

تأثير استخدام تمرينات البلايومترك لتطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 م حرة.

م.د أحمد محمد فرحان

م.د رياض مزهر

Ahmedra_74@yahoo.com

الكلمات المفتاحية:- تدريب البلايومترك، القدرة العضلية ، السباحة الحرة ، الانجاز.

ملخص البحث باللغة العربية

أن الهدف من التدريب الرياضي هو إعداد الفرد الرياضي للوصول به الى أعلى مستوى من الانجاز بما تسمح به قدراته واستعداداته في نوع النشاط الذي يتخصص فيه والذي يمارسه بمحض إرادته. ويعتمد التدريب الرياضي على إخضاع الرياضي لأنواع الضغوط البدنية والنفسية المختلفة والتي تؤدي في النهاية للوصول الى حالة التكيف لدى الفرد بما تجعله قادراً على مواجهة التحديات أثناء التدريب والمنافسات من اجل تحقيق الهدف المطلوب والوصول الى المستوى العالي وفق الأسس العلمية للتدريب الرياضي الحديث والمفاهيم التدريبية المتطورة لتحقيق الانجاز أثناء المسابقات والبطولات الرياضية. وتكمن أهمية البحث في التعرف على تأثير تمرينات البلايومترك لتطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 م حرة. وبعد عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها كانت أهم الاستنتاجات هي أن لتمرينات البلايومترك تأثير ايجابي في تطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 م حرة. ومن التوصيات الأهتمام باستخدام تمرينات البلايومترك في رياضة السباحة وأجراء بحوث مشابهة على فئات عمرية وفعاليات وطرائق السباحة الأخرى.

Abstract

The effect of using Albulaaometruc exercises to develop muscle power of the arms and legs and achievement for the 50-meter freestyle swimmers.

L. PHD. Ahmed M. Farhan

L.PHD. Rayad mazher

Ahmedra_74@yahoo.com

Key words: – Albulaaometruc exercises, muscle strength, free-swimming, achievement.

Abstract

The aim of sports training is to prepare the individual athlete to get him to the highest level of his abilities and aptitudes in the kind of activity that specializes in it and who exercised his own free will.

And sports training depends on the subjugation of the individual athlete to the types of physical and psychological different pressures that lead in the end to be adapted to the individual with them make it able to meet the challenges during training and competitions in order to achieve the desired goal and reach According to the high level of scientific foundations of modern sports training and advanced training concepts to achieve the feat during the competitions and sports tournaments.

The importance of research in identifying the effect of training in the development of ballistic muscle strength of the arms and legs and its impact on the achievement of the 50-meter freestyle swimmers.

After presenting and analyzing the results and discussion of the most significant conclusions is that the ballistic exercises a positive influence in the development of muscle strength of the arms and legs and achievement of the 50-meter freestyle swimmers.

Among the recommendations interest in the use of ballistic exercises in the sport of swimming and conducting similar research on age groups, events and other methods of swimming.

1- المقدمة:-

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

أن التدريب الرياضي علماً له أصوله وقواعده وطرقه المختلفة وهو الوسيلة التي تساهم بشكل كبير في تحقيق الانجاز، وهو العلم الذي اخذ حظاً وافراً من الاهتمام من قبل العاملين والمختصين بمحاولة الاستفادة من العلوم المرتبطة بعلم التدريب الرياضي في عملية التطوير.

وتعد رياضة السباحة واحدة من الفعاليات الرياضية التي يكون التنافس فيها بين السباحين على الثواني وأجزائها والتي شهدت تطوراً ملحوظاً وسريعاً في السنوات الاخيرة على مختلف المستويات العربية والدولية.

وتحقيق الانجاز الرياضي ما هو الا دليل واضح على مدى التطور الحاصل والزيادة في الاحمال التدريبية وما يرتبط بها من تطوير للصفات البدنية وكذلك للخصائص والمتغيرات الوظيفية ومحاولة الوصول الى حالة التكيف المثلى للسباحين تتناسب مع نوع السباحة من جانب ومع طريقة التدريب المستخدمة من جانب آخر بهدف الوصول الى اعلى المستويات في الأداء وتحقيق النتيجة المطلوبة.

وتكمن أهمية البحث بالتعرف على تأثير استخدام تمرينات البلايومترك في تطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين الانجاز لسباحي 50 م حرة.

أذ أن الاساليب التدريبية تعد من أهم المحددات الرئيسية لعملية التدريب لذا يجب الاهتمام بها والعمل على تطويرها لتحقيق الانجازات الرياضية.

1-2 مشكلة البحث

فقد لاحظ الباحثين وجود ضعف وتذبذب في القدرة العضلية لدى السباحين مما دعا الى دراسة اسباب تدني المستوى من خلال هذا الاسلوب التدريبي كعامل لتطوير القدرة العضلية عن طريق وضع تمرينات بأسلوب تدريب البلايومترك الذي ينعكس بدوره الى تحسين وتطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 متر حرة لدى أفراد العينة.

1-3 اهداف البحث الى

1. أعداد تمرينات بأسلوب تدريب البلايومترك لتطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 متر حرة،
2. والتعرف على تأثير استخدام تمرينات البلايومترك لتطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لسباحي 50 متر حرة.

1-4 فرض البحث

1. هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لدى أفراد اما عينة البحث. وأشتملت عينة البحث على.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: سباحي نادي الجيش فئة الشباب بأعمار (15-17) سنة

1-5-2 المجال الزمني: 2016/2/1/ ولغاية 2016/11/1

2- منهج البحث وأجراءته:

1-2 منهج البحث:

أستخدم الباحثين المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث.

2-2 عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وأشتملت على سباحي نادي الجيش لفئة الشباب بأعمار (15-17) سنة، والبالغ عددهم (6) سباحين.

2-3 الادوات والاجهزة والوسائل المستخدمة في البحث:

قام الباحث بأستخدام أهم ألاجهزة والادوات والوسائل لحل مشكلة البحث:

1. جهاز حاسوب محمول نوع (Dell).

2. أالاختبار والقياس.

3. الملاحظة العلمية.

4. فريق العمل المساعد.

5. استمارة التسجيل.

6. جهاز الرستاميتير لقياس الطول والوزن.

7. ساعة توقيت يدوية نوع (Casio) عدد (3).

8. الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت).

9. صافرة نوع Fox عدد (2).

10. شريط مطاط للقياس (5) متر.

2-4 الاختبارات المستخدمة بالبحث:-

تم تحديد الاختبارات الخاصة بالبحث قيد الدراسة وفق المواصفات التالية:-

1. أسم لاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين (الاستناد الامامي) من وضع الانبطاح لمدة (10) ثانية. (الطرفي علي سلمان عبد:2013:63).

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية للذراعين.
 - مواصفات الاداء: من وضع الانبطاح المائل يقوم المختبر بثني المرفقين الى ان يلامس الأرض ثم العودة مرة أخرى لوضع الانبطاح المائل الذي مدته (10) ثانية.
 - الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.
 - طريقة التسجيل: يسجل المختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها.
2. أسم الاختبار: اختبار القوة لعضلات الرجلين (دبني كامل) من وضع الوقوف لمدة (10) ثانية. (الحكيم جواد سلوم: 2004:168)

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين.
 - مواصفات الاداء: من وضع الوقوف ثني الرجلين ومدهما كاملاً وحساب العدد في (10) ثانية.
 - الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.
 - طريقة التسجيل: تحسب عدد مرات ثني ومد الرجلين خلال (10) ثانية.
3. اختبار سباحة حرة لمسافة (25) متر:- (فرحان أحمد محمد:2016:80).
- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
 - الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت ،استمارة تسجيل،صافرة، فريق عمل مساعد.
 - وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.
 - طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني وأجزائها.

4. أسم الاختبار: اختبار سباحة حرة لمسافة (50) متر:-

- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
- الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت، استمارة تسجيل، صافرة.

- وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.
- طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني وأجزائها.

5-2 التجربة الاستطلاعية :-

قام الباحثين بأجراء التجربة الاستطلاعية يومي السبت والاحد الموافق 3-2016/9/4 على اثنين من سباحي نادي الجيش بنفس الاعداد في مسبح الشعب الاولمبي المغلق، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو الوقوف على الاخطاء التي من الممكن ان تقع عند إجراء التجربة الرئيسية. وكذلك معرفة الوقت اللازم لأجراء الاختبارات الخاصة بالبحث، والتأكد من سلامة الادوات والوسائل المستخدمة.

6-2 الاختبارات القبليّة:

قام الباحثين بأجراء الاختبارات القبليّة يومي الاربعاء والخميس الموافق 7-2016/9/8.

1. أسم لاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين (الاستناد الامامي) من وضع الانبطاح لمدة (10) ثانية.

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية.
- مواصفات الاداء: من وضع الانبطاح المائل يقوم المختبر بثني المرفقين اللى ان يلامس الأرض ثم العودة مرة أخرى لوضع الانبطاح المائل الذي مدته (10) ثانية.
- الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.
- طريقة التسجيل: يسجل المختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها.
- 2. أسم الاختبار: اختبار القوة لعضلات الرجلين (دبني كامل) من وضع الوقوف لمدة (10) ثانية.
- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين.
- مواصفات الاداء: من وضع الوقوف ثني الرجلين ومدهما كاملاً وحساب العدد في (10) ثانية.

- الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.

- طريقة التسجيل: تحسب عدد مرات ثني ومد الرجلين خلال (10) ثانية.

3. اختبار سباحة حرة لمسافة (25) متر :-

- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
- الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت ،استمارة تسجيل،صافرة، فريق عمل مساعد.

- وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.
- طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني وأجزائها.
- 4. أسم الاختبار: اختبار سباحة حرة لمسافة (50) متر:-
 - الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
 - الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت، استمارة تسجيل، صافرة.
 - وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.
 - طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني وأجزائها.
- 7-2 التجربة الرئيسة:

قام الباحثين بأجراء التجربة الرئيسة وتنفيذ المنهج لتمارينات البلايومترك في يوم السبت الموافق 2016/9/10 على أفراد العينة في مسبح الشعب الاولمبي المغلق.

 - ❖ تطبيق المنهج المعد من قبل الباحث لأفراد عينة البحث.
 - ❖ مدة المنهج التدريبي (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع تنفذ في أيام السبت والأثنين والاربعاء.
 - ❖ مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة.
 - ❖ أن زمن التمرينات التي تم تطبيقها ضمن القسم الرئيس من الوحدة التدريبية كان لمدة (50-60) دقيقة.
 - ❖ كانت الشدة المستخدمة في المنهج من 60% - 90%.
 - ❖ كان التموج التدريبي داخل الوحدة التدريبية من (1:3).
 - ❖ أن التمرينات تؤدي بالشدة العالية وذات تكرارات قليلة.
 - ❖ أن حدود التكرارات من (3-10) في كل مجموعة، والمجاميع من (3-5) مجموعة.
 - ❖ كان أداء تمرينات البلايومترك بعد أداء تمارين الاحماء بشكل جيد لضمان عدم حصول الاصابات.

8-2 الاختبارات البعدية:

قام الباحثين بأجراء الاختبارات البعدية يومي الاحد والاثنين الموافق 13-14 / 11 / 2016.

1. أسم الاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين (الاستناد الامامي) من وضع الانبطاح لمدة (10) ثانية.

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية.
 - مواصفات الاداء: من وضع الانبطاح المائل يقوم المختبر بثني المرفقين اللى ان يلامس الأرض ثم العودة مرة أخرى لوضع الانبطاح المائل الذي مدته (10) ثانية.
 - الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.
 - طريقة التسجيل: يسجل المختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها.
2. أسم الاختبار: اختبار القوة لعضلات الرجلين (دبني كامل) من وضع الوقوف لمدة (10) ثانية.
- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين.
 - مواصفات الاداء: من وضع الوقوف ثني الرجلين ومدهما كاملاً وحساب العدد في (10) ثانية.

• الادوات المستخدمة: ساعة توقيت.

• طريقة التسجيل: تحسب عدد مرات ثني ومد الرجلين خلال (10) ثانية.

3 . اختبار سباحة حرة لمسافة (25) متر:-

- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
- الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت ،استمارة تسجيل،صافرة، فريق عمل مساعد.
- وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.
- طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني وأجزائها.

4. أسم الاختبار: اختبار سباحة حرة لمسافة (50) متر:-

- الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لدى السباح.
- الادوات المستخدمة: حوض سباحة، ساعة توقيت، استمارة تسجيل، صافرة.

• وصف الاداء: يكون وضع جسم المختبر (السباح) داخل الحوض بشكل أفقي أي بنفس وضع الطفو داخل الماء عند حافة الحوض وعند سماع الاشارة يبدأ السباح بالسباحة الحرة بالسرعة القصوى وحتى نهاية المسافة المحددة.

• طريقة التسجيل: يسجل للمختبر (السباح) الزمن الذي استغرقه في قطع المسافة بالثواني.

2-9 الوسائل الاحصائية:-

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات.

3- عرض ومناقشة النتائج:

3-1 عرض نتائج الاختبارات لمتغيرات البحث:

تم عرض نتائج أختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين والانجاز لدى أفراد عينة البحث في الاختبار (القبلي - البعدي) والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات.

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		ع	س	ع	س			
الاستناد الامامي للذراعين	العدد	1.03	8.33	1.21	9.33	3.87	0.01	معنوي
دبني كامل للرجلين	العدد	0.75	9.16	0.40	9.83	3.16	0.02	معنوي
السباحة الحرة 25 م (الانجاز)	الثانية واجزائها	0.14	12.71	0.09	12.37	4.22	0.00	معنوي
سباحة 50 م حرة	الثانية واجزائها	0.17	25.67	0.24	25.50	2.90	0.04	معنوي

3-2 مناقشة نتائج اختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين :-

تبين من نتائج اختبارات القدرة العضلية للذراعين والرجلين ان هناك فرقاً معنوياً بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث ويعزو الباحث الفرق والتطور الى أن التمرينات المستعملة كان لها الأثر الواضح في تطوير القدرة العضلية للذراعين والرجلين.

ومن الاسباب التي أدت الى التطور في القدرة العضلية للذراعين والرجلين هي العلاقة العكسية ما بين دالة القوة والزمن أي أن (قوة الدفع تتناسب عكسياً مع الوقت الذي يجري فيه الدفع). (الطالب

نزار: 1976:153)، أي أنه كلما تطورت القوة أدت الى قلة الزمن المستغرق للأداء وبالتالي دلالة على تطور القدرة العضلية.

أن القوة تزداد كلما قلة فترة الانقباض العضلي والعكس صحيح أي كلما طالت فترة الانقباض العضلي كلما تغير مقدار القوة ، أي كلما زادت القوة أمكن زيادة السرعة. (حسين قاسم حسن: 1998:107)، وهذا يعود الى الى الأثر البارز للتمرينات المستخدمة في تطوير القدرة العضلية. ومن اجل زيادة سرعة السباح بما يمكنه قطع مسافات السباق بأقصر وقت ممكن يجب عليه التأكد من جوانب اهمها القدرة العضلية والاداء الفني الجيد. (حلمي عصام: 1994:220).

وقد اشار (محمد القط) لدور التمارين الارضية حيث بين الى ان الاداء المثالي لا يمكن تحقيقه للسباح الى بعد تمتع السباح بقدر كافٍ من تدريبات القوة على اليابسة وتنميتها بطريقة اكثر فاعلية بالطرق والوسائل المستخدمة في التدريبات الارضية. (القط محمد علي: 1999:187).

كما يرى الباحثين الى ان استخدام التمرينات الارضية ذات المقاومات المناسبة (استخدام الكرات الطبية أو وزن الجسم أو مقاومة الزميل وغيرها) سوف ترفع من كفاءة القوة والسرعة عند الاداء داخل الماء وتختصر الوقت والجهد للوصول الى الانجاز.

3-3 مناقشة نتائج اختبار الانجاز لسباحة 50 متر حرة:-

تبين من نتائج اختبار الانجاز لسباحة 50 متر حرة ان هناك فرقاً معنوياً بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث ويعزو الباحثين ذلك التطور الى فاعلية التمرينات المستخدمة وتطور القدرة العضلية للذراعين والرجلين كأحدى القدرات البدنية المهمة وما تلعبه من دور مهم في الانشطة الرياضية وكان لها دور لها في تطوير أنجاز سباحة 50 م حرة لأفراد العينة.

ويعزو الباحثين الى ان تطور الانجاز كان نتيجة التمرينات المستخدمة التي امتازت بمقاومات تعمل على تطوير القوة وناتج تطوير القوة يكون سرعة وأن التمرينات كان لها دوراً في تطوير تلك الصفة المهمة التي تعد من اساسيات نجاح السباح في المسابقات فالسباح القادر على الانتقال السريع في الماء سيكون هو المتفوق على الاخرين. كما ان احد انواع تدريبات السرعة بالسباحة هو تدريب المقاومة باستخدام وسائل مختلفة. (ربابه عبد الله محمود: 2013:177). ويرى الباحثين لأجل قطع مسافة السباق بأقصر وقت ممكن (زيادة السرعة) يجب التأكيد على تطوير القدرات البدنية وأهمها القدرة العضلية والجوانب الاخرى وكذلك المحافظة على التكنيك الجيد (الاداء الفني)، وبالتالي فإن تمرينات البلايومترك المستخدمة أثرت بشكل ايجابي تقدم مستوى الانجاز لسباحي 50 متر حرة. وأن التدريب

الارضي بأستخدام المقاومة مهم جداً لسباحي السرعة بالمقارنة بالوسائل الاخرى فهذا التدريب يؤدي الى المحافظة على القوة وخاصة أن سباحي السرعة يحتاجون للقوة. (القط محمد علي: 2005:149)

4- الخاتمة:

بعد مناقشة النتائج لمتغيرات البحث توصل الباحثين الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات ومنها ان تمارينات البلايومترك المستخدمة لها تأثير على القدرة العضلية للذراعين والرجلين وتحقيق الانجاز لسباحي 50 م حرة، أن نتائج البحث أظهرت وجود فروق معنوية لدى أفراد العينة في الاختبار البعدي للقوة السريعة للذراعين والرجلين والانجاز لسباحة 50 م حرة، من خلال النتائج قد تحققت أهداف وفرض البحث. أما اهم الاستنتاجات فهي الأهتمام بأستخدام تمارينات البلايومترك التي أعدها الباحثين على اليابسة، والأهتمام بأجراء الاختبارات بشكل دوري لما تعطيه من مؤشرات حقيقة لأنعكاس التدريب والتحقق من الفائدة المرجومة من التدريب ومدى ملائمته للسباحين وقدراتهم، وإجراء بحوث ودراسات مشابهة على فعاليات وطرائق السباحة الأخرى.

المصادر والمراجع:

- القط محمد علي؛ استراتيجية التدريب في السباحة : (القاهرة ، المركز العربي للنشر ، 2005) .
- القط محمد علي؛ استراتيجيات السباق في السباحة: (القاهرة ،المركز العربي للنشر ، 2004).
- الحكيم جواد سلوم؛ الاختبارات والاحصاء في المجال الرياضي: (جامعة القادسية، 2004).
- الطرقي علي سلمان عبد؛ الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية بدنية- حركية- مهارية : (بغداد، مكتب النور للطباعة والنشر والتوزيع، 2013).
- الطالب نزار؛ المدخل الى البايوميكانيك،(بغداد، مطبعة الوراق، 1976).
- فرحان أحمد محمد ؛ تأثير تمارينات خاصة في تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والانجاز لسباحي (200) متر حرة للشباب: (جامعة ديالى، كلية التربية الاساسية، قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2016).
- حسين قاسم حسن؛ علم التدريب في الاعمار المختلفة، ط1: (عمان، دار الفكر، 1998).
- ربابه عبد الله محمود؛ المنطلقات والمفاهيم الاساسية بالسباحة: (عمان، 2013).
- حلمي عصام؛ اتجاهات حديثة في تدريب السباحة : (الاسكندرية ، مطبعة دار المعارف، 1994) .

نموذج لمنهج تدريبات البلايومترك على اليابسة لأفراد عينة البحث

ت	اسم التمرين	الشدة	زمن الاداء	التكرار	المجاميع	الراحة/ثا	الراحة بين التكرار/ ثا	الراحة بين المجاميع / ثا	زمن العمل الكلي/ثا
أ	تمارين الذراعين								
1	دفع مرتد وقوي للكرة الطبية زنة 3 كغم القادمة من الزميل نحو الامام والاعلى بالذراعين الى الزميل بعد استقبالها مباشرة منه.	65%	10 ثا	4	3	30	90	60	150
2	دفع الذراعين لوزن الجسم	65%	10 ثا	4	3	30	90	60	150
3	الوقوف أمام صندوق أو مسطبة بأرتفاع 50 سم وتطبيق تمرين السقوط والدفع المرتد السريع والقوي للذراعين.	65%	10 ثا	5	3	40	120	60	180
ب	تمارين الرجلين								
1	الحجل للأمام بالرجل اليمين واليسار لمسافة 20 متر	65%	10 ثا	5	3	30	120	60	180
2	الوثب الطويل من الثبات والهبوط على أرض مرنة لعدة وثبات.	65%	10 ثا	4	2	30	90	30	120
3	القفز والوثب للأعلى من الوثب مع كل صافرة.	65%	10 ثا	4	2	30	90	30	120