

"الصفات البدنية الخاصة بالمساومة بمستوي الإنجاز في

مسابقة الوثب الطويل

أ.مشارك دكتور / وليد احمد الرحاحله

مقدمة الدراسة

لقد خطى التدريب الرياضي خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا هذا معتمدا على النظريات والتطبيقات وكذلك التقنيات الخاصة بأساليب القياس والتقييم، وتعتبر التكنولوجيا الحديثة هي إحدى الدعامات الأساسية التي ساعدت في أن يتخذ التدريب الرياضي تلك الخطوات الواسعة نحو التقدم وتحقيق الإنجاز الذي نلمسه اليوم .

والتدريب الحديث يتجه إلى تنمية متطلبات النشاط الرياضي الممارس والعمل على تطويرها لأقصى مدى حتى يمكن الوصول لأفضل إنجاز في النشاط الممارس، وخلال فترة الإعداد البدني الخاص ترتبط عملية تنمية الصفات البدنية ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية، وعليه فلن يستطيع اللاعب الأداء الأمثل للمهارات الحركية الأساسية للنشاط الذي يمارسه ما لم يتمتع بالصفات البدنية الضرورية التي يتطلبها تنفيذ المهارة، وعلى سبيل المثال لا يتمكن لاعب الوثب الطويل من إتقان أداء الوثبة في حالة افتقاره لصفة القوة المميزة بالسرعة، وهنا لا بد من تطوير قوة وسرعة عمل عضلات الرجلين التي تساعد على الوثب لأبعد مسافة ممكنة، لذا فإن استخدام التمرينات التي تشابه في حركاتها وتكوينها ومواقفها واتجاه العمل فيها مع تلك الحركات التي تؤدي أثناء المنافسة تعتبر بمثابة الإعداد المباشر وإحدى الوسائل الرئيسية لتطوير الحالة التدريبية .

ولقد لعبت الإختبارات والمقاييس دوراً هاماً في مجال التربية الرياضية وخاصة تلك التي تسهم في التعرف على المستوى الصفات البدنية التي يتمتع بها الفرد في مجال النشاط الرياضي الممارس .

ويتفق كل من حسانين (١٩٩٥) وخاطر والبيك (١٩٩٦) وعلاوي ونصر الدين (١٩٧٩) والمندلاوي (١٩٨٩) على أن الإختبار والقياس من أكثر وسائل التقييم فاعلية في إثارة الدافعية نحو التعلم والتدريب لمحاولة الوصول باللاعب لأعلى المستويات الرياضية، حيث أن إدراك اللاعب للمستوى الذي وصل إليه يساعد في تثبيت الإستجابات الصحيحة الناجحة ومحاولة إصلاح أو تجنب الخاطئة، كما تسهم في المقارنة بين تقدم اللاعب ونفسه أو بين اللاعبين معا .

أن النجاح في مسابقات ألعاب القوى بفعاليتها المختلفة، يعتمد في المقام الأول على كل من قوة العضلات **Muscle Strength** والسرعة **Speed** والقوة **Power**، خاصة تلك المسابقات التي تستلزم الوثب فتوفر القوة الانفجارية في مرحلة الإرتقاء يتطلب قدر أكبر من القوة إضافة إلى توفر السرعة الخاصة بالجري في مرحلة الاستعداد للإرتقاء تمثل أمراً هاماً إضافة إلى توافر المقومات الجسمية من أطوال وأوزان مناسبة لطبيعة المسابقة الممارسة .

ومن خلال خبرة الباحث كلاعب ومدرب للمتخجات الوطنية ومدرباً لمادة ألعاب القوى لاحظ أن هناك ضعفاً واضحاً عند الطلبة في تحقيق المسافة المطلوبة لاجتياز متطلبات الإمتحان، ومن أجل هذا عمد الباحث في دراسته في التعرف على بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة المساهمة في تحقيق مسافة الإنجاز من أجل التركيز على المتطلب الجسمي الأكثر أهمية كذلك الصفات البدنية من أجل تطوير هذه الصفات والتركيز عليها في المراحل التمهيديّة وقبل البدء في عملية التعليم من أجل الوصول إلى أفضل إنجاز ممكن .

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى :-

1. التعرف على العلاقة الارتباطية بين بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الإناث .
2. التعرف على العلاقة الارتباطية بين بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الذكور .
3. التعرف على الصفات البدنية الخاصة المساهمة بمستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الإناث .
4. التعرف على الصفات البدنية الخاصة المساهمة بمستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الذكور .

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات التالية :-

١. ما هي طبيعة العلاقة الارتباطية بين بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الإناث ؟
٢. ما هي طبيعة العلاقة الارتباطية بين القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الذكور ؟
٣. ما هي أهم القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة المساهمة بمستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الإناث ؟
٤. ما هي أهم القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة المساهمة بمستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الذكور ؟

الدراسات السابقة والمساهمة

قام محمود (١٩٩٤) بإجراء دراسة بهدف التعرف على مقدار كل من (السرعة الأفقية والعمودية ومحصلة سرعة الطيران وزاوية الطيران) من خلال المسافة الأفقية للوثب وزمن الطيران، بالإضافة إلى دراسة طبيعة العلاقة المتبادلة بين الخصائص الكينماتيكية للارتقاء في الوثب الطويل. وتكونت عينة الدراسة من أفضل (١٦) لاعبا على مستوى العالم أداوا ٢٣ محاولة تم تحليلها، وقد تم إجراء تحليل لأفلام سينمائية صورت بتردد ٢٠٠ صورة / ثانية.

تم استخراج النتائج من خلال المتوسطات والانحرافات المعيارية واختبار (T.test) واستخدام تحليل الانحدار. وقد توصلت الدراسة إلى أن أكثر الخصائص الكينماتيكية مساهمة في المسافة الأفقية هي السرعة المحصلة للطيران (٠,٧٩) ثم السرعة الأفقية للطيران (٠,٦٢) ثم السرعة العمودية للطيران (٠,٤٨) .

وبدراسة Gerhard (1990) حدد نماذج للمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة على الوثب الطويل لطلبة المدارس في الصفين الخامس والثامن، بالإضافة إلى إيجاد نماذج للأداء الفني الأمثل من خلال التعرف على

الأداء للطلبة ومقارنته بالأداء الفني النموذجي، وكذلك التعرف على الفروق في الأداء الفني لطلبة الصفيين الثامن والخامس.

تم استخدام التصوير السينمائي لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية المتعلقة بالوثب الطويل والتي شملت (سرعة الجري، مسافة الجري، زاوية الارتقاء، زمن الارتقاء، سرعة الارتقاء، زاوية الطيران، زاوية الهبوط). بالإضافة لزوايا بعض أجزاء الجسم نسبة لبعضها البعض، وقد تم الحصول على المتغيرات الكينماتيكية المتعلقة بالأداء النموذجي من خلال الكتب والمراجع العلمية. وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد فروق دالة إحصائية بين المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة على الأداء البدني لصالح الصف الثامن. وبالمقارنة مع الأداء النموذجي فقد وجد أن (سرعة الجري، مسافة الجري، زاوية الارتقاء، زاوية الطيران، سرعة الطيران) أعلى لدى المستويات العليا، وأن (زمن الارتقاء) أقل.

العالمان (1990) Nixdorf & Bargeman وصفا نواحي الأداء الفني المختلفة في مرحلة الارتقاء. وتكونت عينة الدراسة من لاعبين مشاركين في بطولة العالم في روما (1987) وسيثول (1988)، حيث قامت الدراسة بوصف محاولات اللاعبين كل محاولة بصورة منفردة من حيث (المسافة الأفقية، زاوية الطيران، سرعة الطيران، الفرق بين المسافة القانونية والمسافة الفعلية، مسافة آخر (4) خطوات من الاقتراب، سرعة مركز ثقل الجسم في آخر (4) خطوات، التغيير في ارتفاع مركز ثقل الجسم في آخر (3) خطوات، نسبة السرعة الأفقية إلى السرعة العمودية).

وتوصلت الدراسة إلى أن زاوية الطيران في تحليل خمس محاولات لكارل لويس (بطل العالم آنذاك في الوثب الطويل) هي بمدى (17,7°-21,6°)، سرعة الطيران بمدى (9,2-9,9) م/ث. بينما وصلت زاوية الطيران إلى (24,9°) عند لاعب آخر، لكن بسرعة (8,5) م/ث. وكذلك وجد أن الفرق بين المسافة الفعلية والمسافة القانونية للرجال كانت من (6-18) سم وبمعدل (12) سم لـ (8) لاعبين، وكانت نسبة السرعة الأفقية إلى السرعة العمودية للطيران بمعدل [1:2,8]. وكذلك مسافة الخطوة الثالثة قبل الأخيرة ما بين (2,1-2,5) م ومسافة الخطوة الثانية قبل الأخيرة (2,2-2,6) م ومسافة الخطوة ما قبل الأخيرة (2,0-2,2) م ومسافة الخطوة الأخيرة (2,2-2,6) م.

قام (1990) Prause بإجراء دراسة بهدف التوصل إلى إمكانية تحسين مسافة الوثب الطويل للسيدات من خلال دراسة المتغيرات الكينماتيكية والتحليل الميكانيكي للأداء، وتكونت عينة الدراسة من اللاعبات المشاركات في بطولة السيدات في الوثب الطويل عام (1988) في (Dresden). حيث تم

تحليل أفضل محاولتين لأفضل أربع لاعبات في البطولة، وقد تم تصوير العينة بكاميرا سينمائية بتردد (١٠٠) صورة/ثانية، وضعت بشكل عمودي مع المستوى الأفقي .

توصلت الدراسة إلى أن هناك إختلافا شخصيا في المتغيرات الكينماتيكية، بحيث كانت أفضل مسافة للاعبة التي وصلت بالسرعة إلى (٩,٥)م/ث قبل الارتقاء، وقد وجد أن السرعة القصوى بمقدار (٠,٦-٠,٣)م/ث للإعداد الجيد للارتقاء، وكذلك ارتفاع قيم السرعة العمودية لحظة دفع الأرض للارتقاء والتي وصلت إلى (٠,٨)م/ث بسبب تأخير خفض مركز ثقل الجسم، وأن السرعة القصوى للاعبات هي في المدة ما بين لمس الأرض للارتقاء والارتقاء .

قام رفعت ومحمد (١٩٨٦) بإجراء دراسة للتعرف على العلاقة بين الخصائص الكينماتيكية والمستوى الرقمي كذلك مساهمة الخصائص الكينماتيكية في المستوى الرقمي للوثب الطويل حيث تكونت عينة الدراسة من (٣) لاعبين مصريين و(٦) لاعبين من ألمانيا بحيث تم تحليل (٣)محاولات للاعبين المصريين و(٦) محاولات للاعبين الألمان. واستخدمت الدراسة كاميرا سينمائية بتردد (٥٠)صورة/ثانية لتصوير اللاعبين المصريين، وتم الحصول على بيانات اللاعبين الألمان من خلال شريط صالح للتحليل. تم اختيار (الفرق بين ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الارتقاء ولحظة الهبوط، زمن الطيران، السرعة الأفقية والعمودية للطيران، المستوى الرقمي، أعلى ارتفاع لمسار مركز ثقل الجسم في الهواء، زاوية الطيران، زمن الارتكاز، الفرق بين ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة وضع قدم الارتقاء ولحظة تركها للأرض) كمتغيرات كينماتيكية لهذه الدراسة، وتم استبعاد بعض المتغيرات الكينماتيكية التي يمكن دراستها بواسطة الخصائص محل الدراسة .

تم معالجة البيانات من خلال إيجاد المتوسطات والانحرافات المعيارية والارتباط البسيط وتحليل الانحدار لمتغيرات الدراسة. وقد دلت نتائج الدراسة على وجود ارتباط دال إحصائيا بين المستوى الرقمي من جهة، وأقصى ارتفاع لمسار مركز ثقل الجسم في الهواء وزمن الطيران والسرعة العمودية من جهة أخرى. كما كانت نسبة مساهمة بعض المتغيرات الكينماتيكية في المستوى الرقمي كما يلي: (أقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم ٥٤,١%)، (الفرق في ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة وضع قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء ولحظة تركها للأرض ٣٢,٦%)، (الفرق بين ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة ترك الأرض ولحظة لمس الأرض ٥,٤%)، (السرعة الأفقية ١,٦%)، (السرعة العمودية ١,٣%)، (زمن الطيران ١,١%) .

قام (Lianyman, et, al ١٩٩٧) بإجراء دراسة بهدف تحليل ومقارنة أداء لاعبي ولاعبات الوثب الطويل خلال مرحلة الاقتراب، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣) لاعبين و(٣) لاعبات متميزين

في الوثب الطويل. وتم تصوير العينة بواسطة كاميرا سينمائية بتردد (١٠٠) صورة/ثانية بحيث وضعت عمودي على طريق الاقتراب حتى تستطيع تصوير آخر (٤) خطوات من الاقتراب بالإضافة لمرحلة الارتقاء، وقد تم تحليل السرعة العمودية والسرعة الأفقية للخطوات الأخيرة بالإضافة لتردد آخر (٤) خطوات من الاقتراب .

وقد بينت الدراسة أن متوسط السرعة الأفقية للرجال كانت (١٠) م/ث، ومتوسط السرعة الأفقية للسيدات كانت (٨,٧) م/ث، وأن زيادة قوة الارتقاء عند الرجال تكون بسبب قوة وسرعة الانقباض العضلي لديهم. ولدى تحليل مسافة آخر (٤) خطوات من الاقتراب للرجال والنساء كانت الخطوة قبل الأخيرة هي أطول هذه الخطوات، والخطوة الأخيرة هي الأقصر .

وقد توصلت الدراسة إلى أن زيادة مسافة الخطوة قبل الأخيرة مقارنة مع بقية الخطوات يعتبر منطقياً لتسهيل انتقال اللاعبين من مرحلة الاقتراب إلى مرحلة الارتقاء، لأنه أدى إلى احتفاظ اللاعبين بأعلى سرعة أفقية خلال الاقتراب، وفي نفس الوقت كسب أعلى سرعة عمودية ورفع مستوى أداء الارتقاء، وكذلك يجب ألا يكون الأداء الأمثل للسرعة العمودية على حساب السرعة الأفقية .

قام (Conceicao, et, al (١٩٩٦) بإجراء دراسة بهدف تحليل التحولات البيوميكانيكية التي تحصل خلال مرحلة الارتقاء. وكذلك تحديد اللحظة الأكثر أهمية في إنتاج السرعة الأفقية خلال مرحلة الارتقاء. وتكونت عينة الدراسة من (٤) لاعبين بحيث أدى كل لاعب (٦) محاولات تم تصويرها بواسطة كاميرا فيديو (JVC) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية. وتم استخدام لوحة قياس القوة (Force Plate) لاستخراج المتغيرات الديناميكية، وقد تناولت الدراسة المتغيرات الكينماتيكية التالية: (محصلة سرعة مركز ثقل الجسم، السرعة الأفقية لمركز ثقل الجسم، السرعة العمودية لمركز ثقل الجسم، سرعة الركبة للرجل الحرة، سرعة قدم الارتكاز، السرعة الأفقية المفقودة، السرعة العمودية المحمولة، زاوية مركز الثقل مع الكاحل لحظة لمس الأرض ولحظة الارتقاء، زاوية الركبة، زمن الارتكاز، زاوية الطيران) . وقد توصلت الدراسة إلى أن أقصى إنتاج للسرعة الأفقية يحدث فعلياً في المرحلة ما بين الارتكاز على الأرض وأقصى ثني لركبة رجل الارتقاء، وكذلك تساهم ركبة الرجل الحرة في زيادة مد رجل الارتقاء لحظة الارتقاء. أما زمن الارتقاء فيتناسب عكسياً مع مسافة الوثب التي يؤديها اللاعب .

قام (Oun & Oiang (١٩٩٧) بإجراء دراسة بهدف التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية للاقتراب القصير في الوثب الطويل مقارنة مع الاقتراب العادي، حيث أشارت الدراسة إلى وجود تباين في البداية

المبكرة للتباطؤ في الاقتراب الطبيعي، وقد توصلت الدراسة إلى أن سرعة الاقتراب خلال العدو في الاقتراب القصير تقل بمقدار (١٠%)، لكنها زادت في آخر خطوة (خطوة الارتكاز)، كما أن هناك زيادة في زمن الارتقاء في الاقتراب القصير وثبات أكبر في الركبة وإنحناء كبيراً للأمام في زاوية الجذع. وقد تبين أن الدفع العمودي في الاقتراب القصير أعلى من الدفع الأفقي .

دراسة (فتحي ١٩٩٣) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الارتباط بين إختبارات أهم عناصر اللياقة البدنية ومستوى الإنجاز للحركات الأرضية في الجمباز، ومعرفة نسبة المساهمة لأهم عناصر اللياقة البدنية التي تؤثر في مستوى الإنجاز للحركات الأرضية في الجمباز، واستخدام الباحث المنهج الوصفي وتضمنت عينة الدراسة ١٣ لاعبا فيما اعتمد الاختبارات وسيلة للحصول على البيانات الخاصة بأهم عناصر اللياقة البدنية وهي: القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين وعضلات الذراعين، المطاولة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين السرعة الانتقالية، والرشاقة والمرونة. واستخدم استمارة تحكيم بطولة الأندية للمتقدمين في تقويم مستوى الإنجاز. وكانت أهم استنتاجات البحث بأن نسبة المساهمة التجميعية لاختبارات عناصر اللياقة البدنية في مستوى الإنجاز للحركات الأرضية البالغة (٤٥٣,٧٥%) وهي أعلى نسبة تجميعية تم الحصول عليها وما تبقى من النسبة يعود إلى بقية محددات الإنجاز العالمي. وقد ترتبت نسبة المساهمة لعناصر اللياقة البدنية وفق الآتي: القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (٣٧,٧٠%)، المطاولة العضلية لعضلات الذراعين (٥٢,٩٦%)، السرعة الانتقالية المطاولة العضلية لعضلات الرجلين (٦١,٢١%)، الرشاقة (٧٥,٥٨%)، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين (٧٥,٤٢٥%)، والمرونة (٧٥,٤٥٣%) .

دراسة (برهم ١٩٩٠) حيث هدفت إلى الكشف والتعرف عن العلاقة بين عنصر القدرة العضلية في الذراعين والرجلين ومستوى الأداء المهاري لبعض المهارات على حصان القفز لدى لاعبات (ناشئات) المنتخب الأردني للجمباز، وقد بلغ حجم العينة ثمانية لاعبات، وقد استخدم الباحث الاختبارات الحركية في قياس عنصر القدرة العضلية كما استخدم المحكمات في تقييم مستوى الأداء المهاري على حصان القفز. وللتوصل لنتائج الدراسة استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومصفوفات الارتباط، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن هنالك علاقة ارتباطية بين متغيرات البحث الأساسية (الطول - الوزن - العمر) واختبارات القدرة الحركية كلا على حدة فيما

بينها، في حين لم تظهر الدراسة أن هناك علاقة دالة إحصائية بين اختبارات القدرة العضلية للذراعين أو الرجلين ومستوى الأداء المهاري لمهاري الشقلبة الأمامية على اليدين والعجلة مع ربع لفة.

دراسة (حبيب ١٩٩٠) تهدف إلى التعرف على مستوى اللاعبين تحت ١٢ سنة في عناصر اللياقة البدنية الخاصة برياضة الجمباز، وبناء مستويات معيارية لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الجمباز تحت ١٢ سنة، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٤٠) لاعبا من ناشئي الجمباز للمستوى السني تحت ١٢ سنة، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من أندية (كاظمة ٨ لاعبين)، (الكويت ٥ لاعبين)، (السالمية ٤ لاعبين)، (العربي ١٣ لاعب)، (القادسية ١٠ لاعبين) بدولة الكويت، واستخدم الباحث لجمع البيانات بحثه ٩ اختبارات هي: العدو ٢٥ متر من البدء الطائر، الحجل ٢٥ متر، مرونة العمود الفقري، ملخة الكتفين بالعصا لمرونة الكتفين، مرونة مفصل الفخذ، الوثب الطويل من الثبات، الشد لأعلى على العقلة، ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل في ١٥ ث، ورفع الجذع لأعلى من الانبطاح في ١٥ ث، وأمكن للباحث بناء مستويات معيارية لكل اختبار من اختبارات البحث الموضوعية كما أسفرت الدراسة عن وجود تفاوت في درجة الاهتمام بعناصر اللياقة البدنية الخاصة برياضة الجمباز .

دراسة (الشمي ١٩٩٠) هدفت بالتعرف على العلاقة بين قوة عضلات الذراعين والكتفين وقوة القبضة والأداء المهاري على أجهزة جمباز البنات وقد تم التوصل إلى أن هناك ارتباطا إيجابيا بين قوة عضلات الذراعين والكتفين متمثلة في اختبائي قوة القبضة والشد بالذراعين لأسفل والأداء المهاري على أجهزة الجمباز، وكان أعلى ارتباط في حصان القفز يليه العارضتان مختلفتا الارتفاع، وقد استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث وقد كانت العينة العمدية مقصودة بلغت ١٨٢ طالبة من الصف الرابع لعام ١٩٨١/١٩٨٢ الجامعي .

دراسة (طولان ١٩٩٠) هدفت الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين بعض المتطلبات البدنية ومستوى الأداء الفني لتمريبي الكب بالمرجحة على العقلة وكب العضد على المتوازي، وقد أجريت الدراسة على عينة من طلبة الصف الثاني بكلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية قوامها ١٠٤ طالبا ممن يقومون بأداء تمرينات الكب بالمرجحة على العقلة وكب العضد على المتوازي بهدف الوقوف على العلاقة بين المتطلبات البدنية اللازمة ومستوى الأداء الفني لهذين التمرينين، وقد تم جمع البيانات بالاستعانة ببلجنة من حكام إتحاد الجمباز المعتمدين لتقويم الأداء، وبجهاز الأثقال المسحوبة لقياسات القوة القصبوى، وساعة توقيت (١/١٠)

ثانية لقياس قوة السرعة لثني ومد مفصل الفخذ وجنيوميتر لقياس مدى حركة الثني في مفصل الفخذ، وانثروبوميتر لقياس الطول وميزان طبي لقياس الوزن، وقد أظهرت النتائج أهمية القوة القصوى الحركية والقوة النسبية الحركية وكذا قوة السرعة لعمل العضلات المثنية والمادة لمفصل الفخذ وكذا قوة العضلات المادة لمفصل الكتف بالإضافة إلى مدى حركة الثني في مفصل الفخذ لأداء التمرين قيد الدراسة، كما اعتبرت دلالات أشكال القوة بالإضافة إلى مدى حركة الثني في مفصل الفخذ مؤشرات دقيقة للمجموعات العضلية الأساسية المؤثرة في نجاح أداء التمرين موضوع الدراسة .

إجراءات الدراسة

المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج الوصفي نظراً لمناسبة لطبيعة وأهداف الدراسة وتساؤلاتها .

مجتمع الدراسة :

يمثل مجتمع الدراسة طلبة السنة الأولى في كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية والبالغ عددهم من

واقع السجلات الرسمية (١٨٥) للعام الدراسي ٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ .

عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من الطلبة المسجلين لمساق ألعاب قوى (١) والبالغ عددهم

(٨١) طالب وطالبة وهم يمثلون ما نسبته (٤٤%) من مجتمع الدراسة منهم ٥٣ إناث و ٢٨ ذكور .

والجدول التالي يبين توصيف أفراد عينة الدراسة في متغيرات العمر والوزن والطول :-

جدول (١)

توصيف أفراد عينة الدراسة في متغيرات العمر والطول والوزن

الذكور		الإناث		متغيرات الدراسة
ع	م	ع	م	
٠,٤٧	١٨,٦٤	٠,٥٢	١٨,٥٣	العمر
١٠,٩٣	٦٩,٩٣	٩,٧٢	٥٧,٨٤	الوزن
٥,٨٣	١٧٣,١٤	٥,٣٨	١٦١,١١	الطول

استخدم الباحث الأختبار والقياس كأدوات لجميع البيانات ممثله في :-

- العمر : لأقرب نصف شهر .
- الوزن: تم استخدام ميزان إلكتروني لقياس الوزن .
- الطول: تم استخدام جهاز الرستاميتير لقياس الطول .
- القوة الانفجارية : الوثب العامودي، تم استخدام جهاز حزام ابلاكوف لقياس مسافة الوثب العامودي .
- القوة الثابتة للرجلين: تم استخدام جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين .
- القوة الانفجارية من الوثب الطويل: تم استخدام اختبار الوثب الطويل من الثبات لقياس مسافة الوثب .
- السرعة الإنتقالية: تم استخدام إختبار عدو مسافة ٣٠ م .
- مسافة الإنجاز: ممثله في أداء مسابقة الوثب الطويل .
- القوة النسبية: ممثله في القوة الثابتة مقسومة على وزن الجسم .

صدق الإختبار

تم التحقق من صدق الإختبارات المستخدمة في الدراسة من خلال صدق المحتوى، وذلك عن طريق عرض المكونات البدنية والإختبارات التي تقيسها على مجموعة من الخبراء المختصين (ملحق ١) للتأكد من مدى مناسبة المكونات المختارة لطبيعة الدراسة وكذلك الإختبارات المستخدمة لقياس كل مكون، حيث أشاروا إلى تعديل في إختبار السرعة بدل ٥٠ إلى ٣٠ وإلى مناسبة بقية الإختبارات المستخدمة في تحقيق أهداف الدراسة .

ثبات الإختبار

تم التحقق من ثبات الإختبارات المستخدمة في الدراسة بطريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيق (Test Re Test) على عينة من نفس مجتمع الدراسة وبفاصل زمني التطبيقي مدته ٥ أيام وبلغ عددها ٢٠ طالب وطالبة منهم ١٠ ذكور و ١٠ إناث والجدول رقم (٢) يوضح معاملات ثبات الإختبارات المستخدمة في الدراسة :-

جدول (٢)

معاملات الثبات للإختبارات المستخدمة في الدراسة

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		الإختبار
	ع	م	ع	م	
٠,٨٨	١٢,٥٥	٤٣,٠٢	١١,٧٩	٤٢,٤٣	القوة الانفجارية من الوثب العامودي (ابلاكوف)
٠,٨٥	٤٩,١٢	١١٥,٨٠	٥١,٤٥	١١٣,٨٤	القوة الثابتة للرجلين (ديناميتر)
٠,٩٢	٣٥,٧٧	١٧٩,١٥	٣٧,٣٢	١٧٣,٤٣	القوة الانفجارية من الوثب الطويل (الوثب من الثبات)
٠,٨٠	٠,٥٦	٥,٥٧	٠,٧٧	٥,٥٩	عدو ٣٠ متر
٠,٨٣	٠,٥٢	١,٨٥	٠,٦٧	١,٨٢	القوة النسبية

متغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة :- عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمثلة في القوة الانفجارية من الوثب العامودي، القوة الثابتة للرجلين، القوة الانفجارية من الوثب الطويل، السرعة الإنتقالية، القوة النسبية .
المتغيرات التابعة :- مسافة الإنجاز لمسابقة الوثب الطويل .

الأحصاء المستخدم

تم استخدام المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معمل الإلتواء، معامل ارتباط بيرسون، تحليل الإنحدار الخطي المتدرج .

عرض النتائج

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة

لدى كل من الذكور والإناث

مستوى الدلالة	قيمة ت	ذكور			إناث			القياس والاختبار
		الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠,٠٢	٢,٤٢	١,٤٦	٠,٤٧	١٨,٦٤	٠,٠٧-	٠,٥٢	١٨,٥٣	العمر
٠,٠٠	٥,٠٩	٠,٣٣	١٠,٩٣	٦٩,٩٣	١,٠٠	٩,٧٢	٥٧,٨٤	الوزن
٠,٠٠	٩,٢٩	٠,١٦	٥,٨٣	١٧٣,١٤	٠,٤٦-	٥,٣٨	١٦١,١١	الطول
٠,٠٠	١١,٣٨	٠,٦٧	٨,٨٥	٥٥,١٤	٠,٤٨	٦,٣٦	٣٥,٧٢	ابلاكوف/سم
٠,٠٠	٧,٠٥	٠,٧٧	٥٢,٧٨	١٦٢,٦٦	٠,١٠	٢٥,٤٤	٨٨,٠٥	ديناميتر/كغم
٠,٠٠	١٢,٧١	٠,٨٤	٢٤,٤٩	٢١٥,٢٥	٠,٠٦	١٩,٨١	١٥١,٣٤	الوثب من ثبات
٠,٠٠	١٣,٦٧	٠,٠١	٠,٣٢	٤,٧٤	٠,١٨	٠,٥٣	٦,٠٣	عدو ٣٠ م
٠,٠٠	٥,٥٤	٠,١٧	٠,٦٨	٢,٣٤	٠,٣٩	٠,٤٧	١,٥٤	القوة النسبية
٠,٠٠	١١,٣١	٠,٢٤	٥٦,٢٣	٤٣٢,١٤	١,٧٣-	٦١,٠٥	٢٧٥,٠٠	مستوى الإنجاز (الوثب الطويل)

يتضح من الجدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لمتغيرات الدراسة، حيث تشير نتائج معاملات الالتواء إلى إقترابها من الصفر مما يعني أن هناك تجانس بين أفراد عينات الدراسة .

جدول (٤)

معامل ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة لدى عينة الإناث

المتغيرات	العمر	الوزن	الطول	ابلاكوف/ ديانوميتر/ كغم	الوثب من ثبات	عدو ٣٠	مستوى الإنجاز	القوة النسبية
العمر	-	٠,١٤	٠,٠٠٧-	٠,١٣	٠,٠٣-	٠,١٨-	٠,١٦	٠,٠٩-
الوزن	-	-	٠,٣٩	٠,٠٣	٠,٠٤-	٠,١٥	٠,٠٩-	٠,٢٧-
الطول	-	-	-	٠,١٣	٠,١٠	٠,٠٢	٠,٠١-	٠,٠٦-
ابلاكوف	-	-	-	-	٠,٠٧	٠,٥١-	٠,٤٧	٠,٢٨
ديناميتر	-	-	-	-	٠,٢٧	٠,٠٤-	٠,٢٦	٠,٨٥
القوة الانفجارية من الوثب الطويل	-	-	-	-	-	٠,٦٥	٠,٥٩	٠,٢٦
عدو ٣٠	-	-	-	-	-	-	٠,٥٧-	٠,١١-
مستوى مسافة الإنجاز	-	-	-	-	-	-	-	٠,٣١
القوة النسبية	-	-	-	-	-	-	-	-

يتضح من الجدول (٤) وجود (٣٦) معامل ارتباط منها (١٣) معامل ارتباط دال إحصائياً عن مستوى ٠,٠٥ . وكان أعلى معامل ارتباط دال إحصائياً بين القوة الانفجارية للرجلين من الوثب الطويل والسرعة الإنتالية وأقل معامل ارتباط دال إحصائياً بين القوة الثابتة الدينامومترية والقوة الانفجارية من الوثب الطويل وكذلك الوزن والقوة النسبية بالإتجاه السالب. وكان أعلى ارتباط بين المتغيرات المستقلة ومستوى الإنجاز هي إحتبار القوة الانفجارية للرجلين من الوثب الطويل ٠,٥٩ والسرعة الإنتالية (-٠,٥٧) لذلك نجد أن هاتين الصنفين البدنيين الأكثر مساهمة في مستوى الإنجاز .

جدول (٥)

تحليل الإنحدار الخطوي المتدرج لإيجاد أثر متغيرات الدراسة على المتغير التابع مستوى الإنجاز للوثب الطويل لعينة الإناث

المتغير	معامل الإنحدار	معامل التفسير الجزئي	معامل التفسير الكلي	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	٣٢٤,٣٥			٢,١٥	٠,٠٣
القوة الانفجارية للرجلين والوثب الطويل	١,١٧	٠,٣٥٢	٠,٣٥٢	٢,٦٧	٠,٠٠
العدو	٣٧,٦٢-	٠,٠٦٢	٠,٤١٣	٢,٢٩-	٠,٠٢

يتضح من الجدول (٥) أن القوة الانفجارية للرجلين والمثلة في إختبار الوثب الطويل من الثبات هو المتغير المساهم الأول وبنسبة مساهمة (٠,٣٥) يليه السرعة الإنتقالية ممثلة في إختبار عدو ٣٠ وبنسبة مساهمة للإختبارين معا (٠,٤١) .

جدول (٦)

معامل ارتباط بيرسون بين متغيرات ألعاب القوى لدى عينة الذكور

المتغيرات	العمر	الوزن	الطول	ابلاكوف /سم	ديانوميتر / كغم	الوثب من ثبات	عدو ٣٠ م	مستوى الإنجاز	القوة النسبية
العمر	-	٠,١٠-	٠,٣٥-	٠,٣٣-	٠,٠٢-	٠,٢٠-	٠,١٠-	٠,١٠-	٠,٠٤
الوزن	-	-	٠,٥٦	٠,٠٥	٠,٣٢	٠,٠٨	٠,٠١-	٠,٠٨	٠,١٦-
الطول	-	-	-	٠,٢١	٠,١٤	٠,١٧	٠,٠٨-	٠,١٥	٠,١٥-
ابلاكوف/سم	-	-	-	-	٠,٢٨	٠,٦٩	٠,٣١-	٠,٥٩	٠,٢٩
ديانوميتر/كغم	-	-	-	-	-	٠,٢٦	٠,٠٦-	٠,٠٦	٠,٨٨
الوثب من ثبات	-	-	-	-	-	-	٠,٤١-	٠,٧٢	٠,٢٧
عدو ٣٠ م	-	-	-	-	-	-	-	٠,٦٤	٠,٠٩
وثب طويل	-	-	-	-	-	-	-	-	-
القوة النسبية	-	-	-	-	-	-	-	-	٠,٠٤

يتضح من الجدول (٦) وجود (٣٦) معامل ارتباط منها (٧) معاملات ارتباط دال إحصائياً عن مستوى ٠,٠٥ . وكان أعلى معامل ارتباط دال إحصائياً بين القوة الثابتة الدينامومترية والقوة النسبية، وأقل معامل ارتباط دال إحصائياً بين القوة الانفجارية من الوثب الطويل والسرعة الإنتقالية. وكان أعلى ارتباط بين المتغيرات المستقلة ومستوى الإنجاز هما اختبار القوة الانفجارية للرجلين من الوثب الطويل (٠,٧٢) والسرعة الإنتقالية (٠,٦٤) لذلك نجد أن هاتين الصفتين البدنيتين الأكثر مساهمة في مستوى الإنجاز .

جدول (٧)

تحليل الإنحدار الخطوي المتدرج لإيجاد أثر متغيرات الدراسة على المتغير التابع مستوى الإنجاز للوثب الطويل لعينة الذكور

المتغير	معامل الإنحدار	معامل التفسير الجزئي	معامل التفسير الكلي	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	٥١٥,٧١			٣,٥٣	٠,٠٠
الوثب	١,٢٥	٠,٥١٣	٠,٥١٣	٤,٢٢	٠,٠٠
العدو	٧٤,١٣-	٠,١٤٥	٠,٦٥٨	٣,٢٦-	٠,٠٠

يتضح من الجدول (٧) أن القوة الانفجارية للرجلين والمثلة في إختبار الوثب الطويل من الثبات هو المتغير المساهم الأول ونسبة مساهمة (٠,٥١) يليه السرعة الانتقالية ممثلة في إختبار عدو ٣٠م ونسبة مساهمة للأختبارين معا (٠,٦٥) .

مناقشة النتائج

للإجابة على التساؤل الأول من تساؤلات الدراسة والذي ينص على: ما هي طبيعة العلاقة الارتباطية بين بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الإناث ؟

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون حيث أظهرت المصفوفة الارتباطية وجود ٣٦ معامل ارتباط منها ١٣ معامل ارتباط دال إحصائيا عن مستوى ٠,٠٥، وباستعراض نتائج معامل الارتباط يتضح وجود علاقة دالة إحصائيا بين العمر والقوة الانفجارية من الوثب الطويل، وهذا يعني أنه كلما زاد عمر الطالبة زادت القوة الانفجارية بمحدود عينة الدراسة وكذلك بين الوزن والقوة النسبية ونتيجة عكسية أي كلما قل الوزن زادت القوة النسبية وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه علاوي ونصر الدين (١٩٨٢) إلى أن هناك بعض الرياضات تتطلب قوة نسبية مثل الوثب والغطس والجمباز، كما أشارت النتائج إلى وجود ارتباط دال بين القوة الانفجارية من الوثب العامودي والقوة الثابتة والقوة الانفجارية من الوثب للأمام

وعدو ٣٠ والقوة النسبية مع مسافة الأنجاز وظهور معاملات الارتباط بين هذه المتغيرات يظهر مدى ارتباط القوة الثابتة بالقوة الانفجارية والقوة النسبية ومسافة الأنجاز وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه ازولين وفرونكن وبربماكوف (١٩٨٩) كما أظهرت النتائج ارتباط القوة الثابتة بالقوة الانفجارية وارتباط القوة الثابتة بالقوة النسبية أي أن الشخص الذي يمتلك القوة الثابتة يمتلك القوة الانفجارية وكذلك القوة النسبية وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه عبد المقصود (١٩٩٧) وزاهر (٢٠٠٠) من وجود ارتباطات بين القوة والسرعة .

وللإجابة عن التساؤل الثاني من تساؤلات الدراسة والذي ينص على: ما هي طبيعة العلاقة الارتباطية بين بعض القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة ومستوى الأنجاز في مسابقات الوثب الطويل عند الذكور؟

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون حيث أظهرت المصفوفة الارتباطية وجود ٣٦ معامل ارتباط منها ٧ معاملات ارتباط دالة إحصائياً عن مستوى ٠,٠٥، وباستعراض نتائج معاملات الارتباط يتضح وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الوزن والطول وهذا يعني أن الشخص الأطول يصاحبه وزن أكبر في ضوء عينة الدراسة .

وإن وجود ارتباط دال بين القوة الانفجارية من الوثب العامودي والوثب الطويل وتحقيق مسافة الأنجاز وهذا يعني أن الأفراد الذين يمتلكون قوة انفجارية يحققون إنجاز أفضل في مسافة الوثب الطويل . كما ظهرت علاقة ارتباطية بين القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية وهذا يعني أن الأفراد الذين يمتلكون القوة الانفجارية يمتلكون السرعة الإنتقالية وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه علاوي ونصر الدين (١٩٨٢) وعبد المقصود (١٩٩٧) وزاهر (١٩٩٧) من أن هناك ارتباط وعلاقة بين القوة والسرعة . للإجابة على التساؤل الثالث والرابع من تساؤلات الدراسة والذي ينص على: ما هي القياسات الجسمية والصفات البدنية الخاصة المساهمة بمستوى الأنجاز في مسابقة الوثب الطويل عند الذكور والإناث؟

تم استخدام تحليل الإنحدار الخطي المتدرج وحيث وجد تشابه في النتائج بين الذكور والإناث وكانت أكثر المتغيرات مساهمة على التوالي هي الوثب والعدو وظهور مثل هذه النتيجة يعطي مؤشر هام إلى أهمية هذين المكونين في تحقيق مسافة الأنجاز وظهور هذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه حسن (٢٠٠٤) من أن متطلبات النجاح في هذه المسابقة يعتمد على تنمية السرعة والقوة الانفجارية .

كما تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه زاهر (٢٠٠٠) إلى أهمية القوة والقدرة في عملية الوثب والقفز وكذلك تتفق مع ما أشار إليه عثمان (١٩٩٠) إلى أن مسابقة الوثب الطويل تتطلب مستوى معين من عناصر اللياقة البدنية حيث تتحكم هذه العناصر في مستوى الأداء وبالتالي في المستوى الرقمي لهذه المسابقة وبالتالي لا بد لمتسابق الوثب الطويل من أن يتمتع بقدر كبير من السرعة تماما كعدائي المستوى العالي كما أنه لا بد وأن يتمتع بمستوى عالي من قوة الوثب تماما كمتسابق الوثب العالي .

الاستنتاجات

- في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها يستنتج الباحث ما يلي :-
١. وجود إرتباطات دالة إحصائيا بين القوة الانفجارية للرجلين من الوثب الطويل والوثب العامودي والسرعة والقوة النسبية ومستوى الإنجاز وكذلك بين القوة الثابتة للرجلين والقوة النسبية عند الإناث .
 ٢. وجود إرتباطات دالة إحصائيا بين الوثب الطويل والوثب العامودي ومستوى الإنجاز وكذلك بين القوة الثابتة للرجلين والقوة النسبية عند الذكور .
 ٣. أهم الصفات البدنية المساهمة بمستوى الإنجاز لمسابقة الوثب الطويل هما القوة الانفجارية من الوثب الطويل والسرعة الإنتقالية عند كل من الذكور والإناث .

التوصيات

١. الإهتمام بتنمية القوة الانفجارية للرجلين لما لها من تأثير في زيادة الإنتاج في مسابقة الوثب الطويل .
٢. التركيز على تنمية السرعة الإنتقالية (العدو) لما لها من تأثير في زيادة الإنتاج في مسابقة الوثب الطويل .
٣. البدء في تدريبات القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية قبل البدء في تعليم وتدريب مسابقة الوثب الطويل .
٤. وضع برامج تدريبية تعمل على تطوير وتنمية عنصري القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية .

- خاطر، أحمد محمد والبيك، علي فهمي، (١٩٩٦)، القياس في المجال الرياضي، الطبعة السادسة، دار الكتاب الحديث، القاهرة .
- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد، (١٩٩٧)، التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي .
- حسانين، محمد صبحي، (١٩٩٥)، القياس والتقويم في التربية الجزء الأول، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة .
- علاوي، محمد حسن ورضوان، محمد نصر الله، (١٩٧٩)، القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة .
- المندلوي، قاسم، (١٩٨٩)، الأختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، مطابع التعليم العالمي، بغداد، العراق .
- حسن، زكي محمد، (٢٠٠٤)، التدريب المتقاطع، اتجاه حديث في التدريب الرياضي، المكتبة المصرية الاسكندرية .
- عبد المقصود، السيد، (١٩٩٧)، نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
- كارل هايتر باوزفيلد، ترجمة قاسم حسن حسين وأثير صبري، (١٩٨٧)، قواعد ألعاب الساحة والميدان، جامعة بغداد، العراق .
- حمدان، ساري ونورما عبد الرزاق، (٢٠٠١)، اللياقة البدنية والصحية، دار وائل للنشر، عمان .
- الرضي، كمال، (١٩٩٨)، الجديد في ألعاب القوى، دار وائل للنشر، عمان .
- الرضي، كمال، (٢٠٠١)، التدريب الرياضي في القرن الحادي والعشرين، دائرة المطبوعات والنشر، الجامعة الأردنية، عمان .
- علاوي، محمد حسن ورضوان، محمد نصر الدين، (١٩٨٢)، إختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة .
- الشيمي، قوت عبد التواب، سهر لبيب فرج، (١٩٩٠)، العلاقة بين القوة العضلية للذراعين والكتفين والأداء المهاري في الجمباز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، كلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية .

- Conceicao, Filipe & Ronaldo Gabriel & Joao Vilas Boas & Joao M.C.S .1996. Kinematical And Dynamical Analysis Of Long Jump Take Off. A Four Cases Study. Xiv International Symposim on Biomechanics in Sports. Portogal. P 393.
- Gerhard, Moser. 1990. Biomechanic Analysis Of Criteria And Qualitve Levels Of The Technique Of The Long Jump. First International Conference. Techniques In Athletics. Volume 1. Cologne. U.S.A. P 705
- Lianyman, Ging & Jin Liying & Cau Yan. 1997. Comparison and Analysis on Technical Parameters of Women and Men's Broad Jumpers in the Approach. Abstract. International Symposium on Biomechanics. Texas Woman's University. U.S.A. P 135.
- Nixdorf, E & Broggmann. G. 1990. Techniques of Elite Male and Female Long Jumpers. First International Conference Techniques in Athletics. Volume 1. Cologne. U.S.A. P 712.
- Oun, Choo Peng & Zhu Zhi Qiang. 1997. Research On The Short – Approach Take Off Technicique In Long Jump. Abstract. XV International Symposium on Biomechanics in Sport. Texas Woman's University. U.S.A.
- Prause, Klaus. Dieter. 1990. Women's Long Jump – Analysis and Concept of Improvement. First International Conference. Techniques In Athletics. Vol. 1. Cologne. U.S.A. P 715.