European Journal of Humanities and Educational Advancements (EJHEA)
Available Online at: https://www.scholarzest.com
Vol. 4 No.10, October 2023
ISSN: 2660-5589

FREE WEIGHT TRAINING IN THE METHOD OF COMPENSATORY ACCELERATION AND ITS IMPACT ON KINETIC SPEED AND ACCURACY OF HANDBALL SHOOTING FOR YOUNG PEOPLE

AMER ADNAN MEZHER
Department of applied sciences, College faculty of physical education and sports sciences
ameradnan@utq.edu.iq

Article history:

Received: August 24th 2023
Accepted: September 24th 2023
Published: October 28th 2023

Abstract:

Using free weight exercises with compensatory acceleration for handball players aims to develop overall muscle strength. This is achieved by increasing the players' capacity to exert high levels of strength in the shortest possible time. Failure to apply the ladder to the training mechanism with free weights depends on coaches assessing the force exerted by the players towards these resistances, without considering the degree of acceleration at which the lifted weight moves during the initial pull. This, in turn, hinders the impact of the weight on muscle groups in the final part of the movement, making it difficult to generate new strength. The researcher conducted an experimental study using a single-group experimental design suitable for the research's nature, involving 10 young handball players from the Al-Najaf Sports Club to execute the study's goals.

The most important findings of the research include that the training exercises applied with free weights using compensatory acceleration improved the physical fitness of the players and increased the speed of muscle contractions throughout the kinetic range. The researcher also concluded that exerting greater force than the weight to be overcome quickly and with additional acceleration at the start of the movement can increase motor speed and high acceleration, which is the opposite at the end of the movement to avoid injury. The researcher's recommendations include ensuring that training with free weights using external assistance to overcome muscle contraction problems through stretching and multiple repetitions for samples suffering from weaknesses in fitness elements, specifically muscle strength. Additionally, the researcher recommends that when training with free weights using compensatory acceleration, acceleration should be increased when lifting the weight in flexion movements and lowered slowly during extension movements, such as in

Keywords:

الكلمات المفتاحية: التدريب الرياضي – السرعة الحركية - التصويب بكرة اليد.

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته:

ان توافر الحد الأدنى من المقومات البدنية كمتطلبات أساسية للأداء المهاري في كرة اليد يعتبر الهدف الأساسي للتخطيط لأي برنامج تدريبي، فالأعداد البدني هو حجر الزاوية في اتقان الاداءات المهارية الهجومية المتقدمة بمستوى عالي من الدقة الحركية.

حيث ان لعبة كرة اليد في السنوات الأخيرة اتجهت إلى اللعب القوي والسريع وذلك يتطلب تخطيط بدني ومهاري جيد، قائم على انتاج قوة عضلية (جهد بدني) كبيرة اكبر من المقاومات المستعملة وخصوصا في بداية الحركة وبالتالي زيادة التعجيل خلال المديات الحركية لأجزاء الجسم وعلى ضوء هذا المبدأ وتماشيا مع اللعب الحديث في كرة اليد خطط الباحث لبرنامج تدريبي قائم على التدريب بأستعمال الاثقال الحرة بأسلوب التعجيل التعويضي من شأنه يزيد من كفاءة اللاعب البدنية والحركية فضلا عن زيادة السرعة الحركية، اذا ما تحقق التكامل بين القوة والسرعة في الانقباضات العضلية في بداية مراحل التدريب وبالتالي يتسبب ذلك زيادة سرعة الثقل في حدود المديات الحركية ومن ثم تترتب انعكاساتها ايجابيا على دقة اداء مهارة التصويب في كرة اليد سواء من الثبات او الحركة.

لذا ارتى الباحث استخدام تدريبات الاثقال الحرة على وفق التعجيل التعويضي للاعبي كرة اليد للوصول باللاعبين الى درجة عالية من السرعة الحركية بعد أداء متكرر يساعد تطوير قوة العضلات العاملة على أجزاء الجسم المطلقة ثم تكامل هذه القوة بين

أجزاء الجسم نسبيا وهذا تم من خلال زيادة قدراتهم على بذل مستوى عالي من القوة بأقل زمن ممكن وبالتالي يأمل الباحث أن يضيف معلومات جديده في علم التدريب الرياضي لكرة اليد ومسايرة التقدم الكبير الحاصل بنتائج هذه اللعبة بشكل عام والتصويب بشكل خاص.

2-1 مشكلة البحث

يهدف التدريب الرياضي لكرة اليد إلى رفع مستوى اللاعبين سواء كان مهارياً أم بدنياً، وأن تقدم المستويات في مختلف الألعاب الرياضية جاءت نتيجة الى تنوع الأدوات التدريبية والأساليب التي يتم العمل على وفقها من خلال تدريب منظم مقنن مبني على أسس علمية تعد الأساس الذي يمكن اللاعبين من الوصول إلى أعلى المستويات البدنية والمهارية.

بحيث تعد السرعة الحركية من الصفات الضرورية للاعب كرة اليد ففيها يستطيع اللاعب اداء التحركات الدفاعية والهجومية في أقصر وقت ممكن وهي من الصفات البدنية الأساسية، ونتيجة للخبرة الميدانية للباحث كونه لاعبا ومدربا لكرة اليد لاحظ ان هناك ضعفاً في سرعة الأداء الحركي عند اللاعبين اذ يجزم الباحث ان سبب هذا يعود الى عدم تطبيق السلم لألية التدريب بأستخدام الاثقال الحرة اذا يعتمد المدربون على مقدار القوة التي يبذلها اللاعبين اتجاه هذه المقاومات دون الاخذ بنظر الاعتبار درجة التعجيل التي يتحرك بها الثقل المرفوع عند تدريب عند بداية السحب فضلا عن قصور الثقل في التأثير على المجاميع العضلية في الجزء النهائي من الحركة وبالتالي صعوبة توليد قوة جديد وهذا يعود الى ضعف القوة العضلية للعضلات العاملة، لو أستخدمت تدريبات الاثقال الحرة على وفق أسلوب التعجيل التعويضي بالشكل الصحيح والمؤثر على وفق زمن الأداء الحركي سوف تساهم في تطوير القوة العضلات وبالتالي زيادة السرعة الحركية كون القوة مسببة للتعجيل اذا ما تم رفع الثقل بأقل زمن ممكن.

ومن هنا جاءت مشكلة البحث مما حذى بالباحث الى وضع منهج تدريبي لتطوير السرعة الحركية الخاصة ومعرفة أثرها على دقة أداء التصويب بكرة اليد.

3-1 أهداف البحث:

1- أعداد وتصميم تدريبات الاثقال الحرة (المطلق والنسبي) بأسلوب التعجيل التعويضي للاعبي كرة اليد.
2- التعرف على تأثير تدريبات الاثقال الحرة بأسلوب التعجيل التعويضي في السرعة الحركية ودقة التصويب بكرة اليد لمجموعة البحث.

1- 4فرض البحث:

1- هناك تأثير أيجابي لتدريبات الاثقال الحرة بأسلوب التعجيل التعويضي في السرعة الحركية ودقة التصويب بكرة اليد لمجموعة البحث.
2- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في السرعة الحركية ودقة التصويب بكرة اليد لمجموعة البحث.

5-1 مجالات البحث:

1- المجال البشـري: اللاعبين المتقدمين نادي الناصرية بكرة اليد.
2- المجال الزمانـي: المدة الزمنية من 1 / 4 /2023 لغاية 1 / 8 /2023.
3- المجال المكاني: قاعة الشهيد حيدر كامل برهان في محافظة ذي قار - الناصرية.

1- 6 تحديد المصطلحات:
1- التعجيل التعويضي للتدريب بالاثقال الحرة: هو التغير في سرعة الثقل المتحرك في حدود المدى الحركي بالنسبة للزمن المستغرق.

2- منهج البحث وأجراءاتة الميدانية
1-2 منهج البحث
استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة الملائم لطبيعة البحث.

2-2 عينة البحث
تم أختيار (10) لاعبين من نادي الناصرية الرياضي لكرة اليد فئة الشباب بالأسلوب العمدي من أجل تنفيذ الدراسة وتحقيق أهدافها، والجدول (1) يبين خصائص عينة البحث.

الجدول (1)

تجانس العينة في متغيرات الطول والعمر التدريبي والوزن الظاهري

ت	الخصائص	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
1	الطـول (سم)	180	2.31	1.283
2	العمر التدريبي (سنة)	3.2	0.22	6.875
3	الـوزن الظـاهري (كغم)	81	2.31	2.851

3-2 التجربة الاستطلاعية

اجري الباحث التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء الموافق 2 / 5 /2023 على (3) لاعبين من غير عينة البحث وتعد هذه التجربة تدريباً عملياً للوقوف بدقة على السلبيات وتلافيها في التجربة الرئيسة، فضلا عن التعرف على ما ياتي:

- ✓ تحديد الصعوبات والمعوقات التي ستظهر في اثناء تنفيذ الاختبارات وسيرها.
- ✓ التعرف على الوقت المناسب لإجراء الاختبارات وكم يستغرق هذا الاجراء.
- ✓ قابلية افراد العينة على تنفيذ الاختبارات ومدى وملاءمتها لهم.
- ✓ التعرف على الاجهزة والادوات اللازمة لتنفيذ التجربة والاختبارات.
- ✓ الزمن الكلي الذي تتطلبه التجربة.
- ✓ تعريف فريق العمل بطبيعة التجربة ومتطلباتها.

4-2 الاختبار والقياس القبلي:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية لمجموعة البحث يوم الثلاثاء الموافق 2023/5/9 على قاعة الشهيد حيدر كامل برهان – الناصرية، وقد حضر جميع أفراد عينة البحث، حيث تمت قياس السرعة الحركية (السرعة الحركية للذراعين، السرعة الحركية للرجلين) فضلا عن قياس دقة الأداء الحركي للتصويب (دقة التصويب بكرة اليد من الثبات ودقة التصويب من الوثب عاليا) بعد اجراء الاحماء وتم إجراء الاختبارات كما في الجدول ادنا، للوقوف على مدى قابلية اللاعبين وقد قام الباحث بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات وطريقة إجرائها وفريق العمل المساعد من اجل تحقيق الظروف نفسها قدر الإمكان عند إجراء الاختبارات البعدية ، واتبع الباحث الخطوات الآتية:

- تم شرح الاختبارات من قبل الباحث بصورة مفصلة لأفراد العينة.
- تم تطبيق كل اختبار من قبل الباحث حتى يتمكن أفراد العينة من تطبيقه بصورة صحيحة.
- تم أعطاء فرصة لأفراد العينة لأداء الإحماء الكامل لغرض التهيؤ لأداء الاختبارات.
- تم تسجيل النتائج طبقاً للشروط والمواصفات المحددة لكل اختبار.

جدول (4)

الاختبارات المستخدمة في البحث

ت	الاختبار		الاختبار	
	اختبارات السرعة الحركية		اختبارات التصويب بكرة اليد	
1	السرعة الحركية للذراعين	عدد	التصويب من الثبات	عدد
2	السرعة الحركية للرجلين	عدد	التصويب من الوثب عاليا	عدد

5-2 التجربة الرئيسة

قام الباحث بأعداد تدريبات القوة العضلية بأستخدام الاثقال الحرة على وفق التعجيل التعويضي بعد الاطلاع على مجموعة من المصادر الخاصة بالتدريب الرياضي والمرتبطة بموضوع البحث وبعد عرضه على السادة الخبراء تم بدء تطبيق التدريبات بتاريخ (15 / 5 /2023) ولغاية (15/ 7 /2023) وبواقع (8) أسابيع وتضمن (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدة أسبوعياً (الاحد – الثلاثاء- الخميس) بما يتناسب والظروف المختلفة للعينة وتكون فترة المناسبة لتنفيذ التدريبات هي مرحلة الاعداد الخاص والتي تستغرق (8) أسابيع وبمعدل (3) وحدات تدريبية بالأسبوع زمن الوحدة التدريبية الواحدة من (35 – 45 دقيقة) كون التدريب بأستخدام الاثقال الحرة على وفق التعجيل التعويضي يجبر اللاعب على انتاج اقصى جهد ممكن خلال مدى حركي واسع ولعدد كبير من التكرارات لجزء الجسم المستهدف بالتدريب سواء كان التدريب نسبي او مطلق أثناء فترة الاعداد الخاص بدورة يعمل على زيادة السرعة الحركية للاعبين فضلا عن تأثيرها على النتاج المهاري من خلال جعل المجاميع العضلية تبذل قوة قريبة من الحد الأقصى (أداء مميز) خلال مراحل الأداء الفني للتصويب بكرة اليد سواء في التدريب او المباراة وبهدف تنظيم وتكيف ردود الافعال الانعكاسية وبالتالي زيادة سرعة الحركة من خلال المواءمة بين العضلات على زيادة القوة مع متطلبات الحمل الناتج عن الثقل. وقد أعطيت الراحة بين التكرارات وفقاً لزمن الجهد الى الراحة، وأستخدم الباحث طريقة التدريب التكراري، وكانت مدة التدريبات ضمن مدة الاعداد الخاص وبـ 8 اسابيع، وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية بالأسبوع، وتتحدد شدة التدريب بالاثقال الحرة المختلفة:

- بالنسبة الاثقال الحرة المستخدمة تم تحديد الثقل القصوي الذي يتغلب عليه اللاعب ويتم تحديد نسبة الشدة وفقا لذلك.

6-2الاختبار والقياس البعدي:

أجرى الباحث الاختبارات البعدية لعينة بحثه يوم الاحد 16 / 7 /2023 وقد اتبع الطريقة نفسها التي اتبعها في الاختبارات القبلية وذلك بعد الانتهاء من المدة المقررة للتجربة والتي استغرقت 8 أسابيع، وقد حرص الباحث على إيجاد جميع الظروف للاختبارات القبلية ومتطلباتها عند إجراء الاختبارات البعدية من ناحية الوقت والمكان ووسائل الاختبار.

7-2 الوسائل الإحصائية

أستخدم الباحث برنامج (SPSS) الأحصائي لمعالجة النتائج.

3- عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها:

1-3 عرض ومناقشة نتائج الفروق في متغيري السرعة الحركية للذراعين والرجلين للأختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث:

الجدول (2)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة متغيري السرعة الحركية للذراعين والرجلين للأختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث

ت	المعالجات / القياسات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة Sig	النتيجة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
1	السرعة الحركية للذراعين	عدد	24.00	1.154	35.400	0.699	25.212	0.000	معنوي
2	السرعة الحركية للرجلين	عدد	21.600	2.221	30.600	0.699	12.588	0.000	معنوي

*عند مستوى دلالة 0.05 ≥

يعزو الباحث ان سبب هذه الفروق في السرعة الحركية للذراعين والرجلين الى طبيعة التدريبات التي طبقتها مجموعة البحث بأستخدام الاثقال الحرة على وفق أسلوب التعجيل التعويضي التي مكنت افراد عينة البحث من بذل قوة عضلية في بداية التمرين أكبر من مقدار الثقل المراد تحركه مع زيادة التغير في سرعة رفع الثقل ناهيك عن الضبط الحركي للجانب التشريحي وبالتالي ساعدت كل هذه المؤثرات على توجيه الجهد نحو المجاميع العضلية الخاصة بكل تمرين بالشكل الذي اثر على تنمية القوة العضلية المسببة للتعجيل التعويضي او التسارع المستمر، وهذا ما أشار اليه " طلحة حسام الدين واخرون" حيث قال: "التركيز على زيادة سرعة نحو الثقل في بداية التمرين على طول المدى الحركي تصبح قيمة تأثير القوة المبذولة اكبر من مقدار المقاومة (الثقل المرفوع)" وذلك لتحفيز المجاميع العضلية على زيادة السرعة الحركية للعضلات العاملة على الاجزء المشتركة في الأداء الحركي وبالتالي ساهم ذلك في زيادة السرعة الحركية للذراعين والرجلين في الاختبار البعدي عما هو عليه في الاختبار القبلي، كما هو واضح في الجدول رقم (3) ويضيف "وجيه محجوب" ان السرعة في الحركات يؤثر عليها عامل الزمن بمعنى ان اللاعب يؤدي اقصى شد وارتخاء منتظم موزعاً فيه القوة للمسافة التي يريد ان يتحرك من خلالها، لذلك يمكن القول ان سرعة الحركة تساعد على انتاج حركة جيدة لان هذه السرعة تعطي قوة اضافية للحركة المطلوبة" (وجيه محجوب:1989: ص144). لذلك يرى الباحث ان السرعة الحركية على انها السرعة الخاصة تلعب دور كبير في الانجاز وبالتالي تساعد على تفعيل الاداء الحركي للاعب ومن ثم تحسين دقة الأداء المهاري في كرة اليد.

2-3 عرض ومناقشة نتائج الفروق في متغير دقة التصويب من الثبات والتصويب من الوثب عاليا للاختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث:

جدول (2)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة دقة التصويب من الثبات والتصويب من الوثب عاليا للاختبار القبلي والبعدي لمجموعة البحث

ت	المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة 0.05	النتيجة
			سَ	±ع	سَ	±ع			
1	التصويب من الثبات	عدد	5.300	0.483	7.300	0.483	13.416	0.000	معنوي
2	التصويب من الوثب عاليا	عدد	4.300	0.483	6.300	0.483	13.416	0.000	معنوي

*عند مستوى دلالة 0.05 ≥

ويعزو الباحث سبب هذا التطور الى طبيعة الاثقال الحرة بأسلوب التعجيل التعويضي مما ادى الى الفروق في الاختبار البعدي عما هو عليه في الاختبار البعدي في متغيري الدقة الحركية للتصويب بكرة اليد من الثبات او من الوثب عاليا ان تطور السرعة الحركية للأطراف العليا والسفلى يعتمد بالدرجة الاساس على تدريبات الاثقال الحرة بأسلوب التعجيل التعويضي وبأداء يعتمد على أداء رفع الاثقال الحرة بالقوة وبتسارع عالي وبذلك أثرت ايجابيا على الاداء "براين وبيتر" اذ قال: "على ان اللاعب الذي يقفز اعلى ما يمكن من أجل التصويب يكون هو الرابح حيث يمكنه من التسجيل بصورة أفضل" **(Brin Coleman**، 1980، ص107).

كما يعزو الباحث ان الفروق في دقة مهارة التصويب (من الثبات و من الوثب عاليا) الى زيادة سرعة الأداء الحركي في الأطراف العليا والسفلى الذي أتاح للاعب سهولة التحرك والتصويب بقوة عضلية متوازنة تتحقق للاعب افضل درجات الدقة نتيجة لتطوير قوة المجاميع العضلية المسؤولة عن القفز والرمي، لذا فإن التطور الذي حصل في التصويب من الثبات والتصويب بالوثب للأعلى سببه التطور الحاصل في القوة العضلية لعضلات الرجلين والذراعين وما سببته من زيادة في قيم السرعة الحركية للذراعين والرجلين والتحرك بتوافق عالي، وهذا يدل على وجود علاقة ايجابية بين مستوى مهارة التصويب بكرة اليد وبين عنصر اللياقة البدنية الخاصة والأكثر أهمية في لعبة كرة اليد ألا وهي السرعة الحركية، وهذا ما يؤكده "كمال درويش وآخرون" نقلا عن (كريستوفيكوف) إذ يقول "إن المهارات الحركية المتنوعة لدى اللاعب تنعكس على نمو الصفات البدنية، وبالتالي يصبح من السهل إتقان المهارات الحركية الجديدة، أي إن هناك ارتباطا بين المخزون من المهارات والصفات البدنية" .[1](كمال درويش وآخرون – 1998 – ص19)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1. ان التدريبات التي تم تطبيقها على مجموعة البحث بالاثقال الحرة على وفق التعجيل التعويضي عملت على تطوير قابلية اللاعبين البدنية وزيادة سرعة الانقباضات العضلية على طول المدى الحركي.
2. بذل القوة أكبر من مقدار الثقل المراد التغلب عليه وبسرعة وبتسارع اضافي في بداية الحركة من شأنه يزيد من سرعة الأداء الحركي على العكس فيما هو عليه في نهاية الحركة تجنبا لحدوث الإصابة.

3. التخطيط السليم والمنظم لتدريبات الاثقال الحرة على وفق التعجيل التعويضي عملت على تحقيق مستوى عالي من الدقة في التصويب بكرة اليد.
4. تدريبات الاثقال الحرة مكنت افراد عينة البحث تحقيق مستوى عالي من السرعة الحركية في الاختبار البعدي.
5. للصفات الحركية أثرا ايجابيا في دقة أداء التصويب بكرة اليد من الثبات او التصويب من الوثب عاليا.
6. ان طريقة التدريب التكراري ساهمت في تحسين قابلية اللاعبين في تحسين سرعة الأداء الحركي وذلك لتشابه هذا الاسلوب مع طبيعة الاداء الحركي للعبة كرة اليد.

2-4 التوصيات:

1. التأكيد على تضمين التدريب بالاثقال الحرة على وفق أساليب مختلفة في برامج التدريب الرياضي لكرة اليد ولجميع الفئات العمرية.
2. التأكد على أجراء التدريبات بالاثقال الحرة بأستخدام المساعدة الخارجية للتغلب على مشاكل الانقباض العضلي بالتطويل ولعدد من التكرارات للعينات التي تعاني من ضعف في عناصر اللياقة البدنية وتحديدا القوة العضلية.
3. عند التدريب بأستخدام الاثقال الحرة عل وفق اسلوب التعجيل التعويضي يجب زيادة التعجيل عند رفع الثقل في حركات الثني عند إنزال الثقل على ببطء أي في حركات المد.
4. أجراء التدريبات الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة مع الاداء المهاري واستخدام التغذية الراجعة يمكن ان يساهم في تحقيق التكامل بالاداء وزيادة كفاءة الأداء المهاري وتكيفها وفق الهدف من الحركة المطلوبة.
5. اجراء دراسات مكملة تهدف إلى دراسة متغيرات بايوميكانيكية او قدرات بدنية، او قدرات حركية أخرى في لعبة كرة اليد.

المصادر

- كمال درويش وآخرون: الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998
- وجيه محجوب: علم الحركة التعلم الحركي، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1989.
- طلحة حسام الدين واخرون: الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، ط1، ج1، مركز الكتاب للنشر، مصر. 1997.
- Brin Coleman, Peter Ray. Play Basketball, Canada, Coles publishing company limited, 1980.