2024 نيسان مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية العدد 4
April 2024 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences No. 4
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

تمرينات خاصة وفق نظام الطاقة اللاهوائية وأثرها في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية بدقة مهارة التصويب في فعالية القوس والسهم للشباب

م .فرح علاء جعفر
جامعة بغداد /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
farah.a@copew.uobaghdad.edu.iq

المستخلص

تضـــمن البحث اعداد تمرينات وفق نظام الطاقة اللاهوائية تتلاءم مع قدرات أفراد العينة وفق متطلبات تنمية احتياجات جسـمية وفسـيولوجية للاعبي القوس والسـهم من أفراد العينة والتي شـملت اختبار تحمل القوة للذراعين والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المصـحوبة بالسـرعة للذراعين، كمؤشـر للقدرة الوظيفية اللاهوائية اللاكتيكية للنبض والناتج القلبي ، ومن ذلك عالجت الباحثة دور التمرينات الخاصـــة وفق نظام الطاقة اللاهوائية ومدى تأثيره على تطوير متغيرات وظيفية قدرات بدنية كعامل مؤثر في دقة التصـــويب بفعالية القوس والسهم لأفراد العينة. ومن ذلك أظهرت نتائج الدراسة أن تمرينات هذا النظام احدثت تطوراً في الجوانب الجسـمية والفسـيولوجية بدقة التصـويب لأفراد العينة واسـتنتجت الباحثة أن التمرينات القدرة اللاهوائية أثرت في تطوير المتغيرات هذه، وكذلك أوصـت الباحثة بأن استخدام هكذا تدريبات في تطوير متطلبات الفعالية البدنية والوظيفية ودقة التصويب لأفراد العينة من اعمار مختلفة.

الكلمات المفتاحية: نظام الطاقة اللاهوائية – المتغيرات البدنية والفسيولوجية– التصـويب في فعالية السـهم والقوس

Special exercises according to the anaerobic energy system and its effect on developing some physical and physiological variables with the accuracy of the shooting skill in the youth archery activity

L. Farah Alaa Jaafar
University of Baghdad / College of Physical Education and Sports Sciences for Women
farah.a@copew.uobaghdad.edu.iq

Abstract

The research included preparing exercises according to the anaerobic energy system that are compatible with the capabilities of the sample members according to the requirements of developing the physical and physiological needs of the archery players from the sample members, which included testing the strength endurance of the arms and the explosive strength of the legs and the strength accompanied by speed for the arms, as an indicator of the functional capacity of the anaerobic lactic pulse and cardiac output, and from that the researcher addressed the role of special exercises according to the anaerobic energy system and the extent of its impact on developing functional variables of physical abilities as a factor affecting the accuracy of shooting in the effectiveness of the archery activity for the sample members. The results of the study showed that the exercises of this system caused a development in the physical and physiological aspects of the accuracy of aiming for the sample members. The researcher concluded that the anaerobic capacity exercises affected the development of these variables. The researcher also recommended that such exercises be used to develop the requirements of physical and functional effectiveness and accuracy of aiming for the sample members of different ages.

Keywords: Anaerobic energy system - physical and physiological variables - aiming in the effectiveness of the arrow and bow

الفصل الأول

1- مقدمة البحث وأهميته

أصبحت الرياضة محور التطور في كافة المجالات والتي أصبحت عنوان تطور الشعوب والدول لما لها من سمعة طيبة في حصد الأوسمة والبطولات ومنها فعالية القوس والسهم التي تتمتع بمكانة متميزة نظراً لتاريخها وشعبيتها الواسعة ومدى انتشارها بين أفراد المجتمع في عدد ليس بالقليل بالدول وممارستها في أندية كثيرة في هذه الدول، وقد بلغ حجم الاهتمام بهذه اللعبة ببعض الدول مرتبة عالية لارتباطها بصفات بدنية وفسلجية ونتيجة للتطور العلمي الذي فتح آفاقاً جديدة لمختلف العلوم الرياضية للألعاب ومنها فعالية القوة والسهم.

أن التنوع لأساليب طرق ووسائل التدريب ولخدمة الأهداف التدريبية قد يساعد المدرب إلى بلوغ الأهداف التدريبية بأقل وقت والتكاليف، وقد يطور من المهارات للرماة ويحسن أدائهم اضافة الى تنمية قدراتهم بدنيا وفسيولوجيا. فالرماة الذين يتمتعون بقدرة بدنية عالية المستوى يكونون أكثر قدرة على تنفيذ ما هو مطلوب منهم أثناء الأداء لقدرات الرمي وفق متطلبات الفعالية.

إن الطاقة اللاهوائية وفق التمرينات التي تعمل على نظم الطاقة اللاهوائية هي من أهم التمرينات المعاصرة التي يمكن استخدامها في نظم التدريب الحديثة مما يعمل على تنمية جوانب جسمية ووظيفية ومهارية للاعبين لتهيئتهم للمنافسات، وتعمل على تنمية العديد من القدرات اضافة الى اضفائها عنصري المتعة والتشويق عند ممارستها وتنمي وظائف وأجهزة الجسم الاخرى والتي تعتمد بالأساس على انتاج طاقة، وعليه اهتمت برامج التدريب حديثا على تنمية نظم انتاج الطاقة وفق برامج تدريبية مقننة مبنية على أسس علمية ، فبدون انتاج الطاقة لا يكون انقباض عضلي. وبالتالي لا يكون هناك حركة أو أداء نشاط رياضي ، فهناك ثلاثة مواد كيمياوية تعمل وفق وجودها الفعال فيال جسم وهي (ATP) ثلاثي فوسفات الادينوسين والـ(C.P) فوسفوكرياتين والمادة الثالثة الكلايكوجين، وبناءً على هذه المواد الثلاثة توجد ثلاثة أنظمة لأنتاج الطاقة وفق ذلك تقسم أنظمة الطاقة : النظام الفوسفاتي اللاهوائي، ونظام حامض اللاكتيك اللاهوائي. ومن ذلك برزت أهمية البحث ما مدى تأثير التمرينات الخاصة في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسلجية بدقة مهارة التصويب بالقوس والسهم لأفراد العينة.

2-1 مشكلة البحث

من خلال علاقة الباحثة وملاحظتها ومتابعتها لنشاطات الاتحاد العراقي المركزي للقوس والسهم إن بعض رماة القوس والسهم يعانون من الانخفاض واضح في مستوى الأداء ولاسيما في الرمايات وفق أداء منتظم وسريع في المباريات بسبب واضح لضعف القدرات البدنية والوظيفية للرماة والذي يؤدي إلى التعب المبكر أثناء التركيز وربط حالة الاستشفاء وإلى قلة التركيز، وعدم القدرة في تنفيذ التصويبات والتي تتطلب إلى مجهود بدني وتركيز معين. ويتضح مما تقدم أنه لا يمكن الارتقاء بمستوى الرماة وصولا إلى مستويات اعلى من دون رفع الكفاءة الوظيفية والبدنية مؤثرة وفعالة ولإيجاد أفضل الطرق والأساليب التدريبة التي يمكن اعتمادها في رفع مستوى هذه القدرات البدنية الخاصة المهمة لابد أن تستخدم التقنيات والطرق والوسائل التدريبية الحديثة لذلك وضع البحث تمرينات القدرة اللاهوائية ومعرفة اثرها في تطوير القدرات البدنية والوظيفية في دقة التصويب لحل المشكلة وتجريبها على افراد العينة.

3-1 هدفا البحث

1. أعداد تمرينات لتطوير القدرات اللاهوائية التي تتلائم وقدرات عينة البحث.

2. معرفة تأثير هذه التمرينات في بعض المتغيرات الوظيفية والقدرات البدنية في دقة التصويب لرماة القوس والسهم من أفراد العينة.

4-1 فرضا البحث

1. وجود فرق إحصائي في اختبارات قبلية وبعدية لبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية لأفراد العينة.

2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القدرات البدنية والوظيفية ودقة التصويب لأفراد العينة.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: رماة القوس والسهم أندية بغداد (18-20) سنة

2-5-1 المجال الزمان: للمدة من 2024/1/4 ولغاية 2024/3/4

3-5-1 المجال المكاني: ميدان الرمي للقوس والسهم محافظة بغداد حدائق متنزه الزوراء

6-1 تحديد المصطلحات

- القدرة اللاهوائية: وهي التغير والتطور الحاصل بمستوى نتيجة طبيعة التطور لأجهزة الحجم الوظيفي والتي برز دورها في مدى الاستعداد للقيام بالوظيفة الطبيعية من حيث كفاءة أجهزة الجسم الدوران والتنفس وسرعة تجهيز الغذاء (الطاقة) لأنسجة العضلة.(1: 20)

- المتغيرات البدنية والفسيولوجية (معدل ضربات القلب): هو ما يحققه أي نشاط ممارس خلال المستوى المهاري والبدني والوظيفي والذي يحدث تكيفاً فيما يحققه الفرد في المنهج الذي يطبقه(2: 66)

الفصل الثاني

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

يختار الباحث المنهج الذي يراه مناسبا لحل مشكلة بحثه، ومنهج البحث هو أسلوب يتبعه الباحث بما يتناسب وخطوات بحثه وصولا إلى حل مشكلة البحث"(3: 81)، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة.

1-1-2مجتمع البحث وعينته

واختيرت العينة بالطريقة القصدية لأسباب تتعلق بتحقيق أهداف الدراسة وهم من رماة القوس والسهم من الشباب وعددهم (6) رامياً من مجموع (8) رامياً من فئة الشباب، وقد استبعد (2) من الرماة من أجل أجراء التجربة الاستطلاعية عليهم. وبذلك بلغت عينة البحث (6) رامياً للقوس والسهم وكانت نسبتهم (75%) من المجتمع الأصلي.الجدول (1)

يبين تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	177.88	176.5	1.36	0.170
الوزن	كغم	70.433	71.5	2.63	0.960
العمر	سنة	18.1	18.5	1.21	0.86
العمر التدريب	سنة	7.3	7.5	1.34	0.84

2-2 الوسائل والمعلومات والاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

1-2-2 الوسائل والمعلومات المستخدمة في البحث

1. المصادر العربية والاجنبية
2. شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)
3. استمارة تسجيل

2-2-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

1. ملعب القوس والسهم.
2. درية مع مسند عدد (2)
3. سهام عدد (12)
4. جهاز قوس وسهم عدد (2)
5. أهداف للقوس والسهم.

6. اقلام منوعة.
7. ساعة توقيت.
8. جهاز لقياس الطول والوزن

2-3 التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية على عينة مكونة (2) بتاريخ 2024/1/8 على ملاعب المركز الخاص بالقوس والسهم في حدائق متنزه الزوراء ببغداد.

2-4 الاختبارات المستخدمة في البحث

2-4-1 اختبار للقدرات البدنية

1- اختبار القوة المصحوبة بالسرعة(4: 29)

ثانياً: اختبار الوثبات الثلاث المتبادلة

الغرض من الاختبار: قياس قوة اللاعب المصحوبة بالسرعة

وصف الاختبار: يقف المختبر ويقوم بثلاث وثبات متبادلة ولأبعد مسافة ممكنة.

القياس: يتم قياس المسافة من لحظة البدء حتى نهاية المسافة لثلاثة وثبات متبادلة ولأقرب متر/سم.

2- الوثب العمودي من الثبات (سارجنت)(5: 37)

الهدف من الاختبار: قياس قوة عضلات الرجلين الانفجارية.

الأدوات: أرضية خشنة مستوية ، شريط قياس، خط مرسوم يقف عليه اللاعب، مادة الطباشير.

وصف الأختبار: يغمس المختبر أصابع اليد بالطباشير، ثم يواجه الحائط لعمل علامة عليه باطراف اصابعه، وتجنب رفع عقبيه من الأرض ويسجل رقم العلامة أمامه، من وضع الوقوف يحرك اللاعب ذراعيه الى الامام عالياً ثم الى الامام أسفل خلفاً مع ثني ركبتيه نصفاً ثم مرجحتها اماماً عالياً مع فتح الركبتين للوثب العمودي إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول اليها لعمل علامة أخرى بأصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها.

شروط الاختبار:

- يجب ان لا يرفع اللاعب عقبيه من الأرض عند وضع أداء العلامة الأولى وتجنب رفع كتف الذراع المميز عن مستوى الكتف الأخر عند وضع العلامة اذ يجب أن يكون الكتفان على استقامة واحدة.
- لكل مختبر محاولتان وتسجل افضلها.

التسجيل: تعد المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القوة الانفجارية مقاسة بالسنتمتر.

2-5 الاختبارات الوظيفية

- معدل ضربات القلب(6: 133)

الغرض من الاختبار: قياس معدل ضربات القلب من خلال الركض على جهاز السير في اختبار الحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين.

- الناتج القلبي

بما أن تنفيذ بعض الاختبارات الوظيفية يتطلب توفر أجهزة ومعدات طبية على درجة عالية من الدقة كجهاز الايكو مثلاً، مما دعا الباحثة إلى القيام بالاستعانة في إجراء البحث في مستشفى النعمان قسم القلب والاوعية الدموية، وذلك لكون أن هذه المستشفى تتميز بتوفر أجهزة حديثة ومعدات طبية متطورة في هذا المجال حيث إجراء الاختبارات.

ومن جهة أخرى فقد حرصت الباحثة على إجراء الاختبارات البدنية بصورة متزامنة مع الاختبارات الوظيفية، أي أن المجموعة التي يجري لها الاختبارات الوظيفية الساعة (9) صباحاً يتم إجراء الاختبارات البدنية لها الساعة (3) عصراً من اليوم نفسه واليوم الذي يليه وذلك من أجل أن تكون نتائج البحث متسمة بالموضوعية والدقة العلمية.

2-6 اختبار حساب نتائج المنافسة في دقة التصويب بالقوس والسهم مسافة (70م)(7: 144)

الغرض الاختبار: تبعا للقانون الدولي، يتم احساب النقاط المباشرة من الاستمارة الخاصة بتسجيل جميع أفراد العينة من بعد (70م)، ومن هذه المسافة تعطى (6) إرسال، ولكل إرسال (6) سهام ولكل سهم (10) نقاط، ويكون مجموع نقاط الإرسال الواحد (60) نقطة، ومجموع نقاط كل مسافة (360) نقطة. وتتكرر الارسالات الست مرة أخرى بواقع (720) نقطة.

الأدوات المستخدمة : (6) من السهام ، هدف (لوحة) تبعد (70م)، أهداف ورق ، ساعة توقيت، شريط قياس، طلاء مائي لرسم الخطوط، سبورتان واقلام .

وصف الأداء: يقف المختبرين جميعهم على خط الرمي وكل لاعبين أثنين يرمون على لوح ولمسافة (70م) وكل واحد يقوم برمي (36) سهماً بواقع (6) أرسالات كل إرسال (6) سهام لمدة (4) دقائق.

حساب النقاط: يتكون الهدف الورقي من عشر دوائر (مجالات)، لون واحد لكل مجالين ، أصفر (9، 10) أحمر (7. 8) أزرق (5.6) أسود (3. 4)، وأبيض (2. 4)، خارجها يكون صفراً وتكون اكبر درجة للإرسال (60) نقطة، و مجموع الأرسالات الستة (360) نقطة، ويكرر الارسال مرة أخرى.

2-7 الاختبار القبلي

قامت الباحثة بإجراء الاختبار القبلي بتاريخ 2024/1/2 على عينة البحث في الاختبارات البدنية والوظيفية ودقة التصويب بالقوس والسهم.

2-2-3 المنهاج التدريبي

استغرق زمن التمرينات الخاصة وفق نظام الطاقة اللاهوائية للوحدة التدريبية (80-90) دقيقة، يكون تموج الحمل (3:1) و (2:1) طبق المنهج للتمرينات الخاصة وفق نظام الطاقة اللاهوائية على عينة البحث بطريقة تمرينات اسلوب تدريبي. ومن ثم قامت الباحثة من إعداد تمارين بما يتفق مع متغيرات البحث، وتم تطبيقها في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية، إذ تم توزيع التمارين بصورة متساوية على الوحدات التدريبية، وتم احتساب الشدة من خلال استخراج معدل النبض عن طريق مؤشر وفق تقنين الحمل التدريبي، استخدم القانون الآتي:

لقياس الشدة المعدل القصوى لضربات القلب – 220- عمر الرياضي حيث استخدمت الباحثة التموج والتسلسل للوحدات التدريبية وفق تمرينات خاصة للطاقة اللاهوائية باستخدام تصويبات مختلفة العدد والشدة وزمن الراحات والتكرارات لأفراد العينة.

2-7 الاختبار البعدي

أجريت الاختبارات البعدية على عينة البحث، في ظروف نفسها التي كانت عليها الاختبارات القبلية، يوم 2024/3/7 ، للمتغيرات قيد الدراسة البدنية والفسلجية ودقة التصويب لأفراد العينة.

2-8 الوسائل الاحصائية

استخدمت الباحثة الحقيبة الاحصائية SPSS لاستخراج نتائج الاختبارات

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- قيمة (T) الجدولية

الفصل الثالث

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (2)
يبين التوزيع الطبيعي

ت	المتغير	الوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	قوة انفجارية	35.5	35.5	2.449	0.000
2	فوة مميزة بالسرعة	36.125	36	1.246	0.304-
3	النبض	71.37	71.5	1.685	168.0
4	الناتج القلبي	5261	5280	54.919	0.535-
5	دقة التصويب	126.87	126	4.703	0.039

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والفروق و قيمة t المحتسبة للمجموعة التجريبية في البحث في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ف ه،	قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع					
القوة المميزة بالسرعة (ثلاث وثبات متبادلة)	سم	35.5	2.449	39.875	1.726	4.375	1.187	10.418	0.000	معنوي
اختبار سارجنت (قوة انفجارية)	متر	36.12	1.246	40.25	1.035	4.125	0.834	13.981	0.000	معنوي
النبض	عدد	71.37	1.685	69.125	1.552	2.25	0.707	9.00	0.000	معنوي
الناتج القلبي	لتر.د	5261.8	54.91	5348.7	44.28	86.87	49.07	5.007	0.002	معنوي
دقة التصويب للقوس والسهم	درجة	126.87	4.70	139.87	2.69	13	4.174	8.808	0.000	معنوي

عند درجة حرية (7) ومستوى خطا(0.05)

بعد عرض النتائج التي توصلت إليها الباحثة من جراء الاختبارات المستخدمة في البحث للمجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي في القدرات البدنية والفسلجية ودقة التصويب للقوس والسهم قيد الدراسة. وترى الباحثة أن البرامج التدريبية المتبعة توضع لغرض رفع مستوى الرماة دون التركيز على القدرات الخاصة بكل رامي استناداً إلى طبيعة

الأداء للعبة القوس والسهم، إذ يجب أن تحتوي هذه التدريبات على تمارين خاصة تنمي القدرة اللاهوائية والتي تستدعي القيام بمجهود عضلي عالي الشدة لمدة زمنية قصرة نسبياً. إذ أصبح من الواضح أن زيادة وقت طويل التدريب ووفقاً لخصوصية التمارين المستخدمة تعد من الأهداف الرئيسة والمهمة للمدرب الذي يسعى للوصول بالرامي بمستوى كفوء ومؤثر عند اللعب، وهذا يعني أن اعتماد معظم المواقف اللعب الأساسية المشتركة في اللعبة على الطابع المتميز بالانقباض العضلي القوي والسريع على القدرة اللاهوائية والذي يعد ATP (ثلاثي فوسفات الادينوسيف) المصدر الرئيس والمباشر لأنتاج الطاقة اللازمة لإدامة عند تطبيق هذه المهارات، إذ يعد هذا المركب أحد المركبات الفوسفاجينية الغنية بالطاقة والموجودة في معظم الخلايا العضلية(8: 79)، إذ أن أداء الفني في لعبة السهم والقوس يتطلب من الرامي أن يكون بمستوى عال الكفاءة البدنية، إذ يحتاج الرامي خلال سير الفعالية إلى أداء انقباضات عضلية بشدة عالية وسريعة تستمر إلى وقت، ومثل هذه الانقباضات تعتمد في أدائيا على طاقة تنتج لاهوائية من خلال نظام حامض اللاكتيك لمواجهة التعب الحاصة من تراكم هذا الحامض في العضلات العاملة، اذ ينتج ATP في حالة عدم وجود الأوكسجين من خلال التحليل الكلايكوجيني (لاهوائي) والذي يتحول من خلال أنزيمات خاصة إلى الكلكوز يخزن قسماً في العضلات وقسماً في الكبد والذي يستخدم في إعادة بناء ATP اللازم لإنتاج الطاقة فيما بعد (9: 102)، فقد كانت هذه الميزة جيدة عند تطبيق الرمية للاعبي القوس والسهم، وكذلك عند تطبيق مهارة الرمي من خلال ما ظهر من علاقات ارتباط قوية. اما من الناحية الوظيفية كانت ايجابية التمرينات المستخدمة مما ادى الى التحسن في العمل الوظيفي للقلب، لذلك نجد ان المجموعة التجريبية، إذ احدثت التمرينات عدد من المتغيرات ادت الى تحسين في الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري التنفسي للنبض والناتج القلبي مما انعكس الى العمل الفسيولوجي للقلب، وهذا يتفق مع ما اكدته (سلمى) من أن التغييرات التي تحدث في ثقب نتيجة التدريب الرياضي منها الفسيولوجي والتي وضعه أهمها انخفاض عدد ضربات القلب أثناء الراحة نتيجة الجهد البدني وبخاصة تدريب الرمي للفعالية. ويتفق هذا مع أكده (Roy) (أن كمية العالية للناتج القلبي والشغل التي تقوم به عضلة القلب وجهاز الدوران والذي يرافقه انخفاض لمعدل ضربات القلب والذي يعكس تكيف الجهاز العصبي لعضلة القلب من جراء التراكمات التي أحدثتها الوحدات التدريبية في البرنامج التدريبي وحجمه وشدته والتي هي كانت بصوره جيدة(11: 120)

وهذا ما يؤكده محمد عثمان (إن البرنامج التدريبي الذي يراعي فيه مكونات الحمل المستخدم ومدى مناسبته للهدف الموضوع من اجله البرنامج، واستخدام الحمل التدريب المقنن والمبني على أسس علمية والذي يتناسب مع كفاءة اللاعبين من رماة القوس والسهم وإمكانياتهم يؤدي إلى الارتقاء بالمستوى الرياضي).(12: 45-46)

وبذلك تقبل الفرضـــيات البديلة التي أتبعتها الباحثة في كافة المتغيرات البحث لظهور الفروق الدالة إحصائياً بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية لمجموعة البحث التجريبية.

الفصل الرابع

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

في ضـــوء المعالجات الاحصـــائية لنتائج اختبارات القدرات البدنية والوظيفية ودقة التصـــويب التي تم عرضها وتحليلها ومناقشتها توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية:

1. أن لتمرينات الطاقة اللاهوائية أثراً في تطوير المتغيرات الوظيفية والبدنية.
2. أن التمرينات الخاصة لنظام الطاقة اللاهوائية عملت على تطوير دقة التصويب لأفراد العينة.
3. حققت المجموعة التجريبية تقدماً ملحوظاً في قدرات الطاقة اللاهوائي نتيجة تطبيق تمرينات لتنمية القدرات البدنية مما أدى ذلك الى تطور ملحوظ في المؤشرات الوظيفية قيد البحث.

4-2 التوصيات

1. الاهتمام بتنمية القدرات اللاهوائي ضمن الوحدات التدريبية بصورة أكبر لما لها من تأثير إيجابي على تحسين القدرات البدنية والمؤشرات الوظيفية.
2. التأكيد على اعتماد المتغيرات البدنية والوظيفية لدى الرماة عند تقنين الاحمال التدريبية.
3. إجراء مثل هذه الدراسة على فعاليات أخرى بمراحل عمرية مختلفة.

المصادر

علي جواد كاظم: استخدام منهجين تدريبين لتطوير قدرتي تحمل القوة وتحمل السرعة وتأهيلهما للمتغيرات الفسلجية والمهارية للاعبي كرة القدم ناشئين دون سن (17) سنة، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، 2010.
بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجية الرياضي والأداء البدني (لاكتات الدم)- القاهرة، دار الفكر العربي، 2009.
بهاء الدين ابراهيم سلامة: مصدر سبق ذكره.
أبو العلا احمد؛ احمد نصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
كمال عبدالحميد، محمد صبحي حسانين؛ القياس في كرة اليد: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1980)ابو العلا احمد عبدالفتاح: حمل التدريب وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1996.
إيمان نجم الدين عباس؛ منهج تدريبي مقترح لتطوير القدرة اللاهوائية والهوائية وتأثيرها في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمهارية لدى لاعبي الريشة الطائرة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد، 2005.
بهاء الدين إبراهيم سلامة: التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
عادل عبدالبصير علي: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999.
عبد المعطي عليان (وآخرون): التطورات المنهجية وعملية البحث العلمي، عما: دار وائل للنشر، 2002.
ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث .البصرة، مطبعة النخيل، 2009.
محمد جاسم الياسري؛ ومروان عبدالمجيد: الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية، ط1، عمان، مؤسسة الوراق2002.
محمد حسن بسيوني: تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي المسافات المتوسطة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية، العدد الرابع، يناير، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، 2002.
محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.
مصطفى حسين باهي، المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999.
وجيه محجوب (وآخرون): طرق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية، بغداد، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي، 1988.