تأثير تمرينات بالأسلوب الدائري المعدل في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز 1500م متقدمين

أ.م. د امجد مسلم مهدي أ.م. د علاء فليح جواد حسين علاوي عبد

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير التمرينات بالأسلوب الدائري المعدل في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز ركض 1500م المتقدمين. أستخدم الباحثون التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية وذا الاختبار القبلي والبعدي، وتكون مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 1500م فئة المتقدمين والبالغ عددهم 16 عداء، واختار الباحث عينة بحثة البالغ عددهم 10 عداء بالطريقة العشوائية وعليه شكلت العينة نسبة (62.5%) من مجتمع البحث وقسمت العينة بنفس الطريقة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة خمسة عدائين. واستنتج الباحثون ان التمرينات التي اعدها الباحثين وتم تنفيذها بالأسلوب الدائري المعدل ساعدت على تطوير كفاءة الجهاز العصبي المركزي في تحشيد اكبر عدد ممكن من الألياف السريعة الانتفاض في ظروف حامضية قوية، والتي ساهمت بشكل فعال في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز لدى افراد عينة البحث التجريبية.

Abstract

The effect of exercises throughout modified circular style in developing speed tolerance, endurance strength, and 1500 m achievement for the advanced runners

By

Amjad Muslim Mahdi, PhD Alaa Flaih Jawad, PhD

Hussain Allawi Abdul

College of Physical Education and Sports Science

University of Kerbala

The aim of the research is to identifying the effect of exercises throughout modified circular style in developing speed tolerance, endurance strength, and 1500 m achievement for the advanced runners. However, the researchers used the experimental approach (Two groups design) with pre and post-tests. (16) runners for (Karbala, Babil, Najaf, Diwaniya) Middle Euphrates clubs have been chosen randomly as a main subjects for this research. The researchers concluded that: There were significant differences between the pre and post-tests in the experimental groups in developing speed tolerance, endurance strength, and

1500 m achievement for the advanced runners in the post-tests. In addition, the exercises prepared by researchers and carried out in a modified circular style helped to develop the efficiency of the central nervous system in the mobilization of the largest possible number of fast-rising fibers in strong acid conditions, which contributed effectively to the development of speed tolerance and endurance of strength and achievement among members of the experimental research sample.

1 التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهمية :-

تعد فعالية ركض 1500م احدى فعاليات العاب القوى التي تتميز بالإثارة والتشويق والتنافس بين العدائين، وتعتمد هذه الفعالية في ادائها على القدرات البدنية للتحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل الاداء)، وعلى انتاج الطاقة بالنظام المختلط (النظام اللاهوائي اللاكتيكي والنظام الهوائي)، ان خصوصية هذه الفعالية تلقي عبئا كبيرا على مختلف الاجهزة الوظيفية للجسم نتيجة زيادة تراكم اللاكتات اثناء المنافسة وخصوصا الجهاز العصبي المركزي الذي يتحكم بجميع اعضاء واجهزة الجسم المختلفة، حيث يقع على عاتقه التحشيد المستمر للألياف العضلية عند تراكم كمية كبيرة من اللاكتات، فضلا عن ان هناك العديد من العمليات الفسيولوجية والمهارية التي تؤثر على مستوى الانجاز وتكون مرتبطة بقدرة الجهاز العصبي على التنظيم والتحكم بنشاط اجهزة واعضاء الجسم.

ان تطوير كفاءة عمل الجهاز العصبي لزيادة تحشيد الالياف العضلية السريعة الانتفاض اثناء التراكم العالي للاكتات داخل العضلات، فضلا عن زيادة قدرة هذه الالياف على توليد الطاقة التي تحتاجها عن طريق ازالة اللاكتات وتحطيمها خلال التدريب العالي والمنافسة يعتبر المفتاح الرئيسي لتطوير قدرة الرياضي لتقبل تراكم اللاكتات والتعامل معا والذي يعد مؤشر عالي لكفاءة اعضاء واجهزة الجسم الوظيفية.

ان الاسلوب الدائري المعدل يتضمن الدمج بين تمرينات الركض وتمرينات البليومترك وتمرينات تكنيك الركض، ان الهدف من هذا الاسلوب هو تطوير قدرة الجهاز العصبي المركزي بتحشيد الالياف السريعة تحت ظروف حامضية قوية والذي يساهم بتطوير تحمل السرعة وتحمل القوة حيث ينعكس بدوره على تحسين الانجاز.

ومن هنا جاءت أهمية البحث في اعداد تمرينات تضمن الركض على التلال وعلى ارض مستوية بالإضافة الى تمرينات القفز والتكنيك، وادائها بالأسلوب الدائري المعدل لتطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز 1500م للمتقدمين، حيث يرى الباحثين ان لهذه التمرينات دور كبير في تطوير هذه المتغيرات وبالتالي تحسين الانجاز.

2-1 مشكلة البحث:-

خلال متابعة وخبرة الباحث الميدانية كونه مدربا في هذا المجال منذ سنوات عديدة لوحظ ان هناك انخفاض ملحوظ لمستوى الانجاز الذي يعزوه الى قلة التدريبات التي تستهدف تطوير كفاء الجهاز العصبي للعمل تحت ظروف تراكم اللاكتات كون هذه الفعالية تعمل بنسبة كبيرة بنظام حامض اللاكتيك، حيث توصل الباحث الى هذه النتيجة بعد ان اجرى العديد من المقابلات

الشخصية مع المدربين وكان على تواصل مستمر مع العديد من العدائين بهذا الاختصاص، فقد لوحظ ان الكثير من مدربين هذه الفعالية يولون اهتمام كبير للتمرينات التي تستهدف جهازي الدوران والتنفس، واستخدام اساليب تدريبية تكون موجه الى صفة او قدرة بدنية معينة دون مراعاة الدمج بين التمرينات التي تكون موجهة بشكل مباشر لتطوير كفاءة الجهاز العصبي تحت ظروف صعبة، لذا ارتأى الباحث اعداد تمرينات وتنفيذها بأسلوب جديد وحديث يستهدف تطوير كفاءة الجهاز العصبي وبالتالي ينعكس على تطوير الصفات والقدرات البدنية المرتبطة بهذه الفعالية.

1-3 اهداف البحث: يهدف البحث الى:-

1- اعداد تمرينات بالأسلوب الدائري المعدل لعدائي 1500م المتقدمين.
2- التعرف على تأثير التمرينات بالأسلوب الدائري المعدل في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز ركض 1500م المتقدمين.
3- التعرف على الفروق بين المجموعتين في تطوير متغيرات البحث قيد الدراسة.

1-4 فرضا البحث:-

1- ان للتمرينات بالأسلوب الدائري المعدل تأثير ايجابي في تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وانجاز ركض 1500م المتقدمين.
2- افضلية المجموعة التجريبية عن الضابطة في تطوير متغيرات البحث قيد الدراسة.

1-5 مجالات البحث:-

1-5-1 المجال البشري: عداؤو المسافات المتوسطة (1500م) المتقدمين في اندية الفرات الاوسط والعاصمة بغداد.

1-5-2 المجال الزماني: من 2018/12/1 لغاية 2019/7/20.

1-5-3 المجال المكاني: ملعب شباب كربلاء، ملعب قضاء الهاشمية، ملعب النجف، ملعب وزارة الشباب بغداد، منطقة الجبل في محافظة بابل.

1-6 تحديد المصطلحات:-

1-6-1 الاسلوب الدائري المعدل لعدائي المسافات المتوسطة والطويلة[1]:

وهو اسلوب تدريبي يعمل على الدمج بين سلسلة من تدريبات البليومترك وتدريبات تكنيك الركض وربطهما بالركض والعدو بسرعات مختلفة وعلى مسافات مختلفة بأرض مستوية وعلى التلال، اعتمادا على الهدف النهائي للتدريب الدائري.

ويصنف الى اصناف مختلفة لكل مسابقة، اعتمادا على فترة الاعداد التي لديها اهداف مختلفة:-

(1) Canova Renato: Development of Strength Endurance The Key to Improvement in the Middle and Long Distance Events, Uploaded of www.Runner Universe.

1. قوة عامة تدريب دائري للمقاومة. 2. قوة خاصة تدريب دائري للتحمل.

2 منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:-

استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين الضابطة والتجريبية وذا الاختبار القبلي والبعدي.

2-2 مجتمع البحث وعينته:-

تكون مجتمع البحث من عدائي محافظات الفرات الاوسط (كربلاء، بابل، النجف، الديوانية) والعاصمة بغداد لمسابقة 1500م فئة المتقدمين والبالغ عددهم 16 عداء، واختار الباحث عينة بحثة البالغ عددهم 10 عداء بالطريقة العشوائية وعليه شكلت العينة نسبة (62.5%) من مجتمع البحث وقسمت العينة بنفس الطريقة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية تضم كل مجموعة خمسة عدائين.

واجرى الباحث عملية التجانس على افراد عينة البحث بمتغيرات الطول والكتلة والعمر التدريبي والعمر الزمني وتعامل معها احصائيا باستخدام معامل الالتواء ومعامل الاختلاف باستخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط للمتغيرات المذكورة اعلاه وكما مبين بالجدول (1).

جدول (1)

يبين تجانس افراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	س-	ع	و	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
الطول	سم	175.600	4.222	176.000	0.284-	2.404
الكتلة	كغم	61.600	5.103	60.000	0.941	8.284
العمر الزمني	شهر	270.000	34.525	264.000	0.521	12.787
العمر التدريبي	شهر	87.600	11.207	84.500	0.830	12.800

يتبين من الجدول (1) أن جميع قيم معامل الالتواء كانت أقل (+ 1) ومعامل الاختلاف اقل من (30) مما يدل على تجانس العينة.

2-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- **الملاحظة**
- **المقابلة الشخصية**
- **الاستبيان**
- **الاختبارات والقياس**
- **ميزان طبي نوع صيني**
- **الة تصوير (SONY) نوع ياباني**
- **حاسبة الكترونية (ACER) عدد (1)**
- **منصة قياس القوة**
- **شريط جلدي لقياس الطول يبلغ طوله 2 م.**

- شريط قياس مسافة معدني طول 50م.
- ساعة توقيت عدد (4) نوع صيني.
- أقماع بارتفاع 30سم العدد (7).

2-4 اجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد الاختبارات المرشحة للمتغيرات:-

2-4-1-1 تحديد الاختبار الخاص بقياس تحمل السرعة:-

تم تحديد واحد من اختبارات كوسمين (Kosmin)[2] لقياس تحمل السرعة وهو اختبار 1 دقيقة × 4 (الراحة 3، 2، 1) وتحتسب المسافة المقطوعة بكل 1 د.

2-4-2 توصيف الاختبارات:-

اولا:- اختبار كوسمين (Kosmin).

الهدف من الاختبار/ قياس تحمل السرعة.

متطلبات الاختبار / ملعب – ساعة توقيت – صافرة – شريط قياس مسافة معدني طول 50م – اقماع – استمارة تسجيل – مسجل – ميقاتي – مطلق.

وصف الاداء/ الاختبار عبارة عن ركض 1دقيقة × 4 مع اخذ راحة بشكل تنازلي بين التكرارات (3 – 2 –1) دقيقة، حيث يختبر كل عداءان اثنان معا بعد اكمال عملية الاحماء، يبدأ الاختبار من وضع البداية العالية وعند سماع اشارة المطلق ينطلق العداءان بالركض لمدة دقيقة كاملة، وعند سماع صافرة المؤقت يقف العداءان وتعطى راحة قدرها 3 دقائق، وبنفس الوقت توضع علامة في مكان نهاية كل عداء لحظة اطلاق الصافرة من قبل فريق العمل المساعد وتحسب المسافة التي قطعها كل عداء وتسجل، بعد انتهاء زمن الراحة ينطلق العداءان بعد سماع اشارة المطلق يركض العداءان مرة اخرى دقيقة كاملة من نفس خط البداية وترفع العلامات، وبعد انتهاء الدقيقة يطلق المؤقت صافرة يتوقف العداءان وتعطى راحة قدرها 2 دقيقة وتوضع علامة ايضا في مكان نهاية كل عداء لحظة اطلاق الصافرة، وتحسب المسافة المقطوعة وتسجل، بعد انتهاء الراحة ينطلق العداءان لركض التكرار(الدقيقة) الثالثة من نفس خط البداية وترفع العلامات، وعند انتهاء زمن الدقيقة يطلق المؤقت صافرة يتوقف العداءان وتوضع علامة عند نهاية كل عداء لحظة اطلاق الصافرة، وتعطى راحة قدرها 1 دقيقة، وتحسب المسافة وتسجل لكل عداء، بعدها ينطلق العداءان لركض التكرار الرابع والأخير وكذلك يتوقف العداءان لحظة اطلاق الصافرة وتوضع علامة عند نهايتهم وتحسب المسافة وتسجل.

طريقة التسجيل / تسجل كل مسافة يقطعها العداء في كل تكرار في استمارة خاصة معدة من قبل الباحث.

ثانيا: اختبار بوسكو (Bosco) زمن 60 ثانية.

الهدف من الاختبار/ قياس تحمل القوة.

متطلبات الاختبار / منصة قياس القوة – حاسوب – صافرة – ساعة توقيت.

وصف الاختبار/ الاختبار عبارة عن قفز على منصة قياس القوة لمدة 60 ثانية، بعد اكمال متطلبات الاحماء بصورة جيدة، يبدأ الاختبار حيث يقف المختبر على منصة قياس القوة ويضع اليدين على الخصر (وضع التخصر) وعندما يكون مستعد للاختبار

(1) Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005, p. 199- 200.

يطلق المؤقت صافرة لبدأ الاختبار حيث يقوم المختبر بالقفز للأعلى من وضع القرفصاء النصفي والاستمرار بالقفز لحين اكمال ال 60 ثانية بعدها يطلق المؤقت صافرة الايقاف، وبنفس الطريقة يكمل جميع افراد عينة البحث، يوضح طبيعة اداء الاختبار. التسجيل/ يتم تسجيل البيانات بواسطة جهاز الحاسوب، وتؤخذ البيانات ويتم معالجتها بواسطة برنامج الاكسيل.

2-4-4 التجربة الاستطلاعية:-

اجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية الاولى على مدى يومين هما (الاثنين، الاربعاء) الموافق (26 – 28 /2018/11)، حيث كان اجري في الاول اختبار تحمل القوة صباحا، وكذلك اختبار تحمل السرعة مساءا، اما اليوم الثاني صباحا فقد اجري اختبار تحمل السرعة وتم تطبيق التجربة الاستطلاعية على اربعة عدائين من خارج عينة البحث على ملعب رعاية الموهبة الرياضية/ كربلاء باستثناء اختبار تحمل القوة فقد اجريه في جامعة بابل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على جهاز منصة القوة، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية:-

- **التعرف على مدى استجابة عينة البحث للاختبارات وتفاعلهم معها.**
- **تحديد الوقت المناسب للاختبارات.**
- **معرفة الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة الرئيسية.**
- **معرفة مدى قدرة فريق العمل المساعد في اجراء الاختبارات.**
- **معرفة المدة الزمنية لكل اختبار.**
- **استخراج الاسس العلمية للاختبارات.**

2-4-4-3 الاسس العلمية للاختبارات:-

2-4-4-3-1 صدق الاختبار:-

اختار الباحث اختبار تحمل السرعة من المصادر والمراجع والرسائل والإطاريح العلمية وجميعها اثبتت انها صادقة في قياس ما وضعت لأجله، اما بالنسبة لاختبار تحمل القوة فقد عرضه على لجنة الخبراء والمختصين على شكل استمارة استبيان، لذلك فأن الباحثين استخدموا الصدق الظاهري وصدق المحتوى لملائمته لطبيعة العمل.

2-4-4-3-2 ثبات الاختبار:-

لغرض التأكد من ثبات الاختبارات قام الباحثين باستعمال طريقة الاختبار واعادة الاختبار اي قاموا بتطبيق الاختبارات على افراد التجربة الاستطلاعية بعد فاصل زمني قدره سبعة ايام، واستخرج معامل الثبات باستخدام معامل الارتباط (بيرسون) بين نتائج الاختبارين الاول والثاني وقد كانت قيم معامل الثبات المحسوبة لجميع الاختبارات (تحمل السرعة، تحمل القوة) اكبر من القيم الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن – 2) والبالغة (4) مما يدل ان جميع الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية كما مبين بالجدول(5).

2-4-4-3-3 موضوعية الاختبار:-

وللإيجاد موضوعية الاختبارات استخدم الباحثين معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات الحكم الاول والثاني، وكانت قيمة معامل الموضوعية المحسوبة لاختبار تحمل السرعة اعلى من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط بيرسون عند مستوى دلالة

(0.05) ودرجة حرية (ن – 2) والبالغة (4) مما يدل ان جميع الاختبارات تتمتع بدرجة عالية من الموضوعية وكما مبين بالجدول (2).

جدول (2)

يبين معامل الثبات والموضوعية للاختبارات

ت	الاختبارات	معامل الثبات	معامل الموضوعية	القيمة الجدولية لسبيرمان	علاقة الارتباط
2	تحمل السرعة	0.879	0.912	0.811	قوية
3	تحمل القوة	0.905			قوية

2-4-5 الاختبارات القبلية:-

قبل البدء بتنفيذ التمرينات المعدة من قبل الباحثين، قامو بأجراء الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث على مدار ثلاثة ايام بفاصل زمني قدره يوم واحد بين اختبار واخر، وهي اختبارات تحمل السرعة وتحمل القوة واختبار انجاز ركض 1500م، واجريت الاختبارات جميعها على ملعب الشباب لرعاية الموهبة في كربلاء باستثناء اختبار تحمل القوة فقد اجرية في جامعة بابل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة على منصة القوة، وقد عمل الباحث على تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان، وطريقة تنفيذ الاختبارات، وكذلك فريق العمل المساعد، من اجل العمل على توحيد الظروف نفسها عند اجراء الاختبار البعدي، وكان توزيع الاختبارات في اليوم الاول: الاحد 2018/12/16 اختبار تحمل القوة، وفي اليوم الثاني الثلاثاء 2018/12/18 اختبار تحمل السرعة، وفي اليوم الثالث الخميس 2018/12/20 اختبار انجاز ركض 1500م.

3-4-6 اجراءات التكافؤ:-

قام الباحثون بأجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين بمتغيرات البحث قيد الدراسة، بالإضافة الى الكتلة والعمر الزمني بالشهر والعمر التدريبي بالشهر لما له اهمية في متغيرات البحث والانجاز، بعدها أجرى الباحث التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام القانون الإحصائي المعلمي (t. test) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد بنتائج القياسات والاختبارات القبلية، وكما مبين بالجدول (3)

جدول (3)

يبين تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية بالمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات قيد الدراسة	وحدات القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
تحمل السرعة	متر	1575.000	18.371	1588.000	11.511	-1.341	0.217	غير معنوي
تحمل القوة	نيوتن	2129.800	24.407	2177.400	85.894	-1.192	0.267	غير معنوي
انجاز 1500م	ثانية	245.400	2.881	243.200	2.588	1.270	0.240	غير معنوي

القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حريه 8 = 2.306

يتبين من الجدول (3) أن جميع قيم t المحسوبة اقل من القيم الجدولية عند مستوى الدلالة (0,05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات (قيد الدراسة) مما يدل عل تكافئهما .

2-4-7 التجربة الرئيسية:-

اعد الباحثين التمرينات بالأسلوب الدائري المعدل، لتطوير متغيرات البحث قيد الدراسة، وقد امتازت التمرينات بالاتي:-

- **تم البدء بتنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التدريبي لإفراد عينة المجموعة التجريبية يوم الثلاثاء الموافق 2018/12/25، واستمر تنفيذ التمرينات لمدة (12) اسبوع بواقع وحدتين بالأسبوع.**
- **أما بالنسبة لطرائق التدريب فقد استخدم الباحث طريقة التدريب المستمر لتنفيذ تمرينات الاسلوب الدائري المعدل داخل الدائرة، وبين الدوائر طريقة التدريب الفتري.**
- **صممت التمرينات بالأسلوب الدائري المعدل بثلاث دوائر مختلفة، تضمنت الدائرة الاولى تمرينات تدريبات التلال مع تدريبات البليومترك، بالإضافة الى بعض تدريبات تكنيك فن الركض، وكان مكان التدريب على تلة في محافظة بابل، وطبقت الدائرة الاولى في نهاية الفترة الاساسية والاسبوع الاول من فترة الاعداد الخاص، اما دائرة تدريب التلال الثانية فقد طبقت من بداية الاسبوع الثاني حتى نهاية التجربة.**
- **تضمنت الدائرة الثالثة تمرينات على مجال الملعب، وبنفس طريقة تصميم الدائرة الاولى حيث كانت الدائرة متكونة من تدريبات الركض، والبليومترك، وتمارين فن الركض، وطبقت هذه الدائرة من بداية التجربة واستمرت حتى نهايتها.**
- **انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات المعدة في البرنامج التدريبي يوم الثلاثاء الموافق 2019/3/19.**

2-4-8 الاختبارات البعدية:-

بالإجراءات نفسها التي تم اعتمادها في تنفيذ الاختبارات القبلية اجرى الباحث الاختبارات البعدية الخاصة بعينة البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات على المجموعة التجريبية للأيام (الاثنين، الاربعاء، الجمعة) الموافق (25- 27 - 2019/ 3/29) والتزم الباحث على توفير الظروف نفسها والمتطلبات من حيث الزمان والمكان والادوات المستخدمة في الاختبارات القبلية.

2-5 الوسائل الاحصائية:-

لجأ الباحث إلى اختيار الوسائل الإحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ، واستعان بنظام الرزم الإحصائية (spss) ، وبما يأتي:

- **الوسط الحسابي**
- **الانحراف المعياري**
- **معامل الاختلاف**
- **معامل الالتواء**
- **مربع كآي**
- **معامل ارتباط الرتب (بيرسون)**
- **T.Test للعينات المستقلة والمتناظرة.**

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:-

3-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات (تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز) للمجموعة التجريبية:-

جدول (4)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق وقيمة (T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف¯	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
تحمل السرعة	متر	1588.000	11.511	1626.000	23.022	-38.000	7.000	-5.429	0.006	معنوي
تحمل القوة	نيوتن	2177.400	85.894	2334.800	50.919	-157.400	21.533	-7.310	0.002	معنوي
الانجاز	ثانية	243.200	2.588	237.000	2.915	6.200	0.735	8.437	0.001	معنوي

القيمة الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية (4) = (2.776)

يبين الجدول (4) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز التي خضع لها افراد المجموعة التجريبية، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيري تحمل السرعة وتحمل القوة كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، كون متغير تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل، اما بالنسبة لتحمل القوة فأنه يتعامل مع وحدة نيوتن فكلما زادت القيمة كان المستوى افضل، كذلك اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير الانجاز كانت اقل في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، كون ان هذا المتغير تكون قيمته عكسية اي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس، وهذا ما اشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح البعدية.

3-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لمتغيرات (تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز) للمجموعة الضابطة:-

جدول (5)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق وقيمة (T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز الضابطة

المتغيرات	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
تحمل السرعة	متر	1575.000	18.372	1588.000	10.368	-13.000	3.742	-3.474	0.025	معنوي
تحمل القوة	نيوتن	2129.800	24.407	2228.400	28.711	-98.600	14.834	-6.647	0.003	معنوي

انجاز 1500م	ثانية	245.400	2.881	242.400	2.408	3.000	0.316	9.487	0.001	معنوي

القيمة الجدولية عند مستوى دلالة(0.05) ودرجة حرية (4) = (2.776)

يبين الجدول (5) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل القوة وتحمل السرعة والانجاز التي خضع لها افراد المجموعة الضابطة، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيري تحمل السرعة وتحمل القوة كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، كون متغير تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل، اما بالنسبة لتحمل القوة فأنه يتعامل مع وحدة نيوتن فكلما زادت القيمة كان المستوى افضل، كذلك اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير الانجاز كانت اقل في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، كون ان هذا المتغير تكون قيمته عكسية اي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس، وهذا ما اشارت اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح البعدية.

3-1-3 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة:-

يتبين من الجدولين (4، 5) أن هناك فروقا معنوية في الاختبارات القبلية والبعدية وللمجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح البعدية، لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز، حيث يعزو الباحث الفروق المعنوية للمجموعتين إلى فاعلية المنهج التدريبي الذي تم وضعه وتطبيقه من قبل افراد المجموعتين وحسن التخطيط، وهذا ما اشار اليه (احمد يوسف) "يعتبر التخطيط واحد من الاجراءات التنبؤية التي تعتمد على دراسات كثيرة للواقع مع الاخذ بنظر الاعتبار الخبرات وما هو متوفر من امكانات وقدرات وما يمكن تحقيقه لتحقيق هدف معين، الا هو اعداد الرياضيين للوصول الى اعلى مستويات بالإنجاز"[(3)]، ويتفق هذا مع (جمال صبري) "ان تخطيط التدريب الصحيح هو تمكين الرياضي من الوصول الى اعلى مستوى من الاستعداد البدني والحركي والمهارى والنفسي لاستعمالها خلال المنافسة والمحافظة على هذا المستوى لأطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم"[(4)]، ومن خلال ملاحظات الباحث الميدانية خلال مدة التجربة لأفراد العينة الضابطة وكذلك التواصل المستمر مع مدربيهم، لاحظ خضوعهم إلى تمارين متعددة تهدف الى تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة فضلا عن تطوير الصفات والقدرات البدنية الاخرى الخاصة بالفعالية التي بدورها انعكست على تطوير الانجاز، وكذلك اتسمت التمرينات بالتقنين العلمي الصحيح من حيث الشدة والراحة والحجم فكان لها الاثر الكبير في تطوير هذه المتغيرات، وهذا ما يؤكده (محمد محمود) من "ان البرامج التدريبية المقننة والمنظمة على وفق الاسس العلمية تعمل على تطوير المستوى البدني والمهارى للاعبين"[(5)].

اما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد حرص الباحث وبالاتفاق مع المدربين ان تكون ايام التدريب الاخرى موحدة الاهداف لكل افراد العينة ومراعاة مبدأ التموجية خصوصا بعد اداء تمرينات التجربة، لما تتسم به هذه التمرينات من صعوبة التطبيق ودرجة التعب الحاصلة بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات، فقد اتسمت تمرينات الباحث بالتنوع بين فترات التدريب وكذلك التغير بالشدة والحجم والراحة بين دائرة واخرى، حيث اكد (ماجد علي) "لتحقيق واجبات برنامج التدريب او الدائرة التدريبية بما يتلاءم مع اهداف التدريب في كل مرحلة من مراحله، يجب مراعاة العلاقة بين بين درجة الحمل وفترة الراحة عند تشكيل او تسلسل مقادير احمال التدريب في الوحدات التدريبية والدوائر الاسبوعية وصولا الى الشهرية ثم السنوية، حيث ان عملية التكيف

---

(2) احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2014، ص146.

(3) جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، دار دجلة، عمان 2012، ص103.

(1) محمد محمود عبد الدايم: أثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الأساسية للناشئين في كرة السلة ، القاهرة، المجلد الثاني، بحوث المؤتمر الدولي، رياضة المستويات العالية، 1985 ، ص 136.

تتطلب التدريب بدرجات حمل عالية الا انه لا يمكن الاستمرار باستخدام نفس الحمل العالي كل يوم لان ذلك يؤدي الى هبوط المستوى وظهور اعراض الحمل الزائد"[6]، كما احتوى التمرينات على تدريبات التلال التي كانت فعالة بدرجة كبيرة لحدوث التطور، اذ ان هذه التمرينات لها خصوصية وقد تم اعطاؤها بشكل موجه نحو أهداف عديدة منها تحمل السرعة وتحمل القوة، وهذا ما اشار اليه (حسين علي وعامر فاخر) بأن (الركض على التلال يعد من الاساليب المهمة لعدائي المسافات المتوسطة والطويلة حيث يعتمد على تغير السرعات بسبب طبيعة الارض فتقل السرعة ويزداد المجهود عند الصعود الى قمة التل، حيث تعمل العضلات ضد الجاذبية، وعند الهبوط من التل تزداد السرعة ويقل المجهود اذ تعمل العضلات مع الجاذبية)[7].

ويرى الباحث انه من خلال ما تقدم نستطيع القول بأن سبب التطور في الاختبارات البعدية ولكلا المجموعتين هو الاستخدام المنظم والمستمر في المنهج التدريبي لان عملية التدريب الرياضي هي عملية منظمة ومستمرة تهدف الى الارتقاء بمستوى الرياضيين والوصول الى اعلى المستويات، وهذا ما أكده (Edington and Edgerton)" أَن التدريب المنظم ينتج عنه زيادة في قدرة أداء الفرد نتيجة أداء التمارين البدنية لأيام عدة أو أسابيع أو أشهر، وذلك عن طريق تطبع أجهزة الجسم على الأداء الأمثل لتلك التمرينات"[8].

3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز للمجموعتين التجريبية والضابطة ومناقشتها:-

جدول(6)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات وقيمة (T) المحسوبة ودلالتها الاحصائية للاختبارات البعدية لمتغيرات البحث قيد الدراسة للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع			
تحمل السرعة	متر	1588.000	10.368	1626.000	23.022	-3.365	0.010	معنوي
تحمل القوة	نيوتن	2228.400	28.711	2334.800	50.919	-4.070	0.004	معنوي
انجاز 1500م	ثانية	242.400	2.408	237.000	2.915	3.193	0.013	معنوي

القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حريه 8 = 2.306

يبين الجدول (6) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز التي خضع لها افراد المجموعتين الضابطة والتجريبية، اذا اظهرت النتائج ان قيم الوسط الحسابي لمتغيري تحمل السرعة وتحمل القوة كانت اكبر للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون متغير تحمل السرعة يتعامل مع وحدة المسافة فكلما زادت المسافة كان المستوى افضل، اما بالنسبة لتحمل القوة فأنه يتعامل مع وحدة نيوتن فكلما زادت القيمة كان المستوى افضل، كذلك اظهرت النتائج ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير الانجاز كانت اقل للمجموعة التجريبية عن الضابطة، كون ان هذا المتغير تكون قيمته عكسية اي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس، وهذا ما اشارت اليه

---

(2) ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، ط1، البصرة، مطبعة النخيل، 2009، ص6.

(3) حسين علي، عامر فاخر: استراتيجيات واساليب التدريب الرياضي، بغداد، مكتبة النور، 2010، ص145.

(1) Edington, D.W. and Edgerton. V.R.The Biology of Physical Activity, Boston, Houghton Mifflin Company, 1976, P.10.

مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المستقلة اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح التجريبية.

المناقشة :-

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث يتضح وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية، للمتغيرات تحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز، يرتبط المستوى العالي لتحمل السرعة وتحمل القوة؛ بقابلية العضلات على تقبل اللاكتات وتحمل التعب، وبكفاءة عمل الجهاز العصبي المركزي، حيث يقع على عاتق الاخير العبء الاكبر للتحكم بالأداء ومقاومة التعب تحت ظروف التدريب والمنافسة، وهذا ما اكده (صالح شافي) "إن التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوة) لا يتكامل إلا بتطور كفاءة الجهاز العصبي المركزي وجهاز القلب الوعائي والعضلات واستعداد هذه الأجهزة على الأداء بنسب متميزة"[9]، تعبر قدرة تحمل السرعة على العلاقة المتبادلة بين صفتي السرعة والتحمل، اما قدرة تحمل القوة تعبر عن العلاقة بين التحمل والقوة، ومن هنا تبرز اهمية هاتين القدرتين بمقدرة العداء على ركض مسافة السباق بسرعة بالرغم من تراكم اللاكتات في عضلاته ودمه الامر الذي يساعد على تطوير زمن الانجاز، وهذا ما اشار له (Renato Canova) "تكون كل فعالية هي فعالية سرعة لأنه دائما الفائز هو الرياضي الأسرع في نهاية السباق، ولكن معظم التدريب هو تدريب القوة – التحمل، حيث القوة هي السرعة التي يستطيع كل رياضي الحفاظ عليها لمدة حوالي ¾ من المسافة، والتحمل هو التدريب للحفاظ على نفس السرعة مسافة المنافسة الكاملة"[10]، ان لتحمل السرعة وتحمل القوة اهمية كبرى لعدائي مسابقة 1500م لانهما يقرران مستوى الانجاز الرياضي وهذا ما أكده (عصام الدين عبدالخالق) "اذ تشكل هاتان القدرتان اهم متطلبات انجاز ركض المسافات المتوسطة"[11].

ان للتمرينات التي اعدها الباحث الدور الاكبر في تطوير متغيري تحمل السرعة وتحمل القوة الذي بدوره انعكس على تطوير الانجاز وظهور الفروق المعنوية لهذه المتغيرات لصالح المجموعة التجريبية، لقد تضمنت التمرينات بعض تدريبات الركض على التلال كما اشرنا سابقا، وكما هو معروف فأن تدريبات التلال هي شكل خاص من تدريب القوة العضلية ولها فوائد كثيرة لعدائي مسافات التحمل، حيث تساعد على تطوير التحمل العضلي الموضعي وتقبل اللاكتات داخل الالياف العضلية وبالتالي تساعد على تطور قدرة الرياضي لتحمل تراكم اللاكتات، فضلا عن تحسين تكنيك الركض، حيث ساعدت هذه الامور على تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة، وهذا ما اشار له (*Tulloh*) ان (لتدريب التلال فوائد متعددة منها؛ تطور تحمل اللاكتات، ترتقي بتحمل القوة، تطور طول وتردد الخطوة وكذلك تطور التوافق وتشجع الاستعمال الصحيح لحركة الذراع والقدم خلال مرحلة القيادة وكذلك مرحلة الارتكاز)[12]، كما تساعد تدريبات التلال على تطوير التوافق العصبي – العضلي واقتصادية الركض ومقاومة التعب والتحمل العضلي والقدرة اللاهوائية، وان الركض بالنزول على التلال يساعد على تأخير بدأ الألم العضلي، وهذا ما اكده (جمال صبري) بأن تدريب التلال (هو نوع خاص جدا من تدريبات القوة العضلية، وبزيادة القوة العضلية يمكننا تطوير اقتصادية الركض وهذا يخفض كلفة الطاقة بالركض عند سرعة اقل من القصوى فتقود الى تطورات في سرعة عتبة اللاكتيك وتزيد من مقاومة التعب في العضلات، كما ان الركض بهبوط التلال يتضمن التحميل اللامركزي خاصة على العضلة الرباعية والتي تنقبض لتقي

---

(1) صالح شافي العائذي: مصدر سبق ذكره، 2011، ص258.

(2) Canova. Renato: OP. Cit. P,2

(3) عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي نظريات التطبيقات، دار المعارف الاسكندرية، 1992، ص102.

(1) Tulloh, B: (1992) The Power of Hills. Peak Performance, 18, p. 10-12.

الركبتين من الالتواء عند الميلان للخلف فأن الاستثارات بثني الركبتين ومد الرباعية يسبب الرض المجهري للألياف العضلية، وهذا الرض يمكن ان يقود وبلا حدود الى تأخير ظهور الألم العضلي DOMS)[13].

ان الدوائر المعدلة التي اعدها الباحث احتوت ايضا على بعض تمرينات تكنيك الركض او ما يسمى ب (تمارين البليومترك الايقاعية) حيث ان هذه التمرينات تساهم في تحسين حركات الذراعين والرجلين لأنها مشابهة لحركة الركض مثل رفع الركبتين وضرب الورك بالكعبين فضلا عن ان هذه التمرينات تؤدى تحت ظروف التعب الامر الذي ساعد على تحسين التوافق العصبي – العضلي الذي انعكس بدوره على تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة وبالتالي الانجاز، وهذا ما اكده Arthur (Lydiard) "ان تقنية الركض مهمة جدا فوضع الجسم وعمل الذراعين والساقين أمران مهمان، بمجرد أن تتحقق أساسيات التقنية الصحيحة بما يتناسب مع طبيعة الفعالية، يمكننا تطوير التحمل والقوة للحصول على أفضل النتائج من الرياضي"[14]، كما احتوت الدوائر التدريبية المعدلة على تمرينات البليومترك السريعة والانفجارية حيث ساعدت هذه التمرينات تحسين كفاءة الجهاز العصبي المركزي بزيادة تحشيد الوحدات الحركية العاملة، وتحسين كفاءة الالياف العضلية السريعة للعمل اللاهوائي، فضلا عن التحكم بمعدل انتاج القوة، وهذا ما اشار اليه (جمال صبري) تعمل تمارين البليومترك؛ بزيادة عدد الوحدات الحركية العاملة، وزيادة كفاءة الالياف السريعة الانتفاض وبالتالي تحسين العمل اللاوكسجيني والعمل على تحسين كفاءة معدل انتاج القوة[15].

من خلال ما تم ذكره اتضحت اهمية التمرينات التي تكونت منها الدوائر المعدلة ودور كل منها في تطوير متغيرات البحث قيد الدراسة، يبقى المحور الرئيسي والمهم في ظهور الفروق المعنوية لصالح افراد المجموعة التجريبية هو الاسلوب الذي تم تنفيذ التمرينات به، ان الاسلوب الدائري المعدل يعتبر من اساليب التدريب الحديثة، والفريد من نوعه حيث لم يسبق استخدامه في مجال العاب القوى على مستوى البلاد، الامر الذي ساعد على تطوير المستوى الرياضي لأفراد المجموعة التجريبية، حيث ان الاساليب الحديثة والجديدة تساعد على تطوير مستوى الانجاز بدرجة كبيرة، وهذا ما اشار اليه (ريسان خريبط) "ان مجموعة التمرينات او المجهودات البدنية الموجهة تؤدي الى احداث تكيف او تغير وظيفي في اجهزة الجسم الداخلية مما تساعد على تحقيق مستوى عالي في الانجاز الرياضي"[16]، إن الهدف الرئيسي في هذا النوع من التدريب الدائري كما اشرنا سابقا هو تطوير قدرة الجهاز العصبي المركزي على تحشيد أكبر عدد ممكن من ألياف العضلة، عند زيادة مستويات اللاكتات في العضلات وارتفاع حالة التعب بعد اداء تمرينات الركض سوى بدائرة التلال او بدائرة الملعب، حتى يتمكن العداء من استخدام قوته وسرعته في اصعب واقسى الظروف، وهذا ما اكده (Renato Canova) (يجب الأداء بشدة عالية لكل من تمارين الركض وتمارين القوة، من أجل الوصول بسرعة إلى مستوى عالي من اللاكتات، وهدفنا هو استخدام القوة المتبقية في أسوأ الظروف، مثلما يمكن أن يحدث خلال الجزء الأخير من السباق، ومن خلال هذا النوع من التدريب نريد بناء قدرة الجهاز العصبي على تحشيد عدد كبير من الألياف عندما يكون مستوى تشبع العضلات باللاكتات عالي جدا، ومن واقع تجربتنا فإن هذا التدريب من أهم التدريبات الخاصة لتحسين العدو النهائي في السباق)[17]، وعليه فأن الاسلوب الدائري المعدل استهدف الجهاز العصبي على وجه التحديد فكلما تمتع الجهاز العصبي بإمكانية عالي على العمل في ظل تعب شديد كلما زادت قدرته في مقاومة التعب، الامر الذي يؤثر بدوره على تطوير تحمل القوة وتحمل السرعة لارتباط هاتين القدرتين بشكل مباشر بالجهاز العصبي وبالتالي تحسين الانجاز،

---

(2) جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الانجاز، الجزء الاول، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019، ص55 – 56.

(1) Lydiard Arthur, Gilmour Garth, Running to the Top, 3rd Edition, Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd, British Library Cataloguing in Publication Data, 2011, p37.

(2) جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره، 2012، ص519.

(3) ريسان خريبط: التدريب الرياضي، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1988، ص226.

(1) Canova. Renato: OP. Cit. P,11.

حيث اكد (ابو العلا واحمد نصر الدين) ان تحمل القوة "هو قدرة الجهاز العصبي على التغلب على مقاومة معينة أطول مدة ممكنة في مواجهة التعب"[18]، اما بالنسبة لتحمل السرعة فيشير (جمال صبري) ان تحمل السرعة "هي القابلية للحافظ على السرعة وبوجود التعب دون انخفاض تلك السرعة"[19]، وكما هو معروف فأن المسؤول عن السرعة هو الجهاز العصبي المركزي، من هذا المنطلق تتضح حقيقة لا يمكن تجاهلها وهي الدور الكبير الذي يلعبه الجهاز العصبي في تطوير فعاليات التحمل ومن ضمنها ركض المسافات المتوسطة، وهذا ما اكده (Philip Maffetone) ان التحمل يعني (مقدرة الجهاز العصبي على اداء العمل والحفاظ عليه مع مرور الوقت، وإن قدرة القلب والأوعية الدموية هي مجرد وسيلة نعزز بها هذه المقدرة للحفاظ على العمل)[20]، وهناك الكثير من الدارسات والبحوث التي تشير الى سيطرة الجهاز العصبي المركزي على فعاليات التحمل، ولقد تحقق باحثون من فلندا حيث اكدوا في بحثهم الاستنتاج الاتي: (ان التدريب الطويل المدة في مسابقات التحمل سوف يسبب اثار في الجهاز العصبي المركزي لبرمجة توافق العضلات طبقا لمطالب تلك الرياضة)[21]، ويؤكد الباحث ان التمرينات التي اعدها وتم تنفيذها بالأسلوب الدائري المعدل كان لها الاثر الكبير في تطوير كفاءة الجهاز العصبي، الامر الذي انعكس بدوره على تطوير كل متغيرات البحث قيد الدراسة لارتباط هذه المتغيرات بالجهاز العصبي كما اشارت المصادر والدراسات العلمية التي ذكرنها مسبقًا، وهذا ما تميزت به المجموعة التجريبية عن الضابطة، حيث ان المجموعة الضابطة لم تستخدم هذه التمرينات وان استخدمت بعضها يبقى للأسلوب الذي نفذت به المجموعة التجريبية التمرينات التأثير الكبير في تطوير متغيرات البحث وبالخصوص متغير الـ (MAX LASS)؛ لأنه يعد من اصعب المتغيرات البحثية.

4 الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:-

توصل الباحث الى الاستنتاجات الآتية :-

- إن التمرينات التي اعدها الباحث وتم تنفيذها بالأسلوب الدائري المعدل ساعدت على تطوير كفاءة الجهاز العصبي المركزي في تحشيد اكبر عدد ممكن من الألياف السريعة الانتفاض في ظروف حامضية قوية، والذي انعكس على تطوير تحمل السرعة وتحمل القوة الذي انعكس بدوره على تحسين الانجاز لدى افراد عينة البحث التجريبية.
- لقد كان الاسلوب التدريبي جديد على افراد عينة البحث الامر الذي ساهم بشكل ايجابي في تطوير متغيرات البحث.

4-2 التوصيات:-

- يوصي الباحثون الاهتمام في جوانب التدريب من خلال تطبيق الاساليب الحديثة، والتنويع بالتمرينات والاماكن التدريبية، لكسر الرتابة التي تؤثر على مدى استجابة الرياضيين للتدريب.
- الاخذ بنظر الاعتبار البحوث والدراسات التي تؤكد على العلاقة القوية بين الجهاز العصبي المركزي والتحمل.

المصادر العربية والاجنبية

- ابو العلا احمد، احمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003.

(2) ابو العلا احمد، احمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003، ص 177.

(3) جمال صبري فرج: مصدر سبق ذكره، 2018،ص251.

(1) Maffetone, Philip; Allen, Mark: The Big Book of Endurance Training and Racing, New York, Library of Congress, 2010, p.41.

(2) Eloranta, V. Influence of sport background on leg muscle coordination in vertical jumps. Electromyogr Clin Neurophysiol, 43, p141.

- احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2014.
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، دار دجلة، عمان، 2012.
- جمال صبري فرج: موسوعة المطاولة والتحمل التدريب – الفسيولوجيا – الانجاز، الجزء الاول، ط1، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، 2019.
- حسين علي، عامر فاخر: استراتيجيات واساليب التدريب الرياضي، بغداد، مكتبة النور، 2010.
- عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي نظريات التطبيقات، دار المعارف الاسكندرية، 1992.
- ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، ط1، البصرة، مطبعة النخيل، 2009.
- محمد محمود عبد الدايم: أثر برنامج مقترح لتنمية المهارات الأساسية للناشئين في كرة السلة ، القاهرة، المجلد الثاني، بحوث المؤتمر الدولي، رياضة المستويات العالية، 1985.
- Canova Renato: Development of Strength Endurance The Key to Improvement in the Middle and Long Distance Events, Uploaded of www.Runner Universe.
- Mackenzie Brian: 101 Performance Evaluation Tests, London, British Library, 2005.
- Edington, D.W. and Edgerton. V.R.The Biology of Physical Activity, Boston, Houghton Mifflin Company, 1976.
- Tulloh, B: (1992) The Power of Hills. Peak Performance.
- Lydiard Arthur, Gilmour Garth, Running to the Top, 3rd Edition, Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd, British Library Cataloguing in Publication Data, 2011.
- Eloranta, V. Influence of sport background on leg muscle coordination in vertical jumps. Electromyogr Clin Neurophysiol.
- Maffetone, Philip; Allen, Mark: The Big Book of Endurance Training and Racing, New York, Library of Congress, 2010.

ملحق (1)

يبين نماذج من التمرينات المعدة بالأسلوب الدائري المعدل في وحدات تدريبية مختلفة

رقم الوحدة التدريبية: (1) **التاريخ: الثلاثاء 2018/12/25**

الزمن الكلي: 78 دقيقة (الاحماء: 35 د / الرئيسي: 33 د / التهدئة: 10 د)

ت	التمرينات	الشدة %	زمن التمرين (ثانية)	زمن الدائرة (دقيقة)	عدد الدوائر	الراحة بين الدوائر
1	ركض 300م صعود	85	61	7	3	6
2	10 قفزات الى الامام قرفصاء نصفي	85	20			
3	ركض 60م صعود سريع	100	10			
4	تخطي بخطوات قصيرة مسافة 20م	90	30			
5	ركض 300م نزول	105	50			
6	ضرب الورك بالكعبين لمسافة 30م	90	35			

7	ركض 200م صعود	90	39			
8	20 تكرار طعن يمين / يسار	85	30			
9	ركض 200م صعود	90	39			
10	30 حجلة يمين / يسار	90	30			
11	ركض 500م نزول سريع	115	76			

رقم الوحدة التدريبية: (4) التاريخ: الخميس 2019/1/3

الزمن الكلي: 70 دقيقة (الاحماء: 35 د / الرئيسي: 25 د / التهدئة: 10 د)

ت	التمرينات	الشدة %	زمن التمرين (ثانية)	زمن الدائرة (دقيقة)	عدد الدوائر	الراحة بين الدوائر
1	ركض 200م	100	35	5	3	5
2	ركض بالقفز(Bounding) مسافة 50م	80	15			
3	ركض 200م	100	35			
4	10 قفزات للأمام وضع القرفصاء النصفي	90	10			
5	ركض 200م	100	35			
6	تخطي (Skipping) لمسافة 50م	85	20			
7	ركض 200م	100	35			
8	ضرب الكعبين بالورك لمسافة 50م	85	25			
9	ركض 200م	100	35			
10	طعن 20 تكرار يمين / يسار	80	25			
11	ركض 200م سريع	115	30			

رقم الوحدة التدريبية: (17) التاريخ: السبت 2019/2/23

الزمن الكلي: 103 دقيقة (الاحماء: 35 د / الرئيسي: 58 د / التهدئة: 10 د)

ت	التمرينات	الشدة %	زمن التمرين (ثانية)	زمن الدائرة (دقيقة)	عدد الدوائر	الراحة بين الدوائر
1	ركض 300م صعود	90	58	6	5	7
2	ركض بالقفز (Bounding)80 م صعود 40م نزول 40م سريع	90	25			
3	ركض 200م صعود سريع	95	36			
4	تخطي (Skipping) بخطوات واسعة لمسافة	80	50			

	100م نزول					
5	ركض 100م صعود سريع	105	16			
6	10 قفزات من وضع القرفصاء النصفي	85	16			
7	ركض 200م نزول	105	33			
8	تخطي (Skipping) 80 م صعود 40م نزول 40م	85	40			
9	ركض 100م صعود سريع	105	16			
10	ركض بالقفز(Bounding) 80م صعود 40م نزول 40م سريع	90	25			
11	ركض 300م نزول سريع	115	45			