دراسة للقدرة العضلية لدي لاعبي الوثب الطويل

د. محمد بطل عبد الخالق

أولا : مقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر الاهتمام برياضة المستويات العالية في مقدمة الاهداف التي تضعها الدول للارتقاء بالتدريب الرياضي بغية التمثيل الدولي الذي يحقق التفوق في البطولات والدورات الرياضية العالمية لمختلف الانشطة الرياضية .

ونظرا لتبوأ العاب القوي مكان الصدارة بين الانشطة الرياضية الاخري وذلك لكثرة وتنوع مسابقاتها مما يجعل رصيدها من حيث عدد الميداليات كبيرا بالنسبة للانشطة الاخري بالاضافة الي أن العاب القوي تعتبر أساسا لكثير من الانشطة الرياضية لما تتطلبه من صفات بدنية ومقاييس جسمية متميزة ومهارات حركية متعددة . فقد حظيت باهتمامات ودراسات وابحاث متعددة في مجال التدريب الرياضي وادخال الاساليب التقنينية في مجال تطبيق النظريات العلمية ، هذا وما زال السعي مستمرا لتحسين المستويات الرياضية حتي لا يتوقف تقدم اللاعبين عند حد معين أو مستوي محدود .

استاذ مساعد بكلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس

ونتيجة لذلك فقد تضمنت الاساليب التطبيقية عدة محاور مختلفة منها ما يتعلق بطرق التدريب واساليبه ومنها ما يتعلق بتطوير الاجهزة والادوات الرياضية المستخدمة في الانشطة الرياضية ومنها ما يختص بالعنصر البشري نفسه وهو الفرد الرياضي .

ولقد كان اللاعب الرياضي هو المحور الاساسي الذي تنعكس عليه نتائج الدراسات والابحاث العلمية في صورة تحسن أداء المهارات الرياضية وتحطيم الارقام القياسية لذا كان من الضروري أن توجه العملية التدريبية الي اعداد اللاعب اعدادا متكاملا في كافة النواحي البدنية والمهارية والنفسية بهدف الارتقاء بمستوي المهارة الحركية وقد أجمع كل من هارا Harra (١٤ : ١٢٨) وعلاوي (٩١:٩) وماك لوي Macloy (١٨ : ١٥٢) أن الارتفياع بمستوي المهارة الحركية يتطلب نوعية معينة من الصفات البدنية بجانب بعض العوامل الاخري وأن متطلبات الانشطة الرياضية تختلف من نشاط لآخر ولذا يجب أن يوجه التدريب الرياضي بحيث يتلاءم مع هذه المتطلبات .

ويذكر ابراهيم سلامه (١: ٢٦) أن السرعة تعتبر من أهم الصفات البدنية لمعظم الانشطة الرياضية وان الاحتياج اليها يختلف حسب نوع النشاط الممارس . كما يري كل من توني نت Tony Net وبارو Barrow وزكي درويش (١٣: ١٠١) أن القوة العضلية والسرعة فضلا عن بعض العناصر الاخري تعد من أكثر العوامل أهمية في القدرة علي اكتساب مهارة الوثب ، وفي معظم مسابقات ألعاب القوي تحدد القوة بالاقتران مع السرعة نتائج هذه المسابقات بشكل عام ، ومن الضروري امتلاك امكانية ابراز القوة في خلال وقت قصير (٣ : ٨٨) .

كما يري علاوي ونصر رضوان (١١ : ١٩) أن القوة المميزة بالسرعة ترتبط بنتائج ومستويات الكثير من الانشطة الرياضية التي يعتمد اداؤها المهاري علي سرعة وقوة الوثب بالرجلين ، ويضيف بوش Bush (١٧ : ١٨٨) أن القوة العضلية والسرعة هما أهم متطلبات الوثب ، ويذكر سليمان علي حسن وأخرون (١٨٨:٤) أن لاعبي الوثب الطويل يجب أن يتوفر لديهم صفتا القوة العضلية والسرعة وأن مهارة الوثب الطويل تتطلب مقادير متغيرة من القوة لانجاز الواجب الحركي . ولتحديد هذه المقادير يجب تقنين القوة المبذولة وحسن توزيعها وتوجيهها بما يؤدي الي اخراج الطاقة الحركية في أفضل صورة لها . والتي تؤدي الي أداء حركي ناجح ولا يعني القول بأن القدرة العضلية تتضمن القوة والسرعة انهما متساويان وانما تعني ذلك المكون الذي ينتج من الربط بين القوة والسرعة في اطار حركي توافقي يتطلب استخدام القوة القصوي والسرعة القصوي للفرد (١٦ : ١٠٣) ويشير كل من بارو Barrow وجنسن Jensin وغيرهما أن القوة العضلية تتطور بالتدريب علي الربط بين القوة والسرعة ولهذا تعتبر القدرة

العضلية من أهم ما يميز الافراد المدربين لانهم يعملون علي تدريب كل من القوة والسرعة في اطار التوافق بينهما والذي يتمثل في الربط بين مكوني القدرة والسرعة .

وحيث أن العلاقة بين القدرة العضلية وكل من القوة والسرعة مازالت في حاجة الي مزيد من الدراسة والبحث فقد حدد الباحث مشكلة هذا البحث في محاولة للتعرف علي نسبة مساهمة كل من عنصري القوة العضلية والسرعة الانتقالية في عنصر القدرة العضلية ، وكذلك ايجاد معادلات الانحدار التنبؤية بالقدرة العضلية من خلال بعض متغيرات البحث .

ثانيا : أهداف البحث :

يهدف هذا البحث الي ما يلي :

١- التعرف علي العلاقة بين كل من متغيرات القوة والسرعة الانتقالية والقدرة العضلية بالمستوي الرقمي .

٢- التعرف علي العلاقة بين متغيرات القوة - السرعة الانتقالية بالقدرة العضلية .

٣- التعرف علي نسب مساهمة متغيرات القوة والسرعة الانتقالية في القدرة العضلية .

ثالثا : فروض البحث :

وضع الباحث الفروض التالية :

١- توجد علاقة موجبة بين عناصر القوة العضلية والسرعة الانتقالية والقدرة ومسافة الوثب .

٢- توجد علاقة موجبة بين متغيرات القوة والسرعة الانتقالية بالقدرة العضلية

٣- تساهم القوة العضلية بنسبة أكبر في مكون القدرة العضلية .

رابعا : الدراسات المشابهة :

برجوع الباحث الي الدراسات السابقة المشابهة لمجال هذا البحث أمكن التوصل الي ما يلي :

- دراسة عن تأثير التدريب بالاثقال علي قدرة الارتقاء في الوثب قامت بها فريال عبد الجواد (١٩٧٥) وتوصلت الي أن عنصر القوة المميزة بالسرعة قد زادت

تنميته عند التدريب بالاثقال كما أثر التدريب بالاثقال ايضا في تقوية العضلات المشتركة في عتملية الارتقاء .

- في دراسة لسمير مسلط الهاشمي (١٩٧٦) عن أثر تمرينات السرعة علي تحسين المستوي الرقمي للوثب الطويل أمكن التوصل الي وجود ارتباط موجب بين السرعة ومسافة الوثب .

- توصلت اكرام محمد الشماع (١٩٧٦) في دراسة عن أثر تطبيق التدريب الدائري علي تنمية كل من عنصري السرعة والقوة علي مهارة الوثب الطويل الي وجود ارتباط موجب بين مهارة الوثب الطويل وكل من عضلات الرجلين وعدو ٥٠ مترا والقدرة العضلية .

-قامت هناء رزق (١٩٨٣) بدراسة عن القوة العضلية النسبية للرجلين وعلاقتها بديناميكية الارتقاء في الوثب الطويل وتوصلت الي أن زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة في حركة مفاصل رجل الارتقاء تؤدي الي زيادة المستوي الرقمي للوثب الطويل .

- توصل ماهر أحمد موسي (١٩٨٣) في دراسة عن العناصر البدنية الخاصة المساهمة في المستوي الرقمي للوثب الي أن السرعة الحركية قد سجلت أعلي نسبة مساهمة في زيادة المستوي الرقمي للوثب الطويل تليها القوة العضلية للرجلين .

- قام عبد الحليم محمد عبد الحليم (١٩٨٥) بدراسة عن تأثير تنمية القوة المميزة بالسرعة بأساليب مختلفة عن المستوي الرقمي في الوثب الطويل للاعبين الناشئين تحت ١٥ سنة ، وقد توصل الي أن تنمية القوة المميزة بالسرعة يتبعها تحسن في المستوي الرقمي لناشئ الوثب الطويل .

- في دراسة لسميرة الدرديري وأمينة عفان (١٩٨٧) عن تأثير برنامج مقترح لتنمية عنصري السرعة والقدرة علي تقدم المستوي الرقمي للوثب الطويل ، توصلت الباحثتان الي أن البرنامج المقترح قد أثر تأثيرا ايجابيا علي المستوي الرقمي للوثب الطويل .

وفي البيئة الاجنبية :

- قام جراي Grqy ووالش walsh وستارت Start (١٩٦٢) بدراسة لايجاد العلاقة بين سرعة الرجل وقدرتها وتوصلا الي أنهما عنصران لازمان لاداء مهارة الوثب الطويل .

- قام ستارت Start وآخرون (١٩٦٦) بدراسة عاملين للقدرة والسرعة والقوة الثابته وبعض القياسات الجسمية للطرف السفلي وكان من نتائج هذه الدراسة أن السرعة والقوة تتلازمان وكانت القوة ذات ارتباط مع القدرة كما أن هناك دلالة احصائية للارتباط بين الاطوال الخاصة بالطرف السفلي والقدرة العضلية .

تبين من كل هذه الدراسات أن معظمها يتفق في ابراز اهمية كل من عنصري السرعة والقوة لمتسابقي الوثب الطويل مما يؤكد أهمية اجراء مثل هذه الدراسة .

خامسا : اجراءات البحث :

أ) العينة : اختيرت العينة بالطريقة العمدية حيث شملت معظم لاعبي الوثب الطويل المسجلين بالدرجة الاولي من أندية جمهورية مص العربية لعام ١٩٨٤/١٩٨٥ وقد بلغ عدد أفراد العينة ٤٠ لاعبا موزعة كالتالي :

اسم النادي	عدد اللاعبين
الاهلي	٦
الزمالك	٦
الترسانه	٥
الاتحاد	٤
الاولمبي	٤
المصري	٦
المحلة	٥
المنصورة	٤
المجموع	٤٠ لاعبا

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعض المتغيرات

الخاصة بالعينة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السن	٢٣,٢	٤,٥٠
الطول	١٧٨	٦,١٦
الوزن	٧١,٦	٦,٣٢
العمر التدريسي	٤,٣	١,٥

ب) أدوات البحث :

أقتضت طبيعة هذا البحث القيام باجراء القياسات التالية :

١- قياس طول الجسم باستخدام جهاز قياس الاطوال .

٢- قياس السرعة الانتقالية باستخدام ساعات ايقاف تقيس لاقرب $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الثانية .

٣- قياس القوة المتحركة باستخدام اطارات حديدية ومقعد سويدي .

٤- قياس القوة الثابتة للرجلين باستخدام جهاز الدينامومتر .

٥- قياس قوة عضلات الفخذ باستخدام الدينامومتر .

٦- قياس قوة عضلات الساق باستخدام الدينامومتر .

٧- قياس القدرة العضلية باداء اختبار الوثب العريض من الثبات باستخدام شريط قياس .

٨- قياس مسافة الوثب الطويل باستخدام شريط القياس .

جـ) تطبيق القياسات :

بعد تحرير مشكلة البحث وأهدافه ومتغيرات الدراسة وصياغة الفروض وتحديد الادوات التي سوف تستخدم في جمع البيانات لافراد عينة البحث تم تحديد الخطوات التنفيذية علي النحو التالي:

اجراء دراسة استطلاعية :

اجريت الدراسة الاستطلاعية في المدرة من ١٩٨٤/٣/١٢ الي ١٩٨٤/٣/١٤م وذلك لاختبار مدي صلاحية الادوات والتعرف علي الصعوبات التي قد تقابل الباحث أثناءتطبيق الدراسة الاساسية وقد طبقت الدراسة الاستطلاعية علي عينة عشوائية قوامها ١٠ لاعبين ، وفي ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية ثبت صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة وكذا ملاءمة ووضوح الاختبارات التي طبقت لقياس بعض المتغيرات .

اجراء الدراسة الاساسية :

بعد التأكد من صلاحية أدوات البحث وملاءمتها قام الباحث بتطبيق القياسات علي النحو التالي :

١- قياس الطول :

تم قياس الطول لافراد عينة البحث باستخدام جهاز قياس الاطوال .

٢- قياس الوزن :

تم قياس الوزن باستخدام ميزان طبي .

٣- قياس السرعة الانتقالية :

تم قياس السرعة وذلك بتطبيق اختبار العدو ٥٠ ياردة (٤٥,٥م تقريبا) وقد تم قياس الزمن الذي يستغرقه كل لاعب في قطع هذه المسافة بواسطة ساعة ايقاف تقيس لاقرب $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الثانية .

وقد استخدم في عملية القياس ثلاث ساعات لتحديد الزمن بدقة .

٤- قياس القوة القصوي المتحركة لعضلات الرجلين :

تم قياس القوة المتحركة للرجلين طبقا لما ذكره علاوي ونصر رضوان (٥١:١٣) ، بواسطة حمل اثقال ذات أوزان مختلفة وذلك باستخدام بار حديدي وعدد كاف من الاطارات الحديدية متعددة الاوزان ومقعد سويدي ، وعند تطبيق الاختبار يوضع

الثقل المناسب للاعب في البار الحديدي ويحمله اللاعب علي كتفيه بمساعدة الزميل ثم يتحرك اللاعب ليقف قريبا من حافة المقعد السويدي بحيث تكون القدمان متباعدتين ، وعند سماع اشارة البدء يقوم اللاعب بثني الركبتين بالثقل علي المقعد السويدي ثم فرد الرجلين للوقوف مرة أخري مع ملاحظة عدم مرجحة أو ميل الجزع للامام : يكرر الاختبار مرتين ويسجل للاعب أفضل وزن ينجح في الوقوف به .

٥- قياس القوة القصوي الثابتة لعضلات الرجلين :

استخدم جهاز الديناموميتر Dynamometer لقياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين وهو عبارة عن جهاز مثبت علي قاعدة مناسبة للوقوف وبه جهاز قياس مثبت به سلسلة حديدية طولها حوالي ٦٠ سم تنتهي بقضيب حديدي صغير ويطبق الاختبار بأن يقف المختبر علي القاعدة ثم يقبض علي البار الحديدي بكلتا يديه بحيث يكون ظهر اليد للخارج وهذا الوضع يتطلب ثني الركبتين قليلا بحيث يكون القضيب الحديدي فوق الفخذين ، وعند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بمد الرجلين لاخراج أقصي قوة ممكنة - يعطي للمختبر محاولتين ويحسب له النتيج الافضل مقربة لاقرب نصف كيلو جرام .

٦- قياس قوة عضلات الفخذ :

يقف اللاعب والظهر مواجها لعقل الحائط ويتم تثبيت الجسم في ثلاثة مناطق وهي الكتفين والجذع والقدم التي لا تعمل في القياس بالاضافة الي أن اللاعب يستخدم اليدين في القبض علي عقل الحائط ، الحزام الدائري للديناموميتر يرتديه اللاعب بحيث يكون في الطرف القريب لمفصل الركبة ويكون الفخذ موازيا للارض تماما ، وعند قياس قوة العضلات العاملة علي مد الفخذ يكون الجهاز معلقا أعلي الفخذ علي أن يقوم اللاعب بالمد بالفخذ لاسفل وتؤخذ القراءة من الديناموميتر (٤ - ١٦٨) .

٧- قياس قوة عضلات الساق :

يقف اللاعب في مواجهة عقل الحائط بحيث يثبت الجسم في اربعة مناطق وهي الكتفين ، الجذع ،القدمين ، الفخذ ، ويكون تثبيت الفخذ من وضع الثني في مفصل القدم ، أما الحزام الدائري فانه يتواجد عند الطرف القريب من القدم وعند القياس لابد وأن يكون جهاز الديناموميتر لأعلي ويدفع بقدم الارتقاء لاسفل وتؤخذ القراءة (٤ : ١٧٠) .

٨-قياس القدرة العضلية للرجلين :

يطبق اختبار الوثب العريض من الثبات (١٥ : ٣٧٧) بحيث يؤدي المختبر محاولتين ويسجل له المحاولة الافضل .

٩- قياس مسافة الوثب الطويل من الجري :

تم تسجيل مسافة الوثب الطويل من الجري لكل لاعب باستخدام شريط القياس وفقا لقواعد مسابقة الوثب الطويل المحددة في قانون مسابقات الميدان والمضمار فيما عدا أن كل لاعب يمنح ثلاث محاولات فقط تحسب له أفضلها .

سادسا : المعالجة الاحصائية :

تم حساب معاملات الارتباط بين متغيرات البحث وكذا ايجاد نسب مساهمة كل منها في اختبار القدرة العضلية (الوثب العريض) ثم اجراء معادلات الانحدار التنبؤية وقد تمت المعالجة الاحصائية باستخدام الحاسب الآلي بجريدة الاهرام طراز I. B. M واستخدمت طريقة الانحدار متعدد الخطوات Step Wise re-gression

سابعا : عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين متغيرات السرعة والقوة الثابتة والمتحركة

والقدرة العضلية وقياس مسافة الوثب الطويل

المتغيرات	السرعة	القوة الثابته	القوة المتحركة	القدرة	مسافة الوثب
السرعة	—	,٩٥.-	,٩١.-	,٨٩.-	,٩٣.-
القوة الثابته		—	,٩٢	,٩٣	,٩٥
القوة المتحركه			—	,٨١	,٨٤
القدرة				—	,٩٩
مسافة الوثب الطويل					—

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود ارتباط دال احصائيا بين متغيرات السرعة

والقوة الثابته والقوة المتحركة والقدرة ومسافة الوثب الطويل وقد كان أعلي ارتباط بين متغيري القدرة العضلية ومسافة الوثب الطويل حيث بلغ معامل الارتباط ٩٩,.

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين بعض متغيرات البحث

وقياس القدرات العضلية

	قوة عضلات الفخذ	قوة عضلات الساق	السرعة	القوة الثابته	القوة المتحركة	القدرة العضلية
قوة عضلات الفخذ	–	,٩٦٨	-,٩٥٨	,٩٦٨	,٨٩٧	,٩٤٢
قوة عضلات الساق		–	-,٩٦٨	,٩٥١	,٩٣٧	,٨٨٨
السرعة			–	-,٩٤٦	-,٩٠٩	-,٨٩٨
القوة الثابته للرجلين				–	,٩٢٤	,٩٣٣
القوة المتحركة					–	,٨٢٠
القدرة العضلية						–

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود ارتباط دال احصائيا بين كل متغيرات الدراسة وكان أكبر ارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (القدرة العضلية) لمتغير قوة عضلات الفخذ حيث بلغت قيمته ٩٤٢,. ولذلك فان قياس قوة عضلات الفخذ هو أكثر متغيرات هذا البحث مساهمة في القدرة العضلية كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (٤)

نسبة مساهمة قوة عضلات الفخذ في القدرة العضلية لدي متسابقي

الوثب الطويل المقدار الثابت = ٥٣,٦٤٩

م	المتغير	المعامل	قيمة ف	الخطأ المعياري	مساهمة المتغير	المساهمة الكلية	درجات الحرية
١	قوة عضلات الفخذ	٥,٧٠٧	٢٩٦,٧٢	,٣٣١	٨٨٦,٪	٨٨٦,٪	٣٨

تبين من الجدول رقم (٧) أن قياس قوة عضلات الفخذ هو أكثر المتغيرات مساهمة في القدرة العضلية وقد بلغت نسبة مساهمته ٨٨٦,٪ وبمقارنة الخطأ المعياري بمعامل الانحدار تبين أنه أقل من نصف قيمة المعامل العددية وبذلك نقبل فرض العدم .

وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٢٩٦,٧٢ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوي ٢,١٤ عند مستوي معنوية ٠,٠١

وبذلك يكون شكل علاقة الانحدار كالتالي :

ص = ٥٣,٦٤٩ + ٥,٧٠٧ × قوة عضلات الفخذ

جدول رقم (٥)

نسبة مساهمة قوة عضلات الفخذ وقوة عضلات الساق في القدرة العضلية

المقدار الثابت = ٣٧,٩٩٦

م	المتغير	المعامل	قيمة ف	الخطأ المعياري	مساهمة المتغير	المساهمة الكلية	درجات الحرية
١	قوة عضلات الفخذ	٧,٨٦٤	٣٧,٨٣٧	١,٢٧٨	٨٨٦, ٪	٠,٨٩٥	٣٨
٢	قوة عضلات الساق	٢,١٩٤-	٣,٠٤١	١,٢٥٨	٠٠٩, ٪		

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قياس قوة عضلات الساق هو أكثر المتغيرات مساهمة في القدرة العضلية وذلك بعد قياس قوة عضلات الفخذ حيث ساهما معا بنسبة ٨٩٥, ٪ وبذلك تكون نسبة مساهمة قوة عضلات الساق هي ٠٠٩, ٪ .

بمقارنة الخطأ المعياري لكل قياس من القياسين بمعامل الانحدار الخاص به تبين أن الخطأ أقل من نصف قيمة المعامل العددية .

قيمة المعامل لكل متغير من المتغيرين كانت علي التوالي ٧,٨٦٤ ، - ٢,١٩٤ وكانت قيمة ف المحسوبة علي التوالي ٣٧,٨٣٧ ، ٢,٠٤١ وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي تساوي ٢,١٤ عند مستوي ٠,٠١ وبذلك يكون شكل معادلة الانحدار كالتالي :ص = ٣٧,٩٩٦ + ٧,٨٦٤ × قوة عضلات الفخذ - ٢,١٩٤ × قوة عضلات الساق

جدول رقم (٦)

نسبة مساهمة متغيرات قوة عضلات الفخذ وقوة عضلات الساق

والقوة الثابته للرجلين في القدرة العضلية للاعبي الوثب الطويل

المقدار الثابت : ٣٤,٠٥٢

م	المتغير	المعامل	قيمة ف	الخطأ المعياري	مساهمة المتغير	المساهمة الكلية	درجات الحرية
١	قوة عضلات الفخذ	٦,١٢١	١٥,٤٤٩	١,٥٥٧	,٨٨٧		
٢	قوة عضلات الساق	٢,٧٣٥-	٤,٧٥٩	١,٢٥٤	,٠٠٩	٩٠٤, ٪	٣٨
٣	القوة الثابته للرجلين	,٥٣٤	٣,٤١٢	,٢١٣	,٠٠٨		

يتضح من الجدول رقم (٦) ما يلي :

القوة الثابته للرجلين هي ثالث متغيرات البحث مساهمة في متغير القدرة العضلية حيث بلغت نسبة مساهمة المتغيرات الثلاث المساهمة ٩٠٤, ٪ وبذلك تكون نسبة مساهمة متغير القوة الثابته ٠٠٠٨,

بمقارنة الخطأ المعياري وكل متغير من المتغيرات الثلاث بمعامل الانحدار الخاص به نجد أن كل منهم أقل من نصف الثيمة العددية للمعامل الخاص به .

كانت قيمة ف المحسوبة لكل متغير علي التوالي هي ١٥,٤٤٩ ، ٤,٧٥٩ ، ٣,٤١٢ وهي أكبر من قيمة ف الجدولية التي تبلغ ٢,١٤ عند مستوي ٠٠١,

وبدلك يكون شكل معادلة الانحدار كالتالي :

ص = ٣٤,٠٥٢ + ٦,١٢١ × قوة عضلات الفخذ - ٢,٧٣٥ × قوة عضلات الساق + ٥٣٤, × القوة الثابته للرجلين .

الاستنتاجات

استنادا الي ما تشير اليه نتائج التحليل الاحصائي للبيانات أمكن التوصل الي الاستنتاجات التالية :

١- تبين من الجدول رقم (٢) وجود ارتباط موجب بين متغيرات القوة الثابته والقوة المتحركه والسرعه والقدرة العضليه ومسافة الوثب الطويل وكان أعلي معامل ارتباط بين القدرة العضلية ومسافة الوثب حيث بلغ ٩٩٪ ، وتنطبق هذه النتيجة مع طبيعة الوثب الطويل حيث أن هذه المهارة تعتمد علي القوة الانفجاريه أو القوة المميزه بالسرعة كما تتفق ايضا هذه النتيجة مع ما جاء في الفرض الاول الذي افترضه الباحث وكذا مع دراسة كل من هناء رزق (١٩٨٣) ، وعبد الحليم محمد (١٩٨٥) ، وستارت (١٩٦٦) حيث أجمع هؤلاء علي وجود ارتباط ايجابي بين القدرة ومسافة الوثب .

٢- تبين من الجدول رقم (٣) وجود ارتباط ودلالة احصائية بين المتغيرات المستقله وهي (قوة عضلات الفخذ ، وقوة عضلات الساق ، السرعة ، القوة الثابته، والقوه المتحركه ، والمتغير التابع (القدرة العضليه) وكان أعلي ارتباط لمتغير قوة عضلات الفخذ مع القدرة العضلية حيث بلغ هذا المعامل ٠,٩٤ ولذلك فان قياس قوة عضلات الفخذ هو أكثر المتغيرات مساهمة في القدرة العضلية وذلك ما يحقق الغرض الثاني .

ومن الجدول رقم ٤ ، ٥ ، ٦ أمكن التوصل الي أن المتغيرات المساهمة في القدرة العضلية هي علي الترتيب قوة عضلات الفخذ بنسبة ٠,٨٨٦ ، وقوة عضلات الساق بنسبة مساهمة ٠,٠٠٩ وقوة عضلاتا ساق بنسبة ٠,٠٠٨ وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء في الفرض الثالث الذي افترضه الباحث وهو أن القوة العضلية تساهم بنسبة أكبر في مكون القدرة العضلية . هذا ولم تظهر نتائج البحث وجود نسبة مساهمة لعنصر السرعة في مكونالقدرة العضلية بالرغم من وجود ارتباط ذو دلالة احصائية بين السرعة ومسافة الوثب وقد ترجع هذه النتيجة الي أن السرعة المقاسه في هذا البحث هي السرعة الانتقالية بينما تنتج القدرة العضلية من الانقباض السريع للعضلة ، حيث يذكر أوليج كولودي ويفنيني لوتكوفيسكي وفلاديميراوخوف (٨٨:٣) أن من الضروري امتلاك امكانية ابراز القوة القصوي في خلال فترة زمنيه قصيره .

التوصيات

١- يوصي الباحث بالاهتمام بتنمية القوة العضلية الثابته والمتحركه للرجلين حتي يمكن تنمية القدرة العضلية .

٢- يجب تنمية السرعة الحركية لعضلات الرجلين والتدريب علي ابراز هذه القوة في خلال فترة زمنيه قصيره .

٣- يوصي الباحث باجراء دراسة تحليليه للقدرة العضلية .

قائمة المراجع

أولا مراجع باللغة العربية :

١- ابراهيم احمدسلامه : الاختبارات والقياس في التربية الرياضية ، نبع الفكر الاسكندرية ، ١٩٨١ .

٢- اكرام محمد الشماع : اثر تطبيق التدريب الدائري بغرض تنمية كل من عنصري القوة والسرعة علي مهارة الوثب الطويل ، رسالة دكتوراه . جامعة حلوان ، القاهرة ١٩٨٣ .

٣- أولبج كولودي وآخرون : العاب القوي ، ترجمة مالك حسن ، دار رادوجا ، موسكو ١٩٨٦ .

٤- خاطر والبيك : القياس في المجال الرياضي ، دار المعارف بمصر ١٩٧٦.

٥- سليمان علي حسن وآخرون : التحليل العلمي لمسابيقات الميدان والمضمار ، دار المعارف ، القاهرة ١٩٨٣ .

٦- سمير مسلك علاوي : تمرينات السرعة واثرها في تحسين المستوي الرقمي للوثب الطويل ، رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ١٩٧٥.

٧- سميرة احمكد الدرديري ، أمينه جمعه : تأثير برنامج ممقترح مفتوح لتنمية عنصري السرعة والقدرة علي تقديم المستوي الرقمي للوثب الطويل ، بحث منشور ، بحوث المؤتمر الاول للتربية الرياضية ، المجلد الثاني ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ١٩٨٧ .

٨- عبد الحليم محمد عبد الحليم : تأثير تنمية القوة المميزة بالسرعة بأساليب مختلفه علي المستوي الرقمي للوثب الطويل للناشئين تحت ١٥ سنه ، مجلة المؤتمر العلمي بكلية التربية الرياضية بالاسكندرية ، ١٩٨٥ .

٩- فريال ابراهيم عبد الجواد : اثر التدريب بالاثقال علي قدرة الارتقاء في الوثب

رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، ١٩٧٥ .

١٠- ماهر احمد موسي : دراسة عناصر اللياقة البدنية الخاصة المساهمة في تحقيق المستموي الرقمي لمتسابقي الوثب ، رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ١٩٨٣ .

١١- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي الطبعة السابقة ، دار المعارف بمصر القاهرة ١٩٨٢ .

١٢- محمد حسن علاوي : اختبارات الاداء الحركي ، الطبعة الاولي ، دار الفكر ، التقويم والقياس في التربية الرياضية ، الجزء الاول ، الطبعة الاولي ، دار الفكر العربي القاهرة ١٩٧٩.

١٣- نبيلة احمد عبد الرحمن ك اثر تطوير العمل العضلي باستخدام وسائل مختلفه علي رفع المستوي الحركي لمسابقة رمي القرص، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان ١٩٧٨.

١٤- هـــــــــــارا : اصول التدريب - ترجمة عبده علي نصيف ، جامعة بغداد ١٩٧٥ .

ثانيا : مراجع باللغة الاجنبيه

15- Gry R.B..Slart A..Walsh: Relationship between leg speed and leg power. R.Q.1962.

16- Jensin. C.R..Fisher A.G: Scientific Basis of Athletic Conditioning Lea and febiger philadelphia1975.

17- Jim Bush: Dynamic Track and Eield Allyn and Beco-ninc. Boston London Sedny1978.

18- Mccloy H. and Norma Y: Tests and Measurment in health and Phys-ical Education. New York1964.

19- Start K.B.and Others: A Factorial Invesiting of Power Speed Isometric Strength and Anthropometric Measur the Lower Limb R. Luaxt1966.