

تأثير المتابعة البصرية والممارسة التطبيقية في بعض المتغيرات المكانية والانطلاق للاعبين دفع الثقل  
للناشئين

م . د. صادق عبد الرضا عطية

[sd.sham9030@gmail.com](mailto:sd.sham9030@gmail.com)

تاريخ التقديم: 2022/7/22

تاريخ القبول: 2022/8/14

تاريخ النشر: 2022/10/1



[this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### الملخص:

ان التأكيد على مشاهدة الاداء الفني والاحساس المكاني – الزماني المصاحب لاداء فعالية دفع الثقل له دور اساس في تصحيح المسار الحقيقي لمركز ثقل الجسم خلال مراحل الاداء بشكل آني وفوري من خلال الملاحظة البصرية وما يصاحبه من ممارسة عملية تطبيقية ليتطابق الاداء بما يحقق افضل متغيرات الانطلاق لهذه الفعالية، وهذا يتطلب اصلا التعرف على المسافات الجزئية والحركات المركبة التي ترتبط بتطبيق الاداء لهذه الفعالية من اجل تعزيز تعلمها للمبتدئين لدى رماة الثقل الذين يمثلون منتخب تربية القادسية ليتكامل الاداء الفني ومتغيرات الانطلاق وتحقيق الهدف من العملية التعليمية . يهدف البحث الى التعرف على مستوى الاداء الفني لمراحل الاداء ومتغيرات الانطلاق لفعالية دفع الثقل لعينة البحث المتمثلة برماة الثقل لمنتخب تربية القادسية والذين قسموا الى مجموعتين (تجريبية وضابطة). واستخدام مشاهدة الاداء بالحاسوب كوسيلة بصرية لتصحيح المعلومات المكانية والاداء لفعالية دفع الثقل عن طريق التطبيق الفعلي للمجموعة التجريبية. والتعرف على تأثير هذه الوسيلة في تطوير بعض المتغيرات المكانية ومتغيرات الانطلاق لمجموعتي البحث. بلغت 20 طالبا ،قسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية ، ومن ثم اجري الباحث الاختبارات القبليّة على المجموعتين والتصوير الفيديوي لاداء دفع الثقل ، وتم استخراج سرعة وزاوية الانطلاق وزوايا الاقتراب والدفع، ومن ثم طبق البرنامج التعليمي الخاص بالتغذية الراجعة البصرية. وتلخصت نتائج البحث بحدوث تطور في جميع المتغيرات الميكانيكية وتطور في الانجاز والاداء الفني.

**الكلمات المفتاحية:** المتابعة البصرية , المتغيرات المكانية , دفع الثقل .

### The effect of visual follow-up and applied practice in some spatial variables and the launch of the players pushing young

Sadeq Abdul Ridha Atiyah

[sd.sham9030@gmail.com](mailto:sd.sham9030@gmail.com)

### Abstract:

The emphasis on watching the technical performance and the spatio-temporal sense accompanying the performance of the effectiveness of pushing the weight has a fundamental role in correcting the true course of the center of gravity of the body during the performance stages in a simultaneous and immediate manner through visual observation and the accompanying practice of an applied process to match the performance in order to achieve the best starting variables for this activity , and this originally requires recognizing the partial distances and compound movements that are related to the performance application of this activity in order to enhance its learning for beginners among the weight throwers who represent the Qadisiyah education team in order to integrate the technical performance and the starting

variables and achieve the goal of the educational process. The research aims to identify the level of technical performance of the performance stages and the starting variables for the effectiveness of pushing the weight of the research sample represented by the weight throwers of the Qadisiyah breeding team, who were divided into two groups (experimental and control). And the use of computer performance viewing as a visual means to correct spatial information and performance for the effectiveness of pushing the weight through the actual application of the experimental group. And to identify the effect of this method in developing some spatial and starting variables for the two research groups. It reached 20 students, they were divided into two groups, control and experimental, and then the researcher conducted tribal tests on the two groups and videotaping of the performance of pushing the weight, and the speed and angle of launch and angles of approach and thrust were extracted, and then applied the educational programers for visual feedback. The results of the research summarised the occurrence of an evolution in all mechanical variables and a development in technical achievement and performance.

**Keywords:** visual follow-up, spatial variables, pushing the weight.

## 1 التعريف بالبحث

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته

فعالية دفع الثقل من الفعاليات التي تتألف من العديد من المراحل الفنية المتربطة مع بعضها البعض ومن المفترض ان يفهما القائم بالعملية التعليمية وخصوصاً عند تعليم المبتدئين ، اذ يمكن بعد امتلاك المعلومات عن الاداء من خلال الملاحظة البصرية او تقديم المعلومات السمعية لاداء هذه الفعالية واعطاء التصحيحات اللازمة عند الاداء يمكن ان تساهم هذه المعلومات في تطوير الشروط البايوميكانيكية التي يفترض تطبيق الاداء بها لاجل تعزيز تعلم ونتائجه والاحتفاظ بها .

وجاءت اهمية البحث من اهمية التاكيد على الجوانب الميكانيكية المصاحبة لاداء فعالية دفع الثقل من خلال الاشارة الى تصحيح وضع الجسم بشكل اني وفوري من خلال الملاحظة البصرية ليتطابق الاداء وفق الشروط الميكانيكية التي يشعر به المدرس او المعلم، والتي تتطلب اصلا التعرف على طبيعة المعلومات الميكانيكية لهذه الفعالية من اجل تعزيز تعلمها للمبتدئين ليتكامل الاداء الفني والميكانيكي وتحقيق الهدف من العملية التعليمية.

### 1-2 مشكلة البحث

يرتبط مستوى تعلم المهارات الحركية خصوصاً للمبتدئين عند البدء بصعوبات تعليمية لها علاقة بتطبيق الاداء الحركي وامتلاك القدرات البدنية كالسرعه والقوة والتي ترتبط ارتباطاً فعالاً ومباشرة بكل اجزاء الاداء الفني ، فضلا عن عدم التاكيد على تحقيق الميكانيكية الصحيحة لاداء هذه الفعالية ، وهذا ما تتطلب وضع بعض الحلول التي تساعد في اتقان الجوانب الميكانيكية من خلال وسيلة بصرية ( الحاسوب) لاداء واحدة من فعاليات العاب القوى وهي فعالية دفع الثقل خصوصاً للمبتدئين ، اذ ان العملية التعليمية الحالية لا تؤكد على تحقيق الشروط الميكانيكية للاداء او قد لا يشار اليها ابدا ، في حين يرى الباحثين في مجال البيوميكانيك انها من الاهمية الاشارة الى كل الجوانب الميكانيكية المصاحبة للاداء الفني والتاكيد على دورها في تكامل الاداء الفني لذا اراد الباحث وضع اسس لاستخدام وسيلة بصرية لتساعد على تشخيص الاخطاء واعطاء التغذية التي تختص بالنقاط الواجب تصحيحها وفقا المتغيرات الميكانيكية لتقديمها على شكل معلومات تصحيحية للعمل على اتقان الاداء المهاري بشكل صحيح ومن اجل يمتلك الطالب المعلومات الفنية ذات علاقة بالتطبيق العملي لممارستها بعد تخرجه بشكل صحيح.

### 1-3 أهداف البحث

- 1 التعرف على مستوى الأداء الفني والمتغيرات البيوكينماتيكية لفعالية دفع الثقل لمجموعتي البحث.
- 2 استخدام الحاسوب كوسيلة بصرية لتصحيح المعلومات البيوكينماتيكية لفعالية دفع الثقل للمجموعة التجريبية.
- 3 التعرف على تأثير هذه الوسيلة في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمجموعتي البحث.

### 1-4 فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدى لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لدفع الثقل لمجموعتي البحث.
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اختبارات البعدية لمجموعتي البحث في اداء دفع الثقل .

### 1-5 مجالات البحث

- المجال البشري : لاعبي منتخب تربية الديوانية.
- المجال الزمني : المدة من 20 / 2 / 2021 ولغاية 2 / 5 / 2021
- المجال المكاني : ساحات وملاعب منتدى شباب الشامية.

### 2 - منهج البحث وأجراءة الميدانية

- 1-3 المنهج المستخدم : تتطلب طبيعة المشكلة استخدام المنهج التجريبي لملائمته.
- 2-3 مجتمع وعينة البحث : اختار الباحث (20) لاعبا من لاعبي منتخب تربية الديوانية بالطريقة العمدية ، وقسمهم عشوائيا الى مجموعتين، تجريبية وضابطة ، بواقع (10) طلاب لكل مجموعة ، كما موضح في الجدول (1) مثلت العينة 100% من مجتمع البحث الاصلي وأجريت عليهم عملية التجانس من حيث الطول والوزن والعمر ومستوى الأداء للعينة يلحظ الجدول (1) وأجرى الباحث التكافؤ بديية

### الجدول (1)

يبين التوزيع الاعتدالي عينة البحث بمعامل الالتواء للقياسات الجسمانية والانجاز لعينة البحث

المتغيرات	القياس	س	الوسيط	ع±	الالتواء
الطول	م	1.75	1.77	0.058	-0.202
العمر	سنة	17.60	17	1.667	1.548
الوزن	كغم	67.45	66	7.674	0.448

تقسيم العينة إلى مجموعتين في متغيرات مستوى الأداء والانجاز في الاختبار القبلي

### الجدول ( 2 )

تكافؤ المجموعتين في تقييم الاداء والانجاز

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة t محسوبة	مستوى المعنوية	دلالة الفروق
		س	ع±	س	ع±			
اداء قذف الثقل	درجة	9.87	6.91	31.72	2.19	0.962	0.341	عشوائي
انجاز قذف الثقل	م	8.69	1.05	8.61	0.98	0.675	0.076	عشوائي

معنوية عند درجة الحرية 18 ومستوى خطأ  $0.05 \geq$

يلحظ الجدول (2) التكافؤ بين المجموعتين بعد تقسهما في متغيرات تقييم الاداء والانجاز باستخدام اختبار (ت) لعينيتين مستقلتين وكانت قيم (ت) تحت مستوى معنوية اكبر من مستوى الخطأ (0.05) ما دل على عشوائية الفروق في هذه المتغيرات،

### 3-3 الأجهزة والادوات والوسائل المساعدة :

- حاسوب محمول Hp واقراص ليزرية
- صور وافلام

- كاميرا فيديو سريعة (210 ص/ث) عدد 2/ (لغرض التحليل)

- كاميرات فيديو (24 ص / ث) لغرض التسجيل والعرض

### 1-3-3 وسائل جمع المعلومات المصادر

- شبكة المعلومات الدولية الانترنت - الملاحظة والتجريب- البحوث والدراسات العلمية المشابهة والمرتبطة -برامجيات التحليل الحركي.

### 4- 4 اجراءات البحث :-

قام الباحث باعطاء (اربعة وحدات تعليمية) في كيفية مسك الثقل وخطوات الرمي وعملية الرمي بالنسبة لدفع الثقل ، لكي يكون جميع المختبرين في نقطة شروع واحدة وكان عدد الوحدات التعليمية التعريفية لمدة اسبوعين وبواقع وحدتين بالاسبوع مع استخدام نماذج لابطال تعرض فيديو للمساعدة وتعريف الطلبة على طبيعة اداء هذه الفعالية.

### 3- 5 الاختبارات والقياسات :

اجرى الباحث اختبارات الاداء الفني من خلال اعطاء ثلاث محاولات لكل طالب في كل فعالية من الفعاليات قيد البحث وحسب القانون الدولي ويتم تصوير الاداء الفني لكل طالب من اجل عرضها بالفيديو فيما بعد لغرض التقويم من قبل الخبراء المختصين فضلا ع تحليلها فيما بعد، من خلال برنامج الكونوفيا(kinovea)، لغرض استخراج المتغيرات الميكانيكية ذات العلاقة بالاداء الفني وقياسها وهي كما يلي:

- سرعة الانطلاق (الفضلي، 2012، صفحة 126) : تم قياس المسافة بين مركز الثقل قبل تركه يد الرامي، مع نقطة الثقل بعد لحظة من الطيران (ثمانية صور متتالية) ويقاس زمن الانتقال من الحاسوب مباشرة وتقسم مسافة الانطلاق على زمنها لاستخراج سرعة الانطلاق بـ (م/ث).

- زاوية الانطلاق (هيل، 2014، صفحة 363): قيست بين الضلع الذي يمثل مسافة انطلاق الاداء بين نقطتي مركز الكتلة قبل وبعد الانطلاق مع الخط الواصل من مركز كتلة الاداء افقيا وموازيا للارض ، قيست بالحاسوب مباشرة بـ ( الدرجة)

- زوايا الاقتراب والدفع (مردان، 2018، صفحة 84): قيست بين الخط الواصل بين مركز ثقل كتلة جسم الرامي عند لحظتي وضع الرمي والرمي النهائي بين نقطة ارتكاز القدم الساندة ومركز ثقل الجسم.

### 3-5-3 اختبار المهارة الحركية القبلية:(مستوى الأداء الفني – الرقمي لدفع الثقل)

- الغرض من الاختبار : (قياس الأداء الفني – الرقمي)

- الأدوات المستخدمة : شريط قياس .

- وصف الأداء : يقوم بالوقوف بدائرة الرمي والظهر مواجهة لقطاع الرمي ثم يقوم بالتكور والرحلة خلفا وصولا الى وضع الرمي ثم الرمي والتخلص والاتزان بعد دفع الثقل أماماً لأطول مسافة - تعليمات الاختبار : أن لايمس الارض خارج الدائرة وان لايجتاز لوحة الايقاف وان يسقط الثقل ضمن قطاع الرمي الذي زاويته 32.94° . لكل مختبر ثلاث محاولات تسجل له أفضلها .

- التسجيل : تحتسب المسافة من الحافة الداخلية للاطار الحديدي او لوح الايقاف مار الشريط بمركز الدائرة الى أقرب أثر يتركه الثقل وهذه المسافة تعبر عن مستوى الرقمي.

### 3-5-3 أعداد أستمارة تقويم الأداء الفني :

تم اعداد أستمارة تقويم مستوى الأداء الفني طبقاً لرأي الخبراء موضحاً عليها مقدار الدرجة لكل مرحلة من مراحل الأداء الحركي لدفع الثقل وكما يأتي:

- الحقل الأول : تسلسل المختبرين .
- الحقل الثاني: مرحلة التكور 15 درجة
- الحقل الثالث: مرحلة الرحلة 25 درجة
- الحقل الرابع: مرحلة وضع الرمي والرمي 05 درجة
- الحقل الخامس: مرحلة التثبيت والاتزان 10 درجة

• وتم وضع درجات المختبرين للأداء الفني وفقا لاهميتها وفق ارائهم ، أي يكون الحد الأعلى للتقويم من ( 100 ) درجة لأداء الفعالية كاملة ، إذ تم تقويم الأداء الفني من قبل تدريسيين في كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد - الجادرية - من ذوي الأختصاص والخبرة في ألعاب الساحة والميدان ، وذلك من خلال مشاهدتهم للتسجيل المرئي المصور بالبطيء والأعتيادي لمستوى الأداء الفني لأفراد المجموعتين . ثم أستخرج الأوساط الحسابية لمجموع درجات المقومين.

### 3-6 الاختبارات القبليّة :

تم اجراء الاختبارات القبليّة للمجموعتين التجريبيّة والضابطة في يوم 20 / 2 / 2021

### 3-7 المنهج التعليمي والتغذية الراجعة

بعد أن تعرف الباحث على المنهاج المعد من قبل المدربين المختصون ، وهو ثمان وحدات تعليمية وزمن كل وحدة وهو تسعون دقيقة وبواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع وقد قسم الوحدة التعليمية إلى ثلاثة أقسام رئيسية ، القسم الأعدادي (20) دقيقة، القسم الرئيس بما فيه من الجزء التعليمي ، الجزء التطبيقي (60) دقيقة والقسم الختامي (10) دقائق.

وتم اعتماد ما قام به الباحث من تصوير وجمع صور ومفردات تدريب الفعالية (دفع الثقل) كنموذج وهيكل للعمل واعتماد مصادر دقيقة وعملية ونقلها الى صور لمراحل اداء الفعالية وملاحظة هذا الاداء من قبل افراد العينة لتشخيص اخطاء الاداء الفني والميكانيكي ، واعطاء التصحيحات اللازمة وتكرار الاداء، وسيكون تقديم التغذية الراجعة بشكل مصاحب للاداء وكذلك ما بعد الاداء بالاضافة الى تسجيل افراد العينة ليتمكنوا من مشاهدة ادائهم عن طريق الفيديو متى ما شاء، وحجبت هذه المشاهدات عن المجموعة الضابطة إذ كان هذا هو المنهج التعليمي الخاص بالتغذية الراجعة. كان تطبيق المنهج التعليمي بواقع وحدتين بالاسبوع ولمدة 8 اسابيع اي 16 وحدة تعليمية، وتم اعطاء التغذية الراجعة ضمن القسم التطبيقي من الوحدة التعليمية.

### 3-11 الاختبارات البعديّة

تم اجراء الاختبارات البعديّة في يوم 21 / 4 / 2021 لمجموعتي البحث التجريبيّة والضابطة على التوالي وبنفس الشروط التي جرت بها الاختبارات القبليّة .

3-13 الوسائل الأحصائية : أستخدم الباحث حقيبة العلوم الاحصائية (spss) لتحليل النتائج.

### 4 - 1 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

#### 4 - 1 - 1 عرض وتحليل نتائج درجات التقويم البعدي للأداء الفني لدفع الثقل لمجموعتي البحث :-

استخدم الباحث قانون (T. test) للعينات المتناظرة وذلك لمعرفة معنوية الفرق بين الأختبارين القبلي والبعدي في درجات تقويم الأداء الفني إذ تم في الجدول رقم (4) عرض مجموع الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية فضلاً عن استخدام قيمة ( T ) المحتسبة لمجموعتي البحث وقيمة مستوى والدلالة والدلالة الأحصائية وكذلك استخدم اختبار (T) للعينات المستقلة من اجل المقارنة بين الاختبارات البعدي لكلا المجموعتين يلحظ الجدولين (3) و(4)

#### جدول ( 3 )

قيمة ( T ) للأختبارين القبلي والبعدي في درجات تقويم الأداء الفني لدفع الثقل لمجموعتي البحث

الدلالة	مستوى المعنوية	T محتسبة	ف د	ف -	البعدي		القبلي		المجاميع
					ع	س	ع	س	
دال	0.000	5.60	3.57	19.99	2.17	51.71	2.19	31.72	تجريبية ثقل (درجة)
دال	0.043	1.87	2.76	5.17	8.74	35.04	6.91	29.87	ضابطة ثقل (درجة)
دال	0.000	6.161	0.46	2.84	0.34	11.45	0.98	8.61	تجريبية ثقل (متر)
غير دال	0.065	1.992	0.40	0.81	0.95	9.50	1.05	8.69	ضابطة ثقل (متر)

معنوي عند درجة حرية (9) ومستوى خطأ  $\geq (0.05)$

## جدول (4)

قيم (ت) ومستوى المعنوية بين الاختبارات البعدية لدرجات تقويم الاداء لدفع الثقل والانجاز لمجموعتي البحث

الدلالة	مستوى الدلالة	قيمة T المحتسبة	تجريبية		ضابطة		المجاميع
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.002	6.450	2.17	51.71	8.74	35.04	دفع ثقل (درجة)
معنوي	0.000	5.75	0.34	11.45	0.95	9.50	دفع ثقل (متر)

معنوي عند درجة حرية 18 مستوى معنوية  $\geq 0.05$

2 - 4 عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات الميكانيكية لدفع الثقل

جدول (5)

لمجموعتي البحث

قيم (T) بين الأختبارين القبلي والبعدى للمتغيرات الميكانيكية لدفع الثقل للمجموعة التجريبية والضابطة

الدلالة	مستوى معنوية	T	ف <sub>د</sub>	ف <sup>-</sup>	البعدى		القبلي		مج	المجاميع
					ع	س	ع	س		
دال	0.046	3.23	0.64	2.08	0.53	10.65	0.98	8.57	ت	سرعة انطلاق
غير دال	0.861	0.95	0.23	0.22	0.67	8.89	0.94	8.67	ض	
دال	0.031	2.97	1.73	5.15	3.19	34.65	5.7	29.5	ت	زاوية انطلاق
غير دال	0.061	1.19	1.54	1.84	4.3	30.54	4.8	28.70	ض	
دال	0.000	4.95	3.51	17.4	2.15	71.6	6.4	89	ت	زاوية استناد
غير دال	0.765	1.33	1.87	2.5	4.8	88.5	7.4	91	ض	
دال	0.000	4.27	2.57	11	1.6	76.8	5.4	87.8	ت	زاوية دفع
غير دال	0.098	0.68	2.94	2	3.8	86.3	6.9	88.3	ض	

معنوي عند درجة حرية (9) ومستوى خطأ  $\geq (0.05)$

## جدول (6)

قيم (ت) ومستوى المعنوية بين الاختبارات البعدية للمتغيرات الميكانيكية لدفع الثقل لمجموعتي البحث

الدلالة الاحصائية	مستوى المعنوية	قيمة T محتسبة	تجريبية		ضابطة		المجاميع
			ع	س	ع	س	
معنوي	0.002	3.77	0.53	10.65	0.67	8.89	سرعة انطلاق
معنوي	0.001	5.61	3.19	34.65	4.3	30.54	زاوية انطلاق
معنوي	0.000	4.55	2.15	71.6	4.8	88.5	زاوية استناد
معنوي	0.032	4.91	1.6	76.8	3.8	86.3	زاوية دفع

معنوي عند درجة حرية (18) ومستوى خطأ  $\geq (0.05)$

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات:

1. ان منهج التغذية الراجعة المصاحب للمظاهر الكينماتيكية كان فعالاً ومؤثراً لدى افراد المجموعة التجريبية ولاسيما في تحقيق المستوى الرقمي
2. تطورت المظاهر الكينماتيكية من سرعة وزاوية انطلاق الثقل والتي ادت بالنتيجة الى حدوث تطور ملحوظ في الاداء الفني لهما.
3. أن التأكيد على المتغيرات الكينماتيكية للحركة زاد الشعور العضلي للتعلم بالحركة مما أثر على دقة الأداء .

4. تطور الاحساس باتخاذ الاوضاع البدنية المناسبة للجسم لدى المجموعة التجريبية والذي دل على الاستجابة العضلية الصحيحة المتمثلة في عمل العضلات العاملة على مفاصل زوايا الكتف والمرفق والجذع بالنسبة.

#### 2-5 التوصيات

1. يمكن تعميم مفردات التغذية الراجعة المصاحب للمظاهر الكينماتيكية على المدربين العاملة في مجال التدريب والمدربين القائمين بالعملية التدريسية .
2. يمكن تطبيق مفردات هذا المنهج على الالعب الاخرى ولاسيما ذات المهارات المغلقة وذلك لتطوير المهارات باستخدام التغذية الراجعة وفق المظاهر الكينماتيكية .
3. الاهتمام والتاكيد على استخدام التحليل الحركي للمدربين وربطه بالمتغيرات البيوميكانيكية والاداء الفني للاداء للوصول الى افضل النتائج الممكنة .

#### المصادر

- صريح عبد الكريم ووهبي علوان : البايو ميكانيك الحيوي الرياضي ، بيروت ، الغدير للطباعة ، 2012.
- سوزان هيل ترجمة : حسن هادي الزيايدي واخرون : اساسيات البايوميكانيك ، بغداد ، 2014
- حسين مردان عمر و اياد عبد الرحمن : البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، النجف ، مطبعة المارد ، 2018.