



***The effect of arm strength training, according to performance, on the values of some biomechanical variables of the forward handspring on the Vault Table***

*Asst. Lect . Mustafa Thabit Oudh (Basra Education Directorate )*

*The importance of the research lies in studying, describing and analyzing the level of motor performance of the research sample by knowing the details of the movement path, which shows the player's path on the vaulting horse device, to know the strengths and weaknesses to achieve the desired goal from this movement As we did not find a broad base for this game in college as in other games such as football, volleyball, etc., and from here came the research problem that was manifested by studying the biokinematic variables in a precise study using kinematic analysis, which plays a major role in identifying the degree of influence of the variables on each other, which is determined on the basis of the degree and effectiveness of the performance level. The research aims to identify the values of some biokinematic variables for the forehand jump on a vaulting horse, as well as to identify the effect of training exercises on the values of some biokinematic variables for the forehand jump on a vaulting horse. The researcher assumed that there is an effect of training exercises on the values of some biokinematic variables for the forehand jump on a vaulting horse. University of Basra. The most important conclusions were improving the technique of performing the front handspring jump in the research sample when comparing the results of their scores in the pre- and post-evaluations. This achieves the goal of the research and its statistical hypothesis. As for the most important recommendations, they emphasized the importance of achieving ideal angles during landing and rising in order to maintain horizontal speed.*

P-ISSN:2707-7845

E-ISSN:2707-7853

*Keywords: Training exercises. Bio kinematic Variables. Front hands jump*

تأثير تدريبات القوة للذراعين وفقا للأداء على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية

على منصة القفز

م.د. مصطفى ثابت عوده

المديرية العامة لتربية البصرة / ثانوية المدينة للمتفوقين

[eesfeh@gmail.com](mailto:eesfeh@gmail.com)

مستخلص البحث

تكمّن اهمية البحث من خلال دراسة ووصف وتحليل مستوى الاداء الحركي لعينة البحث من خلال معرفة دفاق مسار الحركة والتي توضح مسار اللاعب على منصة القفز لمعرفة نقاط الضعف والقوة لتحقيق الهدف المراد تحقيقه من هذه الحركة ,حيث ان كثير من اللاعبين يعانون من ضعف في الاقلاع وعدم الكفاءة في الارتكاز كذلك قصور في بعض المتغيرات المرتبطة في أداء المهارة ويعزى جزء من هذا القصور الى عدم توظيف برامج تدريب القوة بصورة علمية تستند الى تحليل بايوميكانيكي دقيق ومن هنا جاءت مشكلة البحث التي تجلت بدراسة المتغيرات البايوكينماتيكية دراسة دقيقة باستخدام التحليل الكينماتيكي الذي يلعب دور كبير في التعرف على درجة تأثير المتغيرات بعضها على بعض والتي يتحدد على اساسها درجة وفاعلية مستوى الاداء , اما اهدف البحث التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية على منصة القفز كذلك التعرف على تأثير تدريبات القوة للذراعين وفقا للأداء على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية على منصة القفز وقد افترض الباحث وجود تأثير للتمرينات التدريبية على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية منصة القفز , وكانت اهم الاستنتاجات تحسين تكنيك اداء قفزة اليدين الامامية لدى عينة البحث عند مقارنة نتاج درجاتهم في التقويمين القبلي والبعدي وهذا ما يحقق هدف البحث وفرضيته الاحصائية اما اهم التوصيات التأكيد على اهمية تحقيق زوايا مثالية خلال الهبوط والنهوض من اجل المحافظة على السرعة الافقية.

الكلمات المفتاحية : تدريبات القوة للذراعين وفقا للأداء , متغيرات كينماتيكية , قفزة اليدين الامامية

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

**1-التعريف بالبحث:****1-1المقدمة واهمية البحث:**

ان البحوث والدراسات المبنية على اسس علمية لها دور كبير في احداث التطور الحاصل في جميع مجالات الحياة وان التربية البدنية هي احد تلك المجالات التي حدثت فيها طفرة كبيرة وشمل جميع الفعاليات الرياضية ومن ضمنها رياضة الجمناستك فلكل علم من العلوم المرتبطة بالرياضة دور مهم في ما وصلت اليه الانجازات ومن تلك العلوم هو علم البايوميكانيك الذي يعد احد الدعائم الاساسية للعلوم الهندسية وهو علم تطبيق القوانين الميكانيكية على حركة الكائنات البشرية , حيث يقوم بتحليل الاداء الحركي لأي شيء متحرك وبيان خط مساره والعوامل المؤثرة فيه وبالتالي رسم المسار النموذجي الذي يحقق احسن اداء ونتيجة , ومن هنا جاءت اهمية البحث من خلال دراسة ووصف وتحليل مستوى الاداء الحركي لعينة البحث من خلال معرفة دقائق مسار الحركة والتي توضح مسار اللاعب على منصة القفز لمعرفة نقاط الضعف والقوة لتحقيق الهدف المراد تحقيقه من هذه الحركة

**1-2 مشكلة البحث :**

ان التطور الذي حدث في رياضة الجمناستك كان نتيجة استخدام احدث وسائل التكنولوجيا والاعتماد على وادوات البحث من اجل التوصل الى لأداء النموذجي وتحريك اجزاء الجسم بتوافق حركي لضمان متطلبات النجاح في اداء مراحل الحركة بانسيابية تامة .

تنقسم رياضة الجمباز الى عدة انواع مختلفة تودى عليها عدة حركات ومهارات منها جمباز الاجهزة وجمباز الموانع وغيرها حيث ان الكثير من اللاعبين يعانون من ضعف في الاقلاع وعدم الكفاءة في الارتكاز كذلك قصور في بعض المتغيرات المرتبطة في أداء المهارة ويعزى جزء من هذا القصور الى عدم توظيف برامج تدريب القوة بصورة علمية تستند الى تحليل بايوميكانيكي دقيق للمهارة ومن هنا تبرز اهمية البحث للتعرف الى اي مدى يمكن لتدريبات القوة الموجهة للذراعين ان تحدث تحسينا في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة الالدين الامامية على منصة القفز لدى اللاعبين

**1-3 اهداف البحث**

1- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة الالدين الامامية على منصة القفز

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439



2- التعرف على تأثير تدريبات القوة للذاعين وفقا للاداء على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية

لقفزة اليبدين الامامية على منصة القفز

#### 1-4 فروض البحث

وجود تأثير لتدريبات القوة للذراعين وفقا للاداء على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليبدين

الامامية على منصة القفز

#### 1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة البصرة

للعام الدراسي 2024-2025

1-5-2 المجال الزمني: المدة من /2024/10/27 الى /2025/1/7

1-5-3 المجال المكاني :قاعة الجمناستك في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة البصرة

#### 2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

##### 2-1 منهج البحث

ان طبيعة المشكلة التي يدرسها الباحث غالبا ما هي التي تحدد منهج البحث حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي كونه انسب المناهج لحل مشكلة البحث .

##### 2-2 عينة البحث

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة البصرة اما العينة فهي الجزء الذي يمثل المجتمع الاصل الذي يجري الباحثان عملة عليا ( 4:181) لهذا اختار الباحث عينة من المجمع وهم شعبة (ب) البالغ عددهم (20) طالب وقد استبعد الطلبة الذين لم يلتزمون بالتدريب ولم يحضروا التصوير البعدي البالغ عددهم (5) اذ تم حصر عينة البحث بعدد (15)

قام الباحث بأجراء التجانس لعينة البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على التجربة واستخدم معامل الاختلاف وتبين ان العينة متجانسة في تلك المتغيرات والجدول رقم (1) يوضح ذلك ويشير مروان عبد المجيد ان العينة متجانسة اذا كانت قيمة معامل الاختلاف 30 فما دون ( 4: 7)

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439



جدول (1) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لبعض متغيرات عينة البحث

ت	القياسات الجسمية والعمر	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	مستوى الدلالة
1	الطول (سم)	174.12	4.5	2.58	غير معنوي
2	الكتلة (كغم)	70.5	4.061	5.75	غير معنوي
3	العمر (سنة)	21.2	0.61	2.877	غير معنوي

### 2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستعملة

1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

2- الاختبارات والقياس

3- الملاحظة

4- الة تصوير فيديو عدد 2

5- جهاز حاسوب نوع Toshiba

6- شريط قياس (15) م

7- منصة القفز - قفزات - ابسطة جمناسيكية )

8- ميزان طبي

### 2-4 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية وذلك يوم الثلاثاء بتاريخ 29 /10 /2024 في الساعة العاشرة صباحا على قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة البصرة على مجموعة من طلبة المرحلة الرابعة للتأكد من صلاحية عمل الاجهزة كذلك التعرف على مسافة وارتفاع الة التصوير لتغطية مجال الحركة , اضافة الى التعرف على المعوقات التي تواجه الباحث في التجربة الرئيسية .

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439



## 2- 5 اساس تقويم الاداء لعينة البحث

تم تقويم الاداء الفني لقفزة الالدين الامامية بأسلوبين الاول اسلوب المحكمين قبل تنفيذ البرنامج وبعد تنفيذ البرنامج وكان التقييم ذاتيا من خلال عرض الفيديو على المحكمين وقد تم عرض الفيديو امام المحكمين قبل التحكيم لغرض الطلاع عليه لكي يكون التقييم اكثر دقة والتي احتسبت من 10 درجات اما الاسلوب الثاني كان من خلال التصوير الفيديوي وتحليل المتغيرات قبل وبعد تنفيذ البرنامج

## 2-6 تصميم البرنامج التدريبي

بعد الاطلاع على المصادر والمراجع واستطلاع راي الخبراء تمكن الباحث من تصميم البرنامج مع مراعاة مبدا التدرج من السهل الى الصعب وقد هدف البرنامج الى تحسين مستوى الاداء لقفزة الالدين الامامية على منصة القفز وتكون البرنامج من (24) وحدة بواقع (3) وحدات اسبوعيا واستمر البرنامج لمدة شهرين وقد تم استخدام طريقة التدريب الفترتي (منخفض الشدة - مرتفع الشدة) بأسلوب مشابه للأداء مع مراعاة حمل التدريب من حيث (الحجم - الشدة - الراحة) وقد استخدم الباحث الطريقة التوجيه في تشكيل حمل التدريب مستخدما التشكيل (1:2) خلال دورة الحمل على مدار فترة تطبيق البرنامج حيث تضمنت فترة الاعداد العام 65% اعداد بدني و 35% اعداد مهاري .

## 2-7 التصوير الفيديوي

من اجل توضيح ووصف المتغيرات استخدم الباحث التصوير الفيديوي الذي يعد من الوسائل المهمة في اكتشاف الالخطاء ومعرفة مدى تقارب او ابتعاد مستويات الاداء الفني عن بعضها اذ تم تصوير عينة البحث باستخدام الة تصوير فيديوية نوع SONY سرعتها (100/ ثانية) موضوعة على حامل ثلاثي وكانت على بعد 6.30 م من مجال القفز وتغطي المحور الافقي لالعب وهذا يضمن تصوير حركة الالعب من الخطوة الاخيرة للاقتراب والقفز حتى ابعد نقطة يهبط فيها وكان ارتفاع عدسة التصوير عن الارض 1.30 م

رقم الالبياع في المكتبة الوطنية 2439

**2-7-1 التصوير القبلي لعينة البحث**

تم التصوير القبلي لعينة البحث يوم الاحد الموافق 2024/11/3 في الساعة العاشرة صباحا في قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة البصرة

**2-7-2 التصوير البعدي لعينة البحث**

تم اجراء التصوير البعدي لعينة البحث يوم الثلاثاء المصادف 2025/1/7 وفي تمام الساعة العاشرة صباحا في قاعة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة البصرة

**2-8 التحليل بالحاسوب**

ان اسلوب الملاحظة بالعين المجردة لا يعطي معلومات وحقائق علمية كافية للحركات الرياضية لذلك اصبح من الضروري استخدام اجهزة ووسائل دقيقة كالحاسوب وبعض البرمجيات التطبيقية والتي من خلالها نحصل على تسجيل دقائق الحركة بأصغر وحدة زمنية ( 12: 2) استخدم الباحث برنامج (dartfish\_connect\_4\_5\_1) المختص بتحليل الحركات الرياضية واستخراج قيم المتغيرات كالزوايا والابعاد والازمنة

**2-9 متغيرات البحث**

زاوية الهبوط على القفاز : الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من نقطة الارتكاز حتى نقطة مفصل الورك وتقاس من الامام ( 421: 8)

زاوية النهوض من القفاز : الزاوية المحصورة بين المستوى الافقي والخط الواصل من نقطة الارتكاز حتى نقطة مفصل الورك وتقاس من الامام ( 46: 1)

زمن القفز على القفاز : يقاس بواسطة حساب عدد الصور من لحظة لمس القفاز وحتى اخر لحظة للمس القفاز وقبل تركة وتقسم على سرعة الكاميرا ( 45: 6)

السرعة الزاوية على القفاز : وتقاس بواسطة حساب زاوية الهبوط على القفاز والنهوض من القفاز وزمن المرحلة ( 45: 6)

اقصى ارتفاع لمفصل الورك في مرحلة الطيران الاولي : يقاس من السطح العلوي للحصان حتى نقطة الورك

اقصى ارتفاع للورك في مرحلة الطيران الثاني : يقاس من السطح العلوي للحصان حتى نقطة الورك



## 2-10 الوسائل الاحصائية

1- البرنامج الاحصائي SPSS والوسط الحسابي و الانحراف المعياري و اختبار T للعينات  
المزدوجة

2- الوسط الحسابي

3- الانحراف المعياري

4- اختبار T للعينات المزدوجة

5- معامل الاختلاف

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

Wasiat Journal of Sports Sciences

عرض ومناقشة نتاج تقويم الاداء القبلي والبعدي لعينة البحث

التقويم بواسطة الخبراء

جدول (2) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحسوبة بين التقويمين القبلي  
والبعدي لعينة البحث

Sig	قيمة ت	التقويم البعدي		التقويم القبلي	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
0.006	9	0.84	7.14	1.8	4.12

P-ISSN:2707-7845

من خلال الجول رقم (2) اتضح ان قيمة (ت) المحسوبة (9) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت  
درجة حرية (19) ومستوى معنوية (0.05) والبالغة (2.09) هذا يعني هناك فرقا معنويا لصالح التقويم  
البعدي مما يدل على تحسن مستوى الاداء للعينة يعود الى تطبيق التمارين التدريبية ضمن البرنامج  
التدريبية كما ان التدرج من السهل الى الصعب ساعد كثيرا على تحسن الاداء حيث يرى وجيه محجوب ان  
اتدرج بالتمارين يؤدي الى فهم وادراك الحركة كذلك يؤدي الى تدرج مقدرته على الاداء من خلال الممارسة  
(20: 5)

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

جدول رقم ( 3 ) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحتسبة للمتغيرات الكينماتيكية لقفزة الالدين الامامية على حسان القفز لكلا التصويرين البلي والبدي لعينة البحث

المتغيرات	ت	البدي		القبلي		قيمة ت	المعنوية
		الانحراف	الوسط	الانحراف	الوسط		
زاوية الهبوط على القفاز	1	1.71	133.22	2.10	130	4.15	معنوي
زاوية النهوض من القفاز	2	5.11	78.16	2.15	85.12	3.53	معنوي
زمن القفز على القفاز	3	0.03	0.15	0.02	0.17	1.89	غير معنوي
السرعة الزاوية على القفاز	4	54.25	325.66	19.25	250.14	6.12	معنوي
اقصى ارتفاع لمفصل الورك في مرحلة الطيران الاولي	5	5.21	67.36	11.21	45.22	5.23	معنوي
اقصى ارتفاع للورك في مرحلة الطيران الثاني	6	13.82	77.25	7.53	44.21	4.65	معنوي

### 1-زاوية الهبوط على القفاز

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح التصوير البدي ويرى الباحث ان افراد العينة قاموا بارجاع الجذع الى الخلف قليلا عند الهبوط على القفاز وبهذا تغيرت زاوية مفصل الورك عند الهبوط على القفاز وقد ازدادت زاوية الهبوط تبعا لذلك حيث ان زاوية الهبوط الكبيرة تعمل على جعل زاوية النهوض صغيرة (49: 3)

### 2-زاوية النهوض من القفاز

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح التصوير البدي ويرى الباحث ان التحسن في هذا المتغير هو نتيجة للتحسن في متغير زاوية الهبوط وكلما قلت زاوية النهوض يعني محافظة اللاعب على السرعة الافقية

### 3-زمن القفز على القفاز

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اصغر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية لهذا المتغير ومما تقدم يتضح ان عينة البحث حققت تقدما في

قيم زمن القفز من خلال الفروق في الاوساط الحسابية على الرغم من عدم معنويتها ويرى الباحث ان عينة البحث تعمل انشاء كبير على القفز لحظة الهبوط على القفز مما يؤدي الى فقدان جزء من السرعة الافقية المكتسبة ويؤثر على زمن النهوض .

#### 4 - السرعة الزاوية على القفز

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح التصوير البعدي ويرى الباحث ان التحسن الحاصل في قيم زاوية الهبوط والنهوض بالإضافة الى الفرق الظاهري في زمن القفز لصالح التصوير البعدي ادى الى حدوث تحسن في قيم السرعة الزاوية

#### 5-اقصى ارتفاع لمفصل الورك في مرحلة الطيران الاولي

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح التصوير البعدي ومما تقدم يرى الباحث ان تقليل الانثناء في مفصل الورك والركبة يؤدي الى زيادة نقطة ارتفاع الورك في مرحلة الطيران الاولي كذلك حدوث تحسن في زاوية النهوض والتي يتوقف عليها ارتفاع الجسم في مرحلة الطيران

#### 6- اقصى ارتفاع لمفصل الورك في مرحلة الطيران الثاني

يتضح من الجدول رقم ( 3 ) ان قيمة (ت) المحسوبة لهذا المتغير اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعني وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح التصوير البعدي يرى الباحث ان انخفاض مستوى مفصل الورك في الطيران الثاني بالتصوير القبلي هو نتيجة الثني الحاصل في مفصل المرفق والورك وبالتالي يزيد من الزمن المستغرق لعملية الدفع مما يؤدي الى انخفاض مستوى ارتفاع الورك اي ان الدفع باليدين وبوقت قصير يؤدي الى زيادة في ارتفاع مرحلة الطيران .

#### 4-الاستنتاجات والتوصيات

##### 4-1 الاستنتاجات

- 1-وجود فروق معنوية في قيم المتغيرات التالية ( زاوية الهبوط على القفز - زاوية النهوض من القفز - السرعة الزاوية على القفز - اقصى ارتفاع لمفصل الورك في مرحلة الطيران الاولي - اقصى ارتفاع الورك في مرحلة الطيران الثاني) لدى عينة البحث بين التصويرين القبلي والبعدي ولصالح البعدي



2- عدم وجود فروق معنوية في متغير زمن القفز لدى عينة البحث بين التصويرين القبلي والبعدي لكن وجود فروق في الاوساط الحسابية كمؤشر لتقدم عينة البحث

3- تحسين تكنيك اداء قفزة اليبدين الامامية لدى عينة البحث عند مقارنة نتاج درجاتهم في التقويمين القبلي والبعدي وهذا ما يحقق هدف البحث وفرضيته الاحصائية .

## مجلة واسط

### 2-4 التوصيات

1- التأكيد على اهمية تحقيق زوايا مثالية خلال الهبوط والنهوض من اجل المحافظة على السرعة الافقية .

2- التأكيد على تطوير قيم السرعة الافقية الابتدائية لعينة البحث من خلال الاهتمام بسرعة الركض التقريبية والتأكيد على الايقاع الحركي الجيد في الخطوات الاخيرة قبل القفز

3- التأكيد على عملية تطوير زمن القفز على القفاز من خلال المحافظة على عملية مد زاوية الركبة والورك حتى لا يسترقوا وقتا اطول في عملية النهوض

### المصادر :

- 1- انتصار كاظم عبد الكريم : التحليل الحركي لبعض القلبات الهوائية الخلفية في الحركات الارضية , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد , 2002 ,
- 2- ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش: التحليل الحركي الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع , 2002
- 3- فوزي يعقوب رزاق وعادل عبد البصير : النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز , القاهرة , دار الفكر العربي , 1985
- 4- وجية محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه , دار الحكمة للطباعة والنشر , بغداد . 1993 ,
- 5- وجيه محجوب : علم الحركة , جامعة الموصل , ج1 , مديرية مطبعة الجامعة , 195 ,
- 6- يعرب عبد الباقي دايبخ : تأثير تطبيق برنامج تعليمي مقترح باستخدام بعض الاجهزة المساعدة في تعليم تكنيك قفزة اليبدين الامامية على حسان القفز وبعض المتغيرات الكينماتيكية : رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية , جامعة البصرة , 1998 ,
- 7- مروان عبد المجيد الاحصاء الوصفي والاستدلالي , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , 200
- 8- James G.Hay .The Biomechanics of The long Jump: Excrise and sport scinces Reviews  
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439  
.New york : macmillam .publishing company 1986