

تأثیر التدريب باستخدام الحبال المطاطية لتطوير عضلات الفخذ القابضة والباسطة في قيم بعض المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية وانجاز عدو 200 متر للشباب

م. د نوفل عبد الحسين كامل

alinawfal27@gmail.com

تأريخ الاستلام : 2025/3/27

تأريخ قبول النشر : 2025/5/18

ملخص :

تكمن اهمية البحث في تسليط الضوء على اهمية عضلات الفخذ لما لهذه العضلات من دور كبير في تحسين مستوى الانجاز لعدينا وصولا لتحقيق الانجازات الكبيرة في فعالية عدو 200 متر للرجال . اما مشكلة البحث فمن خلال خبرة الباحث في مجال العاب القوى كونه مدرب للمنتخب الوطني في فعاليات السرعة والحواجز , فتمثلت في عدم قدرة عدائنا على منافسة اقرانهم الابطال العالميين في هذا النوع من التخصص والفارق الكبير بين ابطالنا والمستوى العالمي , الذي جاء وكما يراه الباحث نتيجة عدم استخدام الاساليب الحديثة في تطوير القوة البدنية وخصوصاً العضلات القابضة والباسطة للفخذ لذا استخدم الباحث الحبال المطاطية كونها وسيلة امنة لتحقيق هذا الهدف. وهدفت الدراسة الى تصميم تمرينات باستخدام الحبال المطاطية للعضلات الباسطة والقابضة للفخذ والتعرف على تأثير تلك التمرينات على بعض المتغيرات البدنية و البيوميكانيكية وانجاز عدو 200 متر. وقد اعتمد الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة بصفته انسب الوسائل المستخدمة للحصول على ادق البيانات على عينة من عدائي منتخب البصرة لفعالية عدو 200 متر للشباب , واستنتج الباحث من خلال الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث ان هناك تأثير لاستخدام التمرينات المقترحة في تطوير مجموعة البحث التجريبية بدلالة متغيرات البحث والانجاز بالإضافة الى ان التمرينات المعدة بأسلوب التدريب بالحبال المطاطية اثرت على تحسين الاداء الفني للعدو لمجموعة البحث بدلالة متغيرات البحث البيوميكانيكية . ومن خلال نتائج البحث يوصي الباحث بضرورة اعتماد التمرينات المقترحة لما لها من تأثير ايجابي على تحسين كفاءة اللاعبين والانجاز كما يوصي الباحث بضرورة التركيز على تطوير العضلات الباسطة والقابضة للفخذ لما لها من اهمية بالغة في عدو المسافات القصيرة خصوصا والعدو بصورة عامة .

الكلمات المفتاحية: التدريب بالحبال المطاطية, المتغيرات البيوميكانيكية

1- التعریف بالبحث:

1-1 المقدمة واهمية البحث:

مما لا شك فيه ان هناك فروقا كبيرة بين مستوى ابطالنا والمستوى العالمي وعلينا نحن كباحثين ان نضع ايدينا على اسباب هذه الفروق التي تجعل ابطالنا غير قادرين على تحقيق ما وصل اليه اقرانهم من ابطال عالميين وهذا الاختلاف كما يراه الباحث , يكمن في عدم استخدام تمرينات واساليب التدريب المبتكرة وتطوير تكنيك الركض الصحيح حيث هناك فرق واضح الا وهو تفوق العدائين العالميين على ابطالنا بالأداء الفني للعدو الصحيح بالإضافة الى القوة الكبيرة كل هذا جاء نتيجة عدم استخدام الوسائل الحديثة في تدريب القوة البدنية التي تستهدف عضلات مهمة في الاداء الفني للخطوة واهمها العضلات القابضة والباسطة للفخذ مما لهذه العضلات من تأثير كبير على مراحل الخطوة الثلاث (الارتكاز الخلفي , الطيران , الارتكاز الامامي) . " ان عدو المسافات القصيرة يعتمد اساساً على عناصر اللياقة البدنية الاساسية مع بعضها لتحقيق المتطلبات الخاصة بالفعالية لتحقيق الانجاز العالي " (قصي محمد علي وآخرون: 2018: 2)

1-2 مشكلة البحث :

تعد فعالية 200 متر من فعاليات عدو المسافات القصيرة التي تتطلب مواصفات ومتطلبات خاصة يجب ان تتوافر في العداء وزيادة كفاءة العدائين تتطلب استخدام اساليب وطرق التدريب الحديثة التي من شأنها الارتقاء بمستوى ابطالنا البعيدين كل البعد عن مستوى الابطال العالميين ومن خلال خبرة الباحث في مجال العاب القوى كونه مدرب للمنتخب الوطني في فعاليات السرعة والحواجز ارتأى الباحث دراسة هذه مشكلة التي تمثلت في عدم قدرة عدائنا على منافسة اقرانهم الابطال العالميين في هذا النوع من التخصص والفارق الكبير بين الرقم العالمي المحقق والبالغ 19,19 باسم البطل العالمي والاولمبي اوساين بولت و المستوى الرقمي لعدائنا والبالغ (20.20) والذي يعدد فارقاً كبيراً بالمستوى الذي جاء وكما يراه الباحث نتيجة عدم استخدام الاساليب الحديثة في تطوير القوة البدنية وخصوصاً العضلات القابضة والباسطة للفخذ . وهذا ما دفع الباحث لتناول هذه الدراسة.

1-3 اهداف البحث:

- تصميم تمرينات باستخدام الحبال المطاطية للعضلات الباسطة والقابضة للفخذ .
- التعرف على تأثير تمرينات مقترحة بالحبال المطاطية على بعض المتغيرات البدنية (السرعة القصوى , القوة المميزة بالسرعة و البايوكينماتيكية (زمن الارتكاز الخلفي, طول الخطوة , زمن الارتكاز الامامي) وانجاز عدو 200 متر.

1-4 فروض البحث

- ان للتمرينات المقترحة باستخدام الحبال المطاطية التي تستهدف عضلات الفخذ القابضة والباسطة تأثير على تطوير متغيرات البحث وانجاز عدو 200 متر لمجموعة البحث التجريبية .
- ان للتمرينات المعدة من قبل الباحث تأثير على الاداء الفني من خلال تحسن في قيمة المتغيرات البيوكينماتيكية قيد البحث.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري:

لاعبي منتخب محافظة البصرة لفعالية 200متر للشباب والبالغ عددهم 6 عدائين .

1-5-3 المجال الزماني:

الفترة من 2024/2/1 ولغاية 2024/4/24

1-5-3 المجال المكاني: مضمار العاب القوى في نادي القرنة الرياضي في محافظة البصرة.

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث : يشكل منهج البحث الطريق الذي يسلكه الباحث لدراسة المشكلة للوصول الى الحقيقة ويكشف عنها ، كما

انه وسيلة من الوسائل التي تعين الباحثين على اختبار فروضهم (اراهيم احمد سلامة : 1980: 5)

وبما ان طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج المستخدم في البحث ، لذا فرضت مشكلة البحث اعتماد المنهج التجريبي بصفته انسب الوسائل المستخدمة ، للحصول على ادق البيانات (جابر عبد الحميد واحد خيري: 1987: 200) .

اعتماداً على الاهداف التي وضعها الباحث وطبيعة المشكلة تم اختيار عينة البحث بالأسلوب العمدي حيث اختيرت عينة

البحث من لاعبي منتخب محافظة البصرة للشباب في عدو(200متر) حيث بلغ عددهم (6) عدائين وبذلك بلغت نسبة العينة من المجتمع (90%) وقد تم تقسيمهم عشوائيا بطريقة القرعة الى مجموعتين احدهما تجريبية واخرى ضابطة بواقع (3) عدائين لكل مجموعة .

2-2 تجانس العينة وتكافؤ مجموعتي البحث

ولضمان الحصول على ادق النتائج ، اجرى الباحث عملية تجانس للعينة في كل من (الطول ، القوة المميزة بالسرعة ، السرعة القصوى ، وانجاز 200متر) ومن اجل التأكد من تجانس العينة في المتغيرات اعلاه ، استخدم الباحث معامل الاختلاف ، وتبين ان العينة متجانسة في تلك المتغيرات والجدول رقم (1) يوضح ذلك حيث يشير مروان عبد المجيد ان العينة متجانسة اذا كانت قيمة معامل الاختلاف (30) فما دون (مروان عبد المجيد : 2000: 241) . وكما هو موضح بالجدول رقم(1).

جدول(1)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لمتغير الطول والكتلة والعمر وانجاز 200متر لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف النسبي
الطول	سنتيمتر	176.83	1.94	1.09
القوة المميزة بالسرعة	متر	62.16	3.31	5.32
السرعة	متر/ثانية	5.3	0.55	10.37
انجاز 200م	ثانية	22.64	0.27	1.19

بعد ذلك قام الباحث بإجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات السابقة ، إذ تمت معالجة البيانات إحصائياً عن طريق استخدام اختبار (T) للعينات المستقلة وبذلك تحقق للباحث ضمان البدء من خط الشروع المتساوي للعينة للمجموعتين التجريبية والضابطة و التخلص من المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر على المتغير التجريبي والجدول رقم (2) يبين ذلك .

جدول رقم (2) يبين تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		T المحتسبة	مستوى لدلالة
		س	ع	س	ع		
طول	سنتمتر	177	2.64	176.66	1.53	0.6	غير معنوي
القوة المميزة بالسرعة	متر	63.66	4.16	64.66	3.05	0.8	غير معنوي
السرعة	متر/ثانية	17.66	0.58	17.33	0.58	0.9	غير معنوي
انجاز 200م	ثانية	22.66	0.32	22.61	0.27	0.4	غير معنوي

قيمة (T) الجدولية عند نسبة خطأ $\geq (0.05)$ ودرجة حرية 6=2.44

يتبين من الجدول (2) أن قيمة (T) المحتسبة لجميع المتغيرات بين المجموعتين التجريبية والضابطة كانت اقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.44) تحت درجة حرية (6) ومستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية للمتغيرات قيد البحث وبالتالي توصل الباحث إلى تكافؤ مجموعتي البحث.

2-4 الوسائل والادوات والاجهزة المستعملة في البحث:

استخدم الباحث الوسائل والادوات التالية: (المصادر والمراجع العربية والاجنبية , كامرات فيديو يابانية الصنع عدد (2) Casio exile ex-fh20 9.1 MP digital 20x 1000 fps, جهاز لابتوب نوع Dell, Cori 5 , شريط قياس بطول (50) متر . مضمار العاين قوى . ساعة توقيت عدد (6) نوع (كاسيو) . مكعب للبدء عدد (6) . صافرة . حبال مطاطية مختلفة .

2-5 التجربة الاستطلاعية الاولى:

بعد التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات أُجريت التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2024/1/25 في ملعب نادي القرنة الرياضي على 3 من العدائين ضمن عينة البحث في الساعة العاشرة صباحا وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو:

- التعرف على الفترة الزمنية التي تستغرقها الاختبارات .

- ضبط المكان الصحيح لمواقع كاميرات التصوير .

- تحديد قياسات الملعب ووضع علامات .

2-6 التصوير الفيديوي :

تم تصوير عينة البحث ضمن الاختبارين القبلي والبعدي بواسطة آلة تصوير فيديو عدد اثنان من نوع (Sony) بسرعة (208 صورة /ثانية)، نصبت الكاميرات على مستوى واحد بحيث كانت المسافة بين الآلة وأخرى هي (10متر) أما المسافة بين الآلة والتصوير ونقطة منتصف كل (12متر) (وهي المسافة التي تم تصويرها بالكاميرا الواحدة) هي (10متر) ، وارتفاع مركز العدسة عن الأرض هو (115سم)، ولقد راعى الباحث عند نصب آلات التصوير ان يحدث تداخل في مجال التصوير لكل الآلة مع الأخرى بحيث يمكن من خلال هذا التداخل متابعة حركة اللاعب خلال مرحلة السرعة القصوى حتى نهاية مسافة (62متر) . وتم تحليل المتغيرات التي يراد دراستها من خلال برنامج (dartfish team pro 5.5) .

2-7 الاختبارات البدنية :

2-7-1 اختبار عدو (50) متراً من بداية متحركة (محمد صيحي حسانين : 1995: 381) .

هدف الاختبار : قياس السرعة

الأدوات : ساعة إيقاف, ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض , المسافة بين الخط الأول والثاني (10متر) وبين الخط الثاني والثالث (50 متراً) .

مواصفات الاداء : يقف المختبر خلف الخط الأول ، وعند سماع إشارة البدء يقوم المختبر بالعدو الى ان يتخطى الخط الثالث . يحسب زمن المختبر ابتداء من الخط الثاني حتى وصوله الى الخط الثالث (50 متراً).

التسجيل : يسجل للمختبر الزمن الذي استغرقه في قطع مسافة (50) متراً (من الخط الثاني حتى الخط الثالث).

2-7-2 اختبار ركض بالقفز في 10 ثوان: (شذى مهاوش خفي السبتي: 1995: 381)

هدف الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة :

الادوات : ملعب العاب قوى قانوني , ساعة توقيت ، خط مرسوم على الأرض إشارة لبدء القفز ، شاخص.

اجراء الاختبار : يقف المختبر خلف خط البداية بمسافة يحددها المختبر للقيام بالركضة التقريبية، وحينما يصل المختبر الى خط البداية يبدأ المقياتي بتشغيل الساعة متزامنة مع بداية اجراء اللاعب الركض بالقفز لغاية بلوغ الوقت 10 ثوان يعطي المختبر إشارة التوقف حيث يتم وضع شاخص لبيان مكان انتهاء اللاعب ليتسنى للباحث قياس المسافة فيما بعد .

التقويم : تسجل المسافة التي قطعها المختبر في 10 ثوان .

2-7-3 اختبار انجاز عدو 200م

هدف الاختبار: قياس الانجاز في عدو 200متر.

الادوات المستخدمة: مجال ركض (200متر) , صافرة , ساعة إيقاف الكترونية .

طريقة الاختبار: الانطلاق من خط البداية من وضع البدء المنخفض ولمسافة 200متر .

طريقة التسجيل: زمن انجاز مسافة 200متر.

شروط الاختبار: يجري كل ثلاث لاعبين معا لغرض المنافسة وقد تمت المباشرة بتطبيق التمرينات للمجموعة التجريبية في يوم (1 / 2 / 2024) وتم الانتهاء من استخدام التمرينات للمجموعة التجريبية يوم (25 / 4 / 2024) بواقع (12 أسبوع) وبمعدل ثلاث ايام في الاسبوع فبلغ مجموع الوحدات التدريبية لفترة استخدام التمرينات المقترحة للمجموعة التجريبية (36 وحدة). أن التمرينات المعدة من قبل الباحث قد تم التخطيط لها وفق الامكانيات البدنية والوظيفية لأفراد العينة واختار الباحث الطريقة التدريبية ، التي من شأنها تحقيق التطور لمجموعة البحث التجريبية فتراوحت الشدة في جميع وحدات التدريب بين (75- 100 %)

قام الباحث بتصميم تمرينات بدنية باستخدام الحبال المطاطية، مستهدفا تنمية العضلات الباسطة والقابضة للفخذ فكانت التمرينات كالآتي :-

التمرين الأول/ ربط الحبل المطاط بالمصطبة من الأسفل ثم الوقوف بحيث ظهر العداء يواجه المصطبة بمسافة ويتم ربط مؤخرة الحبل المطاط الأخرى بأعلى الفخذ لاحد الرجلين ثم التقدم للأمام حتى يحدث شد بسيط للحبل المطاط ثم بعد ذلك رفع القدم للأعلى وتكرار التمرين لمدة عشر عدات ويتم تكرار التمرين لمجموعتين كل مجموعة خمس مرات لكل رجل الهدف تقوية العضلات القابضة للفخذ.

التمرين الثاني / يكون عكس التمرين الأول بحيث يكون الوقوف مواجه للمصطبة ويتم سحب عظم الفخذ للخلف بحيث يكون التوتر بالحبل المطاط في اشده والاستمرار بهذا الوضع بواقع عشر عدات ويكون التمرين بمجموعتين . الهدف : تدريب العضلات الباسطة للفخذ .

التمرين الثالث/ الاستلقاء على البطن ويكون رأس العداء بالاتجاه البعيد عن المصطبة ويتم ربط الحبل المطاط بها والطرف الاخر بالساقين ويتم سحب الحبل المطاط باتجاه الورك وتكرار التمرين عشر عدات ولثلاث مجاميع.

الهدف : تقوية عضلات الورك المسؤولة عن سحب عظم الفخذ.

8-2 التجربة الاستطلاعية الثانية :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية وذلك يوم 2025/2/29 الساعة الرابعة عصرا بتطبيق التمرينات على مجموعة البحث التجريبية من اجل تعليمهم طريقة الاداء الصحيحة ومعرفة الوقت المحدد للتمرينات .

جدول رقم (3) يبين مفردات التدريب في البرنامج التدريبي

الفترة التدريبية	مفردات التدريب	الشدة	عدد الوحدات الاسبوعية	الراحة بين التمرينات	الراحة الكلية
الاعداد العام	التمرين 1 : 4×2 تكرارات لكل قدم التمرين 2 : 4×2 تكرارات لكل قدم التمرين 3 : 4×2 تكرارات	75-85 %	3 وحدات	30 ثانية	27 دقيقة
الاعداد الخاص	التمرين 1 : 3×2 تكرارات لكل قدم التمرين 2 : 3×2 تكرارات لكل قدم التمرين 3 : 3×2 تكرارات	85-90%	3 وحدات	40 ثانية	25 دقيقة
المنافسات	التمرين 1 : 2×2 تكرارات لكلا القدمين التمرين 2 : 2×2 تكرارات لكل قدم التمرين 3 : 2×2 تكرارات	90-100%	3 وحدات	60 ثانية	18 دقيقة
الحجم الكلي للبرنامج		75-100	36 وحدة		86 دقيقة

بعد تنفيذ المجموعة التجريبية للتمرينات المعدة من قبل الباحث ولمدة اثني عشر اسبوع قام الباحث بأجراء الاختبارات البعيدة للمجموعة التجريبية والضابطة يوم 2024 /4 /27 في ملعب نادي القرنة في تمام الساعة الرابعة عصرا حيث اجري اختبار 200 متر والتصوير في يوم 2024 /4 /28 حيث تم اجراء اختبار انجاز 200 متر من قبل الكادر المساعد بعد اجراء الاحماء العام والخاص وتم اختبار كل ثلاث عدائين سوية المجموعتين الضابطة والتجريبية لضمان عامل المنافسة ومن ثم وبعد انتهاء الاختبار ب(15 دقيقة) اجري التصوير لمرحلة السرعة القصوى .

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث البدنية والبايو كيميائية وانجاز عدو 200 متر لمجموعة البحث الضابطة

جدول رقم (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية وانجاز 200 متر

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحتسبة	الدالة
		ع	س~	ع	س~		
زمن الارتكاز الخلفي	متر/ثانية	3.78	0.067	3.60	0.061	1.5	غير معنوي
زمن الارتكاز الامامي	متر/ثانية	2.08	0.071	2.52	0.059	2.12	غير معنوي
طول الخطوة	متر/ثانية	5.13	1.95	3,4	2	1.01	غير معنوي
السرعة القصوى	متر/ثانية	0.07	5.31	0.08	5.20	3.1	معنوي
القوة المميزة بالسرعة	متر	1.4	62,3	1,5	64.6	2.21	غير معنوي
انجاز 200 متر	متر/ ثانية	0.27	22.6	0,51	22	2.89	معنوي

قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى معنوية (0,05) هي (2.35)

يبين الجدول رقم (4) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية للمتغيرات التالية (زمن الارتكاز الخلفي , زمن الارتكاز الامامي, طول الخطوة , القوة المميزة بالسرعة) فيما يبين الجدول رقم (4) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات (السرعة القصوى, والانجاز) حيث بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي متغير السرعة القصوى (5.31) وانحراف معياري قدره (0.07) بينما بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي لنفس المتغير (5.20) بينما بلغ الانحراف المعياري للمتغير ذاته (0.08) ومن اجل اختبار الفروض المتعلقة بدلالة الفروق لجأ الباحث الى اختبار (test) للعينات المترابطة حيث بلغت قيمة (t) المحتسبة (3.1) وهي اكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (2.35) عند درجة حرية (3) ومستوى معنوية (5%) . وبلغ الوسط الحسابي لمتغير (الانجاز) للاختبار القبلي (22.6) فيما بلغ الانحراف المعياري (0.27) بينما بلغ الوسط للاختبار البعدي للمتغير ذاته (22) بانحراف معياري قدره (0.51) اما قيمة (t) فقد بلغت (2.89) وهي اكبر من قيمتها الجدولية وبهذا استنتج الباحث ان للمنهج التدريبي المعتمد من قبل المدرب كان له اثر في تطور المجموعة الضابطة كونهم ملتزمين بالوحدات التدريبية حيث يتضمن البرنامج وحدات تدريبية لتطوير صفات السرعة والقوة المميزة بالسرعة ويعزو الباحث التطور بهاتين الصفتين لاستخدام المدرب تمارين القوة التقليدية في قاعة الحديد المتمثلة بدفع الاوزان وسحبها, بالإضافة لاحتواء البرنامج التدريبي للمدرب على مختلف المتطلبات الخاصة بالفعالية والتبادل الامثل للحمل التدريبي وهذا يتفق مع ما ذكره شغاتي ان كل زيادة في حمل البرنامج التدريبي من حيث الشدة والحجم والراحة تقابلها زيادة اخرى في القدرة الوظيفية للأجهزة الداخلية والاعضاء بما يضمن نمو وتطور النتيجة الرياضية وتطورها. (عامر فاخر شغاتي 2011: 256)

2.3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لمتغيرات البحث البدنية والبايوکینماتیکية لمجموعة البحث التجريبية

جدول رقم (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والبايوکینماتیکية وانجاز 200 متر

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحتسبة	الدلالة
		ع	س~	ع	س~		
زمن الارتكاز الخلفي	متر/ثانية	0.074	2.52	0.058	2.64	2,9	معنوي
زمن الارتكاز الامامي	متر/ثانية	0.071	3.21	0.058	1.53	2,84	معنوي
طول الخطوة	متر/ثانية	2,166	4.72	207	2.52	3,12	معنوي
السرعة القصوى	متر/ثانية	5.29	0.06	5.15	0.09	3,5	معنوي
القوة المميزة بالسرعة	متر	63,1	1.5	68.7	1,7	3,3	معنوي
انجاز 200 متر	متر/ ثانية	22.67	0.32	22.23	0.33	4	معنوي

يبين الجدول رقم (5) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قيمة المتغيرات قيد البحث لمجموعة البحث التجريبية و لصالح الاختبار البعدي والتي ادت التمرينات المقترحة من قبل الباحث بأسلوب التدريب باستخدام الحبال المطاطية لعضلات الفخذ القابضة والباسطة مما يؤكد الدور الكبير لهذه التمرينات في رفع كفاءة العدائين بدلالة متغيرات البحث والانجاز .

جدول رقم (6)

ییین الاوساط الحسابیة والانحرافات المعیارية وقيمة (t) المحتسبة للاختبارات البعدیة للمجموعتين الضابطة و التجربیة فی المتغیرات البدنیة والبیوکیمناتیکية وانجاز 200 متر

المتغیرات	وحدة القیاس	الاختبار البعدی /ضابطة		الاختبار البعدی /تجربیة		T المحتسبة	الدالة
		ع	س~	ع	س~		
زمن الارتكاز الخلفی	متر/ثانية	0.061	3.60	0.058	2.64	1,6	غیر معنوي
زمن الارتكاز الامامي	متر/ثانية	0.059	2.52	0.058	1.53	0,9	غیر معنوي
طول الخطوة	متر	2	3,4	207	2.52	2,9	معنوي
السرعة القصوى	متر/ثانية	5.20	0.08	5.15	0.09	2,7	معنوي
القوة المميزة بالسرعة	متر/ثانية	64.6	1,5	68.7	1,7	3,2	معنوي
انجاز 200 متر	متر/ ثانية	22	0,51	22.23	0.33	3,8	معنوي

ییین الجدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة معنوية بین الاختبارات البعدیة لمجموعتي البحث الضابطة والتجربیة فی قيمة متغیر (زمن الارتكاز الخلفی) و لصالح الاختبار البعدی للمجموعة التجربیة والتي ادت التمرينات المقترحة من قبل الباحث بأسلوب التدريب باستخدام الحبال المطاطیة لعضلات الفخذ القابضة والباسطة .

ويعزو الباحث سبب تفوق المجموعة التجربیة فی متغیر زمن الدفع الى قوة العضلات الفخذیة , ولان عضلة الفخذ هي المسؤول الاساسي عن حركة الاطراف السفلی لاسیما انها هي العضلة الاکبر للرجل ولذلك تتناسب قوة الفخذ مع زیادة ناتج القوة للرجلين، فزیادة قوة عضلات الفخذین تعمل على تحسين العدو وسرعة الحركة للعدائیین (RUSSELSDEANE,2005 615). ويتضح ایضا من الجدول رقم (6) وجود فروق فی قیم (زمن الارتكاز الامامي) للاختبار البعدی لمجموعتي البحث التجربیة والضابطة لصالح الاختبار البعدی للمجموعة التجربیة .

ان التغير الحاصل فی زمن الارتكاز الامامي هو نتیجة التغير الحاصل فی زمن الدفع والذي یزید من سرعة النهوض بسبب انتاج قوة كبریة حسب قانون نیوتن الثاني وان زیادة السرعة تعني اداء المهارة بانسیابیة وكلما كان الاداء جیداً كلما كان الاقتصاد بالجهد احسن (یسطویسي احمد : 1996 : 28) اضافة الى ذلك و نتیجة لقوة عضلات الورك والحوض والتي تبدأ منها مرحلة النقل الحركي لخطوة الركض وتتبعها فی ذلك عضلات الفخذ فالساق التي تطورت نتیجة استخدام التمرينات المتساویة القیاس على الوسيلة المصنعة حیث استطعنا من خلال تطوير مراحل تسبق مرحلة السحب مما ادى الى التحضیر الجید لهذه المرحلة والتي تطورت كنتیجة حتمیة لتطور هذه المراحل

ویتضح ایضا من الجدول رقم (6) وجود فروق في قيم (طول الخطوة) للمجموعتين التجريبية والضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي و لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية . ان التغير الحاصل في زمن الدفع ادى الى حدوث تطور في زمن السحب نتيجة لزيادة مقدار القوة التي تتناسب عكسيا مع زمن تأثيرها وبالتالي زيادة السرعة نتيجة لزيادة مقدار القوة . فالتحسن الذي حصل في زمن الدفع عمل على خفض كمية الحركة المفقودة والتي تمثلت في الحفاظ على القوة العضلية من التشتت حيث تتناسب القوة عكسياً مع زمن ثيرها والتي تحقق سرعة افضل حسب قانون السرعة " السرعة تساوي المسافة المقطوعة على وحدة الزمن " (سمير مسلط الهاشمي : 1999: 85)

ویتضح من الجدول رقم (6) ایضا وجود فروق في قيم انجاز عدو (100متر) للمجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبار البعدي و لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والتي ادى افرادها التمرينات المعدة من قبل الباحث باستخدام الحبال المطاطية وكما موضح بالشكل البياني رقم(1) . ان هذه الفروق المعنوية التي ظهرت نتيجة استخدام التمرينات المعدة من قبل الباحث والتي احتوت على تمرينات خاصة (بالحبال المطاطية) مفيدة لاجزاء جسم الرياضي مما ساعد العدائين للحصول على قوة اضافية للمجاميع العضلية والوصول الى المستوى الجيد،(ناهدة حامد مشكور واخرون : 2019: 23) ومن اللافت تطور قدرة مهمة يحتاجها عدائي 200متر وهي صفة القوة المميزة بالسرعة حيث ان علاقة صفة القوة المميزة بالسرعة سواء كانت الذراعين او الرجلين سيساهم وبلا شك في تحسين المردود البدني والمهاري للاعبين " (وهاب عبد الرزاق عباس : 2019: 7) وهذا التطور في الانجاز جاء نتيجة استخدام الباحثان مبدأ التموج بالحمل والتدرج به من خلال زيادة المقاومة وحسب مراحل الاعداد والذي انعكس وبشكل فاعل في تطور المستوى عن طريق تطور مستوى المتغيرات قيد الدراسة , والذي انعكس بدوره على الانجاز .

وهذا التحسن اللافت بمستوى المجموعة التجريبية جاء من خلال استخدام التمرينات المعدة من قبل الباحث والتي استهدفت مجاميع عضلية مهمة كان مدربنا لا يضعوها في اولى اهتمامهم من قبل, وبعد استخدام هذه التمرينات التي اسهمت بشكل فاعل بتطور مجموعة البحث التجريبية حيث ازدادت فاعلية مجموعة مهمة من العضلات والتي تعد من العضلات الاساسية والسريعة والتي تلعب دورا حاسما في تحسين الاداء الفني للعدائين في المتغيرات قيد البحث بالإضافة للإنجاز . حيث يتمكن الباحث من النجاح في وضعه للبرنامج التدريبي الذي يراعي فيه نسبة الشدة والحجم المستخدم ومدى مناسبتها لقدرات وإمكانيات العدائين وكذلك الهدف الموضوع من اجله البرنامج يؤدي الى الارتقاء بالمستوى الرياضي (محمد عثمان : 1990 : 96) , وان استخدام الباحثان مبدأ التموج بالحمل والتدرج به وحسب مراحل الاعداد انعكس وبشكل فاعل في تطور المستوى عن طريق تطور مستوى المتغيرات قيد الدراسة , والذي انعكس بدوره على الانجاز .

من الجدول رقم (6) ومن خلال اداء المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المعد من قبل المدرب والتي ادت التمرينات المقترحة من قبل الباحث باستخدام الحبال المطاطية التي اشتملت على تمرينات تستهدف مجاميع العضلات القابضة والباسط للعضلات والتي كان لها دور كبير لعلاقتها الوطيدة بالمتطلبات الاساسية التي يحتاجها عداء 200متر, وجد الباحث ومن خلال الجداول ان المجموعة التجريبية والتي ادى افرادها التدريب باستخدام الحبال المطاطية بواقع ثلاث مجموعات تدريبية في الاسبوع كانت نتائجها افضل من حيث الانجاز ومن حيث متغيرات البحث والبايو كيميائية , وفي الحقيقة ان ما لاحظته الباحث اثناء الفترات الاخيرة من نهاية البرنامج ان هناك تحسنا على العدائين ظهر في الاداء الفني للركض من خلال قيم المتغيرات البيوميكانيكية

ويعزو الباحث سبب ذلك الى تطور عضلات الفخذ فهي مؤثرة بشكل عام على اغلب اجزاء الاطراف السفلى، كما وانه من المحتمل أن تكون زيادة قوة عضلات الفخذ والورك مفيدة إلى حد كبير للرياضيين الذين يعد أداء الركض والقفز جزءاً لا يتجزأ من رياضتهم (CHU, D.A. Explosive Power: 2001: 83) ، ان عملية الدفع اللحظي للأرض لدى العداء تعد امراً اساسياً يجب العمل على تطويره وتواصل هذا الدفع اللحظي بصورته النهائية وباستمرار مع كل خطوة ركض ، اي بانقباضات عضلية مستمرة وبالسرع القصوى الى اخر المسافة (عبد الله شنته فرج : 2020 : 7) . ان هدف عملية التدريب الرياضي هو الوصول بالفرد الرياضي الى اعلى مستوى من الانجاز الرياضي في الفعالية او النشاط الذي يتخصص فيه اللاعب (حسن فرحان علوان :2019: 8) .

الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات

- ان التمرينات المعدة من قبل الباحث اثرت في تطوير كفاءة عضلات الفخذ القابضة والباسطة بدلالة تطور متغيرات البحث والانجاز .
- ان التمرينات المعدة بأسلوب التدريب بالحبال المطاطية اثرت على تحسين الاداء الفني للعدو لمجموعة البحث بدلالة متغيرات البحث البايوكينماتيكية .
- ان استخدام التدريب بالحبال المطاطية اثر وبشكل كبير في تحسين انجاز مجموعة البحث التجريبية.

4-2 التوصيات

- يوصي الباحث بضرورة التركيز على تطوير العضلات الباسطة والقابضة للفخذ لما لها من اهمية بالغة في عدو المسافات القصيرة خصوصاً والعدو بصورة عامة .
- اعتماد التمرينات المعدة من قبل الباحث لما لها من تاثير على تطوير عضلات الفخذ والتي تؤدي الى تطوير مراحل الخطوة الثلاث .
- اعتماد التمرينات المقترحة من قبل الباحث واستخدامها لتطوير فعاليات اخرى .

المصادر العربية:

- 1- ابراهيم احمد سلامة : منهج البحث في التربية البدنية ، دار المعارف ، 1980 ، ص5.
- 2- بسطويسي احمد : اسس ونظريات الحركة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996 ، ص28 .
- 3- جابر عبد الحميد واحد خيري : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ص2 ، دار النهضة العربية ، مطبعة دار التأليف مصدر 1987 ، ص200.

- 4- حسن فرحان علوان وآخرون :تأثير التدريب بالستي باستخدام الانتقال في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والانجاز لرافعي الانتقال اخطف والنتر ,بحث منشور , مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية , جامعة البصرة ,العدد (3) ,مجلد(29) ,2019, ص8.
- 5- سمير مسلط الهاشمي :البايو ميكانيك الرياضي , ط2 , الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر , 1999 , ص85.
- 6- شذى مهاوش خفي السبتي: تأثير التدريب بمقاومة الهواء باستخدام المظلة في تطوير القوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لعدائي المسافات القصيرة , اطروحة دكتوراه , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة البصرة ,2006,ص64.
- 7- عامر فاخر شغاتي : علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا , بغداد , المكتبة الوطنية , 2011 , ص256.
- 8- عبدالله شنتة فرج : تأثير تدريب السرعة القصوى تحت حالات زيادة المقاومة الخارجية على مستوى سرعة الانطلاق والانجاز في فعالية عدو 100متر , بحث منشور , مجلة بحوث ودراسات التربية الرياضية , جامعة البصرة ,العدد(4) مجلد (30) ,2020,ص7.
- 9- قصي محمد علي وآخرون : تأثير التدريب المتزامن في مطاولة السرعة والقوة وإنجاز 400م ناشئين , بحث منشور في مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية , جامعة البصرة , العدد (54), مجلد (23) لسنة 2018 , ص 2.
- 10- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية , القاهرة , دار الفكر العربي , 1995, ص381.
- 11- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى , (تدريب تكنيك تعليم تحكيم) , 1990م , ص96.
- 12- مروان عبد المجيد : الاحصاء الوصفي والاستدلالي , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , 200 , ص 241.
- 13- ناهدة حامد مشكور وآخرون :تأثير تدريبات باستخدام حبال المطاط ومقاومة الماء على تحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة وانجاز فعالية رمي القرص, بحث منشور , مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية , جامعة البصرة , العدد(4) مجلد (23) ,2019, ص7.
- 14- وهاب عبدالرزاق عباس: القوة المميزة بالسرعة للأطراف العليا والسفلى وعلاقتهما بمستوى اداء التصويب من القفز بكرة السلة للشباب , بحث منشور , مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية ,جامعة البصرة, العدد (4) مجلد(29) لسنة 2019, ص 7.

المصادر الاجنبية:

- 1- CHU, D.A. Explosive Power. In: **High Performance Sports Conditioning**. B. Foran, ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001. pp. 83–97.
- 2- RUSSELL. S. DEANE, et al (2005); **EFFECTS OF HIP FLEXOR TRAINING ONSPRINT, SHUTTLE RUN, AND VERTICAL JUMPPER FORMANCE**, Journal of Strength and Conditioning Research, 2005, 19(3), 615–621

The effect of training using elastic ropes to develop the flexor and extensor muscles of the thigh on the values of some physical and biokinetic variables and the performance of the 200-meter sprint for young men

Asst. Let. Naufal Abdul Hussein Kamel (Basra Education Directorate)

The importance of this research lies in highlighting the significance of the thigh muscles, given their major role in improving the performance level of our sprinters and achieving great accomplishments in the 200–meter sprint event for men. As for the research problem, based on the researcher's experience in the field of athletics as a national team coach specializing in sprint and hurdle events, it was identified in our sprinters' inability to compete with their world–class peers in this specialization. The researcher attributes this gap to the lack of modern methods in developing physical strength, particularly the flexor and extensor muscles of the thigh. Therefore, the researcher used resistance bands as a safe and effective tool to achieve this goal. This motivated the researcher to undertake the study. Given that the nature of the problem dictates the research method, the experimental approach using equivalent groups was adopted as it is the most appropriate means for obtaining accurate data

The study was conducted on a sample of sprinters from the Basra team specializing in the 200–meter sprint for youth. Through pre– and post–tests of the research

groups, the researcher concluded that the proposed exercises had a significant impact on developing the experimental group, based on the research variables and performance achievement. Moreover, the exercises prepared using resistance band training positively influenced the technical performance of sprinting in the experimental group, as indicated by the biomechanical variables. Based on the research findings, the researcher recommends adopting the proposed exercises due to their positive effect on improving athletes' efficiency and performance. The researcher also stresses the importance of focusing on the development of the thigh flexor and extensor muscles due to their vital role in sprinting, particularly in short distances and sprinting in general.

Keywords: Resistance band training, biomechanical variables