

علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري

د. بسام حمدان
قسم التربية الرياضية
أ. حامد سلامه
جامعة فلسطين التقنية «خضوري»

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب قسم التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية «خضوري»، بالإضافة إلى تحديد أكثر القياسات الأنثروبومترية والبدنية مساهمة في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة عشوائية قوامها (٥٠) طالباً في السنة الدراسية الأولى، وتم إجراء القياسات الأنثروبومترية من حيث: (طول القامة، كتلة الجسم، الطول من الجلوس، طول الرجل، طول الفخذ، طول الساق، طول كعب القدم، طول القدم، طول الذراع، طول العضد، طول الساعد، طول الكف)، والقياسات البدنية من حيث: (الوثب العمودي، عدو ٣٠ من البدء الطائر، الجلوس من الرقود في (١٠ث)، إطالة الجذع). واستخدم برنامج الرزم الإحصائية SPSS في تحليل البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة إحصائياً بين جميع القياسات الأنثروبومترية والمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، ما عدا قياسات (العمر، وكتلة الجسم، وطول كعب القدم، وطول القدم)، وأظهرت النتائج أيضاً أن طول القامة كان أهم القياسات الأنثروبومترية وساهم في تفسير (٥٦,٥%) من المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، وأن الوثب العمودي من الثبات كان أهم القياسات البدنية، وساهم في تفسير (٦٠,٣%) من المستوى الرقمي في هذه الفعالية، وبالتالي توصلت الدراسة إلى المعادلات الآتية:

المستوى الرقمي في الوثب العالي (متر) = $1,815 + (1,195 \times \text{طول القامة (متر)})$.
المستوى الرقمي في الوثب العالي (متر) = $1,815 + (1,195 \times \text{الوثب العمودي (سم)})$.
ويوصي الباحثان بضرورة تركيز مدربي منتخبات الجامعات لألعاب القوى على طول القامة، والقدرة العضلية للأطراف السفلى عند انتقاء الطلاب للمشاركة في فعالية الوثب العالي.
عدد الكلمات (٢٠٠ كلمة)

الكلمات الدالة: القياسات الأنثروبومترية والبدنية، فعالية الوثب العالي، المرحلة الجامعية.

(١) زكريا محمد الظاهر (وآخرون)، مبادئ القياس والتقييم في التربية، (عمان، مكتبة الثقافة والنشر والتوزيع ١٩٩٩، ص١٣٢)

مقدمة الدراسة وخلفيتها النظرية

إن الاهتمام المتزايد باستخدام القياسات الأنثروبومترية والبدنية لتحديد المواصفات الضرورية لكل فعالية من فعاليات ألعاب القوى ساهم بشكل كبير في تحقيق المستويات العالية، بل تحطيم الأرقام القياسية في هذه الفعاليات، حيث أشار حمو (٢٠١٢) أن اللاعب الذي لا يمتلك القياسات الجسمية والبدنية المناسبة لنوع النشاط الذي يمارسه سوف يتعرض إلى مشكلات بيوميكانيكية وفيزيولوجية تقوده إلى بذل المزيد من الجهد والوقت يفوق ما يبذله زميله الذي يمتاز بقياسات جسمية وبدنية تؤهله إلى الإنجاز المطلوب بنفس الزمن، وأن المدرب العاقل لا يضيع وقته وجهده مع نمط غير مبشر بالنجاح، حيث أشار الدهيكاري وآخرون (Aldhikari. etal, ٢٠١٤) إلى أهمية الخصائص الجسمية والبدنية في فعاليات ألعاب القوى، حيث توصلوا في دراستهم إلى أن سبب تدني الأداء لدى لاعبي ألعاب القوى في بنغلادش مقارنة مع المستويات الأولمبية والعالمية يعود إلى مستوى المواصفات الجسمية والبدنية الضعيف.

كما أضاف براتش وآخرون (Bratic. etal, ٢٠١٢) إلى أن أي نوع من الألعاب الرياضية يجب أن يتضمن في داخله عنصرين أساسيين، أما العنصر الأول فيتمثل بالخصائص البدنية كالسرعة، والقوة، والتحمل، والمرونة، والرشاقة، وهذه الخصائص تشكل في مجموعها الصفات البدنية والتي هي الأساس لقبالية الفرد الحركية، والتي بدورها تخضع في التدريب الرياضي لقانون أساسي هو الفروق الفردية، فإذا كان من المسلم به أن لكل نشاط رياضي متطلباته البدنية المختلفة فقد أصبح من الأهمية تحديد الصفات البدنية الأساسية المطلوبة للنجاح في كل نوع من أنواع الأنشطة الرياضية، وعلى أساس هذه الصفات يتم انتقاء اللاعبين لنشاط رياضي معين، حيث يرى عبد الفتاح (١٩٨٥) أن صفة القوة مميزة بالسرعة، ومرونة العمود الفقري من أهم الصفات البدنية لمسابقي الوثب العالي.

أما العنصر الثاني فهو القياسات الأنثروبومترية (المتثلة بقياس الأطوال، والمحيطات، والأعماق، وتركيب الجسم، والعمر، وكتلة الجسم) كونها تلعب دورا رئيسيا في الإنجاز، والتي تختلف وفقا لطبيعة اللعبة أو طبيعة الواجب الحركي المراد تحقيقه. ويؤكد القدومي (٢٠١٦) على أهمية الحصول على نمط مورفولوجي وبدني محدد من أجل الوصول إلى المستويات العليا لما للقياسات الجسمية والبدنية من دور كبير في تحقيق الإنجاز الرقمي، بينما يرى ميشوشي، وآخرون، (٢٠٠٨) أن هناك أنشطة رياضية تتطلب ممارستها الطول النسبي في الرجلين، كالوثب العالي، فقد أظهرت بعض النتائج الإحصائية بالنسبة لأبطال الوثب المشاركين في الألعاب الأولمبية لسنة ١٩٦٨-١٩٧٦ أن متوسط الطول بين جميع المشاركين الرجال في مسابقة الوثب العالي ما بين (١٨٦-١٩١سم)، ومتوسط أوزانهم ما بين (٧٦,٢-٨٠,٣ كجم)، مع تفوق نسبي في طول الرجلين نسبةً إلى طول الجسم أكبر (٥١,٥٪) (احمد، ١٩٩٧، ص

(٢) احمد عودة ، القياس والتقويم في العملية التدريسية؛ ج٢(اربد ، دار الامل للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨، ص٢٤٢)

٢٢٨٤-٢٨٦) (احمد، ١٩٩٧). كما أظهرت نتائج التحليل البيوميكانيكي لأفضل ثلاثة لاعبين للوثب العالي في بطولة العالم لألعاب القوى عام (٢٠٠٧) أن متوسط الطول لديهم بلغ (١٩٣, ٦٦ سم) بينما بلغ متوسط الوزن لديهم (٧٢, ٣٣ كغم).

من هنا يرى الباحثان أنه أضحى من الضروري وضع الجانب المورفولوجي والبدني منطلقاً مبدئياً في جميع العمليات الانتقائية، لأنه يعد مقياساً مرجعياً في تكوين المواهب، وأن ما يفسره حسنين (١٩٩٥) بأن استراتيجية صناعة البطل الرياضي لها مطلبان أساسيان هما بناء جسمي مناسب لنوع الرياضة التي يمارسها، وبرنامج تدريب وممارسة مكثمة، ولكن ما ليس فيه حوار علمي أو جدل فلسفي هو أن البدء بانتقاء البناء الجسمي هو العامل الأول في الترتيب، يليه التدريب والممارسة الرياضية على مدار الحياة الرياضية للاعب الرياضي.

كما أشارت العديد من الدراسات التي تم التوصل إليها إلى وجود علاقة إيجابية، ونسبة مساهمة عالية بين القياسات الأنثروبومترية والبدنية ومستوى الإنجاز الرياضي،. فقد تبين أن هناك دراسات تناولت مسابقات ألعاب القوى مثل دراسة القدومي (٢٠١٦)، ودراسة الذيابات (٢٠١٤)، ودراسة عمر ومرحوم (٢٠١٣)، ودراسة مناف (٢٠١٢)، ودراسة الرقاد (٢٠١٠)، ودراسة الحموري وحلاوة (٢٠٠٨)، ودراسة سليما واخرون (٢٠٠٦)، ودراسة مجهول (٢٠٠٦)، وأن هناك دراسات تناولت لعبة كرة القدم مثل دراسة عراق (٢٠١١)، ودراسة القدومي، ورفعت (٢٠٠٦)، ودراسة نمر (٢٠٠٣)، ودراسات أخرى تناولت لعبة كرة السلة مثل دراسة المصوري (٢٠١٥)، ودراسة آغا (٢٠١٠)، ودراسة خنفر (٢٠٠٤)، ودراسات تناولت لعبة الجمباز مثل دراسة سليمان (٢٠١٤)، ودراسة عبد الحق (٢٠٠٧)، ودراسات تناولت لعبة التنس الأرضي مثل دراسة عباس (٢٠٠٨)، ودراسات تناولت لعبة كرة الطائرة مثل دراسة حسنين (٢٠١١). وفي ظل النقص في الدراسات حول موضوع الوثب العالي ظهرت مشكلة هذه الدراسة. ومن الدراسات ذات العلاقة، دراسة القدومي (٢٠١٦)، والتي هدفت التعرف إلى علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى طلاب المرحلة الثانوية، بالإضافة إلى تحديد مساهمة القياسات الأنثروبومترية والبدنية في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (٤٠) طالبا من ثماني مدارس في محافظة طوباس. وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة إحصائياً بين جميع القياسات الأنثروبومترية والبدنية قيد الدراسة، والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي، كما أظهرت أيضاً أن طول القامة كان القياس الأنثروبومتري الوحيد الذي ساهم في تفسير (٩, ٧٠٪) من مسافة فعالية الوثب الثلاثي، أما القياسات البدنية، الوثب الطويل من الثبات، والوثب العمودي، والسرعة الانتقالية كانت أكثر القياسات البدنية قدرة على التنبؤ بمسافة فعالية الوثب الثلاثي، حيث وصل مجموع نسب التباين المفسر إلى (٨, ٨١٪). كما قام الذيابات (٢٠١٤) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر بعض القياسات الأنثروبومترية وعلاقتها بالإنجاز الرقمي لدفع الكرة الحديدية، بالإضافة إلى التعرف إلى أهم القياسات مساهمة في تحقيق

مستوى الإنجاز. وتكونت عينة الدراسة من (١٨) طالبة من مدارس الرمثا تتراوح أعمارهم ما بين (١٥- ١٧ سنة)، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، والوزن، وطول الطرف السفلي، والعضد، وطول الفخذ ومحيطها، وطول الساق) بمستوى الإنجاز الرقمي لدفع الكرة الحديدية، كما أظهرت الدراسة أيضاً وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين صفة المرونة وتحمل القوة والإنجاز في رمي الكرة الحديدية، وبينت النتائج أن أهم القياسات الأنتروبومترية مساهمة في الإنجاز كان على التوالي (محيط الفخذ، الطول الكلي، طول الفخذ، الطرف السفلي).

وفي دراسة عمر، ومرحوم (٢٠١٣) والتي هدفت التعرف إلى الصفات البدنية، والمميزات الجسمانية لعدائي الـ ١٠٠ متر ولاعبي الوثب الطويل في ولاية الخرطوم، أجريت الدراسة على عينة قوامها (٣٠) متسابقاً من متسابقين الـ ١٠٠م والوثب الطويل بولاية الخرطوم تم اختيارها بالطريقة العمدية، استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وأظهرت نتائج الدراسة أن أهم القدرات البدنية لعدائي الـ ١٠٠ متر كانت وفقاً للترتيب الآتي: (السرعة القصوى، تحمل السرعة، سرعة رد الفعل، سرعة الانتقال، القوة الانفجارية، التوافق، التوازن، القوة القصوى، المرونة، الرشاقة، تحمل القوة، القوة المطاطية)، كما توصلت الدراسة إلى أن أهم القياسات الجسمانية لعدائي الـ ١٠٠ متر كانت وفقاً للترتيب الآتي: (النمط العضلي، طول الرجلين، ارتفاع مركز ثقل الجسم، السن المبكر، طول الجسم، طول الذراعين، وزن الجسم، قلة سمك الدهن)، بينما أظهرت نتائج الدراسة أن أهم القدرات البدنية للاعبين الوثب الطويل كانت وفقاً للترتيب الآتي: (المرونة، القوة القصوى، الرشاقة، سرعة التوازن، سرعة الأداء الحركي، تحمل القوة، السرعة القصوى، التوافق، سرعة الانتقال، القوة الانفجارية، تحمل القوة، سرعة رد الفعل)، كما توصلت الدراسة إلى أن أهم القياسات الجسمانية للاعبين الوثب الطويل كانت وفقاً للترتيب الآتي: (طول الجسم، طول الرجلين، طول الذراعين، ارتفاع مركز ثقل الجسم، السن المبكر، نمط عضلي، قلة سمك الدهن، ثقل وزن الجسم).

وهناك دراسة مناف (٢٠١٢) والتي هدفت التعرف إلى العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والقياسات الجسمانية بإنجاز فعالية رمي الرمح، وتكونت عينة الدراسة من (٥) لاعبين من المنتخب الوطني للناشئين لرماة الرمح لسنة ٢٠١٠، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية، تم تحديد بعض المتغيرات الكينماتيكية ذات العلاقة برمي الرمح وهي (سرعة انطلاق الرمح، وزاوية انطلاق الرمح، وطول الخطوة الأخيرة، وزاوية مفصل الركبة للرجل الأمامية لحظة مس الأرض، وزاوية مفصل الركبة للرجل الأمامية لحظة القوس المشدود، وزاوية الجذع عند القوس المشدود، ومعدل سرعة الاقتراب)، وتم تحديد القياسات الجسمانية ذات العلاقة برمي الرمح وهي (طول الذراع، وطول الجذع، ومحيط الصدر، ومحيط الفخذ، وعرض الكتفين)، وبعد تحليل الحركة عن طريق التصوير الفيديوي، وهي طريقة دقيقة لدراسة المتغيرات الحركية، حيث تمكن القائم بدراسة الحركة من تحديد نقاط القوة والضعف المؤثرة في الحركة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين القياسات الجسمانية (الطول الكلي، محيط الصدر،

محيط الفخذ، عرض الكتفين، الوزن، العمر) بالمستوى الرقمي (الإنجاز) لمسابقة رمي الرمح لأفراد عينة البحث، وكذلك توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين المتغيرات الكينماتيكية (سرعة انطلاق الرمح، وطول الخطوة الأخيرة، زاوية الجذع عند القوس المشدود، معدل سرعة الاقتراب) بالمستوى الرقمي لمسابقة رمي الرمح، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث أن يكون الانتقاء على القياسات الجسمية وبعض المتغيرات الكينماتيكية ذات العلاقة بطبيعة المسابقة والاستفادة من هذه الدراسة في التخطيط للتحليل والتدريب في مسابقة رمي الرمح.

وهناك دراسة الحموري، وحلاوة (٢٠٠٨)، والتي هدفت التعرف إلى القياسات الأنثروبومترية والبدنية التي تساهم في التنبؤ في الإنجاز الرقمي للوثب الطويل والوثب الثلاثي، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (٨٤) طالبا من طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية. استخدم المنهج الوصفي وتم إجراء مجموعة من القياسات الأنثروبومترية والبدنية المتعلقة بالأطوال، والمحيطات، والقوة الانفجارية، والقوة الثابتة، والسرعة، والمرونة إضافة إلى المستوى الرقمي والمتمثل في مسافتي الوثب الطويل، والوثب الثلاثي، واستخدم تحليل الانحدار الخطي المتعدد بالأسلوب المتدرج، وأشارت نتائج الدراسة إلى تنبؤ القياسات الأنثروبومترية وعناصر اللياقة البدنية بمسافة الوثب الطويل، كما أظهرت الدراسة أن القياسات الأنثروبومترية والصفات البدنية التي تساهم في التنبؤ بمسافة الوثب الثلاثي هي الطول حيث بلغت نسبة المساهمة الجزئية (١، ٦٦)، وبلغ مجموع نسب التباين المفسر (٦، ٧٤)، أما بالنسبة للتنبؤ في القياسات البدنية فكان الوثب من الثبات حيث بلغت نسبة المساهمة الجزئية (٢، ٨٦)، وتمثل أعلى نسبة من نسب التباين المفسر، وقوة القبضة (٢، ١)، وقوة الرجلين (٠، ١)، وبلغ مجموع نسب التباين المفسر ٦، ٨٨، ومن أفضل المعادلات التي توصلت إليه الدراسة.

$$\text{الوثب الطويل} = ٢,٢٦٥ \times \text{الوثب من الثبات} + ٠,٠٠٤ \times \text{قوة الرجلين} - ٧٣٢,٤$$

$$\text{الوثب الثلاثي} = ٥,١٥٣ \times \text{الوثب من الثبات} + ٠,٠٤٢١ \times \text{قوة القبضة} + ٠,٠٧٧١ \times \text{قوة الرجلين} - ٧٩٢,٥$$

$$\text{الوثب الثلاثي} = ٥,٤٦١ \times \text{الطول الكلي} + ٠,٠٥٩٩ \times \text{طول الفخذ} + ٠,٠٣٦٨ \times \text{طول الرجل} - ٦,٤٥٥$$

ويوصي الباحثان بإجراء قياسات أنثروبومترية وبدنية تتبعه للاعبين المبتدئين في فعاليتي الوثب الطويل والثلاثي بغرض تقويم الحالة التدريبية والنمو الجسمي، وبناء البرامج التدريبية التي تعمل على تنمية قوة الوثب وقوة عضلات الرجلين والذراعين، والاهتمام بالقياسات الأنثروبومترية عند انتقاء الناشئين، والقيام بإجراء دراسات مشابهة على الطالبات.

مشكلة الدراسة وتساولاتها

تعد البطولات والمسابقات الرياضية الجامعية التي ينظمها اتحاد الجامعات الفلسطينية سنويا، من أكثر المسابقات الرياضية مساهمة في بناء الرياضة الفلسطينية، إذ يشير تاريخ المنتخبات الوطنية

في مختلف الألعاب إلى أسماء رياضية كانت انطلاقها الحقيقية خلف تلك البطولات، ولكن ما لفت انتباه الباحثين في السنوات العشر الأخيرة، كونهما يعملان في المجال الرياضي، ومدرّبين لمنتخب ألعاب القوى في جامعة فلسطين التقنية «خضوري»، ومن خلال متابعتها لمستوى ألعاب القوى لدى منتخبات الجامعات الفلسطينية، لاحظنا أن ثمة قصوراً ملحوظاً في أداء اللاعبين، ويظهر ذلك من خلال النتائج المسجلة لأفضل اللاعبين، سواء في مسابقات الميدان، أو مسابقات المضمار، والتي لا ترتقي للمستوى المطلوب محلياً ودولياً، وعضواً عن النقص في الدراسات التي أجريت لتحديد أهم القياسات الأثروبومترية والبدنية وعلاقتها بمستوى الانجاز في فعالية الوثب العالي، من هنا ظهرت مشكلة الدراسة لدى الباحثين والتي يمكن إيجازها في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما علاقة بعض القياسات الأثروبومترية والبدنية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟
- ما أكثر القياسات الأثروبومترية مساهمةً في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟
- ما أكثر القياسات البدنية مساهمةً في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟

أهمية الدراسة

تعد القياسات الأثروبومترية والبدنية أحد الركائز المهمة التي يحتاجها المجال الرياضي من أجل الوصول إلى أعلى المستويات، حيث يشير حسنين (١٩٩٥) إلى أن إستراتيجية صناعة البطل الرياضي لها مطلبان أساسيان هما بناء جسمي يتناسب ونوع الرياضة التي يمارسها، وهو العامل الأول في الانتقاء، وبرنامج تدريب بدني وممارسة مكثفة على مدار الحياة الرياضية للاعب الرياضي. كما يؤكد حمو (٢٠١٢) على أن الذي لا يمتلك القياسات الجسمية المناسبة لنوع النشاط الذي يمارسه سوف يتعرض إلى مشكلات بيوميكانيكية وفيزيولوجية تقوده إلى بذل المزيد من الجهد والوقت يفوق ما يبذله زميله الذي يمتاز بقياسات جسمية تؤهله إلى الانجاز المطلوب بنفس الزمن، وان المدرب العاقل لا يضيع وقته وجهده مع نمط غير مبشر بالنجاح، من هنا أضحت من الضروري وضع الجانب المورفولوجي منطلقاً مبدئياً في جميع العمليات الانتقائية، لأنه يعد مقياس مرجعي في تكوين المواهب.

١. وتظهر أهمية الدراسة الحالية في التعرف إلى علاقة بعض القياسات الأثروبومترية والبدنية بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، بالإضافة إلى التعرف على أكثر هذه القياسات مساهمةً بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، والمعادلات العلمية التنبؤية لها.

حدود الدراسة :

- الحد البشري: يتمثل في طلاب السنة الأولى في قسم التربية الرياضية/ جامعة فلسطين التقنية «خضوري».
- الحد المكاني: قسم التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية «خضوري».
- الحد الزمني: أجريت الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٦.

مصطلحات الدراسة :

الأنثروبومترية (Anthropometry): هو العلم الذي يهتم في دراسة القياسات الجسمية مثل: الأطوال، والمحيطات، والأمراض، والمحيطات (Beyer). ١٩٨٦، p.٥٩.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسة الارتباطية نظرا لملائمته لأغراض الدراسة الحالية.

مجتمع الدراسة وعينتها

أجريت الدراسة على عينة قوامها (٥٠) طالبا من طلاب قسم التربية الرياضية، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية من مجتمع الدراسة المكون من (٦٠) طالبا من طلاب القسم، حيث تمثل عينة الدراسة ما نسبته (٨٣,٢٣٪) من مجتمع الدراسة. والجدول رقم (١) يبين خصائص أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغيرات العمر، والطول، وكتلة الجسم.

الجدول رقم (١):

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا إلى متغيرات العمر والطول والوزن (ن=٥٠).

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الإنحراف	معامل الإلتواء
العمر	سنة	١٨,٥٢	٠,٥٤	٠,٣١
الطول	متر	١,٧٤	٠,٠٥	٠,٢٤
الوزن	كغم	٧٠,٧٨	٤,٩٢	٠,٧٥

الأدوات المستخدمة في الدراسة :

من أجل جمع البيانات تم استخدام الأدوات الآتية:
ميزان الكتروني، وشريط قياس للأطوال، وصافرة، وساعة إيقاف الكترونية، قوائم وعارضة الوثب العالي وفرشة الوثب، واستمارة لجمع البيانات.

متغيرات الدراسة :

تتمثل متغيرات الدراسة على النحو الآتي:

١ - المتغيرات المستقلة:

أ. القياسات الجسمية: تم إجراء القياسات الانثروبومترية بالطريقة العلمية كما وردت في الدراسات السابقة وتشتمل على الآتي: (طول القامة، وكتلة الجسم، الطول من الجلوس، طول الذراع، وطول العضد، وطول الساعد، وطول الكف، وطول الرجل، وطول الفخذ، وطول الساق، طول كعب القدم، طول مشط القدم) (الحموري، وحلاوة، ٢٠٠٨).

ب. القياسات البدنية:

تمثلت القياسات البدنية بالاختبارات الآتية:

اختبار العدو ٣٠م من البدء المنطلق (30- Metre Dash Test)

اختبار الوثب العامودي لسارجنت (Vertical Jump or Sargent Chalk Jump Test)

اختبار الجلوس من الرقود في (١٠ ث) (Sit- ups test (10 seconds)

اختبار إطالة مد الجذع (تقوس الجذع للخلف من وضع الانبطاح) (Trunk Extension)

٢- المتغير التابع:

يتمثل المتغير التابع في المسافة العمودية لفعالية الوثب العالي.

صدق الاختبارات:

للتأكد من صدق الاختبارات تم استخدام الصدق التمييزي لعينة استطلاعية مكونة من (١٠) طلاب مميزين وغير مميزين في أداء فعالية الوثب العالي تم استبعادهم من عينة الدراسة الأصلية، واستخدم الباحثان اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين أفراد المجموعة المميزة وأفراد المجموعة غير المميزة، ونتائج الجدول رقم (٢) توضح ذلك.

الجدول رقم (٢)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين أفراد المجموعة المميّزة وغير المميّزة (ن=١٠)

مستوى الدلالة ×	قيمة (ت)	المجموعة غير المميّزة (ن=٥)		المجموعة المميّزة (ن=٥)		الاختبارات البدنية والإنجاز الرقمي في فعالية الوثب العالي
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
		×٠,٠٠١	٥,٥٠٦-	٠,٤١	٤,١٧	
×٠,٠٠١	٤,٩٠٧	١,٣٠	١٠,٨٠	٠,٨٣	١٤,٢٠	الجلوس من الركود ١٠ ث (مرة)
×٠,٠٠١	٤,٩٨٧	٦,٨٧	٤١,٢٠	٣,٧١	٥٨,٦٠	الوثب العمودي (سم)
×٠,٠٠١	٤,٩٥٨	١٠,٩٩	٣٢,٤٠	٣,٥٣	٥٨	إطالة الجذع (سم)
×٠,٠٠٠	٦,٩٣٨	٠,٠٦	١,٥٠	٠,٣	١,٧٣	الوثب العالي (متر)

× مستوى الدلالة (٠,٥ ≥ α)، درجات الحرية (٨)، (ت) (المجدولة (٢,٤٤٧)).

يتضح من الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٥ ≥ α) في متوسطات الاختبارات البدنية والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي بين أفراد المجموعة المميّزة وأفراد المجموعة غير المميّزة، ولصالح أفراد المجموعة المميّزة في جميع الاختبارات، وتدل هذه النتائج على صدق الاختبارات فيما وضعت لقياسه.

ثبات الاختبارات البدنية والإنجاز:

وللتأكد من ثبات الاختبارات تم استخدام طريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه (Test-Retest) على أفراد العينة الاستطلاعية، وكانت الفترة الزمنية الواقعة بين التطبيقين خمسة أيام، وتم استخدام معامل الارتباط بيرسون لدلالة العلاقة بين التطبيقين، ونتائج الجدول رقم (٢) تبين ذلك.

الجدول رقم (٢): معاملات الثبات للاختبارات البدنية والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي.

قيمة (ر)	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		الاختبارات البدنية والإنجاز الرقمي في فعالية الوثب العالي
	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
××٠,٨٨	٠,٧١	٣,٦٦	٠,٧٣	٣,٥٥	السرعة في عدو ٣٠ متر (ث)
××٠,٨٣	١,٩٣	١٢,٣٠	٢,٠٦	١٢,٥٠	الجلوس من الركود ١٠ ث (مرة)
××٠,٨٩	٧,٢٤	٥٠,٩٠	١٠,٥٤	٤٩,٩٠	الوثب العمودي (سم)
××٠,٩٤	١٣,٢٠	٤٤,٨٠	١٥,٥٣	٤٥,٢٠	إطالة الجذع (سم)
××٠,٨٥	٠,١٣	١,٦٣	٠,١٢	١,٦١	الوثب العالي (متر)

×× دال إحصائياً عند ($\alpha = 0,01$) .

يتضح من الجدول (٣) أنه توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,01$) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٨٣,٠٠ - ٩٤,٠٠) ، وهي جيدة لأغراض الدراسة وتدل على ثبات الاختبارات. وفيما يتعلق بالقياسات الأنثروبومترية فإنها ليس بالضرورة إجراء صدق وثبات لها، لأنها تمتاز بصدق وثبات عال، وهي المعتمدة في غالبية الدراسات السابقة، وتعد من أدق أدوات القياس وذلك لأنها من المقاييس النسبية، وإمكانية الخطأ فيها قليلة (Kirkendall & et al, ١٩٨٧).

المعالجات الإحصائية :

من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة استخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وذلك بإجراء المعالجات الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- مصفوفة معامل الارتباط بيرسون.
- الانحدار المتعدد الخطي بالأسلوب المتدرج (Stepwise Regression واختبارت) لتحديد معادلة الانحدار.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول:

ما علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام معامل الارتباط بيرسون، ونتائج الجدول رقم (٤) توضح ذلك.

الجدول رقم (٤): نتائج معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري

(ن= ٥٠)

القياسات الأنثروبومترية والبدنية	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	قيمة (ر)	الدلالة
العمر	سنة	١٨,٥٢	٠,٥٤	- ٠,٠٧	غير دال
كتلة الجسم	كغم	٧٠,٧٨	٤,٩٢	- 0.15	غير دال
طول القامة	متر	١,٧٤	٠,٠٥	0.75××	دال

دال	0.32x	١,٥٩	٨٣,٢٢	سم	طول القامة من الجلوس
دال	0.59xx	٤,٧٤	٧٧,٢٨	سم	طول الذراع
دال	0.44xx	٢,٣٨	٣١,٧٦	سم	طول العضد
دال	0.37xx	٢,١٦	٢٧,٢٤	سم	طول الساعد
دال	0.55xx	٠,٩٩	١٧,٩٨	سم	طول الكف
دال	0.57xx	٢,٩٣	٩٦,٦٦	سم	طول الرجل
دال	xx٠,٦١	١,٦٨	٤٤,٩٨	سم	طول الفخذ
دال	x٠,٣٤	١,٦٠	٤٣,١٠	سم	طول الساق
غير دال	٠,٢٤	٠,٩٥	٨,٣٠	سم	طول كعب القدم
غير دال	٠,٢١	١,١٧	٢٦,٢٣	سم	طول مشط القدم
دال	xx٠,٦٢ -	٠,٤٨	٤,٠٨	ثانية	السرعة الانتقالية في عدو ٣٠ متر
دال	xx٠,٦١	١,٩٠	١٠,٧٤	مرة	الجلوس من الرقود ١٠ ث
دال	xx٠,٧٧	١٠,٢٦	٤٣,١٢	سم	الوثب العمودي
دال	xx٠,٥٨	١٠,٩٢	٣٤,٨٠	سم	إطالة الجذع

x مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$)، xx دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,01$).

تشير نتائج الجدول (٤) إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين جميع القياسات الأنثروبومترية والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي، ما عدا قياسات (العمر، وكتلة الجسم، وطول كعب القدم، وطول القدم)، وقد تراوحت قيم معامل الارتباط بيرسون ما بين (٠,٣٢ - ٠,٧٥)، وكانت أعلى قيمة للارتباط لمتغير طول القامة، وأدنى قيمة لمتغير طول القامة من الجلوس.

وفيما يتعلق بالقياسات البدنية، تشير نتائج الجدول إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين جميع القياسات البدنية والإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٥٨ - ٠,٧٧)، حيث كانت أعلى قيمة للارتباط لمتغير الوثب العمودي، وأدنى قيمة لمتغير إطالة الجذع.

جاءت هذه النتائج متفقة مع العديد من الدراسات، مثل دراسة القدومي (٢٠١٦)، ودراسة الذيابات (٢٠١٤)، ودراسة عمر ومرحوم (٢٠١٣)، ودراسة (Gursavek & Mishra, ٢٠١٢)، ودراسة مناف (٢٠١٢)، ودراسة الرقاد (٢٠١٠)، ودراسة الحموري وحلاوة (٢٠٠٨)، ودراسة سليما وآخرون (٢٠٠٦)، ودراسة مجهول (٢٠٠٦)، والتي أظهرت نتائجها وجود علاقة إيجابية، ونسبة مساهمة عالية بين القياسات الأنثروبومترية والبدنية بمستوى الانجاز الرياضي في فعاليات ألعاب القوى.

ويرى الباحثان أن النجاح والوصول إلى المستويات العليا في فعالية الوثب يتوقف على ما يمتلكه اللاعب من مواصفات أنثروبومترية (كطول الجسم، وزيادة في طول الطرف السفلي، وطول الذراع)

حيث إن طول القامة وطول الطرف السفلي تكمن أهميتهما في ارتفاع مركز ثقل الجسم، وكسب المسافة أثناء الأداء، وتكمن أهمية طول الذراع، وطول الرجل في تحقيق الاتزان الحركي أثناء الأداء، والتحكم في الانتقال العمودي والأفقي لمركز ثقل الجسم، وكسب المسافة في مرحلة الوثب، وأن حركتهم التوافقية تساهم في تعديل تأثير قوى رد الفعل للأرض على الجسم أثناء مراحل الاستناد، بالإضافة إلى ما يمتلكه الطالب من مواصفات بدنية كالسرعة، والقوة، والقوة المميزة، بالسرعة والمرونة، والرشاقة، فالسرعة الانتقالية تكمن أهميتها في زيادة مستوى الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي نتيجة الزيادة في سرعة الاقتراب، بينما تكن أهمية القوة، والقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين الخلفية والأمامية في زيادة قوة الدفع لأعلى، وتحقيق كمية تحرك إيجابية ضمن المسار الحركي للمهارة، وكذلك الحفاظ على توازن الجسم أثناء الأداء والوقاية من الإصابة.

ثانياً : النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

ما أكثر القياسات الأنثروبومترية مساهمة في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحديد أكثر القياسات الأنثروبومترية المرتبطة إحصائياً بالإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي كمتغير مستقل والتي تم عرضها في الجدول (٤) وهو (طول القامة)، وتحديد الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي كمتغير تابع، وتعد الخطوة الأولى لتحليل الانحدار الخطي البسيط، وأظهرت نتيجة تحليل الانحدار الخطي البسيط أن طول القامة كان أهم القياسات الأنثروبومترية التي ساهمت في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث وصلت قيمة (R^2) إلى (٠,٥٦٥)، ونتائج الجدول (٥) توضح ذلك.

الجدول (٥) : نتائج تحليل التباين الأحادي للانحدار لمعامل الانحدار للمعادلة التنبؤية المقترحة

لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية جامعة خضوري (ن = ٥٠).

القياسات الأنثروبومترية	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة ×
الانحدار	٠,٥٤٦	١	٠,٥٤٦	٦٢,٤٣٥	×٠,٠٠٠	
الخطأ	٠,٤٢٠	٤٨	٠,٠٠٩			
المجموع	٠,٩٦٦	٤٩				
	$R^2 = ٠,٥٦٥$					

×مستوى الدلالة ($\alpha \geq ٠,٠٥$).

تشير نتائج الجدول (٥) أن طول القامة كان أهم القياسات الأنثروبومترية قدرة على التنبؤ في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث ساهم في تفسير (٥, ٥٦٪) من المستوى الرقمي في هذه الفعالية، وللوصول لمعادلة خط الانحدار استخدم اختبار (ت)، ومعامل بيتا كما هو موضح في الجدول رقم (٦).

الجدول (٦): نتائج اختبار (ت) ومعامل بيتا لمعادلة خط الانحدار

المتغير التابع	مكونات المعادلة	القيمة	الخطأ المعياري	معامل	قيمة (ت)	مستوى الدلالة ×
الإنجاز الرياضي <td>الثابت</td> <td>- ١,٨١٥</td> <td>٠,٤٢٣</td> <td>beta</td> <td>- ٤,٢٨٨</td> <td>×٠,٠٠٠</td>	الثابت	- ١,٨١٥	٠,٤٢٣	beta	- ٤,٢٨٨	×٠,٠٠٠
لفعالية الوثب العالي	طول القامة	١,٩١٥	٠,٢٤٢		٧,٩٠٢	×٠,٠٠٠

× مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$).

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$)، وبالتالي فإن المعادلة مساهمة طول القامة في القدرة التنبؤية للإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري تصبح كالآتي:

الإنجاز الرقمي في الوثب العالي (متر) = - ١,٨١٥ + (١,٩١٥ × طول القامة (متر)).

لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري.

من خلال عرض المعادلة السابقة تبين أن أكثر القياسات الأنثروبومترية قدرة على المساهمة في مسافة الوثب العالي كان طول القامة، حيث وصل مجموع قيمة معامل الانحدار (R^2) إلى (٥٦٥, ٠)، وأن الطول ساهم في تفسير (٦, ٥٦٪) من مسافة الوثب العالي، وبشكل عام جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسات كل من: دراسة القدومي (٢٠١٠)، والتي أظهرت نتائجها أن طول القامة ساهم في تفسير (٤٠٪) من مسافة الوثب الثلاثي، بينما فسر طول القامة (٤٦, ٨٪) من مسافة رمية التماس من الثبات في كرة القدم في دراسة القدومي ورفعت (القدومي، ورفعت، ٢٠٠٦)، كما أشارت دراسة الحسين (٢٠١١) إلى أن طول القامة ساهم في تفسير (٥٦٪) من الأداء في مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة، كما توصلت دراسة سليمان (٢٠١٤) إلى مساهمة القياسات الجسمية بنسبة مرتفعه (٧٦-٨٢٪) في تعلم بعض مهارات الجمباز لطالبات كلية التربية البدنية والرياضة، بينما ظهرت دراسة متولي (٢٠٠٠) أن طول الساعد، والطول الكلي للقامة كانا أكثر المتغيرات والأنثروبومترية مساهمة في دقة التصويب، ووصلت نسبة مساهمتها إلى (٧٨٪)، في حين أظهرت نتائج دراسة الزيابات (٢٠١٤) أن طول

القامة من أهم القياسات الجسمية التي ساهمت في مسافة دفع الكرة الحديدية. ويعزو الباحثان سبب مساهمة طول القامة في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي يعود إلى ارتفاع مركز ثقل الجسم الذي يقترب من عارضة الوثب، وبالتالي يساهم بشكل كبير في كسب المسافة وتعديّة العارضة بسهولة، كما أن الزيادة في طول الطرف السفلي يكون على حساب الطرف العلوي، وهذا يقلل من وزن الطرف العلوي، وبالتالي تزداد قدرة الطرف السفلي، أي أن قدرة الأطراف السفلى تقل بزيادة الوزن حيث إن وزن الجسم يلعب دوراً مهماً في كثير من الألعاب والفعاليات المختلفة، ومنها الوثب العالي، وهذا ما أكدّه حسنين (١٩٩٥) « القوة الانفجارية تتأثر بالوزن والطول».

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث:

ما أكثر القياسات البدنية مساهمة في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري؟

وللإجابة عن هذا التساؤل تم تحديد أكثر القياسات البدنية المرتبط إحصائياً بالإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي كمتغير مستقل، والتي تم عرضها في الجدول (٤) وهو (الوثب العمودي)، وكذلك تحديد الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي كمتغير تابع، والتي تعد الخطوة الأولى لتحليل الانحدار الخطي البسيط، وأظهرت نتيجة تحليل الانحدار الخطي البسيط أن الوثب كان أهم القياسات البدنية التي ساهمت في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث وصلت قيمة (R^2) إلى (٠,٦٠٣)، ونتائج الجدول (٧) توضح ذلك.

الجدول (٧): نتائج تحليل التباين الأحادي للانحدار لمعامل الانحدار للمعادلة التنبؤية المقترحة لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية جامعة خضوري (ن = ٥٠).

القياسات البدنية	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة ×
الوثب العمودي	الانحدار	٠,٥٨٢	١	٠,٥٨٢	٧٢,٩٥١	×٠,٠٠٠
	الخطأ	٠,٢٨٦	٤٨	٠,٠٠٩		
	المجموع	٠,٩٦٦	٤٩			
	$R^2 = ٠,٦٠٣$					

×مستوى الدلالة ($\alpha \geq ٠,٠٥$).

تشير نتائج الجدول (٧) أن الوثب العمودي كان أهم القياسات البدنية وأكثرهما قدرة على التنبؤ في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث ساهم في تفسير (٣, ٦٠٪) من الإنجاز الرقمي في هذه الفعالية، وللوصول لمعادلة خط الانحدار استخدم اختبار (ت)، ومعامل بيتا، ونتائج الجدول رقم (٨) تبين ذلك.

الجدول (٨): نتائج اختبار (ت) ومعامل بيتا لمعادلة خط الانحدار

المتغير التابع	مكونات المعادلة	القيمة	الخطأ المعياري	معامل	قيمة	مستوى الدلالة ×
الإنجاز الرياضي	الثابت	١,٠٧٠	٠,٠٥٥	beta	١٩,٤٢٦	×٠,٠٠٠
لفعالية الوثب العالي	الوثب العمودي	٠,٠١١	٠,٠٠١		٨,٥٤١	×٠,٠٠٠

× مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$).

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$)، وبالتالي فإن المعادلة لمساهمة الوثب العمودي في القدرة على التنبؤ في الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية في جامعة خضوري تصبح كالآتي:

الإنجاز الرقمي في الوثب العالي (متر) = $1,815 + (1,195 \times \text{الوثب العمودي (سم)})$.

من خلال عرض المعادلة السابقة تبين أن أكثر القياسات البدنية قدرة على المساهمة في مسافة الوثب العالي كان (الوثب العمودي)، حيث وصل مجموع قيمة معامل الانحدار (R^2) إلى (٢, ٦٠٪)، وأن الوثب العمودي ساهم في تفسير (٣, ٦٠٪) من مسافة الوثب العالي، ومن خلال استعراض الدراسات السابقة أظهرت دراسة القدومي (٢٠١٦) أن الوثب العمودي ساهم في تفسير (٥, ٥٪) من الإنجاز الرقمي لفعالية الوثب العالي، بينما بينت دراسة الحسين (٢٠١١)، في حين توصلت دراسة خنفر (٢٠٠٤) إلى أن القدرة العضلية للرجلين أكثر القياسات البدنية مساهمة في التصويب في كرة السلة.

ويرى الباحثان أن سبب المساهمة الكبيرة للوثب العالي في مسافة فعالية الوثب العالي يعود إلى التشابه في الأداء الحركي للمهارة، وإلى القدرة لعضلات الرجلين، حيث يقع العبء على تلك العضلات في إنتاج قوة دفع مهمة متتالية وسريعة في زمن قصير، والتي ترتبط في كمية التحرك للجسم، والاستفادة منها في النقل الحركي، وبالتالي تحقيق أكبر مسافة مع الحفاظ السرعة الأفقية المكتسبة من الاقتراب، أما السرعة الانتقالية تتشابه في المسار الحركي مع سرعة الاقتراب في مرحلة الاقتراب للوثب العالي، والتي تتطلب كسب أكبر سرعة أفقية ممكنة في الخطوات الأخيرة، والتحول إلى سرعة عمودية في مرحلة الارتقاء من أجل الحصول على أفضل إنجاز.

الاستنتاجات:

- وفقاً لنتائج الدراسة ومناقشتها توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:
١. إن جميع القياسات الأنثروبومترية والبدنية كانت إيجابية ومرتبطة إحصائياً بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي لدى طلاب التربية الرياضية.
 ٢. أن طول القامة كان أهم القياسات الأنثروبومترية قدرة على التنبؤ بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث ساهم بتفسير (٦٠، ٣٪) من الانجاز الرقمي في هذه الفعالية، بينما كان الوثب العمودي أهم القياسات البدنية وأكثرهم قدرة على التنبؤ بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، حيث ساهم بتفسير (٦٠، ٣٪) من الانجاز الرقمي في هذه الفعالية.
 ٣. بين تحليل الانحدار الخطي بالأسلوب المتدرج أن طول القامة كان أهم القياسات الأنثروبومترية مساهمةً في المستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، وبالتالي توصل الباحثان إلى المعادلة التالية:
الإنجاز الرقمي في الوثب العالي (متر) = -٨١٥ + (١,١٩٥ × طول القامة (متر)).
 ٤. أظهر تحليل الانحدار الخطي بالأسلوب المتدرج أن الوثب العمودي كان أهم القياسات البدنية وأكثرهم قدرة على التنبؤ بالمستوى الرقمي لفعالية الوثب العالي، وبالتالي تكون المعادلة:
الإنجاز الرقمي في الوثب العالي (متر) = -٨١٥ + (١,١٩٥ × الوثب العمودي (سم)).

التوصيات:

- في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحثان بما يلي:
١. ضرورة تركيز مدربي منتخبات الجامعات لألعاب القوى على إجراء القياسات الأنثروبومترية عند انتقاء اللاعبين للمشاركة في فعالية الوثب العالي.
 ٢. ضرورة التركيز على اللاعبين طوال القامة للمشاركة في فعالية الوثب العالي.
 ٣. الاهتمام بتدريبات القدرة العضلية مثل الوثب والحجل عند إعداد اللاعبين لهذه الفعالية.
 ٤. التأكيد على ضرورة إجراء القياسات الجسمية بصورة دورية للتعرف إلى اختيار اللاعبين المناسبين لنوع الفعالية.
 ٥. تعميم نتائج هذه الدراسة على المعنيين والمدربين للفرق (الأندية) المشمولة في البحث.
 ٦. إجراء بحوث ودراسات أخرى تتناول متغيرات البحث والفعاليات الأخرى.
 ٧. إجراء دراسات مشابهة على أندية وفئات عمرية مختلفة لإمكانية الاستفادة منها لخدمة الرياضة بشكل عام.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: قائمة المراجع العربية

- أحمد، بسطويس. (١٩٩٧). سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم، تكنيك، تدريب)، ملتزم الطبع والنشر، دار الفكر العربي، القاهرة.
- آغا، وثام محمد. (٢٠١٠). «علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والقوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى للاعبين كرة السلة». مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد ٣، (٣)، ٧٩-٩٢.
- حسنين، محمد صبحي. (١٩٩٥). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية. ط٣، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة.
- حسين، شهباء احمد. (٢٠١١). «نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية في مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة»، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد ٤ (٢)، ٤٧-٦٦.
- حمو، دمدوم. (٢٠١٢). «علاقة الأنماط الجسمية ببعض الصفات البدنية عند لاعبي الكرة الطائرة صنف اكابر». كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم التربية الرياضية، جامعة محمد خضير بسكرة.
- الحموري، ولييد، وحلاوة، رامي. (٢٠٠٨). «مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية للتنبؤ في الإنجاز الرقمي لفعاليتي الوثب الطويل والوثب الثلاثي»، [مجلة جامعة النجاح للأبحاث \(العلوم الإنسانية\)](#)، مجلد ٢٢، (٥)، ١٤٢١-١٤٤٦.
- خنفر، وليد. (٢٠٠٤). «العلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية ودقة التصويب للرمية الحرة من الثبات والحركة في لعبة كرة السلة»، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، مجلد ٥ (٣)، ١٠-٣٣.
- الذيابات، الذيابات. (٢٠١٤). «علاقة القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالإنجاز الرقمي لدى لاعبي الكرة الحديدية»، مجلة جامعة الاقصى (سلسلة العلوم الإنسانية) المجلد ١٨ (٢)، ٩٠-١٠٧.
- الرقاد، رائد. (٢٠٠٩). «علاقة الصفات البدنية والقياسات الأنثروبومترية بمستوى الإنجاز لفعالية رمي الرمح»، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، (العلوم الإنسانية)، مجلد ٢٤ (١)، ٢٦٣-٢٧٩.
- سليمان، سمية جعفر حميدي. (٢٠١٤). «القياسات الجسمية وعلاقتها بتعلم بعض مهارات الجمباز» مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية البدنية والرياضية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا المجلد ١٥ (١)، ٨٦-١٠٤.
- سليمان، سيد هاشم، ومحمد، عفاف عبد الرحيم، محجوب، سعيد. (٢٠٠٦). «محددات انتقاء الناشئين في مسابقات المسافات المتوسطة في ألعاب القوى بالسودان»، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الرياضية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- عباس، وردة علي. (٢٠٠٨). «القيمة التنبؤية للقدرات الحركية بدلالة بعض القياسات الجسمية على ناشئين التنس الارضي»، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات.
- عبد الحق، عماد. (٢٠٠٧). «مساهمة بعض القياسات البدنية والأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة القفز فتحاً وضمماً لدى ناشئي الجمناستيك». المؤتمر العلمي الدولي الثاني-المستجدات العلمية في التربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.
- عبد الفتاح، أبو العلا. (١٩٨٥). «تحديد مستويات القدرات البدنية والحركية في الألعاب الفردية للملتحقين الجدد بمراكز تدريب الناشئين الرياضية»، المجلس الأعلى لرعاية الشباب، القاهرة.
- عمر، هاشم قاسم، ومرحوم، مكي فضل المولي. (٢٠١٣). «القدرات البدنية والقياسات الجسمية لدى عدائي المائة متر ولاعبي الوثب الطويل بولاية الخرطوم»، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية البدنية والرياضية ص٨٤.
- القدومي، عبد الناصر، ورفعت، بدر. (٢٠٠٦). «مساهمة بعض القياسات البدنية الانثروبومترية في مسافة رمية التماس من الثبات والحركة لدى لاعبي كرة القدم»، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، المجلد ٧ (١)، ٢٢٤-٢٤٧.
- القدومي، محمد عبد الرحيم. (٢٠١٦). «علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية والبدنية بالانجاز الرقمي لفعالية الوثب الثلاثي لدى طلاب المرحلة الثانوية»، جامعة النجاح الوطنية، كلية التربية الرياضية، المجلد ٣٠ (٢)، ٢٨٢-٤٠٤.
- متولي، أمال جابر. (٢٠٠٠). «مساهمة بعض التغيرات الديناميكية الانثروبومترية على دقة التصويب الثلاثية من الوثب لدى لاعبي كرة السلة»، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين ١ (١) ١٤٦-١٧٤.
- مجهول، زهير صالح. (٢٠٠٦). «نسبة مساهمة بعض الصفات البدنية والقياسات الجسمية في إنجاز ركض ١١٠م حواجز بعزل تأثير الأداء المهاري»، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الرياضية، جامعة القادسية، جمهورية العراق.
- مضوي، محمد مضوي. (٢٠١٥). «علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية وعناصر اللياقة البدنية بنسبة التصويب من القفز في كرة السلة للاعبين أندية الدرجة الأولى»، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية البدنية والرياضية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا المجلد ١٦ (٢)، ٢٤٩-٢٧٤.
- مناف، سهير متعب. (٢٠١٢). «علاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والقياسات الجسمية بإنجاز فعالية رمي الرمح»، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، المجلد ٢٤ (١)، ٢٨٦-٣٠١.
- ميشيوشي، وريو ناجاهارا، ويوجي اوشيدا، وهيروبوكي كوباما، وكازوهيتو سيشياباما، وميجومي تكاموتو (٢٠٠٨). «التحليل البيوميكانيكي لافضل ثلاثة لاعبين للوثب العالي في بطولة العالم لالعاب القوى (٢٠٠٧)»، مجلة الاتحاد الدولي لالعاب القوى، المجلد ٢٢ (٢)، ٤٥-٥٢.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

- Aldikari. A. Pervin. N. Romy. N.I. & Kitab. A. (2014). Importance of Anthropometric Characteristics in Athletic Performance from the Perspective of Bangladeshi National Level Athletes> Performance and Body Type. American Journal of Sports Science and Medicine. 2(4).123 - 127.
- Beyer.E.(1986).Dictionary of Sport Science.German. English. French. Verlag Karl Hofmann. Germany.
- Bratić. M. Pavlović. R. Kostić. R. & Pantelić. S. (2012).Anthropometric Characteristics– The determinants of vertical and Horizontal Jumping Ability. Acta Kinesiologica. 6(2). 13-19.
- Kirkendall. B. Gruber. J. Johnson. R. (1987). Measurement and Evaluation in Physical Education. 2nd. Ed. Human kinetics publishers. Champaign. Illinois.

Relationship of some anthropometric and physical measures with the performance of the high jump event of physical education students at the University “Khadouri”

D. Bassam hamdan
Physical education partment,
«Khadouri»

Mr. Hamed salameh
Palestine Technical University

Abstract,

The study aimed to identify the relationship of some anthropometric and physical measures with the performance of high jump event of students in physical education department at the Palestine Technical University “Khadouri.” in addition to identify the most anthropometric and physical measures contribute to performance of high jump. To achieve that. this study was conducted on a random sample of (50) students from first-year students. The researcher conducted the anthropometric measures of: (height, body mass and length of: height in sitting position, thigh, leg, . Along the heel and toe, Foot length, . arm, upper arm, forearm and hand), and physical measures of: (vertical jump, sprint 30 meters, sit-up (10 s), and trunk extension). SPSS program was used in data analysis. The study results showed a statistically significant correlation between all of measures and the performance of high jump event except the measures of (age, body mass, heel and foot lengths). Also, the results revealed that the height was the best anthropometric measures contributing in explaining (56.5%) of high jump event, and vertical jump was the best physical measures in explaining (60.3%) of the performance of high jump event. The important equations that the study reached are: Performance of high jump (m) = - 1.815+ (1.195 × height (m)), Performance of high jump (m) = - 1.815+ (1.195 × vertical jump (cm)). The researchers recommends the necessity of coach’s concentration in the universities on the height and lower extremity power when selecting the students in high jump event.

Key words: Anthropometric and Physical Measures, High Jump, University stage.