

"دراسة تحليلية مقارنة للسرعة الأفقية والعمودية لمسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية برفع الاثقال"

ثائر غانم ملا علو
كلية التربية الأساسية

سعد نافع الدليمي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

(قدم للنشر في ١٦/٨/٢٠٢١، قبل للنشر في ٢٦/٩/٢٠٢١)

ملخص البحث

يهدف الباحث الى:

١- التعرف على قيم متغيري السرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية لرفع الاثقال.
٢- التعرف على الفروق للسرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
وافترض الباحثان: -وجود فروق ذات دلالة معنوية للسرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية برفع الاثقال ولصالح المحاولات الناجحة.
تكونت عينة البحث من لاعبي رافع الاثقال التي تم اختياره بطريقة عمدية وهو بطل الدول العربية للشباب للعام ٢٠١٢ لفئة (٥٦ كغم) واستخدم الباحثان التحليل والقياس والملاحظة العلمية والتقنية وسيلة لجمع البيانات، وتم تصوير رافع الاثقال بالة تصوير فيديو نوع (Sony) وبسرعة (٣٠٠ صورة/ثا) حيث وضعت آلة التصوير على مسافة (٥م) من الجانبى الايمن من رافع الاثقال وكان ارتفاع عدسة آلة التصوير (١٠،١م) عن مستوى الطبلية. وتم تحليل ال (٦) محاولات (٣) ناجحة و(٣) محاولات فاشلة بوزن (٨٥) كغم ما يمثل ٩٠٪ من اعلى انجاز للبطل وتم تحليل السرعة الافقية لمراحل الرفعة (السحبة الاولى، مرحلة الركبتين، مرحلة السحبة الثانية، مرحلة السقوط). واستخدم الباحثان المعالجات الاحصائية التالية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (ت) للعينات المرتبطة. واستنتج الباحثان ما يأتي:

١- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السقوط في متغير الازاحة الأفقية ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
٢- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الاولى في متغير الزمن ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
٣- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة الركبتين في متغير الزمن ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
٤- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المتغيرات (الإزاحات العمودية، الازمنة، السرعة العمودية) للمحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف لبطل الدول العربية. وأوصى الباحثان ما يأتي:

- ١- المحافظة على بقاء مسار الثقل قريب من الجسم.
- ٢- عدم استخدام ضرب الثقل في منطقة الوركين وبالتالي يؤدي الى كبر القوس الخطافي.
- ٣- التأكيد على الحد من الانحرافات المؤثرة بشكل سلبي على مسار الثقل للحد من فشل المحاولة.

Analytical Study of the Horizontal and Vertical Velocity of the Weight Trajectory Snatching Lift for the Champion of Arab Countries in Weightlifting" "in the

Nafeh Al-Dulaimi

College of Physical Education and Sports Science

Thaer Ghanem Mulla Alo

College of Basic Education

Abstract

The researcher aims to:

1- Recognizing the values of the horizontal and vertical velocity variables for the phases of the weight trajectory for the successful and unsuccessful attempts in the snatching lift for the champion of Arab countries for weightlifting.

2- Recognizing the differences in the horizontal and vertical speed of the weight-trajectory stages of the successful and unsuccessful attempts to lift the snatch for the champion of Arab countries in weightlifting

. The researchers hypothesized: - The presence of significant differences in the horizontal and vertical speed of the weight trajectory stages of the successful and unsuccessful attempts in the snatch lift of the Arab countries champion in weightlifting and in favor of the successful attempts.

The research sample consisted of a weightlifter who was deliberately chosen, and he is the champion of the Arab countries for youth for the year 2012 for the category (56 kg). The researchers used analysis, measurement and scientific and technical observation as a means of collecting data. / sec), where the camera was placed at a distance of (5 m) from the right side of the weight lifter, and the height of the camera lens was (1.10 m) above the level of the drum. The (6) attempts, (3) successful and (3) unsuccessful attempts with a weight of (85) kg, which represents 90% of the highest achievement of the champion, and the horizontal speed of the lifting stages (first pull, knees stage, second pull stage, fall stage) were analyzed. . The researchers used the following statistical treatments (arithmetic mean, standard deviation, t-test for related samples.

The researchers concluded the following:

1- There are significant differences between the successful and unsuccessful attempts in the fall stage in the horizontal displacement variable in favor of the successful attempts.

2- There are significant differences between the successful and unsuccessful attempts in the first swipe stage in the variable of time and in favor of the successful attempts.

3- There are significant differences between the successful and unsuccessful attempts in the knee stage in the variable of time and in favor of the successful attempts.

4- There are no significant differences between the variables (vertical displacements, times, vertical velocity) of the successful and unsuccessful transformers of the weight trajectory in the snatching lift of the champion of the Arab countries.

The researchers recommended the following:

1- Keep the track of the weight close to the body.

2- Not to use hitting the weight in the hips area to increase the hook arch.

3- Emphasis on limiting deviations that negatively affect the trajectory of the weight to reduce the failure of the attempt.

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

إن الرياضة أصبحت في مفهومها العام علماً وفناً له أصوله وقواعده التي تميزه عن العلوم الأخرى، فهي تعتمد على عدة علوم كالفيزياء والكيمياء والطب... الخ، وإن البايوميكانيك يجمع مختلف هذه العلوم من أجل تقديم الأفضل لأداء الرياضي وانجازه. وإن رياضة رفع الأثقال تكتسب خصوصيتها من خلال التغلب على المقاومات الخارجية الكبيرة والتي يعتمد فيها الرباع على قدرته القسوى والفعلية من خلال الأداء السريع فضلاً عن اجادة فن الأداء لنوع الرفعة، حيث إن فن الأداء هو الاستثمار الأمثل للقدرات البدنية للرباع بحيث تحقق أفضل انجاز من خلال القدرات البدنية باستثمار ما يمكن ان توفره القواعد الميكانيكية. (الملاحم، ٢٠١٠، ١٢)

ومن هذه الرياضات رياضة رفع الأثقال المميزة باستخدام عنصر القوة المتفجرة والمتداخلة مع السرعة العالية بأنواعها (الأفقية، العمودية، المحصلة) في الأداء الفني للرياضي، وللتغلب على المقاومات الخارجية الكبيرة والتي يعتمد فيها الرباع على قدرته القسوى والفعلية من خلال الأداء السريع فضلاً عن اجادة فن الأداء لنوع الرفعة، من أجل الحصول على الانجاز والتقدم في المسابقات. وفن الأداء هو الاستثمار الأمثل للقدرات البدنية لرافعي الأثقال بحيث يحقق أفضل انجاز من خلالها واستثمار ما يمكن استخدامه من القواعد الميكانيكية. وإن أداء رفعة الخطف بالسرعة اللازمة أمر ضروري من أجل الاستفادة من الزخم المتولد خلال مرحلة الامتداد الكامل، والرباع الذي يمتلك الخبرة من السهل عليه سحب جسمه الاخف وزناً الى الأسفل (مرحلة السقوط) من رفع الثقل الأكثر وزناً الى الأعلى (Newton.2002,47). وإن المسار الحركي للثقل يتطلب تجانساً مع الفعل الحركي للرباع والثقل بحيث يتخذ الرباع الأوضاع المتغيرة التي تتناسب مع مراحل مسار الثقل وسرعته وحجم القوة المستخدمة من أجل الحصول على فن أداء اقتصادي.

وللتحليل الحركي فضل في اعطائنا توضيحاً للقوانين والمبادئ الميكانيكية وكذلك تطوير الحركات الرياضية، فضلاً عن شكل الحركة وهدفها والمقارنة بالحركة الجيدة مع الحركة الأقل جودة، كما إنه يقرب للمدرب صورة المسار الصحيح للحركة النموذجية ليتمكن من اختيار وسائل وطرائق للتدريب المناسبة من أجل رفع مستوى رافع الأثقال.

ومن هنا تتبين أهمية بحثنا في دراسة وتحليل المسار الحركي للثقل لغرض التعرف على متغير السرعة بنوعها الأفقية والعمودية، من أجل معرفة المسبب الحقيقي في نجاح وفشل المحاولات عن طريق دراسة هذه السرعة وعلى مراحل الرفع للمحاولات الناجحة والفاشلة لرفعة الخطف في رياضة رفع الأثقال لبطل الدول العربية.

٢-١ مشكلة البحث:

يتسم فن الأداء الجيد لرفعة الخطف بتكوين مسار الحركة من ناحية السرعة الأفقية حيث يزداد فيه انحراف الثقل باتجاه الرباع في مرحلة السحب الأولى، ويقل فيه انحراف بعيداً عن الرباع في مرحلة السحب الثانية نتيجة لامتداد مفاصل الجسم (الركبتين والوركين) فضلاً عن تسليط قوة كافية للحصول على رد فعل الأرض وبالاتجاه المعاكس لتغيير حالة الثقل من الثبات الى الحركة واكتساب السرعة والتعجيل المناسبين لمرحلة الرفعة، وتعمل مفاصل الجسم محاور ارتكاز لروافع تؤدي واجبها في تحقيق هدف الحركة من خلال العمل العضلي الموجه الذي ينتج السرعة الأفقية المناسبة في أداء الحركة هذا اولاً... كما إن إكساب الثقل السرعة اللازمة من لحظة انتراع الثقل من طبلية الرفع مروراً بمراحل الرفع لأعلى ارتفاع له بعد انتهاء نقطة تأثير القوة في وضع الامتداد الكامل،

كما تعمل سرعة سقوط مركز ثقل الجسم إلى الأسفل تحت الثقل والوصول المبكر إلى وضع القرفصاء لإعادة ترتيب وضع الجسم تحت الثقل مع استقبال جيد له عن طريق استخدام المجموعات العضلية اللازمة في وضع القرفصاء من أجل ثبات الثقل واستقراره ثم التهيؤ للنهوض وإنهاء الرفع، حيث يتسم فن الأداء الجيد لرفع الخطف برسم مسار لحركة الثقل بشكل يوضح مراحل التي يمر بها من خلال السرعة العمودية وهذا ثانياً.

ومن هنا تأتي مشكلة بحثنا في دراسة وتحليل عنصر السرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف برفع الاثقال لبطل الدول العربية، ولما لها من تأثير بنجاح أو فشل في اثناء اداء المحاولة في المسابقات من اجل وصول الرياضي لأفضل انجاز.

١-٣ أهداف البحث: يهدف البحث الى:

- ١-٣-١ التعرف على قيم متغيري السرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية لرفع الاثقال.
- ١-٣-٢ التعرف على الفروق للسرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية برفع الاثقال.

١-٤ فرض البحث: افترض الباحثان ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية للسرعة الأفقية والعمودية لمراحل مسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية برفع الاثقال ولصالح المحاولات الناجحة.

١-٥ مصطلحات البحث:

١-١-٥ رفعة الخطف: وهي الرفعة الاولى التي تؤدي في مسابقات رفع الاثقال وتؤدي هذه الرفعة باليدين بوحدة حركية واحدة حيث يرفع الثقل من الطبلية الى وضع الامتداد الكامل للذراعين فوق الرأس بدون توقف.

(الدليمي، ٧، ١٩٩١)

١-٢-٥ السرعة: قدرة الإنسان على أداء الحركات في اقل زمن ممكن. (عمر، عبد الرحمن، ٣٤، ٢٠١١).

١-٣-٥ السرعة الأفقية: ويعرفها الباحثان اجرائياً بأنها ناتج الازاحة التي يقطعها الثقل افقياً من ابعد او أقرب انحراف للثقل عن الرباع مقسوماً على الزمن المستغرق (سم / ثانية) وحسب مراحل الرفع.

١-٤-٥ السرعة العمودية: ويعرفها الباحثان اجرائياً بأنها ناتج الازاحة التي يقطعها الثقل عمودياً من لحظة ترك الثقل لطبلية الرفع بالاتجاه العمودي الى اعلى نقطة يصلها الثقل ثم الى اوطأ نقطة يستقر فيها الثقل في وضع القرفصاء مقسوماً على الزمن المستغرق (سم / ثانية) وحسب مراحل الرفع.

١-٥-٥ المحاولة الناجحة: هي عملية رفع الثقل على وفق متطلبات الرفع دون حدوث أي خلل في الأداء من الجانب القانوني والفني. (المشهداني، ٢٠١٠، ١٧)

١-٦-٥ المحاولة الفاشلة: هي عملية رفع الثقل على وفق متطلبات الرفع مع حدوث خلل في الأداء من الجانب القانوني أو ضعف في مقدرة الرباعي ويؤدي إلى خسارة المحاولة. (المشهداني، ٢٠١٠، ١٧)

١- منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة البحث.

٢- عينة البحث: تكونت عينة البحث من لاعب رافع اثقال والذي تم اختياره بطريقة عمدية وهو بطل الدول العربية للشباب للعام (٢٠١٢) للفئة (٥٦) كغم والجدول المرقم (١) يبين مواصفات العينة.

ت	الاسم	الكتلة كغم	أفضل انجاز له / كغم	الإنجاز في الاختبار/كغم	عدد المحاولات الناجحة	عدد المحاولات الفاشلة	النسبة المئوية لأفضل انجاز
١	احمد ماهر احمد	٥٦	٩٥	٨٥	٣	٣	٪٩٠

٣- وسائل جمع البيانات: استخدم الباحثان التحليل والقياس والملاحظة العلمية التقنية وسيلة لجمع البيانات.

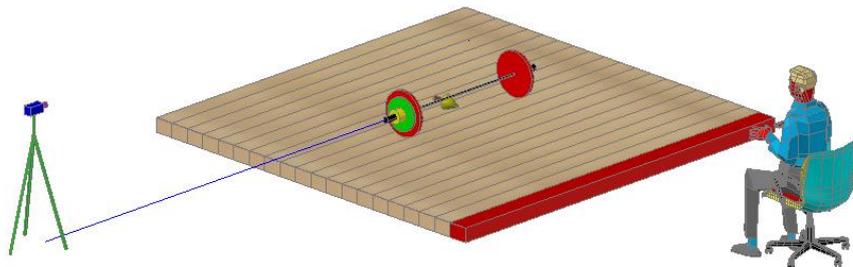
٤- الملاحظة العلمية التقنية: استخدم الباحثان التصوير الفيديو حيث استخدمت آلة التصوير نوع (Sony) بسرعة (٣٠٠/ثانية) وضعت على مسافة (٥م) من الجانب الايمن من رافع الأثقال وكان ارتفاع آلة التصوير (١٠،١م) عن مستوى طلبة المسابقة، واستخدم مقياس رسم طوله (١م) لتحديد الأبعاد التي تظهر على شاشة الحاسوب لغرض متابعة المسار الحركي للثقل من لحظة البدء حتى لحظة التثبيت في وضع القرفصاء لرفعة الخطف.

٥- متغيرات البحث: تم تحليل محتوى الدراسات المتشابهة والدراسات النظرية المتعلقة بالمسار الحركي للثقل لرفعة الخطف وتم رسم شكل المسار الحركي المنطقي للثقل في اثناء اداء رفعة الخطف للمراحل التالية وهي كالآتي:- مرحلة السحب الاولى- مرحلة الركبتين- مرحلة السحبة الثانية- مرحلة الامتداد الكامل- مرحلة السقوط تحت الثقل.

٦- تجربة البحث: تم اجراء تجربة البحث في نادي الفتوة الرياضي في تمام الساعة الثانية ظهرا في يوم السبت المصادف ٢٠١٣/٢/٢٣ على بطل الدول العربية الرباع (احمد ماهر) وبعد اجراء الاحماء، تم تصوير عدد من المحاولات الناجحة والفاشلة بوزن (٨٥ كغم) والتي عددها (١٠) المحاولات بوزن (٨٥) كغم والتي تمثل (٩٠)٪ من افضل انجاز له وتم اختيار (٣) محاولات ناجحة و(٣) محاولات فاشلة لغرض تحليلها وكما موضح في الشكل المرقم (١).

الشكل المرقم (١) يبين طريقة التصوير لرافع الأثقال لبطل الدول العربية

[--Custom View]Realistic



٧- طريقة استخلاص البيانات: بعد ان تم تصوير محاولات الرباع لرفعة الخطف على شريط فيديو بواسطة آلة تصوير من نوع (Sony) وتم اجراء عدة معالجات في استخدام برامج لغرض تحليل المتغيرات المختارة في البحث ورسم المسار الحركي للثقل.

٨- المعالجات الإحصائية: استخدم الباحثان المعالجات الاحصائية الاتية:

(المتوسط الحسابي- الانحراف المعياري- اختبار (ت) للعينات المرتبطة)

(التكريري والعيدي، ٣١، ١٩٩٩)

١- عرض نتائج البحث:

١-١ عرض متغير الإزاحات الأفقية للمحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول المرقم (٢) يبين متغير الإزاحات الأفقية للمحاولات الناجحة والفاشلة

في رفعة الخطف لعينة البحث

المحاولات الفاشلة		المحاولات الناجحة		الإزاحات الأفقية/ سم
ع±	س-	ع±	س-	
2.52	5.29	0.25	1.13	مرحلة السحبة الاولى
1.29	8.44	1.32	9.45	مرحلة الركبتين
2.02	2.93	1.73	3.71	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
0.675	5.29	1.73	9.34	مرحلة السقوط

٢-١ عرض متغير الأزمنة للمحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول المرقم (٣) يبين متغير الازمنة للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لعينة البحث

المحاولات الفاشلة		المحاولات الناجحة		الأزمنة / ثانية
ع±	س-	ع±	س-	
0.03	0.35	0.08	0.49	مرحلة السحبة الاولى
0.03	0.17	0.03	0.26	مرحلة الركبتين
0.04	0.06	0.02	0.07	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
0.01	0.12	0.01	0.20	مرحلة السقوط

٣-١ عرض متغير السرعة للمحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول الرقم (٤) يبين متغير السرعة الأفقية للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لعينة البحث

المحاولات الفاشلة		المحاولات الناجحة		السرعة / سم/ثا
ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
7.46	15.57	0.65	2.37	مرحلة السحبة الاولى
17.7	53.53	5.85	37.30	مرحلة الركبتين
24.3	60	8.51	51.38	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
12.1	45.21	7.875	47.81	مرحلة السقوط

من الجداول المرقمة (٢-٣-٤) يبين فيها متغيرات الازاحة الأفقية والزمن والسرعة الأفقية على التوالي للمحاولات الناجحة والفاشلة للمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمراحل الرفع من وضع البدء الى نهاية مرحلة السحبة الاولى، ومرحلة الركبتين، ثم الى مرحلة السحبة الثانية للامتداد الكامل للجسم، وانتهاءً بمرحلة السقوط.

٢- عرض ومناقشة نتائج الفروق بين المحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

٢-١ عرض ومناقشة نتائج فروق الإزاحات الأفقية بين المحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول المرقم (٥) يبين الوصف الإحصائي لاختبار (ت) للعينات المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة

لمتغير الإزاحات الأفقية في رفعة الخطف لعينة البحث

نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		الإزاحات الأفقية / سم
		ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
0.052	-3.13	2.52	5.29	0.25	1.13	مرحلة السحبة الاولى
0.46	0.83	1.29	8.44	1.32	9.45	مرحلة الركبتين
0.61	0.55	2.02	2.93	1.73	3.71	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
0.032*	3.78	0.675	5.29	1.73	9.34	مرحلة السقوط

من الجدول المرقم (٥) الخاص بمتغير الازاحة وجود فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السقوط ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصوله على متوسط حسابي (٩,٣٤) سم، وبانحراف معياري (١,٧٣) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمحاولات الفاشلة والبالغ (٥,٢٩) سم، وبانحراف معياري (٠,٦٧٥)

ويعزو الباحثان ذلك لحصول الرباع على الجلوس الكامل لغرض الاتزان ثم الثبات والاستقرار تحت الثقل بشكل جيد مما يؤدي الى نجاح المحاولة.

٢-٢ عرض ومناقشة نتائج فروق الأزمنة بين المحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول المرقم(٦) يبين الوصف الإحصائي لاختبار (ت) المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة

لمتغير الأزمنة لمسار الثقل الأفقي في رفعة الخطف لعينة البحث

نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		الأزمنة
		ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
0.046	3.3*	0.03	0.35	0.08	0.49	مرحلة السحبة الاولى
0.032	3.78*	0.03	0.17	0.03	0.26	مرحلة الركبتين
0.60	0.57	0.04	0.06	0.02	0.07	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
0.001	15*	0.01	0.12	0.01	0.20	مرحلة السقوط

١. من الجدول المرقم (٦) الخاص بمتغير الأزمنة وجود فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الاولى ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصوله على متوسط حسابي (٠,٤٩) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠٨) وهو اكبر من المتوسط الحسابي للمحاولات الفاشلة والبالغ (٠,٣٥) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠٣) ويعزو الباحثان ذلك لوجود انحراف في مرحلة السحبة الاولى بشكل اكبر مما يعطي للرباع مسار حركي افضل مما يهيئ الى السرعة المناسبة لمرحلة الركبتين ثم مرحلة السحبة الثانية، حيث يعتمد الرباع في هذه المرحلة على نجاح الرفعة او فشلها (faver.2007.1).
٢. كذلك تبين فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة الركبتين ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصوله على متوسط حسابي مقداره (٠,٢٦) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠٣) وهو اكبر من متوسط الحسابي للمحاولات الفاشلة والبالغة (٠,١٧) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠٣) ويعزو الباحثان ذلك بسبب قطع الثقل ازاحة اكبر في المحاولات الناجحة مما يستغرق زمن اكبر في مرحلة ثني الركبتين، حيث يعتمد كفاءة مرحلة السحبة الثانية على هذه المرحلة (klause.2001.7) حيث ان الرباعين المتقدمين ذوي المستويات العالمية يتقنون هذه المرحلة بشكل مثالي وسريع اكثر من غيرهم (Five, Johnny.2007.21).
٣. كذلك تبين فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السقوط ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصوله على متوسط حسابي مقداره (٠,٢٠) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠١) وهو أكبر من متوسط الحسابي للمحاولات الفاشلة والبالغة (٠,١٢) ثا، وبانحراف معياري (٠,٠١) ويعزو الباحثان ذلك لحصوله على انحراف أكبر في هذه المرحلة وهذا رغم نجاح المحاولة الا انه غير جيد للرباع حيث كلما كان عرض القوس الخطافي أكبر ادى الى فشل المحاولة لان ذراع المقاومة سيكون أكبر وبالتالي الابتعاد عم (م.ث.ك.ج) مما سيؤدي الى زيادة الحمل على رافع الأثقال، ولكن نجاحها لدى هذا الرباع هو سبب ميلان جذعه الى الامام بشكل مبالغ فيه وهذا مما يحد تطوره بشكل سليم.

٢-٣ عرض ومناقشة نتائج فروق السرعة الأفقية بين المحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف:

الجدول المرقم (٧) يبين الوصف الإحصائي لاختبار (ت) للعينات المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة لمتغير السرعة الأفقية لمسار الثقل في رفعة الخطف لعينة البحث

نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		السرعة
		ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
0.045	-3.32*	7.46	15.57	0.65	2.37	مرحلة السحبة الاولى
0.23	-1.48	17.7	53.53	5.85	37.30	مرحلة الركبتين
0.46	-0.83*	24.3	60	8.51	51.38	مرحلة السحبة الثانية الى الامتداد الكامل
0.77	0.31	12.1	45.21	7.875	47.81	مرحلة السقوط

١- من الجدول المرقم (٧) الخاص بمتغير السرعة تبين وجود فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الاولى ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصول متوسط حسابي (٢,٣٧) سم/ثا، وبانحراف معياري (٠,٦٥) وهو أفضل من متوسط الحسابي لصالح المحاولات الفاشلة والبالغ (١٥,٥٧) سم/ثا، وبانحراف معياري (٧,٤٦)، حيث تبين قيمة نسبة الخطأ البالغة (٠,٠٤٥) ويعزو الباحثان ذلك انه يحتاج الرباع الى السرعة المناسبة لغرض سقوطه تحت الثقل وليس المبالغة فيها، مما يؤدي الى فشل المحاولة حيث كلما كبرت السرعة الأفقية كان ذلك سبب كبر الانحراف في مرحلة السقوط وهذا سبب فشله.

٢- وكذلك تبين وجود فروق معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في السرعة لمرحلة السحبة الثانية ولصالح المحاولات الناجحة وذلك لحصول متوسط حسابي (٥١,٣٨) سم/ثا، وبانحراف معياري (٨,٥١) وهو أفضل من متوسط الحسابي لصالح المحاولات الفاشلة والبالغ (٦٠) سم/ثا، وبانحراف معياري (٢٤,٣) حيث تبين قيمة نسبة الخطأ البالغة (٠,٠٤٦) ويعزو الباحثان انه كلما قل الانحراف في مرحلة السحبة الثانية أثر على عرض القوس الخطافي يعمل على تقليله وبالتالي نجاح المحاولة بشكل أفضل مما لو كانت الانحرافات كبيرة في مرحلة السحبة الثانية ومرحلة السقوط.

الجدول المرقم (٨) يبين متغيرات الإزاحة العمودية والزمن والسرعة العمودية لمسار الثقل

لرفع الخطف للمحاولات الناجحة لعينة البحث

السرعة /سم/ثا		الأزمنة /ثا		الإزاحات /سم		المحاولات الناجحة
ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
74.61	114.347	صفر	0.04	4.95	48.78	مرحلة السحبة الأولى
66.161	208.333	صفر	0.01	2.31	14.83	مرحلة الركبتين
40.034	269.306	صفر	0.01	5.51	31.88	مرحلة السحبة الثانية
22.938	654.17	صفر	0.01	1.52	7.53	مرحلة الامتداد الكامل
22.638	106.271	0.01	0.0٢	4.79	19.25	مرحلة السقوط تحت الثقل

الجدول المرقم (٩) يبين متغيرات الإزاحة العمودية والزمن والسرعة العمودية لمسار الثقل

لرفع الخطف للمحاولات الفاشلة لعينة البحث

السرعة /سم/ثا		الأزمنة /ثا		الإزاحات /سم		المحاولات الفاشلة
ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	ع±	س ⁻	
25.285	134.585	صفر	0.04	4.26	50.78	مرحلة السحبة الأولى
43.676	193.681	صفر	0.01	5.71	17.25	مرحلة الركبتين
83.380	296.667	صفر	0.01	7.50	26.70	مرحلة السحبة الثانية
53.455	103.333	صفر	0.01	8.33	14.55	مرحلة الامتداد الكامل
33.502	138.405	صفر	0.0٢	3.64	21.05	مرحلة السقوط تحت الثقل

من الجدول المرقم (٨،٩) يبين المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات الإزاحة العمودية والزمن والسرعة العمودية لمسار الثقل في رفع الخطف للمحاولات الناجحة والفاشلة لبطل الدول العربية.

الجدول المرقم (١٠) يبين الوصف الإحصائي لاختبار(ت) المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة

في متغير الإزاحات العمودية لمسار الثقل في رفعة الخطف لعينة البحث

نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		الإزاحات العمودية / سم
		±ع	س ⁻	±ع	س ⁻	
٠.521	-٠.724	4.26	50.78	4.95	48.78	مرحلة السحبة الأولى
٠.413	-٠.947	5.71	17.25	2.31	14.83	مرحلة الركبتين
٠.453	٠.860	7.50	26.70	5.51	31.88	مرحلة السحبة الثانية
٠.142	-1.977	8.33	14.55	1.52	7.53	مرحلة الامتداد الكامل
٠.556	-٠.661	3.64	21.05	4.79	19.25	مرحلة السقوط تحت الثقل

الجدول المرقم (١١) يبين الوصف الإحصائي لاختبار (ت) المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة

في متغير الأزمنة لمسار الثقل العمودي في رفعة الخطف.

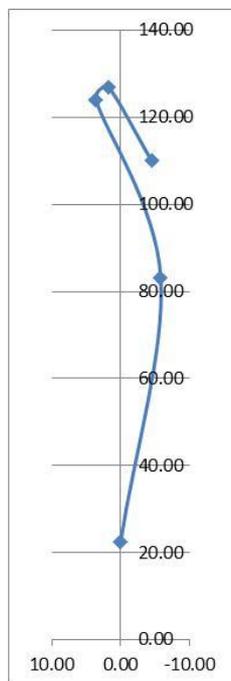
نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		الأزمنة / ثا
		±ع	س ⁻	±ع	س ⁻	
٠.245	1.441	صفر	0.04	صفر	0.04	مرحلة السحبة الأولى
٠.391	-1.000	صفر	0.01	صفر	0.01	مرحلة الركبتين
٠.092	2.449	صفر	0.01	صفر	0.01	مرحلة السحبة الثانية
٠.319	-1.192	صفر	0.01	صفر	0.01	مرحلة الامتداد الكامل
٠.546	٠.679	صفر	0.0٢	0.01	0.0٢	مرحلة السقوط تحت الثقل

الجدول المرقم (١٢) يبين الوصف الاحصائي لاختبار (ت) المرتبطة بين المحاولات الناجحة والفاشلة

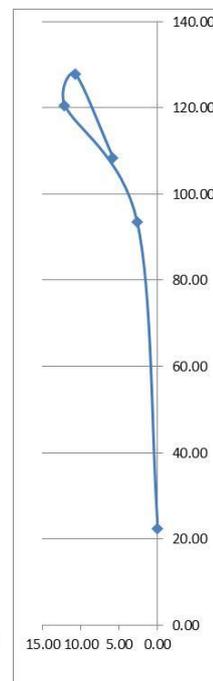
في متغير السرعة العمودية لمسار الثقل في رفعة الخطف.

نسبة الخطأ	ت المحسوبة	الفاشلة		الناجحة		السرعة العمودية / سم/ثا
		±ع	س-	±ع	س-	
٠.144	-1.965	25.285	134.585	74.61	114.347	مرحلة السحبة الأولى
٠.534	.701	43.676	193.681	66.161	208.333	مرحلة الركبتين
٠.515	-.737	83.380	296.667	40.034	269.306	مرحلة السحبة الثانية
٠.168	-1.807	53.455	103.333	22.938	654.17	مرحلة الامتداد الكامل
٠.151	-1.918	33.502	138.405	22.638	106.271	مرحلة السقوط

من الجدول المرقم (١٠، ١١، ١٢) تبين عدم وجود فروق معنوية لمتغير السرعة العمودية لمسار الثقل للمحاولات الناجحة والفاشلة في رفعة الخطف لبطل الدول العربية ن ويعزو الباحثان ذلك الى عدم وجود فروق معنوية كبيرة في متغيري الازاحة والزمن مما ادى الى عدم ظهور الفروق بين المحاولات، ولكن يعزو الباحثان ذلك في فشل المحاولات بسبب الاختلاف في الانحرافات وهذا ما تبين واضح من خلال المسارات الحركية للرباع بتغير وضع ميلان جسمه الى امام خط الجاذبية الأرضية مما يؤدي الى سقوط الثقل.



(٢)



(١)

الشكل المرقم (٢) يبين نموذج المسار الحركي للثقل لمحاولة فاشلة (١) ونموذج المسار الحركي للثقل

لمحاولة ناجحة (٢) في رفعة الخطف لبطل الدول العربية وزن (٥٦) كغم

- استنتج الباحثان ما يأتي:

- ١- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السقوط في متغير الازاحة الأفقية ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٢- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الاولى في متغير الزمن ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٣- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة الركبتين في متغير الزمن ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٤- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السقوط في متغير الزمن ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٥- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الاولى في متغير السرعة الأفقية ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٦- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المحاولات الناجحة والفاشلة في مرحلة السحبة الثانية في متغير السرعة الأفقية ولصالح المحاولات الناجحة لبطل الدول العربية برفع الاثقال.
- ٧- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المتغيرات (الإزاحات العمودية، الازمنة، السرعة العمودية) للمحاولات الناجحة والفاشلة لمسار الثقل في رفعة الخطف لبطل الدول العربية.

- التوصيات: يوصي الباحثان ما يلي:

- ١- التأكيد على تدريبات المستمرة لرفعة الخطف من الكراسي المختلفة الارتفاعات (الواطئة والمتوسطة والعالية) لغرض التأكيد على السحبة الثانية والامتداد الكامل للجسم.
- ٢- المحافظة على بقاء مسار الثقل قريب من الجسم.
- ٣- عدم استخدام ضرب الثقل في منطقة الوركين وبالتالي يؤدي الى كبر القوس الخطافي.
- ٤- التأكيد على الحد من الانحرافات المؤثرة بشكل سلبي على مسار الثقل للحد من فشل المحاولة.
- ٥- التأكيد على استخدام القفز المناسب للرباع مع الحفاظ على المسار الحركي الجيد للشكل وثباته في اعلى الخلف من الرباع لغرض انجاح المحاولة.

قائمة المصادر العربية والاجنبية

- ١- التكريتي، وديع ياسين محمد خليل: (١٩٩٣) دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية في رفعة الخطف أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد.

٢- التكريتي، وديع ياسين والعبيدي، حسن محمد: (١٩٩٩) التطبيقات الإحصائية واستخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

٣- الخالدي، محمد جاسم محمد، حيدر فياض حمد العامري: (٢٠١٠) اساسيات علم البايوميكانيك، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.

٤- الدليمي، سعد نافع علي: (١٩٩١) تقويم المسار الحركي للثقل في رفعة الخطف لدى رافعي الاثقال العراقيين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق.

٥- الدليمي، سعد نافع علي: (٢٠١٠) دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل بشدد مختلفة في رفعة الخطف.

٦- الدليمي، عبد المنعم حسين صبري: (٢٠٠٩) أثر التدريبات بين الشدتين القصوى وفوق القصوى على وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في تطوير القوى القصوى وانجاز النتر (الجيرك) للرباعين الشباب، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، العراق.

٧- علاء الدين فيصل: (٢٠٠٩) تحليل بعض المتغيرات وتخطيط العضلة المستقيمة الفخذية الكهربائي في مراحل السحب للرفعات الأولمبية، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، العراق.

٨- عمر، حسين مردان، عبد الرحمن، اباد: (٢٠١١) البايوميكانيك في الحركات الارضية، دار الكتب والوثائق مطبعة بغداد، العراق.

٩- المشهداني، معتصم منعم عزيز محمود: (٢٠١٠) دراسة تحليلية مقارنة بين المحاولات الفنية الفاشلة والناجحة في بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في رفع الاثقال، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، العراق.

١٠- ال ملاحمو، عمر سمير ذنون: (٢٠١٠) نموذج الانحدار لمؤشرات عوامل المتغيرات البايوميكانيكية في انجاز رفعة الخطف، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، العراق.

١١- الهاشمي، سمير مسلط: (١٩٩٩) البايوميكانيك الرياضي، الطبعة الثانية دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

12- Buman,Wolfgang and others: The santch technique of world class Weightlifters at the 1985, world championships international journal of sport Biomechanics, 1988.

13- Derwin,B.P; Sport performance Series, The Santch Technique Desription and per iodization program ,NSCA. Vo,No,1990.

14- Faver, Michael ,W :The Ist pull in weight lifting movements Colorado, springs 2007.

- 15- Five, Johnny: Olympic lifting , muscle Talk Co .Uk .2007.
- 16- Hall. Susan ; Basic Biomechanics ,California state University march , 1999.
- 17- Newton, Harvey ; Explosive lifting for sport , Human kinetics printer ; united graohic ,U.S.A.2002.
- ١٨- Roman، B. A.; Training of weightlifting، 2nd e3dition، Physical culture and sport، Moscow، 1986، (Russian)
- ١٩- Vorobyev، A. N. : Weightlifting، 9th edition، physical culture and sport، Moscow. 1988 (Russian)om,2008.