

2021

## The Relationship of Transitional Velocity and Some Aspects of Strength and Physical Characteristics and the extent of their Contribution to the Digital Achievement Level of the Triple Jump Event

Amal Suleiman saleh Alzoubi  
amal\_zk71@yahoo.com

Follow this and additional works at: [https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru\\_rhe](https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe)



Part of the [Education Commons](#)

### Recommended Citation

Alzoubi, Amal Suleiman saleh (2021) "The Relationship of Transitional Velocity and Some Aspects of Strength and Physical Characteristics and the extent of their Contribution to the Digital Achievement Level of the Triple Jump Event," *Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي)* Vol. 41: Iss. 1, Article 4.  
Available at: [https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru\\_rhe/vol41/iss1/4](https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe/vol41/iss1/4)

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Journal of the Association of Arab Universities for Research in Higher Education (مجلة اتحاد الجامعات العربية (للبحوث في التعليم العالي) by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aar.edu.jo](mailto:rakan@aar.edu.jo), [marah@aar.edu.jo](mailto:marah@aar.edu.jo), [u.murad@aar.edu.jo](mailto:u.murad@aar.edu.jo).

---

# The Relationship of Transitional Velocity and Some Aspects of Strength and Physical Characteristics and the extent of their Contribution to the Digital Achievement Level of the Triple Jump Event

## Cover Page Footnote

Received: 19/9/ 2020, Accepted: 17/3/ 2021 DOI:10.36024/1248-041-001-004

[https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru\\_rhe/](https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaaru_rhe/)

## علاقة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة والصفات الجسمية ومدى مساهمتها بمستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي \*

### The Relationship of Transitional Velocity and Some Aspects of Strength and Physical Characteristics and the extent of their Contribution to the Digital Achievement Level of the Triple Jump Event

Amal Suleiman saleh Alzoubi

Faculty of physical Education  
Yarmouk University  
Hashemite Kingdom of Jordan  
amal\_zk71@yahoo.com

آمال سليمان صالح الزعبي

قسم التربية البدنية- كلية التربية الرياضية  
جامعة اليرموك- المملكة الأردنية الهاشمية  
amal\_zk71@yahoo.com

#### Abstract

This research aimed to know the relationship of transition velocity and some types of strength and physical characteristics and the extent of its contribution to the level of digital achievement for the effectiveness of the triple jump. The researcher used the descriptive approach to suit the nature of the study. And to treat the study data statistically, the (SPSS) program was used. The results showed a statistically significant relationship between the translational velocity and the explosive force of the leg muscles and the digital level of the effectiveness of the triple jump, and the absence of a statistically significant relationship for the two characteristics of the total length and the length of the lower limb and the digital level of the effectiveness of the jump Triple, The Researcher found through these results that this activity needs to link among physical characteristics, body measurements and physical characteristics, as they are closely related to achieving what they aim for any coach who wants to achieve achievement and victory for players, because it plays an important role in the success of the movement's performance of the player, so it recommends The researcher should pay attention to individuals who have physical and physical characteristics and a strong structure of the muscles of the body, as explosive force and force characterized by speed is a kinetic characteristic consisting of strength and speed and has an important effect in achieving the triple jump distance. The researcher recommends that attention should be paid to what is discovered during educational lectures to be a tributary to providing sports teams with players for some activities that individuals find difficult to practice as it is in the triple jump event.

**Keywords:** Manifestations of force, explosive force, transitional velocity, triple jump.

#### المخلص

هدف البحث الى معرفة علاقة السرعة الانتقالية وبعض أنواع القوة والصفات الجسمية ومدى مساهمتها بمستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة، وأجريت الاختبارات البدنية على عينة قوامها (40) طالباً من طلاب مسابقات العاب القوى المبتدئين تم اختيارهم بالطريقة العمدية، ولمعالجة بيانات الدراسة إحصائياً تم استخدام برنامج SPSS، أظهرت النتائج التي توصل إليها البحث وجود علاقة دالة إحصائياً بين السرعة الإنتقالية والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، وعدم وجود علاقة دالة إحصائياً لصفتي الطول الكلي وطول الطرف السفلي والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، وتبين أن هذه الفعالية تحتاج الى الربط بين الصفات البدنية والقياسات الجسمية والصفات البدنية كونهما مرتبطتين ارتباطاً وثيقاً في تحقيق ما يصبوا إليه أي مدرب يريد تحقيق الإنجاز والفوز وذلك لأنها تؤدي دوراً مهماً في إنجاح الأداء الحركي للاعب، لذا توصي الباحثة بضرورة الإهتمام بالأفراد الذين تتوفر لديهم صفات جسمية وبدنية وبنية عضلية قوية، إذ إنّ القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة صفة حركية مكونة من القوة والسرعة ولها أثر مهم في إنجاز مسافة الوثب الثلاثي، وكما يوصي أيضاً بضرورة الإهتمام بما يتم اكتشافه أثناء المحاضرات التعليمية لتكون رافداً لتزويد الفرق الرياضية بالللاعبين لبعض الفعاليات التي يجد الأفراد صعوبة في ممارستها كما هو في فعالية الوثب الثلاثي.

**الكلمات المفتاحية:** السرعة الانتقالية، أنواع القوة، القوة الانفجارية، الوثب الثلاثي.

## مقدمة

الرياضي وتطبيقه بشكل صحيح من خلال التنظيم الصحيح لمختلف الأساليب التدريبية المبنية على الوسائل العلمية الحديثة في التدريب مما أدى الى تحقيق أعلى المستويات وتحسين مستوى الإنجاز هو هدفاً أساسيا لكل لاعب ومدرب (البياتي، وعبد الجبار، 2009).

وتعتبر فعاليات العاب القوى من الفعاليات الهامة والممتعة التي تستقطب اهتمام الكثير خاصة في المهرجانات الرياضية المحلية والدولية، لذا يتطلب من الرياضي مستوى عال من الاستعداد البدني والتكنيك والإرادة والتصميم على الفوز، وتعتمد مسابقات الوثب في العاب القوى في أدائها الحركي لتحقيق أعلى المستويات الرقمية على الصفات البدنية ودرجة التكامل بينها وبصفة خاصة القوة العضلية كصفة أساسية تعتمد عليها باقي الصفات الأخرى، وكما أن للقياسات الجسمية أهميتها في ممارسة هذه الفعاليات وينفرد كل ممارس لها بأبعاد جسمية خاصة تميزه عن غيره وذلك لأنها تؤدي دوراً مهماً في إنجاح الأداء الحركي للاعب، لذا نجد أن المدرب يبنى اختياره لأي فعالية رياضية على المواصفات الجسمية والبدنية الملائمة لتلك الفعالية وبما يضمن التقدم لتحقيق مستوى أفضل مع الاقتصاد في الوقت والجهد، فاللاعب لا يستطيع تحقيق أي نجاح ما لم يكن قوي البنية ولديه لياقة بدنية عامة وصفات بدنية وجسمية خاصة بالفعالية التي يمارسها، ولكي يكون اللاعب ذا أداء مهاري عالي المستوى عليه التحلي بهذه الصفات حسانين (2003).

وتعد فعالية الوثب الثلاثي من ضمن مسابقات العاب القوى التي شملتها الألعاب الأولمبية الحديثة، والمتتبع لإنجازات الرياضية العالمية يرى أن هذه الرياضة في تطور دائم ومستمر دون توقف، وأن أهم أسباب تطور مستوى الانجاز لهذه الفعالية هو تطور طرق لتدريب المستخدمة والمتنوعة واستخدام الأجهزة والأدوات والمعدات التدريبية الحديثة والخاصة بالمنافسات لتنمية عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة، بالإضافة الى الامكانيات والمشآت وملابس وأحذية اللاعبين، وكذلك تطور طرق وتحليل مستوى الأداء المتبعة والتي تمخضت من نتائج

يعدّ التقدم العلمي في مجال التربية الرياضية بشكل عام ورياضة العاب القوى بشكل خاص من أهم العوامل الأساسية لتحقيق أعلى المستويات الرقمية والمستويات الخاصة بالنواحي الفنية لكل فعالية من الفعاليات، وتعتبر رياضة ألعاب القوى من الرياضات التنافسية الأساسية التي تحتل مكانه خاصة بين الرياضات الأخرى لكونها تتطلب قدرات بدنية عالية، وتعد القاعدة الأساسية للتفوق في أداء العديد من الرياضات الأخرى. وكما أن رياضة العاب القوى الفعاليات الاساسية التي تدرس وتمارس في كليات التربية الرياضية مثلها مثل بقية الأشكال الرياضية والأكاديمية الأخرى، فهي عملية تربوية يتم من خلالها تكوين الخبرات والمعارف والإمكانات اللازمة للاعب العاب القوى ويتم هذا من خلال المجالين العملي والنظري على حد سواء، ويجب ان تكون هذه العملية موجهة ومنظمة مسبقاً من منقيل مدرس أو مدرب الرياضي ذو خبرة وإطلاع في هذا المجال ليتمكن من توجيه حركاتهم بدقة متناهية لأنه لايمكن أن يكون هناك نتائج ايجابية بمادة العاب القوى دون المشاركة الفعالة من قبل الطلبة، لذا فإن المقررات والمناهج الدراسية في الجامعات العربية تتضمن تعلم المبادئ الأولية للفعالية وتكنيكها مع التعرف على المصطلحات الرياضية الخاصة بتلك الفعالية وهذا يتطلب جهداً متبادلاً بين الطالب والمدرس مع الأخذ بعين الاعتبار أن الطلبة ذو مستويات مختلفة، فمنهم من هو لديه معرفة وعلاقة برياضة العاب القوى ومنهم المبتدئ، ولهذا فلا بد من خلال المقررات الدراسية لتزويد الأفراد بالمبادئ والخبرات والمعارف لهذه الرياضة لتمكن من ممارستها في الجامعات والمؤسسات الرياضية وكذلك تزويدها بالفرق الرياضية، حيث تسهم في تطوير المتقدمين للدراسة في كليات التربية الرياضية في مختلف الجامعات ليكون موضوع تأهيلهم كمدربين ومدربين في المستقبل أسهل وأكثر فائدة (الربضي، 2002).

وكما يعد التطور في الارقام القياسية التي شهدتها رياضة العاب القوى في السنوات الماضية من خلال استثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للاعبين بالإعتماد على مختلف العلوم في المجال

ومن خلال خبرة الباحثة في مجال التدريس والتدريب في رياضة العاب القوى ومن خلال متابعتها الميدانية لبطولات العاب القوى على المستوى المحلي للجامعات ومديريات التربية والتعليم والتي تقام على ملاعب كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك في كل عام لاحظت قلة أعداد اللاعبين المشاركين والممارسين لهذه الفعالية في الجامعات والمؤسسات الرياضية وذلك بسبب ضعف التوجه الى ممارسة هذه الفعالية لهذه الشريحة المهمة في المجتمع لصعوبة أدائها، وأن مستوى الأنجاز الرقمي لهذه الفعالية لا زال متواضعا مقارنة بالمستويات العربية والاولمبية، لذا فهي بحاجة إلى تطوير وخاصة أن فعالية الوثب الثلاثي ما زالت تعاني من ثبات في تطوير النتائج والوصول إلى أفضل الأرقام القياسية مقارنة بالدول الأخرى. وتعد فعالية الوثب الثلاثي من الفعاليات التي تتميز بأداء مهاري يتكون من عدة مراحل وهي: (الإقتراب، والحجلة والخطوة) والتي تحتاج الى (إرتقاء، وطيوان، وهبوط) في مراحلها الثلاث، كما أن لكل مرحلة من هذه المراحل أهداف معينة لأداء مهمات حركية محددة لذا لا بد أن تتوفر قدرات بدنية خاصة لهذه الفعالية، وكما أن العبء الرئيسي في أداء الوثب الثلاثي يقع على المجموعة العضلية للطرف السفلي لدى اللاعب، ويجب أن يتمتع بصفات بدنية عالية المستوى من ضمنها القوة والسرعة، فعنصر القوة والسرعة من العناصر المركبة الهامة التي ينبغي أن يتصف فيه الوثاب حيث تساعده على اكتساب السرعة من خلال الإقتراب والتي تمكنه من الارتقاء، وان اعتماد الوثاب على السرعة لا تحدث تقدماً بل من المؤكد ان تستخدم القوة بالإضافة الى السرعة اي ما يعبر عنها بالقوة المميزة والتي تلعب دوراً هاماً في عمليات الارتقاء (الحجلة والخطوة والوثبة) في الوثب الثلاثي (Guthrie, 2003)، أن القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة صفة حركية مكونة من من القوة والسرعة ولها أثر مهم في إنجاز مسافة الوثب الثلاثي حيث أنه يمكن للوثاب الحفاظ على سرعته المكتسبة من خلال الإقتراب.

#### مشكلة الدراسة

الدراسات والبحوث والتجارب العلمية، وقد نالت فعالية الوثب الثلاثي اهتماماً كبيراً من هذه التجارب التي ساعدت على إيجاد أهم العوامل التي يجب الاهتمام بها والتركيز عليها للإرتقاء بمستوى الإنجاز نحو الأفضل (Bridgett et al, 2002)، والريضي (2001). كما أن العبء الرئيس في أداء الوثب الثلاثي يقع على المجموعة العضلية للطرف السفلي لدى اللاعب، ويجب أن يتمتع بصفات بدنية عالية المستوى من ضمنها القوة والسرعة، فعنصر القوة والسرعة من العناصر المركبة الهامة التي ينبغي أن يتصف فيه الوثاب حيث تساعده على اكتساب السرعة من خلال الإقتراب والتي تمكنه من الارتقاء، وان اعتماد الوثاب على السرعة لا تحدث تقدماً بل من المؤكد ان تستخدم القوة بالإضافة الى السرعة اي ما يعبر عنها بالقوة المميزة والتي تلعب دوراً هاماً في عمليات الارتقاء (الحجلة والخطوة والوثبة) في الوثب الثلاثي (Guthrie, 2003)، ويشير (محمد، 2005) أن القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة صفة حركية مكونة من من القوة والسرعة ولها أثر مهم في إنجاز مسافة الوثب الثلاثي حيث أنه يمكن للوثاب الحفاظ على سرعته المكتسبة من خلال الإقتراب.

شهدت الساحة الرياضية في الآونة الأخيرة تسابقاً كبيراً لإيجاد أنسب الطرق من أجل الوصول إلى الإنجاز الرياضي العالي اعتماداً على الأسس والنظريات العلمية الصحيحة، وتعد البحوث والدراسات من العوامل المهمة للوصول إلى المستوى الأفضل، ونالت فعالية الوثب الثلاثي حصتها من هذه التجارب التي ساعدت على إيجاد أهم العوامل التي يجب الاهتمام بها والتركيز عليها للإرتقاء بمستوى الإنجاز الأفضل دائماً، ونظراً إلى الرقم القياسي للوثب الثلاثي وما يحققه المشاركون بهذه الفعالية في البطولات المحلية والدولية وبمقارنة هذه الأرقام مع ما يتحقق على الساحة الدولية نرى الفرق الشاسع بينها وأنها لا زالت أرقام متواضعة الأمر الذي يدعونا إلى العمل بجدية من أجل مواكبة التطور الحاصل في الدول المتقدمة والإرتقاء بمستوى الإنجاز الرياضي المحلي نحو الأفضل.

تحقيق ما يصبوا إليه أي مدرب يريد تحقيق الإنجاز والفوز، ولكي يتمتع لاعب الوثب في مسابقات العاب القوى بأداء ومستوى مهاري عالي وانجاز رقمي يجب أن يمتلك صفات بدنية وعناصر اللياقة البدنية كالسرعة، و القوة العضلية، والتحمل، والمرونة وذلك من خلال التدريب الرياضي المنتظم والممارسة المستمرة.

ويعتبروا طلاب كليات التربية الرياضية عنصراً فعالاً يمد الفرق الرياضية بخبرة اللاعبين في مختلف الرياضات وخاصة الرياضات التنافسية الفردية، إذ من الممكن أن يبدأ احد الطلبة بممارسة لعبة معينة في سن متأخرة، وهذا يجعل طالب الجامعة في حكم اللاعب المبتدئ الناشئ الذي يمكن أن يبدأ فعلياً بممارسة هذه المسابقة للمرة الأولى في الجامعة، وهنا تكمن أهمية الدراسة الحالية والحاجة إليها فيما يلي:

-توجيه نتائج الدراسة لطلبة كليات التربية الرياضية لتعامل معهم في مجال التدريس والتدريب بشكل خاص كون أن فعالية الوثب الثلاثي من الفعاليات الأساسية التي تدرس وتعلم في مختلف المراحل التعليمية.

-وتكمن أهمية هذه الدراسة أيضاً في التعرف على بعض أنواع القوة العضلية والسرعة الانتقالية ونسبة مساهمتها بدرجة الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لتحسن وتطوير مستوى طلبة كلية التربية الرياضية واللاعبين والوصول الى درجات عالية من الإتقان والإنجاز في هذه الفعالية.

- معرفة المستويات الرقمية والمقارنة مع المستويات العليا لكي يتمكن اللاعبون من إظهار قدراتهم البدنية والفنية كمؤشر الى مستوى إنجاز متقدم.

#### أهداف البحث:

هدف هذه البحث الى:

- التعرف الى العلاقة الارتباطية بين السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأناجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين.

العاب القوى وخاصة مسابقات الوثب بأداء ومستوى مهاري عالي وإنجاز رقمي يجب أن يمتلك صفات بدنية وعناصر اللياقة البدنية وصفات جسمية خاصة.

وكما لاحظت الباحثة من خلال متابعتها للطلبة الذين تم قبولهم على التفوق الرياضي في رياضة العاب القوى أن هناك تبايناً كبيراً في القياسات الجسمية فضلاً عن التباين في مستوى الصفات البدنية لديهم، علماً بأن طريقة اختيار اللاعبين تعتمد على اختبارات بدنية ومهارية محددة للألعاب الرياضية بما فيها رياضة العاب القوى، وأن هذا لا يكفي وينبغي الاعتماد على قياسات جسمية رئيسة لعلاقتها المباشرة بالقابلية البدنية العامة من جهة والاستعداد لتطوير المستوى من خلال التدريب من جهة أخرى، حيث أن التعرف على هذه القياسات الجسمية تحقق الاستفادة الكاملة من أجزاء جسمه في الاستعمال الصحيح للأعمال الموكلة إليه من خلال النشاط البدني العام والخاص، ومن هنا ارتأت الباحثة لإجراء هذه الدراسة من أجل التعرف إلى علاقة السرعة الإنتقالية وبعض نواع القوة والصفات الجسمية ونسبة مساهمتها بمستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى طلاب كلية التربية الرياضية الذين أنهم مسابقات العاب القوى.

#### أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في سعيها لمعرفة علاقة ونسبة مساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة والصفات الجسمية بمستوى إنجاز الوثب الثلاثي لدى المبتدئين بوصفها لها دور في إنجاح الأداء المهاري والانتقاء الرياضي لرياضة العاب القوى، ولأسباب أن فعالية الوثب الثلاثي تعتبر من الفعاليات الأساسية التي تدرس وتمارس في كليات التربية الرياضية بالإضافة إلى ممارستها في الجامعات للطلبة المقيدون بالفرق الرياضية في الجامعة، أملين أن تسهم هذه الدراسة في تطوير أسس انتقاء المتقدمين والمتقدمات للقبول في أقسام وكليات التربية الرياضية في مختلف الجامعات ليكون موضوع تأهيلهم كمدربين ومدربين في المستقبل اسهل وأكثر فائدة، وكما جاءت أهمية هذه الدراسة والحاجة إليها في الربط بين القياسات الجسمية والصفات البدنية كونهما مرتبطتان ارتباطاً وثيقاً في

▪ القياسات الجسمية "الأنثروبومترية":

**Measurements Anthropometry**

تعتبر من القياسات المباشرة وهي العلم الذي يدرس قياسات الجسم البشري وأجزائه وإظهار الاختلافات التركيبية فيه"، علاوي ورضوان (2001).

**مجالات البحث**

**المجال البشري:** طلاب تخصص ألعاب القوى في كلية التربية الرياضية جامعة اليرموك.

**المجال الزمني:** الفصل الدراسي الأول والثاني للعام الدراسي (2018-2019)

**المجال المكاني:** ملاعب ومضمار كلية التربية الرياضية - جامعة اليرموك.

**الدراسات السابقة**

من خلال اطلاع الباحثة على الأدب النظري والدراسات السابقة وجدت بأن هناك العديد من الدراسات المشابهة والمرتبطة بموضوع الدراسة لبعض فعاليات ألعاب القوى، وندرة الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية وانسجاماً مع أهداف الدراسة تعرض الباحثة بعض هذه الدراسات:

أجرت الزعبي (2015) دراسة هدفت إلى معرفة علاقة بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية بمستوى الانجاز الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل ودفع الجلة في رياضة ألعاب القوى لدى طالبات كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة، وتكونت العينة من (35) طالبة من شعب مساقات ألعاب القوى، حيث أجريت بعض القياسات الجسمية والاختبارات البدنية بالإضافة إلى قياس المستوى الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل ودفع الجلة، وأظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة ارتباطية لبعض القياسات الجسمية كالطول الكلي للجسم، وطول الطرف السفلي (بالقوة الانفجارية للرجلين)، ولم تكن دالة احصائياً بالنسبة للوزن وطول الطرف العلوي، وأظهرت النتائج أيضاً وجود علاقة دالة احصائياً بين الطول الكلي والوزن من جهة و(القوة الانفجارية

- التعرف الى مدى نسبة مساهمة كل من السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين.

**تساؤلات البحث:**

**-التساؤل الأول:** هل هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين؟.

**-التساؤل الثاني:** ما مدى مساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين؟.

**مصطلحات البحث**

- **القوة العضلية:** هي قدرة العضلة أو (العضلات) في التغلب على أقصى ما يمكن من مقاومات خارجية أو مواجهة هذه المقاومات أثناء الأداء المفرد. اللامي (2010).
- **القوة الانفجارية:** تعرف بأنها القدرة على إنتاج أقصى قوى عضلية لمرة واحدة و وبأقصر فترة زمنية. الحياي (2007).
- **القوة المميزة بالسرعة:** هي قدرة العضلة أو مجموعة عضلية الوصول بالحركة الى أعلى تردد في اقل زمن ممكن الحياي، (2007).
- **السرعة الإنتقالية:** هي المقدرة على تنفيذ الحركات المتكررة والمتشابهة لأجل قطع مسافة معينة وبأي اتجاه كان بأقصر زمن ممكن أثير (2010).

السفلي) مع مسافة الإنجاز، وكذلك وجود علاقة ارتباط معنوية ايجابية للمتغيرات الكينماتيكية (أقصى قوة، والزخم لحظة الدفع السليبي، وزمن الزخم الايجابي) وأنّ زيادة زمن الدفع السليبي تؤثر إيجابيا أكثر من الدفع الايجابي.

وكما أجرى اللامي، وغيث (2012) دراسة هدفت التعرف الى العلاقة بين بعض أشكال القوة لعضلات الرجلين والمستوى الرقمي في القفز العالي لطلاب كلية التربية الرياضية واستخدام الباحثان المنهج المسحي نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة، وتم اختيار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانية من طلاب كلية التربية الرياضية في جامعة القادسية والبالغ عددهم (30) طالباً، وأظهرت نتائج الدراسة وجود ارتباط معنوي بين المستوى الرقمي في القفز العالي وكل من القوة المميزة بالسرعة والقوة النسبية، والقوى القصوى لعضلات الرجلين.

وأجرى جافيلو وآخرون (Zuvela, et al.2011) دراسة هدفت الى معرفة علاقة القدرات الحركية (القوة الانفجارية، والقوة القصوى، والسرعة الانتقالية) على مستوى الانجاز الرقمي لفعالية رمي الرمح، تكونت عينة الدراسة من (53) من طلبة كلية التربية الرياضية قسمت الى مجموعتين، تكونت المجموعة الأولى من (34) من الطلاب الذين لم يكن لديهم معرفة كافية بفعالية رمي الرمح، بينما تكونت المجموعة الثانية من (19) طالباً من الطلاب الذين لديهم المعرفة الكافية بتقنية الأداء الفني لفعالية رمي الرمح، وتم تحديد القدرات الحركية من خلال الاختبارات البدنية، وقد أظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك علاقة ارتباط ايجابية للقوة الانفجارية والقوة القصوى والسرعة الانتقالية لدى الطلاب الذين لديهم معرفة بتقنية الأداء الفني لفعالية رمي الرمح على المستوى الرقمي وعلى مستوى عالي، بينما لا توجد علاقة ارتباط بين القدرات الحركية والسرعة الانتقالية لدى الطلاب الذين ليس لديهم معرفة كافية بتقنية الأداء الفني في فعالية رمي الرمح.

وأجرى مكي، عدنان (2010) أيضاً دراسة هدفت الى التعرف على قيم بعض أوجه القوة العضلية والمتغيرات الفسيولوجية وانجاز الوثب الطويل للاعبين أندية مركز محافظة السليمانية فئة الشباب، والتعرف على نوع العلاقة بين بعض أوجه القوة العضلية

للذراعين) من جهة أخرى، ولم تكن دالة احصائيا بالنسبة لطول الطرف السفلي والعلوي، وكما بينت النتائج وجود علاقة دالة احصائيا للطول الكلي والقوة الانفجارية للذراعين بالمستوى الرقمي لدفع الجلة، في حين لا توجد علاقة دالة للمستوى الرقمي بالوثب الطويل، وإضافة لما سبق أظهرت النتائج وجود علاقة دالة احصائيا بين القوة الانفجارية للرجلين والمستوى الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل ودفع الجلة.

أجرى الطرابلسي وآخرون (Trabelsi et al, 2014) دراسة هدفت الى معرفة علاقة بعض الصفات البدنية (السرعة الانتقالية، القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، درجة استهلاك الأوكسجين) بالقدرة على الجري السريع، وكذلك تحديد أكثر هذه الصفات التي تؤثر بشكل كبير على مستوى أداء الجري لدى مجموعة من لاعبي المنتخب التونسي لكرة القدم في الصالات المغلقة والبالغ عددهم (26) لاعباً، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة، حيث خضعت العينة للاختبارات البدنية، وأظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن القوة الانفجارية للرجلين والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لهما تأثير كبير على مستوى إنجاز الجري عند اللاعبين، وكما أظهرت النتائج أيضاً وجود ارتباط سلبى بين السرعة الانتقالية واستهلاك الأوكسجين للاعبين.

وأجرى علي، جواد (2013) دراسة هدفت إلى معرفة علاقة بعض القياسات الانثروبومترية والمتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في مهارة القفز بأنواعه، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لطبيعة دراسته والأسلوب المسحي والدراسة المقارنة، حيث تكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية الرياضية بجامعة بابل والبالغ عددهم (15) طالباً، وأخذت القياسات الجسمية التي تضمنتها الدراسة (كالوزن، والطول الكلي للجسم، وأطوال ومحيطات وأعراض أجزاء الجسم)، وكما حلت المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بالدراسة والتي تضمنت أقصى قوى، والزخم الايجابي والسليبي، وزمن الزخم الايجابي والسليبي، والإنجاز، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية ايجابية بين القياسات الانثروبومترية (الطول الكلي، وطول الجذع، وطول الذراع، وطول الطرف

عينة الدراسة من (300) طالب، وخضعت للقياسات الجسمية (وزن الجسم، والطول الكلي، وطول الجذع مع الرأس، وطول الذراع، وطول الطرف السفلي، ومحيط الكتفين، ومحيط الصدر، وعرض الكتفين، وعرض الصدر)، وكما أُجريت الاختبارات البدنية لقياس (السرعة الانتقالية، والقوة المميزة بالسرعة، والرشاقة، ومرونة العمود الفقري والعضلات المادة للفخذين)، وتوصل الباحثان إلى وجود علاقة ارتباط موجبة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة والطول الكلي وطول الطرف السفلي، وكذلك وجود علاقة ارتباط سالبة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة ومحيط الصدر وعرض الصدر، وعدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين القوة المميزة بالسرعة ووزن الجسم وطول الجذع مع الرأس وطول الذراع ومحيط وعرض الكتفين، وكذلك عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين المرونة والقياسات الجسمية.

#### التعليق على الدراسات السابقة

يتضح من خلال عرض الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة باهتمامات الدراسة الحالية بأنه:

- استقادت الباحثة من الأدب النظري المتعلق بموضوع الدراسة في تصميم وتنظيم الدراسة الحالية، حيث انه تم تحديد مشكلة الدراسة وأهدافها وصياغة تساؤلاتها وتحديد اختبارات، وكما ساعدت نتائج الدراسات السابقة في تفسير نتائج الدراسة الحالية والاسترشاد بها في مناقشة النتائج.
- تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج الوصفي والمسحي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة.
- تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها تقوم على دراسة فعالية الوثب الثلاثي وأهم الصفات البدنية الخاصة بها مرتبطة بالقياسات الجسمية الخاصة بهذه الفعالية ونسبة مساهمتها في المستوى الانجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي.

#### منهجية البحث

**منهج البحث:** استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة.

بإنجاز الوثب الطويل، بالإضافة الى التعرف على نوع العلاقة بين بعض المتغيرات الفسيولوجية وانجاز الوثب الطويل للاعبين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الارتباطي لملائمته لطبيعة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (10) لاعبين من أندية مختلفة لمركز محافظة السلبيانية فئة الشباب، وأجريت بعض الاختبارات البدنية والفسيولوجية وقياس مستوى انجاز الوثب الطويل، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وانجاز الوثب الطويل لدى عينة البحث.

وكما أجرى شيبارد وآخرون (Sheppard et al, 2008) دراسة هدفت الى التعرف الى مدى مساهمة القوة العضلية الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين والقياسات الجسمية في أداء القفز العمودي في لعبة كرة الطائرة، حيث تكونت عينة الدراسة من (14) لاعباً من لاعبي كرة الطائرة، أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين القوة القصوى والقوة الانفجارية للرجلين والذراعين ومستوى وأقصى ارتفاع ناتج عن القفز العمودي لأداء الضربة الساحقة في كرة الطائرة، وكما أظهرت النتائج أيضاً أن لاعبي كرة الطائرة اظهروا أداء وقدرته تحمل عالية كما هو الحال في عمق الوثب إثناء أداء الوثبات المرتبطة بأداء كرة الطائرة.

وأجرى وارن (Warren.B , 2007) دراسة هدفت الى معرفة علاقة بعض الصفات البدنية و القياسات الجسمية بمستوى الأداء لدى لاعبي النخبة في كرة القدم الأسترالية، وتكونت عينت الدراسة من (485) لاعبا تحت سن (18) سنة، حيث أخذت بعض القياسات الجسمية واختبارات الصفات البدنية (كالطول، والوزن، والسرعة الانتقالية، والوثب، والمرونة، والتحمل)، تم توزيعهم الى أربع مجموعات وفق أعلى الدرجات وتمت مقارنة المجموعات، وأظهرت النتائج الى أن اللاعبين الأقصر طولاً، والأقل وزناً يملكون مستويات عالية من السرعة الانتقالية والتحمل، وكما أظهرت النتائج وجود علاقة بين السرعة الانتقالية والمرونة ومستوى الأداء لدى اللاعبين.

وكما أجرى عباس، وعكلة (2005) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية، وتكونت

مسافة الوثب الثلاثي من خلال الاختبارات العملية النهائية للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2019 - 2020) وذلك باستخدام المتر وقياس مسافة الوثب الثلاثي في الميدان على ملاعب كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك كما هو موضح في الملحق رقم (1). ويوضح الجدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأعلى قيمة وأدنى قيمة وقيم الإنتواء والتفطح لمتغيرات أفراد عينة البحث.

### جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم التفطح والانتواء لمتغيرات عينة البحث N= (40)

الرقم	المتغيرات	وحدة القياس	العينة N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الانتواء	التفطح
1	العمر	سنة	40	21.42	2.14	1.58	3.13
2	الوزن	كغم	40	69.82	0.50	0.47-	0.26-
3	الطول الكلي	متر	40	1.74	11.69	1.21	1.05
4	طول الرجل (طول الطرف السفلي)	متر	40	73.76	45.61	0.43	1.90-

الرقمي لمسافة الوثب الثلاثي لدى أفراد العينة بالاعتماد على القانون الدولي للاتحاد العربي لألعاب القوى للهواة (2002).  
- قياس مسافة الانجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي: تم قياس المستوى الرقمي لمسافة الوثب الثلاثي لدى طلاب عينة البحث خلال الامتحان العملي النهائي للفصلين الدراسيين للعام (2018-2019)

الاختبارات المستخدمة في قياس الصفات البدنية الخاصة كما وردت في المراجع والمصادر العلمية:

- القوة الانفجارية لعضلات الرجلين: اختبار الوثب الطويل من الثبات (متر)، فرحات (2001).
- القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين: اختبار الخمس خطوات حجل للرجل اليمين والشمال وتسجيل النتيجة بالمتر.
- السرعة الانتقالية: اختبار سرعة مسافة (50م) من وضع البدء الطائر.
- القياسات الجسمية: تم أخذ القياسات الجسمية من خلال الاعتماد على القياسات التي وردت في المصادر والمراجع والتي

الأجهز والأدوات المستخدمة لجمع البيانات الخاصة بالبحث:

- جهاز طبي لقياس الوزن والطول.
- توقيت ساعات.
- شريط قياس.
- كرات طبية بوزن (3) كغم.
- استمارة تسجيل المستوى الرقمي ونتائج الاختبارات والقياسات
- ميدان الوثب ثلاثي

الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية الخاصة بالبحث:

اعتمدت الباحثة اختيار وتطبيق الاختبارات البدنية الخاصة بأنواع القوة العضلية والسرعة الانتقالية المقننة والقياسات الجسمية والمعتمدة المستخدمة في الدراسة من خلال الاطلاع والاعتماد على المصادر والمراجع العلمية التالية: الديوان، لمياء (2011)، البشتاوي والخواج (2005)، الحكيم (2004)، فرحات (2001)، و علاوي (2000). وتم إجراء قياس المستوى

**-الوسائل الإحصائية المستخدمة-**

تم استخدام الإحصاء المناسب في معالجته البيانات الخاصة بالدراسة؛ الوسط الحسابي والانحراف المعياري وأعلى قيمة وأدنى قيمة ومعامل الألتواء والتقلطح ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) وقيمة (T) المحتسبة والجدولية.

**عرض النتائج**

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها تم إجراء الإحصاء المناسب حيث تم الوصول إلى النتائج هو مبين في الجداول الآتية:

عرض نتائج التساؤل الأول الذي ينص على ما يلي: هل هناك علاقة إرتباطية بين بعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، والسرعة الانتقالية، وبعض الصفات الجسمية، الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين ؟

ولإجابة عن هذا التساؤل الأول فإن الجدول (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة وقيم الإلتواء والتقلطح لبعض الصفات البدنية والقياسات الجسمية ومستوى الإنجاز الرقمي لفعاليتي الوثب الثلاثي.

الجدول رقم (2) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة ومعامل الألتواء والتقلطح للصفات البدنية

ومستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي  $N = 40$

الرقم	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	العينة N	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة	الالتواء
1	السرعة الانتقالية	الثانية	40	7.27	0.68	6.10	9.78	1.24
2	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	متر	40	2.31	0.26	1.70	2.80	0.417-
3	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	متر	40	10.74	1.46	5.60	13.00	1.28-
4	القوة المميزة بالسرعة لرجل اليسرى	متر	40	10.50	1.40	7.75	12.90	0.42-
5	مسافة الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي	متر	40	9.31	1.12	6.80	10.70	0.72-

المستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، والجدول أدناه توضح ذلك.

اتفق عليها كل من، وحسانين(2003)، علاوي، وآخرون(2000)، خاطر، وألبيك (1984) مع إضافة العمر والوزن لهذه القياسات وقد تم اخذ هذه القياسات جميعا لعينة البحث من النقاط التشريحية المتفق عليها في المصادر العلمية.

- وزن الجسم: تم أخذ وزن الجسم لجميع الطلاب باستخدام الميزان الطبي.

- قياس الطول الكلي: تم استخدام جهاز الرستاميتير لقياس الطول الكلي..

- قياس طول الطرف السفلي (الرجل): تم قياس الطرف السفلي باستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العليا لمفصل الفخذ حتى الأرض.

**متغيرات الدراسة: المتغير المستقل**

- القوة الانفجارية لعضلات الرجلين
- القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين
- السرعة الانتقالية
- الطول الكلي
- طول الطرف السفلي

**المتغير التابع**

- مستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي

معاملات الارتباط بين السرعة الانتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، والطول الكلي، وطول الطرف السفلي على

الجدول (3): معاملات الارتباط بين (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، السرعة الإنتقالية، والطول الكلي، وطول الطرف السفلي(طول الرجل) على المستوى الرقمي للوثب الثلاثي

(0.604\*\*) وبدلالة إحصائية (0.000) مما يدل على وجود علاقة إرتباط قوية بينهما لدى أفراد عينة الدراسة.

- أن معامل الارتباط بين القوة المميزة بالسرعة (مسافة خمس حجلات بالرجل اليسرى) والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي بلغ (0.489\*\*) وبدلالة إحصائية (0.001) مما يدل على وجود علاقة إرتباط قوية بينهما لدى أفراد عينة الدراسة.

- أن معامل الارتباط بين السرعة الإنتقالية 50 م / ث والمستوى الرقمي بلغ (0.337\*) وبدلالة إحصائية (0.033) مما يدل على وجود علاقة إرتباط قوية بين السرعة الإنتقالية 50 م / ث والمستوى الرقمي والوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة.

- أن معامل الارتباط بين الطول الكلي / م والمستوى الرقمي بلغ (0.158 -) مما يدل على وجود علاقة عكسية بين الطول الكلي والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي وهي علاقة غير دالة إحصائياً.

- أن معامل الارتباط بين طول الطرف السفلي (طول الرجل)/ م والمستوى الرقمي بلغ (0.195 -)، مما يدل على عدم وجود علاقة بين طول الطرف السفلي (طول الرجل) والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة.

المتغيرات	المستوى الرقمي للوثب الثلاثي	
	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
السرعة الإنتقالية (سرعة 50 م/ث)	0.337	0.033*
القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (الوثب من الثبات)	0.518	0.001**
القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (مسافة حج خمس خطوات بالرجل اليمنى)/م	0.604	0.000**
القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (مسافة حج خمس خطوات بالرجل اليسرى)/م	0.489	0.001**
الطول الكلي / م	- 0.158	0.330
طول الرجل (طول الطرف السفلي)/م	- 0.195	0.227
الوزن	-0.578	0.00**

• دال عند مستوى \* (0.05)

يظهر من الجدول (3) ما يلي:

- أن معامل الارتباط بين السرعة الإنتقالية والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي بلغ (0.337) وبدلالة إحصائية (0.033\*) مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية السرعة الإنتقالية والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة.

- أن معامل الارتباط بين القوة الانفجارية للرجلين من خلال (اختبار الوثب من الثبات) والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي بلغ (0.518\*\*) وبدلالة إحصائية (0.001) مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية بين الوثب من الثبات / م والمستوى الرقمي وفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة.

- أن معامل الارتباط بين القوة المميزة بالسرعة (مسافة خمس حجلات بالرجل اليمنى) والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي بلغ

- التساؤل الثاني: ما مدى مساهمة بعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، والسرعة الإنتقالية)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين؟.

للإجابة على هذا التساؤل تم استخدام تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression) للكشف عن اثر نسبة مساهمة القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، والسرعة الإنتقالية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة، والجدول (4) يوضح ذلك.

السرعة الإنتقالية، والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة.

الجدول (4): نتائج تحليل الانحدار البسيط (Simple Linear Regression) للكشف عن نسبة مساهمة القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين، والسرعة الانتقالية بالمستوى الرقمي والصفات الجسمية لفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة (ن = 40).

المتغيرات البدنية والجسمية	قيمة R	قيمة R <sup>2</sup>	قيمة F	دلالة "F" إحصائية	قيمة B	قيمة t	دلالة "t" الإحصائية
السرعة الانتقالية (50 م / ث)	0.337	0.11	4.88	*0.033	-0.55	2.20	*0.033
القوة الانفجارية للرجلين (الوثب من الثبات / م)	0.518	0.268	13.91	*0.001	2.23	3.73	**0.001
القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (مسافة حبل خمس خطوات بالرجل اليمين)	0.604	0.365	21.85	*0.00	0.46	4.67	**0.000
القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (مسافة حبل خمس خطوات بالرجل اليسرى / م)	0.489	0.239	11.93	*0.001	0.39	3.45	**0.001
الطول الكلي / م	0.158	0.025	0.97	0.33	-2.98	-0.98	0.330
طول الرجل (طول الطرف السفلي / م)	0.195	0.038	1.51	0.22	-0.05	-1.22	0.227
الوزن	0.578	0.334	19.03	*0.000	-0.056	-0.57	**0.000

يظهر من خلال الجدول أن (4) ما يلي:

(21.85) وبدلالة إحصائية ( $0.00^*$ ) وكما بلغت قيمة (R) (0.604) و قيمة (R<sup>2</sup>) ما نسبته (0.365) التي تمثل نسبة تأثير أو تفسير التباين في المتغير التابع الناتجة عن التباين في المتغير المستقل.

- وكما أنّ القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين من خلال إختبار (مسافة خمس خطوات بالرجل اليسرى / م) بلغت قيمة (11.93) و بدلالة إحصائية ( $0.001^*$ ) وكما بلغت قيمة (R) ((0.489) و قيمة (R<sup>2</sup>) ما نسبته (0.239) التي تمثل نسبة تأثير أو تفسير التباين في المتغير التابع الناتجة عن التباين في المتغير المستقل.

- وكما بلغت قيمة (F) بالنسبة لمتغير الوزن ما نسبته (19.03) و بدلالة إحصائية ( $0.000^*$ ) وكما بلغت قيمة (R) ((0.578) و قيمة (R<sup>2</sup>) ما نسبته (0.334) التي تمثل نسبة تأثير أو تفسير التباين في المتغير التابع الناتجة عن التباين في المتغير المستقل.

- بالنسبة للمتغير (السرعة الانتقالية) من خلال اختبار سرعة (50 م / ث) بلغت قيمة (F) (4.88) و بدلالة إحصائية (0.033)، وكما بلغت R (0.337) و قيمة R<sup>2</sup> (0.11) التي تمثل نسبة تأثير أو تفسير التباين في المتغير التابع الناتجة عن التباين في المتغير المستقل، بمعنى كلما زاد المتغير المستقل.

- يظهر أنّ القوة الانفجارية لعضلات الرجلين من خلال اختبار (الوثب من الثبات / م) بلغت قيمة (F).

(13.91) و بدلالة إحصائية ( $0.001^*$ ) وكما بلغت قيمة (R) ((0.518) و قيمة (R<sup>2</sup>) ما نسبته

(0.268) التي تمثل نسبة تأثير أو تفسير التباين في المتغير التابع الناتجة عن التباين في المتغير المستقل

- بالنسبة للمتغير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (مسافة خمس خطوات بالرجل اليمنى / م) بلغت قيمة (F)

## جدول (5)

نتائج تطبيق معادلة الانحدار لدراسة نسبة مساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين) بمستوى الإنجاز الرقمي

لفعالية الوثب الثلاثي مرتبة تنازلياً ن = 40

الرقم	المتغيرات البدنية والجسمية	R2	B	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
1	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	0.36	0.46	4.67	0.000**
3	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	0.26	2.23	3.73	0.001**
4	الوزن	0.33	0.056 -	- 0.57	0.000**
5	السرعة الإنتقالية	0.11	- 0.55	2.20	0.033*

يظهر من خلال جدول رقم (5) نتائج تطبيق معادلة الانحدار لدراسة نسبة مساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة العضلية بمستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي مرتبة تنازلياً، حيث كانت أعلى نسبة مساهمة بالإنجاز الرقمي للوثب الثلاثي هي القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين حيث بلغت ما نسبته (0.36)، والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين بالمرتبة الثانية وتشكل ما نسبته (0.33)، أما المرتبة الثالثة فكان الوزن يشكل ما نسبة (0.26)، وفي المرتبة الأخيرة كانت السرعة الإنتقالية بأضعف النسب وكانت بمقدار ((0.11، ومن خلال ذلك بينت النتائج أنّ نسبة المساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة المميزة بالسرعة، والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والسرعة الإنتقالية) بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة حيث أنها كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ((0.05.

## مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول الذي ينص على ما يلي:

-التساؤل الأول: هل هناك علاقة إرتباطية بين السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين؟.

أظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود علاقة ارتباط قوية للسرعة الإنتقالية، والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، وكذلك وجود علاقة إرتباط عكسية بين الوزن والمستوى الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى أفراد عينة الدراسة، بينما أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين الطول الكلي وطول الطرف السفلي والمستوى الرقمي للوثب الثلاثي.

وتعزو الباحثة تلك النتيجة الى أنّ فعالية الوثب الثلاثي من الفعاليات التي تعتمد بشكل كبير على القوة العضلية للرجلين وخاصة القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لجميع مراحلها الفنية، وكذلك لأنها تحتاج من اللاعب أن يحافظ على سرعته لإنتاج أقصى قوة لديه ليتمكن من أداء مرحلة إرتقاء لكل من (الحجلة، والخطوة، والوثبة)، لذا يجب على اللاعب أن يؤدي السرعة الإنتقالية بأقصى ما يمكن ليتمكن من ربطها بأقصى قوة إرتقاء لديه لتسهم في زيادة المسافة الأفقية أثناء أدائه لفعالية الوثب الثلاثي، حيث تعد القدرة على الإرتقاء من الصفات القوية والضرورية التي يحتاجها لاعب الوثب الثلاثي، لذا يجب عليه أن يطور من قوة عضلات الرجلين لديه لأن هذه العضلات تحتاج الى ثقل كبير وهي مهمة جداً لفعالية الوثب الثلاثي وتحتاج الى قدرة كبيرة لتحمل ثقل لمراحل (الخطوة، والوثبة، والحجلة) متتاليات في أدائها، كذلك يحتاج اللاعب الى قوة كبيرة للعضلات التي تسهم في مد مفصل الورك ومفصل القدم وقوة عضلات المنطقة القطنية للعمود الفقري والعضلات الأساسية والضرورية لفعالية الوثب الثلاثي، وهذا ما أكدته كيثري ((Guthrie, 2003 في أنّ لاعب الوثب

أظهرت النتائج من خلال الجدول رقم (5) أنه كانت أعلى نسبة مساهمة للإنجاز الرقمي للوثب الثلاثي متغير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين حيث بلغت ما نسبته (0.36)، وفي المرتبة الثانية كان متغير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين ويشكل ما نسبته (0.33)، وفي المرتبة الثالثة فكان الوزن يشكل ما نسبة (0.26)، وجاءت السرعة الإنتقالية في المرتبة الأخيرة بأضعف النسب حيث كانت بمقدار (0.11)، حيث أنه كانت جميع النسب دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ((0.05. وترى الباحثة بأن هذه النتيجة منطقية ومعقولة في الترتيب لهذه العناصر وتعزو ذلك إلى أن فعالية الوثب الثلاثي تعد من الفعاليات التي تحتاج إلى عناصر بدنية خاصة وهي القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين والتي تحتوي على عنصري القوة والسرعة مرتبطين معاً، وذلك بأن المراحل الفنية المتتالية لفعالية الوثب الثلاثي (الحجلة، والخطوة، والوثبة) تحتاج إلى سرعة اقتراب عالية وقوة عضلية كبيرة لإداء مرحلة الإرتقاء لكل مرحلة من هذه المراحل للوصول إلى أداء وإنجاز متقدم، وكما تلاه في الترتيب القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وذلك لأن الهدف من هذه الصفة هو التغلب على وزن الجسم بأقصى سرعة، وهذا ما أكدته كل من: (Wilson, et al., 2009) و (Birch, et al., 2005) في أهمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية عند تدريب لاعبي الوثب الثلاثي لمساهماتها العالية في تقدم مستوى الإنجاز.

وكما جاء يليه في الترتيب عنصر الوزن حيث أنه كلما كان وزن الجسم مناسب يعطي قوة دفع للفرد تساعده على الوثب بشكل أفضل على العكس من الأجسام البدينة، وكما أن الجسم المناسب والأقل وزناً يكون أقل تعرضاً للجاذبية الأرضية إذ يمكن مقاومتها وأداء الوثب بمسافة أفضل، وهذا ما أكدته (Hara.1990) في أن القدرة على الحركة تقل بزيادة الوزن وأن وزن الجسم يلعب دوراً هاماً في كثير من الألعاب الرياضية.

#### الإستنتاجات

من خلال نتائج الدراسة الحالية يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

الثلاثي يجب أن يتميز بصفات بدنية خاصة منها السرعة والقوة، حيث أن ذان العنصران مرتبطين معاً ولا يمكن للاعب أن يحقق أي إنجاز باعتماده على عنصر دون الآخر لذا يجب أن ترتبط السرعة مع القوة حيث أن السرعة الأفقية من خلال مرحلة الاقتراب بارتباطها مع القوة تسهم في زيادة قوة دفع اللاعب والارتقاء إلى أعلى مسافة ممكنة حيث تتحول السرعة الأفقية إلى سرعة عامودية وبالتالي زيادة مسافة الأداء في الوثب الثلاثي، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (الرحاحلة، 2005)، و (محمد، 2005) في أن من أهم الصفات البدنية الضرورية والتي تساهم في إنجاز مسافة الوثب الطويل ومسابقات القفز عند اللاعبين واللاعبات وهي السرعة الإنتقالية والقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

وكما تعزو الباحثة وجود علاقة عكسية بين الوزن ومستوى الأداء الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي وذلك باعتبار أن الوزن من الصفات الجسمية الضرورية والهامة لممارسة الأنشطة الرياضية، وأن الزيادة في الوزن تعتبر معيقة لأي أداء رياضي، وأنه كلما قلّ الوزن زادت قدرته على الحركة، وأن الزيادة في الوزن تؤدي إلى ضعف في قدرته على الحركة وبالتالي يصبح الوزن معيقاً للأداء الرياضي، وحيث أن الزيادة في وزن وكتلة الجسم يتطلب من الأفراد بذل قوة وجهد أكبر للتغلب على الجاذبية الأرضية، وكما أنه لا بد الإشارة إلى أن العلاقة بين قوة الجاذبية الأرضية والوزن علاقة طردية مما يؤثر سلباً على قوة الدفع والارتقاء إلى الأعلى وبالتالي زيادة قدرة الفرد على الأداء بشكل أفضل، وهذا ما أكدته (Hara.1990) في أن القدرة على الحركة تقل بزيادة الوزن حيث إن وزن الجسم يلعب دوراً مهماً في كثير من الألعاب الرياضية.

-التساؤل الثاني: ما مدى مساهمة السرعة الإنتقالية وبعض أنواع القوة (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض الصفات الجسمية (الطول الكلي، وطول الطرف السفلي) بمستوى الأنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي للمبتدئين؟.

- تدريب لاعبي الوثب الثلاثي لتحسين مستوى إنجازهم نحو الأفضل.
- ضرورة اهتمام العاملين في مجال التعليم والتدريب في رياضة العاب القوى بتنمية أنواع القوة العضلية والسرعة الانتقالية والتركيز عليها في المناهج التدريسية والبرامج التدريبية نظراً لمساهمتها الايجابية في تحسين الأداء الفني والمستوى الرقمي لمسافة الوثب وتقديم الانجاز.
- العمل على إجراء بحوث ودراسات مشابهة لإعداد برامج مقترحة تعمل على الصفات البدنية الخاصة مع الأداء والتي من شأنها تحقيق النتائج والكشف عن نتائج أخرى لخدمة البحث العلمي.
- ضرورة إهتمام العاملين في مجال التعليم والتدريب في رياضة العاب القوى على تعليم التكنيك للوثب الثلاثي كونه من الفعاليات الصعبة والتي تحتاج الى إمكانيات بدنية وقدرات تكنيكية توافقة عالية.

### المراجع العربية

- الحياي، معن عبدالكريم، (2007). " أثر أساليب التحكم بمكونات العمل التدريبي البدني في بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم الشباب" أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، ص ٥٠.
- أثير، محمد صبري، (2010). منتدى المفاهيم والمصطلحات الرياضية، الأكاديمية الرياضية العراقية.
- البشتاوي، مهند، والخوaja، إبراهيم، (2005). مبادئ التدريب الرياضي. الطبعة الأولى، عمان: دار وائل للنشر.
- البياتي، عبد الجبار (2009). تأثير تدريبات البليومتر في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية والقدرة الانفجارية للرجلين والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية، المجلد التاسع، العدد (3)، ص 35 - 48.

- تعتبر صفة القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة من الأوجه الفعالة للقوة العضلية ومن الصفات البدنية الأساسية والهامة التي يعتمد عليها تحقيق مستوى عالي من الانجاز الرقمي في مسابقات الرمي.
- تلعب القوة العضلية للرجلين في مسافة الوثب الثلاثي دوراً كبيراً في سرعة اللاعب وأن هناك علاقة دالة إحصائياً بين القوة الانفجارية للرجلين ومستوى مسافة الوثب حيث أنه كلما زادت القوة العضلية كلما زادت مسافة الوثب بشكل أفضل.
- تعتبر السرعة الانتقالية من الصفات الهامة التي يجب أن يتميز فيها لاعب الوثب الثلاثي حيث أنه يتطلب أداء الوثاب العدو بسرعة أثناء الركضة التقريبية لإكتساب سرعة انطلاق أفقية مما يؤدي الى زيادة مسافة الوثاب.
- يعتبروا طلبة كليات التربية الرياضية عنصراً فعالاً بمد الفرق الرياضية بخيرة اللاعبين في مختلف الرياضات وخاصة الرياضات التنافسية الفردية، إذ من الممكن أن يبدأ احد الطلبة بممارسة لعبة معينة في سن متأخرة، وهذا يجعل طالب الجامعة في حكم اللاعب المبتدئ الناشئ الذي يمكن أن يبدأ فعلياً بممارسة هذه المسابقة للمرة الأولى في الجامعة.
- تعتبر القياسات الجسمية من الصفات الضرورية والهامة التي يجب أن يتصف بها لاعب الوثب الثلاثي في رياضة العاب القوى والذي يجب أن يتصف بأبعاد جسمية خاصة تميزه عن غيره، وذلك لأنها تؤدي دوراً مهماً في إنجاز الأداء الحركي للاعب، لذلك نجد أنّ المدرب يبني اختياره لأي فعالية رياضية على المواصفات الجسمية والبدنية الملائمة لتلك الفعالية وبما يضمن التقدم لتحقيق مستوى أفضل مع الاقتصاد في الوقت والجهد.

### التوصيات

- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوصى بما يلي:
- التركيز على اهتمام المدربين بتطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لما لهما أهمية كبيرة في مجال

اللامي، عبد الله حسين (2010). **التدريب الرياضي**، دار الضياء للطباعة والتصميم/ لنجف.

اللامي، نوار عبدالله، وغيث، عبدالله، (2012)، "العلاقة بين بعض أشكال القوة لعضلات الرجلين والمستوى الرقمي في القفز العالي لطلاب كلية التربية الرياضية"، **مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية**، المجلد (12)، العدد (1)، ص 245-258.

مجلة القانون الدولي للاتحاد العربي لألعاب القوى للهواة. (2002)، الأرقام القياسية العالمية والقارية والعربية، البطل العربي، مركز التنمية الإقليمي - نشرة ألعاب القوى، القاهرة، عدد 30.

محمد، محمد جاسم، (2005)، أثر تمارين الوثب والقفز في تطوير القوة الخاصة والانجاز للوثبة الثلاثية، **مجلة العلوم الرياضية**، جامعة بابل، العدد الثاني، المجلد الرابع، ص 129-142.

مكي، عدنان محمد، (2010)، علاقة بعض أوجه القوة العضلية والمتغيرات الفسيولوجية بانجاز الوثب الطويل لوائي فئة الشباب لأندية محافظة السليمانية، **مجلة علوم التربية الرياضية**، العراق، المجلد الثالث، العدد (2)، ص 165-189.

#### المراجع العربية مترجمة

Akla, Suleiman Ali, and Abbas, Ali Azab, 2005 "The relationship of some anthropometric measurements to some physical characteristics", *Journal of Sports Sciences*, Issue 1, Diyala University, Iraq.

Al-Bayati, Abdul-Jabbar (2009). The effect of plyometric exercises on the development of some kinematic variables and the explosive power of the two men and the digital achievement of the effectiveness of the triple jump, *Al-Qadisiyah Journal of Physical Education Sciences*, Volume Nine, Issue (3), pp. 35-48.

Al-Bishtawi, Muhannad, and Al-Khawaja, Ibrahim (2005). *Principles of athletic training*. First edition, Amman: Wael Publishing House.

Al-Diwan, Lamia, (2011). *Theoretical sciences, athletic training, muscle strength tests*.

حسانين، محمد صبحي، (2003). **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية**، الطبعة الخامسة، دار الفكر العربي، القاهرة.

الحكيم، علي (2004)، **الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي**، الطيف للطباعة، ص 95. خاطر، احمد محمد، والبيك، علي فهمي، القياس في المجال الرياضي، الطبعة الثالثة، دار المعارف، مصر، 1984.

الديوان، لمياء، (2011). **العلوم النظرية، التدريب الرياضي**، اختبارات القوة العضلية.

الريضي، كمال، (2001). **التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين**، الجامعة الاردنية، عمان الزعبي، آمال. (2016)، علاقة بعض أنواع القوة والسرعة الانتقالية ونسبة مساهمتها بالمستوى الرقمي لفعالية رمي الرمح في ألعاب القوى، **مجلة المنارة / جامعة آل البيت**، المجلد 22، العدد 3، ص 37-64.

عكله، سليمان علي، وعباس، علي عذاب، 2005 "علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض الصفات البدنية"، **مجلة علوم الرياضة**، العدد 1، جامعة ديالى، العراق.

علاوي، م. ورضوان، م. (2001). **اختبارات الأداء الحركي**، القاهرة: دار الفكر العربي.

علاوي، محمد حسن (2000). **علم التدريب الرياضي**، (ط 13): دار الفكر العربي القاهرة.

علاوي، محمد حسن، ونصر الدين، محمد رضوان، (2000). **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي**، دار الفكر العربي.

علي، جواد عبد، (2003)، "بعض القياسات الأنثروبومترية والمتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بأداء مهارات القفز"، **مجلة علوم التربية الرياضية**، جامعة بابل، 6 (3)، ص 117-155.

فرحات، ليلي السيد، (2001). **القياس والاختبار في التربية الرياضية**، مركز الكتاب للنشر، مطابع أمون، القاهرة، ص 204-205.

- Al-Hakim, Ali (2004), Tests, Measurement and Statistics in the Mathematical Field, Al-Taif for Printing, p. 95.
- Al-Hayali, Maan Abdul-Karim (2007). "The Effect of Methods of Controlling the Components of Physical Training Work on Some Physical and Skill Variables of Young Footballers" Unpublished PhD thesis, College of Physical Education, University of Mosul, p. 50.
- Ali, Jawad Abd, (2003), "Some anthropometric measurements, biomechanical variables and their relationship to the performance of jumping skills," Journal of Physical Education Sciences, University of Babylon, 6 (3), pp. 117-155.
- Al-Lami, Abdullah Hussein (2010). Sports Training, Dar Al-Diya for Printing and Design / Najaf.
- Al-Lami, Nawar Abdullah, and Ghaith, Abdullah, (2012), "The relationship between some forms of strength of the leg muscles and the digital level in the high jump of students of the College of Physical Education", Al-Qadisiyah Journal of Physical Education Sciences, Volume (12), Issue (1), p. 245 - 258.
- Allawi, M. Radwan, M. (2001). Kinetic Performance Tests, Cairo: Arab Thought House.
- Allawi, Muhammad Hassan (2000). Sports Training Science, (F13): Arab Thought House, Cairo.
- Allawi, Muhammad Hassan, and Nasreddin, Muhammad Radwan, (2000). Measurement in Physical Education and Sports Psychology, Arab Thought House..
- Al-Zoubi, Amal. (2016), The relationship of some types of force and transitional velocity and the percentage of their contribution to the digital level of effectiveness of javelin throwing in athletics, Al-Manara Magazine / Al-Bayt University, Volume 22, Issue 3A, pp. 37-64.
- Atheer, Muhammad Sabry, (2010). Forum of mathematical concepts and terminology, Iraqi Sports Academy.
- Birch, K., Maclaren, D., and George, K., ( 2005 ). *Sport and Exercise Physiology*, Canada, Taylor and Francis.
- Bridgett, L., Gulloway, M., and Linthorne, N.,(2002) The Effect of Run-Up Speed on Long Jump Performance. **International Symposium on Biomechanics in Sport**. XX, , p 80-84.
- Farhat, Laila El-Sayed (2001). Measurement and Examination in Physical Education, Al Kitab Center for Publishing, Amun Press, Cairo, pp. 204-205.
- Guthrie, M., ( 2003 ) .**Coaching Track and Field Successfully**, Human Kinetics, USA.,
- Harra, D: Training Sportverlage, Berlin, 1990 .
- Hassanein, Mohamed Sobhi, (2003). Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports, Fifth Edition, Arab Thought House, Cairo.
- Journal of International Law of the Arab Federation of Amateur Athletics. (2002), World, Continental and Arab Records, The Arab Champion, Regional Development Center - Athletics Bulletin, Cairo, No. 30.
- Khater, Ahmed Mohamed, and Al-Beek, Ali Fahmy, Measurement in the Mathematical Field, Third Edition, Dar Al Maaref, Egypt, 1984.
- Makki, Adnan Muhammed, (2010), the relationship of some aspects of muscle strength and physiological variables to the achievement of the long jump of youth winners for the Sulaymaniyah governorate clubs, Journal of Physical Education Sciences, Iraq, Volume Three, Issue (2), pp. 165-189. .
- Muhammad, Muhammad Jassim, (2005), The effect of jumping and jumping exercises on the development of special strength and achievement of the triple jump, Journal of Mathematical Sciences, University of Babylon, Second Issue, Volume IV, pp. 129-142
- Rabdi, Kamal, (2001). Sports Training for the Twenty-first Century, University of Jordan, Amman
- Sheppard, Jeremy M; Cronin, John B; Gabbett, Tim J; McGuigan, Michael R; Etxebarria, Naroa; Newton, Robert U. (2008). Relative Importance of Strength, Power, and Anthropometric Measures to Jump Performance of Elite Volleyball Players. **Journal of Strength & Conditioning Research**. Volume 22- Issue 3 – pp 758-765.

- Trabelsi Y, Aouichaoui C, Richalet JP, Tabkam, (2014) "Anthropometric and Physical Fitness Characteristics of Elite Futsal Tunisian players", **American Journal of Sports Science and Medicine**, Vol. 2, No. 4, 136 -142
- Warren B. Young, (2007), "Relationship between pre- season anthropometric and fitness measures and indicators of playing performance in elite junior Australian rules football", **Journal of science and medicine in sport April**, 10 (2):110
- Wilson, C., Simpson, S., and Hamill, J., Movement coordination patterns in triple jump training drills, *Journal of Sport Science*, Volume 27, Issue 3, January, 2009. p1-6.
- Žuvela Frane, Slađana Borović, Nikola Foretić. (2011)." TheCorrelation Of Motor Abilities and javelin throwing results depends on the throwing Technique". **Series: Physical Education and Sport**. Vol. 9, No 3, pp, 219-227.
- Trabelsi Y, Aouichaoui C, Richalet JP, Tabkam, (2014) "Anthropometric and Physical Fitness Characteristics of Elite Futsal Tunisian players", **American Journal of Sports Science and Medicine**, Vol.2, No.4, 136 -142
- Žuvela Frane, Slađana Borović, Nikola Foretić.(2011)." TheCorrelation Of Motor Abilities and javelin throwing results depends on the throwing Technique".**Series: Physical Education and Sport**.Vol.9, No 3, pp, 219-227.
- Warren B.Young, (2007), "Relationship between pre- season anthropometric and fitness measures and indicators of playing performance in elite junior Australian rules football", **Journal of science and medicine in sport April**, 10 (2):110
- Wilson, C., Simpson, S., and Hamill, J., Movement coordination patterns in triple jump training drills, *Journal of Sport Science*, Volume 27, Issue 3, January, 2009.p1-6.

#### المراجع الأجنبية

- Birch, K., Maclaren, D., and George, K., (2005).*Sport and Exercise Physiology*, Canada,Taylor and Francis.
- Bridgett, L., Gulloway, M., and Linthorne, N.,.(2002 The Effect of Run-Up Speed on Long Jump Performance.**International Symposium on Biomechanics in Sport**.XX, , p 80-84.
- Harra, D: Training Sportverlage, Berlin, 1990.
- Guthrie, M., (2003).**Coaching Track and Field Successfully**, Human Kinetics, USA,.
- Sheppard, Jeremy M; Cronin, John B; Gabbett, Tim J; McGuigan, Michael R; Etxebarria, Naroa; Newton, Robert U.(2008).Relative Importance of Strength, Power, and Anthropometric Measures to Jump Performance of Elite Volleyball Players.**Journal of Strength & Conditioning Research**.Volume 22- Issue 3 – pp 758- 765.

