Journal of Studies and Researches of Sport Education
spa.uobasrah.edu.iq

Building a female model for the weight path in the snatch lift for the Egyptian world champion weightlifter Sarah Samir

Saif Ali Nasser
General Directorate of Education in Muthanna

Article information

Article history:
Received 8/2/2025
Accepted 12/3/2025
Available online 15, Mar,2025

Keywords:
Female model, weight path, snatch lift, Egyptian weightlifter (Sarah Samir)

Abstract

The research aimed to identify the analysis of the variables related to the weight path, and the researcher used the descriptive approach in the style of survey studies, in which the researcher is interested in observing the phenomenon and collecting information about it in the current state. The research sample was the Egyptian international weightlifter (Sarah Samir) – junior category, as a side-view clip of the stages of the snatch lift was obtained through interviews and correspondence on social media. The variables were analyzed using the Kinovea program, and the researcher concluded that the weightlifter enjoys high technical performance, reflecting the application of mechanical characteristics and principles. The researcher also recommends the necessity of taking the results of this research and benefiting from them during the stages of learning and training

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1044©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

دراسة تحليلية لمسار الثقل في رفعة الخطف لبطلة العالم الرباعة المصرية (سارة سمير)

سيف علي ناصر [1]
المديرية العامة لتربية المثنى

معلومات البحث

تاريخ البحث :
الاستلام : 2025/2/8
القبول : 2025/3/12
التوفر على الانترنت: 15,مارس,2025

الكلمات المفتاحية:
أنموذج نسوي , مسار الثقل , رفعة الخطف , الرباعة المصرية (سارة سمير)

الملخص

هدف البحث الى التعرف على تحليل المتغيرات الخاصة بمسار الثقل، واستعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية، و التي فيها يهتم الباحث بملاحظة الظاهرة وجمع المعلومات عنها في الحالة التي عليها وكانت عينة البحث هم الرباعة المصرية العالمية (سارة سمير)– فئة الناشئات إذ تم الحصول على مقطع تصوير جانبي لمراحل رفعة الخطف، وذلك من خلال المقابلات والمراسلات على مواقع التواصل الاجتماعي. وتم تحليل المتغيرات بواسطة برنامج التحليل الحركي (Kinovea)، واستنتج الباحث بتمتع الرباعة بإداء فني عالي، يعكس تطبيق الخصائص والمبادئ الميكانيكية، كما ويوصي الباحث بضرورة اخذ نتائج هذا البحث، والاستفادة منها خلال مراحل التعلم والتدريب.

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i2.1044©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1.التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة وأهمية البحث

من منطلق القول المأثور (المرأة نصف المجتمع) نشهد اليوم المكانة الكبيرة التي تتمتع بها المرأة العربية، على الرغم من العادات والتقاليد التي تسود في المجتمعات العربية، فهي الى جانب رعايتها لأطفالها وانجازها المهام المنزلية، نجدها تواصل الحصول على العِلم وتُساهم مع الرجل في مختلف الانشطة الاجتماعية، و العلمية والسياسية، ولا سيما الانشطة الرياضية، حتى اصبحت الرياضة النسوية تشكل جزءا فاعلاً لواقع الحركة الرياضية في أي مجتمع، لذا من اجل اظهار المكانة للرياضة النسوية وايجاد الحلول لنهوضِها واعادة الروح المعنوية لها، لابد من ان تأخِذ نصيبها في البحوث العلمية، خصوصا في الرياضات التي تمتاز بالقوة البدنية الكبيرة والتي يعتقد غالبية المجتمع إنها رياضات تقتصر على الرجال فقط كما هو الحال في رياضة رفع الاثقال،(Aldiwan et al., 2013) وعلى وجه الخصوص مهارة رفعة الخطف التي تعد من المهارات التي تتطلب قدرات بدنية عالية وقابليات حركية لممارستها بنجاح وانسيابية عالية، وهذه بمجمله يعتمد على تطبيق النواحي البايوميكانيكية بشكل اكثر تكامل، وهذا ما نستطيع الحكم عليه من خلال متغيرات المسار الحركي للثقل (Farhan, 2021) وتعد النواحي الميكانيكية لا تقل اهمية عن اهمية جوانب التدريب، وتعدد انواعه واساليبه، والذي حظى بدراسات كثيرة كدراسة (Alwan et al., 2019)

تعد بحوث البايوميكانيك من البحوث التي ساهمت في رفع مستوى الانجاز للرياضيين، وذلك من خلال إعطائنا وصفاً دقيقاً لمسار الاداء الحركي في مختلف الفعاليات الرياضية، ولا سيما رياضة رفع الاثقال التي حُظيت في السنوات الأخيرة بقدر كبير من الاهتمام نتيجة لما تحققه من أرقام قياسية وانجازات على مستوى عالٍ في مختلف المسابقات الدولية والاولمبية (Nasser et al., 2021) مما دفع الباحث الى دراستها من جوانبها الميكانيكية للاستمرار في مواكبة التطور العلمي الحاصل في العالم باعتماد أسس البحث العلمي الرصين والتقنية العالية التي توضح دقائق الأمور والتي تساعد المدرب واللاعبة في التعرف على المسار الحركي الصحيح وذلك لسرعة اداء الرفعة وصعوبتها التي تتطلب عملاً عضلياً ودقة وموازنة وسرعة الانقباض العضلي الذي يلعب دوراً كبيراً في تكنيك الحركة أثناء الرفع.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحث المستمرة لإنجازات رياضة رفع الاثقال على الصعيد العالمي والآسيوي والمحلي، وجد أن ابرز ما لفته انظاره، وملء دوافعه العلمية، هو الفوز الذي حققته الرباعة المصرية (سارة سمير) وتتويجها بذهبية في بطولة العالم المقامة في امريكا عام 2017، ضمن الفئة الوزنية 69 كغم للناشئات، والذي يعد انجازا نسوياً يستحق البحث، ووضع نتائجه في ايادي المستفيدين من اللاعبات والمدربين أو المدربات، لذا ارتأى الباحث تمييز هذا الانجاز من خلال دراسة تحليلية لمسار الثِقل من الناحية الميكانيكية في رفع الخطف.

1- 3 هدف البحث:

- التعرف على متغيرات الثقل لبطلة العالم الرباعة المصرية (سارة سمير) في رفعة الخطف.

1-4 مجالات البحث:

1-**4-1 المجال البشري:** الرباعة المصرية العالمية (سارة سمير)- فئة 69 كغم للناشئات.

1-4-2 المجاني المكاني: تحليل تصوير فيديوي لبطولة العالم للناشئات في امريكا عام 2017.

1-4-3 المجاني الزماني: من 2024/5/15 الى 2024/9/30.

1-5 تعريف المصطلحات:

- **رفعة الخطف (Snatch)** : هي اولى الرفعات الاولمبية التي يؤديها الرباع بمسافة عريضة بين القبضتين و بمرحلة واحدة من الطبلة حتى امتداد الذراعين فوق الرأس، أما بطريقة القرفصاء، أو بطريقة فتح القدمين (I.W.F, 1998)
- **مسار الثقل (Barbell trajectory)**: المسار هو الاثر الوهمي للحركة، ومسار الثقل هو الأثر الوهمي لحركة الثقل خلال مراحل الأداء الفني لرفعة الخطف، ابتداءاً من لحظة التغلب على القصور الذاتي للثقل، حتى الوضع النهائي للرفعة (Falih, 2016)

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المسحية، و التي فيها يهتم الباحث بملاحظة الظاهرة وجمع المعلومات عنها في الحالة التي عليها (Haider, 2015)

2-2 مجتمع البحث: حَدَد الباحث مجتمع بحثه الرباعة المصرية العالمية (سارة سمير)- فئة 69 كغم للناشئات.

2-3 الادوات والوسائل والاجهزة المستخدمة في البحث:

المصادر والدراسات والابحاث السابقة، استمارة لتسجيل البيانات، مواقع التواصل الاجتماعي (Face Book) و (WhatsApp)، تصوير فيديوي لبطولة العالم للناشئات المقامة في امريكا عام 2017، برنامج التحليل الحركي الـ (Kinovea).

2-4 متغيرات البحث:

حَدَد الباحث متغيرات بحثه ، والمتمثلة بمتغيرات الثقل خلال رفعة الخطف (فليح : 2016):

اولاً_ الارتفاعات النسبية للثقل (Heights): يرمز لها في البحث اختصارا (H)، وتسمى بالإزاحة العمودية (Vertical displacement) وتمثل ارتفاع الثقل من اللوحة الخشبية (الطبلة) خلال مراحل اداء رفعة الخطف، نسبة الى طول الجسم الكلي.

وتشمل:

- H1 ارتفاع أعمق انحراف للثقل باتجاه الرباع عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي) لأول مرة.
- H2 ارتفاع قطع أو تماس لخط الجاذبية الأرضية (الوهمي) لأول مرة بعيدا عن الرباع.
- H3 ارتفاع أعمق انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع .
- H4 ارتفاع قطع أو تماس لخط الجاذبية الأرضية (الوهمي) للمرة ثانية باتجاه الرباع.
- H5 أعلى ارتفاع يصله الثقل.
- H6 ارتفاع أعمق انحراف داخلي للثقل عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي) في مرحلة سقوط الثقل.
- H7 ارتفاع نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء.
- H8 مسافة سقوط الثقل من أعلى ارتفاع له حتى نقطة التثبيت للثقل في وضع القرفصاء.

ثانياً_ الانحرافات (Deviations): يرمز لها في البحث اختصارا (D)، وتسمى بالإزاحة الافقية (Horizontal displacement)، وتمثل انحراف الثقل عن الخط العمودي (الوهمي) للجاذبية الارضية المار بمركز الثقل خلال مراحل الأداء الفني لرفعة الخطف.

وتشمل:

- D1 اعمق انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع لأول مرة.
- D2 اعمق انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع.
- D3 انحراف أعلى ارتفاع الثقل عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي).

- D4 اعمق انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع في مرحلة سقوط الثقل.
- D5 انحراف نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء عن خط الجاذبية الأرضية (الوهمي).
- D6 عرض القوس الخطافي =D4 + D2.

ثالثاً_ السرعة الانتقالية للثقل (Transitional Speed): هي سرعة انتقال الثقل من لحظة ترك الارض خلال مراحل رفعة الخطف.

- سرعة وصول الثقل من وضع البدء إلى وضع الامتداد الكامل.
- سرعة الثقل من وضع الامتداد الكامل إلى أعلى ارتفاع للثقل.
- سرعة الثقل من أعلى ارتفاع له حتى نقطة التثبيت من وضع القرفصاء.

2-5 التحليل الفيديوي واستخراج المتغيرات:

حصل الباحث على مقطع تصوير جانبي للمحاولات الثلاث في رفعة الخطف، وذلك من خلال المقابلات والمراسلات على مواقع التواصل الاجتماعي، إذ قام بإدخال التصوير داخل أيقونة برنامج التحليل الحركي الـ (Kinovea)، وبعد العمل على مفاتيح وادوات البرنامج، تمكن الباحث من تحليل و استخراج متغيرات الثقل.

2-6 الوسائل الإحصائية والعمليات الحسابية:

الوسط الحسابي، النسبة المئوية. الطرح، القسمة، قانون السرعة.

3- عرض النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض النتائج:

جدول رقم (1)

يبين ارتفاعات الثقل بالنسبة الى طول الجسم الكلي.

الارتفاع النسبي	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
قيمته	%31	%39	%53	%61	%70	%59	%54	%12

جدول رقم (2)

يبين انحرافات الثقل عن الخط الوهمي للجسم.

الانحراف	D1	D2	D3	D4	D5	D6
قيمته	2.10	2.30	1.50	5.88	8.23	8.18

جدول(3)

يبين قيم السرعة الانتقالية للثقل.

سرعة الثقل الانتقالية	وحدة القياس	قيم السرعة
سرعة الثقل من وضع البدء الى مرحلة الامتداد الكامل	سم/ثانية	135.55
سرعة الثقل من مرحلة الامتداد الكامل الى اعلى نقطة ارتفاع	سم/ثانية	87.23
سرعة الثقل من اعلى نقطة ارتفاع له الى التثبيت في وضع القرفصاء	س/ثانية	37.93

3-2 مناقشة النتائج:

تشير مخرجات التحليل في الجداول (1، 2، 3) الى أن الرباعة تتميز بأداء فني عالي، من خلال التطابق الميكانيكي بين قيم انحرافات الثقل وارتفاعاته النسبية، إذ حققت الرباعة المصرية (سارة سمير) قيم مثالية إذ ما قورنت بالدراسات والابحاث السابقة للباحث، و التي تناولت تحليل هذه المتغيرات، كتحليل متغيرات الرباع العراقي (صفاء راشد الجميلي)، ومتغيرات الرباع العراقي (كرار محمد جواد)، كنماذج عالمية لمسار الثقل عند الرجال. وتلك المتغيرات تعطي مؤشر ودلالة لما حققته الرباعة من ربح القوة الكافية للتغلب على مقاومة الثقل (القصور الذاتي) حسب مفهوم العتلات، وذلك لتطبيق قاعدة الاقتصاد بالجهد، وهو تعبير عن القوة المبذولة، إذ يشير (خالد وآخرون) " إن الحركة الاقتصادية تعني أن القوة والطاقة المبذولة قد استغلت بأقصى ما يمكن أي أنه لا يوجد فاقد من القوة أو الطاقة عن طريق أداء حركات زائدة لا تخدم الواجب الحركي وبحثاً عن الحركة الاقتصادية (Khaled, 2020)

كما و ظهرت انحرافات الثقل متناسقة مع اقصى ارتفاع للثقل (H5)، إذ لا يمكن بلوغ الثقل الى ارتفاع مثالي ما لم يُسحب الثقل بالقرب من جسم الرباع، وعلى الرغم من ان بلوغ الثقل لأعلى ارتفاع هو ليس بهدف أساس، لكن تجدي فائدته في السقوط المريح تحت الثقل، وإمكانية بناء قاعدة إستناد مركبة (كتلة الجسم + كتلة الثقل المرفوع)، فضلا عن تهيئة عضلات الفخذ كقوة كبح ميكانيكية (Stabilizer)، والسيطرة على الثقل وتثبيته في وضع القرفصاء.

يرى الباحث أن تلك المتغيرات تتحقق من خلال مجموعة متكاملة من المتطلبات كقوة الدفع الاولي، وتجنيد جميع العضلات العاملة بانسيابية وتوافق، خلال حركة المفاصل، وهذا ما يؤكده (الفضلي) " ان ضبط وتوقيت ومشاركة المفاصل المختلفة في الناتج النهائي للدفع تعتبر عاملا رئيساً في زيادة الحد الاقصى للدفع النهائي، فعدم توافر التوافق المناسب في تجميع مشاركات الدفوع الإضافية لأجزاء الجسم في الدفع الرئيس يؤثر بشكل ملحوظ في هذه المحصلة النهائية، ويظهر ذلك في أي حركة دفع او سحب، أي الحركات التي يكون فيها ترك للأرض" (Al-Fadhli & Ihab, 2019)

في ضوء السرعة الانتقالية للثقل قد يتبادر للذهن التساؤل الاتي: ما هي الجدوى من دراسة سرعة الثقل ؟ وهنا يُجيب الباحث من خلال توظيف المفاهيم العلمية، إذ تعطي سرعة انتقال الثقل دلالة واضحة عن خاصية النقل الحركي ودوره في زيادة معدلات اداء الرباعة " فهو يعمل على زيادة معدل سرعة اداء الجسم بحيث تتداخل حركة اجزاء الجسم مع بعضها وكأنها حركة واحدة "(Shalash & Mazen, 2005) كما و أن تأثير القوة يكون اكبر عندما تؤدى الحركة بسرعة (فترة زمنية قصيرة) أي أن هناك تناسب طرديا بين قدرة الشخص وسرعة الحركة، لذا ينبغي على الرياضيين والمدربين أن يأخذوا هذا المبدأ بعين الاعتبار عندما يتعلق بالفترة الزمنية التي يتم فيها الحركة الفعلية، والتي يجب ان تكون قصيرة جدا (Al-Dulaimi & Moatasem, 2010)

تعد مرحلة إنتقال الثقل من وضع البدء الى مرحلة الامتداد الكامل من اهم مراحل رفعة الخطف التي تُحتم أن يتحرك فيها الثقل بسرعة عالية، لسهولة كسر اتصاله بالأرض، والتغلب على قصوره الذاتي الناتج عن كتلته ومعامل احتكاكه، إذ ظهرت سرعة الثقل في هذه المرحلة بمقدار مرتفع جدا، وهي مؤشر للقدرة الميكانيكية (القوة × السرعة)(Mashkoor, 2010) التي تخرجها الرباعة من نتائج ما تمتلكه من قوة عضلية داخلية كبيرة،(Al-Saeed & Pain, 2017) إذ أن كمية القوة الناتجة بواسطة العضلة والمتأتية من سرعة التحفيز في اقل زمن ممكن بعد استلام العضلة للمحفز، وتعد هذه العوامل إحكام هامل لقوة العضلة، وهذا ما يؤكده (Al-Fadhli & Al-Majdi, 2017) " أن القوة العضلية الداخلية هي قابلية العضلة او مجموعة عضلية على توليد اقصى قوة وبسرعة معينة وفي موضع معين وفي اتجاه معين.... وقوة العضلات (Muscle tone) في علم وظائف الاعضاء والطب وعلم التشريح، تعني الانقباض الجزئي المستمر الايجابي او السلبي للعضلة، او مقاومة العضلة للشد السلبي (Passive stretch) الذي يساعد في الحفاظ على وضع الجسم ضد الجاذبية "

من الجدير بالذكر أن مصدر القوة الداخلية المسببة لحركة الجسم، يعتمد على الاطراف كمصدر للقوة المحركة او المساعدة، خصوصا وأن الرباعة تتمتع بضخامة العضلات، فضلا عن كمية الترتيب والتنظيم للإداء بشكل موتوري نحو تحقيق هدف محدد هو توافق ظهور دفعات القوة الصادرة من الاجزاء المختلفة من الجسم وتزامن حدوثها في لحظة زمنية واحدة بهدف تعظيم تأثيرها.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

استنتج الباحث ان الرباعة العالمية المصرية (سارة سمير) تتمتع بأداء فني جدير باتخاذه انموذج نسوي لمسار الثقل في رفعة الخطف، من خلال تطبيقها للخصائص والمبادئ الميكانيكية كزيادة في قيم الارتفاعات النسبية والتي يقابلها انخفاض في قيم الانحرافات الافقية عن الخط الوهمي، فضلا عن السرعة العالية التي يتحرك بها الثقل خلال مراحل رفعة الخطف.

4-2 التوصيات:

يوصي الباحث بوضع نتائج هذا البحث في متناول المدربين والمدربات، والاستفادة من توظيف المفاهيم الميكانيكية لخدمة رياضة رفع الاثقال، ومن جانب اخر يوصي الباحث على ضرورة الدعم المادي للباحثين من حملة الشهادات العليا في وزارتي التعليم العلمي والبحث العلمي و وزارة التربية، لتحقيق أمكانية الوصول الى ابطال العالم وتحليل متغيراتهم الميكانيكية. وتشخصيها بشكل دقيق، خصوصا في ما يتعلق بالقوة الميكانيكية وما يحيطها من متغيرات اخرى.

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في الرباعة المصرية العالمية (سارة سمير)- فئة 69 كغم للناشئات

تضارب المصالح

يعلن المؤلف انه ليس هناك تضارب في المصالح

سيف علي ناصر saifalinaser90@gmail.com

References

Aldiwan, L. H., Abdul, J. A. Z. K. J., & Canaan, Z. (2013). Find extract Impact multimedia system integrated collaborative learning style in the education of the technical performance of the elevation jerk and the cognitive level of weightlifting. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *35*.

Al-Dulaimi, S., & Moatasem, M. (2010). An analytical study of the mechanical capacity of the weight for failed and successful attempts in the snatch lift. *Al-Rafidain Journal of Sports Sciences*, *16*(55).

Al-Fadhli, S. A. K., & Al-Majdi, A. R. J. (2017). *Functional Anatomical Analysis and Mechanics of Sports Games*. Adnan House for Printing, Publishing and Distribution, Baghdad.

Al-Fadhli, S. A. K., & Ihab, D. H. (2019). *Applied Kinesiology*. Al-Faisal Library for Printing and Publishing.

Al-Saeed, R., & Pain, M. T. G. (2017). Descriptive analysis of hip and knee joint loading during reverse roundhouse kick (hook) karate kick performed in training and competition modes. *ISBS Proceedings Archive*, *35*(1), 9.

Alwan, H. F., Kazem, H. A. R., & Fadel, M. J. (2019). The effect of ballistic training using weights in developing some physical abilities specific to the achievement of weightlifters, snatch and clean and jerk. *Journal of Sports Education Studies and Research*, *29*(3), 72-80.

Falih, A. N. (2016). Evaluation of the weight path in the snatch lift for the Iraqi national team weightlifters. *Journal of Physical Education*, *28*(4.2), 109-128.

Farhan, S. A. N. P. D. (2021). Constructing a model of artistic performanceBiokinematics The hero Iraqi Asian weight lifter 85 (Safaa Rashid Al-Jumaili) in the snatch. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *67*.

Haider, A. R. (2015). *Basics of writing scientific research in physical education and sports sciences* (1st edition, p. 128). Al-Ghadeer Printing and Publishing Company Limited.

I.W.F. (1998). *International weightlifting federation: Technical rules, anti-doping policy directory* (2nd edition). Budapest , Belgium .

Khaled, A. M. A. A. et al. (2020). *Principles of Kinesiology*. Assiut University.

Mashkoor, N. H. (2010). The relationship between the angle of departure from the starting support and the time of abandonment and the average speed of the first stage (speed increase). *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *27*. https://www.iasj.net/iasj/article/53710

Nasser, S. A., Muhi, M. A., & Karim, S. M. (2021). The relationship between the angular velocity of the knee and hip joints and the weight deviations in the first pulling phase with the weight deviation values in the snatch lift. *Journal of Sports Education Studies and Research*, *31*(2), 10–20. https://www.jsrse.edu.iq/index.php/home/article/view/44

Shalash, N. M., & Mazen, A. H. A. (2005). *Principles of Motor Learning* (2nd ed). Dar Al Diaa for Printing and Design.