



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة ديالى  
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

**نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة  
الالكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين  
الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة  
على جهاز منصة القفز للشباب  
أطروحة مقدمة**

**إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ديالى  
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه  
في التربية البدنية وعلوم الرياضة**

**تقدم بها**

**زيدون صلاح رحيم رحمن**

**بإشراف**

**ا.م.د ناظم احمد عكاب**

**2021م**

**1443هـ**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ ﴾

وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ

﴿ وَالشَّهَادَةِ فَيُنبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

## إقرار المشرف وترشيح لجنة الدراسات العليا

نشهد أنّ إعداد هذه الاطروحة الموسومة بـ: "نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب" المقدمة من طالب الدكتوراه (زيدون صلاح رحيم رحمن) قد جرت بإشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

أ.م.د. ناظم احمد عكاب

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ديالى

2021 / / م

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة نرشح هذه الاطروحة للمناقشة.

أ.د. محمد وليد شهاب

معاون العميد للشؤون العلمية والطلبة

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ديالى

2021 / / م



## إقرار المقوم الإحصائي

أشهد أنني قرأت الاطروحة الموسومة بـ "تسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب" المقدمة من طالب الدكتوراه (زيدون صلاح رحيم رحمن)، وقد جرت مراجعتها من الناحية الإحصائية بإشرافي، فأصبحت ذات أسلوبٍ علميٍّ سليمٍ خالٍ من الأخطاء الإحصائية ولأجله وقعت.

المقوم الإحصائي: أ.م.د. محمد وليد شهاب  
مكان العمل: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/

جامعة ديالى

التاريخ: / / 2021

## إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنّ الأطروحة الموسومة بـ " نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية  
للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين  
الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب" المُقدّمة  
من طالب الدكتوراه (زيدون صلاح رحيم رحمن)، قد جرت مراجعتها من الناحية اللغوية،  
إذ أصبحت ذات أسلوبٍ علميٍّ سليمٍ خالٍ من الأخطاء اللغوية والتعبيرات غير  
الصحيحة ولأجله وقعت.

المقوم اللغوي: أ.م.د. إبراهيم عبدالله مراد

مكان العمل: كلية التربية للعلوم الإنسانية/ جامعة ديالى

التاريخ: / / 2021

## اقرار المقوم العلمي الأول

أشهد أنّ هذه الاطروحة الموسومة بـ " نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب" المُقدّمة من طالب الدكتوراه (زيدون صلاح رحيم رحمن)، قد تمت مراجعتها من الناحية العلمية ، إذ أنها أصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الاخطاء العلمية الغير الصحيحة ، ولأجله وقعت .

المقوم العلمي: أ.د. وليد خالد حمادي

مكان العمل: كلية التربية الأساسية/ جامعة الأنبار

التاريخ: / / 2021

## اقرار المقوم العلمي الثاني

أشهد أنّ هذه الاطروحة الموسومة بـ " نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب" المُقدّمة من طالب الدكتوراه (زيدون صلاح رحيم رحمن)، قد تمت مراجعتها من الناحية العلمية ، إذ أنها أصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الاخطاء العلمية الغير الصحيحة ، ولأجله وقعت.

المقوم العلمي: أ.م.د. علي عبدالعظيم

مكان العمل: كليّة التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجامعة المستنصرية

التاريخ: / / 2021



## إقرار لجنة المناقشة والتقييم

نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقييم نشهد إننا قد اطلعنا على الاطروحة الموسومة بـ " نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة الالدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب " وقد ناقشنا الطالب (زيدون صلاح رحيم رحمن) في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ونُقِّر أنَّها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

أ.م.د. سناريا جبار محمود

عضوًا

2021/ /

أ.م.د. شيماء سامي شهاب

عضوًا

2021/ /

أ.م.د. حيدر صبيح نجم

عضوًا

2021/ /

أ.م.د. زكي ناصر شعبان

عضوًا

2021/ /

أ.د. فردوس مجيد أمين

رئيسًا

2021/ /

صادق على هذه الأطروحة مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى  
بجلسته المنعقدة بتاريخ / / 2021 .

أ.د. ماجدة حميد كمش

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة ديالى

2021 / /

## الإهداء

من تمنيت ان يكون معي عوناً وسنداً  
والذي (رحمه الله) .  
من اشتاقت عيني برؤيته أخي وقرّة عيني  
الشهيد حسين وجميع شهدانا الأبرار .  
والدتي التي أفنت عمرها لسعادتي .  
أعز ناسي أخي وأختي أدامهم الله .  
من صبر معي زوجتي وبناتي ومن دعمني  
وساندني عمتي الدكتورة سوزان .  
زملائي واصدقائي حفظهم الله .

أخي

أهدي محمد بن الحسين

زيدون

## شكر وثناء

الحمدُ لله ربّ العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا مُحَمَّدٍ وعلى آله وصحبه وسلم، فبعد أن استقام البحث على ما هو عليه أجد لزاماً عليّ أن أنسب الفضل لأهله عملاً بهدي الحبيب المصطفى ﷺ: في قوله: ((لا يشكر الله من لا يشكر الناس))

بداية أتوجه بالشكر لعمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ديالى المتمثلة بالعميد (ماجدة حميد كمش) وأساتذتها التي احتضنتني لإكمال دراستي العليا.

وأتقدم بالشكر والامتنان لمشرفي الفاضل والأستاذ المساعد الدكتور (ناظم احمد عكاب)، لما بذله من جهد، وعناية، وقراءة، ومتابعة، فجزاه الله تعالى عني خير الجزاء، وأتقدم بالشكر لأعضاء اللجنة العلمية التي أقرت موضوع البحث.

وأُسجل وافر شكري وعظيم امتناني وتقديري للجنة المناقشة الموقرة رئيساً وأعضاءً لما بذلوه من جهدٍ كبيرٍ في قراءة الاطروحة، ولما قدموه من نصائح ومعلومات، هي هدايا قيمة، لا شكَّ أنّها ستثري هذا العمل وتنقيه من الأخطاء، أسأل الله تعالى أن يبارك لهم في علمهم، ويوفقني للأخذ بكل ما قدموه من ملاحظات علمية تخدم الاطروحة.

وأقدم أسمى آيات الشكر والتقدير إلى أ.م.د محمد سلمان صالح لجهده و علمه و طيبة قلبه فجزاه الله عني خير الجزاء.

وأقدم شكري واعتزازي إلى زملائي في الدراسة. لما أبدوه من مساعدة طيلة مدة الدراسة وفقهم الله ، وأتقدم بالشكر الجزيل لكافه موظفي وموظفات كلية التربية الرياضية جامعة ديالى خصوصا قسم الدراسات العليا لما أبدوه من مساعدة خلال مدة الدراسة .

ختاماً ومن أعماق قلبي أنحني إجلالا وتقديراً لأفراد أسرتي الذين كانوا لي خير السند والدافع للتقدم والنجاح فجزاهم الله عني خير الجزاء .

**الباحث**

## مستخلص الرسالة باللغة العربية

" نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب "

بإشراف

أ.م.د. ناظم احمد عكاب

2021م

الباحث:

زيدون صلاح رحيم رحمن

1443هـ



تتميز لعبة الجمناستك بتعدد أجهزتها التي يختلف طبيعة الأداء عليها وفقاً لاختلاف الشكل والتركيب الهندسي لكل من هذه الأجهزة ويعد جهاز منصة القفز أحد هذه الأجهزة الذي حدث تطويراً في طبيعة تركيبه الهندسي، ويعد هذا التطور الكبير والهائل، ولاسيما في التعديلات الهندسية التي أدخلت على شكله من ناحية، وقانون التحكم من ناحية أخرى يحفز الباحثين والعاملين إلى إيجاد أسباب الإخفاق وكذلك أفضل طرائق التطور للأداء.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على القوة العامودية ونسبة مساهمتها لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية من خلال تصنيع منظومة الكترونية لقياس مؤشر قوة الرجلين على جهاز القفاز وقوة الدفع للذراعين على المنصة والتي هي في الواقع قيم مجهولة أمام اللاعب والمدرّب.

وهدفت الأطروحة إلى: تصنيع منظومة الكترونية لقياس القوة الميكانيكية للأطراف قوة الرجلين على القفاز وقوة الذراعين على المنصة، والتعرف على نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز للشباب.

بعد معالجة النتائج التي حصل عليها الباحث توصل إلى ظهور علاقات الارتباط الجزئي معنوية بين المتغيرات الكينماتيكية (مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين على القفاز ومؤشر دفع القوة المسلطة بالذراعين على المنصة) مع المتغيرات الكينماتيكية، وهناك علاقة معنوية بين نسبة المساهمة بين المتغيرات الكينماتيكية (مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين على القفاز ومؤشر دفع القوة المسلطة بالذراعين على المنصة) مع المتغيرات الكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الأمامية المتبوعة بقلبة هوائية أمامية مكورة على جهاز منصة القفز، لذا يوصي الباحث باعتماد المنظومة المصنعة لقياس مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين على القفاز، والتأكيد على أهمية سرعة النهوض الأفقية الابتدائية لتأثيرها الإيجابي على لحظتين الاستناد والدفع من أجل تقليل في قيم الطاقة الحركية فضلاً عن تقليل زمن مرحلة النهوض.

## ثبت المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
1	العنوان	1
2	الآية القرآنية	2
3	إقرار المشرفين وترشيح لجنة الدراسات العليا	3
4	إقرار المقوم الإحصائي	4
5	إقرار المقوم اللغوي	5
6	إقرار المقوم العلمي الأول	6
7	إقرار المقوم العلمي الثاني	
8	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	7
9	الإهداء	8
10	شكر وثناء	9
12	مستخلص الرسالة	10
14	ثبت المحتويات	11
18	ثبت الجداول	12
19	ثبت الأشكال	13
21	ثبت الملاحق	14

## ثبت المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
<b>الباب الأول التعريف بالبحث.</b>		
23	مقدمة البحث وأهميته.	1-1
25	مشكلة البحث.	2-1
26	أهداف البحث.	3-1
26	مجالات البحث.	4-1
26	المجال البشري.	1-4-1
26	المجال الزمني.	2-4-1
26	المجال المكاني.	2-4-1
<b>الباب الثاني: الدراسات النظرية والسابقة.</b>		
28	الدراسات النظرية.	1-2
28	التحليل البايوميكانيكي للحركات الرياضية.	1-1-2
33	أهداف استخدام الأجهزة الرياضية.	2-1-2
34	جهاز منصة القفز.	3-1-2
38	وصف التمارين على جهاز منصة القفز.	1-3-1-2
38	معلومات تخص عرض التمرين.	2-3-1-2
40	المجاميع الحركية لمنصة القفز.	3-3-1-2
41	مهارة قفزة اليدين الأمامية المتبوعة بقلبة هوائية مكورة على منصة القفز.	4-3-1-2
49	الدراسات السابقة.	2-2
49	دراسة جعفر جبار علي (2012).	1-2-2
50	التعليق على الدراسات السابقة.	3-2-2
51	أوجه الإفادة من الدراسات.	1-3-2-2
52	مميزات الدراسة الحالية.	2-3-2-2
<b>الباب الثالث: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية.</b>		
54	منهج البحث.	1-3
54	مجتمع البحث وعينته.	2-3

55	الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.	3-3
55	الوسائل المستخدمة في البحث.	1-3-3
55	الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.	2-3-3
56	المنظومة الكترونية لقياس القوة المسلطة للقدمين واليدين للاعب الجمناستك (تصنيفها، وتوصيفها، وطريقة عملها).	4-3
56	وصف المنظومة.	1-4-3
60	طريقة عمل المنظومة.	2-4-3
65	تفاصيل المكونات الالكترونية.	3-4-3
70	اجراءات البحث الميدانية.	5-3
70	تحديد المتغيرات البايوميكانيكية.	1-5-3
71	المتغيرات البايوميكانيكية.	2-5-3
71	المتغيرات الكينماتيكية.	1-2-5-3
81	المتغيرات الكينماتيكية.	2-2-5-3
81	مؤشرات القوة الميكانيكية.	3-2-5-3
81	تقييم الاداء.	4-2-5-3
82	التجربتان الاستطلاعيان.	6-3
82	التجربة الاستطلاعية الأولى الخاصة بالمنظومة المصنعة.	1-6-3
82	التجربة الاستطلاعية الثانية.	2-6-3
83	التجربة الرئيسية وإجراءات التصوير الفيديوي والتحليل الحركي.	7-3
85	الوسائل الإحصائية.	8-3
<b>الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.</b>		
87	عرض نتائج نسبة المساهمة بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية تحليلها ومناقشتها.	1-4
87	عرض الوصف الإحصائي الأولي لمؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وتحليلها ومناقشتها.	1-1-4

89	عرض علاقة الارتباط البسيط والجزئي ونسبة المساهمة والخطأ المعياري بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين.	2-1-4
93	عرض قيم الحد الثابت والميل (الأثر) (القيمة التنبؤية) بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وأخطاءها المعيارية ومستوى دلالتها الحقيقي ودلالة الفروق.	3-1-4
97	عرض نتائج نسبة المساهمة بين مؤشر قوة الذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وتحليلها ومناقشتها.	2-4
97	عرض الوصف الإحصائي الأولي لمؤشر دفع القوة للذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وتحليلها ومناقشتها.	1-2-4
99	عرض علاقة الارتباط البسيط والجزئي ونسبة المساهمة والخطأ المعياري ومعامل التعيين بين مؤشر دفع القوة للذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين.	2-2-4
103	عرض قيم الحد الثابت والميل (الأثر) بين مؤشر دفع القوة للذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وأخطاءها المعيارية ومستوى دلالتها الحقيقي ودلالة الفروق.	3-2-4
107	مناقشة نتائج العلاقات الارتباطية ونسبة المساهمة والقيمة التنبؤية بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين.	3-4
<b>الباب الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.</b>		
119	الاستنتاجات.	1-5
120	التوصيات.	2-5
122	المصادر والمراجع.	
129	الملاحق.	
B-C	Abstract	

## ثبت الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
36	يبين قياسات وابعاد جهاز منصة القفز.	1
37	يبين قياس وابعاد المنظومة المصنعة.	2
51	يبين أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة.	3
87	يبين الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الكينماتيكية والقوة المسلطة للرجلين.	4
89	يبين معامل الارتباط البسيط والجزئي ونسبة المساهمة ومعامل التعيين بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين.	5
93	يبين قيم الحد الثابت والميل(الأثر) بين مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وأخطاءها المعيارية ومستوى دلالتها الحقيقي ودلالة الفروق.	6
97	يبين الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الكينماتيكية ومؤشر دفع القوة للذراعين.	7
99	يبين معامل الارتباط البسيط والجزئي ونسبة المساهمة ومعامل التعيين بين مؤشر دفع القوة للذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين.	8
103	يبين قيم الحد الثابت والميل(الأثر) بين مؤشر دفع القوة للذراعين والمتغيرات الكينماتيكية وأداء اللاعبين وأخطاءها المعيارية ومستوى دلالتها الحقيقي ودلالة الفروق.	9

## ثبت الأشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
36	يوضح المواصفات الفنية لمنصة القفز.	1
41	يوضح مراحل الأداء الفني لمهارة قفزة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية مكورة.	2
44	يوضح مرحلة ضرب القفاز.	3
57	يوضح وحدة معالجة إشارات متحسسات مؤشر دفع قوة المسلطة للرجلين	4
58	يوضح وحدة معالجة إشارات متحسسات مؤشر دفع القوة للذراعين	5
59	يوضح السطح الخارجي لوحدة معالجة اشارات متحسسات مؤشر دفع القوة للذراعين	6
59	يوضح وحدة التحكم الرئيسية وعرض النتائج	7
60	يوضح عملية تنصيب المنظومة	8
61	يوضح المفتاح مفتاح تشغيل الوحدة الرئيسية	9
61	يوضح مفتاح تشغيل وحدة معالجة اشارات متحسسات مؤشرات دفع القوة للذراعين	10
61	يوضح مفتاح تشغيل وحدة معالجة اشارات متحسسات مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين	11
62	يوضح شاشة العرض عند اتمام عملية التنظيم	12
62	يوضح زر بدء عملية القراءة في الوحدة الرئيسية	13
63	يوضح لحظة القفز وتسجيل القراءة من قبل وحدة معالجة اشارات متحسسات مؤشر دفع القوة المسلطة للرجلين	14
63	يوضح لحظة القفز وتسجيل القراءة من قبل وحدة معالجة اشارات متحسسات قوة الذراعين	15
64	يوضح العرض عدد القراءات للمحاولة	16
65	يوضح المقاومة الالكترونية	17
65	يوضح المفتاح الالكتروني	18
66	يوضح الباعث الضوئي	19
68	يوضح الاردوينو	20

68	يوضح مرسل سيريل	21
69	يوضح أسلاك التوصيل	22
69	يوضح السماعة	23
71	يوضح زاوية الاقتراب المطلقة قبل ضرب القفاز	24
72	يوضح زمن دفع القفاز	25
72	يوضح الزاوية النسبية للركبة لحظة ضرب القفاز	26
73	يوضح زاوية الجذع المطلقة لحظة ضرب القفاز	27
73	يوضح زاوية النهوض المطلقة لحظة ضرب القفاز	28
74	يوضح الزاوية النسبية للركبة لحظة الارتقاء من القفاز	29
74	يوضح زاوية الجذع المطلقة عند الارتقاء من القفاز	30
75	زمن الطيران الأول	31
75	السرعة الزاوية للرجلين في الطيران الأول	32
76	يوضح زاوية الاقتراب المطلقة على المنصة	33
76	يوضح الزاوية النسبية للكتف لحظة الاقتراب على المنصة	34
77	يوضح زاوية الجذع المطلقة لحظة الارتكاز على المنصة	35
77	يوضح الزاوية النسبية للكتف لحظة الدفع على المنصة	36
78	يوضح زاوية الدفع المطلقة (النهوض) من المنصة	37
78	يوضح زمن دفع المنصة	38
79	يوضح السرعة الزاوية للدوران بالنصف الأول للقلبة الهوائية	39
79	يوضح السرعة الزاوية للدوران بالنصف الثاني للقلبة الهوائية	40
80	يوضح السرعة الزاوية للدوران بالنصف الثالث للقلبة الهوائية	41
80	يوضح الزاوية المطلقة للهبوط	42

## ثبت الملاحق

رقم الصفحة	العنوان	رقم الملحق
130	أسماء السادة الخبراء المتخصصين الذين تم إجراء المقابلة الشخصية معهم.	1
131	فريق العمل المساعد.	2
132	وصف عينة البحث.	3
133	يوضح أسماء السادة الحكام.	4
134	يوضح استمارة تقييم الاداء الفني لمهارة فقرة اليدين الأمامية متبوعة بقلبة هوائية على منصة القفز	5
135	كتاب تسهيل مهمة.	6

## الباب الأوّل

### 1-التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته.

2-1 مشكلة البحث.

3-1 أهداف البحث.

4-1 مجالات البحث.

1-4-1 المجال البشري.

2-4-1 المجال الزماني.

3-4-1 المجال المكاني.

**1- التعريف بالبحث:****1-1 مقدمة البحث وأهميته:**

لقد أولى الباحثون في بداية هذا القرن اهتماماً ملموساً بدراسة حركة الإنسان بالاستناد على أسس علمية عامة ووفق القوانين الطبيعية للحركة حيث بدأ المختصون في مجال الرياضة بدراسة أنواع الحركة وأشكالها. "ولاشك أن الحركة هي الوسيلة الوحيدة لإنجاز الفعاليات الرياضية"<sup>(1)</sup>.

"ويمكن القول بان النجاح في مهارة معقدة تعتمد على قدرات حركية متعددة يعتمد دائماً على تطبيق الأسس البايوميكانيكية حيث اصبحت لعبة الجمناستك اليوم من بين الألعاب والرياضات الأكثر شمولاً وانتشاراً في دول العالم لما لها من شعبية واسعة واهتمام كبير بين كافة الفئات العمرية، وتظهر أهميتها بشكل واضح لما تكسبه للإنسان من فوائد بدنية وصحية ونفسية واجتماعية فضلاً عما تحتله من مكانة بارزة في الدورات الأولمبية"<sup>(2)</sup>.

إن التطور الكبير والإنجاز العظيم الذي حصل في لعبة الجمناستك الأولمبية في أواخر القرن العشرين ومطلع الألفية الثانية في تسجيل الأرقام القياسية المتطورة وفي كلا النوعين ( الفني والايقاعي) جاء نتيجة التدريب المتواصل والخبرة والممارسة الميدانية والاعتماد على أحدث التقنيات العلمية والعلوم التطبيقية ومنها البايوميكانيك وتتميز لعبة الجمناستك بتعدد أجهزتها التي يختلف طبيعة الأداء عليها وفقاً لاختلاف الشكل والتركييب الهندسي لكل من هذه الأجهزة ويعد جهاز منصة القفز أحد هذه

(1) قاسم حسن حسين، إيمان شاكر؛ مبادئ الأسس للحركات الرياضية: (عمّان، دار الفكر للطباعة، 1998) ص11.

(2) يعرب خيون؛ التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق: (بغداد، مكتب الصخرة للطباعة، 2002) ص175.

الأجهزة الذى حدث تطورا في طبيعة تركيبه الهندسي فقديمًا كان يطلق عليه صندوق القفز لكون شكله اشبه بالصندوق بما يتلائم وطبيعة الحركات وتطور ليصبح حسان القفز للمتقدمين والمهر للفئات العمرية الصغيرة لتطور طبيعة الحركات وفي الآونة الاخيرة ونتيجة للتطور الكبير في طبيعة الركضة التقريبية وازدادة حركات عليها وصعوبة الحركات اصبح بشكل مختلف اطلق عليه منصة القفز يعتبر هذا التطور الكبير والهائل خاصة في التعديلات الهندسية التي ادخلت على شكله من ناحية، وقانون التحكم من ناحية أخرى يحفز الباحثين والعاملين الى ايجاد اسباب الاخفاق وكذلك افضل طرق التطور للأداء.

ويتمثل الأداء المهاري على جهاز منصة القفز في أداء القفز لمرة واحدة، والخطأ في تنفيذ هذا الأداء يفقد اللاعب قيمة عالية من الدرجة وأحيانا الدرجة بأكملها، هذا على عكس الأداء المهارى على بقية أجهزة الجمناستيك والذى يتضمن أداء جملة حركية، وعلى الجانب الآخر فان التدرج في قيم درجات الصعوبة للقفز داخل المجموعات المهارية المختلفة في ضوء محددات الأداء الجيد وفقا للاختلافات الكمية والكيفية في مقادير المتغيرات البايوميكانيكية المرتبطة بكل مرحلة من مراحل الاداء الفني على هذا الجهاز قد يتيح للاعب المتميز الحصول على درجة عالية، ومن هنا تكمن اهمية البحث في تسليط الضوء على القوة العامودية ونسبة مساهمتها لبعض المتغيرات البايوكينماتكية من خلال تصنيع منظومة الكترونية لقياس مؤشر قوة الرجلين على جهاز القفز وقوة الدفع للذراعين على المنصة والتي هي في الواقع قيم مجهولة امام اللاعب والمدرّب والتي توصلنا في النهاية الى دراسة قيم القوة الحقيقية المسجلة وزمن تأثيرها من خلال عملية الدفع اللحظي وكذلك معرفة الترابط بين هذه المتغيرات خلال مراحل الأداء والتي من خلالها يمكن ان نتوصل لتقويم مركبات الحركة ومكوناتها تقويمياً

موضوعياً من اجل معرفة مستوى الأداء الفني ومعالجة مكامن الخطأ بالإضافة الى دراسة اهم المتغيرات البايوكينماتكية السابقة بالذكر التي يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة ان يضع الأسس الفنية الصحيحة لهذه المهارة كدليل لعمل المدربين وهذه ما دفع الباحث في خوض هذا الموضوع

### 2-1 مشكلة البحث:

تعد رياضة الجمناستك من الرياضات التي يعتمد فيها الأداء الفني والانجاز على تطبيق النواحي الفنية للإداء بشكل متكامل على وفق النواحي الميكانيكية لمراحل أداء المهارة قيد البحث ووصول للمرحلة النهائية وهذا لا يتم الا من خلال استخدام أجهزة مساعدة ذات تقنية عالية تعمل على معرفة نواحي القوة والضعف للأطراف العليا والسفلى المشابهة وفق المتطلبات الميكانيكية المحددة وان اغلب فعاليات أجهزة الجمناستك تفتقد الى مثل هذه الأجهزة المساعدة التي تعمل على رفع مستوى المتغيرات البايوكينماتكية المرتبطة بالأداء المهاري ككل والتي تؤثر على تحقيق افضل أداء مطلوب، ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريب الجمناستك وكونه لاعباً سابقاً، لاحظ ان معظم اللاعبين الجمناستك يؤدون المهارة على جهاز منصة القفز بشكل متباين أي اختلاف في طبيعة الاداء وشكله ابتداءً من عملية الضرب على القفاز وحتى الهبوط فضلاً عن عدم معرفة الدقيقة لأهمية الدفع والتزامن الذي يجب ان يتم فيه ذلك الدفع وتحديد الزاوية التي يستخدمها الجسم لحظة الدفع ، كما ان صعوبة المهارة وعدم القدرة على التحكم بالجسم في الهواء خلال مرحلة الطيران والنقل الحركي دون الانتقال بالأرض مما يؤدي الى صعوبة المهارة الأمر، لذا لجأ الباحث إلى تصنيع منظومة لقياس مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف، كونها المسبب الرئيس الذي يصل باللاعب

الى الارتفاع المطلوب لضمان أداء المهارة بشكل مثالي من خلال إيجاد العلاقة بالمتغيرات البايوكينماتكية ولكي تبني على أساس علمي.

### 3-1 أهداف البحث:

1. التعرف على نسبة مساهمة مؤشرات القوة الميكانيكية للأطراف وفق منظومة الكترونية لبعض المتغيرات البايوكينماتكية لمهارة قفزة اليدين الامامية متبوعة بقلبة هوائية امامية مكوره على جهاز منصة القفز للشباب.
2. التعرف على المؤشرات والمتغيرات البايوكينماتكية لمهارة قفزة اليدين الامامية متبوعة بقلبة هوائية امامية مكورة على جهاز منصة القفز الشباب.
3. تصنيع منظومة الكترونية لقياس دفع القوة الميكانيكية للأطراف قوة الرجلين على القفاز وقوة الذراعين على المنصة.

### 4-1 مجالات البحث:

- 1-4-1 المجال البشري: لاعبو المنتخب الوطني العراقي للجمناستك الفني لفئة الشباب.
- 2-4-1 المجال الزماني: المدة من 10/10/2019 لغاية 10/6/2021 .
- 3-4-1 المجال المكاني: القاعة الداخلية للجمناستك في نادي أمانة بغداد.

### 5-1 تعريف المصطلحات:

المنظومة الإلكترونية المصنعة: عبارة عن وحدات معالجة الكترونية متزامنة العمل وفق تسلسل الأداء الحركي تعطي مؤشر دفع القوة على القفاز للرجل وعلى المنصة القفز للذراعين.