



تأثير تدريب القوة في تطوير القدرة الميكانيكية للذراعين ودقة التصويب بلعبة القوس والسهم
للاعبي المنتخب الوطني للشباب

فرح علاء جعفر

الجامعة التقنية الوسطى | معهد الإدارة

Frwiha_archery@yahoo.com

مستخلص البحث

تعد لعبة القوس والسهم من الألعاب التي تتميز بصعوبة ممارستها حيث وزن الجهاز من مراحل السحب وحتى انطلاقه يمثل عبء على جسم اللاعب وخصوصا الذراعين ومن هنا جاءت أهمية البحث في دراسة ما تتحمل الذراعين من مجهود بدني كون الوتر عند السحب يمثل وزن ذراعين القوس والقبضة وكذلك الوتر وتروم الباحثة تسليط الضوء على تطوير مستوى القدرة الميكانيكية للذراعين، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي كونه يلائم مشكلة البحث . أجريت الاختبارات على لاعبين المنتخب الوطني للشباب ويمثلون المجتمع الكلي (١٠٠%) في يوم ٢٠١٨/٩/٣ ومن ثم الاختبارات البعيدة . واستخدمت أبحاثه الحقيقية الإحصائية لمعالجة نتائج الاختبارات وتبين هناك فروقات لصالح الاختبارات البعيدة ، واستنتجت أبحاثه ان للتمرينات الميكانيكية للذراعين أهمية في تطوير دقة التصويب حيث ان قوة الذراعين تؤدي الثبات الرمي وأوصت بضرورة الاهتمام بهكذا نوع من التمرينات ووضعها في المناهج التدريبية

The effect of force training in the development of mechanical strength of the arm and the accuracy of the arc and arrow game for the players of the National youth team

Farah Alaa Jaafar

Central Technical University Al Rasafa Management Institute

Frwiha_archery@yahoo.com

\Search extract:

The game of bow and arrow is one of the games that is difficult to practice where the weight of the device from the stages of withdrawal and even a start represents the player body and especially the arms, hence the importance of research in the study of the physical exertion of the arms the tendon at the clouds represents the weight of arms bow and fist as well as tendon tendon The researcher highlighted the development of the mechanical capacity of the two-arm, the researcher used the experimental curriculum being suited to the problem of research. The tests were conducted on the National youth team and represent the whole community (100%) On the 3/9/2018 day and then the Teleexam. The researcher used the statistical pouch to process the test results and found differences in favour of the teleassays, and



researcher concluded that the mechanical exercises of the arms were important in the development of the accuracy of the shot, since the strength of the arm leads to the persistence of throwing and recommended the need for attention of this kind of Exercises and placement in the training curriculum

التعريف بالبحث :

١-١ مقدمة البحث وأهمية :

تعد لعبة القوس والسهم من الفعاليات التي تتميز بصعوبتها وتحتاج الى تدريبات للذراعين بشكل خاص والجسم ككل بشكل عام حيث تتحمل الذراعين ثقل الجهاز من لحظة السحب الى ما بعد انطلاق السهم ، ومن هنا جاءت أهمية البحث في تطوير القوة الميكانيكية للذراعين .

٢-١ مشكلة البحث :

تعد رياضة القوس والسهم من الالعاب التي تحتاج الى تدريبات مختلفه عن باقي الالعاب لخصوصية الفعالية ومن الضروري الاهتمام بهكذا تمارينات وكون الباحثه لاعبة منتخب وطني لاكثر من ١٥ سنة مثلت العراق وصعدت على منصات التتويج لاكثر من مرة شعرت بأهمية هذا النوع من التمارينات للاعبين القوس والسهم.

١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على مستوى القدرة الميكانيكية للذراعين

٢- التعرف على تأثير تدريب القوة في تطوير القدرة الميكانيكية للذراعين ودقة التصويب بلعبة القوس والسهم لدى عينة البحث .

١-٤ فروض البحث :

١- هناك فروق دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة، والبعدية لمجموعة البحث التجريبية

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري لاعبي المنتخب الوطني للشباب بلعبة القوس والسهم

٢-٥-١ المجال الزماني : ١-٩-٢٠١٨ ولغاية ١٠-١١-٢٠١٨

٣-٥-١ المجال المكاني : ملعب نادي أمانة بغداد في منتزه الزوراء

٢- الدراسات النظرية :

١-٢ مفهوم القدرة الميكانيكية:

إن مجال تميز الرياضي عن رياضي آخر يعتمد على كفاءته البدنية والتي بدورها تعتمد على القوة العضلية وقوة اللاعب . فالقوة العضلية تكون مزيج من القوة والسرعة، لقد أشار الكثير من الرواد من أمثال كلوي وبارو وكلاارك وآخرون ... الى ذلك وذكر لارسون ان الشخص الذي يمتلك قدرة عضلية هو الذي لديه درجة عالية من القوة العضلية ودرجة عالية من السرعة ودرجة عالية من المهارة لإدماج السرعة والقوة العضلية (١) .

١ محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط٣: (مدينة نصر، مطبعة دار الفكر

العربي، ١٩٩٥) ص ٣٩١-٣٩٢ .



أن من أهم العوامل التي تؤثر في إمكانية القدرة الميكانيكية هي ١)

- ١- مقدار القوة .
 - ٢- زيادة سرعة الانقباض .
 - ٣- أو ان كلاهما يؤثران في زيادة القدرة العضلية .
- وإن تنمية القدرة يتم من خلال ثلاثة أساليب رئيسية والتي أظهرت نمواً كبيراً في الفعاليات التي تحتاج الى القفز والوثب وهذه الأساليب هي ٢) :

- ١- تدريب القوة التقليدي .
- ٢- التدريب البلايومتري .
- ٣- تدريبات القدرة القصوى .

٢-٢ أهمية الدقة:

تعد الدقة من أهم المتغيرات في الاستجابات المهارية والحركية فتطورها لدى اللاعبين تعني إمكانية أدائهم الحصول على نقطة مباشرة، ان الدقة في الأداء المهاري تتطلب التدريب المستمر على أدائها، وبأشكال مختلفة ومتنوعة وهنا تلعب الدقة، والسرعة والقوة دوراً رئيسياً في تعزيز فاعلية الأداء ١)

أما كلمة دقة بمعناها العلمي هي " القدرة على توجيه الحركات التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين" ٢) وتُعرف الدقة بكونها القدرة على التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الرياضي سواء بكل أجزاء جسمه أو بجزء معين منه، او التحكم في الجهاز الحركي باتجاه هدف معين ٣) .

٢-٣ رياضة القوس والسهم :

أولاً - أسسها وطبيعتها :

تعد رياضة القوس والسهم من الفعالية الرياضية ذات الأصول العريقة والمهمة والتي تندرج ضمن قائمة الألعاب الأولمبية التي يمارسها اللاعبون ، إذ أنها تربي لدى ممارسيها الصعوبات البدنية والنفسية والوظيفية وتنمي القابلية على الصبر والهدوء، وتضفي عليهم شعوراً غامراً

٢ طلحة حسام الدين؛ الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية، ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٣)

ص ٣٨٠ .

٣ عبد الرحمن عبد الحميد ؛ فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز : (القاهرة ، مطابق آمون ، ٢٠٠٠) ص ٢٣٢ -

٢٣٥ .

٤ Richard A. Schmidt and Timoth D. Lee. Motor Control Learning, 4th , Human Kinetics Book, 2005, P.217.

٥ - علي سلوم جواد ؛ الاختبارات والقياس و الاحصاء في المجال الرياضي . (جامعة القادسية ، ٢٠٠٤)

ص ٢١٥ .

٦ - ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي ،

١٩٩٢) ص ١٠٦ .



ومتعة كبيرة، حينما يتمكن الرامي من إصابة الهدف. وهذا الأمر يولد صراعاً داخلياً يستحوذ على الرامي لكي يحصل على نتائج متقدمة مما يحفز الرماة على الاستمرار في مزاوله الرماية^٧. أي أن رياضة القوس والسهم تتطلب من الرياضي تركيزاً عالياً متميز بالاستعداد البدني العالي المدروس لكي يحقق اللاعب ما يصبوا إليه من قدرات بدنية وذهنية وهو التصويب على الهدف^(٨) أي أنها تحتاج إلى الدقة والتركيز العالي لكي تظهر صبر الرامي وقدرته على التحمل والثقة بالنفس لتحقيق أعلى نقطة له.

ويقسم الهدف الى (١٠) حلقات كل حلقتين لون (اللون الأصفر يحسب حلقة ١٠ نقاط، والأخرى ٩ نقاط، أما اللون الأحمر فتحسب ٨ نقاط، والأخرى ٧ نقاط، واللون الأزرق فيحسب ٦ نقاط والأخرى ٥ نقاط، أما اللون الأسود يحسب ٤ نقاط والأخرى ٣ نقاط أما اللون الأبيض فيحسب نقطتان، والأخرى نقطة واحدة).

تكون مسافات الرمي في المنافسات الأولمبية أربع مسافات هي (٦٠، ٥٠، ٤٠، ٣٠) م للناشئين والناشئات، أما المتقدمين تكون مسافات الرمي (٩٠، ٧٠، ٥٠، ٣٠) م، أما المتقدمات فتكون (٧٠، ٥٠، ٣٠) م، يرمي اللاعب لكل مسافة (٦) إرسال لكل إرسال (٦) أسهم ويعني (٦٠) نقطة لمدة (٣) دقائق ليكون المجموع (٣٦٠) نقطة للمسافة الواحدة، أما المجموع لأربع مسافات فيكون (١٤٤٠) نقطة^(٩).

وبهذه "يتكون الرمي بالفريق من (ثلاثة لاعبين) ولجولتين في كل جولة (٦) أسهم لمدة دقيقتين، وكل لاعب يرمي سهمين، والذي يحصل على أعلى نقاط هو الفريق الفائز

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث : "ان اهم ما يميز البحث العلمي هو استخدام التجربة" ولذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي للملائمتها مشكلة البحث .

٣-٢ عينة البحث : "ان عينة البحث هي محور العمل وهي الأنموذج الذي يجري عليها الباحث مجمل عملة" لقد تم اختيار العينة العمدية لمنتخب الشباب للقوس والسهم واشتملت الدراسة^{١٤١هـ} على (٦) لاعبين .

٣-٣ الوسائل و الأجهزة و الأدوات المستعملة في البحث

٣-٣-١ الوسائل المستعملة في البحث

١- المصادر العربية والانكليزية والبحوث السابقة

- كريمة فياض؛ أثر إستراتيجتي التعلم الذاتي وتدريب الأقران في مستوى الأداء الفني و لإنجاز لفعالية الرمي^٧ بالبندقية الهوائية. (أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠٠٤) ص ٣٥ .

- عبد الستار حسن الصراف؛ رمي السهام. (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٠) ص ١٨.

- شذى علي مطشر؛ ترمينات خاصة لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية ودقة الرمي بالقوس^٩ والسهم للناشئات بعمر (١٤-١٧) سنة. (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠١١) ص ٤٢ .

١ (١) وجيه محبوب ، طرائق البحث ومناهجه ط ٢ (بغداد . دار الحكمة والنشر ١٩٩٣) ص ٣٣

١ نفس المصدر السابق



٢- استمارات استبانه

٣- استمارات لتفريغ البيانات

٤- الاختبارات

٥- فريق العمل

٣-٢ الاجهزة المستعملة :

١- حاسوب

٢- آلة تصوير

٣- جهاز ملتجم

٤- كيس ملاكمة بوزن (٥) كغم

٥- أقواس واسهم

٦- اهداف ورقية

٣-٤ اجراءات البحث الميدانية

٣-٤-١ الاختبارات المستخدمة :

اولا : اختبار رمي كرة طيبة وزنة (٥) كغم لأقصى مسافة (١٢) :

من وضع الوقوف يقوم اللاعب برمي الكرة باليدين أقصى مسافة مع السماح بأخذ خطوة واحدة قبل الرمي مع ملاحظة ملامسة اللاعب الأرض أثناء الرمي، ويعطي للمختبر محاولتان تحسب النتيجة الأفضل وتسجل المسافة بالمتري من خط البداية إلى مكان سقوط الكرة، وحساب زمنها إذ يحتسب زمن الدفع اللحظي للذراع من لحظة حركة الذراع مع الكرة إلى لحظة ترك الكرة، وتحتسب القدرة بالواط

ثانيا : اختبار التعلق - مد وثني الذراعين (٧) :

الادوات عقلة أفقية على ارتفاع يسمح بالتعلق بحيث لاتلمس القدمين الارض يقوم المختبر بالتعلق على العقلة ويقوم بثني الذراعين ومدّها وهو معلق بحيث يصل ذقن اللاعب فوق العارضة حساب عدد ثني ومد الذراعين، حساب عدد الثواني التي يسجلها اللاعب الذي يقوم بالاداء الصحيح.

ثالثا : اختبار دقة التصويب (١) .

◆ غرض الاختبار :

قياس دقة تصويب اللاعب.

◆ الأدوات اللازمة :

١ عبد الرزاق كاظم الزبيدي؛ أثر منهج مقترح للقوة العضلية الخاصة في تطوير بعض مهارات المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الأرضية: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية، ١٩٩٩) ص ٦٤-٦٦ .

١ علي سلوم جواد الحكيم . الاختبارات والقياس و الإحصاء في المجال الرياضي . (جامعة القادسية ، ٢٠٠٤

(ص ٩٨ .

(١) ماجد محي عبد العظيم . المحددات الصحية ، رياضة القوس والسهم . (رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنين

، ٢٠٠٦) ص ٦



أسهم عدد (٦) ، لوح تهديف ، أهداف ورقية ، ساعة إيقاف .

♦ وصف الأداء :

تقف المختبرة على مسافة (٧٠) متراً من لوح التهديف وتقوم برمي (٧٢) سهماً تكون بشكل مجموعتين كل مجموعة تتكون من (٦) رسائل لكل إرسال (٦) أسهم بحيث يبلغ المجموع (٣٦) سهماً يجب أن يستغرق زمن كل (٦) أسهم (٣) دقائق .

♦ حساب النقاط :

يقسم الهدف على دوائر متداخلة لها مركز واحد متغير الألوان فترتيب النقاط من الخارج إلى الداخل من رقم (١) إلى (١٠) إذا كان السهم خارج الدوائر فيحسب صفراً ، وتكون الدرجة العظمى لستة رسائل (٦٠) نقطة ، وبهذا تكون الدرجة العظمى لمجموع الرسائل (٧٢٠) نقطة

٣-٤-٢ طريقة قياس القدرة الميكانيكية:
تم استخراج القدرة الميكانيكية عن طرق القوانين التالية

$$* \text{الشغل} = \text{القوة} \times \text{الزمن}$$

$$* \text{القدرة} = \text{القوة} \times \text{المسافة}$$

$$* \text{القدرة} = \text{ك} \times \text{ج} \times \text{المسافة}$$

٣-٤-٣ التجربة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم السبت المصادف ٢٠١٨/٩/١ على منتخب الشباب في نادي امانة بغداد الرياضي

٣-٤-٤ الاختبارات القبليّة :

تم إجراء الاختبارات القبليّة الخاصة بالاختبارات بتاريخ ٢٠١٨/ ٩/٢ وأن جميع الاختبارات أجريت ملعب نادي امانة بغداد في منتزه الزوراء والأدوات وطريقة التنفيذ، وذلك محاولة لهيئة الأوضاع نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية .

التمرينات الخاصة المستخدمة في البحث : ٣٥-

تم إعداد إلى تدريبات القوة التي تهدف إلى تطوير بعض القدرات الميكانيكية، ودقة التصويت ، وبدأت التدريبات المقترحة بتاريخ (٢٠١٨/٩/٣)، ولغاية (٢٠١٨/١٠/٢٦)، ولمدة ستة أسابيع، وبمعدل (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً أيام (السبت، الاثنين، الأربعاء) أي مجموع (١٨) وحدة تدريبية، وزمن الوحدة التدريبية الكلي يتراوح بين (٣٥-٤٠) دقيقة في فترة الأعداد الخاص البدني من الجزء الرئيسي، وبشدة حمل تتراوح بين (١٠٠) %، وبتكرارات من ٥-١٢ تكرار .

٣-٥-١ الاختبارات البعدية :تم إجراء الاختبارات البعدية ٢٧/١٠/٢٠١٨، وبالتسلسل نفسه للاختبارات القبليّة.

٣-٦ الوسائل الإحصائية :اعتمدت البرنامج الإحصائي (SPSS) لمعالجة النتائج

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

بعد اكمال الخطوات الخاصة بإجراءات البحث الميدانية من اختبارات قبليّة وتنفيذ التمرينات وإجراء الاختبارات البعدية تمكنت الباحثة من الحصول على الدرجات الخام بعد قامت بمعالجة تلك الدرجات إحصائياً لاحظت الباحثة فروق إحصائية



جدول (١) يبين قيمة ت المحسوبة والجدولية لاختبار القدرة للذراعين

القدرة الميكانيكية	وحدة القياس	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	س ف	ع ف	قيمة ت المحسوبة	دلالة الفروق
القدرة للذراعين	واط	قبلي	٣١٣٤,٧١	٢٨٢٢,٠٣	١٤٤٦,٣٣	٤٣٢,٢٦	٣,٣٤	
		بعدي	٤٥٨١,٠٤	١٦١٩,٥٩				معنوي

جدول (٢)

اختبار دقة التصويب

دقة التصويب	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	دلالة الفروق
	درجة	١٩,٨	٦,٧	٧,٢	معنوي
الجدولية عند درجة (٠,٠٥) مستوى دلالة					

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

عرض نتائج اختبارات القدرة الخاصة للذراعين للاختبارين القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها : يتبين من الجدول (١) إن عينة الدراسة قد تطورت في القدرة الميكانيكية للذراعين، وهذا التطور دليل على تحسن المجاميع العضلية العاملة للذراعين الذي ينعكس على زيادة القوة وأداء أقصى درجة ممكنة من القوة بأقل مدة زمنية، وتعزو هذا التطور نتيجة لتدريبات القوة العضلية ، إذ اشتملت على تكرارات وشدة مقننة للتدريبات البدنية بوزن مضاف كما في استخدام جهاز المولتجم، والكرة المعلقة بحبل مطاط ومثبتة بنقل من الأسفل، وبمستوى جيد من الأداء، والتدريب بالمتقلات التي تضاف بالذراعين وهي تدريبات نوعية والتي يشير إليه " بأنها واحدة من التدريبات الأساسية"^{١٤} من خلال هذا العرض نلاحظ أن هناك فروقات متباينة في كلا الاختبارين القبلي والبعدي، أي بمعنى أن هناك تغيير وفروقات حاصلة من جراء تطبيق تمارين القوة ، وهذا يعني ان تطور القدرة الخاصة للذراعين، تؤثر بشكل مباشر على أي المكان الصحيح وبدقه عالية في أثناء أداء مهارة التصويب الباحثة سبب التطور الى التمارين المقترحة إذ ان لاعب القوس والسهم يقوم بحركات مركبة مثل سحب السهم وإطلاقه ثم متابعة السهم من لحظة الانطلاق الى ان يصل للهدف ثم رأي (محمد حسن، ١٩٩٤) إذ أشار إلى " ان لاعب القوس والسهم يحتاج إلى صفة القوة لعضلات الذراعين حتى يستطيع سحب الوتر وثقل وزن القوس كرة ويشكل أكثر دقة "١٥، وتعزوا ألباحثيه هذا التطور الى الآلية التي تؤدي بها هاتين الماهرتين وكثرة احتياجها من قبل لاعبي القوس والسهم، والتي تلعبان دور حاسم في نتائج المباريات نتيجة للأخطاء التي يقع بها اللاعبين إذ لا يمكن إتقان الأداء الحركي (التكنيك) في أي فعالية رياضية من دون امتلاك الصفات البدنية الخاصة بتلك الفعالية وهذا ما اتفق مع (إبراهيم خليل، ١٩٩٢) إذ أشار إلى "أن مستوى القدرات المهارية تتطور بتطور قدراتها البدنية"^(٣)

١ أياد حميد، حسام محمد؛ إتجاهات مستقبلية في التدريب الرياضي: (ديالى، المطبعة المركزية، ٢٠١١

١ محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي: (القاهرة : دار المعارف، ١٩٩٤) ص ٦٩ .

(٣) إبراهيم خليل الحسني؛ القدرات البدنية وعلاقتها بمستوى الانجاز المهاري لدى لاعبي كرة الطائرة، مجلة التربية



٥ - الاستنتاجات والتوصيات :-

١-٥ الاستنتاجات :-

١- إن تدريبات القوة قد اثر تأثيراً ايجابياً في القدرة الميكانيكية للذراعين ودقة التصويب .

٥-٢ التوصيات :

١-توصي الباحثة بالاهتمام بالتدريبات التي يحتاجها لاعبي القوس والسهم من الصفات البدنية بشكل عام والقوه بشكل خاص .

المصادر العربية والأجنبية

١. ابراهيم خليل الحسني؛ القدرات البدنية وعلاقتها بمستوى الانجاز المهاري لدى لاعبي كرة الطائرة، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ١٩٩٢، ١٣ .
٢. ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٢) ص ١٠٦ .
٣. أياد حميد، حسام محمد؛ إتجاهات مستقبلية في التدريب الرياضي: (ديالى، المطبعة المركزية، ٢٠١١) .
٤. شذى علي مطشر؛ تمارين خاصة لتطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية ودقة الرمي بالقوس والسهم للناشئات بعمر (١٤-١٧) سنة. (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠١١) ص ٤٢ .
٥. طلحة حسام الدين؛ الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية، ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٣) ص ٣٨٠ .
٦. عبد الرحمن عبد الحميد ؛ فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز : (القاهرة ، مطابق آمون ، ٢٠٠٠) ص ٢٣٢-٢٣٥ .
٧. عبد الرزاق كاظم الزبيدي؛ أثر منهج مقترح للقوة العضلية الخاصة في تطوير بعض مهارات المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الأرضية: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد/ كلية التربية الرياضية، ١٩٩٩) ص ٦٤-٦٦ .
٨. عبد الستار حسن الصراف؛ رمي السهم. (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٠) ص ١٨
٩. علي سلوم جواد ؛ الاختبارات والقياس و الاحصاء في المجال الرياضي . (جامعة القادسية ، ٢٠٠٤) ص ٢١٥ .
١٠. كريمة فياض؛ أثر إستراتيجيتي التعلم الذاتي وتدريب الأقران في مستوى الأداء الفني و لإنجاز لفعالية الرمي بالبندقية الهوائية. (أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠٠٤) ص ٣٥ .
١١. ماجد محي عبد العظيم . المحددات الصحية ، رياضة القوس والسهم . (رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنين ، ٢٠٠٦) ص ٦ .
١٢. محمد حسن علاوي؛ علم التدريب الرياضي: (القاهرة : دار المعارف، ١٩٩٤) ص ٦٩ .
١٣. محمد صبحي حسنين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط٣: (مدينة نصر، مطبعة دار الفكر العربي، ١٩٩٥) ص ٣٩١-٣٩٢
١٤. محمد صبحي حسنين و حمدي عبد المنعم ؛ الأسس العلمية للكرة الطائرة و طرق القياس ، ط١ : (القاهرة ، مركز الكتب للنشر ، ١٩٩٧)