Available online at https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/548
مجلة النشاط البدني الرياضي المجتمع التربية و الصحة.
Journal of Physical Activity and Sport, Society, Education and Health
ISSN: 2602-747X, EISSN: 2661-7277 **مجلد 3 عدد:1 السنة 2020**

تأثير استخدام جلة بأوزان (3 كغ و 4 كغ) على بعض المتغيرات الكنماتيكية في رمي الجلة.

طوالبية عمر[1]، سبع بوعبد الله [1]
[1].مخبر النشاط البدني و الرياضي " المجتمع، التربية، الصحة"، جامعة الشلف، الجزائر
touaamar@yahoo.fr

معلومات متعلقة بالمقال:

تاريخ الاستلام:*24*/07 /2019
تاريخ القبول:*29*/02/2020
تاريخ النشر:2020/03/09

الكلمات المفتاحية:
رمي الجلة
المتغيرات الكنماتيكية
التدريب

الملخص

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير استخدام جلة ذات أوزان (3 كغ و4 كغ) على بعض المتغيرات الكنماتيكية أثناء مرحلة الرمي في رمي الجلة، و أجريت الدراسة على عينة من 03 أفراد ذكور من فريق وفاق أمل الخميس، واحتسبت أفضل 05 محاولات لكل لاعب و لكلا وزني الجلة، وتم التصوير الأداء الفني بكاميرا من نوع SONY بتردد (50 صورة / ثا)، حيث تم استخراج المتغيرات الكنماتيكية بواسطة برنامج التحليل الحركي KINOVEA V 0.8.15.

وعند التحليل تم التوصل إلى أن هناك تأثير ايجابي لاستعمال جلة بوزن 3 كغ في مقابل وزن 4 كغ على المتغيرات الكنماتيكية لكل من قيم السرعة الخطية للكتف اليد الرامية و زاوية انطلاق الجلة، كما يعتقد الباحثان أن هذا النوع من التدريب يساعد على التقليل من الإصابات على مستوى مفصل الكتف.

The Effect of Using a Weight Shots (3 kg & 4 kg) on Some Kinematic Variables in the Shot-put.

TOUALBIA Amar[1], SBA Bouabdellah[1]

1- laboratory of Physical Activity and sport, ,Society,Education and health", University of CHLEF, ALGERIA. touaamar@yahoo.fr

ARTICLE INFO

Received: 24/07/2019
Accepted:29/02/2020
Published:09/03/2020

Keywords:
shot-put
kinematic variables
training

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the effect of using shot weight (3 kg and 4 kg) on some kinematic variables during the throwing phase in shot-put .

The study was conducted on a sample of 03 three males athletes (14 - 15) years from the "Wifak Amal khmis" team. We choose the best 05 attempts of each player using each weight. The attempts were filmed by using a SONY camera with frequency of 50 fps, and the kinematic variables were extracted by KINOVEA V 0.8.15.

There was a positive effect when using weights shots of 3 kg in comparison to weights shots of 4 kg on the variables studied through the increase considered in each of the values of linear velocity of the shoulder and the release angle of the shot, and that this type of training helps to minimize injuries at shoulder joint.

1- مقدمة وإشكالية البحث:

يعكف مدربو رياضة رمي الجلة على التركيز على النواحي الفنية للأداء إلى جانب التدريب البدني من أجل تحقيق أفضل انجاز، وذلك مرتبط أساسا بالمتغيرات البيوميكانيكية التي تحكم الأداء الحركي والانجاز الرقمي على حد سواء.

يعد تقويم وقياس المتغيرات بدقة الهدف الأساسي الذي يعمل على الارتقاء بعمليات التدريب وبالتالي الإنجاز الرياضي للاعب" (عدي جاسب حسن، 2009) بإتباع التحليل الحركي الذي يعتبر من" العلوم الرياضية النظرية والتطبيقية و الوسائل العلمية والتقنية الحديثة "(حبيب علي طاهر، 2007، صفحة 78) ، و كنتيجة لهذا التحليل يمكن المدرب من اعتماد نتائجه على تكييف التدريب وفق المتطلبات و الأهداف المرجوة.

يضع المدرب في رياضة رمي الجلة برامج تدريب على أوزان مختلفة و مناسبة للهدف المرجو كتطوير مهارة الرمي مثلا، و قد أوصى بعض المدربين مثل (Cappos Scot, 2014) و(Wyatt Patrick, 2003) إلى استخدام أوزان خفيفة للجلة عند التدريب قصد تطوير العوامل البيوميكانيكية المتحكمة في الأداء إلى جانب التقليل من الإصابات للطرف العلوي خلال المنافسات، وأكدت دراسة (Daniel Dinu F. N., 2008, p. 694)) و (Judge LW, 2016) إلى أن التدريب بأوزان خفيفة يساعد على تحسين الأداء المهاري والذي يكون نتيجة تحسين بعض المتغيرات البيوميكانيكية

المساهمة في الأداء إلى جانب التخفيف من الإصابة على مستوى الكتف لليد الرامية.

والملاحظ أن النتائج المحققة لدى عينة البحث في المنافسات كان ضعيفا نوعا ما، و يرجع ذلك حسب رأي الباحثان إلى بعض المتغيرات الكنماتيكية، فمثلا امتداد الذراع الرامية تحدد زاوية الكتف لحظة الرمي و التي بدورها تحدد أعلى نقطة ارتفاع الرمي إلى جانب السرعة الخطية للكتف و زاوية انطلاق الجلة في مرحلة الرمي، و عليه تم طرح التساؤل التالي: هل يوجد تأثير على بعض المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي عند استخدام جلة بأوزان (3 كغ – 4 كغ) أثناء التدريب في رمي الجلة ؟

تساؤلات البحث:

* هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي عند استخدام جلة بوزني(3 كغ) و (4 كغ) لدى عينة البحث؟

* هل هناك تأثير عند استخدام جلة بوزن (3 كغ) في مقابل وزن (4 كغ) على بعض المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي لدى عينة البحث؟

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في استثمار استخدام أوزان مختلفة عند التدريب في رمي الجلة بطريقة الزحف (أوبريان) لدى فئة (14–15) سنة لتحسين بعض المتغيرات الكنماتيكية قيد الدراسة.

أهداف البحث:

* تحديد الفروق الإحصائية بين المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي عند استخدام جلة بوزني(3 كغ و 4 كغ) .

* التعرف على تأثير استخدام جلة بوزن(3 كغ) في مقابل وزن (4 كغ) على بعض المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي.

فرضيات البحث:

* هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي عند استخدام جلة بوزني(3 كغ و 4 كغ).

* هناك تأثير عند استخدام جلة بوزن(3 كغ) في مقابل وزن (4 كغ) على بعض المتغيرات الكنماتيكية في مرحلة الرمي.

2- منهجية الدراسة:

منهج البحث: اتبع الباحثان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث: في هذه الدراسة كان مجتمع البحث الأفراد الذكور الممارسين لرياضة رمي الجلة لفئة (14–15) سنة.

عينة البحث: أجريت الدراسة على ثلاثة أفراد ذكور رماة الجلة ذوو المواصفات التالية: (14.33± 0.57 سنة، 50 ±5.29 كغ، الانجاز الرقمي: 11.66± 0.64 متر)، حيث تم اختيارهم حسب أفضل نتيجة محققة عند فئة (14–15) سنة لفريق وفاق أمل خميس مليانة الذي يشارك في المسابقات الجهوية و الوطنية ، بحيث أعطي لكل لاعب عدة محاولات عند استخدام كلا وزني الجلة (3 كغ و 4 كغ)، تم اختيار أفضل خمسة رميات من حيث أبعد مسافة رمي

محققة لدى كل لاعب و بالتالي كانت عينة البحث هي: (5+5)*3 = 30 محاولة.

أدوات ووسائل البحث:

*آلة كاميرا من نوع SONY بتردد 50 صورة/ثانية، وحامل ثلاثي.

*جلة بأوزان 3 كغ و 4 كغ لفئة الناشئين 14 – 15 سنة.

*علامات إرشادية لتعيين النقاط التشريحية

*حاسوب الكتروني من نوع LENOVO I5

*برنامج التحليل الحركي Kinovea V 0.8.15

المتغيرات الكنماتيكية المدروسة:

أ- السرعة الخطية للكتف لليد الرامية في نهاية مرحلة الدفع.

ب- زاوية انطلاق الجلة لحظة خروجها من يد الرامي.

ج- أعلى ارتفاع لانطلاق الجلة.

الدراسة الاستطلاعية: أجريت الدراسة الاستطلاعية بتاريخ 04/ 05/ 2017 على لاعبين اثنين لرمي الجلة من نفس النادي، و في الملعب الاولمبي OPOVV بخميس مليانة. و الهدف منها التحقق من صحة مكان وضع آلة التصوير.

الدراسة الميدانية: أجريت الدراسة الميدانية بتاريخ 12/ 05/ 2017 على نفس الملعب المذكور سابقا، إذ تم إخضاع أفراد عينة البحث (03) لاعبين لعملية تصوير الأداء الفني لفعالية دفع الجلة في يوم واحد، كما أعطيت لكل رامي عدة محاولات و هذا لكلا وزني الجلة (3 كغ – 4كغ) ، وبعد ذلك تم اختيار أفضل 05 رميات حصل عليها كل رام و لكلا وزني الجلة من أجل تحليلها باستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea V 0.8.15.

عملية التصوير: تم وضع آلة التصوير على يمين اللاعب و على بعد 7.5م من مركز منتصف دائرة الرمي، و نصبت الكاميرا على حامل ثلاثي و بارتفاع مركز عدستها 1.20م عن سطح الأرض، و بزاوية عمودية مع اللاعب و هذا يضمن تصوير جميع المراحل الفنية لفعالية رمي الجلة، وتم استخدام مقياس الرسم 2.13 م و هو ممثل بقطر دائرة الرمي. **3- مجالات البحث:**

المجال البشري: لاعبو فريق (WAK) وفاق أمل خميس مليانة" عين الدفلى"

المجال الزماني: من 02/05/2017 ولغاية 2017/05/23

المجال المكاني : الملعب الاولمبي OPOVV بخميس مليانة.

الوسائل الإحصائية: بعد جمع البيانات قام الباحث بتحليلها إحصائيا مستعينا بنظام الإحصائي SPSS و القوانين المستخدمة هي: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار تحليل ثنائي التباين ANOVA

3- نتائج الدراسة:

عرض النتائج:

جدول رقم 01 يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات البحث.

المتغيرات الكنماتيكية	وزن الجلة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السرعة الخطية لكتف اليد الرامية (م/ثا)	3 كغ	2,83	0,03
	4 كغ	2,50	0,07
	المجموع	2,70	0,12
زاوية انطلاق الجلة ( )°	3 كغ	29,7	1,06
	4 كغ	23,7	0,68
	المجموع	26,79	3,17
أعلى ارتفاع لانطلاق الجلة (م)	3 كغ	1,4	0,02
	4 كغ	1,3	0,03
	المجموع	1,37	0,035

نلاحظ من الجدول أن المتوسط الحسابي لمتغير سرعة الخطية لكتف الذراع الرامية لوزني (3 و4) كغ هو 2.83 و 2.50 على التوالي و بانحراف معياري 0.03 و 0.07 على التوالي. أما بالنسبة لزاوية انطلاق الجلة فكان المتوسط الحسابي حسب كلا الوزنين هو 29.7 و 23.7 على التوالي و بانحراف معياري 1.06 و 0.68 على التوالي.

4- مناقشة نتائج الدراسة:

مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

تبين أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الكنماتيكية فيما لو استخدم الوزنين (3 كغ و 4 كغ) و كان مستوى الخطأ كان 0.000 و هو أقل من 0.05 و بالتالي فان الفروق دالة إحصائيا و عليه فان المتغيرات الكنماتيكية المدروسة تتأثر عند استخدام الجلة بوزن 3 كغ مقابل جلة بوزن 4 كغ. و حسب الشكل رقم 01 الموالي نلاحظ أن استخدام وزن 3 كغ أعطى قيما للمتغيرات الكنماتيكية أفضل من التي تم استخدام فيها وزن 4 كغ، و يظهر حسب التحليل الإحصائي لاختبار التحليل ثنائي التباين Anova أن مستوى الخطأ 0.02 و هو اقل من 0.05 و معناه وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الكنماتيكية ، والنتائج المحققة باستخدام وزن 3 كغ ليست نفسها لو تم استخدام وزن 4 كغ و هذا ما لاحظناه في القيم المحققة للمتغيرات الكنماتيكية لدى أفراد عينة البحث. و ارجع الباحثان ذلك إلى أنه لم يحدث انكسار في المسار الحركي للجلة عند امتداد الذراع الرامية و حتى نهاية الرمي عند استخدام وزن 3 كغ مما زاد من تسارع الجلة خلال خروجها من يد الرامي، وهذا عكس ما حدث عند استخدام وزن 4 كغ.

شكل رقم 01 منحنى بياني للفرق بين قيم المتغيرات المدروسة عند استخدام وزني 3 كغ و4 كغ.

وقد جاءت النتائج المتوصل إليها موافقة لنتائج دراسة (Daniel Dinu F. N., 2014, p. 95) حيث أثبتت أن التدريب باستخدام وزن اخف من الوزن المستخدم في المسابقات الرسمية يساعد في إحداث تناسق حركي على مستوى المفصل العصبي– العضلي و الذي يسهل من التخفيف من التعب العضلي مما يزيد ليونة في الأداء الفني.

مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

يوجد تأثير ايجابي عند استخدام وزن الجلة 3 كغ في مقابل وزن 4 كغ على متغير السرعة الخطية لكتف الذراع الرامية حيث كان المتوسط الحسابي لهذا المتغير متقارب وفي حدود 2.83 و 2.50 عند استخدام الجلة بوزني 3 كغ و 4 كغ على التوالي، و يفسر ذلك بأن السرعة الخطية للكتف هي نتاج كل الحركات التي قبلها بالإضافة إلى أن عزم القوة لمحور الكتفين يزيد من قوة الدفع مما يجعل التغلب على مقاومات من 3 كغ و 4 كغ بشكل سهل و هذا ما يساعد على تكييف عضلة الكتف على ليونة في الأداء و من ثمة التعود على الأداء الحركي لمفصل الكتف علما أن المرحلة العمرية لعينة البحث تتميز بفترة نمو للقوة العضلية ، و بالتالي تخفيف إصابة كتف الذراع الرامية و يركد هذا نتائج دراسة كل من (Daniel Dinu F. N., 2014, p. 95) و دراسة (Daniel Dinu F. N., 2008, p. 694) في أن التدريب بأوزان اخف يساعد في التخفيف من الإصابات الرياضية على مستوى الكتف لدى رماة الجلة و لدى رماة القرص على حد سواء لأن مسابقات الرمي تعرف بكثرة الإصابات على مستوى الكتف خلال مرحلة الدفع.

و أما متغير زاوية الرمي نجد أن استخدام وزن 3 كغ له تأثير ايجابي من خلال قيم زاوية الرمي المسجلة حيث وصلت إلى 29.3° و هي مناسبة لهذه الفئة العمرية في حين كانت قيمها عند استخدام وزن 4 كغ في حدود 23.4°، و بالتالي يمكننا القول بان استخدام وزن أخف عند التدريب يساعد في تحسين و تطوير زاوية الرمي، و ما يفسر ذلك هم قيم الانجاز المحققة حسب الشكل رقم 01 المبين أعلاه.

أما بالنسبة للمتغير ارتفاع نقطة انطلاق الجلة فانه يوجد تقارب كبير في القيم المسجلة و بمتوسط حسابي 1.4م و 1.3م لكلا من وزني 3 كغ و 4 كغ على التوالي ، و بالتالي لا يوجد تأثير لاستخدام الوزنين على هذا المتغير.

5- الاستنتاجات:

* هناك فرق واضح في قيم المتغيرات الكنماتيكية المدروسة عند استخدام أوزان مختلفة للجلة .

* يتأثر ايجابيا متغير زاوية الرمي بوزن الجلة و لصالح وزن 3 كغ و يظهر ذلك في النتائج المحققة.

6- التوصيات:

* الاعتماد على نتائج البحث في صياغة برامج تدريبية لتحسين الأداء المهاري في رياضة الرمي .

* إجراء دراسات حول المتغيرات التي لم يتعرض إليها الباحثان .

7- المراجع:

1- عباس عبد الحمزة, زهير صالح مجهول , حبيب علي طاهر. (2007). **أهم المتغيرات الكنماتيكية و علاقتها بانجاز لاعبي دفع الثقل في الفرات الاوسط**. مجلة علوم التربية الرياضية ، الثاني (السادس)، 87-78.

2- عصام الدين شعبان, عدي جاسب حسن. (2009). **أساليب و وسائل التقييم البيوميكانيكي**. مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية ، التاسع (الثالث)، بدون صفحات.

3- Cappos, S. (2014). **10 Glide Shot Put Coaching Tips**. Consulté le fevrier 10, 2019, sur Digital Track & Field: https://digitaltrackandfield.com/glide-shot-put-coaching-tips/

4- Daniel Dinu, Françoise Natta, Cecile Huiban,Pierre Portero, Henry Vandewalle (2008). **Does the Use of a Light Discus Modify the Throwing pattern? A Study of Kinematical and Electromyographical Data of the Throwing Arm**. HAL archives ouvertes, 689-694.

5- Daniel Dinu, Françoise Natta, Cecile Huiban, Nicolas Houel (2014). **Does the use of a light shot put modify the throwing pattern of elite athletes?** ScienceDirect, 92-96.

6- Judge LW, Bellar DM, Craig BW, Gilreath EL, Cappos SA, Thrasher AB. (2016). Pubmed. Consulté le janvier 2018, sur NCBI: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26813632.

7- Wyatt, P. (2003). **Throwing articles**. Consulté le janvier 20, 2019, sur coaches education: https://www.coacheseducation.com/throws/patrick_wyatt_may_01.php