



تصميم جهاز لتنمية القوة العضلية للاعبى الرماية بالقوس والسهم  
م.د/ أحمد طه محمود علي \*

#### مقدمة ومشكلة البحث:-

تشهد مختلف الألعاب الرياضية بشكل عام عدد من التغيرات المختلفة وعلى رأسها رياضة الرماية بالقوس والتي حدث لها الكثير من التطور في مختلف الأزمنة والعصور حيث يلاحظ تطور ملحوظ ومستمر في أشكال وخامات الأقواس والأسهم ، ويلاحظ أيضا تطور الأداء الفني وظهور العديد من المدارس الفنية للرماية بالقوس والسهم على مستوى العالم.  
( ٢٩ : ٩ )

ويشير أن (Anne) (٢٠٠٦ م ) على أنه يجب أن تحتوي الأنشطة التي يمارسها لاعب الرماية بالقوس والسهم على أنشطة تنمي القوة العضلية والتي تساعد على تكوين الجسم بشكل سليم والقدرة على أثبات الكفاءة في الأداء المهاري لرياضة الرماية بالقوس والسهم  
( ٢ : ١٤ )

ويشير هايري إرتن ( Hayri Ertan ) ( ٢٠٠٥ م ) أن رياضة الرماية بالقوس والسهم رياضة تتطلب القوة العضلية للطرف العلوي من الجسم حيث أن الأداء يتميز بالثبات النسبي أثناء قيام الرامي بأداء المهارة.  
( ٩٥ : ١٥ )

ويؤكد كيم ( Kim ) ( ٢٠٠١ م ) على انه لا بد من تساوي القوى لدي لاعبي القوس والسهم علي كلا جانبي الجسم ، ( الجانب الأيمن ، الجانب الأيسر ) وذلك لكي تتساوي القوى الناتجة من الذراع الدافعة للقوس مع القوى الناتجة للذراع الساحبة لوتر القوس وذلك من خلال مرحلة التثبيت مما يؤدي إلي توازن جيد أثناء انطلاق وتحرر السهم من القوس .  
( ١٠٢ : ١٨ )

ويرى يارك ( Park ) ( ٢٠٠١ م ) علي أن الرامي الذي يحرر السهم بقوة ضعيفة من وتر القوس يؤدي ذلك إلى حدوث ميل في جسم السهم خلال مرحلة الانطلاق من وتر القوس مما يساعد علي إنحراف السهم عن مساره المطلوب تجاه الهدف ، وفي حالة اكتساب الرامي للسهم قوة دفع قوى يؤدي ذلك إلى ثبات السهم في مساره الصحيح تجاه الهدف المطلوب.  
( ٨٢ : ١٩ )

ويري كلا من محمد إبراهيم شحاته، محمد جابر بريقع (٢٠٠٦م) أن القوة العضلية تظهر أهميتها في أداء الكثير من الأنشطة والألعاب الرياضية، ويشير علماء التربية البدنية بأن القوة العضلية هي أهم عنصر مشارك في الأداء الحركي.



( ٥٤ : ٥ )

وتعتبر القوة العضلية هي التي تسهم في إنجاز أى نوع من أنواع أداء الجهد البدنى فى كافة الرياضات، وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقاً لنوع الأداء، كما أنها تسهم فى تطوير الصفات البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة لذا فهى تشغل حيزاً كبيراً فى برامج التدريب الرياضي، كما تعتبر محدداً هاماً فى تحقيق التفوق الرياضي فى معظم الرياضات .

( ١١ : ١٢٥ )

\* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها

وتعتبر القوة العضلية أهم مكونات اللياقة البدنية التي يعتمد عليها الأداء الرياضي وهي احد الدعائم التي يتأسس عليها وصول الفرد الرياضي إلى البطولة، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والمرونة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي ترتبط فيها استخدام القوة العضلية لهذه العناصر . (٧ : ٩١)

ويشير هاينز رايش (Heniz reich) ( ١٩٩١م ) لابد أن تحتوي الأنشطة التي يمارسها لاعب رياضة الرماية بالقوس والسهم على القوة العضلية من اجل الحصول علي المستويات العليا . (١٦ : ٢٢)

ويشير مسعد محمود (٢٠٠١) نقلاً عن موران وماجلين Moran & Mcglynn (١٩٩٩م) أن التدريب بالأثقال يهدف تنمية القوة العضلية ظل لسنوات عديدة لدى معظم الرياضيين يرتبط ببعض المفاهيم الخاطئة، مما أدى إلى تجنب الرياضيين في الماضي التدريب بالأثقال لاعتقادهم بأنه يؤدي إلى تيبس العضلات أو تصلبها ونقص المرونة والسرعة والتوافق العضلي العصبي والتأثير السلبي على بعض المهارات الحركية، وقد كشفت الأبحاث التي أجريت في مجال التدريب بالأثقال عدم صحة هذه المفاهيم الخاطئة وأصبح التدريب بالأثقال يحتل دوراً هاماً في برامج التدريب الموجهة لإعداد اللاعبين في مختلف الأنشطة الرياضية . (١٠ : ٦٤)

ويرى طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) أن التدريبات بالأثقال عديدة ومتنوعة وقديمة قدم الإنسان وجرت العادة على استخدام تدريبات المقاومة لتنمية القوة العضلية، حيث أن استخدام هذه التدريبات يؤدي إلى تنمية القدرة العضلية والسرعة والتحمل هذا بالإضافة إلى زيادة النغمة العضلية والمساعدة على تجنب الإصابات و احتفاظ العضلات بوظائفها في الأعمار المتقدمة، كما أنه لابد من أداء تدريبات الأثقال في نفس الأوضاع التي يتخذها اللاعب في أداء مهارات لعبته . ( ٢ : ١٥ ، ٣٦ )



ويعد التدريب بالانتقال احد الطرق التي تحقق تقدماً في التدريب الرياضي، وهو الخطوه الاولى نحو ممارسة أي لعبة رياضية ولذلك فان التخطيط العلمي الجيد لبرامج التدريب بالانتقال يؤدي الى تنمية كل

عنصر من عناصر اللياقة البدنية كالقوة والسرعة معا بواسطة زياده الحمل على العضلات مع النقل المناسب للسماح بتنمية القوة الى الحدود المرغوبة، حيث أشارت العديد من المراجع أن التدريب بالانتقال يؤثر ايجابياً على ممارسي اللعبة كما يحسن ويطور من الأداء الرياضي بالإضافة الى امكانية استخدام لمختلف انواع الانشطة الرياضية لسهولة التحكم في المقاومات. (٣: ٦٦)

وقد لاحظ الباحث من خلال إطلاعها وعلى حد علمه عدم تعرض اي من المراجع والرسائل العلمية الى تصميم جهاز تدريبي لتنمية القوة العضلية للاعبين الرماية باستخدام الأثقال. وتتلخص مشكلة البحث في أنها محاولة علمية تهدف إلى تصميم جهاز تدريب بالانتقال لتنمية القوة العضلية لعضلات الطرف العلوي للاعبين الرماية بالقوس والسهم وعلى أن يتوافق عمل هذا الجهاز مع طبيعة المسار الحركي للأداء المهاري أثناء عملية سحب الوتر وتثبيت القوس باليد الرافعة وأيضاً يحافظ على مسافة السحب المناسبة أثناء أداء مهارة الرماية بالقوس والسهم والقدرة على تحرير الوتر بقوة .  
أهمية البحث :

#### ١- الأهمية العلمية :

- يعتبر هذا البحث محاولة علمية جديدة في مجال رياضة الرماية بالقوس والسهم يسعى فيها الباحث إلى تصميم جهاز بالانتقال لتنمية القوة العضلية لعضلات الطرف العلوي للاعبين الرماية بالقوس والسهم.
- محاولة علمية قد تساهم في توجيه الباحثين إلى إجراء دراسات علمية أخرى تتناول الجوانب التي لم تتعرض لها الدراسة الحالية وقد تساهم هذه الدراسات مجتمعة في المحافظة على تقدم رياضة الرماية بالقوس والسهم أكثر فأكثر وتحقيق أفضل النتائج في البطولات الدولية المستقبلية .

#### ٢- الأهمية التطبيقية :

- توفير جهاز تدريبي باستخدام الأثقال لتنمية القوة العضلية لعضلات الطرف العلوي لتحسين مستوى أداء مهارة الرماية بالقوس والسهم.



- يعتبر هذا الجهاز وسيلة آمنة أثناء تدريب الرماة بالأثقال وقد يفيد في عمليات التخطيط الجيد لبرامج التدريب الرياضي لإعداد لاعبي الرماية بالقوس والسهم .

#### هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تصميم جهاز بالأثقال لتنمية القوة العضلية لعضلات الطرف العلوي للاعبي الرماية بالقوس والسهم.

#### مصطلحات البحث :

- ١- الذراع الساحبة: هي الذراع التي تقوم بجذب وتر القوس للخلف للقيام بعملية تحرير السهم من القوس. ( ١٧ : ١٩٥ )
  - ٢- مسافة السحب : وهي مسافة السحب المناسبة والصحيحة لكل لاعب وفقاً لطول ذراع كل لاعب من لاعبي الرماية بالقوس والسهم . ( ١ : ٦ )
  - ٣- نقاط التثبيت: هو موضع ثبات الوتر على الوجه أثناء فترة التثبيت بغرض تثبيت نقطة انطلاق الوتر في كل رمية. ( ٦ : ١٢٣ )
  - ٤- الذراع الرافعة : هي الذراع التي تقوم بمسك ورفع القوس . ( ١ : ٦ )
- الدراسات المرجعية:

- قام (هيثم اسماعيل علي هاشم) (٢٠٠٥) دراسة بعنوان " تصميم جهاز لتنمية القوة العضلية للكلمات المستقيمة في رياضة الملاكمة " استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وعددهم ٣٠ ملاكم قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتدريبية قوام كل منها (١٥) ملاكم. (١٣)
- قام الباحث (محمد رمضان محمود لطفي ) (٢٠٠٨م) دراسة بعنوان تصميم جهاز لوحة الكترونية مضيئة لتقييم مستوى أداء القدمين في كرة السلة، استخدم الباحث المنهج الوصفي والتجريبي، تم اختيار اللاعبين بالطريقة العمدية، وكان عددهم ١٠ لاعبين تحت ١٢ سنة، ١٠ لاعبين تحت ١٦ سنة، ١٠ لاعبين درجة أولى. (٨)
- قام الباحث (عبد العزيز حسن عبد العزيز) (٢٠٠٩م) دراسة بعنوان تصميم شاخص الكتروني متعدد الوظائف لاستخدامه في تدريب رياضة الملاكمة، استخدم الباحث المنهج التجريبي القياس ( القبلي - البعدي) للمجموعة الواحدة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وكان عددهم ٣ لاعبين من لاعبي منتخب المنوفية للناشئين سن ١٣-١٤ سنة. (٤)



- قام الباحث (هاني محمد زكريا عزب) (٢٠١٠م) دراسة بعنوان "تصميم جهاز إلكتروني رقمي لتوجيه حركات القدمين للأداء الأمثل لدى لاعبي المبارزة" استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وكان عددهم ٢٠ مبارز، ١٦ مبارز من العينة أساسية، ٤ مبارزين من عينة الدراسة الاستطلاعية. (١٢)

#### إجراءات البحث

##### أولاً : منهج البحث

أستخدم الباحث المنهج الوصفي والتجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث .

##### ثانياً: مجالات البحث

##### أ- المجال الزمني :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية أولى خلال شهري أغسطس وسبتمبر من عام ٢٠١٦م بهدف عمل دراسة جذوى أولية لإمكانية تصميم وتنفيذ الجهاز .

كما قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية ثانية وكانت في الفترة بين بداية شهر أكتوبر إلى نهاية شهر نوفمبر ٢٠١٦م بهدف الإطلاع على الدراسات السابقة والمرتبطة بتصميم الأجهزة في المجال الرياضي وفي مجال رياضة القوس والسهم ووضع التصور المبدئي لعمل الجهاز بشكل علمي يتناسب مع طبيعة أداء لاعبي الرماية بالقوس والسهم.

ثم قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية من بداية شهر ديسمبر إلى نهاية شهر يناير ٢٠١٧م والخاصة بعملية الإعداد والتصميم والتنفيذ الفعلي للجهاز مع تطبيق المواصفات الفنية بالتعاون مع خبراء في مجال تصميم الأجهزة بالمعهد العالي للتكنولوجيا بجامعة بنها . قام الباحث بتجربة الجهاز المصمم على لاعبين مسجلين بنادي الرماية بالقوس والسهم.

##### ب- المجال المكاني :

قام الباحث بتصميم الجهاز وتنفيذه بالاشتراك مع المعهد العالي للتكنولوجيا جامعة بنها بعد توفير كل الإمكانيات والأدوات الخاصة بالبحث، وتم الباحث بتجربة الجهاز على لاعبين مسجلين بنادي الرماية بالقوس والسهم وفي صالة المغطاة بإستاد بنها الرياضي .

##### ثالثاً: الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- أنقال حديدية حرة متعددة الأوزان .
- جهاز الليزر .
- هدف رماية .
- شريط قياس .



- شريط لاصق

- واقي للأصابع.

رابعا: التجربة الأساسية :

قام الباحث بتصميم التجربة الأساسية الي مرحلتين كما يلي:

المرحلة الأولى :

وكان الهدف من هذه المرحلة إعداد وتصميم وتنفيذ جهاز تنمية القوة العضلية ، وبدأت هذه المرحلة بمقابلة مجموعة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في تصميم الأجهزة بالمعهد العالي للتكنولوجيا- جامعة بنها، وقام الباحث بطرح الفكرة والهدف من تنفيذها، وقد تم الاتفاق علي خطوات العمل لتنفيذ التصور الذي تم طرحه وذلك من خلال خبرتهم العلمية والعملية في مجال تصميم الأجهزة ووضع الموصفات الخاصة به وكانت كالتالي :

يتكون الجهاز من هيكل حديدي مستطيل الشكل ويحتوي علي الآتي:

- عدد ٢ قائم رباعي الأبعاد قطر القائم الواحد ٢.٥سم.

- عدد ٢ عمود حديدي اسطواني الشكل قطر العمود ١ بوصة لسهولة حركة الانتقال الحديدية لأعلى ولأسفل دون الخروج عن المسار المحدد لهما في الحركة .

- عدد عمود حديدي اسطواني الشكل قطر العمود ١ بوصة ومثبت اسطوانة دائرية حرة الحركة لأعلي ولأسفل ومثبت علي هذه الأسطوانة من الأمام قبضة حديدية ذات تجويف تشبه قبضة القوس ومن الخلف بكرة ينزلق عليها الوير السلكي، ومثبت أيضا أعلي القبضة مشبك يثبت عليه جهاز ليزر كي يتمكن الرامي من ضبط الارتفاع المناسب له أثناء عملية سحب الوتر وعملية التثبيت الصحيحة، ومثبت من أسفل خطاف حديدي والتي تمكن اللاعب من وضع أثقال حديدية للذراع الحاملة للقوس.

- مشبك حديدي لتثبيت القرص الأسطواني علي ارتفاع محدد.

وير سلكي مثبت في بدايته قطعة حديدية تشبه الخطاف تمكن لاعب الرماية من سحب الوير السلكي بسهولة وبشكل يشابه عملية السحب أثناء الرماية ، ومثبت من الطرف الأخر من الوير السلكي الأثقال الحديدية . مثبت علي الجهاز ثلاث بكرات حديدية لسهولة أنزلاق وير السلك المثبت به الأثقال والذي يقوم لاعب الرماية بسحبه من الطرف الأخر .



- يوجد عدد ٦ أوزان حديدية مضغوطة مغلقة بالبلاستيك من الخارج وزن القطعة الواحدة ٥ كجم ويمكن

زيادة وتقليل الأوزان وفقا لحاجة اللاعب أو المدرب.

- عدد ١ مسمار لضبط الموازين.

- عدد ٢ أفيز نيكل لربط وير السلك من كلا الطرفين بإحكام. مرفق (١)

#### المرحلة الثانية :

وكان الهدف الأساسي من هذه المرحلة هو التأكد من صلاحية الجهاز للعمل من خلال استخدام وتجربة هذا الجهاز والتأكد من عدم وجود أي معوقات أثناء عمل الجهاز، واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لضبطها في حال تواجدها، وتم ذلك بالصالة المغلقة بإستاد بنها الرياضي ووضعت مجموعة من الضوابط في هذه المرحلة وهي كالتالي:

- التأكد من توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء أداء لاعبي الرماية علي الجهاز .

- مدي مناسبة الجهاز وعمله وفقا للمسار الحركي المخطط له.

- التأكد سهولة حركة الوير السلكي بسهولة و أنسيابية.

- عمل جهاز الليزر الملحق بالجهاز بشكل جيد.

#### وقد وضع الباحث خطوات لأستخدام الجهاز:

١- يقوم لاعب الرماية بضبط وتحديد الوزن المناسب له من خلال مسمار ضبط الأوزان .

٢- يقوم الرامي بتثبيت هدف للرماية خلف الجهاز مع مراعاة الإرتفاع القانوني للهدف حتى يكون التدريب محاكي لمراحل الرماية وتنمية الدقة والمتابعة عند الرامي.

٣- يقف لاعب الرماية وقفة الاستعداد الصحيحة أثناء عملية الرمي ثم يقوم بمسك القبضة المثبتة على

الأسطوانة المتحركة حتى يصل شعاع الليزر علي الإرتفاع المناسب له أثناء عملية التثبيت ، ثم يقوم بمسك الخطاف المتواجد عند بداية الوير السلكي بنفس طريقة مسك وير القوس ثم يقوم بجذب الوير السلكي حتى يصل إلى منطقة التثبيت.

٤- يقوم لاعب الرماية بعمل التدريبات المختلفة والمتنوعة علي الجهاز .

٥- يقوم لاعب الرماية بأداء التدريبات علي كلا الجانبين .

وقد أظهرت فترة إجراء التجارب الاستطلاعية والأساسية ما يلي:

- عمل الجهاز بشكل آمن على لاعبي الرماية بالقوس والسهم .

- عدم وجود أي معوقات في عمل الجهاز أثناء أداء لاعبي الرماية بالقوس والسهم .



### عرض ومناقشة النتائج :

بعد الإنتهاء من الإجراءات الخاصة بإعداد وتصميم وتنفيذ الجهاز وللتأكد من صلاحية استخدام الجهاز في رياضة الرماية بالقوس والسهم، قام الباحث بتجريب الجهاز على لاعبين مسجلين بنادي الرماية وذلك في الصالة المغطاة بإستاد بنها الرياضي .

#### جدول (١)

لاعي الرماية بالقوس والسهم الذين قامو بتجربة جهاز تنمية القوة العضلية

م	الأسم	السن
١	ابراهيم سلمان ابراهيم	٢٢ سنة
٢	احمد جمال دياب	٢٠ سنة
٣	احمد نصر ابراهيم	٢١ سنة
٤	إيهاب أحمد البياض	٢٣ سنة
٥	حسن حسني السيد	٢٣ سنة
٦	السيد أحمد فزاد	٢٢ سنة
٧	عبد الله محمد مصطفى	٢٠ سنة
٨	عطاء علي السيد	٢٢ سنة
٩	محمد راضي محمد	٢١ سنة
١٠	محمد محمود حسن	٢٢ سنة

ويوضح جدول (١) أسماء لاعبي الرماية بالقوس والسهم وهم مقيدون بنادي الرماية والذين قامو بتجربة جهاز تنمية القوة العضلية لعضلات الذراعين وتم إجراء التجربة في إستاد بنها الرياضي.

#### جدول (٢)

النسبة المئوية لصلاحية جهاز تنمية القوة العضلية للاعب الرماية بالقوس والسهم

لاعب الرماية	الشكل العام للجهاز	جودة عمل الجهاز	عمل الأسطوانة الدائرية المتحركة	شكل القبضة	جهاز النيزر	النسبة المئوية
١	٨	٩	٨	١٠	١٠	
٢	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	
٣	٧	١٠	٨	٩	٧	
٤	١٠	١٠	٩	١٠	٨	
٥	٨	٩	٨	١٠	٩	
٦	٩	٩	٩	٩	١٠	
٧	٨	١٠	٨	٨	٨	
٨	١٠	١٠	٩	١٠	٩	
٩	٨	٩	٨	١٠	٨	
١٠	١٠	١٠	٨	١٠	٩	
النسبة المئوية	٨٧	٩٦	٨٥	٩٦	٨٨	٩٠,٤





يوضح جدول (٢) نسبة صلاحية جهاز تنمية القوة العضلية لعضلات الذراعين وتحقق مدى صلاحية الجهاز من حيث الشكل العام للجهاز وجودة عمل الجهاز والأسطوانة الدائرية المتحركة وشكل القبضة وجهاز الليزر المثبت بالأسطوانة الدائرية المتحركة وذلك وفقا لتقييم لاعبي الرماية من خلال التجربة العملية لهم على الجهاز، وقد حصل جهاز تنمية القوة العضلية على الأتي:

- من حيث الشكل العام للجهاز على نسبة مئوية قدرها ٨٧%.
- من حيث جودة عمل الجهاز على نسبة مئوية قدرها ٩٦%.
- من حيث عمل الأسطوانة الدائرية المتحركة على نسبة مئوية قدرها ٨٥%.
- من حيث شكل القبضة على نسبة مئوية قدرها ٩٦%.
- من حيث جهاز الليزر على نسبة مئوية قدرها ٨٨%.
- وبذلك فقد حقق الجهاز المصمم لتنمية القوة العضلية على متوسط نسبة صلاحية إجمالية قدرها ٨٩.٨%.
- تعليق الباحث على النسب المئوية الخاصة بجهاز تنمية القوة العلية للاعبين الرماية بالقوس والسهم:

أولاً: من حيث الشكل العام للجهاز:

يشير جدول (٢) إلى حصول الشكل العام للجهاز على نسبة مئوية قدرها ٨٧% ويرجع الباحث حصول الشكل العام على هذه النسبة نظرا لأختلاف شكل الجهاز المصمم عن الأجهزة التدريبية التقليدية الأخرى المتوافرة بصالات التدريب المختلفة.

ثانياً: من حيث جودة عمل الجهاز:

يشير جدول (٢) إلى حصول جودة عمل الجهاز على نسبة مئوية قدرها ٩٦% ويرجع الباحث حصول جودة عمل الجهاز على هذه النسبة الى سهولة عملية السحب والرفع على الجهاز بكل سهولة وإنسيابية دون حدوث اي مشاكل تعيق عمل الجهاز.

ثالثاً: من حيث عمل الأسطوانة الدائرية المتحركة :

يشير جدول (٢) إلى حصول عمل الأسطوانة الدائرية المتحركة على نسبة مئوية قدرها ٨٥% ويرجع الباحث حصول عمل الأسطوانة الدائرية المتحركة على هذه النسبة التي تبين نسبة انخفاض عن بقية النسب المئوية الأخرى للجهاز وذلك بسبب اختلاف عمل هذه القطعة من الأجهزة التقليدية المتواجدة بصالات التدريب الرياضية.

رابعاً: من حيث شكل القبضة:



يشير جدول (٢) إلى حصول حيث شكل القبضة على نسبة مئوية قدرها ٩٦% ويرجع الباحث حصول شكل القبضة على هذه النسبة الى التشابه الشديد بين القبضة المثبة على الجهاز وبين القبضة الخاصة بالقوس التقليدي والذي يجعل اللاعب يكون أكثر ارتياحاً أثناء الأداء.

#### خامساً: من حيث جهاز الليزر:

يشير جدول (٢) إلى حصول جهاز الليزر على نسبة مئوية قدرها ٨٨% ويرجع الباحث حصول جهاز الليزر على هذه النسبة الى أن الجهاز كان يتطلب بعض التركيز على الهدف المثبت خلف الجهاز من خلال شعاع الليزر الموجه إليه، والذي يتطلب التوافق الجيد بين العمل على الجهاز والنظر على الهدف وقد لا يتوافق ذلك مع بعض لاعبي الرماية.

#### الاستخلاصات:

- ١- صلاحية استخدام جهاز تنمية القوة العضلية للاعب الرماية بالقوس والسهم.
- ٢- الجهاز المصمم لا يسبب خطورة على لاعبي الرماية بالقوس والسهم.
- ٣- إمكانية إضافة اي تقنية أخرى علي الجهاز بما يتماشى مع التطور المستمر في مجال رياضة الرماية بالقوس والسهم.
- ٤- إمكانية استخدام أكثر من تدريب وبأكثر من طريقة علي جهاز تنمية القوة العضلية .
- ٥- إمكانية تداول جهاز تنمية القوة العضلية بين اندية الرماية المختلفة للاستفادة منه .

#### التوصيات:

من خلال استعراض النتائج والاستخلاصات يمكن للباحث أن يوصي بالآتي:

- ١- الاستفادة من هذا الجهاز في إعداد برامج التدريب الخاصة بلاعبي الرماية بالقوس والسهم.
- ٢- محاولة جمع الأجهزة والأدوات والابتكارات الخاصة برياضة الرماية بالقوس والسهم ونشرها علي الأندية والأستفادة منها في مجال التدريب الرياضي.
- ٣- زيادة تشجيع العاملين في مجال الرماية بالقوس والسهم علي تصميم وابتكار الأجهزة التي تساهم في رفع مستوى رياضة الرماية بالقوس والسهم.
- ٤- التأكيد علي تطبيق مبدأ الخصوصية بأن يكون معظم التركيز في البرامج التدريبية علي العضلات المساهمة في العمل العضلي أثناء الأداء المهاري لرياضة الرماية بالقوس والسهم.



- ٥- مراعاة الإهتمام بأن تكون التدريبات المستخدمة أثناء التدريب تحاكي المسار الحركي لطبيعة الأداء المهاري للاعب الرماية بالقوس والسهم .
- ٦- ضرورة الإهتمام بمراعاة الفروق الفردية بين لاعبي الرماية بالقوس والسهم .
- ٧- مراعاة الإهتمام بأن تكون التدريبات المستخدمة أثناء التدريب تهتم بتتمية جانبي الجسم للاعب الرماية بالقوس والسهم .

#### المراجع العربية

- ١- أحمد طه محمود: برنامج تدريبي لتحسين مستوى أداء مهارة الرماية بالقوس والسهم ، دكتوراه غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها، ٢٠١٥ م .
- ٢- طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين وآخرون: موسوعة التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.
- ٣- عبد العزيز احمد النمر ، ناريمان الخطيب : تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولى، القاهرة ، ١٩٩٦ م .
- ٤- عبد العزيز حسن عبد العزيز: تصميم شاخص الكتروني متعدد الوظائف لاستخدامه في تدريب رياضة الملائكة، دكتوراه غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها ، ٢٠٠٢ م .
- ٥- محمد إبراهيم شحاته ، محمد جابر بريقع : أساسيات التدريب الرياضي ، المكتبة المصرية ، الإسكندرية ، ٢٠٠٦ م .
- ٦- محمد جابر بريقع ، محمد يحيى غيدة : طريقة معدلة للقبض بأصابع اليد الساحبة في رياضة القوس والسهم المؤتمر الدولي لكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الاسكندرية ٢٠٠٤
- ٧- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، ط١١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٠م.
- ٨- محمد رمضان محمود لطفي: تصميم جهاز لوحة الكترونية مضيئة لتقييم مستوى أداء القدامين في كرة السلة، ماجستير غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها ، ٢٠٠٨ م .
- ٩- محمد يحيى غيدة : دراسة تحليلية لمتغيرات بيوميكانيكية للرمي بالقوس والسهم ، دكتوراه غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢ م .



- ١٠- مسعد على محمود: المبادئ الأساسية للمصارعة الرومانية والحرّة للهواة، مطبعة جامعة المنصورة، ٢٠٠١ م
- ١١- مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨ م .
- ١٢- هاني محمد زكريا: تصميم جهاز الكتروني رقمي لتوجيه حركات القدمين للأداء الأمثل لدى لاعبي المبارزة، دكتوراه غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠ م .
- ١٣- هيثم اسماعيل علي هاشم: تصميم جهاز لتنمية القوة العضلية للكلمات المستقيمة في رياضة الملائمة، ماجستير غير منشور ، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٥ م .

#### المراجع الأجنبية

- 14- **Anne M.R. Agar. Arthurf:** archery standards -Based unit of STUDY GRADES 9-12, NATIONAL ARCHERY IN THE SCHOOLS, U.S.A , 2006 .
- 15- **Hayri Ertan :** Archery chronometer , Middle East Technical University, Physical Education, Ankara, Turkey, 2005.
- 16- **Heniz reich :** zielslellung and mitted der beweglich, keitsentwicklung bei, lesistungsturnen leibzig, 1991.
- 17- **Kathleen M., catherin :** Archery leisure press , Canada , 1989
- 18- **Kim , Hyung – tak :** Basic skills and possible problems of archer , asian archery federation , korea , 2001
- 19- **Park , kyung – Rae :** The principle of Bow Tuning Asian Archer federation , korea , 2001 .