعمل على تطوير صفة القوة الانفجارية مما ينعكس ايجابا على مهارة التصويب .

-الكلمات الدالة: *حمل التدريب* القوة الانفجارية*مهارة التصويب *فئة الاواسط.

ABSTRACT

The aim of our research is trying to highlight the role of training load through training programme planning for categories of young people and its impact on the development of the physical side of the explosive strength quality which positively impacts the skills in football, particularly the shot skill. We will try to highlight the importance of physical and skill requirements according to different training loads that are commensurate with different age groups in order to develop the explosive strength of the leg muscles.

We have used in our research the experimental method in one sample, where a set of physical tests were applied. The sample was compound of 20 players from the football middle-aged group. The result obtained is that the application medium and high training loads are developing the explosive strength quality which positively impacts the shot skill.

Keywords: training load, explosive strength, shot skill, middle-aged group.

1 - التعريف بالبحث:

1-1 - المقدمة ومشكلة البحث:

تترابط الصفات البدنية وتتداخل في فيما بينها من خلال الاداء الرياضي التنافسي للاعبين، فهي تعتبر كمتطلبات بدنية خاصة بنوع الاداء الممارس اذ لاتكاد تخلو اي فعالية رياضية من غالبية تلك العناصر البدنية ولكنها تختلف من حيث ظهور هذه الصفة البدنية او تلك على غيرها، ما يجعل تلك الفعالية تصطبغ بتصنيفها على الصفة الاكثر وضوحاً في الاداء وذلك لاينفي الحاجة الى باقي الصفات البدنية وتواجدها اثناء الاداء في مختلف ميادين المنافسة الرياضية ومن بينها لعبة كرة القدم ولعل من أبرز مبادئ التدريب الرياضي التي تعمل على تطوير الصفات البدنية عموماً مبدأ حمل التدريب الذي يغفل عنه الكثير من المدربين خصوصاً مدربي الفئات الصغرى وتعتبر القوة الانفجارية هي احدى الصفات البدنية التي تندرج ضمن المتطلبات البدنية للعبة كرة القدم، والتي تتميز بها اللعبة حيث يتجلى ذلك بالاداء الحاد و المتنوع في التغلب على المقاومات المختلفة خلال الاداء ، ما يحتم على اللاعب ان يمتلك صفات بدنية خاصة تجعل ادائه للمهارات المختلفة خلال زمن المباراة فعالة وتؤدي الهدف منها، فضلاً عن ان القوة العضلية العامة وبانواعها المختلفة كالانفجارية والسريعة وتحمل القوة تدخل ضمن المتطلبات العامة للعبة كرة القدم وتكون الارضية والقاعدة الضرورية لاداء المهارات الخاصة بالقوة المطلوبة .

ومن ضمن هذه المهارات التصويب حيث يعتبر في لعبة كرة القدم من بين أهم المهارات ونجاحه منوط بمدى اكتساب اللاعب للكثير من المتطلبات البدنية المهمة والضرورية حيث يعتبر نجاحها ترجمة لنجاح وفاعلية اداء باقي المهارات الخاصة بالعبة، اذ ينبغي ان يتسم التصويب بالقوة اللازمة لنجاح هذه المهارة المهمة، على ذلك فان الاداء الامثل يصطبغ بالقوة التي تحددها نوع المقاومة التي يتغلب عليها لاعب كرة القدم وبحسب نوع المهارة وخصائصها الادائية وكذلك موقعها ضمن سلسلة المهارة المؤداة والجهد البدني الذي بذله اللاعب قبل ادائها.

ان مهارة التصويب وان كانت معروفة بان ادائها تشترك فيه مجاميع عضلية مختلفة الا انها في الحقيقة ترتكز أساساً على قوة عضلات الرجلين في ادائها وتنفيذها بالقوة المطلوبة عن طريق نقل القوة المتولدة من المجاميع العضلية المختلفة مروراً بالجذع لتنتهي بمغادرة الكرة اصابع القدم المصوبة ، مما يتطلب نقل حركي يتم فيه نقل القوة بين اجزاء الجسد وتوضيفها بشكل يضمن ان تكون التصويبة باقوى مايمكن للاعب انتاجه لتحقيق القوة.

المطلوبة للتصويب، وكذلك فان حقيقة الاداء المهاري للتصويب وقوته ترتبط بشكل وثيق بالقوة الانفجارية كونها اقصى تقلص عضلي للقوة المرتبطة بالسرعة لرمي الكرة لمرة واحدة الا ان ظروف اللعب والواقع الميداني يمكن من خلاله تاثير استمرار بذل الجهد البدني المتنوع من حيث الشدة قبل اداء التصويبة مما قد ينعكس على خواص وطبيعة الاداء لمهارة التصويب ، وبهذا تبرز مشكلة جوهرية متمثلة في تحديد و تأشير اي من انواع القوة الخاصة له ارتباط وتأثير بقوة التصويب عندما يكون اللاعب تحت ضغط مستويات مختلفة من الاحمال التدريبية

خلال المنافسة الرياضية، لیتسنى للمدرین توجيه الاحمال التدريبية بما یخدم وبعزز من تطوير قوة التصویب بحسب الواقع الميدانی الذي تتطلبه لعبة كرة القدم . وانطلاقاً من هذانتبرز أهمية الاجابة عن التساؤلات التالية:

-ما مدى أهمية حمل التدريب عند الفئات الشبانية ؟

-ما مدى تأثير حمل التدريب على تطوير المتطلبات البدنية متمثلة في صفة القوة الانفجارية؟

-ما مدى تأثير حمل التدريب على تطوير الجانب المهاری متمثلاً في مهارة التصویب في كرة القدم؟

-ما هي أهم الاحمال التدريبية المناسبة لتطوير صفة القوة الانفجارية لدى الفئات الشبانية (الأواسط) ؟

1-2- اهداف البحث:

- 1- التعرف على مدى أهمية حمل التدريب في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.
- 2- التعرف على علاقة القوة الانفجارية بقوة التصویب من خلال الحمل التدريبي المنخفض الشدة.
- 3- التعرف على علاقة القوة الانفجارية بقوة التصویب من خلال الحمل التدريبي المتوسط الشدة.
- 4- التعرف على علاقة القوة الانفجارية بقوة ودقة التصویب من خلال الحمل التدريبي المرتفع الشدة.

1-3- فروض البحث:

- 1-یوجد علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين حمل التدريب والقوة الانفجارية ومهارة التصویب في كرة القدم.
- 2-یوجد علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين القوة الانفجارية وقوة التصویب خلال مستويات الاحمال التدريبية المختلفة لدى عينة البحث.
- 3-یوجد علاقة ارتباط غير دالة احصائياً بين القوة الانفجارية وقوة التصویب خلال الحملين التدريبيين المنخفض والمتوسط الشدة لدى العينة البحثية.
- 4-یوجد علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين القوة الانفجارية وقوة التصویب خلال الحمل التدريبي المرتفع الشدة لدى عينة البحث.

1-4- مجالات البحث:

1-4-1. المجال البشري: لاعبي الأندية الناشطة في رابطة الشلف لكرة القدم(الجزائر) فئة الاواسط للأعمار (U-17) سنه والبالغ عددهم (20) لاعباً يمثلون نسبة (10%) من المجتمع الكلي البالغ (200) لاعباً موزعين على (10) نوادي.

1-4-2. المجال الزماني: من 2015/09/15 الى 2016/01/20

1-4-3. المجال المكاني: ملعب نادي جمعية الشلف ، الصالة المتعددة الرياضات الشلف -الجزائر.

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1- الدراسات النظرية

2-1-1- حمل التدريب:

- مفهوم حمل التدريب الرياضي:

إن من المعروف أن كفاءة أجهزة الجسم تنمو عندما تقوم بجهد عند الحد الأقصى لها لفترة معينة من الوقت كي يحدث التأثير الجيد والمطلوب ، بمعنى أن العضلة يجب أن تعمل بأقصى شدة لها كي تنمو قوتها (العضلية) ، وتعمل بأقصى كفاءة لها لينمو التحمل .¹

كل هذا له علاقة بحمل التدريب ، فماذا يقصد إذن بحمل التدريب الرياضي؟

يعرف "Harrar" حمل التدريب على أنه: "الثقل أو العبء البدني والعصبي الواقع على كاهل اللاعب الذي ينجم بسبب المثيرات الحركية المقصودة".²

في حين يفرق "مات فيف" بين نوعين من حمل التدريب هما الحمل الخارجي واعتبره قوة المثير وفترة دوام المثير وعدد مرات تكرار المثير الواحد أو الحمل الداخلي واعتبره درجة الاستجابات العضوية التي تنشأ نتيجة للحمل الخارجي وبناء على ما ذكره العالم "اوختوميكي" إن حمل التدريب هو العبء الواقع على الجسم والذي يتطلب استهلاك طاقة الجسم ويؤدي إلى التعب الذي بدوره يؤدي إلى استثارة عمليات الاستشفاء.³ وعليه فإن بحمل التدريب الرياضي هو بمثابة جميع المجهودات البدنية والعصبية التي تقع على عاتق اللاعب أو الرياضي نتيجة ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة، أما من وجهة النظر الفسيولوجية فنحن نعلم بها كمية التأثيرات الواقعة على الأعضاء الداخلية نتيجة عمل عضلي محدد، فينعكس عليها في شكل ردود أفعال وظيفية، إذن فحمل التدريب يمثل الوسيلة الأساسية التي تستخدم للتأثير على المستوى الوظيفي لأجهزة الجسم.⁴

2-1-2- القوة الانفجارية:

. القوة الانفجارية من المتطلبات البدنية المهمة واللازمة لمختلف الفعاليات الرياضية وتبرز أهميتها ضمن الفعالية التخصصية اسوة بباقي الصفات البدنية والمتطلبات الادائية، فالقوة الانفجارية هي احد انواع القوة العضلية، وهي اعلى قوة واعلى سرعة ممكنة ولمرة واحدة، فهي اقصى قوة سريعة لحظية⁽⁵⁾، "بالاضافة الى ذلك يجب ملاحظة ان القوة الانفجارية لا تظهر الا عند أداء عمل عضلي قهري (متقجر)"⁽⁶⁾، ويذكر "قاسم وعبد علي" ان اهم خواص

1- بسطوسي أحمد: "أسس ونظريات التدريب الرياضي" مرجع سابق، ص 42.

3، 1 - عادل عبد البصير علي: "التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق"، مركز الكتاب للنشر، ط1، القاهرة، مصر، 1999، ص 59-61.

2- أبو العلاء احمد عبد الفتاح: "التدريب الرياضي والأسس الفيزيولوجية"، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، مصر، 1998، ص 52.

4- وجدي مصطفى الفاتح و محمد لطفي السيد: "الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب" مرجع سابق، ص 68.

(5) . بسطوسي احمد؛ اسس ونظريات التدريب الرياضي بالقاهرة: دار الفكر العربي، 1999، ص 116.

(6) . السيد عبد المقصود ؛ نظريات التدريب الرياضي وتدريب وفسيولوجيا القوة ط1. القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ص 17.

القوة الانفجارية هو الزيادة السريعة لأكبر مقدار للقوة الابتدائية من الصفر، وتعتبر أساساً للكثير من الحركات الرياضية... إذ ان تعبير القوة الانفجارية يقصد به استخدام القوة في أقل زمن لانتاج الحركة⁽¹⁾.

، كما إنها تمثل شكلاً من أشكال القوة المركبة كونها تتركب من القوة العضلية والسرعة ، لذلك عرفها (قاسم حسن حسين 1998) بأنها "القابلية التي تصل إليها القوة القصوى بأقصر زمن ممكن" (9 ، 111)، كما عرفها (زكي محمد حسن 1998) إنها " قدرة الفرد على بذل القوة في أقل زمن ممكن " (4 ، 153)

ويعرفها (فريق فائق) بأنها قابلية اللاعب على إصدار أقصى مقدار من القوة في أقل وقت ممكن لأداء الواجب الحركي (7 ، 23)، كما ويعرفها (اثير وعقيل الكاتب) " بأنها التغلب على مقاومة من خلال تادية حركة فنية معينة وانجازها بأقصى سرعة وأقصر زمن ممكن " (1 ، 20)

وهي إحدى عناصر الاداء المهمة في كرة القدم إذ ان لاعب كرة القدم " يحتاجها في اغلب مواقف اللعب سواء الدفاعية والهجومية، فاللاعب يجب ان يكون ممتازاً في بدء الانطلاق كما في القفز والرمي، وهذه الاشكال الثلاثة هي اهم مظاهر القوة الانفجارية "⁽²⁾ ، وعند التصويب على مرمى الخصم فانه يحتاج الى القوة الانفجارية ومن ثم يعود بأقصى سرعة للدفاع عن مرماه ويؤدي حركة صد تصويب الخصم باداء حركة الجدار لأعلى ارتفاع (البلوك) فعندها يحتاج الى تحمل القوة والقوة الانفجارية. وكرة القدم لعبة تنافسية متنوعة المتطلبات البدنية إذ انها تتميز باداء الحركات القوية والسريعة بنفس الوقت فضلاً عن تحمل اداء تلك الحركات لفترات طويلة، فهي وفي إطار المتطلبات البدنية الخاصة باللعبة تحتاج الى عناصر القوة الخاصة من قوة انفجارية وقوة مميزة بالسرعة وكذلك تحمل القوة، وينسب مختلفة ولكنها متوازنة من حيث التواجد والظهور إذ يكمل احدها الآخر وايضاً فانها متداخلة وحسب الحاجة الادائية ضمن الموقف التنافسي. فلاعب كرة القدم الذي يؤدي مهارة التصويب بأقصى قوة فانه ملزم بأن يؤدي المناولات السريعة الطويلة والقصيرة بالقوة السريعة المطلوبة قبل او بعد اداء تلك التصويبة وقد يكون في الدقائق الاخيرة من المباراة، او انه يؤدي عدة تصويبات على المرمى بالقوة والسرعة اللازمتين لان تكون التصويبة فعالة، وخلاصة القول في هذا المحور ان متطلبات القوة الانفجارية حاضرة في مباراة كرة القدم و بشكل متداخل بارتباطها وظيفياً بأجهزة جسم اللاعب ليتمكن من الأداء الفعال في اللعبة بما يجعل إمكانية تحديد متطلبات القوة الانفجارية الخاصة بلعبة كرة القدم وفق المفاهيم الفسيولوجية.

2-1-3 - قوة التصويب في كرة القدم:

(1) . قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ علم التدريب الرياضي. جامعة الموصل : مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987، ص93.

(2) . سعد محسن اسماعيل ؛تأثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد.(اطروحة دكتوراه)، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1996، ص42.

ان كل محاولة ارسال الكرة نحو مرمى الخصم تعتبر تسديد والضربة يجب أن تكون مصوبة كما ينبغي¹
 ان التسديد نحو المرمى يأتي مع التطورات الجماعية وهو ثمار اللعب² ومما سببق نستخلص أن التسديد هو
 النهاية الجادة والموجودة من تطورات اللعب الجماعية والفردية ومحاولة التهديد على مرمى الخصم.
 القوة من القدرات البدنية التي ينبغي ان تميز التصويب في كرة القدم وينسب متفاوتة الشدة وحسب نوع
 التصويب وموقعه من المرمى وتظهر ذروتها في التصويب من الخط الخلفي لكنها حاضرة في جميع أنواع
 التصويب ومن أي موقع تتم فيه، وبذلك فان قوة التصويب في كرة القدم ينبغي ان يمتلكها لاعب كرة القدم ليكون
 قادراً على تسجيل الاهداف التي هي الغاية النهائية من أداء باقي مهارات اللعبة، وذلك بهدف انسجام القوة
 المبذولة عند التصويب مع الشكل الحركي واتجاه وتسلسل العضلات المشتركة بالتصويب خلال الأداء الفعلي في
 المباراة للوصول الى اعلى قوة ممكنة للتصويب وهذا من المبادئ الخاصة في اللعبة اذ ان القوة في كرة القدم
 ممزوجة بعامل السرعة لتتمام فعاليتها وتحقيق الهدف منها لتتوج بالنجاح باقي المهارات الاساسية في كرة القدم اذ
 ان مهارات الهجوم والدفاع السريعة ينبغي انهاءها بمهارة التصويب بقوة ممزوجة بسرعة.

2-1-4- فئة الأواسط:

اذا كنا بصدد التحدث عن سن الاواسط أو المرحلة العمرية الممتدة ما بين (U17) سنة فاننا نسلط الضوء
 على مرحلة جد حاسمة وهامة في حياة الفرد وهي مايسميتها علماء النفس بمرحلة المراهقة المتأخرة، وما هي الا
 مرحلة تدعيم التوازن المكتسب من المرحلة السابقة وتاكيدا لها .
 اذ أن الحياة في هذه المرحلة تأخذ طابع آخر وفيها يتجه الفرد محاولاً أن يكيف نفسه مع المجتمع الذي يعيش فيه
 ويلتزم بيت تلك المشاعر والظروف البيئية ليحدد موقعه من هؤلاء الناضجين .
 محاولاً التعود على صبط النفس والابتعاد عن العزلة والانطواء تحت لواء الجماعو فيدرس المراهق كيفية الدخول
 في الحياة المهنية .وتتوسع علاقته مع تحديد اتجاهاته ازاء الشؤون السياسية والاجتماعية والعمل الذي يسعى
 اليه³

2-2- الدراسات المشابهة:

2-2-1- دراسة منصوري عبد الله

عنوان الدراسة: (أثر التدريب المتقطع قصير قصير على السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية
 للاطراف السفلى للاعبين كرة القدم اقل من 20 سن)

¹fredo-garel.foot-ball,ed,amphora,paris,1983,p111-1

²-kamel-lemoui.foot-ball,ed,emal,algerie,1989,p492

³نوري الحافظ..الم ا رهقة..ط..2. المؤسسة العربية للدراسات والنشر:القاهرة،.. 1990 ص4

هدفت الدراسة الى:

معرفة اثر التدريب المتقطع قصير قصير ذو الشدة ما فوق قصوى على الجانب الهوائي ممثلاً بالسرعة الهوائية القصوى والجانب اللاهوائي اللائبني ممثلاً بالقوة الانفجارية للاطراف السفلى للاعب كرة القدم من خلال اتباع المنهج التجريبي والقيام بالاختبارات القبلية والبعديّة على عينة من اللاعبين الاواسط لفريق عين رقادة من ولائي قالمّة.

-تحديد أهمية التدريب المتقطع قصير قصير ذو الشدة مافوق القصوى.

-التعرف على مدى تأثير التدريب المتقطع على الجانب الهوائي ممثلاً في السرعة الهوائية القصوى.

-التعرف على مدى تأثير التدريب المتقطع على الجانب اللاهوائي ممثلاً في القوة الانفجارية للاطراف السفلى.

-قد أظهرت الدراسة تأثير ايجابي للتدريب المتقطع قصير قصير في تطوير السرعة القصوى والقوة الانفجارية للاعبين الممثلين في العينة المدروسة.

2-2-2 - دراسة شهباء احمد

عنوان الدراسة: (بعض القدرات البدنية الخاصة وعلاقتها بدقة اداء المهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة)⁽¹⁾

هدفت الدراسة الى:

- تحديد اهم الصفات البدنية الخاصة والمهارات الهجومية للاعبى الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.
 - التعرف على العلاقة بين اهم الصفات البدنية الخاصة مع بعضها وعلاقة دقة اداء المهارات الهجومية مع بعضها عند لاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة.
 - التعرف على انجاز العينة في الصفات البدنية وادائهم للمهارات الهجومية بالكرة الطائرة.
 - التعرف على علاقة كل صفة بدنية لدى افراد عينة البحث بدقة ادائهم للمهارات الهجومية منفردة.
- وقد تكونت عينة البحث من (82) لاعباً وتوصلت الباحثة الى :-
- ان صفة القوة الانفجارية للرجلين لها ارتباط معنوي مع صفتي المرونة والرشاقة وهناك ارتباط قوي بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وسرعة رد الفعل والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين.
 - كما وان صفة الرشاقة لها ارتباط معنوي مع صفتي المرونة ورد الفعل في حين لم يؤشر ارتباط بين هذه الصفة وبين والقوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية لعضلات الذراعين .
 - اما المرونة فلها ارتباط معنوي مع سرعة رد الفعل والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين وهناك ارتباط قوي مع بينها وبين القوة المميزة بالسرعة.
 - وفيما يخص بسرعة رد الفعل فكان لها ارتباط معنوي مع القوة المميزة بالسرعة والانفجارية لعضلات الذراعين .

(1) . شهباء احمد؛ بعض القدرات البدنية الخاصة وعلاقتها بدقة اداء المهارات الهجومية للاعبى الكرة الطائرة (رسالة

ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد، 2002).

- وقد اظهرت الدراسة علاقة ارتباط بين مهارة الارسال والضرب الساحق في حين لم تظهر علاقة ارتباطية بين الارسال وكل من حائط الصد والاعداد وكذلك ، كما وظهرت الدراسة ارتباطاً معنوياً بين الضرب الساحق ومهارتي حائط الصد والاعداد وكذلك عدم معنوية الفروق بين مهارة الصد ومهارة الأعداد.

2-2-3 - دراسة (آمال صبيح سلمان)

عنوان الدراسة: (القوة العضلية وبعض القدرات الوظيفية اللاوكسجينية وعلاقتهما بدقة اداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة)⁽¹⁾

اهداف الدراسة:-

- التعرف على القوة العضلية للمجاميع العضلية للاطراف العاملة.
- تحديد اهم القدرات الوظيفية اللاوكسجينية لدى عينة البحث.
- التعرف على دقة المهارات الهجومية لدى العينة البحثية.
- التعرف على علاقة القوة العضلية وبعض القدرات الوظيفية اللاوكسجينية ودقة اداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة.

وقد كانت بعض استنتاجات الدراسة كالآتي:

- ان القدرة الوظيفية اللاوكسجينية مؤشر مهم للعينة البحثية ، في حين لم يسهم تطور القوة الانفجارية لعضلات الاطراف العليا في تطور القوة المميزة بالسرعة وكذلك معدل النبض وقت الراحة والاستشفاء ولم تسهم في تطوير مهارتي الارسال والاعداد.
- ان قوة القبضة مؤشر وظيفي مهم للعينة البحثية فيما يخص علاقتها بالقوة الانفجارية للاطراف العليا والسفلى ومهارة الارسال ، في حين لم تسهم قوة القبضة في القوة المميزة بالسرعة ومعدل النبض في وقت الراحة والاستشفاء بعد (3 و 5) دقائق وكذلك مهارتي الاعداد والضرب الساحق.
- ان القوة الانفجارية لعضلات الرجلين مؤشر بدني يشمل جميع الحركات والمهارات لهذه الفعالية الا انها لم ترتبط بالقوة المميزة بالسرعة ومعدل النبض وقت الراحة والاستشفاء بعد (3 و 5) دقائق .
- إن القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية لا تؤثر في معدل النبض وقت الراحة والاستشفاء.

مناقشة الدراسات السابقة.

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وجد الباحث ان الدراسات السابقة الذكر مشابهة في بعض الجوانب للدراسة الحالية من خلال تطرقها في كثير من محاورها عن مدى تأثير التدريب المنقطع في تطوير القوة الانفجارية وارتباطها بالجوانب المهارية للاعب الجماعية وكذلك فان الدراسة الثالثة قد تطرقت الى

(1) آمال صبيح سلمان التميمي؛ القوة العضلية وبعض القدرات الوظيفية اللاوكسجينية وعلاقتهما بدقة اداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة (رسالة ماجستير / جامعة بغداد) 2004.

النبض القلبي كمؤشر وظيفي مرتبط بالاداء ، الا ان هناك اختلافات يمكن تأشيرها بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة في نوع الفعالية التخصصية الخاضعة للدراسة مما عطف على عدم اعتماد الاخيرتين على تحمل القوة كاحد انواع القوة الخاصة، بالاضافة الى عدم خضوع الجانب المهاري للقياس تحت تأثيرات الجهد المختلف.

3- منهجية البحث واجرائه الميدانية :

3-1- منهج البحث والعينة البحثية:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة المشكلة البحثية، أما العينة فقد اختارها الباحث بالطريقة العمدية مكونة من (20) لاعباً يمثلون نسبة (10%) من المجتمع الكلي البالغ (200) لاعباً موزعين على (10) نوادي، وعلى هذا فان العينة البحثية تمثل مجتمع الاصل تمثيلاً حقيقياً متمثلين بـ(20) لاعباً للعينة البحثية ضمن نوادي الرابطة الولائية (الشلف-الجزائر) للشباب.

2- الاختبارات المستخدمة.

تناول الباحث الأختبارات البدنية والادائية الخاصة بقياس القوة الانفجارية للذراعين والرجلين وكذلك قوة التصويب في لعبة كرة القدم خلال مستويات مختلفة من حمل التدريب (يتم الوصول لها عن طريق تمرينات بدنية مقننة)، على هذا الأساس فان الاختبارات المختارة على محورين :-

المحور الأول:- الاختبارات الخاصة بقياس القوة الانفجارية للذراعين والرجلين وهذه الاختبارات هي اختبارات مقننة معتمدة في المصادر العلمية وهي كالتالي:

1- اختبار القوة الانفجارية للذراعين.

- اختبار دفع الكرة الطبية (3) كغم باليدين⁽¹⁾.

- الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لمنطقتي الذراعين والكتفين.

2- اختبار القوة الانفجارية للرجلين.

- اختبار الوثب العمودي لسارجنت⁽²⁾.

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ اختبارات الاداء الحركي، ط1. القاهرة: دار الفكر العربي،

1982، ص 110.

(2) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ نفس المصدر (1982)، ص 84.

-الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الساق المادة.

-اختبار تحمل القوة للذراعين.

- اختبار الدفع للأعلى⁽¹⁾.

-الغرض من الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين والكتفين.

4 - اختبار تحمل القوة للرجلين.

- اختبار القفز من القرفصاء في نفس المكان لمدة (45 ثانية)⁽²⁾.

- الغرض من الاختبار: قياس قوة التحمل لعضلات الرجلين.

المحور الثاني:- الاختبارات الخاصة بقوة التصويب خلال الجهد المختلف وهذه الاختبارات هي الاختبارات الأدائية بكرة القدم والتي تبرز مستوى القوة الانفجارية للمجاميع العضلية عن طريق قوة التصويب خلال الاحمال التدريبية المختلفة والموجودة والمقننة في المصادر العلمية وقد قام الباحث باضافة ظروف تطبيقها تحت مستويات مختلفة من الجهد البدني لجعل الاختبار مشابه قدر الامكان لظروف اللعب والمنافسة، وقام الباحث بعرض مجموعة الاختبارات التي ذكرت في المصادر العلمية في استمارة خاصة على السادة الخبراء بهدف إضافة ملاحظاتهم عليها لتكون أكثر ملائمة للبحث* ومن ثم عمد الباحث إلى عرضها على مجموعة أخرى من السادة الخبراء*الذين اغنوا الموضوع بملاحظاتهم واقرروا الصيغة النهائية لهذه الاختبارات بعد تقييمها، بعد ذلك عمد الباحث إلى إجراء الأسس العلمية للاختبارات وهذه الاختبارات التي عرضت على ثلاث مستويات للجهد البدني خلال اداء الاختبارات، وهذه المستويات هي :-

1 - اختبار قوة التصويب خلال الحمل المنخفض الشدة:

* يؤدي كل اختبار في هذا المستوى بعد الإحماء الكامل ، بمستوى نبض لايزيد عن 90ن/د كي يكون المفحوص بحالة جهدية منخفضة اثناء اداء الاختبار .

أ - اختبار رمي الكرة لابتعد مسافة ممكنة.⁽³⁾

(1). ضياء الخياط ونوفل الحياي؛ كرة اليد جامعة الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر، 2001، ص 472 .

(2). حيدر فائق علي الشماع؛ تأثير التدريب الدائري باستخدام الحمل الفكري منخفض الشدة على

المطاولة الخاصة لركض المسافات المتوسطة،(رسالة ماجستير/جامعة بغداد)، 1998، ص52.

* تم عرض استمارة الاختبارات المعدة والمتضمنة لمستويات الجهد البدني المختلف على السادة الخبراء لابتداء ملاحظاتهم.

(3). ضياء الخياط ونوفل الحياي؛ المصدر السابق،(2001)، ص537.

- الغرض من الاختبار: قياس قوة التصويب خلال الجهد المنخفض.

-الأدوات المستخدمة :- 2كرة القدم بنفس الحجم القانوني ،شريط قياس، مساحة ارض مستوية لا يقل طولها عن 40م.

ب-الاجراءآت: يقف اللاعب على خط البداية لمجال التصويب ، وعند إشارة البدء يقوم المختبر مع اخذ خطوة بالقدم المعاكسة و رمي الكرة إلى ابعد مسافة ممكنة في مجال الرمي على ان تصوب الرمية على خط عرض يبعد 4م عن نقطة ارتكاز اللاعب اثناء ادائه للرمية .

حساب الدرجات:- تحتسب مسافة الرمي لأقرب 10 سم، ويعطى المختبر محاولتين تحتسب أعلاهما، على ان يكون سقوط الكرة ضمن المجال المحدد للرمي.

ملاحظة :توضع الكرتين على خط يبعد متر واحد عن خط بداية التنفيذ ليتسنى للمختبر اداء المحاولتين بالتتابع

2 - اختبار قوة التصويب خلال الحمل المتوسط الشدة:

- الغرض من الاختبار :- قياس قوة التصويب خلال الحمل المتوسط.

* نفس شروط ومواصفات الاختبار السابق في الفقرة (1) للاختبارين (أ) و (ب) مع اختلافين اثنين هما:

. يعطى المختبر تمرين بدني متوسط الشدة للوصول به الى مستوى نبض للقلب 170 ن/د وهذا التمرين البدني عبارة (عن 10ضغوطات استناد امامي + 10تكرارات لتمرين البطن + 10قفزة على البقعة) وبعدها يصار الى قياس النبض للتأكد من وصوله الى 170ن/د، (استخدم الباحث ساعة الكترونية توضع على المعصم لقياس النبض).

- البدء بتنفيذ محاولات الاختبارين (أ) و (ب) بدون فترة راحة وبالاتقال من المحطة الاولى الى المحطة الثانية ومن محاولة الى اخرى بالهرولة.

* ملاحظة: توجيه المفحوص بان يؤدي التمرينات المقننة بشدة متوسطة وعدم ادائها بسرعة قصوى، وهذا ينسحب على الهرولة عند انتقاله لاداء محاولات الاختبار لكي لا يرتفع مستوى النبض الى الجهد المرتفع، وللتأكد من ان يكون المختبر تحت نفس المستوى من الجهد البدني تم استخدام ساعة لقياس النبض يرتديها المفحوص في معصمه ومراقبة النبض بعد اداء كل جزء من اجزاء الاختبار.

3- اختباري قوة التصويب خلال الحمل المرتفع الشدة:

- الغرض من الاختبار :- قياس قوة التصويب خلال الحمل المرتفع.

* نفس شروط ومواصفات الاختبار السابق في الفقرة (2) للاختبارين (أ) و (ب) مع اختلافين اثنين هما:

. يعطى المختبر تمرين بدني مرتفع الشدة للوصول به الى مستوى نبض للقلب 190ن/د وهذا التمرين البدني عبارة عن (10ضغوطات استناد امامي + 15تكرار لتمرين البطن + 15قفزة على البقعة + القفز من فوق شواخص بارتفاع 40 سم وبعدها يصار الى قياس النبض للتأكد من وصوله الى 190ن/د).

- البدء بتنفيذ محاولات الاختبارين (أ) و (ب) بدون فترة راحة وبالاتقال من المحطة الاولى الى المحطة الثانية ومن محاولة الى اخرى باقصى سرعة لضمان بقاء المختبر تحت تأثير الجهد المرتفع. ملاحظة: يحتسب زمن اداء الاختبارين من لحظة اداء اول محاولة من اختبار قوة التصويب الى وصول الكرة الى المرمى في اخر محاولة من اختبار دقة التصويب .

3-3 - الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- 1- حاسبة لابتوب نوع hp.
- 2- ساعات توقيت عدد (2) نوع (DIAMOND).
- 3- ساعة الكترونية لقياس النبض القلبي (المانية الصنع polarpuls) عدد (1).
- 4- المصادر العربية والاجنبية.
- 5- الاختبارات المستخدمة.
- 6- شريط قياس.
- 7- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات المستخدمة.
- 8- شواخص عدد (15)، حواجز عدد (10).
- 9- كرات قدم قانونية عدد (15) نوع adidas، الحجم القانوني.
- 10- كرات طبية
- 11- شريط لاصق ، طباشير.

3-4 - الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الأكثر ملاءمة مع أهمية دراسة البحث والتي يعتقد الباحث أنها تحقق أهداف البحث وفروضه وتتماشى معها بشكل علمي ومنطقي وهي كآلاتي:-

1 - الوسط الحسابي:⁽¹⁾

(1).قيس ناجي، بسطويسي احمد، الاختبارات والقياس ومبادئ الإحصاء في المجال

الرياضي. بغداد: مطبعة جامعة بغداد، 1984، ص203.

$$\bar{S} = \frac{\sum S}{N}$$

2- الانحراف المعياري: (1)

$$S = \frac{\sqrt{\frac{\sum (S - \bar{S})^2}{N - 1}}}{1}$$

3- الارتباط البسيط (بيرسون) (2)

مجس ص

مجس ص . -

$$r = \frac{\sum \left[\frac{(S - \bar{S})(V - \bar{V})}{N} \right]}{\sqrt{\left[\frac{\sum (S - \bar{S})^2}{N} \right] \left[\frac{\sum (V - \bar{V})^2}{N} \right]}}$$

4- عرض ومناقشة نتائج الاختبارات:

4-1 عرض معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية وقوة التصويب خلال الحمل المختلف الشدة.

يهدف اختبار فرضيات البحث والتي تنص على وجود علاقة ارتباط مختلفة بين القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وقوة التصويب خلال الجهد المختلف في الاختبارات الخاصة بالبحث لافراد العينة البحثية، لجأ الباحث الى استخدام معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين القوة الانفجارية للرجلين وبين قوة التصويب خلال الجهد المختلف، وكما موضح في الجدول (1).

جدول (1)

(1) قيس ناجي وشامل كامل؛ مبادئ الإحصاء في التربية البدنية. بغداد: مطبعة التعليم

العالی، 1989، ص 98.

(2) مروان عبد المجيد إبراهيم : الإحصاء الوصفي والاستدلالي في مجالات وبحوث التربية الرياضية ، ط 1 ، عمان ، دار الفكر العربي ، 2000 ، ص 243 .

يوضح معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية للرجلين والذراعين وقوة التصويب وكذا تحمل القوة لعضلات الرجلين والذراعين من خلال الاحمال التدريبية المختلفة في الاختبارات البحثية.

معاملات الارتباط	قوة التصويب خلال الحمل المنخفض	قوة التصويب خلال الحمل المتوسط	قوة التصويب خلال الحمل المرتفع
اختبارات القوة الانفجارية	القوة	القوة	القوة
القوة الانفجارية للرجلين	0.78	0.80	0.95
القوة الانفجارية للذراعين	0.35	0.38	0.56
تحمل القوة للرجلين	0.40	0.42	0.67
تحمل القوة للذراعين	0.02	0.05	0.25

عند درجة حرية ن - 2 = 16 ومستوى دلالة 0,05 بلغت قيمة (ر) الجدولية (0,412).
 إذ يوضح الجدول (1) معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية وقوة التصويب خلال المراحل المختلفة من الجهد البدني في الاختبارات البعيدة عن طريق استخدام الباحث لقانون معامل الارتباط البسيط (بيرسون)، ثم مقارنة النتائج بقيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (16) وقد بلغت (ر) الجدولية (0,456).

4-2 - مناقشة نتائج معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية وقوة التصويب بتطبيق الاحمال المختلفة الشدة.
 من الجدول (1) والخاص بقياس معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين القوة الانفجارية للرجلين وبين قوة التصويب خلال الحمل المختلف ومن خلال القيم الظاهرة في الجدول ومقارنتها بقيمة (ر) الجدولية، يمكن ملاحظة ان القوة الانفجارية للرجلين كانت قد سجلت معاملات ارتباط معنوية لمتغيرات البحث في قوة التصويب خلال مختلف المراحل الجهدية سجلت اعلاها خلال مرحلة الحمل المرتفع ويرى الباحث ان معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية وقوة التصويب هي من البديهيات كون الاختبارين يفحصان نفس المجاميع العضلية وبقدرات بدنية واحدة ألا وهو التفجر في انتاج القوة العضلية ولمرة واحدة لعضلات الرجلين وهو مايتفق مع مذكره محمد حسانين من انه "الشدة العضلية هي القوة الناتجة او التي تبذلها العضلة عندما تنقبض، وهي تتوقف على عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض وأيضاً تختلف طبقاً لاختلاف نوع الانقباض العضلي"⁽¹⁾، وعند ايجاد

(1). محمد صبحي حسانين؛ المصدر السابق (1995)، ص236.

معاملات الارتباط بين القوة الانفجارية للرجلين وبين قوة خلال الجهد المختلف وجد ان هناك علاقة ارتباط غير دالة احصائياً للقوة الانفجارية للرجلين في قوة التصويب خلال المراحل المختلفة للجهد البدني باستثناء قوة التصويب خلال الجهد المرتفع فقد اشارت النتائج الى معامل ارتباطي متوسط بين القوة الانفجارية للرجلين وقوة التصويب مما يعني ان نتائج الاختبارات البعدية لقوة التصويب ليس لها ارتباط او انها لم تتأثر بالقوة الانفجارية للذراعين باستثناء كما ذكرنا قوة التصويب خلال الجهد المرتفع ويرى الباحث ان سبب الارتباط الايجابي المتوسط للقوة الانفجارية للذراعين مع قوة التصويب خلال الجهد المرتفع قد يعود الى الاندفاع الكبير والديناميكية العالية التي طغت على اختبارات قوة التصويب خلال الجهد المرتفع مما ساعد بشكل مكن افراد العينة من استخدام النقل الحركي للقوة الانفجارية للذراعين في زيادة قوة التصويب خلال الجهد المرتفع "على اللاعبين استخدام افعال واداة حركية مركبة في صيغ و اشكال مختلفة تؤدي كل حركة دورها المحدد في الاداء الكلي بالكيفية التي تتناسب مع الهدف العام للاداء"⁽¹⁾.

ان قوة التصويب وان كانت مشابهة لعنصر القوة الانفجارية من حيث انها اقصى انقباض عضلي باقل زمن ممكن ولمرة واحدة الا ان قوة التصويب ضمن مباراة كرة القدم والتي تتداخل فيها وتتعاقب مهاراتها الخاصة بحسب مايتطلبه موقف اللعب فان مهارة التصويب من حيث متطلب الاداء وبشكل نسبي ستكون ضمن اطار القوة المميزة بالسرعة كون قوة التصويب خلال المباراة اقصى انقباض عضلي يسبقه انقباضات عضلية قصوى لمهارات اللعبة وبحسب ما يتطلبه موقف اللعب وهذا السبب ينسحب على معامل الارتباط بين تحمل القوة للرجلين وبين قوة التصويب خلال الجهد المرتفع إذ أظهرت النتائج معامل ارتباط معنوي بينهما "القدرة على ابداء مستوى عال من القوة الانفجارية وفترات زمنية محددة خلال اللعب وما تتضمنه من تحركات قوية وسريعة وبمستوى مقاومات مختلفة في الاداء المهاري او قوة القفز او قوة الرمي والقدرة على تكرار ذلك لعدد من المرات دون حدوث هبوط لمؤشر القوة"⁽¹⁾.

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 - الاستنتاجات:

- 1- للقوة الانفجارية للرجلين علاقة ايجابية مع قوة التصويب لدى العينة البحثية.

(1) ياسر محمد حسن دبور؛ كرة اليد الحديثة. الإسكندرية: دار المعارف، 1997، ص21.

(1) . عمار دروش النداوي؛ المصدر السابق(2004)، ص26.

- 2- هناك ارتباط بين (القوة الانفجارية للذراعين) و قوة التصويب من خلال الاحمال التدريبية المنخفضة والمتوسطة.
- 3- هناك علاقة ارتباط ايجابية بين القوة الانفجارية و تحمل القوة للرجلين و قوة التصويب من خلال تطبيق الحمل المرتفع الشدة.
- 4- هناك علاقة ارتباط ايجابية لزيادة التحفيز البدني المتأتي من زيادة الحمل البدني (اداء اختبار قوة التصويب خلال الجهد المرتفع) و قوة التصويب .
- 5- ان اختبار قوة التصويب خلال الجهد المرتفع هو الاكثر واقعية واقترباً لظروف المباراة من باقي المستويات الجهدية لقوة التصويب في كرة القدم.

2-5 التوصيات:

في اطار النتائج التي تم التوصل اليها وضع الباحث عدة توصيات وكما ياتي:

- 1-التأكيد على ضرورة الاهتمام بحمل التدريب وتخطيطه بمعايير علمية تتناسب وفق الاهداف البدنية والمهارية للاعبين وخصوصا الفئات الشبانية للراقي بمستوى الاداء.
- 2-التأكيد على الاهتمام بتطوير القوة الانفجارية وبالذات القوة الانفجارية للرجلين لتطوير قوة التصويب في كرة القدم.
- 3-التأكيد على استخدام الاختبارات التي تقترب من ظروف اللعب والمنافسة عند قياس الصفات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم في ظروف الاحمال التدريبية المتوسطة و المرتفعة الشدة.
- 4-التأكيد على اسلوب التدريب البدني والبدني المهاري الشامل في لعبة كرة القدم واستبدال الاساليب القديمة في تدريب كرة القدم، التي تدعو الى فصل تطوير الصفات البدنية او البدنية المهارية احدها عن الاخر.

المصادر

- * آمال صبيح سلمان التميمي؛ القوة العضلية وبعض القدرات الوظيفية اللاوكسجينية وعلاقتها بدقة اداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة (رسالة ماجستير / جامعة بغداد) 2004.
- * السيد عبد المقصود ؛ نظريات التدريب الرياضي وتدريب وفسولوجيا القوة ط1. القاهرة :مركز الكتاب للنشر.
- * امين الخولي واسامة كامل؛ التربية الحركية؛ القاهرة :دار الفكر العربي، 1983.
- * بسطويسى احمد؛ اسس ونظريات تدريب القوة؛ القاهرة : دار الفكر العربي، 1999.
- * حمودي عصام نعمان ؛تأثير جهد مختلف لاشواط مباراة كرة اليد في بعض المؤشرات الوظيفية والبيوكيميائية لدى بعض لاعبي دوري النخبة (رسالة ماجستير/جامعة بغداد)، 2003.
- * حيدر فائق الشماع؛ تأثير التدريب الدائري باستخدام الحمل الفترتي منخفض الشدة على المطاولة الخاصة لركض المسافات المتوسطة، (رسالة ماجستير/جامعة بغداد)، 1998.
- * ريسان خريط مجيد؛ تطبيقات في علم الفسيولوجية والتدريب الرياضي. بغداد: مكتب نون للتحضير أطباعي، 1995.
- * سعد محسن اسماعيل؛ تأثير اساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد. (اطروحة دكتوراه)، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1996.
- * شهباء احمد؛ بعض القدرات البدنية الخاصة وعلاقتها بدقة اداء المهارات الهجومية للاعبين الكرة الطائرة (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد، 2002).
- * ضياء الخياط ونوفل الحيايى؛ كرة اليد. جامعة الموصل: دار الكتب، 2001.
- * عمار دروش الندوي؛ تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة في دقة اداء بعض المهارات الاساسية لدى لاعبي كرة اليد (اطروحة دكتوراه/جامعة بغداد)، 2004.
- * قاسم حسن حسين وبسطويسى احمد؛ التدريب العضلي الايزوتوني، ط1. جامعة بغداد : مطبعة الوطن العربي، 1979.
- * قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف؛ علم التدريب الرياضي. جامعة الموصل : مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.
- * قيس ناجي وشامل كامل؛ مبادئ الإحصاء في التربية البدنية. بغداد: مطبعة التعليم العالي، 1989، ص98.
- * كمال درويش وآخرون ؛ الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد، نظريات – تطبيقات. القاهرة : مركز الكتاب للنشر، 1998.
- * كمال درويش وآخرون؛ الدفاع في كرة اليد، ط1؛ القاهرة :مركز الكتاب للنشر، 1999.
- * كمال عبد الحميد ومحمد حسانين؛ رياعية كرة اليد الحديثة، ج1. القاهرة :مطابع آمون، 2001.

* ليث ابراهيم جاسم؛ تأثير تمارين السوبرسيت لتطوير القوة الخاصة على قوة ودقة التصويب خلال الجهد المختلف للاعبين كرة اليد الشباب باعمار (18- 20) سنة، (اطروحة دكتوراه) جامعة بغداد، 2008.

* محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان؛ اختبارات الاداء الحركي، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي، 1982.

* محمد صبحي حسانسن واحمد كسرى معاني؛ موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، ط1؛ القاهرة مركز الكتاب للنشر، 1998.

* محمد علي احمد القط؛ وظائف اعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.

* محمد نصر الدين رضوان؛ طرق قياس الجهد البدني في التربية الرياضية، ط1. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 1998.

* مروان عبد المجيد إبراهيم : الإحصاء الوصفي والاستدلالي في مجالات وبحوث التربية الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر العربي، 2000.

* ياسر محمد حسن دبور؛ كرة اليد الحديثة. الإسكندرية: دار المعارف، 1997.