

تأثير تمرينات النقل الحركي في بعض المتغيرات الكينماتيكية وانجاز رمي الرمح للاعبين

بشائر هاشم عبد الواحد

العراق. جامعة كربلاء. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ تسليم البحث / ٠٠٠٠٠ تاريخ قبول النشر ٢٠٢١/٤/١٢

---

#### الملخص

إن أهمية البحث تكمن في تطوير النقل الحركي على أساس علمي صحيح لتطوير الانجاز برمي الرمح وتم اختيار عينة من ست لاعبين برمي الرمح من لاعبي منتخب محافظة بابل وقامت الباحثة بأعداد تمرينات بالنقل الحركي لمدة ٤ اسابيع ، ومن ثم تم اجراء الاختبارات القبلية وتم معالجة البيانات المستحصلة باستخدام الحقيبة الاحصائية spss وبعد جمع البيانات والنتائج البحثية تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية وهي اثرت التمرينات المستخدمة بالنقل الحركي بتطوير متغيرات الانطلاق والانجاز للاعبي رمي الرمح عينة البحث وقد اوصت الباحثة بضرورة اعتماد المدربين على تمرينات النقل الحركي والاسس العلمية الميكانيكية بالتدريب الرياضي للاعبي رماة الرمح .

الكلمات المفتاحية: النقل الحركي ، المتغيرات الكينماتيكية ، رمي الرمح

The effect of motor transport exercises on some kinematic variables and the achievement of javelin throwing for players

Basheer Hashem Abdel Wahed

Iraq. Karbala University. College of Physical Education and Sports Sciences

---

Abstracts

The importance of the research lies in the development of motor transport on a correct scientific basis to develop the achievement by throwing the javelin. A sample of six javelin throwers was selected from the players of the Babylon Governorate team. The researcher prepared motor transport exercises for a period of 4 weeks, and then tribal tests were conducted and the data obtained were processed using Statistical bag spss and after collecting data and research results, the following conclusions were reached, which affected the exercises used in kinetic transport by developing the starting and achievement variables for javelin throwers, the research sample.

Keywords: kinetic transmission, kinematic variables, javelin throwing

١- المقدمة:

ان المعرفة بالتعلم والتدريب الرياضي والتعرف على اسسه ونظرياته من الامور المهمة التي تستوجب من المدرب التسلح بها ودراستها بدقة وموضوعية .

(نجاح مهدي ، اكرم صبحي ، 1984 ، ص5)

وان النقل الحركي احد المفاهيم المهمة في التعلم والتدريب ، إذ تعطي للمتدرب معلومات اضافية تكميلية حول كيفية اتقان الواجب الحركي بانسيابية ومثالية من خلال استثمار القوة والسرعة الناتجة من حركة اوضاع الجسم خلاالا الاداء المهاري في أثناء تعليم وتدريب المهارات الرياضية، إذ تدخل كأحد الاسس الهامة التي تعزز عملية التدريب وتطبيقاته من خلال التاكيد على الجوانب الايجابية وتلافي الخلل والضعف في الاداء الحركي مؤكدين في ذلك على تحقيق الشروط الميكانيكية المناسبة لذلك الاداء .

وان استخدام النقل الحركي للقوة والسرعة بشكلها الصحيح يكون دائماً حول تصحيح الاداء من الجانب الميكانيكي الذي تعده الباحثة الاكثر مساهمة في تحقيق الاداء الافضل وهذا ينطبق على تدريب الفعاليات الرياضية ولاسيما فعالية رمي الرمح احدى فعاليات العاب القوى الاكثر صعوبة من ناحية الاداء فهي تعتمد على الكثير من المتغيرات البايوميكانيكية بهدف تحقيق الاداء الامثل وتحسين الانجاز .

ويتحتم البحث وبشكل مستمر في الكشف عن هذه المتغيرات ودراستها نظرياً وعملياً لتشخيص الضعف في الاداء، وبالتالي اتاحة امكانية تطبيق الاداء الصحيح من خلال التأكيد عن أسباب الضعف ومحاولة معالجتها من خلال تطوير العوامل المساعدة في الأداء الفني وخاصة النقل الحركي للعضلات العاملة عن طريق مفاصل الجسم بالعمل على أسس علمية صحيحة لتكون المهارة اكثر فاعلية وبالتالي والوصول إلى مستوى متقدم في تنفيذ الفعالية وتحقيق اعلى مسافة نظراً للتطور الهائل في مستوى الأداء في فعاليات العاب القوى وفعالية رمي الرمح لتحقيق الانجاز والحفاظ على الارقام القياسية

ومن خلال متابعة الباحثة العملية الميدانية ومشاهدة بطولات العاب القوى للاعبي المنتخبات الوطنية ولاعبي المحافظات في فعالية رمي الرمح.

لاحظت الباحثة ان الكثير من اللاعبين يعتمد على نقل القوة والسرعة من الاطراف السفلى عبر الجذع ومن ثم للذراع الرامية وهذه الخطوات تعد العامل المهم في تحقيق الانجاز من خلال الحصول على محصلة قوة وسرعة عالية من ناتج جميع القوى المتولدة من اجزاء الجسم المشتركة بالأداء وكذلك السرعة التي يتحصل عليها اللاعب من القسم التحضيري المتمثل بالركضة التقريبية والتي يستفيد منها الرامي في تحقيق افضل متغيرات لانطلاق الرمح ومن خلال ذلك ارتأت الباحثة

دراسة اعداد تمرينات تطوير النقل الحركي والتعرف على تاثيرها في تطوير متغيرات الانطلاق وانجاز رمي الرمح للاعبين بألعاب القوى.

ويهدف البحث الى:

التعرف على تأثير التمرينات النقل الحركي في تطوير متغيرات الانطلاق وانجاز رمي الرمح للاعبين عينة البحث .

٢- اجراءات البحث:

١-٢ منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بأربعة من لاعبي منتخب محافظة بابل برمي الرمح وهم يمثلون مجتمع البحث بالكامل

٢-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

- رمح قانوني عدد ٤

- بار حديدي عدد ٤

- ساعة توقيت

- شريط قياس

- آلتى تصوير فيديو نوع (National) عدد ١، المقابلات الشخصية.

٢-٤ التجربة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الجمعة ٢٠٢١/١/١٥ في تمام الساعة الرابعة عصرا لمعرفة إمكانية التصوير وملائمة الاختبار للعينة وتقهمها له مع تعريف فريق العمل المساعد بطبيعة الاختبارات المطلوبة .

## ٢-٥ الاختبار القبلي:

اجري الاختبار القبلي يوم الأحد المصادف ٢٠٢١/١/١٧ في تمام الساعة الرابعة عصرا في نادي المحاويل الرياضي وتم إجراء الاختبار القبلي والتصوير الفديوي القبلي ، إذ أعطي كل لاعب ثلاث محاولات وتحتسب أفضلها.

## ٢-٦ التصوير الفديوي:

استعملت الباحثة آتلي تصوير نوع NATIONAL يابانية الصنع وتم وضع الكاميرا الأولى على الجانب الذراع الرامية وعلى ارتفاع (١,٥٢م) وعلى بعد (٥م) من الرامي وبشكل عمودي على أداء اللاعب ، أما الثانية فقد كانت على ارتفاع ١,٦٥م وعلى بعد (٦م) أمام جانب الذراع الرامية للاعب وكان الهدف من تصوير الكاميرا الأولى لاستخراج متغيرات زوايا الذراع الرامية ومتغيرات انطلاق الرمح (زاوية الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق وسرعة الانطلاق ) لها في النقل الحركي لأداء المرسل ، أما الهدف من تصوير الكاميرا الثانية فهو استخراج ميل الجذع وزاوية الكتف في الوضع الرئيسي.

## ٢-٧ التمرينات المستخدمة:

قامت الباحثة بأعداد تمرينات بالنقل الحركي لاعبي رماة الرمح وتم عرضها على الخبراء والمختصين \* لمعرفة مدى مناسبة التمارين المختارة من قوة سريعة وسرعة حركية ومرونة في تطوير النقل الحركي ، وإضافاتهم ولأخذ بملاحظاتهم .

وقامت الباحثة باختيار التمارين التي لها علاقة بالنقل الحركي لأداء رمي الرمح ليتم ربط هذه التمارين بالأداء الحركي وبعملية التدريب على النقل الحركي لها من جزء لآخر ، لتطوير القوة بسرعة الأداء ومرونته وبالتالي التوصل إلى أداء أفضل وباستخدام تمارين مقننة من المصادر العلمية بالاعتماد على وزن الجسم وأدوات مساعدة بسيطة لتطويل نقل القوة والسرعة والحصول على انجاز جيد للاعبين وقد نفذت مفردات التمرينات على مدى أربعة اسابيع وبواقع وحدتين تدريبية أسبوعية وبزمن ٤٠ دقيقة لزمن التمرينات في الوحدة التدريبية بدأ من يوم الثلاثاء المصادف ٢٠٢١/١/٢٠ ولغاية الخميس ٢٠٢١/٢/٢٧ ، تم العمل بنظام التدريب التكراري والتدريب الفترتي المرتفع الشدة بدأ من شدة ٧٠% ثم التدرج في الاسابيع الوسط والاخيرة من المنهاج التمرينات الى الشدة القصوى ٩٠-٩٥% وفي بعض التمرينات ١٠٠% وتكون التمرينات مركزة في نقل السرعة والقوة بين اجزاء الجسم العاملة بمرونة ورشاقة عالية

## ٢-٨ الاختبار البعدي:

\* أ.د. حيدر فليح حسن ، أ.د. محمد نعمة حسن ، أ.د. مخلد محمد جاسم ، أ.د. علياء حسين دحام م.د. فاهم عبد الواحد/مدرسي مادة العاب القوى في جامعة بابل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تم إجراء الاختبار البعدي يوم الجمعة ٢٠٢١/٣/٥ في تمام الساعة الرابعة عصرا في ملعب نادي المحاول الرياضي وحرص الباحث على أن يكون الاختبار تحت نفس ظروف إجراء الاختبار القبلي .

٢-٩ الوسائل الإحصائية: استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي (SPSS) لاستخراج نتائج البحث

٣- عرض ومناقشة النتائج:

٣-١ عرض نتائج المتغيرات الميكانيكية لمرحلة قبل الرمي (القسم الرئيسي) للاختبارين ومتغيرات انطلاق الرمح في الاختبارين القبلي والبعدي ومناقشتها للاعبين عينة البحث جدول (١) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الدلالة لمتغيرات الميكانيكية لمتغيرات انطلاق

الرمح في الاختبارين القبلي والبعدي

المعالجات الإحصائية		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	الدلالة	الدلالة
		س	ع	س	ع			
١	زاوية ميل الجذع	٦,٨١	١,٥٠	١٢,٢٦	١,٠٣٢	٩,٧١٨	٠,٠٠٠	معنوي
٢	معدل سرعة الرمح (كغم/م.ثا)	١٤,١٩	٢,٢٢	١٧,٩٣	٢,٣٤	٤,٤٠	٠,٠٠٠	معنوي
٣	زاوية انطلاق الرمح (درجة)	٣٣,٤٣	٥,١٨	٣٧,٣٩	٣,٥٣	٤,٦٣	٠,٠٠٠	معنوي
٤	ارتفاع انطلاق الكرة (سم)	1.83	0.118	1.76	١,٥٤	١٠,٣١	٠,٠٠٠	معنوي
٥	المسافة الافقية للرمح (الانجاز)	٢١,٦٣	٢,٧٦	٢٤,٨	٢,٢٤	٦,٨٨	٠,٠٠٠	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة اقل من (٠,٠٥) ودرجة حرية ٥

يبين الجدول (١) معنوية الفروق لمتغيرات انطلاق الرمح والانجاز بالرمح للاعبين وقد اظهرت النتائج معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي مما يدل على ان التمرينات حققت الهدف المطلوب منها اذ يبين الجدول وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في متغير زاوية ميل الجسم للخلف، وتغزو الباحثة سبب حصول هذه النتيجة إلى استخدام تمارين النقل الحركي وهذا ما يؤكد أثر منهج التدريب بتمارين النقل الحركي في زيادة السرعة الزاوية لميل الجذع نتيجة للنقل الحركي جراء استخدام تمارين النقل الحركي ، وهذا لان القيام بالنقل الحركي سوف يؤدي إلى تدرج حركة المفاصل نتيجة عمليتي الثني والمد لمفاصل الجسم بحركة انسيابية باتجاه الهدف أو الأداة ودون قطع للحركة بالتوقف الذي يحدث في زوايا العمل العضلي .

من خلال التأكيد على بقاء ميل الجسم للخلف ، وكذلك استخدام الحبل المطاط وعمل حركة الرمي ، والتأكيد على المرونة العالية للجذع والتي سهلت عملية فهم واستيعاب وإدراك ما مطلوب انجازه خلال التكرار للأداء والمعلومة التي اعطت للمتعلم فرصة التركيز على ان يلاحظ الاداء المهاري بشكل دقيق لتعديل ادائه وهذا ما اكده (بيتر 1996) : "مهما كانت الطريقة المستخدمة في تعليم المهارة فان التمرين وحدة ليس كافيا لأن يتعلم الطالب المهارة بطريقة صحيحة " .

(ج. ل. تومسون ، 1996 ، ص ١٨)

كما حصل متغير معدل سرعة فرق معنوي بين الاختبارين لصالح الاختبار البعدي وهذا ما يؤكد أثر منهج التمرينات للنقل الحركي في زيادة معدل سرعة انطلاق الرمح للنقل الحركي جراء استخدام التمرينات في تنفيذ رمي الرمح ، وذلك لانهم استثمروا المتغيرات الميكانيكية التي عمل على زيادة في معدل سرعة الانطلاق وهو ما يؤكد (Opavsky) ان استغلال المتغيرات الميكانيكية بتوافق وانسيابية عالية (أي أداء النقل الحركي بشكل صحيح) سيجعل سرعة الانطلاق للأداة عالية

(Opavsky . 1988. p460)

كما ان سرعة انطلاق الرمح تعتمد على تحسين النواحي البدنية بشكل عام خاصة القوة الانفجارية بالإضافة لتحسين الاوضاع الميكانيكية في القسم التحضيري (وضع الجسم ، زاوية الميل ، حركة الجذع التوافقية السريعة) ، الامر الذي اعطى انسيابية عالية في الاداء والاقتصاد بزمان الرمي مع قلة فقدان بالسرعة المكتسبة (ان اطالة مسار الرمي او الدفع للاداء ما هو الا مجال لإمكانية استغلال قوة اللاعب لتوليد السرعة اللازمة لانطلاق الاداة)

(بسطويسي احمد ، 1997 ، ص 425)

اما الفروق المعنوية لزاوية انطلاق الرمح فهي أثر التمرينات بالنقل الحركي والتي ساهمت في زيادة زاوية انطلاق الرمح وهو ما يؤكد (Savelsbergh) أن الطريق إلى الأداء الصحيح والناجح يقتضي أن يكون الرمي في المكان المناسب والوقت المناسب كي يستدعي القوة لدفع الاداة بالاتجاه الصحيح (Savelsbergh . 1994. p331)

كما تعزو الباحثة فرق معنوي لمتغير ارتفاع انطلاق الرمح . وهذا لان القيام بالنقل الحركي سوف يؤدي إلى تدرج حركة المفاصل نتيجة عمليتي الثني والمد لمفاصل الجسم بحركة انسيابية باتجاه الهدف أو الاداة ودون قطع للحركة بالتوقف الذي يحدث في زوايا العمل العضلي

(وجيه محجوب (واخرون) ، 2000 ، ص ٩١)

وتعزو الباحثة سبب الحصول مسافة جيدة للاعبين عينة البحث الى ان جميع التمرينات التي استخدمت على افراد عينة البحث والتطورات التي حصلت على مراحل الاداء و المتغيرات الكينماتيكية التي تم دراستها و المصاحبة للأداء كانت تصب في خدمت الهدف الحركي من اداء رمي الرمح الا وهو الحصول على ابعاد مسافة افقية وهذا يعني ان التطور الذي صاحب جميع المتغيرات اعطى مؤشر على زيادة كفاءة و تناسق العمل بين مفاصل الجسم والعضلات العاملة و بالتالي انتاج سرعة اكبر مما اعطى ذلك افضلية في نتائج المسافة الكلية (الانجاز) لرمي الرمح وهذا ما تبتغيه الباحثة من دراسة .



٤-١ الاستنتاجات:

- ١- اثرت تمارينات للنقل الحركي تأثيراً واضحاً في تطوير متغيرات الانطلاق للرمح واللاعب ، لعينة البحث .
- ٢- أظهرت تمارينات النقل الحركي المعدة تأثيراً واضحاً في زيادة المسافة الافقية للرمح وبالتالي تحقيق الانجاز لعينة البحث

٤-٢ التوصيات:

- ١- اعداد برنامج تدريبي للنقل الحركي بمراعاة الفوارق والاختلافات في الجانب الفني والبدني والمستوى التدريبي لكل فرد من العينة..
- ٢- اعتماد المدربين الأسس والقوانين الميكانيكية للأجسام المقذوفة في رمي الرمح وتطبيقها من حيث سرعته وزاوية انطلاقه وارتفاع مستوى انطلاقه لتحقيق أفضل انجاز
- ٣- التأكيد على النقل الحركي الصحيح عند الأداء وتثبيته ، ويفضل التدريب عليه من مراحل تدريب المبتدئين بعد مرحلة ثبات الأداء وليس قبلها لتجنب بناء خاطئ للمسار الحركي لا دائهم

- بسطويسي احمد: سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم، تكنيك، تدريب، ط1، دار الفكر العربي، مدينة نصر، 1997.
- بيتر.ج.ل.تومسون: المدخل الى نظريات التدريب ، (ترجمة) مركز التنمية الاقليمي، القاهرة، 1996.
- وجيه محجوب (واخرون): نظريات التعلم والتطور الحركي، بغداد، مطبعة وزارة التربية، 2000.
- نجاح مهدي ، اكرم صبحي : التعلم الحركي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة البصرة ، 1984.
- نزار الطالب ، كامل الويس : علم النفس الرياضي ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1993.
- سمير مسلط : البايوميكانيك الرياضي ، ط ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩.
- سمير مسلط الهاشمي: الميكانيكا الحيوية، بغداد، دار الحكمة للطباعة، بغداد، 1991.
- طالب ناهي الخفاجي : فيزياء الرياضة البدنية ،بغداد ، دار الحرية للطباعة ، ١٩٨٤
- Opavsky P. And others , Two types of soccer in science and football, London, E. AND FN. Spon press, 1988,
- Savelsbergh G. And Bootsma R , IN International journal of sport psychology, perception action coupling in hitting and caching, NO 25, 1994

الملاحق

نموذج للتمرينات المعدة

الوقت الكلي للتمرينات (٤٠-د) ، من القسم الرئيسي والبالغ ٦٠ د  
القفو للامام والخلف مع فتح الرجلين فتحة مناسبة ١٠ قفزات للامام و ١٠ قفزات للخلف مع التأكيد  
على انسيابية الحركة وثني الركبتين . ( زمن التمرين ٣ دقائق التكرار ٣ راحة بين التكرارات ٣٠ ثا  
عدد المجموعات ٢ راحة بين المجموعات ١ دقيقة الشدة ٦٥ %  
من الوقوف فتحا تمارين التمددية لعضلات الفخذين . ٥ دقائق الشدة ٦٠ %  
من الوقوف أداء تمارين السرعة الحركية بقتل الجذع للجانبين . ٥ دقائق الشدة ٦٥ %  
أداء تمارين المرونة المتحركة للكتف والجذع . ٥ دقائق الشدة ٧٠ %  
أداء تمارين المرونة المتحركة للركبتين والكاحلين بدون البار الحديدي الشدة ٦٥ % . لمدة ٥ دقائق  
أداء تمارين المرونة المتحركة للركبتين والكاحلين بالبار الحديدي الشدة ٨٠ % . لمدة ٣ دقائق  
أداء رمي الكرة الطبية ١ كغم مع عمل ثني الركبتين ونقوس الجذع ورمي الكرة لأبعد مسافة افقية  
ممكنة ( ١٠ تكرارات ) ( ٣ مجموعات ) ( راحة بين التمرينات ٣٠ ثا والراحة بين المجموعات ١ د )  
أداء رمي الرمح مع تسريع مرجحة الذراع الرامية و الحرة . كل لاعب ١٠ رميات  
أداء رمي الرمح مع التركيز على عمل القوس المشدود للظهر . كل لاعب ١٠ رميات  
أداء رمي الرمح مع الثني في الركبتين ونقل الحركة للجذع . كل لاعب ١٠ رميات  
أداء رمي الرمح مع نقل الحركة من الرجل الأمامية للخلفية من الوقوف . كل لاعب ١٠ رميات