مدى مساهمة بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية في نتائج اختباري الوثب الأفقي والعمودي من الثبات لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك

وصفي محمد الخزاعله*

دعاء عبدالكريم الحوراني

زياد درويش الكردي

ملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى مساهمة بعض القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية في نتائج اختباري الوثب الأفقي والوثب العمودي من الثبات. واستخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب دراسة العلاقات، وطبقت على عينة عمدية بلغت (42) طالبا من طلبة كلية التربية الرياضية الذكور بجامعة اليرموك المسجلين في المساقات العملية، حيث تم إجراء القياسات الجسمية لهم، ثم تصويرهم أثناء أداء اختباري الوثب الأفقي والعمودي من الثبات باستخدام كاميرا من نوع Canon ترددها 30 صورة / ثانية، وقام الباحثون باستخراج المتغيرات الكينماتيكية باستخدام برمجية الكينوفا، وأدخلت البيانات إلى الحاسب الآلي ومعالجتها ببرنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS، وذلك لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء ومعاملات الارتباط وتحليل الانحدار الخطي المتعدد. وأسفرت النتائج إلى عدم وجود مساهمة احصائية للقياسات الجسمية على مسافة الوثب الأفقي أو العمودي، بينما المتغيرات الكينماتيكية كان هناك مساهمات احصائية على مسافة الوثب العمودي أو الأفقي لكل من زمن الوثبة وسرعتها، وأوصى الباحثون بضرورة تركيز الباحثين على دراسة المتغيرات الكينماتيكية لارتباطها ومساهمتها بمسافة الوثب الأفقي والعمودي من الثبات.

الكلمات الدالة: القياسات الجسمية، المتغيرات الكينماتيكية، اختبار الوثب الأفقي، اختبار الوثب العمودي.

* **كلية التربية الرياضة، جامعة اليرموك.**

تاريخ تقديم البحث: 2020/8/4م. تاريخ قبول البحث: 2020/12/29م .

© جميع حقوق النشر محفوظة لجامعة مؤتة، الكرك، المملكة الأردنية الهاشمية، 2024 م.

The Extent to which Some Physical Measurements and Kinematic Variables Contribute to the Results of the Horizontal and Vertical Jumps from Stability Tests among the Students of the Faculty of Physical Education at Yarmouk University

Wasfi Muhammad Al-Khaza'leh*

drwasfi@yahoo.com

Dua'Abdul Karim Al-Hourani

Ziad Darwish Al-Kurdi

Abstract

The study aimed to determine the extent to which some physical measurements and kinematic variables contribute to the results of the horizontal and vertical jumps from stability tests. b hnbh ygbn c6ytgby6tgbttThe researchers used the descriptive approach in which corelationships were examined, and the study was run on a purposive sample of (42) male students from the Faculty of Physical Education at Yarmouk University who were enrolling in the practical courses, where physical measurements were taken of them, and then they were photographed while performing the horizontal and vertical jump tests from stability using a camera from of Canon type, which takes up to 30 images a second. The researchers extracted the kinematic variables using the Kenova software, and the data was entered into the computer and processed with the statistical analysis program for the social sciences (SPSS) in order to calculate the means, standard deviations, skewness coefficients, correlation coefficients, and multiple linear regression analysis . The results showed no statistical contribution to anthropometrics on the horizontal or vertical jump, while there was a statistical contribution on the vertical or horizontal jump of the kinematic variables, for both time and speed of the jump. The researchers recommended that researchers should focus on studying the kinematic variables as they relate and contribute to the distance of the horizontal and vertical jump from stability.

Key words: Anthropometric Measurements, Kinematic Variables, Horizontal Jump Test, Vertical Jump Test.

* Faculty of Physical Education, Yarmouk University. .

Received: 4/8/2020. Accepted: 29/12/2020.

© All rights reserved to Mutah University, Karak, The Hashemite Kingdom of Jordan, 2024.

مقدمة الدراسة:

تعد القياسات الجسمية أحد مجالات القياس والتي أشار إليها (Alkhazaleh & Alajmi, 2017) بأنها علم يهتم بدراسة قياسات أبعاد الجسم البشري، ومؤشر مهم للنمو والتطور الحركي، وذلك كما في دراسات عديدة سعت لمعرفة تأثيرها على أداء الكثير من المهارات الحركية، فقامت دراسات عدة للكشف عن العلاقة بين القياسات الأنثروبومترية والإنجاز الرياضي، كدراسة سيسوديه (Sisodiyaet al., 2012) التي كشفت عن العلاقة بين المتغيرات الأنثروبومترية للاعبات الوثب العالي وأثره على قدرات القفز، وبينت الدراسة أنه من المفيد أخذ المتغيرات الأنثروبومترية بعين الاعتبار كمؤشر لانتقاء اللاعبات الموهوبات في مجال الوثب العالي.

وأضاف (Hassanein, 1996) بأن دراسة القياسات الانثروبومترية تسهم في إصدار الأحكام واتخاذ القرارات في التعليم والتدريب وتعطي فرصة لمعرفة العلاقة بينها وبين الأداء الحركي والمهاري، وهي وسيلة هامة للانتقاء واختيار اللاعبين وهي من العوامل المهمة التي لها دورا في وصول الرياضيين إلى مستويات أفضل.

أما المتغيرات الكينماتيكية التي تهتم بوصف الحركة من حيث زمنها ومكانها بغض النظر عن مسببات الحركة، وهي أحد فروع علم الميكانيكا الحيوية (البيوميكانيك) الذي يختص بتحليل حركة الإنسان والأداة الرياضية أثناء التدريب والمنافسات الرياضية مما يسهم في تحسين وتطوير الأداء، الناتج من التقييم الموضوعي للأداء الحركي بدلاً من طرق التقييم التقليدية الأخرى (Omar & Abdulrahman, 2011).

وأظهرت العديد من الدراسات كدراسة (Alkhatoni & Alkurdi, 2017)، ودراسة (Alkharashqa & Alkurdi, 2016) بمدى مساهمة بعض المتغيرات الكينماتيكية كزوايا مفاصل الجسم المختلفة وزاويا الانطلاق والسرعة الأفقية والعمودية وزمن الطيران وارتفاع مركز ثقل الجسم بأداء فعالية الوثب الطويل، بينما أكد (Coh, et al., 2017) بأن مشكلة الوثب العمودي تكمن في قدرة اللاعب من تحويل السرعة الأفقية إلى سرعة عمودية لتحقيق أفضل إنجاز.

أما عن قدرات الوثب والقفز فكان اختيارها من كونها من مخرجات التعلم الحركي الذي هو تغير نسبي دائم في السلوك، ونشاط يحدث داخل الكائن الحي لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر وإنما الاستدلال عليه من خلال المخرجات الحركية أو الأداء الحركي (Saadallah, 2014)، فتعد القدرة على الوثب والقفز من الحركات الأساسية والقدرات الحركية العامة التي قد نستخدمها في الحياة

العامة أو في المهارات الرياضية المختلفة، فلا تكتمل بعض الجمل الحركية إلا بها، وفيها يقوم اللاعب بدفع جسمه عن الأرض بشكل عمودي أو أفقي إلى الهواء لتحقيق هدف ما ثم الهبوط ولذلك يسعى الرياضيون لأدائها بأفضل صورة، علماً بأن جميع الفعاليات والألعاب الرياضية تحتوي على مهارات الوثب والقفز (Okour, 2010).

ويعد إتقان الوثب سبيل لتحقيق الإنجاز في مواقع مهمة في عدة فعاليات كالوثب العالي والطويل والثلاثي (Alkhatoni & Alkurdi 2017; Coh, et al (2017; Alkharashqa & Alkurdi) ، لذلك سعى الباحثون لتوظيف العلوم الرياضية المختلفة لتحقيق أفضل انجاز في هذه المهارة و المتمثل بأكبر مسافة وثب ممكنة، من خلال دراسة المتغيرات المختلفة التي قد تؤثر على الأداء حيث ممكن أن تكون أنثروبومترية وبيوميكانيكية، ويتضح لدى الباحثون مما سبق أهمية اختبارات الوثب العمودي والأفقي لغالبية الألعاب الرياضية كونه مؤشر إلى مدى قدرة اللاعب أو الطالب في إنتاج القوة الانفجارية واستخدامها في تحسين وتطوير مهارات الألعاب الرياضية التي تدخل فيها حركات الوثب والقفز.

أهمية الدراسة:

لقد أشارة العديد من الدراسات (Coh, et al., 2017; Hanoon, et al., 2016; Abd, et al., 2013) إلى أهمية كل من القياسات الجسمية والكينماتيكية في أداء الوثب الأفقي والعمودي، وأن لها دوراً في نجاح أداء الوثب السليم، وتكمن أهمية الدراسة بما يلي:

1. تسلط الضوء على أهم القياسات والمتغيرات الانثروبومترية والكينماتيكية المساهمة في تحقيق مسافة الوثب أفقياً وعمودياً في الرياضات المختلفة في المساقات العملية بكلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك.
2. تساعد مدرسي مساقات العملي في كلية التربية الرياضية في تحديد نقاط القوة والضعف أثناء أداء الحركات والمهارات المختلفة التي تتطلب وثبات أفقية أو عمودية.
3. الاستفادة من المعادلات التنبؤية المستخلصة من نتائج الدراسة الحالية لمعرفة نسبة مساهمتها بمسافة الوثب العمودي أو الأفقي للواثبين.
4. تساعد في عملية التنبؤ والانتقاء حسب المعادلات المستخلصة للتوجه نحو الألعاب والفعاليات التي تتركز بشكل أساسي على الوثب بأنواعه المختلفة.

مشكلة الدراسة:

لاحظ الباحثون من خلال اهتماماتهم بكثير من الألعاب الرياضية الجماعية والفردية أن غالبيتها يتخللها قدرات الوثب والقفز بأنواعه الطويل أو العالي مما قد يلعب دوراً رئيساً في كيفية ونوعية وكمية الأداء والإنجاز لمختلف الألعاب، وكذلك بعد الرجوع لبعض المراجع والمصادر العلمية (Coh, et al., 2017; Alkhatoni & Alkurdi 2017; Alkharashqa & Alkurdi) (Hanoon, et al., 2016; التي أشارت إلى إمكانية أن تلعب بعض القياسات الجسمية كالأطوال والمساحات والمحيطات أو بعض القياسات الكينماتيكية كالزوايا والسرعات دوراً هاماً في تحقيق الإنجاز الأفضل في فعاليات وحركات الوثب، كما لاحظ الباحثون عدم اهتمام مدرسي و مدربي الألعاب الرياضية المختلفة في المساقات العملية بكلية التربية الرياضية بقدرات الطلبة المتعلقة بالوثب للأمام أو للأعلى كمؤشر للقوة الانفجارية وخاصة أن كثير منها يعتمد على الأداء السليم للوثب من أجل تحقيق الإنجاز العالي مثل: الوثب للأعلى بحائط الصد بكرة الطائرة أو التمرير والتصويب بالرأس في كرة القدم أو التصويب السلمي بكرة السلة أو فعاليات الوثب الطويل والثلاثي والعالي في العاب القوى والتصويب من القفز بكرة اليد وغيرها من الحركات المختلفة، ولهذا ارتأى الباحثون لدراسة مدى مساهمة بعض القياسات الجسمية والكينماتيكية على مسافة الوثب أفقياً أو عمودياً من خلال اختبار القوة الانفجارية للرجلين.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. مدى مساهمة بعض القياسات الجسمية بمسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.
2. مدى مساهمة بعض القياسات الكينماتيكية بمسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.

تساؤلات الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات التالية:

1. ما مدى مساهمة بعض القياسات الجسمية بمسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك؟
2. ما مدى مساهمة بعض القياسات الكينماتيكية بمسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك؟

مصطلحات الدراسة:

القياسات الجسمية: قياسات أبعاد الجسم البشري التي تشمل أطوال الرجلين و الفخذ و الساق والذراعين والرجلين والقدم وارتفاعه (الخزاعله والعجمي، 2017).

القياسات الكينماتيكية: القياسات التي تصف حركة الأجسام دون التطرق لمسببات الحركة ويقصد بذلك القياسات الانتقالية والدورانية (Omar & Abdulrahman, 2011).

مسافة الوثب العمودي: هي الإزاحة العمودية التي يحققها مركز ثقل اللاعب عندما يدفع جسمه إلى الأعلى باستخدام الأرجل مع مرجحة الذراعين (Al-Horani, 2018).

مسافة الوثب الأفقي: هي المسافة الأفقية التي يحققها مركز ثقل اللاعب عندما يدفع جسمه إلى الأمام باستخدام الأرجل مع مرجحة الذراعين (Al-Horani, 2018).

محددات دراسة:

المحدد البشري: طلبة كلية التربية الرياضية المسجلين بالمساقات العملية في جامعة اليرموك.

المحدد الزمني: الفترة الزمنية الواقعة بين 2018/7/29 – 2018/8/2 في الفصل الدراسي الصيفي من العام 2018/2017.

المحدد المكاني: الملاعب الرياضية التابعة لكلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.

الدراسات السابقة:

أجرى (Alkhatoni & Alkurdi, 2017) دراسة هدفت للتعرف إلى بعض المتغيرات الكينماتيكية المتعلقة بمرحلتي الاقتراب والارتقاء في فعالية الوثب الطويل، وما مدى علاقتها بمستوى الانجاز الرقمي، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وبلغت عينة الدراسة على(5) واثبين من فريق جامعة اليرموك بالوثب الطويل، وأظهرت النتائج وجود علاقة إرتباطية بين مستوى الانجاز الرقمي، وكل من السرعة العمودية، زمن الطيران، ارتفاع مركز ثقل الجسم.

كما أجرى (Coh et al., 2017) دراسة هدفت لتحديد النموذج الحركي للوثب الطويل، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة عمدية بلغت (2) واثبين من الحاصلين على الميدالية البرونزية في بطولة العالم في اشبيلية، وكان من أهم نتائج الدراسة أن المشكلة الرئيسة في الوثب الطويل للاعبين هي تحويل السرعة الأفقية كمحصلة للسرعة العمودية والأفقية في مرحلة الانطلاق.

ثم قام كل من (Alkharashqa & Alkurdi., 2016) بدراسة هدفت للتعرف إلى بعض القياسات الأنثربومترية والمتغيرات الكينماتيكية التي تساهم في تحسين الإنجاز الرقمي للوثب الطويل، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي حيث تكونت العينة من (25) طالباً من طلاب كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك، تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية مع مسافة الوثب الطويل لكل من الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الذراع، طول العضد، طول الساق، وطول القدم وكذلك هناك علاقة مع معدل السرعة الأفقية لآخر خطوة، والسرعة العمودية لحظة الارتقاء.

وأجرى (Hanoon et al., 2016) دراسة بهدف التعرف إلى العلاقة بين القياسات الأنثروبومترية مع مسافة الوثب العالي والطويل، لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية "خضوري"، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي، حيث تكونت عينة الدراسة من (85) طالب وطالبة، وأظهرت النتائج وجود علاقة ومساهمة مؤثرة لطول الجسم في الإنجاز الرقمي.

بينما هدفت دراسة (Dalui et al., 2014) إلى تقييم درجة الوثب العمودي لدى الطلاب الجامعيين الشباب المستقرين في الهند وعلاقتها بقياسات الجسم البشري، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي، حيث اختيرت العينة بطريقة عمدية تكونت من (80) طالباً وطالبة من طلبة جامعة كالكوتا المستقرين الأصحاء (الذكور = 40 والإناث = 40)، وأشارت النتائج أن كتلة الجسم والطول الكلي غير مؤثرة في الوثب العمودي ولكلا الجنسين.

وأجرى (Abd, 2013) دراسة بهدف التعرف إلى بعض القياسات الأنثروبومترية والمتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بأداء مهارات القفز، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث تكونت عينة الدراسة من (15) طالباً من طلاب المرحلة الرابعة بكلية التربية الرياضية في جامعة بابل، وأظهرت بعض نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الطول الكلي، طول الجذع، طول الذراع، طول الطرف السفلي مع مسافة الإنجاز، وأيضاً وجود علاقة ايجابية بين أقصى قوة، الزخم لحظة الدفع السلبي، وزمن الزخم الايجابي وإن زيادة زمن الدفع السلبي يؤثر إيجابيا أكثر من الدفع الإيجابي.

وأجرى (Qadir, 2012) دراسة بهدف التعرف على نسبة مساهمة بعض زوايا الأداء الحركي وعلاقتها بمسافة الوثب الأفقي والعمودي من الثبات لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة كوية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وبلغت العينة (15) طالب، وقد توصلت بعض نتائج الدراسة إلى أن كل حركة قفز سواء أفقي أو عمودي يكون زوايا (الركبة والورك والميل) تؤثر الواحد على الآخر، وأن زمن الحركة لها علاقة مباشرة بزاوية الركبة والورك،وإن زاوية الركبة المتغير الوحيد الذي له

علاقة بمسافة الوثب لكن بمساهمة قليلة في القفز العمودي، وإن مرجحة الذراعين لها علاقة بزيادة السرعة الزاوية كما في نهاية الحركة تعتبر حركة معيقة.

وأجرى (Sisodiya, et al., 2012) دراسة في الهند تهدف للكشف عن العلاقة بين المتغيرات الأنثروبومترية للاعبات الوثب العالي ومساهمتها في قدرات القفز، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي، وبلغت عينة الدراسة (30) لاعبة من لاعبات الوثب العالي بالعاب القوى في جامعة راجشتان تم اختيارها بطريقة عمدية، فأشارت النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية ومساهمة بين الطول والوزن وطول القدم وسعة الحوض مع القدرة على الوثب العالي.

وكذلك قام (Gholamali et al., 2012) بدراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين القياسات الأنثروبومترية و الانجاز في الوثب الطويل من الثبات، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي، واشتملت العينة على (34) طالباً رياضياً، فأظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة بين كتلة الجسم الخالية من الدهون ومحيط الحوض والوسط مع متغير الوثب الطويل من الثبات لدى لاعبي فعاليات العاب القوى، لكن لم توجد أيه علاقة داله إحصائياً بين نسبة الدهون ومؤشر كتلة الجسم مع متغير الوثب الطويل من الثبات.

وأجرى كل من (Hammouri & Halaweh, 2009). دراسة هدفت لمعرفة مساهمة بعض القياسات الانثروبومترية والبدنية للتنبؤ في الانجاز الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل والثلاثي، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، وبلغت العينة (84) طالبا من طلبة كلية التربية الرياضية في الجامعة الاردنية، وأسفرت النتائج إلى وجود مساهمات إحصائية لقياسات طول الرجل والساق والساعد والفخذ ومحيط سمانة الساق على مسافة الانجاز في فعاليتي الوثب الطويل والثلاثي.

التعليق على الدراسات السابقة:

بعد أن قام الباحثون بمراجعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة، لاحظوا ما يلي:

- من حيث الهدف: حيث أغلب أهداف الدراسات السابقة توجهت نحو دراسة مساهمة القياسات الأنثروبومترية (الجسمية) والبيومكيكانيكية على مهارات الوثب والقفز في فعاليات العاب القوى.

- من حيث العينة: اختارت معظم الدراسات عينة الدراسة بالطريقة العمدية وكان معظمها طلبة جامعيين ممارسين لالعاب الوثب ضمن فعاليات العاب القوى في الجامعات مثل دراسة (Alkharashqa & Alkurdi, 2016)، ودراسة (Hanoon et al., 2016)، ودراسة (Abd, 2013). عدا دراسة (Coh, et al., 2017) التي اختصت بلاعبين منتخبات في بطولة العالم باشبيلية.
- من حيث المنهج: حيث أن المنهج الوصفي كان هو السائد في جميع الدراسات السابقة لملائمته لطبيعة أهداف هذا النوع من الدراسات.
- من حيث المعالجات الاحصائية: حيث أن أغلبها استخدمت معاملات الارتباط وتحليل الانحدار الخطي البسيط أو المتعدد.
- من حيث النتائج: حيث أن بعضها أظهرت وجود مساهمات للقياسات الجسمية على المتغير التابع الذي اختاره الباحث كدراسة (Hammouri & Halaweh, 2009) ودراسة (Alkharashqa & Alkurdi, 2016)، أما المتغيرات الكينماتيكية فإن بعض الدراسات أظهرت لها مساهمة مع المتغيرات التابعة كدراسة (Alkhatoni & Alkurdi, 2017) ودراسة (Qadir, 2012).
- تفرد الدراسة الحالية: تفردت هذه الدراسة بأنها لم تختص بفعالية رياضية واحدة وانما كانت بأداء اختبارات تتعلق بالوثب الأفقي والعمودي طبقت على عينات من مساقات عملية مختلفة لألعاب رياضية مثل: (العاب القوى، كرة القدم، الجمباز، كرة اليد، كرة السلة، الكرة الطائرة، السباحة، ألعاب المضرب)؛ لأن كل لعبة من هذه الالعاب تحتوي على بعض المهارات التي تعتمد على حركات الوثب الأفقي والعمودي. وقد استفاد الباحثون من الدراسات السابقة في إجراءات الدراسة الحالية ومعرفة الطرق الإحصائية الملائمة لها واستخدامها في مناقشة النتائج.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

قام الباحثون باستخدام المنهج الوصفي بصورة دراسة العلاقات لملائمته طبيعة الدراسة وأهدافها.

مجتمع الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة على الطلاب الذكور بكلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك بلغ حجم المجتمع الكلي (439) طالب الملتحقين بمساقات الألعاب الرياضية العملية (العاب القوى، كرة القدم، الجمباز، كرة اليد، كرة السلة، الكرة الطائرة، السباحة، ألعاب المضرب)، و تتراوح أعمارهم بين (18–24) سنة في الفصل الدراسي الصيفي للعام الجامعي 2018/2017.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة على ضوء المجتمع المختار بالطريقة العمدية بلغت (42) طالباً من مجتمع الدراسة الذكور، حيث تمثل ما نسبته (9,6%) من حجم المجتمع الكلي، وقد قام الباحثون بتجزئة المجتمع إلى طبقات وهي المساقات االعملية في كلية التربية الرياضية (المذكورة في مجتمع الدراسة) والمطروحة في الفصل الدراسي الصيفي من العام الجامعي 2018/2017، ومن ثم أخذ عينة عمدية من كل مساق ممن يرشحهم مدرس المساق بأنهم الأفضل في أداء المهارات والفعاليات التي تتطلب حركات وثب أفقي أو عمودي، واحتساب النسبة المئوية لعدد الطلبة الملتحقين في كل مساق من مجتمع الدراسة الأصلي. والجدول (1) يبين أعداد مجتمع الدراسة وعيناتها

جدول (1) توزيع العينة حسب طبقات مجتمع الدراسة (مساقات المستوى الأول)

المساق	مجتمع الدراسة		العينة	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
العاب القوى	33	%7,5	5	%15,2
كرة القدم	40	%9,1	3	%7,5
الجمباز	81	%18,5	4	%4,9
كرة اليد	31	%7,1	6	%19,4
الكرة الطائرة	48	%11	7	%14,6
كرة السلة	45	%10,3	7	%15,6
ألعاب المضرب	85	%19,4	6	%7
السباحة	76	%17,3	4	%5,3
المجموع	439	%100	42	%9,6

أدوات الدراسة:

لغايات تحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون باستخدام الأدوات الآتية:

1) الرستاميتر: تم استخدامه لقياس طول وكتل أفراد العينة.
2) شريط القياس المرن: استخدمته الباحثون لأخذ القياسات الجسمية لأفراد العينة.
3) كاميرا تصوير فيديو رقمية متطورة من نوع (Canon) سرعتها 30صورة/ثانية، استخدمتها الباحثون لتصوير أفراد العينة أثناء أداء اختباري الوثب العمودي والأفقي من الثبات بهدف استخراج المتغيرات الكينماتيكية.
4) استمارات تسجيل نتائج القياسات الجسمية لأفراد العينة ومسافة الوثب الأفقي والعمودي من الثبات.
5) جهاز حاسوب محمول مثبته عليه برمجية الكينوفا للتحليل الحركي
6) علامات فسفورية لتوضيح المعالم التشريحية لمفاصل اللاعب.
7) الرستاميتر: تم استخدامه لقياس طول وكتل أفراد العينة.
8) شريط القياس المرن: تم استخدمته لإجراء قياسات الأبعاد لأفراد العينة.
9) كاميرا تصوير فيديو رقمية متطورة من نوع (Canon) سرعتها 30 صورة/ ثانية، تم استخدمها لتصوير أفراد العينة أثناء أداء اختباري الوثب العمودي والأفقي من الثبات بهدف استخراج قيم المتغيرات الكينماتيكية.
10) استمارات تسجيل نتائج القياسات الجسمية لأفراد العينة ومسافة الوثب الأفقي والعمودي من الثبات.
11) جهاز حاسوب محمول مثبت عليه برمجية الكينوفا للتحليل الحركي.
12) علامات فسفورية لتوضيح المعالم التشريحية لمفاصل اللاعب.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

الإجراءات الإدارية:

1- التنسيق مع مدرسي المساقات المطلوبة لتزويد الباحثون بأسماء الطلاب الأكثر قدرة على أداء المهارات الرياضية التي يتخللها الوثب في اللعبة الرياضية.

2- تحديد الملاعب التي سيتم التنفيذ فيها والتي تكون شاغرة في الموعد الذي تم الاتفاق عليه مع أفراد العينة لتنفيذ القياسات والاختبارات.

القياسات والاختبارات:

قام الباحثون بالاجتماع مع أفراد العينة على شكل مجموعات، وتم شرح لهم أهداف الدراسة والقياسات المطلوبة من العينة وآلية التنفيذ لكل منها بشكل عام، وكيفية أداء اختبارات الوثب من الثبات بالتفصيل للحصول على الأداء الأفضل، وكان التنفيذ كما يلي:

أولاً : القياسات الجسمية:

تم إجراء القياسات الجسمية (حسانين، 1996؛ الخزاعله والعجمي، 2017) كما هو آتي:

1- الطول الكلي للجسم: باستخدام جهاز الرستاميتر، بحيث يقف الطالب على القاعدة، يكون قائم الجهاز ملامس لما بين لوحي كتفيه وأيضاً ما بين فخديه وساقيه، وذراعيه للأسفل إلى جانب جسمه، ونظره إلى الأمام مع شد الجسم، ثم تحريك القطعة المتحركة الموازية للأرض للأسفل حتى أعلى نقطة في جمجمة الرأس وتثبتها، ثم أخذ القراءة من النقطة التي ثبتت عندها القطعة المتحركة.

2- طول الذراع: باستخدام شريط القياس المرن، بحيث يتم القياس من النقطة التشريحية في الجهة الوحشية للنتوء الأخرومي حتى نهاية الإصبع الأوسط وهو ممدود، مع مراعاة أن يكون الذراع ممدود إلى أسفل جانب الجسم.

3- طول الطرف السفلي: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس من النقطة التشريحية في الجهة الوحشية للمدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ حتى نقطة ملامسة القدم الأرض من الجهة الوحشية ومن وضع الوقوف.

4- طول الفخذ: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس أيضاً من النقطة التشريحية في الجهة الوحشية للمدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ حتى نقطة منتصف مفصل الركبة من الجهة الوحشية ومن وضع الوقوف.

5- طول الساق: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس من النقطة التشريحية في الجهة الوحشية لمفصل الركبة لعظم الفخذ حتى بروز الكعب من الجهة الوحشية ومن وضع الوقوف.

6- طول القدم: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس من منتصف خلف العقب حتى أكبر مسافة لأصابع القدم ومن وضع الوقوف.

7- ارتفاع القدم: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس من البروز الوحشي للكعب حتى نقطة ملامسة القدم الأرض من الجهة الوحشية من وضع الوقوف عمودياً.

8- محيط الفخذ: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس بلف شريط القياس من نقطة منتصف الفخذ حول الفخذ والرجوع لنفس النقطة.

9- محيط الساق: باستخدام شريط القياس المرن، ويتم القياس بلف شريط القياس حول عضلة سمانة للساق عند أكبر محيط لها، بحيث يبدأ من نقطة محددة ويعود لنفس النقطة التي بدأ منها، ويتم أخذ قياسين من وضع انقباض العضلة ومن وضع انبساطها ويحسب متوسطهما.

ثانياً: اختبارات الدراسة تمت كما في دراسة (قادر، 2012) على النحو الآتي:

أ) اختبار الوثب العمودي من الثبات:

1- أن يقف بجانب الحائط، وباطن قدميه على الأرض بالكامل.

2- يرفع يديه عالياً لأبعد مسافة يصل إليها ويضع علامة على الحائط.

3- يثب للأعلى أكبر مسافة ممكنة يستطيعها ويضع علامة مرة أخرى وتحسب المسافة بين العلامتين.

4- يكرر المحاولة ثلاث مرات وتعتمد أفضل محاولة.

ب) اختبار الوثب الأفقي من الثبات:

1- يقف الطالب عند علامة مرسومة أمام أصابع قدميه تماماً وتعتبر كخط بداية مع مراعاة تباعد القدمين بوضعية مريحة.

2- يثني أرجله ويميل بجذعه أماماً مع مرجحة الذراعين للأمام والخلف استعداداً للوثب أماماً لأبعد مسافة ممكنة بين خط البداية والنقطة الأقرب لها من قدميه عندما يهبط على الأرض.

3- يكرر المحاولة ثلاث مرات وتعتمد أفضل محاولة.

ومن ثم تم تصوير أفراد العينة أثناء أداء الاختبارات، بمساعدة أحد العاملين في كلية التربية الرياضية والمختصين بهذا المجال، بتثبيت الكاميرا في مواقع صحيحة وأخذ المرجعيات المناسبة للتصوير، فوضعت الكاميرا على بعد 4م وارتفاع 1,5م بحيث يعرض الفيديو المستوى الجانبي لحركة جسم الواثب، وتم إجراء التحليل الكينماتيكي باستخدام برمجية الكينوفا إصدار 0.8.24/ 34، واستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، تم قياس زوايا الجسم في وضع أقصى انثناء لمفصل الركبة يصل إليه اللاعب، وتم حساب متغيري السرعة الأفقية والعمودية لمركز ثقل الجسم بناءً على معادلات الحركة .

3 – الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء دراسة استطلاعية في الفترة الزمنية الواقعة بين 2018/7/22 إلى 2018/7/23 على عينة قوامها (4) طلاب من الطلاب الذكور المسجلين في مساق الإعداد واللياقة البدنية بكلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك من خارج عينة الدراسة، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

1) تحديد الزمن اللازم لإجراء القياسات والاختبارات، ومن ثم وضع خطة مناسبة للعمل بدقة.
2) ممارسة إجراء القياسات الجسمية والتدريب عليها بعد تحديد النقاط التشريحية للجسم بالشكل الصحيح.
3) التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة وجاهزية الكاميرا ومدى دقة التصوير فيها.
4) وضوح العلامات الفسفورية المثبتة على مفاصل الجسم أثناء أداء الاختبارات في الفيديو الناتج.

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة:

القياسات الجسمية المختارة: الكتلة، طول الرجلين، طول الفخذ، طول الساق، ارتفاع القدم طول القدم، طول الذراعين، الطول الكلي، محيط الفخذ، محيط الساق.

القياسات الكينماتيكية المختارة: زاوية الركبة (أقصى انثناء)، زاوية مفصل الورك، زاوية مفصل الكاحل، زاوية الذراع، السرعة الأفقية لمركز ثقل الجسم، السرعة العمودية لمركز ثقل الجسم، زمن الطيران.

المتغيرات التابعة: مسافة الوثب العمودي ومسافة الوثب الأفقي.

المعالجة الإحصائية المستخدمة: قام الباحثون بإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي واستخدام برنامج (SPSS) من أجل حساب المتوسطات الحسابية (Mean) والانحرافات المعيارية (Standard Deviation) ومعاملات الالتواء والنسب المئوية ومعاملات الارتباط (Correlation coefficients) وتحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple linear regression analysis).

عرض ومناقشة النتائج:

حاول الباحثون عرض النتائج الوصفية لقيم القياسات الجسمية والمتغيرات الكينماتيكية قبل الشروع في نتائج تحليل الانحدار الكلي والمتمثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الألتواء، كما في جدول (2).

جدول (2) المتوسطات الحسابية

والانحراف المعياري ومعامل الالتواء وأقل وأكبر قيمة للقياسات الجسمية

المتغيرات الجسمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	المتغيرات الكينماتيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الكتلة (كغ)	70.98	10.751	-.050	*زاوية الذراع (درجة)	58.17	24.718	-.240
الطول الكلي(سم)	175.60	6.911	-.146	*زاوية الورك (درجة)	83.45	17.385	-.595
طول الطرف السفلي (سم)	95.67	5.313	-.038	*زاوية الركبة (درجة)	95.64	10.116	-.266
طول الفخذ (سم)	45.12	3.677	-.025	*زاوية الكاحل (درجة)	70.52	8.693	.394
طول الساق(سم)	42.90	3.326	.305	*السرعة الأفقية (م/ث)	4.745	.757	-.088

المتغيرات الجسمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	المتغيرات الكينماتيكية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
طول القدم (سم)	26.76	1.694	-.398	*الزمن (0,01ثانية)	44.31	5.275	.476
ارتفاع القدم (سم)	7.62	.731	.745	**زاوية الذراع (درجة)	38.48	20.215	-.262
محيط الفخذ (سم)	48.55	5.047	.932	**زاوية الورك (درجة)	99.19	21.702	-.285
محيط الساق (سم)	36.17	3.574	.584	**زاوية الركبة (درجة)	92.98	10.935	-.012
طول الذراع (سم)	74.83	4.521	-.398	**زاوية الكاحل (درجة)	77.17	7.241	-.839
*: متغيرات كينماتيك لاختبار الوثب الأفقي ** متغيرات كينماتيك لاختبار الوثب العمودي				**السرعة العمودية (م/ث)	2.774	.2507	.100
				**الزمن (0,01ثانية)	55.48	5.013	.100
				نتائج مسافة الاختبارات			
				مسافة الوثب العمودي(سم)	45.21	9.18	.800
				*مسافة الوثب الأفقي (سم)	208.39	30.24	-.193

يتضح من خلال الجدول(2) البيانات الوصفية لكل متغير من القياسات الجسمية والكينماتيكية من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء، ويتبين أيضا ان جميع النتائج متجانسة من خلال قيم الالتواء وضمن الحدود الطبيعية (±3).

وللإجابة عن التساؤل الأول للدراسة والذي يشير "ما نسبة مساهمة القياسات الجسمية بمسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك؟" فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد والجداول (3– 6) توضح ذلك:

جدول (3) نتائج تحليل الانحدار الخطي

المتعدد للقياسات الجسمية على متغير مسافة الوثب الأفقي

النموذج	قيمة الارتباط R	قيمة مربع الارتباط R^2	قيمة مربع الارتباط المعدلة Adjusted R^2	قيمة التغير في مربع الارتباط Change R^2	قيمة ف F Change	مستوى الدلالة
1	.507	.257	.048	.257	1.229	.313

المتغير التابع: مسافة الوثب الأفقي.المتنبأت: المقدار الثابت، الوزن، الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الفخذ، طول القدم، ارتفاع القدم، محيط الفخذ، محيط الساق، طول الذراع.

يتضح من الجدول أن نسبة ما تساهم به القياسات الجسمية في مسافة الوثب الأفقي(.257) وهي نسبة غير دلالة إحصائياً حيث بلغت قيمة (ف) لها (1.229) وبمستوى دلالة (α=.313) والتي تشير إلى عدم وجود أي مساهمة دالة إحصائياً للقياسات الجسمية على مسافة الوثب الأفقي.

جدول (4) المعاملات ونسبة التفسير للقياسات الجسمية المساهمة في مسافة الوثب الأفقي

المتغيرات	القيم الغير معيارية	نسبة المساهمة Beta	قيمة ت لنسب المساهمة	مستوى الدلالة	الوثب الأفقي
المقدار الثابت	-30.869	-.166	-.204	.840	غير دال
الكتلة	-.467	.363	-.525	.603	غير دال
الطول الكلي	1.589	-.417	1.141	.262	غير دال
طول الطرف السفلي	-2.375	.125	-1.205	.237	غير دال
طول الفخذ	1.024	.074	.467	.644	غير دال
طول القدم	1.322	.155	.258	.798	غير دال
ارتفاع القدم	6.407	.424	.776	.443	غير دال
محيط الفخذ	2.541	-.345	1.356	.185	غير دال
محيط الساق	-2.919	.145	-1.289	.207	غير دال
طول الذراع	.968	-.166	.537	.595	غير دال

جدول (5) نتائج تحليل الانحدار الخطي

المتعدد للقياسات الجسمية على متغير مسافة الوثب العمودي

النموذج	قيمة الارتباط R	قيمة مربع الارتباط R^2	قيمة مربع الارتباط المعدلة Adjusted R^2	قيمة التغير في مربع الارتباط Change R^2	قيمة ف F Change	مستوى الدلالة
1	.577	.333	.146	.333	1.778	.112

المتغير التابع: مسافة الوثب العمودي. المتنبأت: المقدار الثابت، الوزن، الطول الكلي، طول الطرف السفلي، طول الفخذ، طول القدم، ارتفاع القدم، محيط الفخذ، محيط الساق، طول الذراع.

يتضح من الجدول أن قيمة (ف) لها (1.778) وبمستوى دلالة (α=.112) وهي اكبر من مستوى الدلالة(0.05).والذي يشير إلى عدم وجود أي مساهمة دالة إحصائياً للقياسات الجسمية على مسافة الوثب العمودي.

الجدول (6) المعاملات ونسبة التفسير للقياسات الجسمية المساهمة في مسافة الوثب العمودي

المتغيرات	القيم الغير معيارية	نسبة المساهمة Beta	قيمة ت لنسب المساهمة	مستوى الدلالة	مسافة الوثب الأفقي
المقدار الثابت	-20.095		-.462	.647	غير دال
الكتلة	-.468	-.548	-1.829	.077	غير دال
الطول الكلي	-.057	-.043	-.143	.887	غير دال
طول الطرف السفلي	.158	.092	.279	.782	غير دال
طول الفخذ	-.700	-.281	-1.110	.275	غير دال
طول القدم	.394	.073	.268	.791	غير دال
ارتفاع القدم	2.522	.201	1.063	.296	غير دال
محيط الفخذ	.974	.536	1.808	.080	غير دال
محيط الساق	-.117	-.045	-.179	.859	غير دال
طول الذراع	.697	.343	1.345	.188	غير دال

ويمكن تفسير ذلك إلى طبيعة المتغيرات الخاصة بالقياسات الجسمية من حيث أنها تخص الأطوال والمحيطات فقط ولدى عينة من الطلبة العاديين الغير رياضيين وهم أيضا غير متخصصين في لعبة من الألعاب الرياضية، كما ويعزى ذلك إلى طبيعة المهارات المنجزة والتي تخص الوثب الأفقي والعمودي من الثبات وليس من الحركة والتي يكون الدور الغالب هنا فيها للمتغيرات الكينماتيكية مثل: الزمن والسرعة ومسافة الوثب والتي يكون تأثير القياسات الجسمية فيها وخصوصا الأطوال محدود من خلال تشكيل اللاعب لزوايا التي تتناسب مع قياساته الطولية وتحقيق المحصلة الأفقية والعمودية يعتمد بدرجة اكبر على هذه المتغيرات الكينماتيكية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائـــج كل من (Alkhatoni & Alkurdi, 2017) ودراسة (Hanoon, 2016) ومع دراسة (Abdulhaq, 2007) ومع دراسة (Dalui et al., 2014) والتي اشارت جميعها الى عدم مساهمة القياسات الجسمية والكينماتيكية بقدرة الوثب الافقي او العمودي، بينما تختلف مع نتائج كل من دراسة (Hanoon, 2016) ومع دراسة (Abd, 2013) ومع دراسة (Alkharashqa & Alkurdi, 2016) والتي أشارت جميعها إلى وجود مساهمات للمتغيرات الجسمية والكينماتيكية في مسافات الوثب والانجاز لفعاليات الوثب والقفز.

للإجابة على التساؤل الثاني للدراسة والذي يشير " ما نسبة مساهمة المتغيرات الكينماتيكية في مسافة الوثب الأفقي والعمودي لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك؟" فقد تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد والجداول (7–10) توضح ذلك:

الجدول (7) نتائج تحليل الانحدار الخطي

المتعدد للمتغيرات الكينماتيكية على متغير مسافة الوثب الأفقي

النموذج	قيمة الارتباط R	قيمة مربع الارتباط R^2	قيمة مربع الارتباط المعدلة Adjusted R^2	قيمة التغير في مربع الارتباط R Square Change	قيمة ف F Change	مستوى الدلالة
1	.928	.861	.837	.861	36.156	.001

المتغير التابع: مسافة الوثب الأفقيةالمتنبأت: المقدار الثابت،زاوية الذراع، زاوية الكاحل، زاوية الركبة، زاوية الورك، الزمن، السرعة الأفقية.

يتضح من الجدول أن قيمة (ف) لها (36.156) وبمستوى دلالة (α=.001) وهي أقل من مستوى الدلالة(0.05).والذي يشير إلى وجود مساهمة دالة إحصائياً للمتغيرات الكينماتيكية في مسافة الوثب الأفقي.

الجدول (8) المعاملات ونسبة التفسير

للمتغيرات الكينماتيكية المساهمة في متغير مسافة الوثب الأفقي

المتغيرات	القيم الغير معيارية	نسبة المساهمة Beta	قيمة ت لنسبة المساهمة	مستوى الدلالة	الدلالة
المقدار الثابت	-210.9		-5.203	.000	دال
زاوية الذراع	.021	.017	.253	.802	غيردال
زاوية الورك	-.079	-.046	-.634	.530	غيردال
زاوية الركبة	.332	.111	1.645	.109	غيردال
زاوية الكاحل	-.160	-.046	-.701	.488	غيردال
الزمن	4.759	.830	10.616	.001	دال
السرعة الافقية	40.395	.913	13.836	.001	دال

وعلية يمكن كتابة معادلة الانحدار كالآتي:

معادلة الانحدار لمتغير مسافة الوثب الأفقي= -210.927 + (4.759× الزمن) + (40.395× السرعة الأفقية).

الجدول (9) نتائج تحليل

الانحدار الخطي للمتغيرات الكينماتيكية على متغير مسافة الوثب العمودي

النموذج	قيمة الارتباط R	قيمة مربع الارتباط R^2	قيمة مربع الارتباط المعدلة Adjusted R^2	قيمة التغير في مربع الارتباط R Square Change	قيمة ف F Change	مستوى الدلالة
1	.616	.380	.274	.380	3.573	.007

المتغير التابع: مسافة الوثب العمودي المتنبأت: المقدار الثابت،زاوية الذراع، زاوية الركبة، زاوية الورك، زاوية الكاحل، الزمن، السرعة العمودية.

يتضح من الجدول أن قيمة (ف) لها (3.573) وبمستوى دلالة (α=.007) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05). والذي يشير إلى وجود مساهمة دالة إحصائياً للمتغيرات الكينماتيكية في مسافة الوثب العمودي.

الجدول (10) المعاملات ونسبة التفسير للمتغيرات الكينماتيكية المساهمة في متغير مسافة الوثب العمودي

المتغيرات	القيم الغير معيارية	نسبة المساهمة Beta	قيمة ت لنسبة المساهمة	مستوى الدلالة	الدلالة
المقدار الثابت	16.269-	.013	.660-	.514	دال
زاوية الذراع	.006	.177	.091	.928	غيردال
زاوية الورك	.075	.308-	.802	.428	غيردال
زاوية الركبة	.259-	.209	1.482-	.147	غيردال
زاوية الكاحل	.264	.013	1.494	.144	غيردال
الزمن	1.117	.610	3.164	.003	دال
السرعة العمودية	1.606-	.073-	.354-	.726	غير دال

وعلية يمكن كتابة معادلة الانحدار كالآتي:

معادلة الانحدار لمتغير مسافة الوثب العمودي = -16.269+ (1.117×الزمن)

ويرى الباحثون أن أداء الوثب من الثبات بالاستعداد والارتقاء ثم الهبوط يتحكم به أسس وقوانين ميكانيكية تؤثر بالإزاحة التي يحققها مركز ثقل جسم الواثب سواء كانت إزاحة أفقية للإمام أو عمودية للأعلى، وكما أشار العديد من الباحثين في هذا المجال أن الواثب ميكانيكا يعد جسم مقذوف وتطبق عليه القوانين الميكانيكية التي تتحكم في حركة المقذوفات، والسرعة الابتدائية (الارتقاء) كمية متجهه لذلك فأن كل من مقدارها واتجاهها يحدد مسار حركة مركز ثقل جسم الواثب وكما يعرف عن أي جسم مقذوف بزاوية فان سرعته الابتدائية تتكون من مركبتين احدهما أفقية (سينيه) وهي التي تتحكم في الإزاحة الأفقية التي يحققها الواثب فيكون تركيز أداءه عليها لان اللاعب أثناء أداءه يهتم فقط بالمدى الأفقي المنجز ويسعى لان يكون في أقصى قيمة والأخرى عمودية (صادية) وهي التي تؤثر في الإزاحة الرأسية التي يحققها الواثب فيهتم بها أثناء إزاحة الوثب العمودي، لان فيصل الانجاز عندها هي أقصى مسافة رأسية وتأتي من أقصى سرعة عمودية ممكنه وتعد الجاذبية الأرضية عامل مؤثر في السرعة العمودية حيث تتناقص بتأثير تسارع الجاذبية الأرضية حتى تصبح صفراً في أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم المقذوف.

وتتفق مع دراسة (Aboataib, 2002) ومع دراسة (Alkelani & Arfoa, 2007) في وجود مساهمة للمتغيرات الكينماتيكية في فعاليات الوثب والقفز بينما تختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Qadir, 2012) بعدم وجود مساهمة حقيقية لهذه المتغيرات في تحقيق الانجاز.

ملخص النتائج:

1. أظهر تحليل الانحدار المتعدد عدم وجود مساهمات دالة للقياسات الجسمية على مسافة الوثب الأفقي أو العمودي.
2. اظهر تحليل الانحدار المتعدد مساهمة المتغيرات الكينماتيكية بالنموذج الكلي على مسافة الوثب الأفقي، وان متغيري السرعة الأفقية والزمن هما فقط المتغيران اللذان ساهما مساهمة دالة على مسافة الوثب الأفقي.

3. اظهر تحليل الانحدار المتعدد مساهمة المتغيرات الكينماتيكية بالنموذج الكلي على مسافة الوثب العمودي، وأن متغير زمن الوثب فقط هو المتغير الوحيد الذي ساهم مساهمة دالة على مسافة الوثب العمودي.

الاستنتاجات:

في ضوء هذه الدراسة وما توصلت إليه من نتائج، فقد استنتج الباحثون ما يلي:

1. لم يتم استثمار المواصفات الجسمية (الانثروبومترية) في تحسين مسافات الانجاز لاختبارات الوثب الأفقي والعمودي من طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.
2. لم يتم استثمار كثير من المتغيرات الكينماتيكية في تحسين مسافات الانجاز لاختبارات الوثب الافقي والعمودي من طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك.
3. يعتمد طلاب كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك في أدائهم لاختبارات الوثب الأفقي والعمودي من الثبات على سرعة وزمن أداء الوثب الأفقي أو العمودي.

التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصل لها الباحثون فإنها توصي بما يلي:

1- ضرورة استثمار القياسات الجسمية بشكل سليم واستغلالها في التعليم والتدريب كنقاط قوة في أداء الوثبات الأفقية والعمودية وعدم إهمالها.

2- ضرورة تركيز مدرسي المساقات العملية في كلية التربية الرياضية على زوايا أعضاء الجسم للطلبة ومحاولة تدريبهم وتعليمهم على الأداء ضمن معايير الزوايا المناسبة للوثبات واستغلالها في تحسين وتطوير الأداء في الوثب الأفقي والعمودي.

3- ضرورة إجراء دراسات مشابهة لعينات أكبر ولجامعات متعددة ومتغيرات أكثر فيما يتعلق بمساهمة القياسات الجسمية والكينماتيكية لمسافة الوثب لاختباري الوثب الأفقي والعمودي من الثبات.

المراجع العربية

حسانين، محمد صبحي (1996). *القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية*. ط3. ج2. القاهرة: دار الفكر العربي.

الحموري، وليد وحلاوة، رامي (2009). مساهمة بعض القياسات الانثروبومترية والبدنية للتنبؤ في الانجاز الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل والوثب الثلاثي. *مجلة جامعة النجاح للابحاث "العلوم الانسانية"*. 22(5)، 1421-1446

حنون، لؤي عبد الله وشاكر، جمال ورفعت، بدر. (2016). "*مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية في مستوى الانجاز الرياضي في بعض فعاليات العاب القوى لدى طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية-خضوري*"، رسالة ماجستير. جامعة النجاح. نابلس. فلسطين.

الحوراني، دعاء عبدالكريم (2018). "*القياسات الجسمية والمتغيرات الكيناتيكية المساهمة في مسافة الوثب الأفقي والعمودي من الثبات لدى طلبة كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك*". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية. جامعة اليرموك.

الخاتوني، عبد الله والكردي، زياد. (2017). العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية المتعلقة بمرحلتي الاقتراب والارتقاء ومستوى الإنجاز في فعالية الوثب الطويل. (بحث مقبول للنشر)، *مجلة دراسات*. الجامعة الأردنية.

الخراشقة، ربى فخري والكردي، زياد. (2016). مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية والكينماتيكية في مستوى الإنجاز في الوثب الطويل. (بحث مقبول للنشر)، *مجلة دراسات*. الجامعة الأردنية.

الخزاعلة، وصفي والعجمي، شيخة. (2017). *القياس والتقويم في التربية البدنية وعلوم الرياضة*.اربد: المعدان.

سعد الله، فرات. (2014). *أساسيات التعلم الحركي*. عمان: دائرة المكتبة الوطنية.

عبد الحق، عماد. (2007). *مساهمة بعض القياسات البدنية والانثروبومترية في مستوى أداء مهارة القفز فتحاً وضماً لدى ناشئي الجمناستك*، "المؤتمر العلمي الدولي الثاني-المستجدات العلمية في التربية البدنية والرياضية". كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.

عبد، علي جواد. (2013). بعض القياسات الأنثروبومترية والمتغيرات البيوميكانيكية وعلاقتها بأداء مهارات القفز. *مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل*، 4(6)، 119-155.

عكور، أحمد أمين. (2010). أثر تدريبات بلايومتركس في تطوير القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة. *مجلة دراسات في العلوم التربوية*،الجامعة الأردنية، المجلد 37، العدد 2: 420-431.

قادر، نهاد أيوب. (2012). نسبة مساهمة بعض زوايا الأداء الحركي وعلاقتها بمسافة القفز للاختباري القفز من الثبات الأفقي والعمودي لدي طلاب سكول التربية الرياضية. *مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنساني*ة، 7(3)، 1651-1673.

Reference:

Abd, Ali Jawad. (2013). Some anthropometric measurements and biomechanical variables and their relation to the performance of jumping skills. *Journal of Physical Education Sciences*, University of Babylon, 3(6), 119-155.

Abdulhaq, Imad. (2007). *Contribution of some physical and anthropometric measurements to the level of jumping skill performance, open and inclusive, amongst young gymnasts*, "The Second International Scientific Conference - Scientific Developments in Physical and Sports Education".College of Physical Education, Yarmouk University, Jordan.

Akour, Ahmed Amin. (2010). The effect of playmeterrix exercises in developing the explosive ability of the muscles of the legs and arms of the crushing volleyball skill. *Journal of Studies in Educational Sciences,* University of Jordan, 73(2), 420-431.

Al-Horani, Doaa Abdel Karim (2018). "*Physical measurements and kinetic variables contributing to the distance of the horizontal and vertical vaulting from stability to students of the Faculty of Physical Education at Yarmouk University*."A magister message that is not published.Faculty of Physical Education.Yarmouk University.

AlKharashqa, RubaFakhry and AlKurdi, Ziyad. (2016). *The contribution of some anthropometric and kinematic measurements to the level of achievement in the long jump*. (Research accepted for publication), Studies Magazine. University of Jordan.

AlKhatoni, Abdullah and Alkurdi, Ziad. (2017). *The relationship between some kinematic variables related to the approach and upgrading phases and the level of achievement in the effectiveness of long jump*. (Research accepted for publication), Studies Magazine. University of Jordan.

Alkhazaleh, Wasfi and Alajmi, Sheikha. (2017). Measurement and evaluation in physical education and sports science. Cold: metal.

Bates, Nathaniel; Myer, Gregory &Hewett ,Timothy. (2015). Prediction of Kinematic and Kinetic Performance in a Drop Vertical Jump with Individual Anthropometric Factors in Adolescent Female Athletes: Implications for Cadaveric Investigations. *Journal of Biomedical Engineering*. 43, (4), 114-127.

Cherif ,Moncef; Said, Mohamed; NajlaouiOlfa&GomriDagbaji.(2012). Influence of Morphological Characteristics on Physical and Physiological Performances of Tunisian Elite Male Handball Players.*Asian Journal of Sports Medicine*; Tehran, Vol.(3), No (2).(1100-1119).

Coh, Milan; Zvan, Milan &Kugovnik, Otmar.(2017). Kinematic and Biodynamic Model of the Long Jump Technique.INTECH Publisher.

Dalui, rishna; roy, anindita; kalinski, Michael &bandyopanhyay, amit. (2014). Relationship of vertical jump test with anthropometric parameters and body composition in university students- a gender variation.*Central European journal of sport science and medicine*, 5(1),(83-90).

Gholamali, Meysam; Damirchi, Arsalan; Ghorbani, Amir &Parhizgar, Javad. (2012). Relationship between anthropometric factors and ability of standing long-jump among track and field cadet athletes.*Zahedan journal of research in medical science*, Iran. (14), (10), 114.

Hammouri, Walid & Halaweh, Rami . (2009). The Contribution of some Anthropometric and Physical Measurements in Predicting Performance for Long and Triple Jumps. *AN-Najah National University "Humanities Journal*" 22(5), 1421-1446.

Hanoon, Louay Abdullah and Shaker, Jamal and Refaat, Badr.(2016). *"The contribution of some anthropometric measurements in the level of athletic achievement in some athletics activities for students of physical education at Palestine Technical University - Khadoury*," Master Thesis.An-Najah University. Nablus. Palestine.

Hassanein, Mohammad Sobhi (1996). *Measurement and evaluation in physical education and sport*. 3th. Cairo: Dar Alfickr Alarabi.

Panoutsakopoluos, V; Theodoraou, A; Kotzammdou, M; Skordilis, E; and Kollias, R. (2013).B*iomechanical Analysis of the final stride of the approach and the take-off by visually impaired classify and f13 long jump performance analysis work*, 2(b), 671-678.

Qadir, N Ayoub. (2012). The percentage of the contribution of some corners of the motor performance and its relationship to the jump distance for the test. Jumping from horizontal and vertical stability for Physical Education School students. *Kirkuk University Journal of Humanitarian Studies*, 1 (3),1651-1673.

Saad Allah, Furat. (2014). *The basics of motor learning*. Amman: Department of the National Library.

Sisodiya, A.; Singh.; A.; and Rathore, N. (2012). Relationship of Female Selected Anthropometric Variables to Jumping Ability. *International Journal of behavioral social and movement sciences*, 3 (1).