وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية الرياضية

علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بانجاز رمي الرمح لابطال العالم ذو الاحتياجات الخاصة فئة Short man 40

بحث وصفي

م.د أكرم حسين جبر الجنابي

م.كريم عبيس محمد

2012م 1434 هـ

1- التعريف بالبحث

1- 1 المقدمة وأهمية البحث

إن التطور في مستويات الأداء الحركي والفني في الفعاليات الفردية والجماعية والتقدم المذهل للإنجازات الرقمية ما هي إلا حتمية للدراسات العلمية الرصينة التي يتم الوقوف من خلالها على دقائق الأخطاء المرفقة والتي يصعب الكشف عنها بالعين المجردة، والتي تتفق مع طبيعة القوانين الفيزيائية المؤثرة والتي ساعدت العاملين في مجال علوم التربية الرياضية على اختيار الحركات الملائمة والمحيطة بإنجاز وإدخال ما يمكن من الحقائق العلمية التي كان لها من التأثير في تحقيق المسار الحركي إلى الحد الذي يقترب أحيانا من المثالية .

إن تحليل الإنجاز الرياضي وتقويمه يعد الهيكل الرئيسي والمهم لعلوم الرياضة ومفتاح المعرفة للسلوك أو المسار لتقرير طبيعة العلاقة المترابطة والمؤثرة. كما يساهم التحليل الحركي في تقويم جميع الأنشطة والمسابقات الرياضية،

وتعتبر فعالية رمي الرمح من الفعاليات ذات لرغبة العالية على ممارستها من قبل لكثير من الرياضيين وخصوصا ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 وذلك لسهولة متطلباتها من حيث الاجهزة والادوات والملاعب لكن صعوبة ادائها من حيث الكثير من رياضي ذو الاحتياجات الخاصة وخصوصا فئة 40 وهم قصار القامة وخصوصا ما تتطلبه هذه الفعالية من قياسات جسمية تدعم الاداء الفني والانجاز مثل طول الذراع وطول القامة وهذا ما نجده عند طوال القامة من الاسوياء ولكون الباحثان اشرفا على تدريب لاعبوا منتخب الوطني العراقي لمرشحين لومبيات لندن2012 لذا أراد التعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية ذات العلاقة بانجاز رمي الرمح لذو الاحتياجات الخاصة لفئة 40 أبطال العالم .

1-2 مشكلة البحث :

يتعامل الكثير من المدربين وعلى مستوى العرب والعالم االعاملين في رياضة الاحتياجات الخاصة على أن هناك علاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية لفعالية رمي الرمح ذات الاتباط العالي بالانجاز لدى الرماة الأسوياء يمكن نقلها الى نفس الفعالية لفئة 40م من ذو الاحتياجات الخاصة رغم الفروق بين الكثير من القياسات الجسمية لدى الفئتين لذلك اراد الباحثان التعرف على اهم المتغيرات الكينماتيكية لفعالية رمي الرمح فئة 40 وعلاقة ارتباطها بالانجاز .

1-3 أهداف لبحث :

1- التعرف على أهم لمتغيرات الكينماتيكية لفعالية رمي الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 .

2- أيجاد علاقة الارتباط بين أهم المتغيرات الكينماتيكية والانجاز .

1-4 فروض لبحث :

1- هناك علاقة ارتبط معنوية بين زاوية الانطلاق وانجاز رمي الرمح .

2- ليس هناك علاقة ارتباط معنوية بين المسافة بين (رجل الارتكاز وخط الفاول) قبل الرمي والانجاز .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : رماة الرمح أبطال العالم ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 .

1-5-2 المجال المكاني : ملعب برهان فلك / أستنطبول / تركيا

1-5-3 المجال ألزماني : الفترة من 2012/7/1 ولغاية 2012/11/10

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 علم البايوميكانيك :

عرف علم البايوميكانيك على أنه (دراسة حركة الإنسان (الكائن الحي) من الجانب الميكانيكي أي القانون الميكانيكي الذي يحدد الحركة Mechanic ودراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر على الحركة وهذا هو Bio). [1]

وقد عرفاه (ريسان خريبط ، نجاح مهدي) [2]على أنه " دراسة الظاهرة الحركية دراسة موضوعية على أساس استخدام القوانين والأسس والمدلولات الميكانيكية في التحليل الحركي " . جانب الاقتصاد

---

[1] سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999 ، ص14 .

[2] ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي و جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 1992 ، ص28 .

بالجهد للتغلب على المقاومه المعينة بمسار حركي وعمل عضلي بعدما نكون قد وصلنا الى التوجية الحركي الأفضل[3].

ويعد البايوميكانيك علما"حديثا" في المجال الرياضي ظهر نتيجة الحاجة الى دراسة حركة الكائنات الحية من الناحية الميكانيكية ، " وفي بداية السبعينات تولى المجلس الدولي مصطلح البايوميكانيك لوصف الحقل الدراسي المتعلق بالتحليل الميكانيكي للانظمة الحيوية" [4]

إذا قارنا المستوى الذي وصلت اليه مختلف الفعاليات الرياضية الآن مع المستوى السابق لوجدنا هناك تطورا ملموسا بالإنجاز ومستوى الأداء الفني لجميع الفعاليات الرياضية وأن هذا التطور لا يمكن أن يعزى إلى التطور الحاصل في القوة المستخدمة أو السرعة فقط أو بقية العناصر البدنية وإنما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية واستخدام الأجهزة الحديثة . وبناء على ذلك فقد قسم علم البايوميكانيك إلى :-

الكينماتك : " وهو أحد فروع البايوميكانيك الذي يعني بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث زمانها ومكانها بغض النظر عن القوة التي تسبب حدوثها " . [5]

وكما عرفه (فؤاد السامرائي) على أنها " هي المادة العلمية التي تهتم بدراسة العلاقة بين حركة جسم ما وبين زمانها ومكانها دون البحث عن القوة التي تسبب هذه الحركة "

وكلا التعريفان يعطي المفهوم نفسه.

الكينتك : وعرفه (سمير مسلط) [6] على أنه " دراسة القوة التي تؤثر بحركة وكيفية التعامل مع هذه القوة اعتبار أن الحركة التي تحدث هي عبارة عن تأثير متبادل بين القوة الداخلية (الذاتية – العضلية) والقوة الخارجية " .

لذا فأن التحليل البيوميكانيكي يمكن ان يقسم الى قسمين أساسين هما : [7]

1. طريقة التحليل البيوكينماتيكية للحركات الرياضية .

2. طريقة التحليل البيوكينتيكية للحركات الرياضية .

---

(3)Susanj.Hall; Biomechanic ,2ed : Newyor , Mc –growhill ,1995 ,p 2

(4)Dorisl. Miller and Riehard C . Nelson; Biomechanics of sport (Phi ladeiphia, lea and febigfr,1973) p .1

(5) سمير مسلط الهاشمي : المصدر السابق ، ص77 .

(6) سمير مسلط الهاشمي : المصدر السابق ، ص129 .

(7) Lees ,A, Biomechanical Assessment of Individual sport For Improved performance .In Sporets Medicine .Nov.28(5),1999.p.299

2-1-2 التحليل البايوميكانيكي للمهارة الحركية :-

ويقصد به " التعرف على الظاهرة الحركية المراد دراستها بعد تجزئتها إلى عناصرها الأولية الأساسية المؤلفة لها والتحليل قد يكون تحليلا تشريحيا أو فسيولوجيا أو كيميائيا أو نفسيا أو تربويا أو ميكانيكيا " [8] .

والتحليل الحركي (البايوميكانيكي) يشمل التحليل الكينماتيكي للحركة أو المهارة والتحليل الكنيتكي أن للتحليل الحركي(البايوميكانيكي) أنواع متعددة وكل نوع منها يعتمد بالأساس على وسيلة القياس المستخدمة وعدد المتغيرات المراد تحليلها فمنهم من يهتم بالشكل الخارجي للحركة والبعض الأخر يهتم بأسباب الحركة ومسبباتها وبناء على ذلك قسم التحليل إلى ما يلي :-

أ-التحليل الكمي:-

يشتمل هذا النوع على شكلين ، الأول التحليل الدقيق الذي يعني استخدام أجهزة قياس دقيقة ومتقنة مثل التصوير السينمائي والتصوير بالآلات التصوير الاعتيادية ، والثاني التحليل التقريبي ويعني استعمال معلومات نسبية غير دقيقة للأجهزة القياسية الواردة مع حساب العوامل بشكل عام .

ويذكر (طلحة حسام الدين) [9] أن هذا الأسلوب من التحليل غير اقتصادي إلا أن الاستعانة بهذا النوع من التحليل يساعد على تكوين صورة عامة من القيم والمقادير المختلفة .

ب-التحليل النوعي:-

يعتمد هذا الأسلوب على تسجيل الحركة بجهاز الفديو تيب على سبيل المثال ليتمكن من معرفة نوع الأداء بشكل عام ، أن هذا الأسلوب من أساليب دراسة الحركة يكون قاصرا على معرفة الشكل الخارجي المميز له من حيث المسار العام أو ملاحظة وضع الجذع أو الذراعيين على سبيل المثال دون التمكن من دراسة دقائق أجزاء الحركة والعوامل المؤثرة فيها [10]. وذكرا (ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش)[11] التحليل النوعي العميق بأنه دراسة دقائق الحركة بشكل شامل وعميق باستعمال أجهزة التصوير السينمائي وآلات التصوير مع تعزيز التحليل بأسس العلوم التربوية من أجل الحصول على نتائج تربوية دقيقة .

2-1-3 فعالية رمي الرمح :(THE JAVELIN THRO)

الخطوات الفنية لرمي الرمح :تمر طريقة رمي الرمح بمراحل فنية متعددة يجب على اللاعب أن يجيدها، ليصل إلى المستوى المناسب وهي :

---

(8) ريسان خريبط مجيد و نجاح مهدي شلش : مصدر سبق ذكره ، ص35 .
(9) حسام الدين وطلحة حسين : الميكانيكية الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 ، ص9 .
(10) سمير مسلط الهاشمي : مصدر سبق ذكره ، ص233 .
(11) ريسان خريبط مجيد و نجاح مهدي شلش : المصدر السابق ، ص24 .

1- مسك الرمح وحمله.

2- وقفة الاستعداد.

3- الاقتراب.

4- خطوات الرمي.

5- الرمي

6- الاحتفاظ بالتوازن بعد الرمي.

2-2 الدراسات السابقة :

دراسة محمد جاسم محمد (أثر منهج تدريبي مقترح على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في انجاز رمي الرمح). 2001[12]

هدفت الدراسة الى : التعرف على طبيعة بعض المتغيرات الكينماتيكية والبدنية لدى عينة البحث . وضع منهج تدريبي مقترح مبني على نتائج التحليل لتطوير المتغيرات المبحوثة في فعالية رمي الرمح.

اشتملت الدراسة على لاعبين متقدمين في العراق تم اختيارهم بالطريقة العمدية. استخدم الباحث آلة تصوير فيدوية واحدة ذات تردد (25/ثا) ووضعت على بعد 12.30م من جهة اليد الرامية وبارتفاع 1.20م عن سطح الأرض . وتوصل الباحث الى ما يلي :-

1- أن المنهج التدريبي المقترح الذي اعتمد في تصميمه على نتائج التحليل الحركي أثرت في تنمية الصفات البدنية الخاصة للاعبي رمي الرمح وطورت المتغيرات لدى عينة البحث مقارنة بالاختبار ألقبلي.

2-ظهور تطور ملحوظ في مستوى الرمي لانجاز رمي الرمح (800)غم في القياس ألبعدي لعينة البحث .

[12] محمد جاسم محمد : أثر منهج تدريبي مقترح على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في انجاز رمي الرمح ، رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2001 .

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث

أن المنهج هو (الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة) وقد أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية .[1]

3-2 مجتمع وعينة البحث

مثل مجتمع البحث لاعبو العاب القوى ذو الاحتياجات الخاصة للمنتخب الوطني العراقي لفعالية رمي الرمح ما عينة البحث فتم اختيارها بالطريقة العمدية وهم الرماة أبطال العالم المرشحين اولمبيات لندن 2012 .

3-3 تجانس عينة البحث

قام الباحث بإجراء تجانس العينة في المتغيرات التي من شأنها التأثير على المتغيرات المدروسة وهي كما مبينه بالجدول التالي .

جدول (1)

يبين التوزيع ألاعتدالي لأفراد عينة البحث

المتغيرات	الوسط	الانحراف	معامل الالتواء
الطول	136.0	6.0	.171
الوزن	55.50	3.60	0.11
الانجاز	38.03	1.81	0.77

[1] سعيد جاسم الاسدي :أخلاقيات البحث العلمي ،مؤسسة وارث الثقافية ، العراق ، البصرة ،ط2 ،2008 ،ص59 .

يبين الجدول أعلاه تجانس أفراد العينة في المتغيرات التالية (الانجاز ، الطول ، الوزن) حيث كان معامل الالتواء لكل المتغيرات ما بين (1, −1) وهذا ما يؤكد على أن أفراد العينة متجانسين في المتغيرات السابقة .

3−4 وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة

3−4−1 وسائل جمع المعلومات

1− المصادر العربية والأجنبية .

2− المقابلات الشخصية وأراء الخبراء .*

3− الملاحظة والتحليل

4− البرمجيات والتطبيقات ألمستخدمه في الحاسوب برنامج (Dart Fish) و(Hero Sot) و(Excel) .

5− شبكة المعلومات الدولية

3−4−2 الأجهزة المستخدمة

1− كاميرا الفيديو ثابتة ذو السرعة (25 صورة /بالثانية) عدد 1 وأشرطة نوع (Sony) .

2− جهاز لاب توب نوع (DELL) .

3− مقياس رسم متري وأشرطة لاصقه ملونه .

4− شريط قياس متري وميزان طبي الكتروني .

5− علامات إرشادية ولوحات ترقيم .

* يراجع ملحق رقم (1)

3-5 التجربة الاستطلاعية

قام الباحثان بهذه التجربة يوم الجمعة المصادف 2012/7/12 الساعة التاسعة والنصف صباحا وعلى ملعب برهان فلك / استنطبول /تركيا تدريبا عمليا للوقوف على السلبيات والايجابيات التي قد تقابله أثناء أجراء التجربة الرئيسية لتفاديها.[1]وأجرى الباحثان هذه التجربة على نفس أفراد عين البحث لأغراض منها :

1- التعرف على المشاكل المتوقعة التي قد تواجه الباحث أثناء التجربة الرئيسة .
2- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث .
3- الوضع المناسب للكاميرا (بعد الكاميرا ،ارتفاع الكاميرا عن مضمار الاقتراب) .
4- الوقت المناسب لإجراء التجربة الرئيسة .
5- العدد الكافي لكادر العمل المساعد .*
6- التعرف على طول مسافة الخطوات الإيقاعية .

3-6 التجربة الرئيسية:

قام الباحثان بأجراء هذه التجربة يوم السبت المصادف 7/14 /2012 على عينة البحث البالغ عددهم (3) رماة وعلى ملعب برهان فلك / استنطبول /تركيا الساعة التاسعة صباحا للتعرف على المتغيرات الكينماتيكية والانجاز لعينة البحث من خلال قيام بطولة مصغرة للاعبين بعد انتهاء المعسكر التدريبي لهم وبعد أن تم تصوير الرماة بالة تصوير الفديوية عدد(1) نوع (sony) بسرعة (25) صورة بالثانية وقد غطت كل كأميرة مسافة (10م) وعلى بعد (8,50) م من مضمار الاقتراب وعلى ارتفاع (0,85سم) و تم نقل التصوير جهاز حاسوب محمول وبعدها تم .

1- تقطيع الأفلام باستخدام برنامج (**Hero Soft**) وبعد ذلك تم جمع (6) مقاطع فديو لكل لاعب لتمثل 6 محاولات رمي .
2- تم تحليل الأفلام باستخدام برنامج (**Dart Fish**) .
3- جمع المعلومات وتخزينها في برنامج (**Excel**) .
4- معالجتها إحصائيا باستخدام برنامج الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (**SPSS**) . وتم استخراج جميع المتغيرات قيد الدراسة .

(1) قاسم المندلاوي : الاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ،1989 ،ص107.

* يراجع ملحق رقم (1)

وهذه المتغيرات تم توزيعها الشكل الأتي : .[1]

3-7 المتغيرات الكينماتيكية المقاسة : بعد مراجعة المصادر والدراسات السابقة الخاصة واراء الخبراء بفعالية رمي الرمح وجد الباحثان بان أهم المتغيرات الكينماتيكية التي يمكن الاستدلال بها لغرض التقويم هي:

1- السرعة خلال الخطوات الإيقاعية : هو ناتج قسمة مسافة معينة على الزمن المستغرق اثناء اداء الخطوات الإيقاعية .

السرعة = المسافة (تحدد مسافة 5م) \ الزمن (المستغرق لقطع المسافة)

2- طول خطوة الرمي: فهي طول الخطوة الأخيرة(خطوة الرمي) فقد تم استخراجها عن طريق البرنامج الخاص المعد لقياس المسافات، وهي المسافة الأفقية المحصورة بين نقطة اتصال القدم الخلفية(اليمين) بالأرض إلى نقطة اتصال القدم الأمامية (اليسار) بالأرض بوحدة الأطوال المتر وأجزائه .

3- زمن خطوة الرمي : هو الزمن المحصور بين لحضة اتصال القدم الخلفية بالارض (اليمين) ولحين وضع القدم الامامية (اليسار) واتصال رجل اليمين بالارض .

شكل (1)

يوضح مسافة الخطوة الأخيرة

[1] حسين مردان وأياد عبد الرحمن : البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، مطبعة النجف الاشرف، ط1 ،2011 ، ص 237.

4- سرعة انطلاق الرمح : هي سرعة الانطلاق (اللحظية) لحظه ترك يد الرامي. ويتم حساب هذا المتغير من خلال تحديد صورتي المسافة المستخدمة في مقياس الرسم نحصل على المسافة الحقيقية ومن خلال قسمة المسافة الحقيقية للصورتين على زمن الصورتين نحصل على سرعة الانطلاق اللحظية .[13]

5- زاوية انطلاق الرمح : هي الزواية المحصورة بين الخط الأفقي المار بمركز ثقل الرمح والموازي لسطح الأرض لحظه ترك الرمح من يد الرامي مع مسار مركز ثقل الرمح في الهواء وتم حسابها من خلال تأشير ضلعي الزاوية.14

شكل (2)

يوضح زاوية الانطلاق للرمح

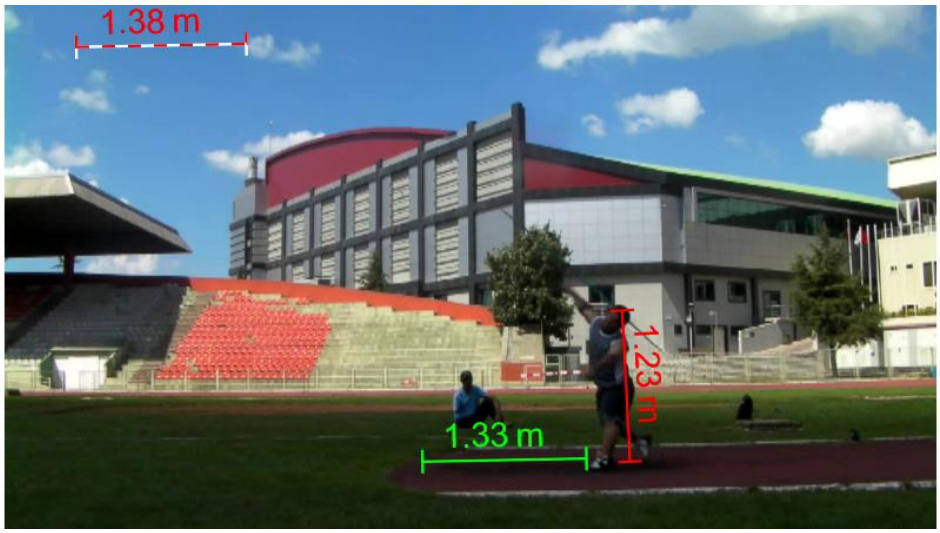
5-ارتفاع نقطة انطلاق الرمح : هو المسافة العمودية بين يد اللاعب الرامية للرمح (أخر اتصال) وسطح الأرض ويتم قياسه من خلال استعمال (مقياس الرسم) وتحويله إلى ما يعادله بالطبيعة بوحدة الأطوال (المتر وأجزائه).كما موضحة في شكل (3) .

[13] قاسم حسن حسين : تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1985 .

[14] قاسم حسن حسين، إيمان شاكر محمود:طرق البحث في التحليل الحركي، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998.

– المسافة المقطوعة للرمح (الانجاز الرقمي) : هي المسافة بين الحافة الداخلية لخط الإيقاف إلى اقرب نقطة لأول مس لرأس الرمح في الأرض في المحاولات الناجحة .

8– المسافة قبل الرمي : هي المسافة بين رجل الارتكاز وخط الفاول قبل الرمي .كما موضحة في شكل (3)



شكل (3)

يوضح المسافة بين رجل الارتكاز وخط الفاول قبل الرمي وارتفاع نقطة الانطلاق

9– المسافة بعد الرمي : هي المسافة بين رجل الارتكاز وخط الفاول بعد رمي الاداة والتوازن .

3–8 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية (SPSS) زمنها تم استخراج .

1– الوسط الحسابي
2– الانحراف المعياري
3– معامل الالتواء
4– معامل الارتباط البسيط

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4-1 عرض وتحليل نتائج عينة البحث لمتغيرات الدراسة :

جدول (2)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات قيد الدراسة

التسلسل	المتغيرات	وحدة القياس	وسط	انحراف
1	الانجاز	متر	38.03	1.81
2	السرعة خلال 5 م الأخيرة	م-ثانية	2.87	0.31
3	المسافة قبل الرمي	متر	1.15	0.42
4	المسافة بعد الرمي	متر	0.32	0.18
5	زاوية الانطلاق	درجة	34.68	3.81
6	سرعة الانطلاق	م- ثانية	19.32	0.46
7	ارتفاع نقطة الانطلاق	متر	1.13	0.10
8	طول الخطوة الأخيرة	متر	0.72	0.13
9	زمن الخطوة الأخيرة	ثانية	0.30	0.06

يوضح من الجدول أعلاه أن الوسط الحسابي للانجاز كان (38.03) وبانحراف قدره (1.81) أما الوسط الحسابي للسرعة خلال 5 م الأخيرة فقد كان (2.87) وبانحراف قدره (0.31) اما ان الوسط الحسابي للمسافة رجل الارتكاز قبل الرمي وخط الفاول فقد كانت (1.13) وبانحراف قدره (0.42) اما ان الوسط الحسابي للمسافة بيم رجل الارتكاز وخط الفاول بعد الرمي فقد كانت (0.32) وبانحراف قدره (0.18) اما ان الوسط الحسابي لزاوية الانطلاق فقد كانت (34.68) درجة وبانحراف قدره (3.81) اما ان الوسط الحسابي لسرعة الانطلاق فقد كانت (19.32) متر بالثانية وبانحراف قدره (0.46) اما ان الوسط الحسابي لارتفاع نقطة الانطلاق فقد كانت (1.13) متر وبانحراف قدره (0.10)م اما ان الوسط الحسابي لطول الخطوة الأخيرة فقد كان (0.72) وبانحراف قدره (0.13) اما ان الوسط الحسابي لزمن الخطوة الأخيرة فقد كان (0.30) وبانحراف قدره (0.06) .

2-4 عرض وتحليل ومناقشة علاقة الارتباط بين متغيرا البحث والانجاز

جدول (3)

يوضح معامل الارتباط البسيط بين متغيرات قيد الدراسة والانجاز

التسلسل	المتغيرات	وحدة القياس	الارتباط بالانجاز	مستوى الدلالة	الدلالة
1	السرعة خلال 5 م الأخيرة	م-ثانية	0.152	0.547	عشوائي
2	المسافة قبل الرمي	متر	-0.601**	0.008	معنوي
3	المسافة بعد الرمي	متر	-0.062	0.805	عشوائي
4	زاوية الانطلاق	درجة	0.202	0.423	عشوائي
5	سرعة الانطلاق	م- ثانية	0.737**	0.00	معنوي
6	ارتفاع نقطة الانطلاق	متر	-0.306	0.22	عشوائي
7	طول الخطوة الأخيرة	متر	-0.188	0.46	عشوائي
8	زمن الخطوة الأخيرة	ثانية	-0.383	0.12	عشوائي

يبين أعلاه قيمة الارتباط بين السرعة خلال 5 م الأخيرة والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (0.152) وهو ارتباط غير معنوي لان مستوى الدلالة (0.547) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم السرعة بصورة عامة ليس على مستوى عالي لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير مما جعل ارتباطها عشوائيا .

أما قيمة الارتباط بين المسافة قبل الرمي والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (0.601-) وهو ارتباط معنوي عكسي لان مستوى الدلالة (0.008) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان معنوية الارتباط بان الرماة كانوا يرمون الرمح من مسافات مختلفة فكلما كانت المسافة قبل الرمي قصيرة أي قرب رجل الارتكاز من الخط (أي قلة مسافة بين رجل الارتكاز وخط الفاول) زادة مسافة الانجاز وكلما زادت مسافة بين رجل الارتكاز عن خط الفاول قلة مسافة الانجاز وهذا ما يفسر العلاقة المعنوية العكسية .

أما عن قيمة الارتباط بين المسافة بعد الرمي والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (062.-) وهو ارتباط غير معنوي لان مستوى الدلالة (0.805) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم المسافة بعد الرمي بصورة عامة ليس على مستوى عالي لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير لأنهم بعد الرمي أثناء الإيقاف والتوازن كانت مسافاتهم مختلفة ولم يصلوا الى مسافات متقاربه عند ثبات مسافة الانجاز مما جعل ارتباطها عشوائيا .

أما قيمة الارتباط بين زاوية الانطلاق والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (0.202) وهو ارتباط غير معنوي لان مستوى الدلالة (0.423) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم زاوية الانطلاق غير مثالية ولم تتلاءم مع سرعة وارتفاع نقطة الانطلاق لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير مما جعل ارتباطها عشوائيا . وهذا ما أكده (طلحة حسام الدين ،1993) بان زاوية الانطلاق يرتبط بأطوال اللاعبين بشكل كبير وهذا بدوره يلعب دور أيضا في متغير ارتفاع نقطة

الانطلاق .[15]وهذا ما يفتقده أفراد العينة لأنهم من قصار القامة وقد بلغت متوسط أطوالهم (138 سم) مما ظهر أن الارتباط عشوائي بين زاوية الانطلاق كذلك ارتفاع نقطة الانطلاق والانجاز .

أما قيمة الارتباط بين سرعة انطلاق الرمح والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (**737.) وهو ارتباط معنوي لان مستوى الدلالة (0.00) هو اصغر من (0.05) ويفسر الباحثان معنوية الارتباط بان الرماة كانت لديهم سرعة الانطلاق بصورة عامة على مستوى عالي لذلك تؤثر بالانجاز بشكل كبير مما جعل ارتباطها معنويا حيث أن القوة العالية التي يمتلكها الرماة جعلتهم يمتلكون السرعة العالية في الانطلاق حيث أن القوة العضلية هي الأساس في أنتاج السرعة إذ أن الحركة السريعة في أجزاء الجسم أثناء الأداء تمكن الرامي من الحصول على أقصى نقل حركي بين هذه الأجزاء وخصوصا نقل الحركة اثناء خطوة الرمي من الرجلين الى الجذع ثم الى ذراع الرمي .16وهذا ما اكده (صريح عبد الكريم الفضلي ،2010) هنا وجب على المدربين فهم العلاقة ما بين سرعة الانطلاق وتطوير القوة النوعي التخصصي والى استخدام وسائل تدريب مبتكرة التي تعمل على تطوير هذه العوامل .[17]

قيمة الارتباط بين ارتفاع نقطة الانطلاق للرمح والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (306.-) وهو ارتباط غير معنوي لان مستوى الدلالة (0.22) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم السرعة بصورة عامة ليس على مستوى عالي لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير مما جعل ارتباطها عشوائيا .. وعلى رغم أهمية ارتفاع نقطة الانطلاق في زيادة الانجاز لم يظهر هناك ارتباط معنوي بينها وبين الانجاز لذلك لان أفراد عينة البحث من قصار القامة وهم انخفاض نقطة انطلاق رمي الرمح رغم أنهم لم يهتموا بارتفاع نقطة الانطلاق .[18]

قيمة الارتباط بين طول الخطوة الأخيرة والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (188.-) وهو ارتباط غير معنوي لان مستوى الدلالة (0.46) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم طول الخطوة بصورة عامة ليس على مستوى عالي لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير مما جعل ارتباطها عشوائيا حيث كانت طول خطوة الرماة متفاوته في جميع الرميات لكل الرماة ومتفاوته لجميع الرميات لنفس الرامي .ولكون هذه الخطوة دور كبير في الانجاز لان خلالها تكون عملية الرمي واتخاذ الزاوية المناسبة للرمي والعمل على زيادة سرعة الانطلاق لذلك من الضروري العمل على تطوير والضبط لجميع المتغيرات خلال هذه الخطوة .[19]

قيمة الارتباط بين زمن الخطوة الأخيرة والانجاز فقد تبين أن قيمة الارتباط (383.-) وهو ارتباط غير معنوي سالب لان مستوى الدلالة (0.12) هو اكبر من (0.05) ويفسر الباحثان عشوائية الارتباط بان الرماة كانت لديهم زمن الخطوة بصورة عامة ليس على مستوى عالي لذلك لم تؤثر بالانجاز بشكل كبير

---

[15] طلحة حسين حسام الدين : مصدر سبق ذكره ، ص312 .

2.Ueya. The man's throwing events: New studies in athletics. vol : 7 . 1992 . P 57 ,58 .

[17]صريح عبد الكريم الفضلي :تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ،دار دجلة ،ط1 ، 2010 ، ص 217

[18] Harald Muller ، ترجمة الاتحاد الدولي لألعاب القوى : المستوى العملي لتعليم العاب القوى المستوى الأول ، اجري ،اقفز ،ارمي ،ط2 ، 2006 ، ص 124

[19] عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : فسيولوجيا مسابقات الرمي 1000 تدريب للكفاءة الفسيولوجية والحركية والمهارية ، مركز الكتاب للنشر ،ط1 ،2001 ،ص 86 .

مما جعل ارتباطها عشوائيا حيث كانت طول خطوة الرماة متفاوته في جميع الرميات لكل الرماة ومتفاوته ولجميع الرميات لنفس الرامي ولم يتاثر مسافة الانجاز بهذا المتغير .

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات :

1- ظهر هنا ك علاقة ارتباط عشوائية بين المتغيرات الكينماتيكية التالية (السرعة الانتقالية خلال 5م الأخيرة ،طول الخطوة الأخيرة ،زمن الخطوة الأخيرة ، المسافة بعد الرمي ، ارتفاع نقطة الانطلاق . وزاوية الانطلاق) مع الانجاز لرماة الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40.
2- هناك علاقة ارتباط معنوية طردية بين المتغير الكينماتيكي (سرعة الانطلاق) والانجاز رماة الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40.
3- هناك علاقة ارتباط معنوية عكسية بين المتغير الكينماتيكي (المسافة قبل الرمي) والانجاز لرماة الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40.

5-2 التوصيات :

1- الاهتمام بالمتغيرات الكينماتيكية التي لها ارتباط معنوي أثناء تدريب الرماة الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40.
2- العمل أثناء التدريب من اجل تطوير بقية المتغيرات الكينماتيكية ذات الارتباط العشوائي بالانجاز من اجل جعلها مؤثر ولها ارتباط معنوي بالانجاز رمي الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 .
3- التركيز على صفة القوة السريعة لذراع الرامي لما لها من اثر كبير في انجاز رمي الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 .
4- التأكيد على المسافة بين رجل الارتكاز اثناء وضع الرمي وخط الفاول لما لها من اثر كبير بالانجاز وتحديد مسافات مثالية للرماة الرمح ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 .
5- قيام دراسات مشابهة على فعاليتي رمي القرص والثقل ذو الاحتياجات الخاصة فئة 40 للتعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية المهمة بالانجاز .

المصادر العربية والأجنبية

1- طلحة حسين حسام الدين : ميكانيكيا الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،. ط1 ، 1993 .

2- حسين مردان وأياد عبد الرحمن : البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، مطبعة النجف الاشرف، ط1 ،2011 .

3- سعيد جاسم الاسدي :أخلاقيات البحث العلمي ،مؤسسة وارث الثقافية ، العراق ، البصرة ،ط2 ،2008 .

4- سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999.

5-Harald Muller ، ترجمة الاتحاد الدولي لألعاب القوى : المستوى العملي لتعليم العاب القوى المستوى الأول ، اجري ،اقفز ،ارمي ،ط2 ، 2006 .

6- ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي و جامعة البصرة ، دار الحكمة ، 1992 .
قاسم المندلاوي : الاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ،1989 .
7- قاسم حسن حسين : تدريب اللياقة البدنية والتكنيك الرياضي للألعاب الرياضية ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، 1985 .
8- قاسم حسن حسين، إيمان شاكر محمود:طرق البحث في التحليل الحركي، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1998.

9- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : فسيولوجيا مسابقات الرمي 1000 تدريب للكفاءة الفسيولوجية والحركية والمهارية ، مركز الكتاب للنشر ،ط1 ،2001 .
10 - محمد جاسم محمد : أثر منهج تدريبي مقترح على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في انجاز رمي الرمح ، رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2001 .

12.Ueya. The man's throwing events: New studies in athletics. vol : 7 . 1992 .

13-Susanj.Hall; Biomechanic ,2ed : Newyor , Mc –growhill ,1995 .

14- Dorisl. Miller and Riehard C . Nelson; Biomechanics of sport (Phi ladeiphia, lea and febigfr,1973) .

15- Lees ,A, Biomechanical Assessment of Individual sport For Improved performance .In Sporets Medicine .Nov.28(5),1999.

ملحق

يوضح كادر العمل المساعد (1)

1- فراس رحيم مدرب المنتخب الوطني

2- مهدي كريم لاعب المنتخب الوطني بقذف الثقل