تطبيق My Jump 2 كأداة احترافية لقياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية

سعدي خذير[1] /طالب دكتوراه/ جامعة المسيلة/ saadi.khadir@univ-msila.dz
مجادي مفتاح[2] /أستاذ محاضر "أ"/ جامعة المسيلة/ meftah.medjadi@univ-msila.dz

ملخص:

هـدفت هاتـه الدراسـة إلى تثمـين فعاليـة التكنولوجيات الحديثة في قياس و متابعة المستوى البدني لدى الرياضيين.

حيث تناول بشكل خاص قياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية؛

والتي تعتبر أحد أهم الصفات البدنية الجديرة بالتنمية و المتابعة لبلوغ أعلى مستويات الانجاز الرياضي.

حيث تم تطرق إلى التطبيق الذكي "My jump 2".

والذي صار معتمدا في أحدث البحوث الرصينة، أين تم التعريف به وبخصائصه؛

واستعراض أهم الدراسات الخاصة بمدى فعالية وموثوقية ودقة هذا التطبيق الذكي؛

إضافة إلى استعمالاته في بعض القياسات الخاصة.

الكلمات المفتاحية: تطبيق My Jump 2، القياس، القوة الانفجارية

Abstract:

This study aimed to evaluate the effectiveness of modern technologies in measuring and following-up the physical level of athletes. He specifically addressed the measurement of the explosive force of the muscles of the lower extremities, which is one of the most important physical attributes worthy of development and follow-up to reach the highest levels of athletic achievement.

The smart application "My jump 2", which has become approved in the latest sober research, was discussed, where it was defined and its characteristics, and the most important studies related to the effectiveness, reliability and accuracy of this smart application, in addition, to its uses in some special measurements.

Keywords: My Jump 2 app, measurement, explosive force

مقدمة واشكالية البحث:

تعتبر المتابعة المستمرة للمستوى البدني للرياضي عن طريق الاختبارات و القياسات المختلفة من أهم عوامل النجاح في عملية التدريب الرياضي، و لبلوغ المستوى العالي وجب على المدربين و المحضرين البدنيين مواكبة أحدث التكنولوجيات لبلوغ الدقة في القياس والمتابعة بطرق علمية حديثة و أكثر فعالية و موثوقية

حيث أن القياس حسب فرحات: "هو جمع معلومات وبيانات بطريقة كمية بأسس عليها الحكم على الشيء ويتم ذلك باستخدام أدوات متعددة وتقنية خاصة في جمع البيانات مما يساعد على التقدم في عمليات التقويم" (فرحات، 2001، ص 26)

والتقويم يجب أن يكون مبنيا على أدوات و وسائل يمكن أن تساعد على إعطاء قرار موضوعي، وهي ما تسمى بالاختبارات و المقاييس التي تعطينا نتائج و أرقام موضوعية نستطيع معها اجراء التقويم اذا ما استخدمت تلك الوسائل استخداما مبنيا على الأسس العلمية المعروفة (بسطويسي و قيس، 1987، ص 11)

و نظرا لما وصل إليه العلم من تكنولوجيا رقمية دقيقة و استعمالها في العملية التدريبية في تقنين الأحمال و المتابعة البدنية و التقنية و التكتيكية، و كذا في البحوث العلمية في مختلف القياسات في الميدان الرياضي لبلوغ أعلى المستويات من الأداء و الانجاز، أصبح التعرف عليها و مواكبتها أكثر من ضرورة للبقاء في مضمار المنافسة العالمية

و تعتبر تكنولوجيا التطبيقات الذكية في الهواتف النقالة و الألواح الالكترونية من الوسائل المساعدة للمختصين في كثير من القياسات نظرا لدقتها الرقمية و سهولة استعمالها في كل مكان، و من بين أهم تلك التطبيقات نجد تطبيق **My Jump 2** الذي يثبت على الهاتف الذكي أو اللوح الالكتروني أو الحاسوب و الذي يستعمل في قياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية و القياسات المرتبطة بها، و التي تعتبر من أهم الصفات البدنية كونها مفتاحا من مفاتيح الانجاز الرياضي كصفة بدنية هامة في معظم الرياضات الفرديةمنها و الجماعية ذلك لأنها تعتبر ذروة المزج بين القوة و السرعة، و ذلك ما يؤكده بارو و ماك جي بأن معظم الرياضيين الناجحين يمتلكون قدرا كبيرا من القوة و السرعة و يمتلكون القدرة على الربط بين هذين العنصرين بشكل كامل لإحداث القدرة من أجل تحقيق أداء أفضل (بارو و ماك جي، 1997، ص 122)

و في ذات السياق، تعد اختبارات القفزة العمودية من أكثر الاختبارات شيوعًا كوسيلة لتقييم اللياقة البدنية لمختلف الفئات، حيث يكون استخدامها بشكل أساسي لتقييم القدرة العضلية للرجلين لدى الرياضيين و غير الرياضيين و حتى لدى الأطفال في عملية الانتقاء، وفي العادة لقياس القفز العمودي يتطلب الأمر توفر تجهيزات و كاميرات خاصة و هو ما يجعل ذلك مكلفا لأغلب الباحثين و المدربين لأنها تتوفر فقط في المخابر الخاصة أو نوادي النخبة. و كبديل أقل تكلفة و أكثر توفرا بين يدي المدربين تم اثبات صدق و ثبات و فعالية تطبيق My Jump عن طريق دراسات علمية (بالصالوبر، 2015، ص 1575)

و في بحثنا هذا سنتطرق إلى هذا التطبيق الرقمي الذكي و ما صار يمثله كبديل ناجع عن الطرق السابقة في قياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية و التي تستعمل إما طرقا تقليدية أو تجهيزات باهضة الثمن و يصعب توفيرها ميدانيا، لذلك سنقوم بالتعريف بخصائص هذه الأداة و سنستعرض أهم الدراسات الرصينة التي أثبتت صلاحيتها و استعمالها في أحدث البحوث العلمية و في تدريبات المستوى العالي

أهداف البحث:

- التعريف بأداة القياس الحديثة My Jump 2
- الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة المتوفرة و الفعالة في مجالات التدريب الرياضي و البحث العلمي
- الاستفادة من الدراسات الرصينة والحديثة في هذا المجال.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في:

وضع أداة قياس حديثة و دقيقة من حيث الجودة و الموثوقية وسهلة الاستعمال من حيث التطبيق بين يدي الباحثين و المدربين، سعيا الى تحقيق الدقة اللازمة في العمل بطريقة علمية و كذا ربحا للوقت و توفيرا للجهد و المال نظرا لتوفر التكنولوجيا و استعمالها لمواكبة المستوى العالي في الميدان الرياضي و العلمي.

مصطلحات البحث:

القياس: يعرف كل من علاوي و رضوان القياس بأنه تلك الإجراءات المقننة والموضوعية والتي تكون نتائجها قابلة للمعالجة الاحصائية. فالقياس من وجهة نظر جوليجورد يعني

وصف البيانات في صورة رقمية وهذا بدوره، يتيح الفرصة للمزايا العديدة التي تنتج من التعامل مع الأرقام ومع التفكير الحسابي. ويرى كامبل أن القياس هو: تحديد أرقام لموضوعات أو أحداث طبقا لقواعد معينة. أما نونالي فيعرف القياس بأنه: قواعد استخدام الأرقام (أو الأعداد) بحيث تدل على الأشياء بصورة تشير إلى مقادير كمية من الصفة أو الخاصية. (علاوي، رضوان:2008، ص18)

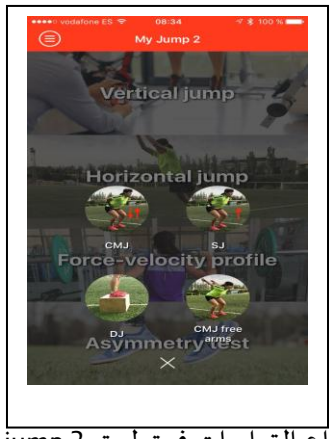
القوة الانفجارية: هي المقدرة اللحظية لعضلة أو لجموعة عضلية على إخراج أقصى انقباض عضلي لمرة واحدة و بأسرع زمن ممكن (البيك و آخرون، 2003، ص 102)

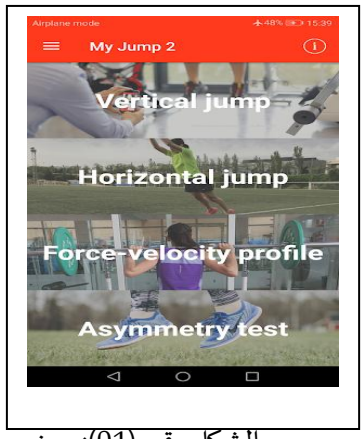
التعريف بتطبيق My Jump 2: هو تطبيق رقمي من شركة Apple، اخترعه و طوره الباحث في رياضة المستوى العالي البروفيسور كارلوس بالصابور من جامعة مدريد المستقلة باسبانيا، حيث أنتج النسخة الأولى من التطبيق My Jump عام 2014 و تم تحسينه في النسخة الثانية My Jump 2 سنة 2018

حيث يثبت على الهاتف الذكي أو اللوح الالكتروني أو جهاز الكمبيوتر من أجل قياس القوة الانفجارية لدى الرياضي عن طريق تصوير فيديو رقمي و معالجته عن طريق التطبيق.

1. أنواع القياسات التي يوفرها تطبيق My jump 2:

- اختبارات القفز العمودي (CMJ، SJ، DJ، CMJ a)
- اختبار القفز الأفقي (VJ)
- المميزات الشخصية للقوة المميزة بالسرعة (Force-velocity profile)
- اختبار درجة عدم التناسق بين الرجلين (Asymetry test)

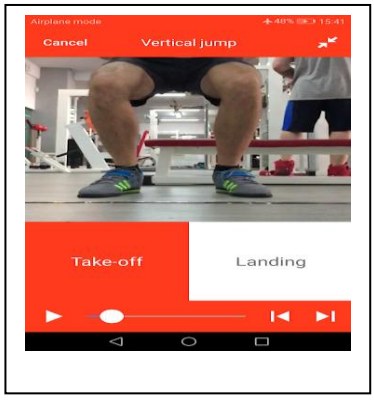




الشكل رقم (01): يوضح أنواع القياسات في تطبيق My jump 2

2. كيفية استعمال تطبيق My jump 2:

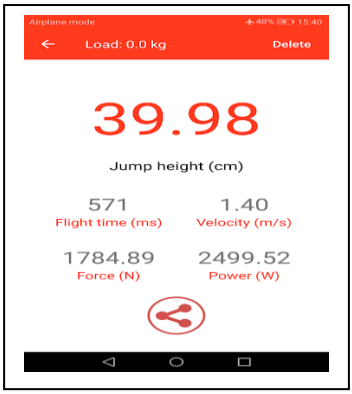
- تسجيل فيديو لقفزة الرياضي بكاميرا التطبيق أو تحميله من ألبوم الفيديوهات
- اختيار نوع الاختبار (القفزة) المسجل (CMJ أو SJ...الخ)
- ادخال المعلومات الخاصة: الاسم، الوزن، طول الرجلين، ارتفاع الحوض من وضعية ثني الرجلين بـ 90 درجة
- تشغيل الفيديو في التطبيق
- تحديد لحظة الطيران (الارتفاع عن الأرض)
- تحديد لحظة الهبوط (ملامسة الأرض)
- ظهور النتائج



الشكل رقم(02): كيفية استعمال تطبيق My Jump 2 لقياس القفز العمودي

3. النتائج المسجلة في القفز العمودي التي يوفرها التطبيق:

- ارتفاع القفزة (بالسنتيمتر)
- الزمن (بالميلي ثانية)
- السرعة (بالمتر/الثانية)
- القوة (بالنيوتن)
- القدرة (بالواط)



الشكل رقم (03): النتائج التي يوفرها تطبيق My Jump 2 في القفز العمودي

4. الدراسات المتعلقة بصلاحية تطبيق My Jump 2:

اعتمدت أغلب الدراسات الأخيرة في قياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية على هذا التطبيق كأداة فعالة، و هناك دراسات خصصت للتطبيق في حد ذاته في نسخته الأولى

My Jump و في نسخته الثانية My Jump 2 المطورة نذكر منها:

1.4. دراسة نيكولاوس كانتوريس وآخرون (2021): صدق و ثبات تطبيق My Jump 2 في قياس ارتفاع القفز العمودي لدى لاعبي كرة السلة الشبان الذكور

أهداف البحث: تحليل صدق و ثبات تطبيق My Jump 2 في أهم اختبارات القفز العمودي مقارنة بجهاز Optojump لدى اللاعبين الشبان

عينة البحث: تكونت من 27 لاعبا شابا من مدينة تيسالونيكي باليونان

المنهج المتبع: المنهج الوصفي

نتائج البحث:

1- أظهر تطبيق "My Jump 2" مستوى عالي من الصدق و الثبات لتقييم ارتفاع القفز العمودي في اختبارات CMJ و SJ و CMJSA ووقت الطيران لدى لاعبي كرة السلة من الشباب الذكور

2- يمكن أن يحل تطبيق My Jump 2 محل جهاز Optojump

2.4. دراسة واي يان بون (2021): صدق و ثبات اختبار و اعادة اختبار « My Jump 2»، « Home court» و جهاز «Takei vertical jump meter» لقياس القفز العمودي الارتدادي

أهداف البحث: التحقق من صدق و ثبات –عن طريق الاختبار و اعادة الاختبار- أدوات القياس الثلاثة: تطبيق My Jump 2، و تطبيق Houme court، و جهاز Takei vertical jump meter في قياس القفز العمودي الارتدادي

عينة البحث: 30 طالبا من جامعة التربية بهونغ كونغ بالصين

المنهج المتبع: المنهج الوصفي

نتائج البحث:

1- أظهر كل من جهاز Takei vertical jump meter و تطبيقي My jump 2 و Home court مستوى عالي من الصدق و الثبات في قياس القفز العمودي الارتدادي (CMJ)

2- يعد هذين التطبيقين الذكيين أفضل من الأجهزة من ناحية الكلفة و سهولة الاستعمال بالنسبة للمحترفين و الهواة لقياس القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية

3.4. دراسة محمد فايز الياس وآخرون (2021): صدق و ثبات تطبيق الهاتف المحمول My Jump 2 في قياس القفز العمودي الارتدادي

أهداف البحث: ايجاد الصدق و الثبات عن طريق المحكمين و الاختبار و اعادة الاختبار لتطبيق My Jump 2في قياس القفز العمودي الارتدادي (CMJ)

عينة البحث: 25 رياضيا من مدينة شاه علم بماليزيا

المنهج المتبع: المنهج الوصفي

نتائج البحث:

درجة ممتازة من الصدق و الثبات لتطبيق My Jump 2 في قياس القفز العمودي الارتدادي (CMJ)

5. الاستنتاج العام:

من خلال الدراسات المعروضة في هذا البحث و التي تعتبر الأحدث من بين العديد من الدراسات الأخرى التي درست صدق و ثبات تطبيق My Jump 2، و أيضا من خلال الاطلاع على أحدث الدراسات الرصينة تبين بأن تطبيق My Jump 2 أصبح معتمدا كأداة قياس دقيقة و موثوقة و بالتالي تتأكد صلاحية التطبيق و فعاليته و مكانته كأداة احترافية في قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية بمختلف اختباراتها.

خاتمة:

أن استعمال التكنلوجيا الرقمية الحديثة أصبح أكثر من ضرورة في قياس وتقييم الأداء وتقويمه وكذا استعمالها في البحث العلمي وذلك لمواكبة التقدم العالمي الحاصل في مجال الرياضة وتوفيرا للجهد والمال والوقت مقابل دقة عالية في أدوات تكنلوجية موثوقة تساعد الباحثين و المدربين في تحسين الأداء لبلوغ المستويات العليا من الانجاز الرياضي

التوصيات:

- ✓ استعمال تطبيق My Jump 2 كوسيلة موثوقة و فعالة في قياس القدرة العضلية للأطراف السفلية
- ✓ الاعتماد على التكنلوجيات الرقمية الحديثة في القياس و تحسين الأداء الرياضي
- ✓ اقامة ندوات و أيام تكوينية للباحثين و الطلبة و المدربين لتعريفهم بآخر التكنلوجيات الرقمية الخاصة بالمجال الرياضي
- ✓ تشجيع البحث العلمي في ابتكار أدوات قياس رقمية خاصة تطبيقات الهواتف الذكية نظرا لدقتها و إمكانية توفيرها بسهولة للباحثين و المدربين

المصادر والمراجع:

- فرحات، ليلى السيد، القياس والاختبار في التربية الرياضية، القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 2001
- بسطويسي، أحمد وقيس، ناجي، الإختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي، بغداد: جامعة بغداد، 1987
- علاوي، محمد حسن ورضوان، محمد نصر الدين، القياس في التربية الرياضية و علم النفس الرياضي، القاهرة: دار الفكر العربي، 2008
- البيك، علي فهمي وأبو زيد، عماد الدين عباس، التدريب الرياضي في الألعاب الجماعية، الاسكندرية: منشأة المعارف، 2003
- Barrow & McGee's, Practical Measurement and Assessment, 5th ed, USA:Lawrence Erlbaum Associates Inc, 1997
- Balsalobre-Fernández , Carlos & Mark Glaister, Richard & Lockey, Anthony, The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance, Journal of Sports Sciences, 33:15, 1574-1579, 2015
- Kantouris, N, Kantouris, R, Kolokythas, I, Pagkoutsos, S, Lioutas, D, Baxevanis, K, Ziogas, G, Validity and reliability of the My Jump 2 application for measuring the vertical jump height in young, male basketball players, journal of exercise and society, 67, 69-81, 2021
- Wai Yan PUN, The validity and test-retest reliability of "My Jump 2" & "Takei Vertical Jump Meter" for measuring countermovement jump, The education university of Hong Kong for the dgree of Bachelor of education, China, 2021
- Muhammad Faiz Alias, Hosni Hasan, Mohd Syafiq Miswan, Daniyal Donny Man, Inter-Rater Reliability and Intra-Rater Reliability Testing of My Jump 2 Mobile Application in Measuring Countermovement Jump, International Journal of Human Movement and Sports Sciences 9:6, 2021