P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

DOI: https://doi.org/10.54702/ms.2022.21.4.0021

دراسة علاقة بعض مؤشرات وضع القوة لذوي الإعاقة فئة (f 40) بدفع الثقل من التقاطع بالإنجاز

فاتن مجيد معلة[1] ، ايمان صبيح حسين[2]

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات/ جامعة بغداد

البريد الالكتروني: faten.majeed1204a1@copew.uobaghdad.edu.iq ,eman@copew.uobaghdad.edu.iq [2]

Physical Education and Sport Sciences College for Women/ University of Baghdad

Received: 30/06/2022, Accepted: 06/08/2022, Published: 30/12/2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مستخلص البحث

تعد فعالية دفع الثقل واحده من الفعاليات المميزة بألعاب القوى، وهي أحدى فعاليات الرمي الأربعة (رمي الرمح, رمي القرص, أطاحة المطرقة, دفع الثقل) وتطلب قدرات بدنية وقابليات حركية خاصة والتي تعتمد بشكل فعّال ومؤثر على النواحي البايوميكانيكية, خصوصا عندما يتعلق الأمر بذوي الأعاقة ومنهم فئة (f40) والذين يتمتعون بدعم كبير من المجتمع الدولي بصورة عامة وفي بلدانهم بصورة خاصة وأمكانية تطوير أنجازاتهم لرفع أسم بلدانهم في المحافل الدولية. وتبرز أهمية البحث من خلال تحليل المسار الحركي لبطل العالم العراقي جراح نصار من خلال تحليل بعض المؤشرات البايوميكانيكية لمرحلة وضع القوة (تجهيز القوة) والتي تعتبر من اهم المراحل الفنية المؤثرة بالانجاز النهائي للاعبي دفع الثقل من الزحلقة أن كانوا أسوياء أم من ذوي الإعاقة.وتمحورت مشكلة البحث حول أهمية التعرف على القيم الرقمية للمؤشرات الميكانيكية لأبطالنا الذين حققوا كم من المداليات الملونة لوصف نتائجهم لمدربيهم وزملائهم للعمل على الوصول الى هذه الجزيئات وتطبيقها في تحسين الآداء الفني ورفع مستواهم أضافة الى أهمال الجانب البايوميكانيكي لهذه الفعالية من خلال عدم أستعمال التحليل الحركي والتعرف على نقاط الضعف بدقة عالية في فعالية سريعة لايتجاوز زمن المحاولة فيها الثانيتين أضافة الى عدم الاهتمام من قبل المدربين بخصائص قيم المؤشرات البايوميكانيكية المؤثرة في بعضها البعض لكي يبرمجوا برامجهم التدريبية بغية تحقيق أهدافهم بأسرع مايمكن وتوفيرا للجهد والوقت المبذول.وهدف البحث إلى التعرف على أهم المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة بمرحلة وضع القوة وهي طول الخطوة لقدم الأرتكاز وزمن الخطوة لقدم الأرتكاز وسرعة الخطوة لقدم الأرتكاز وزاوية الأسناد وزاوية الدفع وزاوية اتجاه القدم الخلفية في وضع القوة والعلاقة بين هذه المؤشرات مع الإنجاز المتحقق للاعبي ذوي الاعاقة فئة (f40) بدفع الثقل.وأستعملت الباحثتان المنهج الوصفي والعلاقات الأرتباطية في دراستهما الحالية لملائمته طبيعة مشكلة الدراسة وتألف مجتمع البحث من لاعب المنتخب الوطني العراقي فئة (f40) (جراح نصار) أذ تم أخذه بالطريقة العمدية وأجري الأختبار له خلال معسكره التدريبي ببغداد في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجادرية أستعدادا للبطولات الخارجية وتم أخذ ستة محاولات كما في السباقات الرسمية وتم أستعمال كامرتي تحليل نوع (CASIO FH13.5) بسرعة 120 لقطة بالثانية وتم أجراء عملية التحليل الحركي ببرنامجي التحليل (Tracker) و(Kenova) أذ تم أستعمال برنامج (Tracker) لقياس المسافات والازاحات والأرتفاعات المتحققة وتم أستعمال برنامج(Kenova) لقياس السرعة والتعجيل والأزمان المتحققة لعينة الدراسة وبعد تحليل ومناقشة النتائج توصلت الباحثتان الى وجود علاقة أرتباط طردية بين طول الخطوة لقدم الأرتكاز وسرعة الخطوة لقدم الأرتكاز علاقة أرتباط عكسية بين زمن الخطوة لقدم الأرتكاز والإنجاز وعدم وجود علاقة أرتباط بين زاوية الأسناد وزاوية الدفع وزاوية اتجاه القدم الخلفية مع الأنجاز وفي ضوء ذلك توصي الباحثتان باجراء دراسات موسعه لهذه الفعالية لتشخيص نقاط الضعف والقوه في الأداء الفني والاهتمام بالجانب البايوميكانيكي من قبل المدربين والتأكيد على وضع القوة.

الكلمات المفتاحية | وضع القوة، ذوي الأعاقة فئة (f40) ، دفع الثقل من التقاطع

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

إن أهمية البحث تنصب من خلال الاهتمام المتواصل بالانجازات الرياضية والاستمرار في عملية تطويرها والى أهمية التحليل الحركي وحساب المؤشرات البايوميكانيكية المؤثرة في فعالية دفع الثقل، وان مشكلة البحث تمحورت حول دراسة وتحليل وتوضيح الفروقات وايجاد العلاقات الأرتباطية للقيم الرقمية الخاصة بالبطل العالمي جراح نصار وصولا الى الاداء الفني المثالي له ولزملائه وبعد حصول اللاعب العراقي في الألعاب البارا اولمبية بدفع الثقل لذوي الاعاقة فئه (f40) على بطولة العالم والمداليات الذهبية والفضية في أولمبياد ريو دي جانيرو وطوكيو ولقلة الدراسات التي تناولت هذه الفعالية والإنجازمع هذه الشريحة المهمة بصورة عامة والبطل نفسه بصورة خاصة من المجتمع وللحاجة الماسة الى المعلومات الدقيقة التي تساعد المدربين واللاعبين مع تطوير الانجاز لهذه الفعالية مما حدى بالباحثتان الى دراسة وتحليل المؤشرات البايوميكانيكية لهذه الفعالية والتعرف على أثرها وعلاقات الأرتباط لقيم هذه المؤشرات المؤثرة في بعضها البعض ووضعها امام المدربين ليوجهوا تدريباتهم في تطوير أهمها بصورة مباشرة توفيرا للجهد والوقت المبذول.

لذا ارتأت الباحثتان الخوض في هذه المشكلة من خلال من خلال تحليل المسار الحركي للاعب و تحليل بعض المؤشرات البايوميكانيكية لوضع القوة (تجهيز القوة) والذي يعتبر من اهم المراحل الفنية المؤثرة بالانجاز النهائي المتحقق للاعب, ولتعميق اسس تطبيق الحركات الصحيحه ووفقا للمسار الفني واعطاء نتائج (قيم رقمية دقيقة) ليتدرب عليها اللاعبون لنفس الفئة وفقا لنتائج التحليل لتعزز قيم هذه المؤشرات بشكل ايجابي في انجازهم وجعل الاداء يبدو مسنجما قدر الامكان مع الهدف من الاداء، فلمرحلة تجهيز القوة أهمية بالغة للوضع الذي يليه وهو مرحلة الدفع النهائي للثقل، ومراجعة المسار الحركي من خلال الصورة الحركية التي يكونها بالدماغ فضلا عن المعلومات التصحيحة (التغذية الراجعة البايوميكانيكية) التي يتعرض لها في كل تكرار من قبل المدربين.

تبرز أهمية التحليل الميكانيكي لأداء دفع الثقل كما يذكر وجيه محجوب أنه يعتمد على المكونات الخاصة بهذة الفعالية لهذا وجب علينا التطرق إلى الشروط الميكانيكية المصاحبة للاداء وعن طبيعة الأداء الفني لهذه الفعالية لعلاقة هذا الأداء المترابطة والكبيرة مع مختلف الشروط الميكانيكية من أجل إيضاح أثر هذه الشروط في تحقيق الأداء الفني الصحيح (1), ويذكر صائب عطية وسمير مسلط ان فعالية دفع الثقل إحدى الفعاليات التي تخضع لعدد كبير من الاعتبارات الميكانيكية والتي تقرر إلى حد كبير المسافة الأفقية التي يتم تحقيقها وبذلك نورد تأثير النواحي البيوميكانيكية في هذه الفعالية حسب تسلسل المراحل التي يمر بها الرامي أثناء الأداء ولأهمية القوانين الميكانيكية التي تحدد المسافة والزمن الذي يستغرقه المقذوف وان من أهم الأسس الميكانيكية التي تحدد المسافة التي يقطعها الثقل هي سرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق (2) وترى الباحثتان أن هذه العوامل تعتمد بشكل مباشر على ماقبلها من مرحلة التجهيز في وضع القوة من زوايا آداء وسرعة حركة القدمين وطول خطوة رجل الأرتكاز الأمامية ووضعية الرجل الخلفية.

1-2 هدفا البحث:

1- التعرف على أهم المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة بمرحلة وضع القوة للاعبي دفع الثقل من ذوي الاعاقة فئة (f40) المنتخب الوطني العراقي.

2- التعرف على العلاقة بين أهم المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة بمرحلة وضع القوة للاعبي دفع الثقل من ذوي الاعاقة فئة (f40) والأنجاز المتحقق.

1-3 فرضا البحث:

1- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين(طول الخطوة لقدم الأرتكاز وسرعة الخطوة لقدم الأرتكاز وزاوية الأسناد وزاوية الدفع وزاوية اتجاه القدم الخلفية) مع الانجاز للاعبي دفع الثقل من ذوي الاعاقة فئة (f40) المنتخب الوطني العراقي.

2- توجد علاقة ارتباط عكسية ذات دلالة إحصائية بين(زمن الخطوة لقدم الأرتكاز) مع الإنجاز المتحقق للاعبي دفع الثقل من ذوي الاعاقة فئة (f40) المنتخب الوطني العراقي.

1-4 مجالات البحث:

1- المجال البشري: البطل البارا أولمبي بدفع الثقل جراح نصار.

2- المجال الزماني:الجمعة 2022/2/25 الى الخميس 2022/6/23م.

3- المجال المكاني: ملعب العاب القوى في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجادرية.

2- إجراءات البحث الميدانية:

2-1 منهج البحث: استعملت الباحثتان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الأرتباطية والذي يعرف بأنه"أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة وتصنيفها وتحليلها واخضاعها للدراسة والتحليل (3).

2-2 مجتمع وعينة البحث: شمل مجتمع البحث لاعبوا فعالية دفع الثقل ذوي الأعاقة فئة (f40) المنتخب الوطني العراقي, وعينة البحث هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل الأنموذج

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022

Open Access

الذي يجري عليه الباحثتان مجمل ومحور عملهن عليه, وهو الباحثتان اختيار العينة بالطريقة العمدية واللاعب يمثل المنتخب الوطني(2021_2022)م.

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المراجع والمصادر العلمية العربية والاجنبية.
- الشبكة العالمية للمعلومات (الأنترنيت).
- الملاحظة.
- الأختبار والقياس.
- المقابلات الشخصية.

2-3-2 الأدوات المستخدمة :

- دائرة الرمي الخاصة بفعالية دفع الثقل في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجادرية.
- ثقل قانوني عدد(2).
- كاميرا تحليل نوع (CASIO 13.5) بسرعة 120 لقطة بالثانية مع حامل ثلاثي عدد (2).
- مقياس رسم بطول (1) متر.
- برنامج التحليل الحركي (Tracker).
- برنامج التحليل الحركي (Kenova).
- برنامج (Excel) لتفريغ البيانات وتخزينها.
- برنامج (spss) أصدار (22) لتحليل النتائج.
- حاسبة من نوع (DELL).

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 التجربة الاستطلاعية: تم تنفيذها يوم الجمعة الموافق 2022/2/25 م من اجل التعرف على الاختبار وصحة القياسات الخاصة بالبحث, والوقت المستغرق لإجراء التجربة الرئيسة.

2-4-2 التجربة الرئيسة: أجري يوم الجمعة الموافق 2022/3/4 م ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجادرية/ ملعب العاب القوى وفي تمام الساعة الثالثة عصرا على عينة البحث.

2-4-3 اختبار الانجاز IAAF (4).

البطل البارا أولمبي بدفع الثقل جراح نصار ، و اعتمدت

2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة:

الهدف من الاختبار: التعرف على أفضل انجاز للاعب وتصوير جميع المحاولات لتحليل مراحل الاداء بالكامل والمتغيرات الميكانيكية المؤثرة فيه.

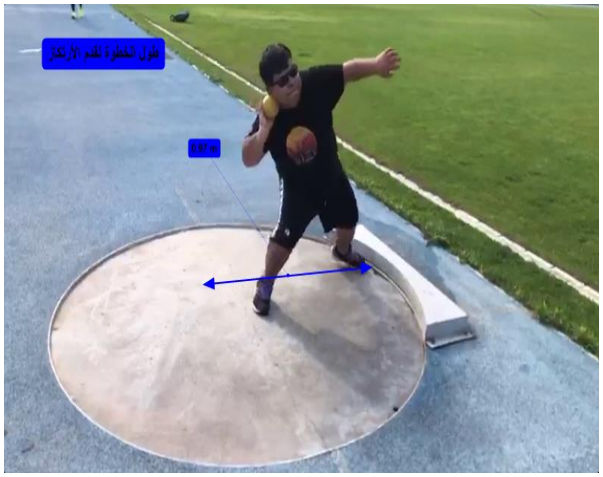
الادوات المستعملة/ دائرة الرمي الخاصة بملعب العاب القوى كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجادرية اضافة الى أستعمال أدات الثقل القانونية من حيث وزنها اضافة الى وجود كاميرات تصويرعدد (2) موزعة على جانبي الدائرة لتصوير الاداء بالكامل ومن ثم تحليله.

طريقة الاداء / يؤدي اللاعب محاولاته وفق الوقت القانوني.

طريقة القياس/ تقاس المسافة من آخر أثر تتركه الأداة على الأرض الى دائرة الرمي.

2-5-2 كيفية حساب متغيرات البحث: تم الاعتماد على المصادر السابقة ورأي الخبراء من خلال المقابلات الشخصية في كيفية حساب متغيرات البحث.

أولا/ طول الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية : وهي المسافة المقطوعة من لحظة رفع القدم من وسط الدائرة الى لحظة تماسها في مقدمة الدائرة, وكما موضح في الشكل (1)



الشكل (1) يوضح كيفية حساب طول الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

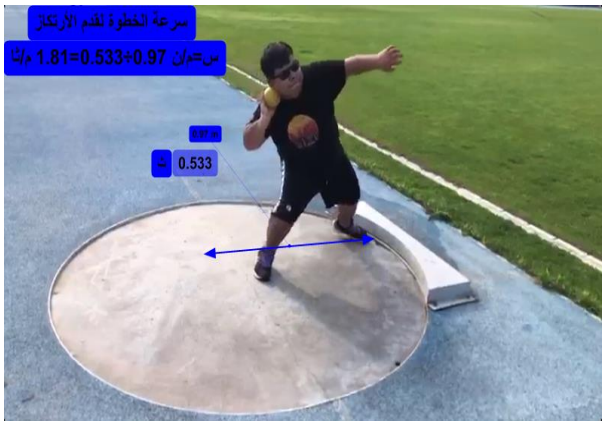
Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

ثانيا/ زمن الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية: وهو الزمن المحصور من لحظة رفع القدم من وسط الدائرة الى لحظة تماسها في مقدمة الدائرة, وكما موضح في الشكل (2)

الشكل (2) يوضح كيفية حساب زمن الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية

ثالثا/ سرعة الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية: وهي المسافة المقطوعة من لحظة رفع القدم من وسط الدائرة الى لحظة تماسها في مقدمة الدائرة على وحدة الزمن, وكما موضح بالشكل (3)



الشكل (3) يوضح كيفية حساب سرعة الخطوة لقدم الارتكاز للرجل الأمامية

رابعا/ زاوية الدفع للرجل الخلفية : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الافقي المار من نقطة القدم والخط الواصل بين مركز ثقل الجسم والقدم لحظة الدفع, كما في الشكل (4)

الشكل (4) يوضح كيفية حساب زاوية الدفع للرجل الخلفية

خامسا/ زاوية الأسناد للرجل الأمامية : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الافقي المار من نقطة القدم والخط الواصل بين مركز ثقل الجسم والقدم لحظة الاستناد, كما في الشكل (5)

الشكل (5) يوضح كيفية حساب زاوية الدفع للرجل الخلفية

سادسا/ زاوية أتجاه القدم الخلفية : وهي الزاوية المحصورة عن طريق رسم ضلعي الزاوية المتمثلة بالخط الطولي للقدم الخلفية والخط المار بمنتصف قطاع الرمي, وكما في الشكل (6)

الشكل (6) يوضح كيفية حساب زاوية أتجاه القدم الخلفية

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

5-2 الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثتان برنامج (SPSS) أصدار(22) لمعالجة النتائج .

1- الوسط الحسابي.
2- الأنحراف المعياري.
3- معامل الأرتباط البسيط (بيرسون).

3- عرض ومناقشة النتائج:

3-1 عرض الاوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية ومعامل الأرتباط وقيمة (sig) بين المؤشرات البايوميكانيكية لوضع القوة والأنجاز المتحقق ومناقشتها في الجدول (1)

رمز المتغير	مؤشرات وضع القوة	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الأرتباط	قيمة Sig
x1	طول الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية	متر	95.67	2.21	.845(*)	0.034
x2	زمن الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية	ثانية	0.55	0.08	-.884(*)	0.019
x3	سرعة الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية	م/ثا	1.67	0.11	.821(*)	0.045
X4	زاوية الأسناد للرجل الأمامية	درجة	64.00	2.00	0.257	0.623
X5	زاوية الدفع للرجل الخلفية	درجة	55.00	1.29	-0.133	0.802
X6	زاوية اتجاه القدم الخلفية	درجة	121.67	1.97	0.347	0.500
X7	الإنجاز المتحقق	متر	10.20	0.11		
قيمة الارتباط معنوي عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0.05) وتبلغ قيمة الأرتباط الجدولية 0.81						

مناقشة النتائج في الجدول (1):

أظهرت النتائج بالجدول (1) لطول الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية بوجود علاقة أرتباط طردية مع الأنجاز المتحقق وتعزو الباحثتان سبب ذلك الى أهمية طول الخطوة في هذه الفعالية خصوصا مع قصار القامة أذا ماتمت بأقصر زمن ممكن وتقاس مسافة الخطوة أو طولها(5) من خلال المسافة المحصورة بين مشط القدم اليمين أثناء الأرتكاز الى مشط القدم مرة أخرى أثناء الأرتكاز التالي, وترى الباحثتان أن لهذا المتغير الأثر البالغ في تحديد سرعة الخطوة وزمن الخطوة والذي سوف يتم مناقشتهما لاحقا.

أما مايخص زمن الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية فأظهرت النتائج وجود علاقة أرتباط عكسية مع الانجاز وتعزو الابحثتان سبب ذلك الى عكسية العلاقة بين السرعة والزمن فكلما قصر الزمن زادت السرعة وبالتالي زادت مسافة الانجاز المتحقق, وترى الباحثتان أن هذا يتفق مع المبدأ الميكانيكي بان الزمن معيار للتفاضل بين حركة الاجسام وهذا ماحققه اللاعب في تحقيق اقل زمن ممكن أي تم تطبيق الشروط والمتطلبات الميكانيكية الصحيحة خلال تكنيك الاداء كما يرى سليمان علي حسن وآخرون (6) بأن سرعة الخطوة هي الترابط والتوافق بين انتقال وتقدم اللاعب فضلا عن تطبيق الشروط البيوميكانيكية في اقل زمن ممكن.

أما مايخص سرعة الخطوة لقدم الأرتكاز للرجل الامامية نلاحظ وجود علاقة أرتباط معنوية طردية مع الأنجاز المتحقق وتعزو الباحثتان سبب ذلك الى أهمية السرعة مره أخرى في تحقيق الأنجاز من خلال ماتم توضيحه سابقا في متغيري طول وزمن الخطوة وتتفق الباحثتان سبب حدوث هذه العلاقة ألى أن عامل ومتغير الزمن يلعب دوراً ميكانيكياً مهماً في قوة الدفع النهائي " اللحظي " وذلك استنادا إلى أن قوة الدفع = القوة × الزمن (7) ومعلوم أن زمن خطوة وضع القوة يتناسب عكسيا مع سرعة هذه الخطوة وفق قانون السرعة (8) (v=□(d/t), أي أن السرعة= المسافة ÷ الزمن.

أما مايخص زاوية الأسناد للرجل الأمامية نلاحظ عدم وجود علاقة أرتباط معنوية مع الأنجاز المتحقق وتعزو الباحثتان سبب ذلك من خلال تحقيق زوايا الإستناد بتقليلها لإمكان زيادة طريق تعجيل الثقل، وإطالة مسار مركز ثقل الجسم لحظة الدفع لمتابعة مسار الثقل، ويتفق هذا الرأي مع نتائج بعض الدراسات (9).

أما مايخص زاوية الدفع للرجل الخلفية نلاحظ عدم وجود علاقة أرتباط معنوية مع الأنجاز المتحقق وتعزو الباحثتان سبب ذلك من خلال تحقيق زاوية دفع صغيره نسبيا ويبدوا ذلك بسبب قصر القامة للاعب وترى الباحثتان أن عملية ميل جذع الرامي في رياضة دفع الثقل بالاتجاه المعاكس لاتجاه الدفع أو الرمي تعد من المراحل التمهيدية الأساسية المهمة في وضع القوة وتحقيق المسافة الأفقية المقطوعة للأداة المقذوفة إذ إنَّ هذه العملية تحافظ على إسناد و تثبيت الثقل

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

جيداً من الرامي و يجب أن تكون مصحوبة ببقاء المرفق للذراع الرامية مرفوعا بمستوى الكتف تقريباً و إضافة إلى ذلك فأن هذا الميل بجذع الرامي سوف يزيد من مجال النقل الحركي لأجزاء الجسم و يزيد من المسار لحركي للأداة المحسوبة من أبعد نقطة يصلها الثقل عند الميل إلى الخلف جانبا حتى أخر نقطة يصلها الثقل أو الأداة قبل الانطلاق من اليد الرامية ويزيد أيضا من سرعة عملية الرمي ومن ثم يؤدي إلى زيادة في سرعة انطلاق رمي الأداة, وتضيف الباحثتان أن الجذع يشكل الكتلة الكبيرة من الجسم وإطالة طريق تعجيل الثقل يسبب في استمرارية زيادة الزخم الحركي وبما أنَّ اللاعب لايمتلك نقلا حركيا واسعا من الأطراف السفلى فان الانجاز يعول على تحريك الكتلة الكبيرة فقط في هذه المرحلة وهو الجذع .

أما مايخص زاوية اتجاه القدم الخلفية نلاحظ عدم وجود علاقة أرتباط معنوية مع الأنجاز المتحقق وتعزو الباحثتان سبب ذلك الى كبر هذه الزاوية ممايساعد على تشتت القوة المبذولة وعدم توجيهها بخط عمل القوة والذي عاده مايكون باتجاه قطاع الرمي وترى نبيلة احمد عبد الرحمن وآخرون(10) " ان الاستخدام السليم للرجل القوية (الدافعة) وعضلاتها لا تؤدي دورا هاما في انطلاق الثقل باقصى سرعة فحسب بل في انطلاقه بزاوية صحيحة ايضا " كما تتفق الباحثتان مع ما تؤكده سوزان هيل (11) "اتخاذ وضع دفع أفضل من خلال تطبيق درجة ميلان للجذع للخلف من اجل رفع مستوى الزاوية" وهذا يعني أن أهم زاوية مؤثرة في وضع القوة هي زاوية الدفع وتحقيق الميل المثالي للخلف بشكل واسع بصرف النظر عن زاوية أتجاه القدم الخلفية أن كانت ذات قيمة عالية أم واطئة. (12)

ومن خلال مناقشة النتائج تم تحقيق هدفي البحث من خلال التعرف على أهم المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة بوضع القوة للاعبي دفع الثقل من ذوي الاعاقة فئة (40) وكذلك التعرف على العلاقة بين طول الخطوة لقدم الأرتكاز وزمن الخطوة لقدم الأرتكاز وسرعة الخطوة لقدم الأرتكاز وزاوية الأسناد وزاوية الدفع وزاوية اتجاه القدم الخلفية والإنجاز للاعبي دفع الثقل من ذوي الأعاقة فئة (40) . وتحقيق فرضيات الدراسة بوجود علاقات أرتباطية بين (طول وزمن وسرعة الخطوة لقدم الأرتكازمع الانجاز وعدم وجود علاقة أرتباط بين باقي المتغيرات والأنجاز المتحقق. (13)

4- الخاتمة:

4-1 أستنتجت الباحثتان

بان للمؤشرات البايوميكانيكية أهمية كبيرة في فعالية دفع الثقل ذوي الاعاقة فئة (f40) ومؤثرة على الانجاز النهائي فيها .

و ان لسرعة وطول خطوة قدم الأرتكاز علاقة أرتباط طردية مع الأنجاز النهائي.

و ان لزمن خطوة قدم الأرتكازعلاقة أرتباط عكسية مع الأنجاز المتحقق.

و لاتوجد علاقة أرتباط بين زاوية الأسناد وزاوية الدفع وزاوية أتجاه القدم الخلفية مع الأنجاز المتحقق للاعبي دفع الثقل ذوي الاعاقة فئة (f40) .

4-2 توصي الباحثتان:

التأكيد على المدربين واللاعبين استعمال نتائج الدراسة الحالية خلال التدريب والاستفادة منها لجميع فعاليات الرمي.

و التأكيد على أستعمال التحليل الحركي العلم الذي يكتشف نقاط الضغف والقوة وتحديدها بصورة دقيقة.

والتأكيد على تخصيص التدريب للتمارين البدنية المشابهة للتكنيك (الأداء الفني) خصوصاً في الفعاليات التي تعتمد على القدرات البدنية والمتغيرات الميكانيكية بشكل مباشر مما يؤثر في الانجازالنهائي .

واجراء دراسة مشابهه على فعاليات اخرى ومن أهمها رمي القرص ورمي الرمح .

References:

1- Wajih Mahjoub. (1985). Kinesiology, Volume 1, Mosul University printing press. p:143

2- Saeb Attia Al-Obaidi and Samir Muslat Al-Hashimi. (1991). Applied Biomechanics. Dar Al-Kutub for Printing and Publishing, University of Mosul. P:61

3- Ridha. Kadham K. (2011). Find in education and science curricula psychology. Baghdad, Al Nuaimi. P:278

4- International Law of Athletics IAAF. (2019). Competition Rules, translated by the Development Center for Athletics in Cairo. P:254

5- Iman sabeeh hussien. (2002). An Analytical Study of Some Biomechanical Variable in the 200 m Run – Curve and Their Relevance to Performance. thesis unpublished doctorate,

12- Huda Edan Muhammad and Raghdaa fouad mohammad. (2021). The percentage of psychological flow's contribution to some rhythmic gymnastics skills and the effectiveness of throwing weight into the square and the field. MODERN SPORT, Vol 20 No 2, p:73
https://doi.org/10.54702/msj.2021.20.2.0073
13- Howraa Falah Hassan and Iman Sabeeh. (2021). Standard score for physical tests andtheir relationship to the achievement of two activities of 100 m and weight throwing for first-level students of the College of Physical Education and Sports Sciences for women. MODERN SPORT, Vol 20 No 2, p:15
https://doi.org/10.54702/msj.2021.20.2.0015

University Baghdad, College of Physical Education. P:42
6- Suleiman Ali Hassan and others. (1979). Track and Field Competitions, Dar Al Maaref, Egypt. P: 41
7- Sameer Muslat Al-Hashemi. (1999). Sports biomechanics. 1st Edition, Baghdad, Higher Education Press. P: 161
8- M. McGinnis, Peter. (1999). Biomechanics of sport and Exercise. State University of New York, College at Cortland, U.S.A. p: 112
9- Orlik & Partigton. (1988). Mental Links excellence. sport psychology .2nd Ed. P:107
10- Nabila Ahmed Abdel Rahman and others. (2002). Science, experiences, and field and track competitions. 2nd edition, Egypt, Dar Al Maaref. P: 159
11- Susan. Hall. (1995). basic Biomechanics. McGraw-Hill, U.S.A. p:314

P-ISSN: 1992-0091
E-ISSN: 2708-3454

Modern Sport
Vol.21 No.4 ,2022

Published 30/12/2022 Open Access

Study the relationship of some Strength Status Indicators for People with Disabilities Category (40 f) to Shot put from the Intersection with Achievement

Fatin Majeed Mualla, Iman Sabeeh Hussein
Physical Education and Sport Science college for women/ Baghdad University

Abstract

The shot put activity is one of the special activities in athletics, and it is one of the four throwing activities (javelin throw, discus throw, hammer throw, shot put) and it requires physical abilities and special motor abilities that depend effectively and influential on the biomechanical aspects, especially when it comes to people with disabilities. Including the (40f) category, who enjoy great support from the international community in general and in their countries in particular, and the possibility of developing their achievements to raise the name of their countries in international forums. The importance of the research is highlighted by analyzing the kinetic path of the Iraqi world champion, Jarrah Nassar, through the analysis of some biomechanical indicators for the stage of power development (power supply), which is considered one of the most important technical stages affecting the final achievement of the players shot put off the paste, whether they are normal or have a disability. The research problem revolved around the importance of recognizing the numerical values of the mechanical indicators for our heroes who achieved a number of colored medals to describe their results to their coaches and colleagues to work on reaching these particles and applying them in improving technical performance and raising their level, in addition to neglecting the biomechanical aspect of this activity by not using kinetic analysis and identifying Weaknesses with high accuracy in a quick effectiveness that does not exceed two seconds of trying time, in addition to the lack of attention by the trainers to the characteristics of the biomechanical indicators values affecting each other in order to program their training programs in order to achieve their goals as quickly as possible and to save effort and time. The aim of the research is to identify the most important biomechanical indicators for the stage of power development, which are the length of the step for the pivot foot, the step time for the pivot foot, the step speed for the pivot foot, the anchor angle, the thrust angle, the direction of the back foot in power mode, and the relationship between these indicators with the achievement of players with disabilities category (40f) by shot-putting. The researchers used the descriptive approach and correlational relationships in their current study to suit the nature of the study problem. The research community consisted of the Iraqi national team player (40f) (Jarrah Nassar), as it was taken in a deliberate way and the test was conducted for him during his training camp in Baghdad in the stadium of the College of Physical Education and Sports Sciences / Al-Jadriya in preparation for the external tournaments, six attempts were taken, as in the official races. Two analysis cameras were used (CASIO FH13.5) at a speed of 120 frames per second. The process of kinetic analysis was carried out using the Tracker and Kenova analysis programs, as the Tracker program was used to measure distances and displacements. The achieved heights and the (Kenova) program was used to measure the speed, acceleration and times achieved for the study sample and after analyzing and discussing the results, the researchers concluded that there is a direct correlation between the step length for the pivot foot and the step speed for the pivot foot, an inverse relationship between the step time for the pivot foot and the achievement, and there is no correlation between the anchor angle, the pushing angle, and the back foot direction angle with achievement. Expanded studies of this effectiveness to diagnose strengths and weaknesses in technical performance and attention to the biomechanical aspect by trainers and to emphasize the position of strength

Keywords | **force mode, People with Disabilities Class (40), Push the weight off the intersection**