مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد * المجلد الثلاثون* العدد الثاني * لسنة ٢٠١٨

تأثير تمرينات خاصة بالأثقال الحرة في تطوير القدرة اللاهوائية القُصوى (الفوسفاجينية) للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة

سعد سعدون جواد جلّو الزبيدي

١٤٣٢ هـ

مستخلص البحث باللغة العربية.

تضمن هذا البحث على المقدمة التي تطرق فيها الباحث إلى ضرورة تضمين البرامج التدريبية للاعبي كرة القدم الناشئين لتمارين وتدريبات من شأنها تطوير بعض القدرات البدنية والفسلجية ومن ضمنها القدرة اللاهوائية القصوى، وهذه كانت مشكلة البحث،وهدف البحث إلى إعداد تمرينات خاصة بالأثقال الحرة لتطوير القدرة اللاهوائية القصوى للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار(١٥) سنة ومعرفة تأثير هذه التمرينات في تطوير القدرة اللاهوائية القصوى لديهم، وتكونت عينة البحث من (٨) لاعبين ناشئين من مدرسة عمو بابا التخصصية بكرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي، واستخدم الباحث اختبار(سيرجنت) لحساب القدرة اللاهوائية القصوى وكان هناك تجربة استطلاعية واختبار قبلي ثم تطبيق المنهاج التدريبي لمدة (١٢) أسبوعاً ثم بعده الاختبار البعدي، ومن خلال تحليل النتائج إحصائياً؛ ظهر تطور على شكل فروق دالة إحصائياً بين الاختبارين القبلي والبعدي في قيمة الأوساط الحسابية للقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية)، لذا أوصى الباحث اعتماد التمرينات قيد البحث وإدخالها ضمن البرامج التدريبية لفرق الناشئين في الأندية والمنتخبات عموماً ولفرق الناشئين في مدرسة المرحوم عمو بابا التخصصية بكرة القدم للأعمار (١٣،١٤،١٦) سنة خصوصاً.

Abstract.

The Effect of free weight exercises to develop the maximum Oxygen power (phosphagen) for the young footballer, ages (15) years old.

The introduction of the research lies on the importance of the training program should be include exercises in free weight to develop physical & physiological components and this was the problem of the research. The research recommends in the final the using of the free weight exercises include coaches programs for the whole footballer in sport club and in the special Amoo Baba Football school, for the age (13,14,16) years old.

١- المبحث الأول: التعريف بالبحث.

١-١ مقدمة البحث وأهميتهُ:

تتميز طبيعة الأداء في لعبة كرة القدم بعدم ثبات طريقة الأداء من حيث تكرارية التحركات وتنوعها، وهي دائماً مرتبطة بمواقف اللعب المتغيرة، كما إن جميع التحركات التي يؤديها اللاعب مرتبطة بما يقابله من مواقف أثناء اللعب (من المنافسين) وتتطلب تنفيذ الواجبات الخططية المختلفة تحركات متنوعة هي مزيج من السرعة القصوى والجري والمشي بحسب ما تتطلبه ظروف اللعب، ويؤدي هذا التنوع المستمر في التحركات الى تنوع مستمر في نُظم إنتاج الطاقة بالجسم ما بين نظام الطاقة الهوائية ونظام الطاقة اللاهوائية، ويُشير كثير من العلماء الى أن الأداء في كرة القدم يعتمد على (٧٠ %) من الطاقة اللاهوائية و(٣٠ %) من الطاقة الهوائية (٢٧١:٢).

إن المقصود بالقدرة اللاهوائية هو أداء العمل العضلي من دون وجود الأوكسجين عند تحليل الطاقة، لذا عُرفت على أنها قدرة أو كفاية العضلة لإنتاج الطاقة اللاهوائية (اللاأوكسجينية) التي يستخدمها اللاعب لأداء الحركات القوية والسريعة التي تتطلبها ظروف اللعب، وتُقسم القدرات اللاهوائية الى نوعين هما (القدرة اللاهوائية القُصوى) التي تُمثل القدرة على إنتاج أقصى طاقة أو شغل مُمكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاجيني، و(السعة اللاهوائية) أو التحمل اللاهوائي وهي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قُصوى اعتماداً على إنتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك (١٥٣:١)، لذا تُعتبر القدرة اللاهوائية بشقيها مُتطلب بالغ الأهمية للاعبي كرة القدم ، وقد أولاهما الباحث أهمية خاصة في تمريناته التي أعدها بالأثقال الحرة، وسوف يتناول الباحث القدرة اللاهوائية القُصوى كمُتغير في هذا البحث المُستل من الأطروحة الأصلية.

تكمن أهمية البحث في استخدام تمرينات خاصة للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة بالأثقال الحرة أكثر شمولية و عناية ودقة لغرض تطوير القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية).

١-٢ مشكلة البحث:

تتمثل مُشكلة البحث في قلة أو انعدام وجود تمرينات وتدريبات مُنظمة وموجهة للقوة العضلية بالأثقال الحرة تهدف الى تطوير القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لدى فرق الفئات العُمرية المحلية عامة (أندية ومنتخبات) ولفرق الناشئين في مدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم بصورة خاصة.

١-٣ هدفا البحث:

يهدف البحث الى :

١. إعداد تمرينات خاصة بالأثقال الحرة لتطويرالقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة.

٢. التعرف على تأثير تمرينات خاصة باستخدام الأثقال الحرة في تطويرالقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة.

١-٤ فرض البحث:

يفترض الباحث أن:

- هناك فروقاً دالة إحصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي في القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لصالح الاختبار البعدي.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ **المجال البشري** : (٨) لاعبين ناشئين بكرة القدم بأعمار (١٥) سنة من مدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم.

١-٥-٢ **المجال الزماني:** للفترة من ٢٠١٠/٦/١٩ لغاية ٢٠١٠/١٠/٤

١-٥-٣ **المجال المكاني:** بغداد – ملعب الشعب الدولي – قاعة اللياقة البدنية في مدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم.

٢- المبحث الثاني: الدراسات النظرية.

٢-١ مفهوم القُدرة اللاهوائية: (١:١٤٩)

يرجع اصطلاح (لا هوائي) الى العمل العضلي الذي يعتمد على إنتاج الطاقة اللاهوائية، وبما أن الإنسان لا يستطيع أن يقوم بأي حركة أو حتى الثبات في وضع مُعين دون الاعتماد على الانقباض العضلي الذي لا يحدث بالتالي إلا عند توافر الطاقة اللازمة له، والتي أما أن تكون لاهوائية أي بدون أوكسجين أو طاقة هوائية بوجود الأوكسجين؛ لذا تختلف الطبيعة الفسيولوجية بين كلا النوعين من نُظم إنتاج الطاقة، فعندما يتطلب الأداء الحركي عملاً عضلياً بأقصى سرعة أو بأقصى قوة، فان عمليات توجيه الأوكسجين الى العضلات العاملة لا تستطيع أن تُلبي حاجة العمل العضلي السريع من الطاقة، وعلى هذا الأساس يتم إنتاج الطاقة بدون الأوكسجين أي بطريقة لاهوائية.

هناك نوعان من نُظم إنتاج الطاقة اللاهوائية؛ أحدهما نظام إنتاج الطاقة الفوسفاتي (ATP–PC) وهو النظام الأسرع والمسؤول عن إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة ممكنة في حدود ما لا يزيد على (٣٠) ثانية، وفي حالة زيادة فترة العمل العضلي الى دقيقة أو دقيقتان، فان النظام اللاهوائي الثاني وهو نظام حامض اللاكتيك (الجلكزة اللاهوائية) يُصبح هو النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة، وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمرار في الأداء بنفس الشدة ويحدث التعب.

٢-٢ أنواع القدرات اللاهوائية: (١٥١:١)

تُقسم القدرات اللاهوائية الى نوعين هما:

- **القدرة اللاهوائية القُصوى Maximum Anaerobic Power:**

هي القدرة على إنتاج أقصى طاقة أو شغل مُمكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاجيني، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة أو قوة وفي أقل زمن ممكن يتراوح ما بين (٥ – ١٠) ثواني.

- **السعة اللاهوائية Anaerobic Capacity:**

وهي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قُصوى اعتماداً على إنتاج الطاقة اللاهوائية بنظام حامض اللاكتيك، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى انقباضات عضلية مُمكنة سواء ثابتة أم متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة واحدة الى دقيقتين.

٢-٣ التدريب بالأثقال الحرة للاعبي كرة القدم: (٢٢٢:٣)

لم يُعرف الأثر الكبير للتدريب بالأثقال للاعبي كرة القدم في تقدم وتحسن مستواهم المهاري والبدني إلا في الآونة الأخيرة، حيث كان بعض المدربين يعتبرون تدريبات الأثقال بالنسبة للاعبي كرة القدم أمر لا يجب حتى التفكير فيه، أما الآن فاللاعبون الجيدون محترفون كانوا أم هواة يعتمدون وبصورة كبيرة على تدريبات الأثقال لتنمية القوة العضلية كأساس لتحسن المستوى المهاري لهم، فيأتوا مؤمنين بأهميتها في مواسم التدريب المختلفة جنباً الى جنب مع التدريب على المهارات الأساسية لكرة القدم.

ويعزو خبراء كرة القدم في تقدم كثير من الفرق العالمية التي حصلت على مراكز مرموقة بين الفرق ذات السمعة الكبيرة في عالم كرة القدم على اعتمادهم في تنمية القوة العضلية بوساطة تدريبات الأثقال على وفق برامج تخصصية مُعدة لهم، فأصبح اللاعب ذو البنيان الضعيف ليس له مكان بين عمالقة كرة القدم حيث يعتمدون وبشكل كبير على القوة العضلية بجانب مهاراتهم الفردية إذ يجب على لاعب كرة القدم في المقام الأول تنمية مجموعة عضلات الرجلين والظهر والبطن كأساس للقوة العضلية المطلوبة في مباراة تستغرق تسعين دقيقة حيث يقابل هذه المجموعات العضلية مقاومات كبيرة أثناء المباريات أو التدريب هذا فضلاً عن أهمية تنمية المجاميع العضلية للذراعين والكتفين.

وهناك تناقض كبير بين المجاميع العضلية للرجلين والظهر والبطن كمجاميع يقع عليها عبء بدني كبير ولذلك يلاحظ نموها عند لاعبي كرة القدم بشكل ملحوظ عن المجاميع العضلية للذراعين حيث يلاحظ ضمور نسبي إذا ما قورنت بعضلات الرجلين للاعبين أنفسهم الأمر الذي يستلزم الاهتمام بهذه المجاميع العضلية أيضاً ، وهذا للشكل العام وتناسق الجسم للاعبين حيث يعمل الجسم كوحدة متكاملة.

إن اللاعب الجيد هو الذي يمتلك الرغبة والإرادة وهي أول ميزة يجب أن يتصف بها لاعب كرة القدم وكذلك السرعة وهي الصفة الثانية الهامة ، أما القوة فهي الصفة المهمة الثالثة ووضعها كثالثة من حيث الأهمية يرجع الى أن اللاعب الذي يمتلك الرغبة والإرادة يستطيع اكتساب القوة الى حد ما من الممارسة المستمرة لكرة القدم.

٢-٤ تطور القوة العضلية والقدرة اللاهوائية لدى الناشئين:

تتطور القوة العضلية عموماً لدى الناشئين مع التدريب البدني، إلا أن تطورها يزداد في مرحلة البلوغ حيث يتزامن ذلك مع زيادة تركيز هرمون الذكورة (التوستوستيرون) ويُعتقد أن أعلى نسبة لتطور القوة العضلية لدى الناشئين من جراء التدريب البدني تكون من خلال فترة طفرة النمو (التي تحدث فيما بين (١٢ – ١٥) سنة تقريباً، ويزداد فيها تركيز هرمون الذكورة، وتسبق مباشرة فترة بلوغ مرحلة الرشد)، ويستمر ذلك لسنتين أو ثلاث بعدها.

أما القدرة اللاهوائية لدى الصغار والناشئين؛ فتُعد غير مكتملة وتتطور بالتدريج حتى تكتمل في مرحلة الرشد، ويُعزى عدم اكتمال القدرة اللاهوائية لدى الصغار والناشئين مُقارنة بالراشدين الى عوامل عديدة، من أهمها عدم تطور قدرات أنظمة الطاقة لديهم وخاصة تلك المُتعلقة بنشاط بعض الأنزيمات المُهمة في عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية، وانخفاض قدرتهم على إنتاج تركيز عال من حامض اللبنيك أثناء الجهد البدني العنيف، كما أن للعوامل العصبية والعضلية دور في ذلك (٤:٦).

٣- المبحث الثالث: منهج البحث واجراءاته الميدانية.

٣-١ منهج البحث:

اختار الباحث المنهج التجريبي وبتصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي وذلك لملائمة هذا التصميم لإجراءات البحث.

٣-٢ عينة البحث:

اختار الباحث عينة من (٨) لاعبين بكرة القدم من فئة الناشئين بأعمار(١٥) سنة من مدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم يمثلون (٢٥%) من مجتمع البحث الأصلي المكون من (٣٢) لاعباً. ولأجل التأكد من تجانس أفراد عينة البحث، قام الباحث بحساب مُعامل الالتواء في مُتغيرات الطول والوزن والنبض والضغط الدموي، وكانت قيم مُعامل الالتواء جميعها محصورة بين (+١ ، –١) وهذا يعني تجانس العينة، والجدول رقم (١) يبين ذلك.

الجدول (١)

يبين تجانس عينة البحث في مُتغيرات الطول والوزن والنبض والضغط الدموي

المتغيرات	وحدة القياس	سَ	الوسيط	±ع	الالتواء
الطول	سم	١٦٥.٣٣٣	١٦٦.٥٠٠	٤.١١٩	-٠.٦٨٨
الوزن	كغم	٥٢.٧٥٠	٥٢.٠٠٠	٤.٤٧٥	٠.٠٩٥
النبض (الراحة)	ض/د	٧١.١٦٧	٧٠.٠٠٠	٥.٠٧٨	-٠.٠٧٧
النبض (الجهد)	ض/د	٩٧.٨٣٣	١٠٠.٠٠٠	١٧.٠٨٧	٠.٣٣٣
ض الانقباضي (الراحة)	ملم زئبق	١١٠.٤١٧	١١٠.٠٠٠	٨.١٠٧	-٠.٠٠٦
ض الانقباضي (الجهد)	ملم زئبق	١١٤.٥٨٣	١١٥.٠٠٠	١١.٧٦٦	-٠.٤٣٣
ض الانبساطي (الراحة)	ملم زئبق	٦٩.١٦٧	٧٠.٠٠٠	٥.٥٧٣	-٠.٠٨٨
ض الانبساطي (الجهد)	ملم زئبق	٥٦.٢٥٠	٥٥.٠٠٠	١٤.١٦٢	٠.١٥٧

٣-٣ وسائل البحث:

استخدم الباحث المصادر العربية والأجنبية والكتب المنهجية والأطاريح والمجلات والصحف العلمية والإنترنت ، كذلك اعتمد الباحث على الملاحظة والمقابلات الشخصية وآراء الخبراء والفريق المساعد.

٣-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- الجهاز متعدد الأغراض
- شريط قياس وميزان طبي وسبورة
- جهاز حاسوب

٣-٥ الاختبار قيد البحث:

استخدم الباحث اختبار سيرجنت (القفز العمودي من الثبات) الذي يمكن من خلاله قياس القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) من خلال المُعادلة التالية (٨: ٩١-٩٤):

$$\text{القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية)} = 2.21 \times \text{وزن الجسم} \times \sqrt{\text{فرق المسافة بين العلامتين}}$$

- **اسم الاختبار:** اختبار سيرجنت (القفز العمودي من الثبات):
- **الهدف من الاختبار:** قياس القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لعضلات الرجلين.

- **الأدوات اللازمة:** مكان مناسب للقفز قرب جدار ويراعى أن يكون المكان مستوي، شريط قياس، سبورة، قطع من الطباشير، ميزان طبي.
- **وصف الأداء:** يقف المُختبر بجانب الجدار الذي ثُبت عليه سبورة وشريط قياس ويُمسك قطعة الطباشير بيده القريبة من الجدار، ويمد يده الى أعلى نقطة ويؤشر بالطباشير على السبورة أمام شريط القياس المُثبت على الحائط بجانب السبورة، ويبدأ المُختبر بمرجحة الذراعين مع ثني الركبتين ثم يقوم بالوثب للأعلى لأقصى مسافة ممكنة عن طريق مد الركبتين والدفع بالقدمين مع مرجحة الذراعين للأعلى وعمل علامة بالطباشير على السبورة .
- **التسجيل:** يكون القياس بحساب المسافة العمودية التي قطعها المُختبر أثناء تأدية القفز العمودي(المسافة بين العلامتين).

٣-٦ إجراءات البحث الميدانية:

٣-٦-١ التجربة الاستطلاعية:

لقد تم بعون الله تعالى وفي تمام الساعة الخامسة والنصف عصراً من يوم الاثنين الموافق (٢٠١٠/٦/٢١) في القاعة الرياضية لمدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم إجراء التجربة الاستطلاعية على خمسة لاعبين ناشئين تم استبعادهم فيما بعد، وقد استفاد الباحث من تلك التجربة في الوقوف على السلبيات في الأداء لمعالجتها، كذلك حساب الوقت اللازم للاختبار وجاهزية فريق العمل المساعد وقدرته والأدوات المستخدمة في التجربة.

٣-٦-٢ الاختبار القبلي:

في تمام الساعة الخامسة والنصف عصراً من يوم الأربعاء الموافق (٢٣/ ٦/ ٢٠١٠) وفي ملاعب مدرسة المرحوم (عمو بابا) التخصصية بكرة القدم تم تجميع اللاعبين الناشئين المشاركين في عينة البحث والتعرف عليهم وشرح المهام المطلوبة منهم وتعريفهم بصورة عامة عن البحث وأهميته لهم، وبعد ذلك تم شرح الاختبار وكيفية تنفيذه بالدقة المطلوبة حيث قام الباحث والفريق المساعد بتنفيذ الاختبار أمام اللاعبين بالطريقة الصحيحة، وبعدها تم البدء بإجراء الاختبار.

٣-٦-٣ المنهج التدريبي:

في يوم السبت الموافق (٢٠١٠/٧/٣) وفي تمام الساعة الرابعة والنصف عصراً، تم بعون الله تعالى بدء التمرينات قيد البحث على المجموعة التجريبية فبعد تجمُع اللاعبين وابتداء الوحدة التدريبية المعتادة لديهم يتم إجراء الإحماء وتمارين التمطية وتسير الوحدة التدريبية كما هو مخطط لها من قبل المدربين المعنيين لحين الوصول الى نهاية القسم الرئيسي من الإعداد البدني الخاص حيث يتوجه اللاعبون الى القاعة الرياضية لبدء التمرينات قيد البحث، حيث يتدرب أفراد المجموعة التجريبية بتمارين مُعدة بالأثقال الحرة، وقد تم شرح التمارين وكيفية أداءها بالصورة الصحيحة

والدقيقة والتأكيد على الالتزام التام بالتعليمات والإرشادات من حيث الحساب الدقيق للتكرارات والالتزام الدقيق بالراحة البينية بين التكرارات وكذلك الراحة البينية بين التمارين، وكانت فترة أداء التمرينات من (٢٥ – ٣٠) دقيقة، بعدها يجري اللاعبون تمارين التهدئة لمدة (٥) دقائق قبل أن يلتحقوا بزملائهم في إكمال وحدتهم التدريبية المعتادة مع مدربيهم، وكان العدد الكلي لوحدات التدريب (٢٤) وحدة تدريبية امتدت من يوم السبت الموافق (٢٠١٠/٧/٣) ولغاية يوم الأربعاء الموافق (٢٠١٠/٩/٢٩) بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع وكانت الشدد تصاعدية بإضافة الأوزان مرة وتقليل زمن أداء التكرارات مرة أخرى، وابتداء من الأسبوع الثالث أما الأسبوعان الأول والثاني من المنهاج التدريبي فكانا للإعداد والتهيئة وبواقع (٣٠،٣٥ %) على التوالي من الشدة القصوى لكل تمرين وصولاً الى الأسبوع الأخير من المنهاج التدريبي الذي وصلت الشدة فيه الى (٧٥%) من الشدة القصوى لكل تمرين.(*)

- **مُلاحظة:** لقد تم تمديد مدة المنهاج التدريبي أسبوعاً واحداً لينتهي في يوم الأربعاء الموافق (٢٠١٠/٩/٢٩) بدلاً من يوم الأربعاء الموافق (٢٠١٠/٩/٢٢) وذلك لتأجيل وحدتين تدريبيتين بسبب مُصادفة عُطلة عيد الفطر المُبارك. والجدول (٢) يبين المنهج العام والوحدات التدريبية ومواعيدها.

- **تمرينات الأثقال الحرة:** وضمّت هذه التمرينات (نصف دبني فتحة متوسطة، نصف دبني بالقفز، تمرين بطن، تمرين ظهر، مرجحة ساقين بالثقل وترين كولف بالوقوف زوجي).(**)

١. **نصف دبني فتحة متوسطة :**

- ✓ يقف اللاعب والثقل على الأكتاف خلف الرأس وتكون فتحة الرجلين متوسطة وأصابع القدمين تؤشر الى الأمام في المجموعة الأولى وتؤشر الى الخارج في المجموعة الثانية وتؤشر الى الداخل في المجموعة الثالثة وكما في الشكل (١) عن (Frederic Delavier).
- ✓ يؤخذ شهيق والهبوط الى الأسفل.
- ✓ النهوض الى نقطة البداية مع إخراج الزفير عند إكمال الحركة.
- ✓ الشدة تكون تصاعدية من (٤٠ – ٧٥%) من الشدة القصوى للتمرين.
- ✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠–١٢ ثا).
- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢– ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ العضلات المُستهدفة هي:
  - العضلة ذات الأربع رؤوس (Quadriceps)
  - العضلات المُقربة الطويلة والعظيمة والقصيرة (Adductors)

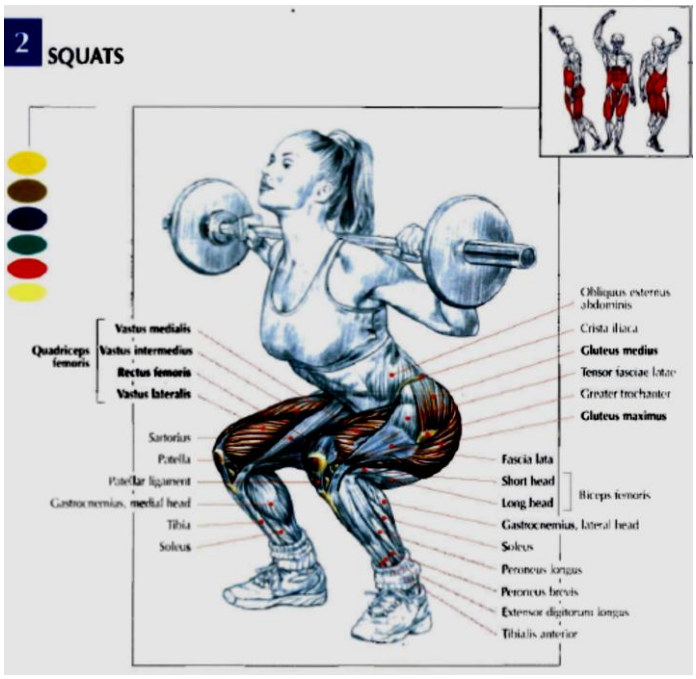
(*) ينظر الملحق (١)

(**) ينظر الملحق (٢)

- عضلة الأوتار المأبضية (Hamstrings)
- العضلات الاليوية (Gluteals)
- عضلات ثني الورك (Hip flexors)
- العضلات العجزية الشوكية وأربطة الورك والركبة والكاحل كافة

✓ الهدف تطوير قوة تلك العضلات والأربطة وقدرتها.

والشكل (١) عن (Frederic Delavier) يوضح تمرين الدبني (فتحة مُتوسطة) والعضلات المُستهدفة في هذا التمرين (٧: ٨٠).



شكل (١)

تمرين الدبني (فتحة مُتوسطة) عن (Frederic Delavier)

٢. نصف دبني بالقفز:

✓ يقف اللاعب بحيث تكون فتحة القدمين بمستوى عرض الكتفين وأصابع القدمين تؤشر الى الأمام في المجموعة الأولى والى الخارج في المجموعة الثانية والى الداخل في المجموعة الثالثة.

✓ يقوم اللاعب بالقفز العمودي في المكان وعند نزوله يصل الى موضع النصف دبني أي (تكون الزاوية قائمة بين الفخذ والساق).

✓ الشدة تكون تصاعدية بداية بوزن الجسم مع إضافة أوزان مُتدرجة وصولاً الى (٧٥%) من الشدة القصوى للتمرين.

✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠-١٢ ثا).

- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢– ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ العضلات المُستهدفة هي:
  - o العضلة ذات الأربع رؤوس (Quadriceps)
  - o عضلة الأوتار المأبضية (Hamstrings)
  - o وشبه المنحرفة الإنسية والوحشية (Trapezius)
- ✓ الهدف تطوير القوة الانفجارية لتلك العضلات.

٣. تمرين بطن:

- ✓ من وضع الاستلقاء على الظهر والرجلين مثنيتان قليلاً يقوم اللاعب بثني الجذع الى الأمام ثُم العودة الى الوضع الابتدائي.
- ✓ الشدة تكون تصاعدية بداية بوزن الجسم مع إضافة أوزان مُتدرجة على الصدر وصولاً الى (٧٥%) من الشدة القصوى للتمرين.
- ✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠–١٢ ثا).
- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢– ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ العضلات المُستهدفة :
  - o العضلة البطنية المُستقيمة (Rectus abdominus)
- ✓ الهدف تطوير القوة المميزة بالسرعة لتلك العضلة.

٤. تمرين ظهر:

- ✓ من وضع الاستلقاء على البطن واليدان متشابكتان خلف الرأس يقوم اللاعب برفع الجذع الى أعلى نقطة ممكنة ثم الرجوع الى الوضع الابتدائي.
- ✓ الشدة تكون تصاعدية بداية بوزن الجسم مع إضافة أوزان مُتدرجة على الظهر وصولاً الى (٧٥%) من الشدة القصوى للتمرين.
- ✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠–١٢ ثا).
- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢– ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ العضلات المُستهدفة:
  - o العضلة الظهرية العريضة (Latissimus dorsi)
  - o العضلة المعينية (Rhomboids)
  - o العضلة ناصبة العمود الفقري (Erector spinas)
  - o العضلات الاليوية (Gluteals)

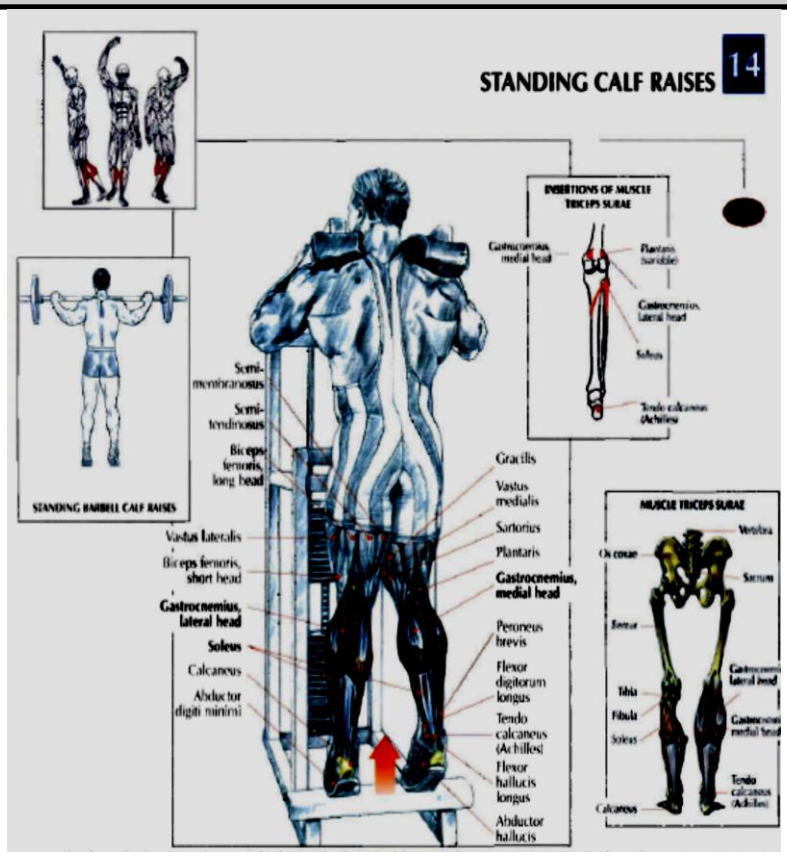
- ✓ الهدف تطوير القوة والقدرة لتلك العضلات.

٥. مرجحة ساقين بالثقل:

- ✓ يقف اللاعب والثقل على الأكتاف خلف الرأس وتكون فتحة القدمين أعرض من مستوى عرض الكتفين وأصابع القدمين تؤشر الى الأمام في المجموعة الأولى ومؤشرة الى الخارج في المجموعة الثانية والى الداخل في المجموعة الثالثة.
- ✓ يقوم اللاعب بمرجحة الجسم الى اليمين مرة والى اليسار مرة أخرى
- ✓ الشدة تكون تصاعدية من (٤٠ – ٧٥%) من الشدة القصوى للتمرين.
- ✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠-١٢ ثا).
- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢- ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ الهدف تطوير قوة رباطات الركبة والكاحل والورك.

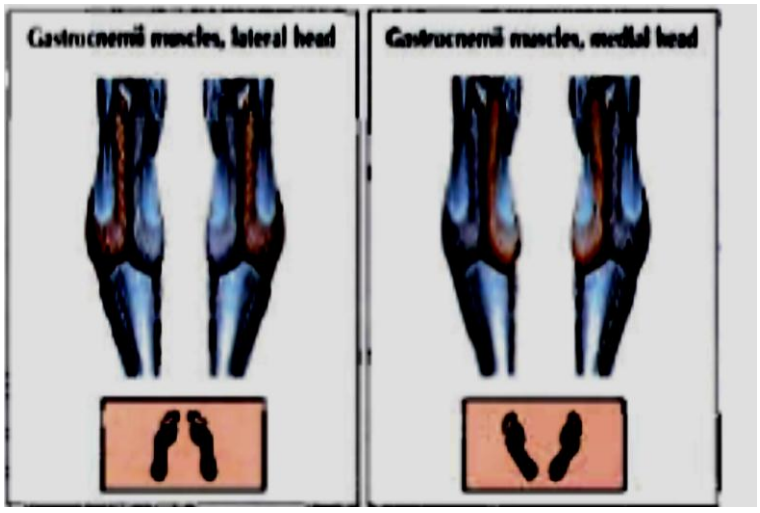
٦. كولف بالوقوف زوجي :

- ✓ يقف اللاعب على صندوق أو أي مكان مُرتفع عن الأرض بحيث يرتكز وزن الجسم على أصابع القدمين ويكون أسفل باقي القدم في الهواء وتكون الذراعان ممدودتين الى جانب الجسم مع حمل دمبلص في كل يد أو وضع ثقل على الكتفين وتكون عُرض فتحة القدمين بمستوى عرض الكتفين وأصابع القدمين تؤشر الى الأمام في المجموعة الأولى ومؤشرة الى الخارج في المجموعة الثانية ومؤشرة الى الداخل في المجموعة الثالثة وكما في الشكل رقم (٢) عن (Frederic Delavier).
- ✓ يقوم اللاعب بمد مفصل الكاحل الى الأعلى ثم الهبوط الى الوضع الابتدائي أسفل مُستوى الأصابع قليلاً.
- ✓ الشدة تكون تصاعدية اعتباراً من (٤٠ – ٧٥%) من الشدة القصوى لهذا التمرين.
- ✓ الحجم التدريبي (٣ × ١٠ لمدة ١٠-١٢ ثا).
- ✓ الراحة (٣٠ – ٦٠ ثا) بين التكرارات و(٢- ٣ دقائق) بين المجاميع.
- ✓ العضلات المُستهدفة:
  - o العضلة التوأمية (Gastrocnemius)
  - o العضلة الأخمصية (Slues)
- ✓ الهدف تطوير القدرة للعضلتين التوأمية والأخمصية.



شكل (٢)

تمرين كولف بالوقوف زوجي عن (Frederic Delavier)



أقدام للخارج **أقدام للداخل**

- **ملاحظات حول التمرينات:**

من خلال خبرة الباحث المتواضعة في تدريس وتدريب كرة القدم واللياقة البدنية و إرشادات الأستاذ المُشرف على البحث وكذلك المُقابلات الشخصية للأساتذة الخُبراء والإطلاع على المصادر الحديثة، قام الباحث بتحديد ما يأتي:

١. تحديد مُدة إجراء التمرينات بـ (١٢) أسبوعاً وبواقع مرتين في الأسبوع، وتكون الشدد والحجوم التدريبية وفترات الراحة المؤشرة في أنموذج المنهج تصاعدية مع انتهاء كل أسبوع من (٤٠ – ٧٥ %) من الشدة القصوى لكل تمرين، بينما يُحدد الأسبوعان الأول والثاني لغرضي التهيئة والإعداد وبواقع (٣٠ – ٣٥ %) من الشدة القصوى لكل تمرين على التوالي.
٢. تؤدى تمارين المُرونة والتمطية والارتخاء بعد نهاية تأدية التمارين قيد البحث ولمدة (٥) دقائق قبل الالتحاق وتكملة الوحدة التدريبية الرئيسة، تجنباً للشد العضلي والتوتر الذي يُرافق غالباً تمارين القوة.
٣. أكد الباحث في تمارينه قيد الدراسة على تطوير مُرونة وقوة مفاصل الكاحل والركبة والورك من خلال استخدام تمارين عدة لهذه الأجزاء المُهمة للرياضيين بصورة عامة و للاعبي كرة القدم بشكل خاص.
٤. استخدم الباحث في منهاجه التدريبي أسلوب التدريب التكراري فضلاً عن أسلوب التدريب الفتري مُنخفض ومُرتفع الشدة في بعض التمارين.
٥. اكتفى الباحث بتدوين الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية اليومية فقط ولم يذكر الأجزاء المُتعلقة بالإعداد والختام تجنباً للتكرار.
٦. فترات الراحة بين التكرارات حُددت بـ (٣٠ – ٦٠) ثانية، وبين المجاميع من (٢ – ٣) دقائق (٥: ٢٩).

٣-٦-٤ الاختبارات البعدية:

في يوم الاثنين الموافق (٤/ ١٠/ ٢٠١٠) وفي تمام الساعة الخامسة والنصف عصراً، تم بعون الله تعالى بدء الاختبار البعدي، وراعى الباحث أن تكون الظروف مشابهة قدر الإمكان بظروف الاختبار القبلي من حيث التوقيت والمكانوالأدوات المستخدمة ....الخ، وانتهى العمل بالاختبارفي تمام الساعة السادسة والنصف مساءً برعاية الله وحفظه، وتم تسجيل النتائج وتفريغها في استمارات خاصة حيث تم مقارنتها بنتائج الاختبار القبلي بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة واستخراج النتائج النهائية.

٣-٧ الوسائل الإحصائية:

تم استخدام ا لحقيبة الإحصائية (SPSS) التي أتاحت للباحث الوصول الى النتائج والعلاقات المتوخاة من البحث.

٤- المبحث الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

جدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي للقدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية)

لمتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية	
		سَ	ع
القبلي	كغم.م/ثا	٧٢٥.٨٧١	١٠٥.١٢٤
البعدي	كغم.م/ثا	٧٧٨.٧٤١	٩٨.١٨٩

* معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥).

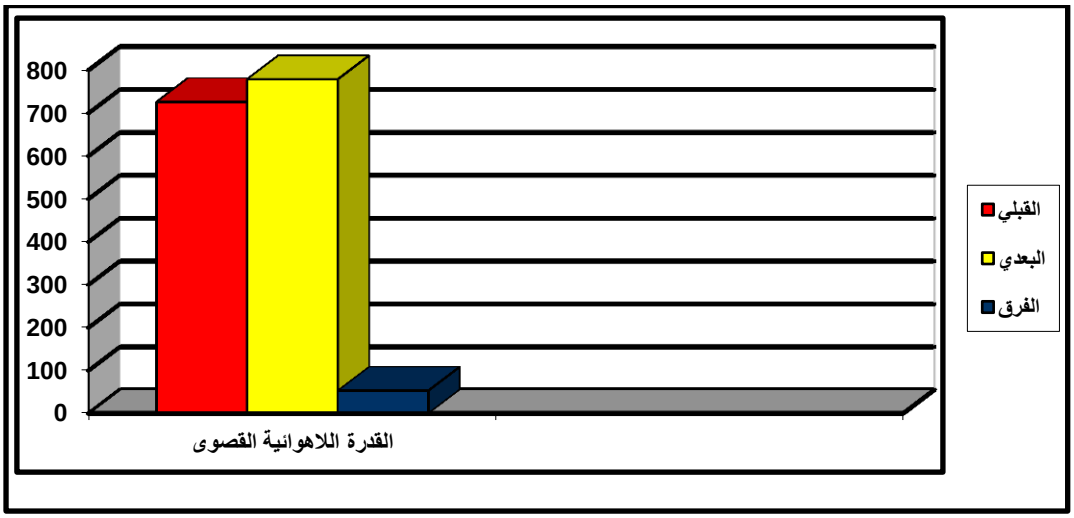
* درجة الحرية (٦+٦-٢=١٠).

جدول (٣)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافها المعياري وقيمة (t) ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرة اللاهوائية القصوى

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور%
	كغم.م/ثا	٥٢.٨٧١	٢٠.٤٢٥	٦.٣٤١	٠.٠٠١	معنوي	٧.٢٨٤

* معنوي عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (٠.٠٥). * درجة الحرية (٦-١=٥)



شكل (٣)

يبين قيمة القدرة اللاهوائية القصوى الفوسفاجينية (كغم.م/ثا) في الاختبارين القبلي والبعدي والفرق بينهما

من الجدول (٤) والشكل البياني (٥) وفي اختبار القفز العمودي من الثبات لحساب القدرة اللاهوائية القصوى (كغم.م/ثا) للمجموعة التجريبية نلحظ وجود فروق في الأوساط الحسابية للقدرة اللاهوائية القصوى بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، حيث كان الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٧٢٥.٨٧١ كغم .م/ثا) بانحراف معياري بلغ (١٠٥.١٢٤)، بينما بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (٧٧٨.٧٤١ كغم .م/ثا) بانحراف معياري بلغ (٩٨.١٨٩)، ومن الجدول (٥) نلحظ أن الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي بلغ (٥٢.٨٧١) بانحراف معياري للفروق قدره (٢٠.٤٢٥) وكانت قيمة (t) المحسوبة (٦.٣٤١) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥) وبنسبة تطور بلغت (٧.٢٨٤ %)، وكان مستوى الخطأ (٠.٠٠١) وهو أصغر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحث هذا التطور في قيمة القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) الى المنهاج التدريبي الذي أعده الباحث، الذي أشتمل على تمرينات وتدريبات خاصة بالأثقال الحرة واستهدفت معظم عضلات الرجلين والأربطة والمفاصل التي تشترك في العمل بلعبة كرة القدم، وكان لتقنين الشدد التدريبية والحجوم وفترات الراحة بين التكرارات وبين التمارين الأثر الكبير والفعال، اذ أن أغلب التمارين كانت تستهدف تطوير القدرات كالقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والقوة القصوى ومطاولة السرعة وسرعة رد الفعل حيث تقيدت جميع التمرينات بزمن محدد للتنفيذ وهذا النوع من تدريبات القوة أدى برأي الباحث الى تطوير وزيادة المقطع العرضي لجميع العضلات المستهدفة قيد الدراسة مما أدى الى زيادة المخزون العضلي من (ATP-PC) وزيادة نشاط أنزيم كرياتين كاينيز الذي يساهم في انشطار الفوسفوكرياتين لأعادة بناء ثلاثي فوسفات الأدينوسين، وهذان العاملان يؤديان الى زيادة مقدرة أنظمة انتاج الطاقة اللاهوائية وبالتالي زيادة القدرة اللاهوائية القصوى(الفوسفاجينية). (٦: ٢٨-٣٠)

٥- المبحث الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.

٥-١ الاستنتاجات:

من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها استنتج الباحث أن التمرينات التي أعدها الباحث أدت الى تطوير القدرة اللاهوائية القصوى (الفوسفاجينية) لأفراد المجموعة التجريبية (لاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة من مدرسة المرحوم عمو بابا التخصصية بكرة القدم) وبذلك فقد تحقق فرض البحث.

٥-٢ التوصيات:

- يوصي الباحث باعتماد التمرينات قيد البحث وادخالها ضمن الوحدات التدريبية (القسم الأخير من الاعداد البدني الخاص) للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار (١٥) سنة في جميع الأندية الرياضية والمنتخبات الوطنية.
- اعتماد التمرينات لفئة الناشئين بأعمار (١٦،١٤،١٣) سنة.

المصادر.

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين : **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣.

٢. بهاء الدين سلامة : **فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني**، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠.

٣. قاسم حسن حسين و بسطويسي احمد: التدريب العضلي الأيزوتوني في مجال الفعاليات الرياضية ، ط١، مطبعة الوطن العربي ،١٩٧٩.

٤. هزاع محمد الهزاع : **التدريب البدني والناشئة، اعتبارات فسيولوجية وصحية**، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، ٢٠٠٣.

5. Chu D. **: Jumping into Plyometriecs**, Human Kinetics, Champion 11, U.S.A, 1992.

6. Ellen Coleman M. A ; **Nutrition for female Endurance Athletes,** Gssl, Coackes corny, 1996.

7. Frederic Delavier : **Strength Training Anatomy**, Human Kinetics.

8. Gene M. Adams : **Exercise Physiology Laboratory Manual**, U.S.A. , Wme, Brown, Publishes, 1990.

ملحق (١)

يبين المنهج العام والوحدات التدريبية ومواعيدها

تسلسل الوحدات التدريبية	اليوم	التأريخ	الشدد التدريبية
الوحدة التدريبية الأولى	السبت	٢٠١٠/٧/٣	%٣٠
الوحدة التدريبية الثانية	الأربعاء	٢٠١٠/٧/٧	%٣٠
الوحدة التدريبية الثالثة	السبت	٢٠١٠/٧/١٠	%٣٥
الوحدة التدريبية الرابعة	الأربعاء	٢٠١٠/٧/١٤	%٣٥
الوحدة التدريبية الخامسة	السبت	٢٠١٠/٧/١٧	%٤٠
الوحدة التدريبية السادسة	الأربعاء	٢٠١٠/٧/٢١	%٤٠
الوحدة التدريبية السابعة	السبت	٢٠١٠/٧/٢٤	%٤٥
الوحدة التدريبية الثامنة	الأربعاء	٢٠١٠/٧/٢٨	%٤٥
الوحدة التدريبية التاسعة	السبت	٢٠١٠/٧/٣١	%٤٥
الوحدة التدريبية العاشرة	الأربعاء	٢٠١٠/٨/٤	%٥٠
الوحدة التدريبية الحادية عشرة	السبت	٢٠١٠/٨/٧	%٥٠
الوحدة التدريبية الثانية عشرة	الأربعاء	٢٠١٠/٨/١١	%٥٠
الوحدة التدريبية الثالثة عشرة	السبت	٢٠١٠/٨/١٤	%٥٥
الوحدة التدريبية الرابعة عشرة	الأربعاء	٢٠١٠/٨/١٨	%٥٥
الوحدة التدريبية الخامسة عشرة	السبت	٢٠١٠/٨/٢١	%٥٥
الوحدة التدريبية السادسة عشرة	الأربعاء	٢٠١٠/٨/٢٥	%٦٠
الوحدة التدريبية السابعة عشرة	السبت	٢٠١٠/٨/٢٨	%٦٠
الوحدة التدريبية الثامنة عشرة	الأربعاء	٢٠١٠/٩/١	%٦٠
الوحدة التدريبية التاسعة عشرة	السبت	٢٠١٠/٩/٤	%٦٥
الوحدة التدريبية العشرون	الأربعاء	٢٠١٠/٩/٨	%٦٥
الوحدة التدريبية الحادية والعشرون	السبت	٢٠١٠/٩/١١	%٧٠
الوحدة التدريبية الثانية والعشرون	الأربعاء	٢٠١٠/٩/١٥	%٧٠
الوحدة التدريبية الثالثة والعشرون	السبت	٢٠١٠/٩/١٨	%٧٥
الوحدة التدريبية الرابعة والعشرون	الأربعاء	٢٠١٠/٩/٢٢	%٧٥

ملحق (٢)

يبين المنهج التدريبي بالأثقال الحرة

ت	اسم التمرين	الشدة	الحجم	الراحة	الهدف	العضلات المستهدفة
1	بنبي قمة متوسطة	%75-40	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير (قدرة)	العضلة الرباعية والأليوية وعضلة الأوتار المأبضية وأربطة الركبة
2	نصف بنبي بالقفز	وزن الجسم مع زيادة متدرجة لوزن إضافي	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير القوة الانفجارية (قدرة)	العضلة الرباعية وعضلة الأوتار المأبضية وشبه المنحرفة الإنسية والوحشية
3	تمرين بطن	وزن الجسم مع زيادة متدرجة لوزن إضافي	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير القوة المميزة بالسرعة (قدرة)	العضلة البطنية المستقيمة
4	تمرين ظهر	وزن الجسم مع زيادة متدرجة لوزن إضافي	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير القدرة	العضلة ناصبة العمود الفقري والعضلات الأليوية
5	مرجحة ساقين بالثقل	%75-40	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير القوة	أربطة الركبة والكاحل والورك
6	كوات بالوقوف زوجي	%75-40	10×3 10-12 تا	30- 60 تا	تطوير القدرة	القوائمية والأخمصية وتقوية أربطة الكاحل