

تأثير تمارينات خاصة في القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم

م. د. هشام حمدان عباس

كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

٢٠١٠ م

١٤٣١ هـ

ملخص البحث

من هدفت الدراسة إلى إعداد منهج تدريبي باستعمال تمارينات خاصة لتطوير القوة الانفجارية والتعرف على تأثير التمارينات الخاصة بين نتائج الاختبارين القبلي البعدي في تطوير القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم، وافترض الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي البعدي لتأثير التمارينات الخاصة في تطوير القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم. واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الفردية ذات الاختبارين القبلي والبعدي. تم اختار الباحث عينة بحثه بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب العراق لاتحاد الاولمبياد الخاص للمتخلفين عقلياً بخماسي كرة القدم، والمسجلين رسمياً في كشوفات الاتحاد، إذ بلغ عدد أفراد عينة البحث (٥) لاعبين مثلوا المجموعة التجريبية، وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار عينة البحث (١٩.٣٤) سنة بانحراف معياري مقداره (٢.٦٥)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لوزن عينة البحث (٥٥.٤٠) كغم بانحراف معياري مقداره (٢.٩٧)، وهم جميعهم من فئة التخلف العقلي البسيط. وتم استخدام منصة قياس القوة وإيجاد المتغيرات الآتية: ارتفاع القفز وزمن الطيران وزمن الدفع والسرعة

والقوة. واستنتج الباحث إن استخدام التمرينات الخاصة ساعد على الارتقاء بمستوى القوة الانفجارية للاعبين وحسن مستوى أدائهم، وإن تطبيق المنهج المعد أدى إلى تطوير المتغيرات قيد البحث كلها (زمن الطيران والارتفاع وزمن الدفع والسرعة والقوة)، وإن التدرج الصحيح بزيادة حمل التدريب وفق قابلية اللاعبين ومستوى التكيف الحاصل ساعد على تطور قوتهم الانفجارية بشكل جيد. وأوصى البحث بمجموعة توصيات هي لإفادة من المنهج المعد في تطوير القوة الانفجارية للاعبين في لعبة خماسي كرة القدم، والتنوع باستخدام التمرينات الخاصة في تنمية الصفات البدنية لما لها من دور كبير في تطوير تلك الصفات وإبعاد الملل عند اللاعبين، وإجراء دراسات وبحوث أخرى على صفات بدنية أخرى وفي ألعاب أخرى لذوي الاحتياجات الخاصة غير خماسي كرة القدم.

The Effect Of Special Exercises On Explosive Power Using A Platform For Measuring Electronic Power For Futsal Players With Special Needs

By

Instructor Dr. Hisham Humdan Abbass

College of Physical Education/ University of Baghdad

The aim of the study is to prepare a training program using special exercises for developing explosive power. It also aim at identifying the effects of these exercises on the results of pre and posttests in developing explosive power using electronic power measurement platform in futsal players with special needs. The researcher hypothesized statistical differences between pre and posttests results due to the effects of special exercises that develop explosive power using electronic power measurement platform for futsal players with special needs. The researcher used the experimental method using individual groups with two tests; pretests and posttests. The subjects were selected from futsal league players of the Iraqi Special Olympics Federation for the mentally retarded. The subjects were (5) futsal players of the age 19.34 years, with standard deviation about 2.65, their weight was 55.40Kg and with a standard deviation about 2.97. They all have simple mental retardation. The platform was used for the following variables ; height of jump, time of flight, time of push, speed and power.

The researcher concluded that using special exercises helped in uplifting the level of explosive power of futsal players and improved their performance. In addition to that, applying the proposed training program

developed the variables of the study and the correct gradual increase in training load according to the players' abilities and level of adaptation developed the explosive power. The researcher recommended benefiting from the proposed training program to develop explosive power in futsal players with special needs. He also recommended using special exercises for improving the physical abilities due to their great role in developing these traits. Finally he recommended making similar studies and researches on other physical traits and in other sports for players with special needs .

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

إن تطور المستويات الرياضية لم يكن وليد صدفة بل نتيجة الأبحاث والدراسات العلمية في مجال بحوث التربية الرياضية، وكان أداة نتائج هذه البحوث الاختبارات والقياسات إذ أنها الأساس في معرفة قدرات اللاعبين وإمكانياتهم البدنية والمهارية التي تبنى عليها العملية التدريبية، إذ أن المعرفة المسبقة بمستويات اللاعبين تعطي تصوراً كاملاً لوضع مفردات المنهج التدريب بالشكل الملائم والمناسب لتلك القابليات.

وإن التدريب على وفق القوانين الميكانيكية يعد من أهم الأساليب والطرائق العلمية الحديثة المتبعة في التدريب الرياضي، لذا ينبغي أن يكون الإعداد لتدريب الفرق الرياضية مبني على أسس ميكانيكية خاصة بكل لعبة رياضية.

وتعد لعبة خماسي كرة القدم لذوي الاحتياجات الخاصة من الألعاب الرياضية التي أخذت بالانتشار والتي تحتاج إلى صفات بدنية خاصة من اجل تأدية مهاراتها بالشكل الصحيح والمناسب ومن هذه الصفات البدنية القوة الانفجارية التي يحتاجها لاعب خماسي كرة القدم بشكل كبير جداً ويعتمد عليها في الكثير من الواجبات الحركية والتي يقوم بها في أثناء المباراة، وإن تطوير هذه الصفة البدنية المهمة والمركبة من القوة والسرعة لا يكون ارتجالياً بل يبني على أسس علمية وباستعمال تمارين خاصة ذات شدة عالية مثل تمارين البلايومترك.

إن ذوي الاحتياجات الخاصة هم شريحة من المجتمع الذي يجب الاهتمام بهم على كافة المستويات وقد أصبح بمقدورهم الآن ممارسة الرياضة والترويح بل وأكثر من ذلك من خلال اشتراكهم في المسابقات الرياضية إذ تم إعداد الألعاب وقوانين خاصة بهم تمكنهم من ممارسة الرياضة، ولعبة كرة القدم وكما هو معلوم من أوسع الألعاب الرياضية انتشاراً في العالم وقد تم تهيئة لعبة خماسي كرة القدم لذوي الاحتياجات الخاصة بقوانين وقواعد خاصة من أجل ممارستها من قبل هذه الشريحة المهمة من المجتمع والوصول إلى المنافسة الرياضية وإحراز الألقاب والبطولات العالمية فيها.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في إعداد منهج تدريبي بتمرينات خاصة لتطوير القوة الانفجارية وبدلالة منصة القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم.

٢-١ مشكلة البحث

على الرغم من تعدد وسائل وطرائق تطوير الفرق الرياضية إلا أن العديد من الفعاليات والألعاب الرياضية لا تزال تعاني من وجود المشاكل في عمليات التدريب وخاصة في لعبة خماسي كرة القدم لذوي الاحتياجات الخاصة التي تحتاج إلى متابعة خاصة نظراً لكون اللاعبين هم من ذوي الاحتياجات الخاصة، ومن خلال متابعة الباحث وإطلاعه عن كُتب على المناهج التدريبية لمدربي اللعبة، استرعى انتباهه عدم الاهتمام الكافي بتدريب القوة الانفجارية على الرغم من أهميتها للاعبين خماسي كرة القدم في تنفيذ المهارات والخطط الخاصة باللعبة، أي أنها لم تأخذ حقها الكامل في العملية التدريبية فضلاً عن عدم استخدام أساليب مختلفة ومتنوعة لتطويرها على وفق أسلوب علمي صحيح مثل استعمال الأجهزة المختبرية الحديثة مثل منصة قياس القوة الاليكترونية، الأمر الذي أدى إلى حدوث ضعف في الجانب المهاري والخططي، لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة ووضع منهج تدريبي باستعمال تمرينات خاصة مستندة على الأسس والمبادئ العلمية في محاولة علمية لحل واحدة من مشاكل رياضة خماسي كرة القدم

٣-١ أهداف البحث

١. إعداد منهج تدريبي باستعمال تمرينات خاصة لتطوير القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم.
٢. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة بين نتائج الاختبارين القبلي البعدي في تطوير القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم.

٤-١ فرض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي البعدي لتأثير التمرينات الخاصة في تطوير القوة الانفجارية بدلالة منصة قياس القوة الاليكترونية لدى لاعبي الاحتياجات الخاصة في لعبة خماسي كرة القدم.

٥-١ مجالات البحث

- ١-٥-١ المجال البشري: عينة من لاعبي خماسي كر القدم لذوي الاحتياجات الخاصة والمسجلين رسمياً.
- ١-٥-٢ المجال الزمني: المدة من ١/٤/٢٠١٠م ولغاية ٢٠/٥/٢٠١٠م.
- ١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة التدريب الخاصة بخماسي كرة القدم لذوي الاحتياجات الخاصة.

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

١-٢ الدراسات النظرية

١-١-٢ القوة الانفجارية

تعد القوة الانفجارية واحدة من الصفات البدنية المركبة التي يُعتمد عليها في أداء الكثير من المهارات الحركية للألعاب والفعاليات الرياضية، إذ تعد القوة الانفجارية احد المكونات الأساسية في ممارسة الكثير من الألعاب الرياضية المختلفة منها خماسي كرة القدم، وهي بالأساس مركبة من صفتين بدنيتين هما القوة والسرعة.

وتعرف القوة الانفجارية على أنها "القابلية على الانجاز بأقصى قوة واقل وقت ممكن"^(١)، كما تعرف على أنها "أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة أدائه في أقصى انقباض عضلي واحد" أو "أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد"^(٢) كما تعرف على أنها "قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة"^(٣)، أو أنها "أقصى قوة سريعة لحظية"^(٤)

٢-١-٢ تدريب القوة الانفجارية

يستعمل لتطوير القدرة العضلية (القوة الانفجارية) بعض التمرينات الأساسية التي تهدف إلى تنمية القوة والسرعة ومنها تكرار القفز العمودي من الثبات.^(٥) وعلى وفق ذلك فإن الشخص ذو القدرة العالية يجب أن يمتلك الآتي:^(٦)

١. درجة عالية من القوة العضلية.
٢. درجة عالية من السرعة.
٣. درجة عالية من المهارة لدمج السرعة والقوة العضلية.

وان تطوير القوة الانفجارية يكون من خلال:

تدريبات القوة التقليدية (الأثقال)

تعتمد هذه الطريقة على استعمال الأثقال التقليدية تصل إلى (٨٠-٩٠%) من الحد الأقصى مع تكرار يصل إلى (٤-٨) مرات في المجموعة الواحدة، وهذا الأسلوب يساعد

-
- (١) عصام عبد الخالق؛ التدريب الرياضي - نظريات - تطبيقات: ط١، الإسكندرية، دار المعارف للنشر، ١٩٩٩، ص١٢٨.
 - (٢) أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين سيد؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية: القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣، ص٨٦-٨٧.
 - (٣) محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة: ط٤، ج١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩، ص٣٩٤.
 - (٤) بسطويسي أحمد بسطويسي؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي: ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩، ص١١٦.
 - (٥) Donald .A. Chu: Jumping in to plyometrics, Leusure press, USA, 1992
 - (٦) محمد صبحي حسانين؛ مصدر سبق ذكره، ص٣٩١.

في تنمية القدرة فضلاً عن القوة وسرعة الحركة بمعدلات أكثر بكثير من الأثقال الخفيفة نسبياً. (١)

تدريبات البلايومترك (٢)

البلايومترك مصطلح يطلق الآن على التمارين التي تعود جذورها لأوروبا والتي كانت تعرف سابقاً وبصورة مبسطة بتدريبات القفز، وان مصطلح بلايومترك (Plyometrics) مشتق من أصل إغريقي من كلمة بلايثين (Plyethin) والتي تعني الزيادة والانتساع، أو إن المصطلح مشتق من جذر اللغة الإغريقية (Plio) و (Metric) وتعنيان زيادة القياس، كما إن تأريخه قصير نسبياً بالمقارنة مع الأساليب التدريبية الأخرى والاعتراف به كأسلوب مفيد لزيادة القوة الانفجارية يرجع أساساً إلى النجاحات التي حققها الروس والأوروبيين الشرقيين في ألعاب الساحة والمضمار واعتباراً من منتصف الستينيات من القرن الماضي.

إن تمارين البلايومترك تقتصرن بدورة المط (الإطالة) والتقصير (StretchShorting Cicle –SSC) والتي هي أساس عمل البلايومترك وأول من تعرف على هذه الدورة هو البروفسور رودولفو ماركاريا، إذ تركزت أعماله على أهمية المط القبلي للعضلة في تقديم انقباض عضلي قوي (شديد)، وذكر انه للعضلات القدرة على إعطاء شد أكبر إذا ما سحبت قبل انقباضها، وان مقدار الشد المتولد بواسطة مط العضلة يعتمد على مقدار أو (درجة) وسرعة المط قبل الانقباض.

يمكن لتمرين البلايومترك أن تأخذ أشكال عدة تهدف إلى تحقيق أهداف معينة. وهذه التمارين تتميز باختلاف شدتها، إذ إن هناك تمارين صعبة وأخرى سهلة تمكن المدرب من استغلالها في تحقيق مبدأ تدرج في حمل التدريب من السهل إلى الصعب وهذه التمارين تشمل ما يلي:

(١) دانيا رياض حامد النجم؛ تطوير الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق المتوج بتنمية القدرة العضلية وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية والوظيفية، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤ ص ١٩.

(2) <http://www.iraqacad.org/Lib/usama/usama3.pdf>

- ◀ الففزات في المكان: وهي تمارين تقتضي القفز والهبوط في نفس المكان، وهي ذات شدة خفيفة نسبياً. ويجب توجيه الرياضي لأدائها بسرعة في كل قفزة وهي تنفذ الواحدة بعد الأخرى مع فترة طور تحويلي قصير.
- ◀ الففزات من الثبات: وهي ففزات التي تكون إما عمودية أو أفقية، وهذه التمارين يمكن تكرارها لعدة مرات ولكن بإعطاء فترات راحة (استعادة شفاء) كاملة بين التكرارات.
- ◀ الففزات والحجلات المتعددة: وهذه التمارين يتطلب أداءها جهد قصوي وتنفيذ الواحدة بعد الأخرى. ويمكن تنفيذها بدون أو باستعمال الحواجز في الأشكال المتقدمة منها، ويجب أن تنفذ لمسافة تقل عن (٣٠م).
- ◀ التمارين الارتدادية: وهذه التمارين تستعمل في تطوير تردد الخطوة وطول الخطوة ونموذجياً تنفذ هذه التمارين لمسافة تزيد عن (٣٠م).
- ◀ تمارين الصناديق: وهي تجمع الففزات والحجلات المتعددة مع القفز العميق ويمكن أن تنفذ بشدة واطئة أو مرتفعة.
- ◀ تمارين القفز العميق: هذه التمارين تستعمل وزن الجسم والجاذبية الأرضية، وتنفذ في الوقوف على الصندوق ثم الهبوط على الأرض ثم محاولة القفز عالياً بمستوى الصندوق، ولكون تمارين القفز العميق تتطلب شدة عالية لذا فإن السيطرة على ارتفاع السقوط يساعد في تحديد الشدة والتقليل من الإصابات كما إن زمن الاتصال بالأرض يجب أن يكون قليلاً قدر المستطاع، وإن الارتفاع المناسب في القفز العميق يتم تحديده بالاعتماد على تقييم القدرة القصوية للانجاز فأن كان الارتفاع المستخدم لتقوية عضلات الرجلين كبيراً جداً فأن الرياضي سيأخذ وقت طويل لامتناس اثر (القوة) الهبوط، بهذا لا يمكنه عكس الانقباض اللامركزي بسرعة كافية وبهذا لا يمكنه الاستفادة من المكونات المطاطية للعضلات وكذلك لا يمكنه الاستفادة من ظاهرة الإطالة الانعكاسية، والنتيجة ستكون بالتالي قفز خفيف (واطئ) معتمداً على القوة ومجرداً من السرعة.

تدريبات القدرة القصوى

ويقصد بها التدريبات القصوى للأداء الديناميكي لتمارين الأثقال التي تزيد من القدرة الميكانيكية للعضلات وتعتمد على استخدام أثقال تصل إلى (٣٠-٤٠ %) من الحد الأقصى وأداء التمرينات بسرعة عالية. (١)

٣-١-٢ التخلف العقلي والرياضة: (٢)

تعد الرعاية عملية منظمة وهادفة لها عدة أبعاد ومجالات من بينها الرعاية الرياضية، باعتبار أن الرياضة البدنية نظام اجتماعي ذا عمق تاريخي وأصل انثروبولوجي داخل مكنون الفطرة الإنسانية، سواء كان في شكل اللعب أو النشاط المسلي أو أي دافع فطري مرتبط بالحركة، وليس بالبعيد أن تكشف البحوث التي تجرى الآونة الأخيرة ضمن مجال الهندسة الوراثية عن الجينات الخاصة بالنشاط الرياضي، أو التفوق الرياضي، ولا تعد الرياضة جانباً هامشياً في النسيج الثقافي، بعد أن حملت متغيرات عصر نهاية الألفية الثانية من عمر البشرية مقومات قادت إلى أن تكون الرياضة داخل نواة ثقافة المجتمع.

وتلعب التربية البدنية دوراً صحياً في حياة المتخلف ذهنياً خاصة لسهولة إصابته بالأمراض المختلفة، كما تلعب دوراً اجتماعياً يتمثل في عملية الدمج الاجتماعي والاتصال داخل المجتمع، كما يمكن أن تؤدي أدوار كثيرة في مجالات مختلفة اقتصادية، سياسة، ثقافية... وتهتم التربية البدنية بإنماء القدرات الحركية والنفسية والاجتماعية للطفل المتخلف ذهنياً، حيث توفر له الأنشطة التي يستخدم فيها حواسه وعضلاته وأطرافه في المشي والجري والقفز.

والتخلف الذهني مصطلح يستخدم كمرادف له الإعاقة الذهنية، ويعرفه (ترد جولد- ١٩٣٧) بأنه "حالة من عدم اكتمال النمو العقلي تجعل الشخص لا يستطيع أن يكيف نفسه مع مطالب البيئة التي يعيش فيها، ويحتاج إلى مساعدة الآخرين." كما يعرفه (دافينسون ونيل- ١٩٩٠) بأنه حالة عامة تشير إلى نقص في القدرة العقلية العامة، بحيث تكون دون المعدل العادي أو المتوسط (٧٠ درجة فأقل) وتظهر أثارها بشكل واضح خلال مراحل النمو، و تتراوح شدة الإعاقة العقلية حسب الدليل للتصنيف (DSM-IV) للجمعية الأمريكية للطب النفسي بين

(١) دانيا رياض حامد النجم؛ مصدر سبق ذكره، ص ٢٢.

(2) <http://knol.google.com>

تخلف عقلي بسيط وتخلف عقلي متوسط و تخلف عقلي حاد (شديد) و عميق، والطفل المتخلف ذهنيا هو الطفل الذي يعاني من حالة بطء ملحوظ في النمو العقلي تظهر قبل سن الثانية عشرة من العمر ، ويتوقف العقل فيها عن النمو قبل اكتماله وتحدث لأسباب وراثية أو بيئية أو وراثية وبيئية معا، ونستدل عليها من انخفاض مستوى الذكاء العام بدرجة كبيرة عن المتوسط في المجتمع، ومن سوء التوافق النفسي والاجتماعي الذي يصاحبها أو ينتج عنها.

١-٢ الدراسات المشابهة

١-٢-١ دراسة إيمان عبد الأمير زعون الخزرجي (٢٠٠١) بعنوان: ^(١)

تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية وفق منهج تدريبي مقترح لرياضيي العوق الخاص وانعكاسها على انجاز ركض ١٠٠ م.

هدفت الدراسة إلى تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية على وفق منهج تدريبي مقترح لرياضيي العوق الخاص في فعالية ركض (١٠٠ متر) ومعرفة تأثير تطوير هذه المتغيرات في الانجاز، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ذوي العوق الخاص ممن يمارسون فعالية ركض (١٠٠ متر) البالغ عددهم (٧) لاعبين، وتوصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات أهمها: حدوث تطور في الصفات البدنية (السرعة، والقوة الانفجارية للرجلين، والقوة المميزة بالسرعة). كما ظهرت هناك علاقات ارتباط قوية بين صفتي السرعة والقوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض (١٠٠ متر). فضلاً عن ظهور فروق معنوية لبعض المتغيرات الوظيفية (القدرة الفوسفاجينية، ومعدل ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد، ومعدل ضربات القلب بعد دقيقة واحدة من الجهد، وضغط الدم الانقباضي)، وأوصت الباحثة بتوصيات عدة أهمها: تعميم نتائج البحث والمنهاج التدريبي، وإجراء الفحوصات الطبية اللازمة قبل البدء بتنفيذ المناهج التدريبية. والاهتمام بذوي العوق الخاص وتقديم الدعم المعنوي والمادي لهم.

١-٢-٢ دراسة هشام حمدان عباس (٢٠٠٦) بعنوان: ^(١)

(١) إيمان عبد الأمير زعون الخزرجي؛ تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية وفق منهج تدريبي مقترح لرياضيي العوق الخاص وانعكاسها على انجاز ركض ١٠٠ م، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.

منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والوظيفية بخماسي كرة القدم لذوي العوق الخاص

هدف البحث إلى تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبين التخلف العقلي البسيط بخماسي كرة القدم، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب العراق لاتحاد الاولمبياد الخاص بالمتخلفين عقلياً من المستوى البسيط للعبة خماسي كرة القدم للموسم ٢٠٠٥، والمسجلين رسمياً في كشوفات الاتحاد، إذ بلغ عدد أفراد عينة البحث (١٤) لاعباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات من جملتها: إن التدريب المستمر والمنتظم يعمل على تطور قدرات اللاعبين وتحسين مدى إمكانياتهم ويزيد من فاعلية أدائهم في أثناء المباراة، ضبط وبرمجة مكونات حمل التدريب على وفق أسس علمية صحيحة، وإن استخدام طريقة التدريب الفكري والتكراري ساعد على تطور القدرات البدنية مما انعكس على تطور القدرات المهارية لدى أفراد عينة البحث، وأوصى الباحث بمجموعة من التوصيات أهمها: الاعتماد والاستفادة من المنهج المعد في تدريب المنتخبات الوطنية لذوي العوق الخاص بخماسي كرة القدم، والاهتمام بشريحة العوق الخاص بشكل عام ومحاولة إدماجهم في المجتمع بشكل اكبر من خلال رعايتهم وضمهم للألعاب الرياضية كافة، وضرورة استخدام مناهج تدريبية مبنية على أسس علمية صحيحة، وإعداد وتهيئة ملاك متخصص لتدريب ذوي العوق الخاص لما يتسم تدريبهم بخصوصية للحصول على أفضل النتائج.

الباب الثالث

٣-منهج البحث وإجراءاته الميدانية

(١) هشام حمدان عباس؛ منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والوظيفية بخماسي كرة القدم لذوي العوق الخاص، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.

١-٣ منهج البحث

تعد المنهجية ذات أهمية في البحوث العلمية، إذ أن قيمة البحث ونتائجه ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمنهج الذي يتبعه الباحث، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الفردية ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

٢-٣ عينة البحث

تم اختيار الباحث لعينة بحثه بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب العراق لاتحاد الاولمبياد الخاص للمتخلفين عقلياً بخماسي كرة القدم، والمسجلين رسمياً في كشوفات الاتحاد، إذ بلغ عدد أفراد عينة البحث (٥) لاعبين مثلوا المجموعة التجريبية، وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار عينة البحث (١٩.٣٤) سنة بانحراف معياري مقداره (٢.٦٥)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لوزن عينة البحث (٥٥.٤٠) كغم بانحراف معياري مقداره (٢.٩٧)، وهم جميعهم من فئة التخلف العقلي البسيط.

٣-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

١. جهاز منصة قياس القوة الاليكترونية سويدية المنشأ نوع (ELEICO).
٢. ميزان لقياس الوزن.
٣. ساعة توقيت.
٤. المقابلات الشخصية.
٥. المصادر العلمية العربية والأجنبية.
٦. شبكة المعلومات الدولية.
٧. جهاز حاسوب.

٤-٣ إجراءات البحث الميدانية

١-٤-٣ القياسات المستخدمة في البحث

تم استخدام منصة قياس القوة وإيجاد المتغيرات الآتية:

- ارتفاع القفز.
- زمن الطيران.
- زمن الدفع.
- السرعة.
- القوة.

٣-٤-٢ التجربة الاستطلاعية الأولى

أجريت التجربة الاستطلاعية على لاعبين اثنين وذلك لغرض:

١. تشغيل الجهاز المستخدم في البحث.
٢. التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في أثناء أداء الاختبارات
٣. تحديد واجبات فريق العمل المساعد.
٤. التعرف على مدى تفهم العينة للاختبار وتطبيق شروط الاختبار.

٣-٤-٣ الاختبار القبلي

قام الباحث بإجراء الاختبار القبلي بتاريخ (١/٤/٢٠١٠) في مختبر البايوميكانيك في كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد تم إجراء القياسات على أفراد عينة البحث حيث في بادئ الأمر يأخذ لهم قياس الوزن ومن ثم إعطاء وقت للمختبر لإجراء الإحماء ثم أداء اختبار القفز على المنصة.

٣-٤-٤ المنهج التدريبي وتطبيقه

اعد الباحث منهجه التدريبي اعتماداً على المصادر العلمية الخاصة بكرة القدم ويتدريب المعوقين من المتخلفين عقلياً فضلاً عن الإفادة من آراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب والمعوقين وكرة القدم ومدربي خماسي كرة القدم للأصحاء والمعوقين، وحاول الباحث أن يكون منهجه متلائم مع مستوى وقابلية أفراد عينة البحث ليكون قادراً على تطوير قوتهم الانفجارية لعضلات الأطراف السفلى من خلال استخدامه للتمرينات الخاصة بذلك وبما يتلائم والمدة التدريبية.

أهم الملاحظات حول المنهج التدريبي:

- ◀ مدة المنهج التدريبي (٦) أسابيع.
- ◀ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات تدريبية.
- ◀ عدد الوحدات التدريبية الكلي (١٨) وحدة تدريبية.
- ◀ تم تدخل الباحث في الجزء الرئيسي من قسم الوحدة التدريبية فقط في حين كان أداء القسمين الإعدادي والختامي من قبل مدرب الفريق.
- ◀ بلغ زمن الوحدة التدريبية الواحدة (١٢٠) دقيقة
- ◀ بلغ الزمن الكلي للمنهج التدريبي (٢١٦٠) دقيقة.
- ◀ تم إتباع قاعدة التدرج بزيادة مكونات حمل التدريب وقام الباحث أيضاً بتقنين حمل التدريب من حيث الحجم والشدة والراحة اعتماداً على بعض المصادر العلمية والمقابلات الشخصية وآراء الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب الرياضي.
- ◀ تراوحت الشدة المستعملة بين القصوى ودون القصوى.

٣-٤-٦ الاختبار البعدي

قام الباحث بإجراء الاختبار القبلي بتاريخ (٢٠/٥/٢٠١٠) في مختبر البايوميكانيك في كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد وإتباع شروط الاختبار القبلي نفسها.

٣-٥ الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الحقيقية الإحصائية (SPSS) لتحليل البيانات وقد تم استخدام القوانين

الآتية:

- ◀ الوسط الحسابي.
- ◀ الانحراف المعياري.
- ◀ نسبة التطور.
- ◀ اختبار (ت) للعينات غير المستقلة (المتناظرة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

الباب الرابع

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليلها ومناقشتها

الجدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات

قيد البحث

الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المتغيرات
ع	س	ع	س		
٠.٠١٥	٠.١٩٠	٠.٠١٦	٠.٢٣٠	ثا	زمن الطيران
٠.٠٤٩	٠.٣٤٦	٠.٠٣١	٠.٢٦٨	متر	الارتفاع
٠.٠٠٧	٠.١٢٠	٠.٠٠٧	٠.١٦٠	ثا	زمن الدفع
٠.٢٠٣	١.٨٢٠	٠.١٣٧	١.١٦٨	م/ثا	السرعة
١٣٤.٧٤٨	٨٤٤.٥٧٢	٨٦.٣٥٥	٤٠٨.٦٩٩	نيوتن	القوة

◀ في متغير زمن الطيران: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٠.٢٣٠) بانحراف معياري مقداره (٠.٠١٦)، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار نفسه في الاختبار البعدي (٠.١٩٠) بانحراف معياري قدره (٠.٠١٥).

◀ في متغير الارتفاع: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٠.٢٦٨) بانحراف معياري مقداره (٠.٠٣١)، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار نفسه في الاختبار البعدي (٠.٣٤٦) بانحراف معياري قدره (٠.٠٤٩).

◀ في متغير زمن الدفع: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٠.١٦٠) بانحراف معياري مقداره (٠.٠٠٧)، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار نفسه في الاختبار البعدي (٠.١٢٠) بانحراف معياري قدره (٠.٠٠٧).

◀ في متغير السرعة: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١.١٦٨) بانحراف معياري مقداره (٠.١٣٧)، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار نفسه في الاختبار البعدي (١.٨٢٠) بانحراف معياري قدره (٠.٢٠٣).

◀ في متغير القوة: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٤٠٨.٦٩٩) بانحراف معياري مقداره (٨٦.٣٥٥)، في حين بلغ الوسط الحسابي للاختبار نفسه في الاختبار البعدي (٨٤٤.٥٧٢) بانحراف معياري قدره (١٣٤.٧٤٨).

الجدول (٢)

يبين فرق الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	ف	ع ف	قيمة ت المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور %
زمن الطيران	ثا	٠.٠٤٠	٠.٠١٢	٣.٣٣٣	٠.٠٠٩	معنوي	١٧.٣٩١
الارتفاع	متر	٠.٠٧٨	٠.٠٢٥	٧.٠٠٥	٠.٠٠٢	معنوي	٢٩.١٠٥
زمن الدفع	ثا	٠.٠٤٠	٠.٠١٠	٨.٩٤٤	٠.٠٠١	معنوي	٢٥.٠٠٠
السرعة	م/ثا	٠.٦٥٣	٠.٠٩٩	١٤.٦٨٥	٠.٠٠٠	معنوي	٥٥.٩٠٨
القوة	نيوتن	٤٣٥.٨٧٤	٧٦.١٨٧	١٢.٧٩٣	٠.٠٠٠	معنوي	106.649

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

◀ في متغير زمن الطيران: بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (٠.٠٤٠) بانحراف معياري للفرق مقداره (٠.٠١٢)، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (٣.٣٣٣)، في حين كان مستوى الخطأ المتحقق (٠.٠٠٩) أمام درجة حرية (٤)، ولما كان مستوى الخطأ المتحقق أصغر من مستوى الخطأ (٠.٠٥)، دل ذلك على معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في ولمصلحة الاختبار البعدي، وبنسبة مئوية للتطور مقدارها (١٧.٣٩١%).

◀ في متغير الارتفاع: بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (٠.٠٧٨) بانحراف معياري للفرق مقداره (٠.٠٢٥)، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٠٠٥)، في حين كان مستوى الخطأ المتحقق (٠.٠٠٢) أمام درجة حرية (٤)، ولما كان مستوى الخطأ

المتحقق أصغر من مستوى الخطأ (٠.٠٥)، دل ذلك على معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في ولمصلحة الاختبار البعدي، وبنسبة مئوية للتطور مقدارها (٢٩.١٠٥%).

◀ في متغير زمن الدفع: بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (٠.٠٤٠) بانحراف معياري للفرق مقداره (٠.٠١٠)، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (٨.٩٤٤)، في حين كان مستوى الخطأ المتحقق (٠.٠٠١) أمام درجة حرية (٤)، ولما كان مستوى الخطأ المتحقق أصغر من مستوى الخطأ (٠.٠٥)، دل ذلك على معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في ولمصلحة الاختبار البعدي، وبنسبة مئوية للتطور مقدارها (٢٥.٠٠٠%).

◀ في متغير السرعة: بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (٠.٦٥٣) بانحراف معياري للفرق مقداره (٠.٠٩٩)، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (١٤.٦٨٥)، في حين كان مستوى الخطأ المتحقق (٠.٠٠٠) أمام درجة حرية (٤)، ولما كان مستوى الخطأ المتحقق أصغر من مستوى الخطأ (٠.٠٥)، دل ذلك على معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في ولمصلحة الاختبار البعدي، وبنسبة مئوية للتطور مقدارها (٥٥.٩٠٨%).

◀ في متغير القوة: بلغ الوسط الحسابي للفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي (٤٣٥.٨٧٤) بانحراف معياري للفرق مقداره (٧٦.١٨٧)، وكانت قيمة (ت) المحسوبة (١٢.٧٩٣)، في حين كان مستوى الخطأ المتحقق (٠.٠٠٠) أمام درجة حرية (٤)، ولما كان مستوى الخطأ المتحقق أصغر من مستوى الخطأ (٠.٠٥)، دل ذلك على معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في ولمصلحة الاختبار البعدي، وبنسبة مئوية للتطور مقدارها (١٠٦.٦٤٩%).

٢-٤ مناقشة النتائج

من خلال العرض والتحليل السابقين لنتائج متغيرات البحث (زمن الطيران والارتفاع وزمن الدفع والسرعة والقوة) نلاحظ حصول تطور واضح ومعنوي في نتائج الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي في المتغيرات سابقة الذكر كلها ويعزو الباحث ذلك إلى المنهج المستخدم والذي خضعت له مجموعة البحث، وإن استخدام مبدأ التدرج في زيادة الشدة التدريبية يؤدي إلى التكيف والاستعداد أو الأحمال الجديدة، فضلاً عن التزام عينة البحث في الحضور للتدريبات في أزماتها المحددة وبشكل منتظم مما أسهم في أن يكون التدريب فعالاً في حدوث تكيف ملحوظ في كفاية الجهاز

العصبي لعضلات الطرف السفلي ولمدة (٦) أسابيع من التدريب المتواصل والمنظم، إذ إن للتدريب دوراً في التأثير في تكيف الجهاز العصبي بزيادة حد الانقباض الأقصى وذلك من خلال تهيئة الجهاز العصبي بشكل أفضل من جراء تكرار التدريب لمدة أكثر من (٤-٥) أسابيع للعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية^(١)

وعند رجوعنا للجدول (١) نلاحظ زمن الدفع في الاختبار البعدي كان أقل منه في الاختبار القبلي والسرعة في الاختبار البعدي هي اكبر مما عليه في الاختبار القبلي والقوة في الاختبار البعدي هي اكبر مما عليه في الاختبار القبلي، كل ذلك أدى إلى أن يكون ارتفاع القفز في الاختبار البعدي أعلى مما هو عليه في الاختبار القبلي، إذ انه كلما قل زمن الدفع فان ناتج القوة سيكون اكبر وذلك اعتماداً على قانون القدرة (القدرة = الشغل/الزمن) إذ إن الزمن يتناسب عكسياً مع القدرة، وبزيادة القوة والسرعة فان القدرة والمتمثلة بارتفاع القفز تزداد أيضاً وهذا ما حصل في الاختبار البعدي وعلى وفق قانون القدرة (القدرة = القوة × السرعة)

كما يعزو الباحث التطور الحاصل في المتغيرات قيد البحث إلى تطور قوة عضلات الرجلين إذ استعمل الباحث في تدرياته تمرينات البلايومترك باستخدام وزن الجسم والقفز العميق والصناديق وباستخدام الأثقال أيضاً، وتشير الكثير من المصادر إلى أن هذه التدرينات تعمل على أداء الحركة بشكل طبيعي يشمل التطويل والتقصير كما يحدث هناك تغير إيجابي من خلال زيادة تقدم القدرة على المقاومة ، كما تساعد هذه التمرينات على زيادة كفاءة عمل المفاصل^(٢)

إذ إن "استخدام تدريبات البلايومترك يتطلب تقنين حمل التدريب بما يتناسب وقابلية اللاعب في الأعمار التدريبية جميعها وفي الرياضات المختلفة ، لذلك يعد أسلوباً تدريبياً مناسباً ومهماً لتطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين على أن لا تتعدى الوحدات التدريبية بهذا الأسلوب أكثر من (٣) مرات أسبوعياً ، فتدريبات البلايومترك تسهم بصورة إيجابية في تطوير وتحسين الطاقة الحركية والطاقة التي تساعد على مبدأ مطاطية العضلات التي لها دور كبير في تطوير القدرة الانفجارية من خلال دورة الإطالة (Stretching) والتقصير (Shorting)

(١) طلحة حسام الدين؛ الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩، ص ٤٩.

(٢) مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث، تخطيط، تطبيق، قيادة، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨، ص ٤٩.

لألياف العضلات ، ويرتبط استخدام هذه التمرينات بقدرة الجهاز العصبي على التكيف ومستوى شدة هذه التمرينات وأحجامها التدريبية ، فالقدرة الفسيولوجية للجهاز العصبي المركزي تعد إحدى العوامل المهمة والمحددة لمستوى القدرة الانفجارية، فأداء الحركات الرياضية في المستويات العالية لا يسمح إلا بمدة زمنية قصيرة جداً للتوسع في إخراج القوة إذ يتم إطلاق هذه القدرة بشكل سريع جداً^(١)

ويعزو الباحث التطور الحاصل أيضاً إلى توافق العمل بين المجاميع العضلية، "فالتدريب السليم والمنظم على وفق أسس علمية صحيحة وباستخدام طرائق وأساليب تدريبية تلائم القدرة البدنية المزمع تطويرها يؤدي إلى الإقلال من الزمن اللازم لانقباض الألياف العضلية السريعة التي تتميز بقدرتها على القفز كذلك على تحسين التوافق بين العضلات العاملة والمضادة مما يؤدي إلى تقليل تأثير العضلات المضادة أو توقفها نهائياً ، ويتوقف مستواها أيضاً على سرعة انقباض الألياف العضلية البيضاء كذلك قوة الانقباض (أي المقطع العرضي للعضلة) وإمكانية تحفيز أكبر عدد ممكن من الألياف العضلية وتجنيدتها للمشاركة في العمل العضلي الانفجاري^(٢)

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

١-٥ الاستنتاجات

- ◀ إن استخدام التمرينات الخاصة ساعد على الارتقاء بمستوى القوة الانفجارية للاعبين وحسن مستوى أدائهم.
- ◀ أدى تطبيق المنهج المعد إلى تطوير المتغيرات قيد البحث كلها (زمن الطيران والارتفاع وزمن الدفع والسرعة والقوة).
- ◀ إن التدرج الصحيح بزيادة حمل التدريب وفق قابلية اللاعبين ومستوى التكيف الحاصل ساعد على تطور قوتهم الانفجارية بشكل جيد.

(١) محمد كاظم خلف الربيعي؛ منهج تدريبي على وفق أنظمة الطاقة وتأثيره في تطوير بعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية وعملية الانتقال العصبي الحركي لدى لاعبي الكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١، ص ١٨٣-١٨٤.

(٢) علي بن صالح الهرهوري؛ علم التدريب الرياضي، ليبيا، بنغازي ، منشورات جامعة فزيونسين، ١٩٩٤، ص ٢٠١.

٢-٥ التوصيات

- ◀ الإفادة من المنهج المعد في تطوير القوة الانفجارية للاعبين في لعبة خماسي كرة القدم
- ◀ التنوع باستخدام التمرينات الخاصة في تنمية الصفات البدنية لما لها من دور كبير في تطوير تلك الصفات وإبعاد الملل عند اللاعبين
- ◀ إجراء دراسات وبحوث أخرى على صفات بدنية أخرى وفي ألعاب أخرى لذوي الاحتياجات الخاصة غير خماسي كرة القدم.

المصادر العربية والأجنبية

- ◀ أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين سيد؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣.
- ◀ إيمان عبد الأمير زعون الخرجي؛ تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية وفق منهج تدريبي مقترح لرياضيي العوق الخاص وانعكاسها على انجاز ركض ١٠٠م، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.
- ◀ بسطويسي أحمد بسطويسي؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي: ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
- ◀ دانيا رياض حامد النجم؛ تطوير الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق المتوج بتنمية القدرة العضلية وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية والوظيفية، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤.
- ◀ طلحة حسام الدين؛ الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
- ◀ عصام عبد الخالق؛ التدريب الرياضي - نظريات - تطبيقات: ط١، الإسكندرية، دار المعارف للنشر، ١٩٩٩.
- ◀ علي بن صالح الهرهوري؛ علم التدريب الرياضي، ليبيا، بنغازي، منشورات جامعة فازيونسين، ١٩٩٤.
- ◀ محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة: ط٤، ج١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.

- ◀ محمد كاظم خلف الربيعي؛ منهج تدريبي على وفق أنظمة الطاقة وتأثيره في تطوير بعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية وعملية الانتقال العصبي الحركي لدى لاعبي الكرة الطائرة ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.
- ◀ مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث، تخطيط، تطبيق، قيادة، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
- ◀ هشام حمدان عباس؛ منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والوظيفية بخماسي كرة القدم لذوي العوق الخاص، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١.

- Donald .A. Chu: Jumping in to plyometrics, Leasure press, USA, 1992
- <http://knol.google.com>
- <http://www.iraqacad.org/Lib/usama/usama3.pdf>

الملاحق

الملحق (١)

توزيع شدة الحمل على الأسابيع الستة

الأسبوع ٦	الأسبوع ٥	الأسبوع ٤	الأسبوع ٣	الأسبوع ٢	الأسبوع ١	الشدة
						% ١٠٠
						% ٩٥
						% ٩٠
						% ٨٥
						% ٨٠

الملحق (٢)

أنموذج لوحدة تدريبية من الأسبوع الثالث

الملاحظات	الوقت الكلي	الراحة	الشدة	الحجم	وصف الأداء	الجزء	الأسبوع
الراحة بين تمرين وآخر ٢ دقيقة	٥٥	١ : ٤	%٩٥	٢ × ١٠	الهبوط من صندوق بارتفاع (٤٠سم) على الأرض والنهوض بسرعة إلى صندوق آخر ارتفاعه (٤٠سم) ثم القفز عالياً والهبوط على الأرض بكلتا الرجلين	الرئيسي	الثالث
	٥٥	١ : ٤	%٩٥	٣ × ٢٠	ركض على شكل وثبات فوق ثلاث مساطب بارتفاع ٣٠ سم.		
	٥٥	١ : ٤	%٩٥	٣ × ٢٠	القفز عالياً وسحب الركبتين نحو الصدر.		
	٥٥	١ : ٤	%٩٥	٦ لكل رجل ٣ ×	الحجل من وإلى ثلاثة صناديق على اليمين ثم على اليسار.		
٦ دقيقة	٢٠						