الخصائص البايوميكانيكية للقياسات الانثروبومترية للإطراف العليا وأثرها بالانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة بالنساء

أ.د حسين مردان عمر أ.د. بسمان عبد الوهاب
أ.م.د أحمد عبد الأمير شبر

ملخص البحث

جاء تحقيق الطموحات والرغبات في جميع مجالات الحياة ومنها الرياضية بفضل التطور التقني والعلمي في كافة المجالات، ويشتد التنافس يوماً بعد آخر بين الرياضيين لتحقيق أفضل الإنجازات من خلال كسر الأرقام القياسية أو تحسين مستوى الأداء كلاً حسب فعاليته، وعلى هذا الأساس عمد المهتمون في التربية الرياضية إلى إشراك جميع العلوم الإنسانية والتقنية في خدمة الحركة الرياضية.

وعلى الرغم من أن رياضة المعاقين وخاصة فعالية رمي الرمح تتطلب قدرات مهارية وفي الوقت نفسه قدرات بدنية ومواصفات جسمية خاصة خاضعة إلى مجموعة من القوانين الميكانيكية من اجل مواجهة الظروف المتغيرة في الفعالية ومن هنا تكمن أهمية البحث في دراسة الخصائص البايوميكانيكية للقياسات الانثروبومترية للإطراف العليا وعلاقتها والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة للنساء.

إن ضرورة الدراسة للخصائص البايوميكانيكية للقياسات الانثروبومترية للإطراف العليا وأثرها بالانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة بالنساء لها الأثر في مستوى الأداء لذوي الاحتياجات الخاصة وفقا لتصنيفهم ، لذا إن الأهداف الرئيسية للدراسة هي التعرف على بعض الخصائص البايوميكانيكية والقياسات الانثروبومترية للأطراف العليا والانجاز وكذلك التعرف على العلاقة بين القياسات الانثروبومترية للأطراف العليا والخصائص البايوميكانيكية وعلاقتها بالانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة بالنساء وأيضا علاقة القياسات الانثروبومترية للأطراف العليا والانجاز ، قد أفترض الباحثان وجود علاقة ارتباط بين الخصائص البايوميكانيكية والقياسات الانثروبومترية للأطراف العليا لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة بالنساء وأيضا هنالك علاقة ارتباط بين القياسات الانثروبومترية والانجاز لنفس الفعالية.

فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات المترابطة لحل مشكلة البحث كونه المنهج الملائم على عينة البحث وتم تحديد مجتمع البحث لاعبات منتخب محافظة القادسية المشاركات في بطولة القطر لعام ٢٠١١ وفقا لتصنيفهم ومن فئات مختلفة لذا قام الباحثان بدراسة القياسات الانثروبومترية والخصائص البايوميكانيكية حيث كانت القياسات الانثروبومترية على (العمر الكلي،العمر التدريبي،الوزن،طول الكف،طول الذراع الكاملة،طول العضد،طول الساعد) أما بالنسبة إلى الخصائص

البايوميكانيكية فهي (أقصى ميلان للجذع قبل الرمي،السرعة المماسية للذراع الرامية،أقصى انثناء في المرفق،ارتفاع نقطة الانطلاق،سرعة الانطلاق،زاوية الانطلاق) واستخدم الباحثان الوسائل الإحصائية المناسبة لاستخراج النتائج.

بعد إن تم جمع البيانات عبر القياسات و الاختبارات المعنية بالبحث ومن اجل تحقيق أهداف البحث وفروضه تم عرض النتائج ومناقشتها من خلال الجداول والإشكال البيانية والوسائل التوضيحية.

واستنتج الباحثان امكانية الكشف عن المشكلات الحركية التي تصاحب أداء هذه الفعالية بمجرد الكشف عن القياسات الجسمية والخصائص البايوميكانيكية عند الأداء من خلال ارتباط القيم المدروسة بشكل تتابعي فبتأثير الأول يتأثر الثاني وبالتالي يتمكن من وضع الحلول المناسبة لهذه المشكلات.

وقد أوصى الباحثان ضرورة التركيز على القوانين البيوميكانيكية التي تتحكم بشكل أساسي في كل القياسات الجسمية من خلال ما حققت هذه القيم من فروق معنوية ساهمت بشكل فعال في ارتفاع مستوى الأداء وبجهد اقل .

١- التعريف بالبحث :

١-١ المقدمة وأهمية البحث :

إن الوصول إلى المستويات الرياضية العالمية وتحقيق الانجازات الرياضية المتميزة وخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة دليلاً على رقي الشعوب وتقدمها لما لها من مردود اجتماعي وحضاري متقدم ، وهذا يتطلب في العملية التدريبية الإعداد المتكامل الرياضي من كافة النواحي البدنية و المهارية والخططية والنفسية ، كما ولا شك إن التخصص الرياضي كان له الأثر الأكبر في تطور الانجازات الرياضية ، حيث ازدادت متطلبات الوصول إلى المستويات العالية وفقاً لطبيعة النشاط الممارس لذوي الاحتياجات الخاصة ، والقياسات الانثروبومترية للأطراف العليا هي إحدى تلك المتطلبات المكملة للوصول إلى المستويات العالية في فعالية رمي الرمح ، وذلك يعني إن الفرد (سواء الشخص السوي أو المعاق) الذي لا يمتلك القياسات الانثروبومترية المناسبة لنوع النشاط الذي يمارسه سوف يتعرض إلى مشاكل (بايوميكانيكية وفسلجية) تقوده إلى بذل مزيد من الجهد والوقت يفوق ما يبذله الفرد الذي يمتاز بقياسات انثروبومترية تؤهله للوصول إلى الانجاز المطلوب بنفس الزمن.[1]

ولما كان هناك صفات جسمية لكل لعبة أو فعالية رياضية لذا لابد من ملاحظتها عند اختيار الرياضيين ، إلا إنها ليست المتطلب الوحيد للوصول إلى المستويات العالية ، إذ إن الترابط ما بين القياسات الانثروبومترية والقوانين الميكانيكية واللياقة البدنية والأداء الخططي والمهاري وبعض المتغيرات الأخرى

[1] –اوديد عوديشو اسي،علاقة بعض القياسات الجسمية بمستوى الأداء المهاري على أجهزة جمباز الرجال ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل ،١٩٩٠،ص٤٨

التي تحدد نتيجة أي منافسة ، إذ إن لياقة اللاعب للإبقاء بمستلزمات النشاط الرياضي تتحدد وبدرجة كبيرة بمدى ملائمة التركيب الهيكلي والنمو العضلي للأداء المطلوب ، كما إن لكل لعبة أو فعالية صفات بدنية لابد من مراعاتها هي الأخرى عند اختيار الرياضيين أيضا وفعالية رمي الرمح من الألعاب الشعبية التي شهدت في الأعوام الأخيرة تطورات وتغيرات عدة في قواعد الفعالية التي أعطت دعماً كبيراً في تعزيز الفعالية نتيجة تزايد تأثير التصنيف ، وعلى الرغم من أن هذه الفعالية تتطلب قدرات مهارية إلا إنها تتطلب في الوقت نفسه قدرات بدنية ومواصفات جسمية خاصة من اجل مواجهة الظروف المتغيرة في الفعالية ومن هنا تكمن أهمية البحث في دراسة القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا وعلاقتها بالخصائص البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة بالنساء. إذ يلاحظ قياسات انثروبومترية متفاوتة لدى اللاعبات.

١-٢ مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحثون لعدد كبير من منافسات رمي الرمح ، فضلاً عن حرصهم في هذا المجال فأنهم لاحظوا إن القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا عموماً وفعالية رمي الرمح خصوصاً ذات نمط معين تحدده طبيعة الفعالية وطبيعة واجبات ومهام اللاعبة داخل الملعب ، ولما كانت القياسات الانثروبومترية لرمي الرمح أثر كبير في مستوى أدائه لذوي الاحتياجات الخاصة وفقا لتصنيفهم(٥٥,٥٤.٥٣) ، فقد وجد الباحثون ضرورة ملحة لدراسة القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا وعلاقتها بالخصائص البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين.

1-٣ أهداف البحث :

يهدف البحث إلى ما يلي :

١- التعرف على بعض القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا والخصائص البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة للنساء

٢- التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا والخصائص البايوميكانيكية لفعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة للنساء

٣- التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين فئات طبية مختلفة للنساء.

١-٤ فرض البحث

١- هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا والخصائص البايوميكانيكية لفعالية رمي الرمح للمعاقين فئات طبية مختلفة نساء.

٢- هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الانثروبومترية للإطراف العليا والانجاز لفعالية رمي الرمح للمعاقين فئات طبية مختلفة نساء.

١-٥ مجالات البحث

المجال البشري:لاعبات منتخب محافظة القادسية المشاركات في بطولة القطر .

المجال الزماني : الفترة من ٢٠١٢/٦/١٠ ولغاية ٢٠١٢/١٠/٢٣ .

المجال المكاني: المركز التدريبي للجنة البارولمبية في محافظة القادسية.

٢- الدراسات النظرية :

٢-١ القياس والقياسات الانثرويومترية:

يعرف القياس بأنه " قواعد استخدام الأرقام (الأعداد) بحيث تدل على الأشياء بصورة تشير إلى مقادير كمية في الصفة أو الخاصية [١]

أو هو "تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفق إطار محدد من المقاييس المدرجة " [٢]

والقياس بصورة عامة يمكن أن يكون ومباشراً أو غير مباشراً .

القياس المباشر: عندما نريد أن نقيس طول الفرد فإننا نستخدم وحدات قياس متساوية وهي السنتمتر ، وعند قياسنا للوزن يتم بالكيلو غرام وأجزائه .

القياس الغير مباشر: ويظهر ذلك واضحاً في مجال البحوث النفسية والتربوية مثل الاتجاهات والسمات الشخصية وسلوك التلميذ خلال درس التربية الرياضية وغيرها من الموضوعات .

ويعد القياس من وسائل التقويم الهامة ويتضح لنا بأن القياسات الانثروبومترية ما هي إلا قياسات مباشرة والتي تعرف بأنها " العلم الذي يدرس قياسات الجسم البشري وأجزائه وإظهار الاختلافات التركيبية فيه ".

وتستخدم القياسات الانثروبومترية لتحديد صلاحية الفرد لنوع النشاط الرياضي فأول ما يشغل الكشافين للمواهب البحث عن الخامات الرياضية المثمرة والمبشرة بالتفوق الرياضي وأدواتهم في هذه العملية هي القياسات الانثروبومترية المناسبة لنوع النشاط الرياضي [٣]

---

[1] – محمد حسن علاوي،محمد نصر الدين رضوان،اختبارات الأداء الحركي،دار الفكر العربي،القاهرة،٢٠٠١،ص٢١

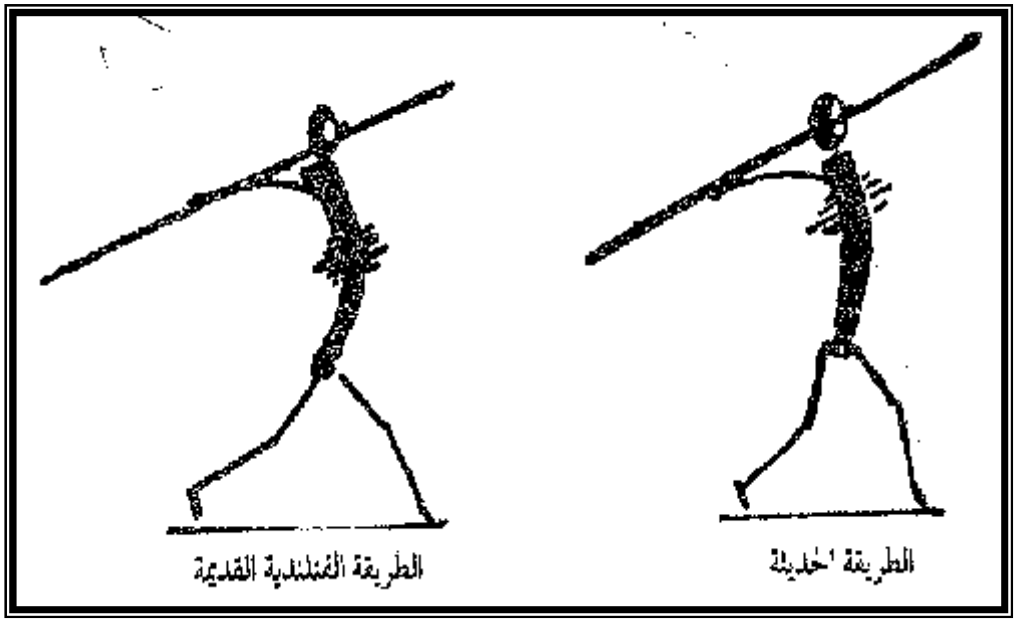
[2] –محمد صبحي حسانين ،القياس والتقويم في التربية الرياضية،ج٢،ط١،دار الفكر العربي،القاهرة،١٩٩٦ص٤٧

[3] – محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ،الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم،ط١،مركز الكتاب للنشر،القاهرة،١٩٩٧ص٢٩٣

والقياسات الانثروبومترية تهدف إلى التعرف على معدلات النمو الجسمي لفئات العمر المختلفة ومدى تأثر هذه المعدلات بالعوامل البيئية فضلاً عن اكتشاف النسق الجسمية لفئات العمر المختلفة ، ولهذا فأن أنماط القياس يجب أن تشمل على المكونات الأربعة الأساسية لحجم الجسم وشكله وهي الأطوال والمحيطات والأعراض وسمك الثنايا الجلدية إضافة إلى وزن الجسم [1].

٢- ٢ تكنيك الأداء والخطوات الفنية لرمي الرمح :

لقد مر تكنيك رمي الرمح على مدار السنوات السبعين الماضية بتطورات كثيرة ، حيث بدا التكنيك بالطريقة السويدية ثم جاء بعد ذلك الفنلنديون حيث طوروا ابتداءا من سنة ١٩٢٠ حتى سنة ١٩٣٨ وبعد ذلك لم يستطع الفنلنديون إحراز مزيد من التطور ، ولكن التطور بعد ذلك كان من اجتهاد البولنديين والسوفيت ، وبالمقارنة مع التكنيك الفنلندي القديم والتكنيك الحديث يقع الاختلاف في نقطة مركز تقوس الجذع عند اخذ وضع الرمي ، حيث تقع تلك النقطة في الطريقة الفنلندية عند المنطقة القطنية ، اما في الطريقة الحديثة فتقع في منطقة الصدر مما اثر ايجابيا على زيادة المستوى (٢) وكما موضح في الشكل (٦) .



شكل (٦)

يوضح التقوس بين الطريقة القديمة والطريقة الحديثة

[1] – محمد نصر الدين رضوان،المرجع في القياسات الجسمية، دار الفكر العربي،القاهرة،١٩٩٧ص٣٠-٣٧

[٢] بسطويسي احمد : سابقات المضمار ومسابقات الميدان ، تعليم ، تكنيك ، تدريب ، ط١ ،دار الفكر العربي ، مدينة نصر ،١٩٩٧ ،ص٤٩٤ .

يتقسم تكنيك الاداء في مسابقة رمي الرمح على المراحل الفنية الاتية :

١- القبض والحمل .

٢- وقفة الاستعداد .

٣- الاقتراب .

٤- الخطوات التحضيرية .

٥- مرحلة الرمي والتخلص (المرحلة الخامسة)

٦- حفظ الاتزان .

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية وذلك لملاءمته مع طبيعة مشكلة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث :

تم تحديد مجتمع البحث من لاعبات منتخب محافظة القادسية وبالطريقة العمدية وتم اختيار ألاعبات المشاركات في بطولة القطر ومن فئات طبية مختلفة للنساء وفقا لتصنيفهم(٥٥,٥٤.٥٣) ، وبلغ عدد أفراد عينة البحث ثلاثة لاعبات بواقع لاعبة واحد لكل فئة ،وتم إعطاء كل لاعبة عشر محاولات ليصبح بذلك العدد النهائي للمحاولات (٣٠)محاولة تم تحليلها واستخراج متغيراتها.

٣-٣ الأدوات والوسائل و الأجهزة المستخدمة في البحث :

٣-٣-١ استمارة القياسات الانثروبومترية :

قام الباحثون بإعداد استمارة استبيان تتضمن العديد من القياسات الانثروبومترية التي حصلت عليها من المراجع العلمية والدراسات المشابهة ، وذلك لتسجيل أهم القياسات الانثروبومترية للاعبات الساحة والميدان رمي الرمح (للفئات الطبية المختلفة) ، وهي (العمر الكلي،العمر التدريبي ، الوزن ، طول الذراع كاملة، طول الكف ، طول الجذع ، طول العضد، طول الساعد) .

٣-٣-٢ استمارة الخصائص البايوميكانيكية :

من أجل دراسة أهم الخصائص البايوميكانيكية ذات الارتباط بلعبة رمي الرمح ، قام الباحثون بإعداد استمارة تتضمن الخصائص البايوميكانيكية وهي على النحو التالي:

١- أقصى ميلان للجذع قبل الرمي : وهي الزاوية المحصور بين الخط الطولي للجذع المار بمركز ثقل الجسم لحظة الرمي وبين خط الجاذبية العمودي المار أيضا بمركز ثقل الجسم إلى نقطة الارتكاز ,وتقاس بالدرجة.١

2-السرعة المماسية للذراع الرامية:

ويتم استخراجها عن طريق تقسيم مسافة انتقال الأداة على زمن هذا الانتقال وتقاس بوحدات م/ثا ٢

3-أقصى انثناء في مفصل المرفق : وهي الزاوية المحصورة بين العضد والساعد وتقاس من الإمام .وتقاس بالدرجة.3

4-ارتفاع نقطة الانطلاق / تم قياس هذا المتغير وذلك بتحديد على نقطة ارتفاع من يد الرامي قبل لحظة انطلاق الأداء خلال عملية الرامي إلى الأرض عمودية على الخط الأفقي .وتقاس متر/ثا.٤

5-سرعة الانطلاق : هو معدل سرعة مقدار تزايد انطلاق القرص بعد تركة يد الرامي إلى ما بعد الانطلاق. وتقاس متر/ثا.٥

6- زاوية الانطلاق : هي الزاوية المحصورة بين مسار مركز ثقل الرمح والخط الأفقي عند لحظة ترك الرمح يد الرامي . وتقاس بالدرجة.٦

٣-٣-٣- الوسائل والأجهزة المستعملة في البحث:

١- آلة تصوير فيديوية من نوع(Exilm) يابانية الصنع ذات سرعة تردد ٣٠٠صورة /ثانية عدد(٢) .

٢- جهاز حاسوب لاب توب (Inspiron . 1520) من نوع (DELL) ارلندي الصنع

٣- كرسي الرمي الخاص مع حزام تثبيت الجذع مع الكرسي

٤- شريط قياس

٥- أداة الرمح عدد(٢).

[1] – – ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، البصرة ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٢ .ص٢٢

[2] – قاسم حسن حسين ، إيمان شاكر: طرق البحث في التحليل الحركي ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٨ . ص٥٤

[3] – رسالة ماجستير : احمد عبد الأمير (بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لإيجاد أفضل وضع لوقفة الاستعداد لبعض المهارات الدفاعية وعلاقتها بدقة الأداء في الكرة الطائرة) . ص٣٠

[4] – ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش :مصدر سبق ذكره، ١٩٩٢ ص٤٣.

[5] – ريسان خريبط، المدر السابق،١٩٩٢ص٣٢

[6] – قاسم حسن حسين ، إيمان شاكر: مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٨ص٢١

٣- ٣-٤ التصوير بالفيديو :

إن أحسن وسائل التحليل الحركي (الحصول على المعلومات) هي التحليل باستخدام التصوير الفيديوي الذي يتم من خلالها دراسة الحركة ومساراتها والتغيرات البيوميكانيكية ومن ثم تطبيق العلوم الرياضية والفيزيائية لتزويدنا بالنتائج النهائية كما تمدنا بمنحنيات الخصائص المراد دراستها لمقارنتها مع المنحنيات المثالية لتلك الخصائص .

ولأجل الوقوف على المتغيرات البيوميكانيكية التي تؤثر في أداء افعالية رمي الرمح للمعاقين، ومن اجل الحصول على صيغة علمية لدراسة هذه المتغيرات ، استخدم الباحثون التصوير الفيديوي ، إذ يعد التصوير الفيديوي (من الوسائل المهمة في اكتشاف الأخطاء وضبط مدى تقارب أو ابتعاد مستويات الأداء الفني للاعبات)(١) ومنه يستطيع الباحثون ومن خلال رسم مسارات نقاط الجسم ، وصف الحركة وتحليلها لمعرفة مدى تقارب مستويات مجموعة معينة من اللاعبين كما يمكن تحديد المسار الهندسي للجسم عن طريق استخدام مقياس الرسم ، وعلى هذا الأساس تم تصوير عينة البحث بوساطة آلة التصوير فيديوية نوع (Exilm) ذات سرعة تردد (300 صورة/ثانية) ، وقد نصبت آلة التصوير الفيديوي على حامل ثلاثي كبير وقد تم وضع الكاميرا عمودية على اللاعبة وكان ارتفاع(*) منتصف العدسة (1,25) م عن الأرض وعلى بعد (6.40) م عن أداء الحركة ، ، واستخدم الباحثون مقياس رسم اذ كان كل (١ م) بالطبيعة واستخدمت هذه القياسات لاستخراج المسافات فيما بعد.

تمت عملية التصوير في المكان المخصص لتدريب المعاقين لفعالية الرمح بمحافظة القادسية من كل ما جاء في أعلاه استطاع الباحثون الحصول على البيانات المعينة بالمتغيرات الميكانيكية لغرض دراستها وتحليلها للوصول إلى أهداف البحث.

٣-٣-٥ إجراءات البحث الرئيسية:

إن إجراءات البحث تمثلت بالاختبارات (الأداء المهاري لاستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية ، والقياسات الانثروبومترية) المستخدمة على عينة البحث.

٣- ٣-٦- اختبار الأداء الفني (التكنيك) لمهارة رمي الرمح:

يتمثل اختبار الأداء الفني (التكنيك) لرمي الرمح وحسب الشروط القانونية للفعالية حيث يقوم أفراد العينة بأداء المهارة على وفق البناء الظاهري للمهارة .

الهدف من الاختبار :استخراج المتغيرات البايوميكانيكية من خلال تصوير عشرة محاولات لكل لاعبة .

(١) فؤاد توفيق السامرائي. **مصدر سبق ذكره** ، ١٩٨٢ ، ص٣٢٨.

(*) يقصد بالارتفاع المسافة بين بؤرة العدسة وسطح الارض.

الأدوات المستخدمة:ميدان رمي قانوني،أداة الرمح،كاميرات تصوير فديوية نوع Exilm يابانية الصنع ذات سرعة 300 صورةاثا، شريط قياس.وصف الأداء: تقوم ألاعبه المختبرة بأداء مهارة رمي الرمح من الثبات وحسب المراحل المذكورة تؤدى عشرة محاولات ناجحة.

٣-٤ تطبيق القياسات الانثروبومترية

عند اخذ القياسات الانثروبومترية لعينة البحث راع الباحثون الأتي :

ا- اخذ القياسات من النقط التشريحية المطلوبة .

ب- إجراء القياسات واللاعب في وضع صحيح .

٣-٥ الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية SPSS الوسائل الإحصائية الآتية :

١- الوسط الحسابي

٢- الانحراف المعياري

٣- معامل الارتباط البسيط[1]

٤ – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

يتناول هذا الباب عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها،وقد تم وضع النتائج على شكل جداول لما تمثله من سهولة استخلاص الأدلة العملية ولأنها أداة توضيحية مناسبة للبحث ولغرض الوصول إلى أهداف البحث والتحقق من فروضه.

4-1-عرض نتائج قيم المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في فعالية رمي الرمح وتحليلها ومناقشتها:

الجدول(١)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة في فعالية رمي الرمح

ت	متغيرات مرحلة الرمي	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	أقصى ميلان للجذع قبل الرمي	درجة	23.6	1.02
2	السرعة المماسية للذراع الرامية	م\ثا	4.6	1.3
3	أقصى انثناء في مفصل المرفق	درجة	71.4	2.8
4	ارتفاع نقطة الانطلاق	درجة	1.66	0.4
5	سرعة الانطلاق اللحظية	م\ثا	7.6	0.7
6	زاوية الانطلاق	درجة	47.5	2.6

[1] – قاسم حسن حسين وحسين العلي ،اثر تمرينات القوة المميزة بالسرعة على تطور البداية من وضع الجلوس،بحث منشور في المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة البصرة،١٩٨٦ص١٠٢-٢١٤

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث يبين الجدول(١) قيم المتغيرات البيوميكانيكية من خلال الحصول على نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والتي تمثل طبيعة أفراد عينة البحث في فعالية رمي الرمح للمعاقين المستخدمة في البحث حيث كانت طبيعة وخصائص العينة تختلف في تحقيق قيم المتغيرات البيوميكانيكية المثلى وخاصة إذا ما علمنا إن تحقيق الهدف المطلوب في فعالية رمي الرمح للمعاقين لابد من مراعاة خصائص التكنيك المثالي للمهارة بحيث يعكس الاستغلال الجيد للمبادئ الميكانيكية ، وان التكنيك الرياضي لأي حركة تعني عملية بيوميكانيكية لحل واجب حركي على أساس الصفات والأسس البيوميكانيكية التي يحتويها كل إنسان وكذلك على أساس الشروط الميكانيكية المتوفرة[1]. فالمتغيرات البيوميكانيكية تؤثر وبشكل كبير على حركة الرمي وتميزها ميكانيكيه خاصة أو تصرفات المنظومة الحية بطابع التغير وإمكانية الوقوف على هذه المتغيرات الحادثة في مرحلة الرمي تحت التأثير الحركي وبدافع التكنيك.

٤- ٢ عرض نتائج قيم بعض القياسات الانثروبومترية المؤثرة في فعالية رمي الرمح وتحليلها ومناقشتها :

الجدول(٢)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات الانثروبومترية المؤثرة في فعالية رمي الرمح

ت	القياسات الانثروبومترية	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الطول الكلي للذراع	سم	٧٥.٦	٤.٢٩
2	طول الساعد	سم	26.5	1.8
3	طول العضد	سم	32.9	1.6
4	طول الكف	سم	18	0.4
5	طول الجذع	سم	51.7	2.7
6	العمر الزمني	سنة	25	3.8
7	العمر التدريبي	سنة	3	1.6
8	كتلة الجسم	كغم	60.4	3.6
9	الانجاز	متر	8.3	1.7

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث يبين الجدول(٢)قيم القياسات الانثروبومترية من خلال الحصول على نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والتي تمثل طبيعة أفراد العينة في فعالية رمي الرمح للمعاقين المستخدمة في البحث حيث كانت طبيعة العينة وخصائصها تختلف في تحقيق قيم القياسات الانثروبومترية وهذا ما يشير إلى تحقيق الهدف من فعالية رمي الرمح للمعاقين.

[1] -عبد علي نصيف،كيرهادميرز ،البايوميكانيك،مطبعة الميناء،بغداد،١٩٧٢،ص٩١

وان القياسات الانثروبومترية هي العلم الذي يدرس قياسات الجسم الإنساني و اجرائاته لإظهار الاختلافات التركيبية فيه [1]، لذلك تعتمد الطريقة لقياس الجسم أساسا على حساب مقادير مواصفات تراكيب الجسم الخارجي (المورفولجي)والقياسات الانثروبومترية تعطي إمكانية تحديد مستوى وخصائص النمو البدني ومقادير متابعتها للسن والجنس ودراسة حركتها(ديناميكيتها)تحت تأثير مزاولة الأنشطة الرياضية ووضع خصائص النمو البدني للرياضيين لمختلف التخصصات الرياضية[2]

٤-٣ عرض نتائج العلاقة بين القياسات الانثروبومترية والمتغيرات البايوميكانيكية في فعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة وتحليلها ومناقشتها

جدول رقم(٣)

عرض نتائج العلاقة بين القياسات الانثروبومترية والمتغيرات البايوميكانيكية في فعالية رمي الرمح للمعاقين

ت	ارتباط القياسات الانثروبومترية بالخصائص البايوميكانيكية						
	القياسات الانثروبومترية	أقصى ميلان للجذع قبل الرمي	السرعة المماسية للذراع الرامية	أقصى انثناء في مفصل المرفق	ارتفاع نقطة الانطلاق	سرعة الانطلاق اللحظية	زاوية الانطلاق
1	الطول الكلي للذراع	0.292	0.63	0.597	0.558	0.567	0.631
2	طول الساعد	0.307	0.411	0.313	0.466	0.557	0.540
3	طول العضد	0.128	0.278	0.466	0.033	0.047	0.172
4	طول الكف	0.632	0.741	0.472	0.516	0.464	0.485
5	طول الجذع	0.506	0.575	0.66	0.357	0.430	0.705
6	العمر الزمني	0.389	0.220	0.283	0.071	0.145	0.070
7	العمر التدريبي	0.085	0.111	0.111	0.047	0.080	0.080
8	كتلة الجسم	0.77-	0.76-	0.72-	0.370-	0.446-	0.465-

بلغت القيمة الجدولية (0.361)عند مستوى دلالة(0.05)وبدرجة حرية(28).

1-Mthew S.D.K.mea sumentin-:Physical Education,5thed,ph mode 1phial W.Bsandersco,1978,p73

[2] – احمد محمد خاطروعلي فهمي بيك،القياس في المجال الرياضي،ط٣،دار المعارف،١٩٨٧،ص٢٧-٢٨

في ضوء البيانات المستخرجة كما في الجدول(٣) لأفراد عينة البحث في قيم القياسات الانثروبومترية والحصول على نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ،والتي تمثل طبيعة أداء أفراد العينة لفعالية رمي الرمح للمعاقين المستخدمة في البحث حيث كانت للأسس الميكانيكية للحركة دور كبير وفي جميع مراحل الأداء،وكما تم عرضه لفعالية رمي الرمح للمعاقين حيث تكونت من المرحلة الرئيسية (الرمي)وهي مرحلة اكتساب الطاقة الحركية من خلال سرعة الأداء والتي يتوقف اكتساب المسافة على بلوغ الأداء الجيد قدر الإمكان ولهذا نجد إن طبيعة السرعة أثناء هذه المرحلة هي سرعة انتقالية وفق مفهومها الميكانيكي، ومن ناحية تقسيم الحركة فإنها من جهة نظر الهندسة فهي حركة مركبة أي ينتقل الجسم أو أجزاءه بأكمله من مكان لأخر نتيجة الحركة الدائرية للأطراف العليا.أما من حيث تقسيم الزمن فتعد حركة ألاعب أثناء الأداء حركة غير منتظمة نظرا لقطع مسافات غير متساوية بأزمان متساوية أو بالعكس أي تزداد سرعة الرمي تدريجيا في لحظة البداية حتى بلوغ المرحلة الختامية أو بتعبير أدق عندما يبلغ المراحل الأخيرة ،حيث كانت طبيعة وخصائص العينة تختلف عن بعضها في تحقيق قيم المتغيرات البيوميكانيكية المثلى وهنا لابد من الإشارة إلى إن المجموعة (عينة البحث)هم من المتقدمين الذين وصلوا إلى مرحله متقدمة وهي مرحله الثبات والآلية عند الأداء مما أدى إلى ظهور هذه الاختلافات في قيم المتغيرات وخاصة إذا ما علمنا إن تحقيق الهدف المطلوب في أداء فعالية رمي الرمح للمعاقين لابد من مراعاة خصائص التكنيك للمهارة بحيث يعكس الاستغلال الجيد للمبادئ الميكانيكية.

٤-٤ عرض نتائج العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية والانجاز في فعالية رمي الرمح للمعاقين لفئات طبية مختلفة وتحليلها ومناقشتها:

جدول رقم(٤)

عرض نتائج العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية والانجاز في فعالية رمي الرمح للمعاقين

ت	القياسات الانثروبومترية	ارتباط القياسات الانثروبومترية بالانجاز
1	الطول الكلي للذراع	*0.696
2	طول الساعد	0.514
3	طول العضد	*0.622
4	طول الكف	0.606
5	طول الجذع	*0.777
6	العمر الزمني	0.361-
7	العمر التدريبي	0.047
8	كتلة الجسم	*0.768-

***بلغت القيمة الجدولية (٢,١٨) عند مستوى دلالة (0.05) وبرجة حرية(١٢).**

من خلال عرض البيانات في الجدول رقم(٤) أشارت إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية ايجابية بين مستوى الانجاز والقياسات الانثروبو مترية (الطول الكلي للذراع،طول العضد،طول الجذع،كتلة الجسم)وعدم وجود دلالة إحصائية لطول الساعد وطول الكف وكما تم عرضه يبين إن الوصول إلى أعلى مستوى في الرياضة يعتمد على وجود مواصفات انثروبومترية تتلاءم وتناسب نوع النشاط وبما إن القياسات الانثروبومترية تعتبر من العوامل التي تحدد شكل وتركيب الجسم لذلك تأكد إن هناك علاقة ايجابية بينها وبين مستوى الانجاز .

وكما يرى الباحثون إن دراسة الجسم من ناحية شكله وحجمه من المؤثرات التي يتم الاسترشاد بها للتنبؤ بمستوى الانجاز وأيضا الحالة البدنية والصحية والنفسية للفرد

بالرغم من ذلك لابد من مراعاة خصائص التكنيك للمهارة حيث يؤدي إلى الاستغلال الجيد للمبادئ الميكانيكية وذلك من اجل تحقيق الهدف المطلوب من أداء فعالية رمي الرمح للمعاقين .

٥ – الأستنتاجات و التوصيات:

٥-١ الأستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث وتحليل البيانات إحصائيا التي تم الحصول عليها من خلال التصوير الفديوي توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية :

يمكن الكشف عن المشكلات الحركية التي تصاحب أداء هذه الفعالية بمجرد الكشف عن القياسات الانثروبومترية عند الأداء من خلال ارتباط القيم المدروسة بشكل تتابعي فبتأثير الأول يتأثر الثاني وبالتالي يتمكن من وضع الحلول المناسبة لهذه المشكلات.

١- تبين إن المرحلة الرئيسية المتمثلة بمرحلة الرمي تؤثر وبشكل مباشرا بهدف المهارة من خلال القياسات الانثروبومترية للاعبة في الانجاز.

٢- إن السلسلة البيوميكانيكية المتكونة في الأطراف العليا التي تكون مرتبطة عن طريق المفاصل المؤثرة بأداء المهارة من خلال نتائج الارتباط التي ظهرت.

٣- يتمثل الفرق الجوهري بين القياسات الانثروبومترية والخصائص الميكانيكية في متغيرات المرحلة الرئيسية التي تلزم أللاعبات مراعاة الشروط القانونية لأداء المهارة بحيث يضمن عدم ارتكاب أخطاء قانونية من ناحية والحفاظ على الطاقة الحركية من ناحية أخرى .

٥ – ٢ التوصيات :

في ضوء الدراسة التي قام بها الباحثون وما أسفر عنه التحليل الحركي تم وضع بعض التوصيات التي يأمل الباحثون الاستفادة منها قدر الإمكان في سبيل الوصول إلى مستويات عالية في فعالية رمي الرمح وهي كالأتي :

١- ضرورة التركيز على القوانين البيوميكانيكية التي تتحكم بشكل أساسي في كل القياسات الانثروبومترية من خلال ما حققت هذه القيم من فروق معنوية ساهمت بشكل فعال في ارتفاع مستوى الأداء وبجهد اقل .

٢- الاهتمام بمتغيرات مرحلة الرمي من خلال تقليل زمن التوقف وزيادة السرعة في الزخم النهائي للحركة في مرحلة الاقتراب حتى يمكن الاستفادة بأكبر قدر من إمكانيات اللاعبات المتوفرة في تحقيق المستوى المناسب وفق قدراتهم بالنسبة للأطراف العليا.

٣- في ضوء ما يتيحه التحليل الحركي من إمكانية صياغة مقادير رقمية للمراحل الأساسية في أداء الفعالية تتوفر إمكانية صياغة الخطوات التعليمية المناسبة للمبتدئين في ضوء استعداد اللاعبين والإمكانيات المتوافرة لديه من خلال التعرف على قيم المتغيرات البيوميكانيكية لدى المستويات العليا.

٤- ضرورة إلمام القائمين على عملية التدريب لفئة الشباب بقواعد التحليل الحركي التي تعتمد على المبادئ الأساسية لكل من علم الحركة والتشريح والميكانيكا الحيوية والعلوم الأخرى المرتبطة بالحركة.

المصادر

١- اوديد عوديشو اسي،علاقة بعض القياسات الجسمية بمستوى الأداء المهاري على أجهزة جمباز الرجال ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل ،١٩٩٠.
٢- احمد محمد خاطروعلي فهمي بيك،القياس في المجال الرياضي،ط٣،دار المعارف،١٩٨٧.
٣- محمد حسن علاوي،محمد نصر الدين رضوان،اختبارات الأداء الحركي،دار الفكر العربي،القاهرة،٢٠٠١.
٤- محمد صبحي حسانين ،القياس والتقويم في التربية الرياضية،ج٢،ط١،دار الفكر العربي،القاهرة،١٩٩٦.
٥- محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ،الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم،ط١،مركز الكتاب للنشر،القاهرة،١٩٩٧.
٦- محمد نصر الدين رضوان،المرجع في القياسات الجسمية، دار الفكر العربي،القاهرة،١٩٩٧.
٧- ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، البصرة ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٢ .
٨- قاسم حسن حسين ، إيمان شاكر: طرق البحث في التحليل الحركي ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ١٩٩٨ .
٩- رسالة ماجستير:احمد عبد الأمير (بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لإيجاد أفضل وضع لوقفة الاستعداد لبعض المهارات الدفاعية وعلاقتها بدقة الأداء في الكرة الطائرة) .
١٠- قاسم حسن حسين وحسين العلي ،اثر تمرينات القوة المميزة بالسرعة على تطور البداية من وضع الجلوس،بحث منشور في المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة البصرة،١٩٨٦.
١١- عبد علي نصيف،كيرهادميرز،البايوميكانيك،مطبعة الميناء،بغداد،١٩٧٢.
12- 1-Mthew S.D.K.mea sumentin-:Physical Education,5thed,ph mode 1phial W.Bsandersco,1978,p73