



## The effect of complex training to developing some biomotor abilities and triple jump achievement for young men

Karim Hamza Abada<sup>\*1</sup> , Prof. Dr. Amina Fadel Mahmoud<sup>2</sup> ,

Prof. Dr. Qasim Hassan Kadhim<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> *University of Babylon. College of Physical Education and Sports Sciences, Iraq.*

\*Corresponding author:

Received: 14-07-2025

Publication: 28-10-2025

### Abstract

The research aims to identify the effect of complex training in developing some biokinetic capabilities in the triple jump for youth, as the researchers used the experimental method with a single-group design on a sample of (6) players from Baghdad clubs for the 2024-2025 sports season. The most important results were the positive effect of using complex training in developing some biokinetic abilities in the triple jump among young athletes. No injuries, fractures, or physical impairments occurred during the complex training exercises to develop certain biokinetic abilities in the triple jump for young athletes.

**Keywords:** Complex Training, Biokinetic Abilities, Achievement, Triple Jump For Youth.



أثر التدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوحركية والانجاز بالوثبة الثلاثية للشباب

م.م. كريم حمزه عباده ، أ.د. آمنه فاضل محمود ، أ.د. قاسم حسن كاظم

جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ استلام البحث 2025/7/14 تاريخ نشر البحث 2025/10/28

---

### الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على أثر التدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوحركية بالوثبة الثلاثية للشباب، حيث استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالتصميم ذو المجموعة الواحدة على عينة قوامها (6) من لاعبي أندية بغداد للموسم الرياضي 2024-2025.

وكانت أهم النتائج هناك أثر إيجابي لاستخدام التدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوحركية بالوثبة الثلاثية للشباب.

لم تحدث اي إصابات أو كسور أو خلل في الحالة البدنية أثناء تنفيذهم للتدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوحركية بالوثبة الثلاثية للشباب.

الكلمات المفتاحية: التدريبات المعقدة، القابليات البايوحركية، الانجاز، الوثبة الثلاثية للشباب

## 1-المقدمة:

التدريب الرياضي من العلوم التي يكون هدفها بناء وإعداد متعدد الجوانب من خلال الطرائق والاساليب التدريبية الحديثة غايتها الوصول الى تطوير المستويات الرياضية وتحقيق مستويات عالية من الانجاز لذلك تنوعت هذه الطرائق والاساليب.

وتعد ألعاب القوى واحدة من الألعاب التي تتأثر بشكل مباشر بالصفات والقدرات البدنية كأساس لتطوير الانجاز الرياضي، وفعالية الوثبة الثلاثية من الفعاليات المهمة بالنسبة للوثاب وذلك كونها تبدو كأنها حركة واحدة حيث تحتاج إلى قابليات بايوجركية كبير لتنفيذها، والتدريبات المعقدة من الجوانب المهمة التي شغلت الباحثين والمدرسين، إذ لها الأولوية في جدولة التدريب الرياضي وخاصة لعبة فعاليات الوثبة الثلاثية فهي الاساس التي تبنى عليه بقية الصفات والقابليات الاخرى.

وتطور القابليات البايوجركية يعني تطور مستوى الانجاز، وتعد عنصراً حاسماً في نجاح عملية توظيف الجهاز العصبي لهذا الاداء، وطريقة الاداء في رفعة الوثبة تعتمد على استخدام الطرفين معاً. لذا لاحظ الباحث ضعف في نسب الوثبات الثلاث نتيجة لضعف في بعض القابليات الحركية المهمة للإنجاز منها (السرعة الحركية - المرونة - رشاقة) للرجلين، لذا عمد الباحث في استخدام نظام تدريبي لاستثمار القوة لكل طرف من الاطراف للحصول على نتائج جيدة وتقريب نسب الوثبات الثلاث من النسب المثالية، حيث ذكر (أبو العلا عبد الفتاح ونصر الدين، 1993) أن مقدار القوة الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين معا يكون أقل من مجموع القوة الناتجة لكل رجل على حدة.

كما أشار (1984 Vandervort) أن ضعف نسب الوثبات يمكن أن يكون بسبب عدم اكتمال نشاط الوحدة الحركية في العضلة عندما يعمل بالرجلين معاً. ومن هنا تكمن مشكلة البحث لاحظ الباحث عدم إعطاء الأولوية في التدريب لهذا النظام (التدريب المعقد) الذ هو مزيج من تدريبات الانتقال والبيومترية وهذا ما دفع الباحث لإجراء هذا الدراسة من خلال محاولته لتطوير بعض القابليات البايوجركية للرجلين. ومن هنا تكمن أهمية البحث من خلال تطبيق التدريبات المعقدة والتي هي عبارة عن تمرينات ممزوجة بين تمرينات الأثقال والبيومترك لما لها تأثير في تطوير القابليات البايوجركية واطهار فاعلية التدريب المعقد في تحسين مستوى الانجاز.

## ويهدف البحث الى:

1- التعرف على أثر التدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوجركية بالوثبة الثلاثية للشباب.

## 2- إجراءات البحث:

**2-1 منهج البحث:** استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالتصميم ذو المجموعة الواحدة بأسلوب القياس القبلي - البعدي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

## 2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي أندية بغداد للموسم 2024-2025 تحت عشرون عام بلغ عددهم (6) واثنين.

جدول (1) يبين تجانس وتكافؤ العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الكتلة	كغم	69.7	71.000	5.27	0.275 -
الطول الكلي	سم	177.5	177.00	4.535	0.754 -
العمر	سنة	17.5	18.00	0.549	0.608
العمر التدريبي	سنة	3.7	4.000	0.841	0.512

## 2-3 الاجهزة والادوات والوسائل المستخدمة في البحث:

### 2-3-1 وسائل جمع البيانات

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية.
- الاختبارات والقياسات.
- استمارات خاصة لتسجيل نتائج الاختبارات للاعبين.
- الاستبانة.

### 2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة:

- ميدان للوثبة الثلاثية
- حاسوب محمول نوع (acer)
- ساعة توقيت 2
- برنامج تحليل حركي (kenovea)
- شريط قياس طول 25 م
- ميزان طبي beurer
- كاميرا تصوير فيديو عدد 2 (casio) كورية الصنع
- ادوات تدريب (صناديق متغيرة الارتفاعات)
- اثقال بأوزان مختلفة.
- كرة طبية زنة 3 كغم
- اجهزة أثقال
- منصات مختلفة الارتفاعات
- حواجز تدريب
- صافرة

## 2-4 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثون بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك في بداية فترة الاعداد وذلك في الفترة من 2024/4/22 أثناء التحضير للبرنامج التدريبي لأندية بغداد، وكانت أهم نتائج هذه التجربة هي:

- التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.
- تحديد أماكن إجراء الاختبارات والقياسات وتدريب المساعدين والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثون أثناء التطبيق.

## 2-5 الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبلية بتاريخ السبت 2024/4/27 في تمام الساعة الرابعة مساءً في القاعة الداخلية لرفع الاثقال والساحات الخارجية لنادي الحشد الرياضي وتم تسجيل نتائج الاختبارات.

## 2-6 التجربة الرئيسية:

بدأ تطبيق التجربة الرئيسية بتاريخ الاثنين 2023/5/29 ولغاية السبت 2023/7/29 حيث كانت تفاصيل المنهج التدريبي كالآتي:

- 1- مدة البرنامج التدريبي (8) اسابيع. وكان عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع.
- 2- طرائق التدريب المستخدمة: طريقة التدريب التكراري وطريقة التدريب الفكري مرتفع الشدة.
- 3- طبيعة التمرين خلال الوحدات (1-2) و(1-1)
- 4- تم تطبيق الوحدات التدريبية في قاعة رفع الاثقال والساحة الخارجية لنادي الحلة الرياضي.

جدول (2) يبين نموذج لوحدة تدريبية يومية لبرنامج الأثقال في الأسبوع الأول لعينة البحث

م	مكونات الحمل التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرينات لمرة واحدة	تكرار	الراحة بين التمرينات	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	التمرين	85 % من أقصى ما يستطيع اللاعب رفعة لمرة واحدة	5 ثا	8	60 ث	2	3 ق
2	- وقوف فتحا حمل البار أمام الجسم كف اليد للخارج ثنى الذراعين لأعلى		5 ثا	8	60 ث		
3	- جلوس القرفصاء. مد الركبتين		5 ثا	8	60 ث		
4	- وقوف مسك البار خلف الرقبة والمرفق لأعلى مد الساعد لأعلى.		5 ثا	8	60 ث		
5	- وقوف فتحا. حمل الثقل على الكتفين خلف الرقبة ثنى الركبتين نصفاً.		5 ثا	8	60 ث		
6	- رقود الذراعين عالياً وموازي الأرض مسك البار جذب البار أمام الصدر.		5 ثا	8	60 ث		
7	- (وقوف فتحا. انثناء. حمل الثقل على الكتفين) الوثب عالياً.		5 ثا	8	60 ث		
8	- وقوف فتحا حمل الثقل أمام الجسم ثنى الجذع أماماً أسفل مد وثنى الذراعين.		5 ثا	8	60 ث		

جدول (3) يبين نموذج لوحدة تدريبية يومية بليومترية لعينة البحث

م	متغيرات البرنامج المحتوى التدريبي	المنطقة المستهدفة	درجة الحمل	التصنيف لعينة البحث		الراحة بين المجموعات
				الارتفاع سم الوزن كجم	الحجم المجموعة×التكرار	
1	الوثب العميق	الرجلين	متوسطة	30سم	R8×1 L8×1 4×1+ R4×1 L	45ث 1د
2	وثب الصندوق للأمام وللخلف	الرجلين	متوسطة	30سم	R8×1 L8×1 4×1+ R4×1 L	45ث 1د
3	الارتداد بكل قدم على حده.	الرجلين	متوسطة	30سم	R8×1 L8×1 L4×1+ R4×1	45ث 1د
4.	وثب الحواجز	الرجلين	متوسطة	30سم	R8×1 L8×1 L ×1+ R4×1 4	45ث 1د
5.	ثنى ومد الذراعين باستخدام مقعد سويدي واحد	الذراعين	متوسطة	30سم	R8×1 L8×1 4×1+ R4×1 L	45ث 1د



## 7-2 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي، قام الباحثون بإجراء الاختبار البعدي على مجتمع البحث وذلك يوم الاثنين (2023/7/31) وحرص الباحثون على تهيئة الظروف نفسها من ناحية الزمان والمكان وفريق العمل المساعد في الاختبارين (القبلي والبعدي) قدر الامكان.

## 8-2 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية (spss)

## 3- عرض ومناقشة النتائج:

### 1-3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لدى عينة البحث

جدول (4) يبين دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي بالإضافة الى نسب التحسن لدى مجموعة البحث في متغيرات البحث

ت	المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطات	الخطأ المعياري للوسط الحسابي	قيمة ت	نسبة التحسن %
		ع	س	ع	س				
1	السرعة الحركية	19.33	2.08	21.33	1.52	2	2.25	4.51	17.51
2	الرشاقة	13.76	0.81	12.2	0.45	1.74	0.59	2.29	25.28
3	المرونة (مرونة الحوض)	27.26	0.75	24.33	0.57	2.07	16.39	1.94	27.15
4	الانجاز	12.057	0.523	13.017	0.306	0.96	0.48	5.95	29.91

قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة 0.05

من خلال الجدول (4) يتبين دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات البحث الأساسية بالإضافة إلى نسب التحسن المئوية في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث انحصرت قيمة (t) المحسوبة ما بين (1.95 ، 8.34) بينما كان قيمتها الجدولية (1.890) ، ويرجع الباحثون هذا التحسن إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الانتقال وتدريبات دورة الإطالة - تقصير للرجلين بالأسلوب الاحادي غير المتزامن المتمثلة في تمرينات الرجلين والتي تؤدي برجل واحدة سواء كانت وثبات الارتداد والحجل والارتقاء وكذلك تمرينات الذراعين والتي تؤدي بكل ذراع على حده سواء كانت التمرير للكرات الطبية او غيرها او دفع الثقل مما أدى الى تطوير وزيادة القدرة العضلية من الثبات والحركة متمثلة في زيادة الوثب الافقية والعمودية للرجلين ، وكذلك زيادة قوة دفع الكرات الطبية لكل ذراع على حده. كذلك توافق هذا الاسلوب مع طبيعة الاختبارات المستخدمة من الحركة والتي تتطلب اقتراب يعتمد على كل قدم على حده والتوقف المفاجئ لوضع الارتقاء ، لذا يرى الباحثون ان الاداء الاحادي للرجلين والذراعين يؤدي الى تنمية القدرة لكل من الرجلين ويظهر محصلة ذلك عند الارتقاء بالقدمين معا ونتيجة استثارة الوحدات الحركية مما يؤدي الى اشتراك اكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية ، لينتج عنها انقباض قوي وسريع يعمل على تطوير الاداء بصورة انفجارية وتوتر عالي في الوحدات الحركية المتحررة وعمل اثاره لمستقبلات اخرى تعمل على زيادة هذه الوحدات والمحصلة الاكثر نشاطاً وبالتالي في زيادة القوة العضلية الناتجة في كل رجل وذراع على حده والمحصلة تأتي في الرجلين والذراعين معاً وهذه النتيجة تتفق مع ما وصل اليه كل (محمد جابر، عاطف رشاد، 2001) ويعزو الباحثون ذلك إلى أن التدريبات المعقدة تؤدي الى تنمية القدرة العضلية في كلا الرجلين ، وأن محصلة هذه القدرة ظهرت في عمل الرجلين معاً ، من خلال أثر التدريبات المعقدة المستخدمة نظراً لما تتطلب هذه الاختبارات من قدرة انفجارية الرجلين معاً كما ان العمل بهذا الاسلوب زاد من كفاءة عمل الجهاز العصبي المركزي على الأداء بشكل جيد والى اكمال نشاط الوحدات الحركية والالياف العضلية للذراعين والرجلين ، ويرى الباحثون أن تطبيق التدريبات المعقدة مدعماً بأسلوب الاحادي الجهة (UL) قد ادى الى التطور الواضح في المتغيرات قيد البحث حيث اشار الى ان التدريب بأسلوب الاحادي الجهة يؤدي الى تطوير القدرة العضلية للطرفين وبالتالي تطوير القابليات البايوحركية قيد الدراسة وتتفق هذه النتائج مع ما أكدته (طلحة حسام الدين، 1994) إلى انه يجب تنمية القوة العضلية وفقاً للاستخدامات اللحظية او المجموعات العضلية داخل الاداء ، فتعتبر عاملاً حاسماً في نجاح عملية توظيف العمل العصبي لهذا الأداء وبالتالي تطوير هذه القابليات.

لذلك يرى الباحثون أن فعالية الوثبة الثلاثية بما انها تعتمد على القدرة العضلية بشكل اساس وأن أداء الوثبات فيها تحتاج الى استخدام كلا الرجلين معاً بالعمل الثنائي، لذا وجب العمل فيها على التطوير الاحادي للأطراف كل على حده من خلال استخدام هذه التدريبات (التدريبات المعقدة)، وبالعودة إلى ما ذكر آنفاً ومن خلال تلك النتائج يتحقق صحة الفرض بأن البرنامج التدريبي ادى الى وجود أثر ايجابي

ذات دلالة معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي وذلك باستخدام أسلوب الاحادي الجهة عند تطبيق تدريبات القدرة المعقدة . لذا يرى الباحثون ان هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (ابو العلا، 1997) أنه قد يحدث عجز في القوة الناتجة عن العمل العضلي الثنائي وان مجموع القوة الناتجة عن العمل الاحادي تكون أفضل.

إذ تتفق تلك النتائج مع ما ذكره (ابو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين، 1993) نقلاً عن اوتسوكي Ohtsuki أن مقدار القوة الناتجة عن انقباض عضلات الرجلين معاً يكون اقل من مجموع القوة الناتجة لكل رجل على حده وقد أطلق على هذا الفرق مصطلح العجز الثنائي Bialteral Defict

#### 4- الاستنتاجات والتوصيات:

##### 4-1 الاستنتاجات:

1- هناك أثر إيجابي لاستخدام أسلوب التدريبات المعقدة في تطوير بعض القابليات البايوحركية والانجاز بالوثبة الثلاثية للشباب.

2- أن تطوير كل طرف من الاطراف على حدة يساهم في الحد من العجز الثنائي وبالتالي تطوير القدرة العضلية والقابليات البايوحركية عند العمل بالأداء الثنائي للطرفين معاً.

##### 4-2 التوصيات:

1- الاهتمام باستخدام التدريبات المعقدة لتطوير القدرة الانفجارية للرجلين بالوثبة الثلاثية للشباب.

2- الاهتمام بتدريب القدرة العضلية الخاصة في بداية الموسم قبل تدريبات دورة الاطالة والتقصير بفترة قبل البدء بتدريبات الموسم تجنباً للإصابات.

3- اجراء بحوث ودراسات مشابهة في بقية الالعاب.

## المصادر

- أبو العلا عبد الفتاح: التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1997.
- أبو العلا عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة 1993،
- طلحة حسام الدين: الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، 1994.
- محمد جابر عبد الحميد: تأثير بعض أنواع تدريبات " دورة الإطالة تقصير " على القدرة العضلية .
- Ohtsuki. T.: " Increase in simple reaction time of knee extension induced by simultaneous bilateral performance". precept. Motor skills. 1981.
- Delcore .G. Mathieu. W . Salazar .W. Hernandez .J.: Comparison Between one –Keg and two legs plyometric training on vertical Jump performance . medicine and science in sports and exercise. 30(5).1998.