وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعـــــــــــــة القادسيـــــــة

كليــة التربية البدنية وعلوم الرياضة

القوة الخاصة وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55

بحث مقدم الى

مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة القادسية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة بكالوريوس في التربية البدنية وعلوم الرياضة

تقدم به الطالبان

أحمد رياض محمد

أسعد محمود كريم

بإشراف

د. واثق محمد

١٤٣٩هـ ٢٠١٨م

((قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (٣٢)))

(صدق الله العلي العظيم)

سورة البقرة / ٣٢

الإهـــــــداء

إلى المصطفى الأمجد ابو القاسم محمد(ص) اعترافاً بالفضل الى الابد ....

إلى صاحب المجد التليد بلدي "العراق" ...

إلى الذي لو خيروني ماذا اهديه لأهديه روحي ... أبي

إلى التي اتنفس بوجودها ... أمي

إلى من تعشق رؤيتهم عيني وتسعد بقائهم روحي ... أخوتي

إلى الذين نذروا أروع ساعات شبابهم من أجل تحمل أعباء التدريب ومشاقة لرفع راية العراق ... أساتذتي

نهدي ثمرة جهدنا

الباحثان

شـــكـر وتقديـــر

الحمد للّه رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين أبو القاسم محمد وآله الطيبين الطاهرين ، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا ، اللهم علمنا ما ينفعنا ، وانفعنا بما علمتنا وزدنا علماً أنك أنت العليم الحكيم .

اللهم أني أفتتح الثناء بحمدك وأنت مسدد للصواب بمنك واحسانك لما مننت به علينا من صبر وكفاح طيلة مدة البحث وكتابة البحث .

نتقدم بوافر شكرنا وتقديرنا واحترامنا الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة وفي مقدمتها الاستاذ الفاضل (د. واثق محمد) وتدريسي ألعاب القوى والتدريب الرياضي لما ابدوه من توجيهات قيمة وآراء سديدة لغرض انجاز هذا البحث وأخص بالذكر (د. واثق محمد) والكادر المساعد والسادة المختصين ، اعترافاً بالجميل لهم ، ونعتذر لكل من ساعدنا في انجاز هذه البحث ولم يد اسمه هنا (وجل من لا يسهو) ...

الباحث

قائمة المحتويات

ت	الموضوع	رقم الصفحة
١	العنوان	
٢	الآية القرآنية	
٣	الاهداء	
٤	شكر وتقدير	
٥	قائمة المحتويات	
٦	الفصل الأول	١-٤
٧	التعريف بالبحث	٢
٨	المقدمة واهمية البحث	٢
٩	مشكلة البحث	٢
١٠	هدف البحث	٣
١١	فرض البحث	٣
١٢	مجالات البحث	٤
١٣	الفصل الثاني	٥-١٣
١٤	الدراسات النظرية	٦
١٥	التحليل البايوميكانيكي	٦
١٦	المراحل الفنية لرمي القرص	٨
١٧	الدراسات المشابهة	١٢
١٨	الفصل الثالث	١٤-١٨
١٩	اجراءات البحث	١٥
٢٠	الفصل الرابع	١٩-٢٣

٢١	عرض النتائج ومناقشتها	٢٠
٢٢	الاستنتاجات	٢٣
٢٣	التوصيات	٢٣
٢٤	المصادر	٢٤

الفصل الاول

التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث .

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ هدف البحث

١-٤ فرض البحث

١-٥ مجالات البحث

الفصل الاول : التعريف بالبحث

المقدمة :

إن التطور الذي يشهده العالم اليوم في كافة مجالات الحياة كان لا بد أن يشمل مجال التربية الرياضية والانجازات الرياضية التي حققت كانت نتيجة تفاعل علوم التربية الرياضية مع بقية العلوم وخصوصاً مع علوم البايوميكانيك والفسلجة والطب الرياضي حيث حققت العاب القوى الكثير من الأرقام القياسية وخصوصاً فعاليات عدو المسافات القصيرة.

يرجع أصل لعبة رمي القُرص إلى زمن الألعاب اليونانية القديمة قبل الميلاد والتي تقدر ب ١١٠٠ عام ق.م، وفي ذللك الوقت كان القرص عبارة عن حجر مسطح ثم تطور إلى البرونز، وكانت المشكلة قديما اختلاف موازين الأقراص في عهد الإغريق بين الدول جميعها وكانت تتراوح بين ١,٣٥ و ٤,٧٥ كغم. و كان يرمى بطريقتين الأولى الرمية الحرة حيث كان اللاعب يركض في دائرة قطرها سبع أقدام والطريقة الثانية كان يرمى فيها القرص من منصة عالية مرتفعة ٣٠ سم تقريبا عن الأرض، بحيث لم يكن مسموحا النزول منها أو التحرك فيها أي الرمي من الثبات. و مع انتهاء الدورات الأوليمبية اليونانية اندثرت هذه اللعبة ولم تظهر هذه اللعبة إلى مع بداية الدورات الأوليمبية الإنجليزية الحديثة. و قد دخلت هذه اللعبة كمسابقة في الألعاب الأوليمبية الحديثة عام ١٨٩٦ م في أثينا، وقد حقق آنذاك اللاعب الأمريكي جاريت Garrett مسافة قدرها ٢٩,١٢ م وكان الرمي آنذاك من الثبات ومنذ ذلك التاريخ بدأ الأداء الفني لرمي القرص يظهر على الوجود واللاعبين.

مشكلة البحث :

لا يمكن اعطاء مظاهر القوة الخاصة بنفس القدر في التدريب او في الأهمية في تحقيق الانجاز العالي في رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 خصوصا بسب الاعاقة الجسدية في الطرف السفلي وتنفيذ المهارة من وضع الجلوس على الكرسي لذا ارتأى الباحثان في معرفة القوة الخاصة ومدى مساهمتها في الانجاز الرقمي وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 من اجل مساعدة الرامية والمدرب في تقنين تمارين القوة الخاصة بشكل علمي سليم .

أهمية البحث :

ان استخدام التقنيات الحديثة في الاداء الحركي والبايوميكانيك في مجال رياضة العاب القوى للمعاقات ساهمت بشكل كبير في رفع المستوى الرياضى وان دراسة المهارة بتفاصيلها الدقيقة وتوفير بيانات علمية تعطينا صورة واضحة وجلية عن طبيعة الاداء الحركي للاعب والمدرب التي على هذا الاساس يضع البرامج التدريبية المناسبة بغية الوصول الى المستويات العليا .

وفعالية رمي القرص للمعاقات من الفعاليات التي تسعى الى رفع قدرات الفرد الممارس لها وإمكانياته الجسمية والفكرية والنفسية وكذلك اعداه تربويا للتفاعل مع المجتمع بعيدا عن حالة العزلة وتعد فعالية رمي القرص من الفعاليات الصعبة والتي تمتاز بتكنيك عالي وسرعة وقوة في الأداء ولأنها تؤدى من الجلوس مما يزيد من صعوبتها لهذا لها دور كبير في تقوية الصفات البدنية عامة والقوة العضلية خاصة ، لهذا ارتأى الباحثان دراسة القوة الخاصة وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز للاعبة اثناء ادائها فعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 من اجل التعرف على مدى مساهمة انواع القوة الخاصة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز حتى تتضح الصورة امام اللاعبات والمدربين لاستفادة من وضع البرامج التدريبية وفق الدراسة المطروحة .

هدفا البحث :

١- التعرف على قيم القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 .

٢- التعرف على العلاقة بين قيم القوة الخاصة ببعض المتغيرات البايوميكانيكية لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 .

٣- التعرف على نسبة مساهمة القوة الخاصة بالانجاز في فعالية رمي القرص للمعاقات بدنيا فئة F55 .

فرضا البحث :

١- وجود علاقة معنوية بين القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 .

٢- تساهم القوة الخاصة بنسب مساهمة متباينة في الانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F55 .

مجالات البحث :

المجال البشري : بطلة العراق في فعالية رمي القرص للمعاقات جلوس فئة F55

المجال الزماني : من ٢٥ /١٢ / ٢٠١٧ م ولغاية ٣٠ / ٣/ ٢٠١٨ م .

المجال المكاني : نادي الرافدين الرياضي في محافظة القادسية .

مصطلحات البحث :

فئة (F55) : وهي المصابون بقطع في الحبل الشوكي في مستوى يتراوح بين العصب الصدري الحادي عشر والقطني الثالث ويكون الاداء من الجلوس على كرسي لهذه الفئة [1] .

([1]) كريم عبيس محمد : تاثير استخدام بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير القوة الخاصة للمعاقين على الكرسي المتحركة وانجاز رمي القرص فئة F53 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ ، ص٣٤

الفصل الثاني

الدراسات النظرية

الفصل الثاني : الدراسات النظرية

التحليل البايوميكانيكي

وسيلة تتناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لوكانت مقسمة الى الاجزاء ويقسم الى :

١. التحليل الكينماتيكي :

يهتم بدراسة حركة الجسم دون البحث في القوى المسببة لها [٢]

٢. التحليل الكينتيكي

طريقة تهتم بمسببات الحركة ، وتبحث عن الارتباط السببي بين القوة والحركة الناتجة [٣]

٢-١-٢ الشروط البايوميكانيكية في فعالية رمي القرص

١. مرحلة الاطلاق

هي علاقة بين زيادة المسافة على محيط الدائرة وبين الزيادة التي تقابلها بالزمن [٤]

٢. زاوية الاطلاق

هي الزاوية المحصورة بين الاتجاه الذي يتحرك به مركز ثقل القرص مباشرة بعد الاطلاق والمستوى الافقي [٥] ان زاوية الاطلاق تتكون من زاوية الاتجاه وزاوية الهجوم .

٣. ارتفاع نقطة الاطلاق

([٢])فؤاد توفيق السامرائي : **البايوميكانيك** ، الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٢م، ص٢٣ .

([٣])احمد صادق القرماني : **الميكانيكا النظرية الاستاتيكا والديناميكا** ، ط١ ، بيروت: الدار العربية للموسوعات ، ١٩٨٤م، ص٣٠٧ .

([٤])عادل عبد البصير : **الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي** ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨م، ص ٤٥.

([٥]) جيمس هي : **الميكانيكا الحيوية لاساليب الاداء الرياضي** ، ترجمة عبد الرحمن بن سعد العنقري ، الرياض : جامعة الملك سعود، ٢٠٠٧م، ص٥١٣ .

احد العوامل التي تؤثر في مسافة الطيران ويؤثر عامل الطول في ارتفاع نقطة الاطلاق [٦]

٤. مقاومة الهواء للقرص واتجاه الريح

تؤثر ديناميكية الهواء ي مركز ضغط القرص ومركز ثقله لتولد عزم انحدار يجعل مقدمة القرص تتجه الى الاسفل وهذا يتناسب طرديا مع المسافة بين مركز الثقل ومركز الضغط للقرص [٧]

٥. الجاذبية الارضية

تؤثر هذه القوة على الاجسام في نقطة وهمية تعبر عن مركز ثقل الاجسام باتجاه الارض [٨]

المراحل الفنية لرمي الرمح :

أن مسابقة رمي الرمح من المسابقات التي تعتمد على التوافق الحركي الكبير الذي يظهر الذي يظهر في الشد المتقابل بين حزام الكتفين وحزام الحوض وخاصة في خطوة التحفيز والأعداد لوضع الرمي التي تتميز بها الخطوة ما قبل الأخيرة والانتقال منها إلى الخطوة الأخيرة التي هي أساس وضع الرمي[١]، أما المراحل الفنية لفعالية رمي الرمح

١. مسك الرمح ٢. حمل الرمح

---

(٦) طلحة حسام الدين : **الميكانيكا الحيوية الاسس النظرة والتطبيقية** ، ط١ ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٣م، ص٣٠٧.

(٧) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر : **طرق البحث في التحليل الحركي** ، ط١ ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر ،١٩٩٨م، ص٣١١ .

(٨) بيتر تومسون : **المدخل الى نظريات التدريب** ، القاهرة : مدينة نصر ، ١٩٩٤م، ص٨٣.

[١] فراج عبد الحميد : النواحي الفنية لمسابقات الدفع والرمي ، التكنيك – العمل العضلي – الإصابات الشائعة – القانون الدولي ، ط١ ، الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، ٢٠٠٤ ،ص٩٥ .

٣. الاقتراب (خطوات الرمي) ٤. خطوات الرمي (الارسال) .

٥. الرمي (الارسال) . ٦. حفظ الاتزان[٢].

خطوات الرمي :

وهي عبارة عن الخطوات التي ينتقل فيها اللاعب من الجري المواجه في الاقتراب إلى وضع الرمي الجانبي قبل قوس الرمي ، بمجرد وصول القدم اليسرى للعلامة الضابطة تتجه الكتفان للجانب الأيمن وتبدأ الذراع اليمنى في الامتداد للخلف وباستمرار دوران الكتفين وامتداد الذراع الحاملة للرمح للخلف يميل الجذع للخلف ثم تهبط الرجل اليمنى وهى في وضع شبه منثنية في نهاية خطوات التقاطع في حين تكون الذراع اليسرى منثنية ومتقاطعة على الصدر ويحدث هذا الانتقال في ثلاثة خطوات على الأقل ويمكن زيادة عدد الخطوات إلى أربع او خمس خطوات حسب حالة اللاعب ، وتعتبر سرعة اللعب خلال الاقتراب عديمة القيمة ما لم يحتفظ بتلك السرعة وذلك التوقيت خلال خطوات الرمي وتعتبر حلقة الاتصال او عامل الربط بين القوة المستمدة من الاقتراب ورمي الرمح وإطلاقه[٣٩]

الرمي:

حينما يصل اللاعب لوضع مواجه بالجانب المعاكس للذراع الرامية مقطع الرمي والذراع الحاملة للرمح على امتدادها والجذع مائل للخلف مع الانثناء في ركبة الرجل المقابلة للذراع الحاملة للرمح ، يقوم اللاعب بسحب الرمح من الخلف للأمام على أن

---

[٢] فراج عبد الحميد : النواحي الفنية لمسابقات الدفع والرمي ، التكنيك – العمل العضلي – الإصابات الشائعة – القانون الدولي ، ط١ ، الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، ٢٠٠٤ ،ص٩٥ .

[٣] ريسان خريبط ، عبد الرحمن مصطفى : العاب القوى ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢ ، ص٢٨٠ .

يقود المرفق حركة السحب للأمام والأعلى حتى يتخطى القبضة مستوى الرأس مع انتقال سرعة الجري ودفع قدم الرجل ألمقابله للذراع الرامية للأرض ينتقل محصلة السرعة وقوة الدفع إلى الجذع فالذراع لتصل إلى اليد التي تترك الرمح في أعلى نقطة تخلص امام مستوى النظر واعلى الراس مع قيام الذراع الحرة بحفظ الاتزان بدفع المرفق للخلف مع مراعاة الحفاظ على زاوية خروج الرمح .[1]

وفيما يلي تفصيل للمراحل الفنية لفعالية رمي القرص:

١- مسك وحمل القرص.

يتم مسك القرص بالأجزاء الأخيرة من الأصابع بحيث يكون مركز ثقله منحصراً بين السبابة والأصبع الأوسط، ويلاحظ هناك انثناء خفيف عند بعض اللاعبين في رسخ اليد للداخل، بحيث يلامس الجزء العلوي من القرص مفصل اليد مع الساعد بحيث يكون هناك استرخاء في العضلات العاملة، بالإضافة إلى عدم سقوط القرص من اليد خلال البدء في عملية الدوران.

٢- وقفة الاستعداد.

وهي المرحلة التي يقوم بها الرامي بتهيئة نفسه حيث يقف الرامي في مؤخرة الدائرة وظهره مواجه لقطاع الرمي وان تكون المسافة بين القدمين بقدر عرض الصدر أو أي مسافة يجد الرامي فيها راحته ويكون مركز ثقل الجسم موزعاً على كلتا القدمين بالتساوي كما تحمل الذراع اليمنى القرص إلى الجانب.

٣- المرجحة التمهيدية.

---

[1] فراج عبد الحميد : النواحي الفنية لمسابقات الدفع والرمي ، التكنيك – العمل العضلي – الإصابات الشائعة – القانون الدولي ، ط١ ، الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، ٢٠٠٤ ،ص١٠٠ .

عند استقرار القرص في راحة اليد يبدأ الرامي بتطويح الذراع الحاملة للقرص إلى أقصى اليمين مع لف الجذع نقل مركز الثقل على القدم اليمنى ثم نقله بالتبادل على القدم اليسرى مع لف الجذع لنفس الجهة دائماً تكون المرجحات من١ – ٣مرجحات[١].

يبدأ الرياضي بمرجحة الأداة بشكل عرضي أمام الجسم على ان يكون وجه القرص نحو الأعلى عند وصول القرص إلى ابعد نقطة أماما ويكون وجه القرص نحو الأسفل عند وصول القرص إلى ابعد نقطة إلى الخلف وذلك للحصول إلى أطول مسار تعجيلي عند رمي الأداة مع الملاحظة الابتعاد على المبالغة في المرجحة بسبب ظهور حالة التعب التي تصيب عضلات الذراع الرامية.

(ان الهدف من المرجحة هو إعطاء القرص طريقاً ممكناً ولمدى واسع، حيث ان اتساع مدى الحركة مهم جداً للوصول إلى أطول طريق لسرعة القرص، وهذا يتوقف على وضع الرجلين والقدمين ومرونة مفصل الحوض ومفصل الكتفين)[١].

٤– الدوران.

في هذه المرحلة يقوم الرامي بالحصول على وضع جديد (من اليسار إلى اليمين) خلال السرعة في القسم الأسفل من جسم الرياضي سيحصل على بناء حركة التقلص العضلي التي تساعد على الإعداد للرمي، وفي هذه المرحلة يلاحظ الرياضي انه لا يملك تماساً مع الأرض.

ان آخر مرجحة يقرر فيها الرامي ستكون هي البداية للدوران، ويقوم الرامي بثني ركبتيه وعلى الفور تبدأ الركبة اليسرى بالدوران باتجاه قطاع الرمي تتحول قدمها

---

[١] كمال جميل الربضي: الجديد في العاب القوى، ط٣، بيروت، ٢٠٠٥، ص٢٩٣ .

[١] صريح عبد الكريم عبد الصاحب وطالب فيصل عبد الحسين: العاب الساحة والميدان، ط١، جامعة بغداد، الدار الجامعية للطباعة، ٢٠٠١،ص١١٩ .

بحيث تصبح مقدمة قدم ساقه اليسار باتجاه قطاع الرمي، ان هذه الحركة يجب ان تتم على مشط القدم اليسرى ويتحول ثقل الجسم قليلاً فوق رجل اليسار، ان استدارة الرجل اليسرى تبدأ قبل انتهاء حركة الذراع الحاملة للقرص إلى الخلف.

٥- وضع الرمي.

"في هذا الوضع تكون الرجل اليمنى تقريباً في مركز الدائرة وتكون منفرجة للخارج بزاوية ١٣٠ْ تقريباً مع خط الرمي وان كلتا القدمين تكونان مفتوحتين للخارج حيث تكون درجة استناد الجسم كبيرة ويرتكز اكبر جزء من ثقل الجسم على الرجل اليمنى وتكون الرجل القدم اليسرى مستقرة على حافتها الداخلية بالقرب من حافة الدائرة من الأمام والخلف بالنسبة لخط الرمي"[٢].

"وأثناء هذه الحركة يكون مركز ثقل الجسم فوق الرجل اليمنى مع ميل قليل للخارج تجاه مؤخرة الدائرة ويكون الرأس والجانب الأيسر والرجل اليسرى للاعب في خط مستقيم، والذراع اليسرى مثنية ومستعدة للإسهام في دوران الجسم تجاه مقطع الرمي، أما الذراع اليمنى ما زالت متأخرة وممتدة بالكامل لأبعد نقطة ممكنة ويكون الجانب الأيمن للحوض على استعداد للتحرك أماما ليقود الحركة في المرحلة التالية[٣].

٦- الرمي والتخلص وحفظ الاتزان.

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل الفنية في فعالية رمي القرص، حيث تعمل كل المراحل السابقة للتمهيد أساسا لهذه المرحلة، وكذلك من خلال هذا الوضع تتحدد زاوية الطيران وسرعة الطيران وارتفاع نقطة الانطلاق ويبدأ الرمي بحركة دوران للجانب الأيمن (الحوض – الركبة – القدم) ويكون الدوران على مشط القدم اليمنى

---

[٢] زكي درويش وعادل عبد الحافظ: موسوعة العاب القوى الرمي والمسابقات المركبة، مطبعة التوني، ١٩٩٤،ص١٤٣.

[٣] ريسان خريبط مجيد: تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي، بغداد، مكتبة نون للتحضير الطباعي، ١٩٩٥،ص٢٦١.

ودخول الحوض بسرعة للأمام وعند الوصول للمواجهة الكاملة تكون الذراع الحاملة للقرص مندفعة بسرعة للأمام.

"وتتم عملية التخلص من القرص بعد الدفع الذي يبدأ من خلال دفع الرجل اليمنى ثم الحوض فالجذع، كما تتميز عملية التخلص النهائية بالدفع من اليد، ثم الأصابع والتي تدفع الأداة في حركة على شكل دحرجة لها، حيث ينطلق القرص في حركة دائرية في اتجاه عقرب الساعة. وفي هذه اللحظة يتم تبديل وضع القدمين، حيث تتجه القدم اليمنى للأمام. وتهدف هذه الحركة إلى حفظ التوازن من جهة، وعدم تخطي دائرة الرمي من جهة أخرى"[١].

تكنيك دفع الثقل بطريقة الدوران (باريشنيكوف)

١- المسك والوقفة الابتدائية.

في طريقة الدوران يمسك الرياضي الكرة الحديدية كما في الطريقة السابقة بسلاميات أصابع يده اليمنى إذا كان اللاعب يرمي بالذراع اليمين ، ثم يضعها فوق خط كتفه الأيمن ومباشرة تحت الأذن اليمنى ملاصقة للرقبة بحيث تتجه راحة كفه قليلا للأمام والأعلى ، ويبتعد مرفق ذراع اليمين جانباً بينما يرفع الذراع الحرة اليسرى بانثناء أمام الصدر بارتخاء تام . ويقف بقدمين مفتوحتين جيداً بمسافة عرض الكتفين والظهر باتجاه قطاع الدفع مع انثناء بسيط بالركبتين

٢- التحضير المسبق للدوران.

قبل البدء بطريقة الدوران يقوم الرياضي بنقل ثقل جسمه على الرجل اليمنى مع لف جذعه ورأسه أيضاً جيداً نحو الجهة اليمنى مع رفع كعب قدمه اليسرى وتدويرها لليمين . ويتجنب الرياضي في هذه الحركة التحضيرية الانحناء كثيراً للأمام بل

---

[١] محمد عثمان: موسوعة العاب القوى، ط١، الكويت، دار القلم للطباعة، ١٩٩٠، ص٥٣٥ .

يحاول المحافظة على جذعه في وضع جالس لكي يعمل على الحصول على الالتواء اللازم بالجسم في هذه المرحلة.

٣- مرحلة الدوران والانتقال.

في طريقة الدوران هذه وبعد المرحلة التحضيرية ، ينقل الرياضي ثقل جسمه مباشرة فوق الرجل اليسرى ويبدأ مرحلة الدوران بلف رأسه مع ذراعه الحرة أولاً نحو اليسار ، ثم يتجه بنظره إلى مقدمة الدائرة ليكمل دوران جسمه بحركة دوران مشابهة لحركة الدوران برمي القرص ، أي بعد أن يلف الرأس والذراع اليسرى يدفع الأرض بالقدم اليمنى وينقلها حول الرجل اليسرى التي تعمل كرجل ارتكاز ومحور دوران للجسم ككل . أما نقل الحركة هذه فيتم بتزايد كبير بالسرعة من خلال مرجحة الرجل اليمنى حول الرجل اليسرى ثم وضعها في منتصف الدائرة ، ثم تكملة دوران الجسم لأجل وضع الرجل اليسرى في مقدمة الدائرة ضد لوحة الإيقاف ، وفي هذه اللحظة تنتهي هذه المرحلة من تكنيك الدوران.

٤- الوضع النهائي وحركة الدفع.

في طريقة الدوران تكون هذه المرحلة قصيرة وسريعة جداً ، وطريق تعجيل الأداء قصير أيضاً , ويبدأ الوضع النهائي هذا لحظة وضع القدم اليسرى ضد لوحة الإيقاف أي أمام الدائرة بحيث يكون الرياضي في وضع ملتوي يتقاطع فيه محور الكتف مع محور الحوض تماماً ويتجه نظر الرياضي فيه خلفاً و ثم يبدأ حركة الدفع من استمرارية دوران الجسم أي حركة دوران الحوض تسبق حركة دوران الجذع لكي يواجه الرياضي قطاع الدفع بالصدر أولاً ثم يقوم بحركة دفع سريعة وقوية بكامل أقسام الجسم ، أي بالرجلين والجذع والذراع مع ترك قوي وواضح لأرض الدائرة ، وتترك الكرة الحديدية يد الرياضي بحركة رسغ قوية ونهائية , وتبلغ زاوية الانطلاق لدى أبطال العالم أقل من ٤٠ درجة ، أما سرعة الانطلاق فتبلغ هنا أيضاً١٤-

١٥م/ث.

٥- التبديل والاتزان النهائي.

في طريقة الدوران تتم هذه المرحلة بسرعة أيضاً وذلك بعد أن يترك الرياضي الأرض أثناء الدفع النهائي للكرة ويفقد اتصاله مع الأرض يحاول بعدها أن يبدل الرجلين وتخفيف السرعة من خلال دوران الجسم أيضاً حول نفسه ، أي يقدم الرجل اليمنى ويؤخر اليسرى ثم يكمل دوران جسمه بعد أن يخفض مركز ثقله قليلاً للأسفل .

الدراسات المشابهة

(التحليل الكينماتيكي ثلاثي الأبعاد للاعبي رمي الرمح في بطولة العالم لألعاب القوى ١٩٩٩)[٢]

وهدفت الدراسة وضح النماذج التكتيكية للرميات النهائية في بطولة العالم لألعاب القوى بأثينا بهدف موازنة الأساليب الفردية للرماة في ضوء المعلومات المتوفرة والموثقة عن التحليل البيوميكانيكي لرمي الرمح . وتم تقسيم زمن الأداء إلى ثلاث أجزاء هي T1 وهي بدء ارتكاز القدم اليمنى مفرداً و T2 بدء ارتكاز القدم اليسار (وضع القوة) و T3 لحظة انطلاق الرمح.

وتوصلت إلى أن لكل لاعب النمط الخاص بالرمي بالنسبة للمتغيرات الكينماتيكية وتم تكيفها بالنسبة لكل لاعب لتحقيق أفضل انجاز .

---

[٢] مركز التنمية الإقليمي لألعاب القوى ، القاهرة ، العدد ٣٦ ، التحليل الكينماتيكي ثلاثي الأبعاد للاعبي رمي الرمح في بطولة العالم لألعاب القوى (١٩٩٩) ، ٢٠٠٤.

الفصل الثالث

اجراءات البحث

الفصل الثالث : اجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي ودراسة العلاقات الارتباطية إذ أنه يقدم حقائق وبيانات ومعلومات دقيقة عن واقع الظاهرة المراد دراستها كما يوضح ويفسر العلاقات بين الظواهر المختلفة كالعلاقة بين الأسباب والنتائج والعلاقة بين الكل والجزء .

عينة البحث :

حدد الباحثان عينة البحث بالطريقة العمدية وهي بطلة العراق في رمي القرص للمعاقات بدنيا من فئة F55 جلوس والمشاركة في اولمبياد ريو دي جانيرو ٢٠١٦م ، و تم إعطاءها ست محاولات بحيث أصبح العدد الكلي (٦) محاولات والتي تم التعامل وفق ذلك إحصائيا اذ العينة تمثل " مجموعة من الوحدات أو المشاهدات التي يتم أخذها من مجتمع البحث بطرق مختلفة يطلق عليها اسم طرق المعاينة "[١٠] . والجدول (١) يوضح مواصفات مجتمع البحث .

جدول (١)

(١٠) محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء اللابارامتري ، القاهرة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ ، ص٤٨.

يوضح مواصفات عينة البحث

اسم اللاعبة	الفئة	العمر الزمني/سنة	العمر التدريبي/سنة	كتلة الجسم/كغم
زهراء نجاح	F55	٢٥	٦	٦٤

اختبارات القوة الخاصة والمتغيرات البايوميكانيكية المستخدمة في البحث :

اختبارات القوة الخاصة :

قياس قوة القبضة (القوة القصوى لعضلات القبضة) بجهاز الاينموميتر [١١] .

اختبار الضغط على المسطبة المستوية من الاستلقاء على الظهر (القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر)[١٢] .

اختبار دفع الكرة الطبية (٣ كغم) (القدرة الانفجارية للذراع والكتف)[١٣] .

اختبارات المتغيرات البايوكينماتيكية :

مرحلة اقصى فتل للجذع :

زاوية الكتف والذراع الرامية :

وهي الزاوية المحصورة بين الكتف والذراع الرامية .

---

(١١) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي ، ط١ ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢ ، ص٣٤

(١٢) ليلى السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، مطابع آمون ، القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص٢٠٤-٢٠٥

(١٣) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : المصدر السابق نفسه ، ص١١١

ارتفاع القرص عن الارض :

وهي المسافة العمودية المحصورة بين اعلى نقطة يصل اليها الثقل في مرحلة اقصى فتل للجذع وسطح الأرض .

زاوية ميلان الجذع :

وهي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي والجذع في مرحلة اقصى فتل للجذع .

مرحلة كسر اتصال القرص :

زاوية الكتف والذراع الرامية :

وهي الزاوية المحصورة بين الكتف والذراع الرامية لحظة انطلاق القرص .

ارتفاع القرص عن الارض :

وهي المسافة العمودية المحصورة بين اعلى نقطة يصل اليها الثقل في لحظة انطلاق القرص وسطح الأرض .

زاوية ميلان الجذع :

وهي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي والجذع في لحظة انطلاق القرص .

زاوية الانطلاق :

وهـي الزاويـة بـين المسـتوى الافقـي المـوازي لـلارض اثنـاء الانطـلاق والخـط الوهمي لحظة خروج القرص .

سرعة الانطلاق :

وهي المسافة التي يقطعها القرص اثناء الانطلاق نسبة للزمن الانطلاق .

احتساب جميع المحاولات الناجحة .

إجراءات البحث الميدانية :

التجربة الاستطلاعية :

بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٢٥ تم اجراء التجربة الاستطلاعية على لاعبة واحدة من مجتمع البحث بهدف التعرف على الصعوبات والعقبات التي قد ترافق فريق العمل المساعد اثناء تنفيذ الاختبار او التصوير الفيديوي .

التجربة الرئيسية :

تم إجراء التجربة الرئيسية بتاريخ ٢٠١٦/١٢/٣١ في نادي الرافدين الرياضي من اجل التعرف على القوة الخاصة والمتغيرات البايوكينماتيكية وكذلك انجاز رمي القرص لبطلة العراق .

طريقة إجراء الاختبارات :

أداء اختبارات القوة الخاصة :

تـم أجـراء اختبـارات القـوة الخاصـة بتـاريخ ٢٠١٦/١٢/٣١ السـاعة الثانيـة والنصف عصرا في نادي الرافدين الرياضي وبعد قيام اللاعبة بعملية الإحماء الجيدة ، تم عرض الاختبارات من قبل نموذج ثم أدت الاختبارات المطلوبة .

أداء محاولات رمي القرص :

تم أجراء اختبار رمي القرص بتاريخ ٢٠١٧/١/١ الساعة الثالثة عصرا في نادي الرافدين الرياضي ، حيث قامت المختبرة بالجلوس على كرسي الرمي ممسكة بالقرص (١ كغم) وتقوم برمي القرص اثناء امتداد اليد من مستوى الكتف حيث منح للاعبة ست محاولات حسب القانون الدولي لألعاب القوى وتم تحليل المحاولات الناجحة من الجانب الأيمن والأمام للاعبة .

التصوير الفيديوي:

استخدم الباحثان التصوير الفيديوي بهدف استخراج المتغيرات البايوميكانيكية اثناء رمي القرص حيث استخدم آلة تصوير فيديوية يابانية الصنع نوع (Casio) بسرعة (١٢٠٠ صورة / ثانية) حيث وضعت على الجانب الأيمن للاعب وعلى مسافة (٤.١٠ م) وبارتفاع (١.٢٠ م) عن مستوى سطح الأرض وكانت آلة التصوير مثبتة بواسطة الحامل الخاص بها وتم تحويل المتغيرات البايوميكانيكية المدروسة الى قيم حسابية عن طريق برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لكي يتمكن الباحثان من معالجة البيانات احصائيا .

الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان برنامج (SPSS) في معالجة البيانات وتم استخراجها باستخدام

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)
- نسبة المساهمة .

الفصل الرابع

عرض وتحليل ومناقشة

النتائج

المبحث الرابع : عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٣-١ عرض وتحليل ومناقشة العلاقة مابين القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز في رمي القرص :

جدول (٢)

يبين العلاقة مابين متغيرات القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي

المتغيرات / المبحوثة القوة الخاصة	مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي			مرحلة كسر اتصال القرص					الانجاز
	زاوية الكتف	اعلى ارتفاع للقرص	زاوية ميلان الجذع	زاوية الكتف	اعلى ارتفاع للقرص	زاوية ميلان الجذع	زاوية الانطلاق	سرعة الانطلاق	
قوة القبضة	٠.٠١	-٠.٠٩	٠.١٧	-٠.٤٨	-٠.٧٤	-٠.٣٥	-٠.٣٤	-٠.١٣	٠.١٨
القوة القصوى للذراعين	٠.٦٧	-٠.٧٢	٠.١٢	٠.٦٢	-٠.١٥	٠.٤١	٠.٤٥	*٠.٨١	٠.٥٥
القوة الانفجارية للذراع	-*٠.٨١	*٠.٨٣	-٠.٥٧	٠.٦٠	*٠.٨٥	٠.٢٨	-٠.١٥	٠.٢٧	*٠.٨٢

* القيمة الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجة حرية (٦-٢) = ٠.٨١١

يظهر من الجدول (٢) العلاقة بين القوة الخاصة و بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وكذلك انجاز رمي القرص لبطلة العراق للمعاقات في رمي القرص فئة F55 حيث نلاحظ ان هناك علاقة ارتباط معنوية سالبة بين القوة الانفجارية لذراع الرمي وزاوية الكتف في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي وأيضا ترتبط معنويا مع اقصى ارتفاع للقرص في نفس المرحلة وكذلك ترتبط معنويا مع اعلى ارتفاع للقرص وسرعة الانطلاق في مرحلة كسر اتصال القرص وكانت قيمتها على التوالي (-٠.٨١ و ٠.٨٣ و ٠.٨٥ و ٠.٨١) وكذلك مع الانجاز حيث بلغت قيمتها (٠.٨٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية ٤ = ٠.٨١١ وهنا نلاحظ ان القيمة المحتسبة اكبر من الجدولية مما يدل على معنوية الارتباط . اما بقية المتغيرات الاخرى فعند مقارنتها بالقيمة الجدولية نلاحظ ان القيم المحتسبة المذكورة اصغر من القيمة الجدولية مما يدل على عدم معنوية الارتباط ويرى الباحثان ان اداء رمي الكرة الطبية بالذراع الرامية تدل على القوة الانفجارية بشكل رئيسي ويعزو الباحثان المعنوية بين القوة الانفجارية للذراع وزاوية الكتف في مرحلة اقصى فتل للجذع ان صغر زاوية الكتف تعمل على زيادة القوة الانفجارية من خلال تقريب ذراع الرمي من جسم اللاعبة لزيادة محصلة القوة عن طريق قوتين تعملان بنفس الاتجاه (قوة الذراع وقوة الجذع) وكذلك اصابة العمود الفقري عامل مساعد من تقريب القرص وبالتالي تقل زاوية الكتف . اما معنوية الارتباط بين القوة الانفجارية للذراع واعلى ارتفاع للقرص في مرحلة اقصى فتل للجذع ويعزو الباحثان ذلك ان زيادة ارتفاع القرص تعمل على زيادة المسافة المقطوعة وزيادة المسافة مرتبطة بقوة وسرعة الرمي [١٤] . اما معنوية الارتباط بين القوة الانفجارية للذراع واعلى ارتفاع للقرص في مرحلة كسر اتصال القرص ويعزو الباحثان ذلك ان للزيادة القوة الانفجارية على الرامية اتخاذ وضعية

([١٤]) سيروان كريم عبد الله واخرون : العلاقة بين بعض المتغيرات(البايو كينماتيكية) والانجاز للمرحلة النهائية بفعالية رمي الرمح ، الموصل ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، العدد ١٢-٤١ ، ٢٠٠٦ ، ص٢٣٣

جيدة وبارتفاع مناسب لحظة انطلاق القرص لتحقيق افضل مسافة ممكنة حيث " ثبت بما لا يدع مجالاً للشك ان هناك علاقة ارتباط قوية بين القوة والمسافة المتحصل عليها فكلما زادت القوة كلما زادت المسافة " [١٥] . وظهرت هناك علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية لذراع الرمي وسرعة الانطلاق ويعزو الباحثان ذلك ان للصفة القوة دور اساسي وفعال في تحقيق الانجاز العالي خصوصا في فعاليات الرمي والتي تعتمد على سرعة انطلاق الاداة وهذا لايتم الا بوجود قوة كبيرة من خلال قابلية القوة الانفجارية [١٦] . وكذلك ظهرت علاقة ارتباط بين القوة الانفجارية لذراع الرمي والانجاز ويعزو الباحثان الى ان صفتي القوة والسرعة لهما دور كبير وفاعل في تحقيق الانجاز في عملية رمي القرص والقوة تمثل قمة تسلسل هذه الصفات لان المستوى العالي في الانجاز في فعاليات الرمي يعتمد على سرعة انطلاق الاداة وهذا لا يتم الا بتوافر قوة عضلية عالية تبرز من خلال قابلية القوة الانفجارية [١٧]

٣-٢ عرض وتحليل ومناقشة العلاقة مابين نسبة مساهمة القوة الخاصة والانجاز في رمي القرص

جدول (٣)

يبين نسبة مساهمة مابين متغيرات القوة الخاصة والانجاز رمي القرص

([١٥]) محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، ط١ ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ،١٩٩٠، ص٤٦٥

([١٦]) محمد عثمان : المصدر السابق نفسه ، ١٩٩٠ ، ص٤٦٤

([١٧]) محمد علي ، صفاء الدين طه : علاقة بعض اوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص ، مجلة آداب الرافدين للعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، المجلد الثاني ، العدد الثالث ، ١٩٩٦ ، ص١٠٦

المتغيرات المبحوثة / القوة الخاصة	نسبة المساهمة بالانجاز
قوة القبضة	٠.٠٣٢
القوة القصوى للذراعين	٠.٣٠٢
القوة الانفجارية للذراع	٠.٦٧٢

من خلال الجدول (٣) نلاحظ نسبة مساهمة القوة الخاصة والمتمثلة باختبارات قوة القبضة والقوة القصوى للذراعين ورمي الكرة الطبية في انجاز رمي القرص نلاحظ ان اعلى نسبة مساهمة بالانجاز كانت (٠.٦٧٢) والتي تمثل القوة الانفجارية (رمي كرة طبية) اما المرتبة الثانية فكانت القوة القصوى للذراعين (البنج بريس) وكانت (٠.٣٠٢) ، اما المرتبة الاخيرة فكانت (٠.٠٣٢) وهي لصفة القوة القصوى للعضلات الباسطة لليد (قوة القبضة) . ويرى الباحثان ان نسبة مساهمة القوة الخاصة في انجاز رمي القرص الى اهمية هذه الصفات بالنسبة لاداء رمي بالقرص وهذا ما أكد علية (عثمان ،١٩٩٠) " ان عنصري القوى العظمى والقوة

السريعة هما من اهم عناصر اللياقة البدنية المؤثرة في المستوى الرقمي بالنسبة لمسابقات الرمي ، لذلك من الطبيعي ان ترتكز العملية التدريبية على هذين العنصرين" [١٨].

ويرى الباحثان إن من الأهمية الاهتمام بالمعاقات بدنيا في جميع مسابقات الرمي وخصوصا في رمي القرص لانها تحتاج الى تكنيك عالي وعملية نقل حركي من بداية الحركة حتى نهايتها وان الاعاقة (الاصابة في العمود الفقري) تعمل على تقيد من حركة الرامية لذلك تحتاج الرامية تكنيك وطريقة تنفيذ تختلف عن الاسوياء وكذلك الفئات الاخرى من الاصابات لذلك على المدربين اختيار اساليب تعليمية وتدريبية تتكيف مع امكانية الرامية في هذه الفئة لتحق انجاز عالي على ضوء المتغيرات البايوكينماتيكية .

الاستنتاجات :

على ضوء النتائج المتحققة استنتج الباحثان :

١- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية وزاوية الكتف واقصى ارتفاع للقرص في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي .

٢- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية واقصى ارتفاع للقرص وسرعة الانطلاق في مرحلة كسر اتصال القرص .

٣- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية وانجاز في رمي القرص .

٤- تساهم القوة الانفجارية للذراع الرامية باعلى نسبة في انجاز رمي القرص للمعاقات بدنيا فئة F55 .

٥- احتلت قوة القبضة الذراع الرامية نسبة مساهمة قياسا ببقية اختبارات القوة الخاصة .

([١٨]) محمد عثمان : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٠ ، ص٤٦٣

التوصيات :

١- الاهتمام بتطوير القوة الخاصة وخصوصا القوة الانفجارية لما لها من مساهمة فاعلة في تحقيق الانجاز في رمي القرص .
٢- اجراء دراسة مشابهة على فعاليات الرمي الأخرى ومتغيرات بايوميكانيكية اخرى وفئات اخرى .

المصـــــادر :

- سيروان كريم عبد الله واخرون : العلاقة بين بعض المتغيرات(البايو كينماتيكية) والانجاز للمرحلة النهائية بفعالية رمي الرمح ، الموصل ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، العدد ١٢-٤١ ، ٢٠٠٦
- كريم عبيس محمد : تاثير استخدام بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير القوة الخاصة للمعاقين على الكرسي المتحركة وانجاز رمي القرص فئة F53 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨
- ليلى السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، مطابع آمون ، القاهرة ، ٢٠٠١
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي ، ط١ ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢
- محمد علي ، صفاء الدين طه : علاقة بعض اوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص ، مجلة آداب الرافدين للعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، المجلد الثاني ، العدد الثالث ، ١٩٩٦ .

- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، ط١ ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ،١٩٩٠
- محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء اللابارامتري ، القاهرة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٨٨