تدريب التحمل العضلي الموضعي بالطريقة المستمرة وفق المؤشرات البيوكينماتيكية في تطور بعض قدرات التحمل والانجاز لركض ٨٠٠ متر ناشئين

م.د. علياء حسين دحام م.د. زيدون جواد محمد جودي

م.م. بيداء رزاق جواد

١٤٣١ هـ ٢٠١٠ م

ملخص البحث

في الباب الاول التعريف بالبحث يتضمن المقدمة واهمية البحث في تطوير التحمل الموضعي لعضلات الرجلين القائمة بالعمل الفعلي في ركض ٨٠٠ م ومدى تأثيره على معدل السرعة وعدد الخطوات وترددها في كل دورة وطرح مشكلة اكساب الرياضين للقدرات البدنية من خلال الابتكار في تدريب قوة التحمل الضرورية من اجل تحسين الانجاز وكان هدف البحث معرفة اثر استخدام التحمل الموضعي لعضلات الرجلين وتدريب طول الخطوة وترددها في انجاز ٨٠٠ م وفي الباب الثالث استخدم الباحثان المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث (١٢) لاعبا وفي هذا الباب تمت اجراءات البحث الميدانية وطرق الحصول على المعلومات اما في الباب الرابع فقد تم عرض النتائج من خلال جدولين وعرض كتابي ومناقشتها وفي الباب الخامس تم عرض الاستنتاجات واهمها :

- تطور معدل السرعة وتردد الخطوات وطولها لدى افراد المجموعة التجريبية
- لم تحقق المجموعة الضابطة تطورات معنوية في الانجاز والمتغيرات البايو ميكانيكية .

Training of muscular endurance according to ongoing topical way by bio-mechanic indicators in the development of some of the capabilities of endurance and achievement to run 800 m

In the door the first definition of research includes the introduction and importance of research in the development of stress-place of the muscles of the men on duty the actual ran 800 meters and its impact on the rate of speed and the number of steps and frequency in each session and put the problem of the transmission of athletes to the capacity of the physical through innovation in the training of strength and endurance necessary to improve achievement was the objective of this research the effect of using endurance-place of the muscles of the legs and the training of the length of step and frequency in the completion of 800 m in section III the researchers used the experimental method and included the sample (12) players in this section has procedures for search field and ways to obtain the information either in Part IV have been Showing results through two tables and display written and discussed in section V has been the most important conclusions :

- **Evolution of the average speed and frequency and length of steps in the experimental group.**
- **The control group did not achieve significant developments in the achievement and the variables by bio-mechanic.**

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

على الرغم من التقدم العلمي في مجال التدريب ، لابد من إجراء المزيد من البحوث والدراسات للتوصل إلى العديد من الحقائق العلمية من أجل الكشف عن افضل الطرائق والأساليب لتطوير كل فعالية من الفعاليات الرياضية بشكل أمثل .

ففي مسابقة عدو ٨٠٠ متر وهي إحدى مسابقات ركض المسافات المتوسطة المثيرة أولمبياً وعالمياً في ألعاب القوى ، لا يمكن تطوير المستوى الرياضي للعداء من دون التزود بالأسس العلمية الصحيحة المتعلقة بنوع التدريب المستخدم .

اذ أصبحت هذه الفعالية محط اهتمام الدراسات والبحوث في المجال الرياضي من اجل الارتقاء في سبل تطوير المناهج التدريبية واختيار طرائق التدريبية المناسبة للفعالية . نظراً لما تحتاجهُ من إعداد متكامل من الناحية البدنية والوظيفية والنفسية كونها تتأثر بجميع الصفات والقدرات المختلفة .

وهناك قدرات بدنية لها فاعلية في إحداث اثر إيجابي في الاستمرار بالأداء كقدرة التحمل وتحمل السرعة الخاص اذ إن هذه القدرات تزيد من قابلية الرياضي في المحافظة على سرعته خلال مسافة الركض ويجب أن يكون هدف التدريب منصب نحو تدريبها باستخدام أفضل الطرق التي ترمي إلى إكسابهم التطور والتحسن في هذه القدرة ، باعتبار إن هذه القدرات هي من القدرات البدنية المهمة التي يحتاجها العداء الذي يمارس ركض ٨٠٠ متر ، والتي يمكن تطويرها بعدة طرائق تسهم في تحسين الإنجاز في ركض المسافة المذكورة . ومن بين هذه الطرق طريقة التدريب المستمر والفتري مرتفع الشدة.ومن جانب اخر ترتبط قدرة التحمل بقدرة اللاعب على المحافظة على طول وتردد خطوة متشابه في معظم مسافة السباق قدر الامكان.

ومن المعلوم ان تطوير القدرات التي يحتاجها العداء الذي يمارس ركض ٨٠٠ متر ، يمكن تطويرها بعدة طرائق.وغالبا ما يتم تدريبها بالتمارين التي تتميز بجهد طويل يتناسب وزمن هذه المسافة ، فتبلورت فكرة البحث ان تدريبات التحمل يمكن ان تعطى فقط لعضلات الرجلين مثل ركوب دراجة ثابتة وبمقاومة محددة ولزمن طويل ، وهذه هي حالة تدريبية قد توثر على قدرة التحمل بالايجاب لو تم استخدامها،فضلا عن امكانية تطوير معدل طول الخطوة وترددها وفقا لتطورالحاصل بالقدرة الهوائية.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في تطوير التحمل الموضعي لعضلات الرجلين القائمة بالعمل الفعلي في ركض ٨٠٠ متر ومدى تاثيره على معدل السرعة و عدد الخطوات وترددها في كل دورة ، فضلاً عن الكشف والإسهام في تطوير الإنجاز في عدو المسافات المتوسطة وبخاصة عدو ٨٠٠ متر .

١-٢ مشكلة البحث

لايخفى على المعنيين ان المستويات العراقية المتحققه في هذه المسابقة تبتعد كثيرا عن المستويات الدولية المتحققه بالوقت الحاضر وإن المناهج التدريبية التي يتم وضعها كلها تهدف إلى تطوير المستويات الرقمية ، لكن نسبة هذا التطور والغرض الذي وضعت من اجله تختلف من منهج لأخر من حيث الهدف سواء كان بدنا أو مهاريا او انجازياً. لذا يلجأ المدربين إلى تصميم المناهج التدريبية المبنية على أساس علمي متطور من اجل إكساب الرياضي القدرات البدنة كالقوة والسرعة والتحمل وقدرات التحمل والتحمل الخاص (تحمل القوة وتحمل السرعة) .

وتُعد مسابقة ركض ٨٠٠ متر من مسابقات عدو المسافات المتوسطة التي تعتمد على قدرة التحمل ومظاهره لزيادة كفاءة القدرة الهوائية واللاهوائية ، إذ أن الارتقاء بالقدرة اللاهوائية يعمل على تحسين الانجاز النهائي. ويرى الباحثان ان الابتكار في تدريب قدرة التحمل مطلوب وضروري من اجل تعزيز الانجاز ، لذا ترى ان تدريب التحمل الموضعي لعضلات الرجلين فقط وبتحديد المقاومة المطلوبة على الدراجة الثابتة قد يعطي مردود على تطوير معدل سرعة الركض وطول الخطوة وترددها وعدد الخطوات في كل دورة ركض من دورات سباق ٨٠٠ متر والانجاز.

١-٣ هدفا البحث

١. أثر استخدام التحمل الموضعي لعضلات الرجلين فقط في ركض ٨٠٠ متر في الإنجاز في ركض ٨٠٠متر .
٢. أثر استخدام هذا التدريب في طول الخطوة وترددها لمراحل من السباق.

١-٤ فروض البحث

١. وجود فروق ذات دلالة معنوية في إنجاز ركض ٨٠٠ متر بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث.
٢. وجود فروق ذات دلالة معنوية في طول الخطوة وترددها ومعدل السرعة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلا المجموعتين.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: مجموعة من راكض ٨٠٠ متر الناشئين لاندية بغداد للموسم ٢٠١٠.

١-٥-٢ المجال الزماني: للفترة من ١/٩ ولغاية ٢٠١٠/٣/٤.

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد – المركز التدريبي في البياع.

البـــاب الثانـــي

٢- الدراسات النظرية

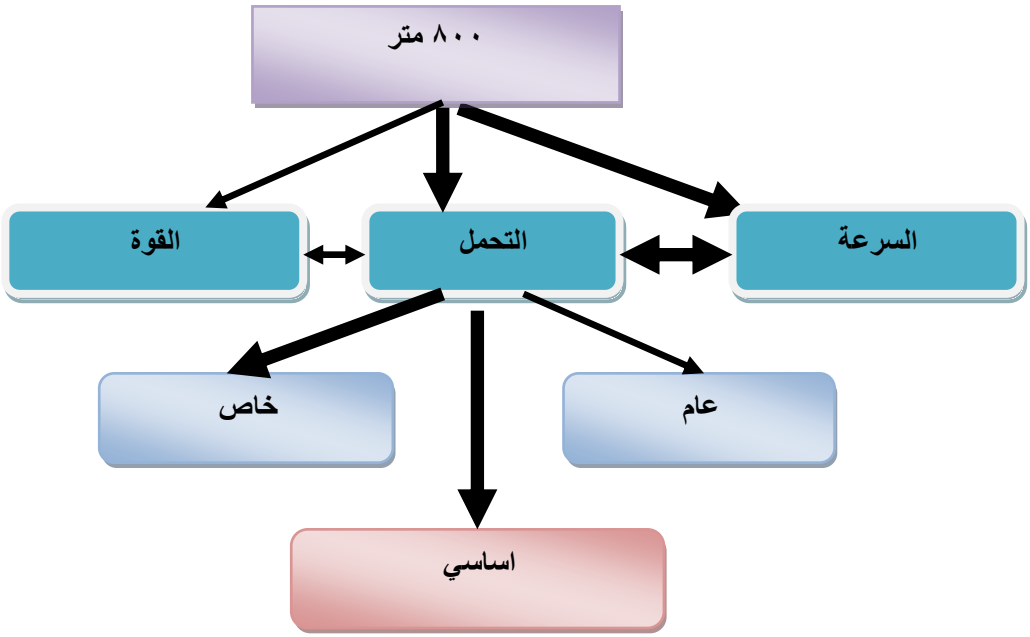
٢-١ المتطلبات البدنية لمسابقة ركض ٨٠٠ متر

تعد مسابقة ركض ٨٠٠ متر من المسابقات التي يلاقي مُدربو العاب القوى صعوبة في تطويرها ، نظراً لحاجة العداء في هذه المسابقة إلى تطويرقدرات بدنية عديدة كالسرعة وتحمل السرعة وتحمل القوة والتحمل) فضلا عن ارتباطها بالمميزات الجسمانية والفسيولوجية ، فضلا عن الخصائص النفسية ، إذ تتداخل في هذه المسابقة القدرات المذكورة وعلى حسب نسبها المطلوبة ، لذلك يجب أن يمتاز راكضوا هذه المسابقة بلياقة بدنية عالية تمكنهم من مقاومة التعب.

ومن أجل الإعداد لمسابقة ركض ٨٠٠ متر لتحقيق إنجاز جيد يجب أن يكون هناك تخطيط منظم ومدروس لتطوير القدرات البدنية اللازمة كالتحمل ، فضلاً عن التخطيط المبرمج في استخدام الطرائق التدريبية التي تناسب كل فئة وكل جنس .

ومن القدرات البدنية التي تؤدي دوراً مهماً في إنجاز مسابقة ركض ٨٠٠ متر هي صفة التحمل العام، إذ يسهم التحمل العام بنسبة ليست قليلة في تطوير الإنجاز، كما يشكل التحمل عاملاً أساسياً في رفع المستوى لراكضي المسافات التي نحن بصددها. لذلك نجد راكضي ٨٠٠ م يتميزون بالسرعة والتحمل ، بالاضافة الى القوة العضلية وترابطها بقدرة التحمل ، والشكل (١) يوضح القدرات البدنية الخاصة التي يتميز بها متسابق ركض ٨٠٠ متر وانواع التحمل [١]

[١] صريح عبد الكريم الفضلي . البايوميكانيك الحيوي الرياضي لطلبة كليات التربية الرياضية ، كتاب تحت الطبع ، بغداد ، ٢٠١٠



الشكل (١)

يبين القدرات البدنية الخاصة بمتسابق ركض ٨٠٠ متر

ويضيف (قاسم حسين) بأن راكضي هذه المسابقة يختلفون عن راكضي المسافات القصيرة ، إذ يكون التنفس لديهم أكثر انتظاماً عند مقارنتهم مع عدائي المسافات القصيرة ، وارتفاع الركبتين أثناء العدو يكون أقل ارتفاعاً وخطوة الركض أقصر طولاً وتوقيت الركض أبطأ ومدى حركة الذراعين أقل اتساعاً عن راكضي المسافات القصيرة [١] .

من خلال ما سبق يتبين لنا أن مدربي العاب القوى يقع على عاتقهم عند تطوير مستوى راكضي ٨٠٠ متر مجموعة من المهام ، أولها معرفة القدرات البدنية المهمة لهذه المسابقة وتطويرها لأهميتها في تطوير إنتاج الطاقة اللازمة لهذه المسابقة ، واختيار الأساليب التدريبية والطرائق المثلى التي تناسب كل لاعب على حسب خصوصية فعاليته، فضلاً عن تدريب الراكضين

[١] قاسم حسن حسين: الميدان والمضمار ، ط١ ، دار الفكر للطباعة ، عمان، (١٩٩٨) ص١٩٨

على إتقان فن الأداء وكيفية توزيع الجهد على طول مسافة السباق بحيث يتناسب هذا التوزيع مع طبيعة عمل أنظمة الطاقة العاملة .

تعد فعالية ٨٠٠ متراً من الفعاليات التي تتميز بصعوبة الأداء الحركي وإتقان فن الأداء الحركي والتوافق العصبي العضلي ، إذ تتطلب ضرورة المحافظة على خطوات الركض السريع والمناورة بالتحكم بهذه الخطوات وفقا للمرحلة والمسافة التي يقطعها المتسابق،مع الاحتفاظ بالسرعة العالية قدر الإمكان اذ تعد هذه الفعالية من فعاليات السرعة الشبه القصوية طويلة الأمد نسبياً. و سباق ٨٠٠ متراً من المسابقات التي تؤدي السرعة فيها دورا فاعلا ، فضلاً عن أنها تعد من الحركات ذات الإيقاع المتكرر والتي تتطلب الأداء الحركي السريع والمناسب ، وكل هذه النواحي تتطلب من المدربين أن يراعوا النواحي والشروط (البدنية والفنية) التي يجب أن تتم بها هذه الحركات وبالسرعة المطلوبة والمناسبة لتحقيق الهدف من الأداء وهو قطع مسافة السباق بأقل زمن ممكن .

هناك مميزات خاصة تتطلبها هذه المسابقة يجب أن يتسم بها المتسابق ، سواء كانت قدرات بدنية أو قدرات فنية للسيطرة على فن الأداء الحركي والتي لها الدور في تقدم الإنجاز لهذه الفعالية [١] ،لذا لابد من دراسة الناحية الحركية وما يصاحبها من متغيرات فنية عند أداء هذه الفعالية . فقد تم تحليل ركض سباق ٨٠٠ متر من نهائي الدورة الاولمبية ، لمتسابقات دوليات هذه المسابقة من اجل الفوز [٢] .

إن ما تقدم يشير إلى إن هناك علاقة قوية بين العناصر البدنية ومستوى التقدم في تطبيق الشروط (الفنية)بالنسبة لركض ٨٠٠متراً، وعملية ترجمة التحسن الحادث للعناصر البدنية لتحسين مستوى الأداء الفني .

أن التطبيق الصحيح لميكانيكية هذا الأداء لا يأتي بشكل آلي وإنما بالتوافق والأداء الفني الذي يجب أن يكتسبه اللاعب وينميه في الوقت نفسه الذي ينمي العناصر البدنية[١] .

---

(١) لؤي غانم الصميدعي، البيوميكانيك والرياضة،(الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧)،ص٤٧

[٢] قاسم حسن حسين ،عبد علي نصيف: المصدر السابق)ص٢٧٧-٢٧٨

[١] صريح عبد الكريم الفضلي ،التحليل البيوميكانيكي لقدرة التحمل والجاذبية الارضية ، المحاضرة الرابعه، الاكاديمية الرياضية، ، ٢٠٠٤-٢٠٠٥ www.iraqacacd.org ص١٦

إن صفة السرعه ضرورية جداً للاركاض المتوسطة لما تتصف به هذه ألا ركاض من أداء جهد بدني و بسرعة تحت القصوى للاركاض السريعة الطويلة مثل الاركاض المتوسطة ٨٠٠م – ١٥٠٠م اذ لا يمكن الاحتفاظ بالسرعة القصوى لمدة قطع مسافات هذه ألا ركاض وذلك لتراكم حامض اللبنيك في العضلات مما يعيق عملها ويؤدي الى حدوث التعب ، وهذا ما أشار اليه (MATFEF) "بأنها قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية مثل الركض القصير وركض المسافات المتوسطة". [٢]

وتعد فعالية ٨٠٠ متر من المسابقات التي تقع ضمن منطقة الشدة الأقل من القصوى عند تقنين الأحمال التدريبية لها اذ تذكر بعض المصادر إن هذه النسبة تكون على النحو الأتي (٦٥%) هوائي و (٣٥%) لاهوائي[٣].

٢-٢ التحمل (الموضعي) [٤]

يتطلب الأداء في العديد من الرياضات أن يكون عالي الشدة ولفترة زمنية طويلة نسبيا أو طويلة كركض المسافات المتوسطة والطويلة بألعاب القوى والسباحة والتجديف والاسكواش والتنس ، ويعتقد إن مثل هذه الأنشطة تتطلب قدرا عاليا من تحمل القوة أو القدرة ووفقا لحاجة العضلات العاملة من هذه القدرة .

ونحن هنا بصدد التأكيد على نوعية التمارين التي قد تنمي التحمل الموضعي من خلال استخدام اللمقاومات لجزء الجسم(كقوة مطلقة) ولفترة مستمرة تدخل ضمن نظام الطاقة الثاني والثالث، ولرياضة ٨٠٠م ، باستخدام الدراجة الثابتة مع مقاومة معينة لمدة من ١ د إلى ٣د مثلا أو لفترة أطول ، وهذا النوع من التدريب ينمي التحمل الموضعي لعضلات الرجلين دون استخدام كتلة الجسم في التدريب ، مثل تدريبات تحمل لاعبي الاركاض الذين يحتاجون إلى عمل

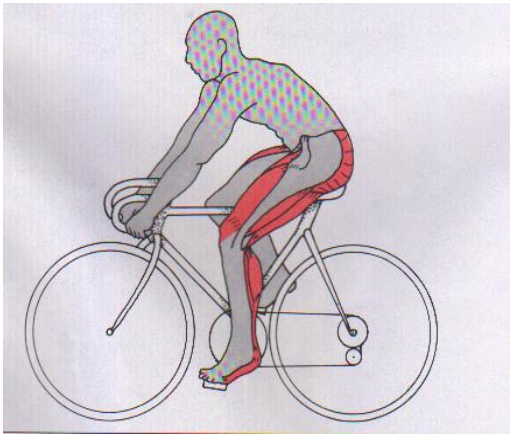
---

[٢] عبد علي نصيف، قاسم حسن حسين، تطوير المطاولة(ترجمة) بغداد، مطبعة علاء، ١٩٧٩ .

[٣] عبد المنعم بدير ،المتطلبات الفسيولوجيه للاحمال البدنية مختلفة الشدة (البحرين، مجلة علوم الطب الرياضي،العدد٢٢ ، دار الفكر العربي،١٩٩٥) ص٤٦

[٤] صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، بغداد، مطبعة العكيلي،٢٠٠٧،ص ١٢٣

عضلي بالرجلين مستمر ووفق طبيعة الأداء ، اذ ان تمارين التحمل الموضعي لعضلات هذه الأجزاء والتي من الممكن تقنين التدريبات عليها بما يتناسب مع تطوير تحمل هذه العضلات ووفقا لنوع المهارة وأدائها ، حيث يمكن تحديد الشدة وفترات الراحة والحمل باستخدام تدريبات االنمقاومات بالدراجة الثابتة لتنمية التحمل الموضعي .



الشكل (١)

يبين عضلات الرجلين العاملة بركوب الدراجة (الموضعية)

البـــاب الثالـــث

٣- منهج البحث وأجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

تم أستخدام المنهج التجريبي لملائمة وطبيعة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

بعد أن حدد الباحثان مجتمع البحث بالطريقة العمدية من لاعبي ركض ٨٠٠ متر الناشئين(لاعبي اندية بغداد للموسم ٢٠١٠والبالغ عددهم(١٢) لاعباُ،والذين كانت أعمارهم من(١٦-١٧)سنة،تم تقسيمهم على مجموعتين بواقع(٦) لاعب لكل مجموعة،إذ تقوم كل مجموعة بتنفيذ برنامج يختلف عمّا تنفذه المجموعة الأخرى.

٣-٣ أدوات البحث

لإكمال الإجراءات العلمية الصحيحة تم الاعتماد على أدوات البحث العلمي الآتية:-

- الملاحظة التقنية والتجريب.
- المقابلة الشخصية .
- الاستبيان .
- الاختبارات والمقاييس .

٣-٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة

- ساعات إيقاف عدد (٥) .
- وكاميرا تصوير فيديوية.
- برمجيات خاصة للتحليل

٣-٥ وسائل جمع البيانات

تحديد القياسات والاختبارات المستخدمة :-

- ركض٨٠٠ متر.
- قياسات طول الخطوة وترددها ومعدل السرعة.

وكما يلي:

- قياس عدد الخطوات في كل دورة ركض من دورات سباق ٨٠٠ متر من خلال مشاهدة الفيلم الفيديوي.
- قياس كل من طول الخطوة وترددها(كمعدل) في كل دورة.
- قياس معدل السرعة في كل دورة ومن ثم الانجاز

٣-٦ خطوات الإجراءات الميدانية

٣-٦-١ التصوير الفيديوي

تم تصوير كل مجموعة في كل من الاختبار القبلي والبعدي وتسجيل زمن كل دورة ومن ثم حساب عدد الخطوات المنجزة في كل دورة بعد عرض الفيلم الفيديوي اذ كان التصوير يتم من خلال كاميرة محمولة تراقب وتصور العداء على طول مسافة السباق وقد وضع الباحثان اقماع على خط (بداية – نهاية) السباق ليتم بيان نقطة البداية والنهاية عند عرض الفيلم.

٣-٦-٢ مواصفات التدريبات المستخدمة في البرنامج

تتدرب المجموعة التجريبية على الدراجة الثابتة وتم تحديد الحمل التدريبي نسبة الى ضربات القلب القصوية وهي ٨٥% ، ويكون العبء على عضلات الرجلين فقط وعلى الدراجة الهوائية وبنفس مواصفات الحجم التدريب وشدتة التي تطبق على المجموعة الضابطة، واستمر التدريب لمدة ثمانية اسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين بالاسبوع الواحدوتم البدء بالتدريبات من٢٠١٠/١/٩لغاية ٢٠١٠/٣/٤

٣-٨-٣ الاختبارات والقياسات القبلية

اجرى الباحثان الاختبارات القبلية في يوم٢٠١٠/١/٧ اذ تم اجراء سباق ٨٠٠ متر لكلا المجموعتين وتصوير جميع افراد المجموعتين من خلال اعطاء محاولة لكل لاعب وكان الاختبار يجرى لكل لاعبين معا. وبعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار القبلي تم البدء باستخراج المتغيرات البيوكينماتيكية من خلال القوانين التالية :

مسافة كل ٤٠٠ متر ÷ عدد الخطوات المحسوبة من التصوير فستخرج طول الخطوة الواحدة ثم نستخرج معدل السرعة بقسمة مسافة كل ٤٠٠ على زمنها ثم نستخرج تردد الخطوات من خلال القانون التالي(السرعة = طول الخطوة × ترددها) .

٣-٨-٤التدريبات المستخدمة

تم البدء بتنفيذ التدريبات لكل مجموعة من مجموعتي البحث ، واستغرق هذان البرنامجان (٨) أسبوعاً بواقع (٢) وحدات تدريبية في الأسبوع، أي تنفيذ (١٦) وحدة تدريبية.

ويستغرق زمن الوحدة التدريبية (٣٠ – ٤٠) دقيقة.كانت التدريبات تؤدي على الدراجة الثابتة باعتبارها واحد من الاجهزة التي تعمل عضلات الرجلين عليها ويمكن ان تتشابه مع حركات الركض فيما عدا ان وزن الجسم محمول على مقعد الدراجة.

٣-٨-٥الاختبارات البعدية

اجريت يوم ٢٠١٠/٣/٦ وبنفس المواصفات والاجراءات التي تمت بالاختبارات القبلية.

٣-٩ الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثان نظام spss الاحصائي

البـــاب الرابـــع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض وتحليل نتائج المتغيرات البيوميكانيكية والانجاز (ركض ٨٠٠متر بداية من الوقوف) ومناقشتها بين المجموعتين

جدول (١)

يبين المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث قيد الدراسة لأفراد مجتمع البحث

المجموعة	المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	فـ	قيمة (ت) محسوبة	النتيجة
		سَ	±ع	سَ	±ع				
التجريبية	عدد خطوات	٢٣٨.٨	٠.١٣	٢٣١.٢	٠.٢٠	٧.٦	٢.٠٧٠	٣.٦٧١	دال
الضابطة		٢٤٢.٥	٠.٢٢	٢٤٠.٩٢	٠.٢١	١.٥٨	٠.٧٤١	٢.١٣٢	غيردال
التجريبية	م /ث	٥.٣٤	٠.٤٣	٦.١٢	٠.٣٢	٠.٧٨	٠.٢٤	٣.٢٥	دال
الضابطة		٥.٢١	0.27	٥.٣٢	٠.٢٣	٠.١١	٠.٠٥٢	٢.١٠٢	غيردال
التجريبية	طول خطوة	١.٦٧	٠.١٦	١.٧٣	0.10	٠.٠٦	٠.٠٢٢	2.651	دال
الضابطة		١.٦٤	0.17	١.٦٦	0.12	٠.٠٢	٠.٠١٢	١.٥٤	غيردال
التجريبية	تردد خطوة	193.	٠.٤٣	٣.٥٣	٠.٥١	٠.٣٤	٠.٠٨٠	٤.٢٠٢	دال
الضابطة		173.	٠.٣٢	٣.٢٠	٠.٤١	٠.٠٣	٠.٠٦	١.١٢٣	غيردال
التجريبية	الانجاز	١٤٠.٦٠	٢.٢٨٢	١٢٨.٨٢	١.٤٧٤	١١.٧٨	٢.١٦٤	٥.٤٤٣	دال
الضابطة		١٤١.١٠	٢.٦٨٦	١٣٣.٤٩	٢.٧٢٩	٧.٦٠٦	١.٧٩٥١	٤.٢٣٧	غيردال

القيمة الجدولية (٢.٥٧١) تحت درجة حرية (٥) ومستوى خطأ ٠.٠٥

جدول (٢)

بين المعالم الاحصائية بين الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث

المجموعة	المتغيرات	التجريبية		الضابطة		قيمة ت محسوبة	جدوليه	النتيجة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
التجريبية	ع خطوات	٢٣١.٢	٠.٢٠	٢٤٠.٩٢	٠.٢١	٣.٣٩٤	٢.٢٢٨	دال
التجريبية	م /ث	٦.١٢	٠.٣٢	٥.٣٢	٠.٢٣	٢.٩٦٥		دال
التجريبية	طول خطوة	١.٧٣	0.10	١.٦٦	0.12	٢.٥٤٧		دال
التجريبية	تردد خطوة	٣.٥٣	٠.٥١	٣.٢٠	٠.٤١	٢.٩٧		دال
التجريبية	الانجاز	١٢٨.٨٢	١.٤٧٤	١٣٣.٤٩	٢.٧٢٩	٣.٣٧٦		دال

القيمة الجدولية تحت درجة حرية (١٠) ومستوى خطأ ٠.٠٥ =٢.٢٢٨

نلاحظ مما تقدم من عرض لنتائج أفراد مجتمع البحث (كلا المجموعتين) ان هناك تقدما ملحوظاً طرأ على المتغيرات البيوميكانيكية عدد الخطوات وطول الخطوة وترددها ومعدل السرعة والانجاز ٨٠٠ متر) قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني إن تطور ملموساً طرأ على المتغيرات خلال كل مسافة من هذه المسافات إضافة إلى حدوث تطور في تحمل الأداء الخاص وفقا للتحمل الموضعي، وانجاز ركض ٨٠٠ متر) والتي مثلتها الاختبارات أعلاه، وان هذه التغير له علاقة بتطبيق المنهج التدريبي الخاص الذي تضمن تدريبات وتمارين خاصة لتطوير التحمل االموضعي على الدراجة الثابتة التي تعمل على تطوير قدرة افراد المجموعة التجريبية،والتي تعطي مؤشرا على تطور التحكم بالخطوات لأفراد المجموعة التجريبية بشكل خاص .

إن المنهاج التدريبي الذي استخدمه الباحثان والذي طبقته على أفراد المجموعة التجريبية، قد تضمن تدريبات تتطلب إنتاج أقصى درجه من قدرة التحمل العضلي لعضلات الرجلين بشكل خاص باستخدام القوة لزمن طويل نسبي ضد مقاومة الدراجة الثابته واستمرار إخراج هذه القوة بأسرع مايمكن ولاطول فترة زمنية ، حيث "كلما زادت القوة العضلية أمكن التغلب

على المقاومات كلما زادت السرعة " [١] ، ويرى الباحثان إن من أحد الواجبات الأساسية لعداء (٨٠٠ متر) هو الانطلاق بشكل فعال في المرحلة الأولى من السباق للحصول على معدل سرعة مناسبة والمحافظة قدر الإمكان على هذا المعدل المراحل اللاحقة، حيث إن عدائي هذه المسابقة يحققون نسبة محدودة في معدل سرعتهم القصوية خلال هذه المراحل ، وان هذا المبدأ قد طبقه أفراد المجموعة التجريبية بشكل جيد من خلال تحسن معدلات السرعة خلال كل دورة لهم وحسب ما ظهر من نتائج في الجدول اعلاه ، حيث يظهر إن استمرار العمل العضلي لفترة طويلة نسبيا وتطبيق أداء الحركات السريعة دون أن يحدث هبوط كبير في السرعة كان الشئ المميز لأفراد المجموعة التجريبية نتيجة تحسن صفة السرعة والتحمل الخاص لديهم بسبب المنهاج التدريبي ، حيث يرى (عادل عبد البصير١٩٩٩) إن القدرة على مقاومة التعب عند العمل بدرجه عالية للسرعة يعني تطور كفاءة الجسم على إنتاج الطاقة بالطريق اللاهوائي والمحافظة على المعدلات العالية لأكبر فترة زمنية ممكنه [٢]

إن المنهاج التدريبي الخاص والذي اعتمد فيه الباحثان على تدريبات التحمل الموضعي باستخدام أنواع التمارين العامة والخاصة بالدراجة الثابتة وباستخدام مقاومات قد ساعدت على تعبئة الألياف العضلية للمشاركة في العمل العضلي ، كما عملت على تحسين التوافق العضلي – العصبي داخل العضلة وبين المجموعات العضلية العاملة ، وهذا ماظهر جليا من خلال نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية وما تحقق من تردد جيد للخطوات مع تحسن ملحوظ في اطوال الخطوات لهم.حيث إن هناك تأثير مباشر بين ما يتحقق من تطور لهذه المتغيرات البيوميكانيكية وبين ما يتحقق من تطور في الانجاز .

ويرى الباحثان إن عامل الزمن هو القياس ، لكل مرحلة من مراحل السباق يجب الإلمام بقدرة المتسابق الخاصة في السرعة وطول الخطوة مع الاعتناء الزائد بكل مرحلة من مراحل السباق حيث تؤثر الواحدة بالأخرى بشكل رئيس وبالتالي في تحقيق التكامل في الأداء والانجاز النهائي .

---

(١) حماد ،مفتي ابراهيم (المصدر السابق) ، ١٩٨٨ ص ١٦٢

(٢) عادل عبد البصير، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق(ط١،مركز الكتاب للنشر، القاهرة،١٩٩٩)ص١٢٥

و يتحدد مستوى الانجاز في هذه المسابقة وفقا لتطور كل من تحمل القوة وتحمل السرعة، واللذان يرتبطان بتطور أوجه القوة العضلية وتدريبات السرعة وذلك لان طبيعة الحركات التي يؤديها راكض هذه المسافة هي حركات متكررة تتطلب منه بذل أقصى قوة للحصول على السرعة المطلوبة، مع إمكانية التغلب على مقاومات حركية عالية نسبيا تتكرر باستمرار طوال مسافة المسابقة ، مع الأخذ بنظر الاعتبار إن مجرد التفوق في صفة القوة والسرعة لايضمنان وجود تفوق في مستوى التحمل الخاص والانجاز إذا لم تعتمد معها تدريبات أنواع التحمل الخاص لهذه المسابقة.

إن مسابقة ركض ٨٠٠ متر لها خصوصيتها من بين جميع الاركاض ، فهي تقريبا الفعالية الوحيدة التي تشترك بنسب متساوية تقريبا من نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائي ، وهذه بذلك تتطلب قدرات بدنية تميزها عن باقي المسابقات ، وقد خرج الباحثان من نتائج بحثها إن هذه المسابقة تتطلب من مسابقيها أن يمتلكوا قدرات السرعة وقوة التحمل.وما يرتبط بها من قدرات أخرى كتحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل الأداء الخاص. فضلا عن القدرات الفسيولوجية. والقوة العضلية المناسبة وما يرتبط منها من قدرات أخرى مشتركة كالقوة المميزة بالسرعة والانفجارية .

كما ظهر إن المتطلبات البدنية الخاصة لركض ٨٠٠متر تتحدد مع طول المسافة وشدة أداء هذه المسابقة ولكونها تؤدى بالسرعة الأقل من القصوى [١] فضلا عما تقدم فأن مسابقة ٨٠٠ متر تعتمد أيضا على التحمل الهوائي والتحمل اللاهوائي وتحمل السرعة والقوة ، إذ أكد كل من (يوناث – وهاك – كرمبل) إلى " إن الصفات البدنية لراكض المسافات المتوسطة هي التحمل والسرعة والقوة ، وهذه الصفات مهمة ويشترط تطويرها لرفع مستوى الانجاز " [٢].

ولما كان التحمل واحد من المتطلبات البدنية الأساسية والذي يبنى على مقدار ما يمتاز به المتسابق من قوة لكي يتغلب على قوة الجذب طيلة مسافة الركض ، فانه من الضروري أن

---

(١) كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين، اسس التدريب الرياضي (القاهره، دار الفكر العربي،١٩٩٧) ص١٠٨

(٢) يوناث–وهاك كرمبل (اقتبسه)اثير صبري : تاثير مطاولة القوة على ركض المسافات المتوسطه (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،١٩٨٣)ص٤٢

"تكون الحاجة لها في ركض المسافات المتوسطة بصفة خاصة والطويلة بصفه عامة لغرض تنمية تحمل السرعة " [١].

كما ان مسابقة ٨٠٠ متر تحتاج إلى ربط صفات بدنية بعضها ببعض لغرض تطوير نواحي خاصة عند الأداء ، فالتحمل الخاص بالأداء يعد واحدا من أهم الصفات البدنية والذي يعني أن يتصف الأداء بالسرعة والقوة إضافة إلى التحمل ونتيجة ارتباط هذه الصفات مع بعضها ، فإنها تعد صفة بدنية مركبة تحتاج متطلبات المنافسة أو التدريب من اجل الاستمرار بأداء جهد بدني قصوى طوال مدة هذا الجهد . لذا فان قدرة التحمل الخاص بالأداء تعني قدرة الفرد لتحقيق متطلبات مرتبطة بنوع متخصص من النشاط دون الهبوط في المستوى وتحت ظروف المنافسة [٢]

إن طول مسافة سباق ٨٠٠ متر وأدائها بسرعة عالية يتطلبان عضلات قوية قادرة على مقاومة التعب ، لذلك فأن تطور تحمل القوة لراكض هذه المسابقة ضروري جدا والتي تعني " القدرة على أداء العمل بقوة عضلية كبيرة ولوقت طويل [٣] وبالتالي فان ذلك يعني استمرار اللاعب في بذل قوة سريعة ولأطول مدة ممكنه دون ظهور التعب ، وبذل هذه القوة هو بالتأكيد يعطي استمرار للمحافظة على السرعة المكتسبة .

(١) احمد محمود الخادم ، التطبيقات العملية للتدريب اللاهوائي والهوائي ونظم انتاج الطاقة(القاهره، نشرة مركز التنمية الاقليمي، العدد ٢٦ ١٩٩٩) ص ٢١

(٢) عبد الخالق ، عصام الدين : التدريب الرياضي ، نظريات التطبيقات ، دار المعارف ، الإسكندرية ،١٩٩٩ص١٥١

(٣) عصام عبد الخالق ١٩٩٩ (مصدر سبق ذكره) ص١٠٥

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. تطور عدد الخطوات خلال مراحل السباق لافراد المجموعة التجريبية نتيجة تطور التحمل الموضعي باستخدام الدر اجة الثابتة.
٢. حققت افراد المجموعة التجريبية تطورات ملموسا في الانجاز ركض مسافة ٨٠٠م.
٣. لم تحقق المجموعة الضابطة تطورات معنويا في الانجاز والمتغيرات البيوميكانيكية.
٤. تطور معدل السرعة وتردد الخطوات وطولها لدى افراد المجموعة التجريبية نتيجة التزامهم بتنفيذ المنهج الخاص بالتحمل الموضعي.

٥-٢التوصيات

١. الالتزام بتطبيق المنهج الخاص بتحمل القوة االوضعي.
٢. الاهتمام باستخدام مؤشر القوة المطلقة والنسبية والموضعية بشكل دوري من خلال الاختبارات.
٣. اجراء بحوث مشابهة لباقي الفعاليات بالعاب القوى.

المصادر والمراجع

- احمد محمود الخادم ، التطبيقات العملية للتدريب اللاهوائي والهوائي ونظم انتاج الطاقة (القاهره، نشرة مركز التنمية الاقليمي، العدد ٢٦، ١٩٩٩
- حماد ،مفتي ابراهيم التتدريب الرياضي دار المعارف ، القاهرة، ١٩٨٨
- صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، بغداد، مطبعة العكيلي،٢٠٠٧
- صريح عبد الكريم الفضلي ،التحليل البيوميكانيكي لقدرة التحمل والجاذبية الارضية ، المحاضرة الرابعه، الاكاديمية الرياضية، ، ٢٠٠٤-٢٠٠٥ www.iraqacacd.org
- عادل عبد البصير، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق(ط١،مركز الكتاب للنشر، القاهرة،١٩٩٩)ص١٢٥

- عبد الخالق ، عصام الدين : التدريب الرياضي ، نظريات التطبيقات ، دار المعارف ، الإسكندرية ،١٩٩٩
- عبد المنعم بدير ،المتطلبات الفسيولوجيه للاحمال البدنية مختلفة الشدة (البحرين، مجلة علوم الطب الرياضي،العدد٢٢ ، دار الفكر العربي،١٩٩٥
- عبد علي نصيف، قاسم حسن حسين، تطوير المطاولة(ترجمة) بغداد، مطبعة علاء، ١٩٧٩
- عصام عبد الخالق – التدريب اللارياضسية وتطبيقاته ، دار الفكر العربي ، القاهرة١٩٩٩
- قاسم حسن حسين ،عبد علي نصيف: التدريب الرياضي ، مطبعة الجامعة –بغداد ١٩٨٨
- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين، اسس التدريب الرياضي (القاهره، دار الفكر العربي،١٩٩٧)
- لؤي غانم الصميدعي، البيوميكانيك والرياضة،(الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ،١٩٨٧)
- يوناث–وهانك كرمبل (اقتبسه)اثير صبري : تاثير مطاولة القوة على ركض المسافات المتوسطه (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،١٩٨٣)

الملاحــق

نموذج التدريبات الخاصة بالمجموعة التجريبية

ملاحظة : التدريبات الخاصة وبالتحمل الموضعي كانت تعطي في القسم الثاني من القسم الرئيسي بعد تدريبات السرعة الخاصة وتدريبات تحمل السرعة والقوة.

الاحد : ٣ دقائق دراجة ثابتة بمقاومة ١٠ كغم × ٤ الراحة بين التكرارات نبض ١٣٠ ض/د

الاربعاء ٤ د دراجة ثابتة بقاومة ١٠ كغم مع لبس احزمة مثقلة للرجلين بنسبة٣% من وزن كل رجل × ٤ مرات الراحة بين التكرارات رجوع النبض الى ١٣٠ ض/د