" تنمية تحمل القدرة وتأثيره علي بعض خصائص القوة العضلية وعلاقته بمستوي الإنجاز الرقمي لناشئ إطاحة المطرقة "

م٠د/ تامر عويس الجبالي

المقدمة ومشكلة البحث –

يتمثل الهدف الرئيسى للعملية التدريبية فى إمكانية الوصول باللاعب إلى أعلى مستويات الأداء فى النشاط الرياضى التخصصى ومحاولة الحفاظ على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة .

ولما كان الإعداد البدنى يمثل الركيزة الأساسية للعملية التدريبية كان لابد من البحث بصورة دائمة فى التفاصيل الدقيقة ومحاولة إيجاد حلول فعالة للمشكلات المرتبطة بمجال الإعداد البدنى .

والقوة العضلية إحدى القدرات البدنية الحيوية والهامة والتى تعتبر الركن الهام والرئيسى فى برامج الإعداد البدنى للاعبين فى العديد من الأنشطة الرياضية ، حيث تختلف الأنشطة الرياضية فى متطلباتها لخصائص القوة العضلية .

ولعل من الأنشطة الرياضية التى تظهر فيها مدى الحاجة لتنمية وتطوير مستويات القوة العضلية بأنواعها المختلفة هى رياضة ألعاب القوى كما نجد أن مسابقات الرمى من أكثر مسابقات ألعاب القوى التى تتطلب تنمية وتطوير خصائص القوة بصورة كبيرة باعتبار أن مسابقات الرمى من المسابقات التى يلزم على اللاعب مواجهة مقاومات معينة ومحاولة التغلب عليها فى أسرع وقت ممكن .

وبتناول موضوع القوة العضلية لمتسابق إطاحة المطرقة كان لابد من إبراز العلاقة المتداخلة التى تربط بين القوة العضلية وخصائص كل من السرعة والتحمل من جهة والعلاقة التى تربط بين أنواع القوة العضلية الثلاثة " قصوى – قدرة – تحمل قوة " من جهة أخرى .

وفى هذا الصدد يرى بومبا Bompa.T (١٩٩٩) أن العلاقة التى تربط بين القدرات البدنية الحيوية " القوة – السرعة – التحمل " تتطلب أهمية مزج هذه المتطلبات بانسجام تام والعمل على توزيع مخرجاتها وفقاً لخطة الإعداد البدنى حيث يظهر ذلك بوضوح فى قدرات " تحمل القوة – القدرة – تحمل السرعة " . (٢٣ : ٥ – ٧)

---

* مدرس بقسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان

والقدرة العضلية هى إحدى المخرجات الهامة من عملية مزج عنصرى القـوة القصـوى والسرعة القصوى ، والقدرة العضلية تظهر بوضوح خلال أداء المهارات الرياضية التى تتطلب تنفيذ حركات إيقاعية بأقصى قوة وسرعة معاً ويشترط وجود مقاومات أثناء الأداء ولكى يتم ذلك بنجاح تام لابد من تعبئة أكبر عدد من الألياف العضلية للقيام بأداء يتسم بالانفجارية ويظهر ذلك بوضوح فى أداء إطاحة المطرقة .

ويرى " عبد العزيز النمر " (٢٠٠٠) أن القدرة العضلية ترتكز علـى أربعـة متطلبـات أساسية :-

- تنمية مستوى عالى من القوة .
- تنمية مستوى عالى من السرعة .
- استخدام الأداء الفنى الذى يحقق العلاقة بين القوة والسرعة .
- التوافق الحركى . (١٢ : ١٦٥)

ويشير " بسطويسى أحمد " إلـى ضـرورة التفريـق بـين القـدرة العضـلية والقـوة الانفجارية حيث يرى أن القدرة هى محصلة القوة مع السرعة بينما تعبـر القـوة الانفجاريـة عن القوة الديناميكية التى تقوم بها العضلة أو المجموعة العضلية والتى تقوم بإنتاجها لمرة واحدة فقط . (٨ : ١١٥ – ١١٦)

ويرى " أبو العلا أحمد " أن القدرة هى مقدرة الجهاز العضلى العصبى على إنتاج أقصى قوة سريعة الأمر الذى يتطلب قدر كبير من التوافق حيث يظهر ذلك بوضـوح فـى مسـابقات الرمى والوثب ومهارات ركل الكرة ومسابقات العدو . (١ : ٨٩)

من ناحية أخرى نجد أن تحمل القدرة Power Endurance من القدرات البدنية الحديثة والتى ترتبط بموضوع القدرة العضلية حيث يعكس هذا المفهوم مدى العلاقة التى تـربط بـين القدرات البدنية الحيوية الثلاثة " القوة – السرعة – التحمل " .

تحمل القدرة Power Endurance عرفها بومبا Bompa – T بأنهـا المقـدرة علـى أداء انقباضات عضلية تتسم بخاصية الانفجارية لأطول فترة زمنية ممكنة ، ويرى أن امـتلاك اللاعب لخصائص القوة القصوى والسرعة القصوى والتحمل العضلى لفترات متوسطة وطويلة يتيح للاعب تحقيق أعلى مستوى فى تدريبات تحمل القدرة مع الوضع فى الاعتبـار مسـتوى التوافق والرشاقة .

ويضيف بومبا Bompa – T (٢٠٠٠) أن تنمية تحمل القدرة يتطلب الأداء المستمر من ١٥ – ٣٠ تكراراً بشدة أداء تتراوح ما بين ٧٠ – ٨٠% باستخدام فترات راحة كبيرة نسبياً خاصة مع الناشئين . (٢٣ : ١٩٢ – ١٩٦)

وإنطلاقاً من هذا المفهوم فإن متسابق الإطاحة بالمطرقة فى حاجة كبيرة لتنمية وتطوير هذا العنصر الهام والفعال وهذا من منطلق التشابه الكبير بين هذا المفهوم وبين طبيعة الأداء فى الإطاحة بالمطرقة وبالتحديد فى فترات الإعداد والتدريب .

حيث نجد أن طبيعة الأداء فى المطرقة تعتمد على سرعة التخلص من المطرقة بأقصى سرعة وبتوافق تام ولكن هذا الإجراء لا يعد كافياً فى حالة عدم قيام اللاعب بتكرار هذا الأداء الذى يتطلب أقصى قوة سريعة لأكثر من ٥٠ – ٦٠ رمية بصورة يومية بالإضافة إلى تكرارات الأداء فى التمرينات الخاصة والتى يصل إجمالى التكرارات فيها إلى ما يقرب من ٨٠ تكراراً فى الوحدة التدريبية .

إن طبيعة الأداء الذى يتطلب مساهمة خصائص القوة القصوى بجانب السرعة القصوى باستخدام هذا العدد من التكرارات بصورة ممزوجة يظهر مدى حاجة لاعب المطرقة إلى تنمية تحمل القدرة Power – Endurance بهدف تطوير مستوى الانجاز الرقمى.

وبناء على ذلك فإن الهدف الرئيسى للبحث هو العمل على تنمية تحمل القدرة لناشئ المطرقة والتعرف على علاقة تحمل القدرة بكل من خصائص القوة العضلية ومستوى الإنجاز الرقمى .

وقد قام الباحث بتصميم برنامج تدريبى لفترة ثلاثة شهور تبدأ مع بداية النصف الثانى لفترة التأسيس " الإعداد العام " وتنتهى بنهاية النصف الأول لفترة الإعداد الخاص ويهدف البرنامج إلى تطوير تحمل القدرة Power – Endurance للاعب إطاحة المطرقة .

أهداف البحث

- التعرف على تأثير البرنامج التدريبى على مستوى تحمل القدرة للاعب المطرقة .
- التعرف على العلاقة بين مستوى تحمل القدرة وكل من القوة القصوى والقدرة .
- التعرف على العلاقة بين مستوى تحمل القدرة ومستوى الإنجاز الرقمى لناشئ إطاحة المطرقة .

فروض البحث

- البرنامج التدريبى يؤدى إلى تحسن إيجابى وملحوظ فى مستوى تحمل القدرة لأفراد العينة .

- زيادة مستوى تحمل القدرة ساهم بشكل كبير فى زيادة مستويات كل من القوة القصوى والقدرة العضلية لدى أفراد العينة .

- زيادة مستوى تحمل القدرة يؤدى بصورة مباشرة إلى زيادة مستوى الإنجاز الرقمى لأفراد العينة .

إجراءات البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم مجموعة واحدة من اللاعبين باستخدام قياس قبلى وثلاثة قياسات أثنين تتبعى والثالث بعدى .

عينة البحث :

تضمنت عينة البحث ٨ لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية الطبقية من أفضل عشرة لاعبين على مستوى الجمهورية من أندية الزمالك و٦ أكتوبر تحت ١٦ سنة ويشرف الباحث على تدريب أفراد العينة بالكامل.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الإلتواء
الطول	١٧٢,٣٧٥٠	٣,٥٨٣٢	٠,٤٣٧
الوزن	٧٦,١٢٥٠	٦,٧٢٨١	٠,١٨٦
العمر الزمنى	١٤,٣٧٥٠	٠,٥١٧٥	٠,٦٤٤
العمر التدريبى	٢,٣٧٥٠	٠,٥١٧٥	٠,٦٤٤

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الإلتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن وسنوات التدريب ، كما تشير نتائج الجدول إلى تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء بين (+٣ ، -٣)

الأدوات المستخدمة فى البحث :

١- أثقال مختلفة الأوزان .

٢- كرات طبية – جلل – مطارق – أحبال مطاط.

٣- حواجز وصناديق بارتفاعات مختلفة.

٤- ميزان طبى.

٥- شريط قياس مدرج

التجربة الاستطلاعية

لقد قام الباحث بتدريب عينة البحث بصورة تجريبية على الاختبارات قيد البحث لفترة كافية كما تم شرح الهدف من البرنامج للاعبين وأيضاً تم تدريب أفراد الجهاز المعاون على الأجهزة والأدوات المستخدمة فى عملية القياس وتأكد الباحث من استيعاب جميع أفراد العينة والجهاز المعاون لمتغيرات وخصائص وأهداف البحث.

١- القياس القبلى :

تم إجراء القياس القبلى لعينة البحث قبل البدء فى تطبيق البرنامج فى الفترة من ٢٠٠٦/٤/٢ وحتى ٢٠٠٦/٤/١٠ للوقوف على المستوى الفعلى لعينة البحث فى المتغيرات التالية :-

- التحمل العام باستخدام اختبار ٦٠٠ متر جرى .
- القوة القصوى باستخدام اختبار الخطف.
- القدرة العضلية للرجلين باستخدام اختبار الوثب العريض من الثبات.
- تحمل القدرة باستخدام اختبار الجلوس من الرقود بكرة طبية .
- القدرة العضلية للرمى والذراعين باستخدام اختبارى رمى كرة طبية " ٣كجم " لأبعد مسافة .
- السرعة الحركية القصوى باستخدام اختبار " سرعة الدوران / ث " ويتم حساب الزمن من لحظة رفع القدم اليمنى لدخول الدوران الأول وحتى لحظة هبوطها على الأرض فى الدوران الرابع .

- السرعة الانتقالية القصوى باستخدام اختبار ٢٠ متر عدو / ث

- المستوى الرقمى " فى بطولات الجمهورية – البطولة التنشيطية تحت إشراف الاتحاد المصرى.

القياس البعدى :

تم إجراء ثلاثة قياسات بواقع قياسين تتبعيين والقياس البعدى على مدار الفترة التى تضمنها البرنامج التدريبى وكانت القياسات موزعة على البرنامج كالتالى :

- القياس التتبعى الأول :

تم إجراء القياس التتبعى الأول بعد الشهر الأول من تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من ٢٠٠٦/٥/١٣ وحتى ٢٠٠٦/٥/١٥ وأعطى اللاعبين فترة راحة يومان " راحة إيجابية " للاستشفاء من جراء القياس التتبعى الأول.

- القياس التتبعى الثانى :

تم أجراء القياس التتبعى الثانى بعد الشهر الثانى من تطبيق البرنامج التدريبى فى الفترة من ٢٠٠٦/٦/١٦ وحتى ٢٠٠٦/٦/١٨ وأعطى اللاعبين راحة إيجابية يومان للاستشفاء من جراء القياس التتبعى الثانى.

- القياس البعدى :

وتم القياس البعدى بعد انتهاء البرنامج أى بعد الشهر الثالث فى الفترة من ٢٠٠٦/٧/٢٠ وحتى ٢٠٠٦/٧/٢٢ وذلك للتعرف على المحصلة النهائية فى المتغيرات قيد البحث من جراء تطبيق البرنامج التدريبى الذى تم تطبيقه فى الفترة الزمنية ما بين ٢٠٠٦/٤/١٤ وحتى ٢٠٠٦/٧/١٩ وتبدأ هذه الفترة من بداية النصف الثانى لفترة الإعداد العام وتستمر حتى نهاية النصف الأول لفترة الإعداد الخاص .

البرنامج التدريبى

• **خصائص البرنامج :**

استغرقت فترة البرنامج ثلاثة شهور بواقع "١٢" أسبوعاً تضمن كل أسبوع أربعة وحدات تدريبية زمن الوحدة ثلاثة ساعات تقريباً .

وتضمن البرنامج مجموعة متنوعة من تدريبات الأثقال باستخدام التمرينات الغرضية الأساسية " كلين – خطف – رجلين " وبعض التدريبات الخاصة بالرمى باستخدام كرات طبية بأوزان مختلفة وجل ومطارق وغيرها .

واشتمل البرنامج أيضاً على بعض التدريبات الخاصة باستخدام الحواجز والصناديق بارتفاعات مختلفة لتطوير القدرة العضلية للرجلين.

أما بالنسبة لمتغيرات حمل التدريب فقد استخدم الباحث شدة تدريب تراوحت ما بين ٧٠ – ٨٠ % من الشدة القصوى ومراعاة التدرج التام فى الشدة من بداية البرنامج لنهايته.

وتراوحت تكرارات الأداء ما بين ٨–١٥ تكراراً وعدد المجموعات من ٥–٨ مجموعات براحة بينية من ٢–٤ ق وراحة كلية بين المجموعات من ٦–١٠ ق بحيث تتناسب متغيرات الحمل مع بعضها البعض.

• **تحديد الشدة القصوى وعدد التكرارات :**

- تم تحديد الثقل الأقصى بعد الإحماء الجيد عن طريق قيام اللاعب بالتدرج فى رفع الثقل من الوزن الأقل والارتفاع بالثقل للوصول إلى الثقل الأقصى الذى يتمكن اللاعب من تكراره لمرة واحدة فقط.

وتم تحديد عدد التكرارات بعد الإحماء الجيد أيضاً وأداء تدريبات المرونة والإطالة عن طريق الوصول للثقل الذى يتمكن اللاعب من تكراره عدد محدد من التكرارات فإذا قام اللاعب من تكراره عدد أقل لعدم مقدرته أو عدد أكبر من التكرارات التى حددها الباحث يتم تعديل الثقل للوصول إلى الثقل المناسب هذا ويتم تحديد فترات الراحة بناء على مقدرة اللاعب فى الوصول للاستشفاء المناسب .

- وبالنسبة لتدريبات الوثب والقفز وكذلك الحال بالنسبة للتدريبات الخاصة بقدرة الرمى Throwing - Power وبعدد تكرارات من (٨ – ١٥) رمية للتمرين الواحد .

جدول (٢)

يوضح خصائص البرنامج التدريبى

متغيرات الحمل	طبيعة الأداء
سرعة الأداء	إنفجارى
شدة الحمل	٧٠-٨٠ %
عدد التكرارات	٨ – ١٥
عدد المجموعات	٥ – ٨
الراحة البينية	٢ – ٤ ق
الراحة الكلية بين المجموعات	٦ – ١٠ ق

جدول (٣)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للمتغيرات قيد البحث فى القياسات المختلفة

المتغير	القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
المستوى الرقمى/متر	قبلى	٣٩,١٢٥٠	٦,٩٧٨٣
	تتبعى أول	٤٠,٥٠٠٠	٦,٨٠٣٤
	تتبعى ثانى	٤٢,٠٠٠٠	٦,٣٦٩٦
	بعدى	٥٠,١٢٥٠	٥,١١١٣
اختبار الخطف/كجم	قبلى	٣٤,٣٧٥٠	٥,٦٣٠٠
	تتبعى أول	٣٦,٥٦٢٥	٦,٤٠٠٠
	تتبعى ثانى	٣٩,٣٧٥٠	٧,٧٦٣٢
	بعدى	٤٧,١٨٧٥	٩,٠٠٧٧
الوثب العريض/متر	قبلى	٢,٠٩٩٣	٠,٠٧١٣
	تتبعى أول	٢,١٢٧٥	٠,٠٦٨١
	تتبعى ثانى	٢,١٤١٣	٠,٠٧٣٧٦
	بعدى	٢,٢١٨٨	٠,٠٦٥١
رمى كرة طبية للخلف/متر	قبلى	١٠,٩٩١٢	١,١٣١٢
	تتبعى أول	١١,٨٢٨٨	١,٠٦٦١
	تتبعى ثانى	١٢,٣٩٠٠	٠,٩٤٢٧
	بعدى	١٢,٨٥٨٧	١,١٤٩٨
٦٠٠م جرى/ثانية	قبلى	٣,٢٤٣٨	٠,٤٤٧٩
	تتبعى أول	٣,٣٦٨٨	٠,٤٩٤٨
	تتبعى ثانى	٣,٣١٦٣	٠,٥٣٢٤
	بعدى	٢,٦٤٥٠	٠,٣٥٣٩
الجلوس من الرقود/ مرة	قبلى	٣٢,٣٧٥٠	٣,٢٤٨٦
	تتبعى أول	٣٣,٧٥٠٠	٣,٢٤٠٤
	تتبعى ثانى	٣٤,٦٢٥٠	٣,٣٧٨٠
	بعدى	٣٨,٣٧٥٠	٣,٨٨٩١
٢٠ متر عدو/ ثانية	قبلى	٣,٣٥٢٥	٠,٣٠٩٨
	تتبعى أول	٣,٢٩٣٨	٠,٢٧٧٩
	تتبعى ثانى	٣,٢٢١٢	٠,٢٩٤٤
	بعدى	٢,٩٦٥٠	٠,١٩٤٦
سرعة الدوران / ثانية	قبلى	٢,٦٧٦٢	٠,٢٤٣٤
	تتبعى أول	٢,٥٩٧٥	٠,١٨٥٤
	تتبعى ثانى	٢,٥٨٠٠	٠,٢٢٤٥
	بعدى	٢,٣٧٠٠	٠,٠٢٨٢
رمى كرة طبية للجانب / متر	قبلى	١٠,٤٦١٣	١,٣٦٤٢
	تتبعى أول	١٠,٠٣٧٥	٣,٣٢٥٤
	تتبعى ثانى	١١,٩٠٥٠	٠,٩٦٨٢
	بعدى	١٢,٩١٦٢	١,١٢٩٥

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للمتغيرات قيد البحث فى القياس القبلى والتتبعى والبعدى .

جدول (٤)

تحليل التباين بين القياسات فى متغيرات البحث

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "
المستوى الرقمى	بين القياسات	٥٨٤,١٢٥	٣	١٩٤,٧٠٨	٤,٨١٧*
	داخل القياسات	١١٣١,٧٥٠	٢٨	٤٠,٧٢٠	
اختبار الخطف	بين القياسات	٧٥١,٥٦٣	٣	٢٥٠,٥٢١	٤,٦٨١*
	داخل التياسات	١٤٩٨,٤٣٨	٢٨	٥٣,٥١٦	
الوثب العريض	بين القياسات	٦,٥٠٦	٣	٠,٠٢١٦٩	٤,٤٦٨*
	داخل القياسات	١٣٦	٢٨	٠,٠٠٠٤٨٥	
رمى كرة طبية للخلف	بين القياسات	١٥,٤٨٢	٣	٥,١٦١	٤,٤٦٢*
	داخل القياسات	٣٢,٣٨٧	٢٨	١,١٥٧	
٦٠٠ م جرى	بين القياسات	٢,٧١٣	٣	٠,٩٠٤	٤,٢٣٦*
	داخل القياسات	٥,٩٧٨	٢٨	٠,٢١٤	
الجلوس من الرقود	بين القياسات	١٥٨,٤٣٣	٣	٥٢,٧٨١	٤,٤٣٦*
	داخل القياسات	٣٣٣,١٢٥	٢٨	١١,٨٩٧	
٢٠ عدو	بين القياسات	٠,٧٠٠	٣	٠,٢٣٣	٣,٢٥١*
	داخل القياسات	٢,٠٠٩	٢٨	٠,٠٧١٧٤	
سرعة الدوران	بين القياسات	٠,٤١١	٣	٠,١٣٧	٣,٧٨٣*
	داخل القياسات	١,٠١٤	٢٨	٠,٠٣٦٢	
رمى كرة طبية للجانب	بين القياسات	٤٢,١٧٧	٣	١٤,٠٥٩	٣,٧١٦*
	داخل القياسات	١٠٥,٩٢٧	٢٨	٣,٧٨٣	

قيمة " ف " الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بدرجة حرية (٣ ، ٢٨) هى ٢,٩٥

تشير نتائج الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والتتبعى والبعدى فى متغيرات البحث .

جدول (٥)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير المستوي الرقمي

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		١,٣٧٥	٨٧٥٠,	*١١,٠٠٠
التتبعي١			١,٥٠٠٠	*٩,٦٢٥٠
التتبعي٢				*٨,١٢٥٠
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .
- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي
- القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (٦)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير اختبار الخطف

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٢,١٨٧٥	٥,٠٠٠٠	*١٢,٨١٢٥
التتبعي١			٢,٨١٢٥	*١٠,٦٢٥٠
التتبعي٢				*٧,٨١٢٥
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .
- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي
- القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (٧)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير الوثب العريض

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,٠٣١٢	٠,٠٤٥٠	*٠,١٢٢٥
التتبعي١			٠,٠١٣٧	*٠,٠٩١٢
التتبعي٢				*٠,٠٧٧٥
ألبعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .
- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي
- القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (٨)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير رمى كرة طبية للخلف

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,٨٣٧٥	*١,٣٩٨٨	*١,٨٦٧٥
التتبعي١			٠,٥٦١٣	١,٠٣٠
التتبعي٢				٠,٤٦٨٧
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (٩)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير ٦٠٠م جرى

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,١٢٥٠	٠,٠٧٢٥	*٠,٥٩٨٧
التتبعي١			٠,٠٢٥٢	*٠,٧٢٣٨
التتبعي٢				*٠,٦٧١٣
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .
- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي
- القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (١٠)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير الجلوس من الرقود

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		١,٣٧٥٠	*٢,٢٥٠٠	*٦,٠٠٠
التتبعي١			٠,٨٧٥٠	*٤,٦٢٥٠
التتبعي٢				*١,٧٢٤٦
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .
- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي
- القياس التتبعي الثاني والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

جدول (١١)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير ٢٠م عدو

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,٠٥٨٧	٠,١٣١١٣	*٠,٣٨٧٥
التتبعي١			٠,٠٧٢٥	*٠,٣٢٨٧
التتبعي٢				٠,٢٥٦٢
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي

جدول (١٢)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير سرعة لدوران

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,٠٧٨٧	٠,٠٩٦٢	*٠,٣٠٦٢
التتبعي١			٠,٠١٧٥	*٠,٢٢٧٥
التتبعي٢				*٠,٢١٠٠
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي انه توجد فروق داله إحصائيا بين

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي

- القياس التتبعي الثانى والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي

جدول (١٣)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والتتبعي ١ والتتبعي ٢ والبعدي

في متغير رمى كرة طبية للجانب

المتغير	القبلي	التتبعي ١	التتبعي ٢	البعدي
القبلي		٠,٤٢٣٨	١,٤٤٣٨	*٢,٤٥٥٠
التتبعي١			١,٨٦٧٥	*٢,٨٧٨٧
التتبعي٢				١,٠١١٢
البعدي				

تشير نتائج الجدول إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين :-

- القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .

- القياس التتبعي الأول والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي

ثانياً : مناقشة النتائج :-

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى و القياس البعدى فى جميع متغيرات البحث و هى كالتالى :-

القدرة العضلية :-

توضح الجداول رقم ٧ ، ٨ ، ١٣ الخاصة بمتغيرات الوثب العريض من الثبات ، و رمى كرة طبية للخلف و الجانب ما يلى :-

- فى اختبار الوثب العريض من الثبات توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى وبين القياس التتبعى الاول والبعدى لصالح القياس البعدى و أيضاً فروق حالة إحصائياً بين القياس التتبعى الثانى والبعدى لصالح القياس البعدى .

- وفى أختبار رمى كرة طبية للخلف كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى و بين القياس القبلى و التتبعى الثانى .

- وفى إختبار رمى الكرة الطبية للجانب يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الاول والقياس البعدى لصالح البعدى .

٢- القوة القصوى :-

يوضح الجدول رقم (٦) الخاص بمتغير الخطف لقياس القوة القصوى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح البعدى وبين القياس التتبعى الأول والبعدى لصالح القياس البعدى وبين القياس التتبعى الثانى وبين البعدى لصالح القياس البعدى .

٣- تحمل القدرة :-

يوضح الجدول رقم (١٠) الخاص بمتغير الجلوس من الرقود لقياس تحمل القدرة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح البعدى ووجود فروق دالة إحصائياً بين القياس التتبعى الاول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى وأيضاً فروق دالة إحصائياً بين القياس التتبعى الثانى و البعدى لصالح القياس البعدى .

و هذه النتائج الموضحة تشير إلى إتجاهين هما :-

- الاتجاه الاول أن البرنامج التدريبى الذى تم تقنينه قد أدى إلى زيادة ملحوظة فى مستوى تحمل القدرة Power Endurance لدى أفراد العينة . ظهر هذا فى نتائج الجدول رقم (١٠) الخاص بمتغير الجلوس من الرقود بكرة طبية (٣ كجم) لأكبر عدد/ق لقياس مستوى تحمل القدرة .

- الاتجاه الثانى هو أن زيادة مستوى تحمل القدرة Power Endurance ساهم بشكل كبير فى زيادة مستويات القوة العضلية " القصوى – القدرة " و يتضح ذلك من خلال جداول رقم (٦) الخاص بمتغير رفعة الخطف / كجم لقياس القوة القصوى و(٧ ، ٨ ، ١٣) الخاصة بمتغيرات الوثب العريض من الثبات و رمى كرة طبية (٣ كجم) للخلف والجانب لأبعد مسافة / متر .

وبناء على ذلك فقد تحقق الفرض الأول والثانى ومفادهما :-

- البرنامج التدريبي أدى بشكل ملحوظ إلى زيادة مستوى تحمل القدرة لدى أفراد العينة .

- زيادة مستوى تحمل القدرة يساهم بشكل كبير فى زيادة مستويات القوة العضلية (قصوى – قدرة).

من جهة أخرى وبالنظر للجدول رقم (٥) الخاص بمتغير المستوى الرقمى فى إطاحة المطرقة لأفراد العينة تشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى ولصالح البعدى فضلاً عن وجود فروق دالة إحصائياً أيضاً بين القياس التتبعى الاول والقياس البعدى وفروق دالة بين القياس التتبعى الثانى والقياس البعدى وكل هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدى و بدلالات إحصائية.

ويشير ذلك بوضوح إلى أن المستوى الرقمى لأفراد العينة قد تطور بشكل ملحوظ و كبير خلال فترة البرنامج وخلال القياسات التتبعية كما يشير إلى فعالية تنمية تحمل القدرة وعلاقته بمستوى الأنجاز الرقمى.

فمن خلال متابعة الجدول رقم (٤) يتضح أن المستوى الرقمى سجل متوسط ٣٩,١٢ متراً فى القياس القبلى ليصل إلى ٤٠,٥٠ متراً فى القياس التتبعى الاول ليظهر تأثيراً منخفضاً يدل على عدم حدوث الزيادة الملحوظة و يصل فى القياس التتبعى الثانى إلى ٤٢,٠٠ متراً حتى يسجل متوسطاً يصل إلى ٥٠,١٢ متر فى القياس البعدى بفارق ٩,٦٢ امتار عن القياس التتبعى الأول ، ويعزى الباحث هذه الطفرة فى المستوى الرقمى فى الفترة ما بين القياس التتبعى الأول والقياس البعدى إلى حدوث التأثير الفعال من جراء تطوير مستوى تحمل القدرة الذى لم يظهر قبل شهرين تقريباً من البدء فى التدريبات التى تهدف إلى تنمية تحمل القدرة .

وبناء على ذلك فقد تحقق الفرض الثالث و مفاده :-

- زيادة مستوى تحمل القدرة يؤدى إلى زيادة مستوى الإنجاز الرقمى عند أفراد العينة .

ويتضح أيضاً من خلال الجداول رقم (١١ ، ١٢) ما يلى :-

- يتضح من الجدول رقم (١١) الخاص بمتغير ٢٠ متر عدو لقياس السرعة الإنتقالية القصوى إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من القياس القبلى و البعدى لصالح البعدى و بين القياس التتبعى الأول و البعدى لصالح البعدى .
- ومن خلال النظر إلى الجدول رقم (١٢) الخاص بمتغير سرعة الدوران فى إطاحة المطرقة لقياس السرعة الحركية القصوى للاعب المطرقة وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين ما يلى :-
  - القياس القبلى والقياس البعدى و لصالح القياس البعدى .

- القياس التتبعى الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى .

- القياس التتبعى الثانى والقياس البعدى و لصالح القياس البعدى .

وهذا يشير بشكل واضح إلى العلاقة الكبيرة التى تربط بين تحمل القدرة Power Endurance وبين خصائص السرعة و الذى يدل على إن تحقيق مستويات عالية فى تدريبات تحمل القدرة يتطلب توافر قدر كبير من السرعة القصوى باللاعب .

الأستنتاجات والتوصيات :-

الأستنتاجات :-

- البرنامج التدريبى لتحمل القدرة أدى إلى زيادة معدل تحمل القدرة بعد شهرين تقريباً من بدايته .

- زيادة مستوى تحمل القدرة ساهم بشكل كبير فى تطوير مستويات القوة العضلية القصوى والقدرة العضلية .

- زيادة مستوى تحمل القدرة ساهم بشكل كبير فى زيادة مستوى الإنجاز الرقمى عند أفراد العينة .

- الزيادة فى مستويات تحمل القدرة إرتبطت بشكل ملحوظ بزيادة مستويات السرعة الإنتقالية القصوى – والسرعة الحركية القصوى مما يدل على العلاقة الوثيقة بين تحمل القدرة و خصائص السرعة القصوى .

التوصيات :-

١- ضرورة الإهتمام بتنمية وتطوير تحمل القدرة وضرورة إحتواء برامج التدريب الخاصة بالأنشطة الرياضية التى تتطلب القدرة العضلية على تدريبات تهدف إلى تنمية تحمل القدرة .

٢- تقديم الجرعات التدريبية التى تتضمن تدريبات تحمل القدرة يكون خلال الفترة من نهاية فترات الإعداد العام وبداية فترات الإعداد الخاص وهنا لا ينصح بتطوير تحمل القدرة فى الجزء الثانى لفترات الإعداد الخاص نظراً لزيادة معدلات التكرار فى تدريبات تحمل القدرة .

٣- ضرورة تنمية خصائص السرعة وتحمل القوة لفترات متوسطة نظراً لارتباطهما بمستوى تحمل القدرة .

٤- ضرورة وضع وتقنين تدريبات وإختبارات تهدف إلى تنمية وتطوير وقياس تحمل القدرة إرتباطاً بالأنشطة التخصصية .

٥- محاولة لفت نظر المدربين و الباحثين والمؤلفين إلى ضرورة التعرف على أهمية تناول تحمل القدرة بالمزيد من المراجع والأبحاث العلمية .

٦- السعى لتدعيم العلاقة بين تنمية وتطوير جميع القدرات البدنية و العمل على إيجاد قدرات بدنية مركبة وممزوجة ومستحدثة بهدف الوصول بمستوى الأداء البدنى لأعلى درجاته .

المراجـــع

المراجع العربية

١- أبو العلا عبد الفتاح ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ١٩٩٣.

٢- ـــــــــــــ : حمل التدريب وصحة الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ١٩٩٦.

٣- ـــــــــــــ ، التدريب الرياضى الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربى ، القـاهرة ١٩٩٧.

٤- ـــــــــــــ : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى ، دار الفكر العربـــى ، القـاهرة ١٩٩٨.

٥- ـــــــــــــ : فسيولوجيا التدريب والرياضة دار الفكر العربى ، القاهرة ٢٠٠٣

٦- السيد عبد المقصود ، تدريب وفسيولوجيا القوة ، القاهرة ١٩٩٧.

٧- المفتى إبراهيم ، التدريب الرياضى الحديث تخطيط – تطبيق – قيادة القاهرة ١٩٩٨.

٨- بسطويسى أحمد ، أسس ونظريات التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى القاهرة ١٩٩٩.

٩- تامر عويس الجبـالى ، تـأثير توزيـع مقتـرح لمتطلبـات التـدريب وفقـاً لمراحـل الموسم على بعض متغيرات التكيف البيولوجى والمستوى الرقمى لناشئى اطاحة المطرقة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، القاهرة ٢٠٠١.

١٠- ـــــــــــــ ، فعالية تنمية القوة العضلية بطريقة مزج مكوناتها باستخدام الأثقال على مستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى إطاحة المطرقة ، رسالة دكتـوراه غيـر منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ٢٠٠٥.

١١- عاطف رشاد خليل ، تأثير برنامج تدريبى للحفاظ على مستوى القوة العضلية وتأثيره على مستوى بعض القدرات البدنية خلال فترة المنافسات للاعبى الكرة الطائرة ، بحث منشور ، نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة لبحوث ودراسات التربيـة البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ٢٠٠٤

١٢- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب ، تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى ، مركز الكتاب للنشر القاهرة ١٩٩٦.

١٣- عبد العزيز النمر ، ناريمان الخطيب ، الإعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ ، الاساتذة للكتاب الرياضى القاهرة ٢٠٠٠.

١٤- على فهمى البيك : تخطيط التدريب الرياضى ، دار المعرفة الجامعية ، الأسكندرية ١٩٩٣

١٥- عويس على الجبالى ،العلاقة بين المتغيرات البيولوجية ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى الرمى فى ألعاب القوى ، بحث منشور ، المؤتمر العلمى الخامس ، كلية التربية الرياضية بالاسكندرية ١٩٨٤.

١٦- ــــــــــــــ ، التدريب الرياضى النظرية والتطبيق ،GMS للنشر القاهرة٢٠٠٠

١٧- كمال عبد الحميد وصبحى حسانين اللياقة البدنية ومكوناتها الأسس النظرية – الإعداد البدنى – طرق القياس ، دار الفكر العربى القاهرة ١٩٩٧.

ثانياً : المراجع الأجنبية

18- Barman. Ereeman, High Performance training for track & filed . Human Kinetics Publishers, INC . Canada 1991.

19- Bompa. T 1993. a Perioization of strength , The new wave in 1993 strength training – Toronto : Verities

20- Bompa , T 1993b Power training for sport : plyometics for maximum power development Oakville , New York – London Moraic press, coaching association of Canada.

21- Bompa , T. Cornaclia , L.1998 serious strength training (4th ed) champion ,L human kinetics.

22- Bompa, T. 1999 preordination :Theory & methodology of training (4 th ed) champion , L : Human Kinetics.

23- Bompa, T. 1999 Periodzation training for sports , Human Kinetics.

24- Edgerton .r.v 1976 New.... a adaptation to power & endurance work Canadian journal of applied sports sciences

25- Grimly, G 1992 Strength & Power in sport . inkomi, P.V.(Ed) Strength & Power in sport , Oxford, UK : Blackwell Scientific.

26- Hakkinen, K & PV Komi . The effect of expletive type strength training on electronmyographic & force production characteristics of leg extemoz muscles during concentric & various stretch cycle exercises , Scandinavian ... of sport science 1985.

27- Hakkinen, K. and : 1990, Acute effects of muscle, myllya, E. Fatigue & recovery on force production & ..... in endurance, Power & strength athletes . Journal of sports medicine & physical fitness, touinoitaly , 30 (1), mar .

28- Micheli, L.J 1988 strength training in the young Athlete . edited by E.W. Brown and c.f crystaf in competivte sports for children & youth : An overview of research & issues. Champaign , Il : Human Kinetics.

29- Stone M.IL.,o. Bryant II., II., & gorhammur , J.G. Weight training A Scientific approach need . B.....International group Inc.1987

30- Shephard R.J., Astrandp – O 0.1992 Endurancein sport . Balh well ScientiBic publications .