DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

| | |
|---|---|
| Submitted by Author | 26/08/2024 |
| Accepted to Online Publish | 17/09/2024 |

# The effect of Calisthenics training on the level of functional efficiency and digital level among 1500 meter running runners"

**Dr. Sherine Muhammad Khairy Al-Atrebi**

**Assistant Professor, Department of Track and Field Competitions - Faculty of Physical Education - Aswan University**

**The effect of Calisthenics training on the level of functional efficiency and digital level among 1500 meter running runners.**

**The research aims to identify the effectiveness of using Calisthenics training exercises on the level of functional efficiency of the circulatory-respiratory system among 1500-meter runners, through- :**

**-The level of functional efficiency of the circulatory-respiratory system among 1,500-meter running runners.**

**-The digital level of 1500 meter running runners.**

**The researcher used the experimental method by designing a pre-post measurement for one experimental group in order to suit the nature of the research and to achieve its objectives and hypotheses. The research sample included (18) competitors under 20 years of age who were chosen intentionally from long-distance athletes in Aswan Governorate from the Aswan University team in the preliminary qualifiers from the university's colleges. (10) contestants were used as a basic sample, in addition to (8) contestants to conduct scientific transactions for the research.**

# تاثير تدريبات الكاليثنكس Calisthenics علي مستوى الكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمى لدى متسابقى 1500 متر جرى"

**أ.م.د/ شيرين محمد خيري الأتربي**

**أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية – جامعة اسوان**

## المقدمة ومشكلة البحث

إن الارتقاء بالجوانب العلمية والتربوية للعملية التدريبية لا يمكن لها أن تتحقق إلا من خلال مدى فهمنا للعلوم المختلفة المرتبطة بالعملية التدريبية ومنها علم الفسيولوجيا والكيمياء والتي توضح لنا مدى الاستجابات والتكيفات والتغيرات التي يحدثها التدريب بمختلف أنواعه على الأجهزة الوظيفية للرياضي ومدى استجابة الرياضي لهذه التدريبات، والمدرب الناجح هو الذي يمتلك المعلومات في فهم ما يحدث داخل الأجهزة الوظيفية للرياضي عند تنفيذ لاعبيه التدريبات الهوائية واللاهوائية.

وأن الدراسات العلمية دلت على أن تشكيل حمل التدريب دون دراسة تأثيراته الفسيولوجية على الجسم يؤدى في كثير من الأحيان إلى الإصابات التي تظهر خلال الموسم التدريبي وأن مجرد التعرف على ميكانيكية استجابات الجسم الفسيولوجية يساعد على تحسين استجابات الجسم والتحكم فيها بما يعمل على فاعلية تحسينها.(12:9)

وتعد تدريبات الكاليثنكس Calisthenics أحد أنواع التمرينات الحديثة والتي تعتمد على مجموعه من الحركات المصممة لتقوية العضلات الأساسية للجسم وتحقق توازنه تصحبها أنماط من التنفس المركز وتؤثر هذه التدريبات على تنمية (القوة، التحمل، المرونة، التوازن) فقط بل يمتد تأثيرها إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي. (65:16)

وإن النجاح في عملية التدريب يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة ومواصفات العينة التدريبية من جميع النواحي الداخلية والخارجية وتصور الظروف التجريبية واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والذي يحقق التوازن بين النواحي المختلفة للفرد وبين طبيعة النشاط الرياضي الذي يتم له التخطيط من جهة أخرى. (14 : 51)

لذلك كان لزاما على العاملين في مجال تدريب مسابقات العاب القوى بذل الجهد حتى نستطيع مواجهة مشكلة ضعف المستوى الرياضي، فالتدريب الرياضي يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمي لتحقيق أعلى مستويات الانجاز معتمداً على نظريات ومعارف مستخلصة من نتائج البحوث العلمية للعديد من العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي، ولذلك فانه تنحصر واجبات المدرب في إيجاد أفضل الطرق لتحقيق انجاز أفضل واستخدام الخامات الناجحة في إثراء ذلك وتحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية. (18 : 6)

ومن أساليب التدريب الحديثة نوع من التدريبات توصلت إليها الباحثة من خلال اطلاعه على شبكة الانترنت يعرف باسم (تدريبات الكاليثنكس Calisthenics ) وهي عبارة عن ممارسة منظمة لكل المجموعات العضلية الصغيرة منها مثل الكبيـــرة، كما تهدف تدريبات الكاليثنكس Calisthenicsإلى إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركـــة في الحصول على جسم متوازنن بدنياً. (15 : 210)

وتعتبر تدريبات الكاليثنكس Calisthenicsمجموعة من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه وتصحبها أنماط من التنفس ولا يقتصر تأثير هذه التدريبات على تحقيق (القوة، التحمل، المرونة، التوازن) فقط بل يمتد إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي. (30:22)

وأن تدريبات الكاليثنكس Calisthenics هو مصطلح غالباً ما يستخدم بشكل مترادف مع التدريب الفترى مرتفع الشدة، وقد بدأت هذه التمارين في الظهور بعد عام 1990م بواسطة الطبيب الياباني إزومى تدريبات الكاليثنكس Tabata Izumi Calisthenicsحيث كان يبحث عن طريقة يعزز بها حالة الفريق الأوليمبى للنتائج معتمداً على الجسم دون جهد خاجى وأوزان ثقيلة، وفى عام 1996م أجرى تدريبات الكاليثنكس Calisthenics وزملاؤه دراسة لمقارنة التدريب المستمر متوسط الشدة ( 70% من Vo2max)لمدة 60 دقيقة والتدريب الفترى مرتفع الشدة (85 % من ( Vo2max، وكانت نتائج الدراسة أن التدريب الفترى مرتفع الشدة طور القدرة الهوائية بدرجة مشابهة للتدريب المستمر بالشدة المتوسطة ولكن مع زيادة بنسبة 28% للقدرة اللاهوائية.(17 : 57)

ولتدريبات الكاليثنكس Calisthenics فوائد متعددة على الجسم فهي تساعد على تقوية عضلات البطن العميقة وعضلات الظهر وعضلات الفخذ، كما تعمل على إطالة العضلات

حول العمود الفقري لتخفيف الضغط الواقع عليها، وتساعد هذه التدريبات في تعديل القوام لمن يعاني من تقوس في الظهر أو استدارة في الكتفين، حيث يستخدم في برامج إعادة التأهيل، مما يساعد على أن يكون هناك توازن أفضل للجسم، ولان هذه التدريبات تعمل على إطالة العضلات وتقويتها فهذا يزيد من نطاق حركة المفاصل. (23:10)

الدراسات الحديثة للاستجابات الفسيولوجية لبروتوكولات مختلفة من التدريب الفترى مرتفع الشدة أظهرت أن تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics يعتبر بديل تدريبي ناجح لأنظمة التدريب الهوائية التقليدية على الرغم من إنخفاض حجم التدريب بشكل كبير. ( 19 : 6-7 )

ويساعد التدريب على هذه التمرينات على تقوية وإطالة العضلات حول العمود الفقري وبالتالي الاحتفاظ باستقامته، والمحافظة على قوة ومرونة الجذع من الأمام والخلف، مما يساعد على بناء أساس قوى والحصول على التوازن والتناسق والقوة والمرونة، وهذا ما يطلق عليه منبع أو أساس القوة حيث إنه المكان الذى يجد فيه الممارس قوته ويساند أكثر من منطقة في الجسم عند الأداء، وتمرينات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics تحافظ علي صحة الجسم والعقل وتساعد في الحصول علي شكل مثالي للجسم كما يمكن ممارستها في أي مكان وزمان وفي أي وقت خلال اليوم.( 11 : 29)

ونتيجة لتطوير الارقام القياسية لسباق (800-1500م) جرى اصبح يصنفها البعض على انها سباقات تحتاج الى وجود عنصر السرعة بشكل كبير وهو ما يفعلة المدربين لدنيا واعتمادهم على عنصر تحمل السرعة والقوة دون تطوير عنصر السرعة او تدريبات على السرعات العالية(51:1)(30:2)

وتوضح جيل ماكراى وآخرون .Gill McRae et al( 2012م)، لورا ميلر وآخرون Laura Miller et al. (2015م) أن أداء تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics يكون من 8-20 دقيقة(20 ثانية أداء بأقصى جهد، 10 ثوانى راحة، تكرار 8 مرات خلال 4 دقائق مع دقيقة راحة بين المجموعات) وبأستخدام تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics لمدة 6 أسابيع فقد تطورت اللياقة الهوائية بنفس الدرجة عند مقارنته بتدريب التحمل بالحمل المستمر لمدة 30 دقيقة. (13 :112-125)(293:15)

وتشير تاليسا إمبرت Talisa Emberts( 2013م) أن تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics فعال في الوقت وخيار مؤثر لتحقيق فوائد بدنية وصحية متنوعة. ( 20 : 34)

فيضيف كلاً من كارل فوستر وآخرون Carl Foster et al.( 2015م)،مايكل ربولد وآخرون Michael Rebold et al.( 2013م )،لورا ميلر وآخرون.Laura Miller et al (2015م) أن تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics يعتبر أكثر فاعلية للوقت من النماذج التدريبية التقليدية، وأن إستخدام نسبة الراحة : العمل من السهل تطبيقها لتعزيز كلاً من القدرة الهوائية واللاهوائية (752:12)(420:18)(293:15)

وأن بروتوكول التدريب الفترى مرتفع الشدة والذي يُستخدم في مبادئ تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics يعتبر بروتوكول تدريبي إقتصادى في الوقت ويمكن إستخدامه بأمان لإحداث إستجابات فسيولوجية لتحسين اللياقة الدورية التنفسية والوظيفية الأيضية .( 22 : 323)

ويضيف مايكل ربولد وآخرون Michael Rebold et al. (2013م) أنه يمكن إستخدام تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics بأنماطة المعروفة بالأضافة إلى تدريبات مختلفة مثل (الجري– الدراجات–تدريب المقاومة).( 14 : 420 )

ومما سبق تتضح أهمية تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics في الربط بين المتطلبات البدنية والواجبات الحركية واستخدامها في تحسين عمل العديد من العضلات مما يسهم في تحسين مستوى الأداء مقارنة بالتدريبات التقليدية حيث أن القوة العضلية بأنواعها المختلفة تساعد على تنفيذ الواجبات الحركية والتي تؤثر بدورها في تنمية السرعة الحركية وتوظيفها لتحقيق مستويات عالية من الإنجاز الرقمي وجرى (1500متر) واحدة من المنافسات التي تعتمد علي نظام النظام الهوائي في انتاج الطاقة الامر الذي يتطلب كفاءة الجهاز التنفسي وتنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لتحقيق مستوي رقمي متميز ولما كانت تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics تعمل علي تنمية القوة العضلية والمرونة والسرعة لذا راي الباحثة ان تطبيق برنامج تدريبي باستخدام بإستخدام تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics قد يؤدي الي تنمية وظائف الجهاز الدوري التنفسي وبعض المتغيرات البدنية الخاصة والذى بدورة يؤثر على المستوى الرقمي لمتسابقي 1500متر/جرى.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استخدام تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics على مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لدى متسابقي 1500 متر جرى وذلك من خلال:-

-مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدورى التنفسى لدى متسابقى 1500 متر جرى.

-المستوى الرقمى لدى متسابقى 1500 متر جرى.

فروض البحث

1-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى لمتسابقي 1500متر/جرى ولصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمى لدى لمتسابقي 1500متر/جرى ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث

تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics الخاص Specific Tabata Training :

هي تدريبات محدودة في الوقت وثابتة المدة الزمنية لفترات العمل والراحة بأستخدام أقصى جهد وأكثر عدد مرات.(65:17)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلى البعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لمناسبة لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضه.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (18) متسابق تحت 20 سنة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبى المسافات الطويلة بمحافظة اسوان من منتخب جامعة اسوان فى التصفيات الاولية من كليات الجامعة تم استخدام (10) متسابقين كعينة اساسية بالاضفة الى (8) متسابقين لاجراء المعاملات العلمية للبحث.

اعتدالية توزيع عينة الدراسة:

جدول (1)

اعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في متغيرات معدلات النمو لدى متسابقى 1500 متر

ن = 18

| المتغيرات | | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| معدلات النمو | السن | سنة | 19.36 | 19.30 | 0.32 | 0.562 |
| | الطول | سنتيمتر | 172.69 | 172.00 | 1.97 | 1.050 |
| | الوزن | كجم | 71.26 | 71.20 | 0.20 | 0.900 |
| | العمر التدريبي | سنة | 3.54 | 3.50 | 0.10 | 1.200 |

يتضح من جدول (1) أن قيم معامل الالتواء في متغيرات النمو تنحصر بين (-3،+3)، ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في متغيرات النمو.

جدول (2)

اعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في متغيرات البحث الكفاءة الوظيفية لدى متسابقى 1500 متر

ن = 18

| المتغيرات | | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الكفاءة الوظيفية | السعة الحيوية الشقيقية ivc | لتر | 4.13 | 4.10 | 0.12 | 0.75 |
| | السعة الحيوية القسرية FVC | لتر | 3.88 | 3.85 | 0.20 | 0.450 |
| | حجم الزفير القسري في ثانية واحدة FEV1 | لتر | 3.57 | 3.55 | 0.34 | 0.02 |
| | fev1/fvc حجم الزفير القسري / السعة الحيوية القسرية | % | 82.88 | 82.80 | 1.20 | 0.199 |
| | حجم الزفير القسري في ثانية واحدة / السعة الحيوية القسرية fev1/vc | % | 88.26 | 88.00 | 1.29 | 0.604 |
| | حجم هواء التنفس العادى (TV) | لتر | 11.45 | 11.40 | 0.965 | 0.155 |
| | الحجم الزفيري المدخر(ERV) | لتر | 2.11 | 2.10 | 0.10 | 0.300 |
| | Pef جريان الزفير الأقصى (الأعظمي) | لتر | 6.48 | 6.45 | 0.29 | 0.310 |
| | التهوية الرئوية القصوى (MVV) | لتر/متر | 87.75 | 87.70 | 2.02 | 0.0742 |
| | نبض الراحة hr | نبضة/دقيقة | 68.57 | 68.50 | 0.69 | 0.304 |
| | الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجين vo2max | ملل/كجم/ق | 48.49 | 48.40 | 1.20 | 0.225 |

يتضح من جدول (2) أن قيم معامل الالتواء في متغيرات الكفاءة الوظيفية تنحصر بين (-3،+3)، ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في متغيرات النمو.

جدول (3)

اعتدالية توزيع قيم عينة الدراسة في متغيرات المستوى الرقمى لدى متسابقى 1500 متر

ن = 16

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الرقمى لسباق 1500 متر | دقيقة | 4.15 | 4.10 | 0.58 | 0.258 |

يتضح من جدول (3) أن قيم معامل الالتواء في متغيرات المستوى الرقمى تنحصر بين (-3،+3)، ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في متغيرات النمو.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا: أدوات وأجهزة القياس المستخدمة قيد البحث:

1- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.

2- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.

3- ساعات ايقاف رقمية من نوع واحد وتعمل لأقرب 100/1 من ث.

4- ساعة بولر.

5- جهاز وظائف الرئةSpirostek. بوحدة القياسات الفسيولوجية بكلية الطب جامعة اسوان.

- الاختبارات والقياسات الفسيولوجية قيد البحث. ( مرفق2)

- جهاز وظائف الرئةSpirostek.

ثانيا: أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحثة بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في التدريب الرياضي وفسيولوجيا الرياضة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات المستخدمة في البحث، بالإضافة لذلك قامت الباحثة بعمل مسح مرجعي لتحديد الاختبارات لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية للوقوف على الاختبارات الأساسية لقياس متغيرات البحث حيث قام الباحثة بالاطلاع على كمراجع إبراهيم عطا (1998م) (1) ،البسطويسى

احمد (1997م)(2) ، جبار الكعبي (2007م) (3) للوقوف على متغيرات البحث ومرجع عبد الرحمن زاهر(2011م) (9) لتحديد متغير الكفاءة الوظيفية.

البرنامج التدريبي المقترح:

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح الى التعرف على تأثير تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics على مستوى الكفاءة الفسيولوجية للجهاز الدوري التنفسي لدى متسابقي 1500 متر جرى

البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات الكاليثنكس Calisthenics

تم الاستعانة بالعديد من المراجع المتخصصة في رياضة مسابقات الميدان والمضمار والتدريب والاختبارات والمقاييس لتحديد عناصر البرنامج التدريبي من حيث ( مدة البرنامج- عدد وحدات التدريب الأسبوعية- زمن الوحدة التدريبية - دورة الحمل- طريقة التدريب البدنية العامة المناسبة للبرنامج ثم تم عرضها على السادة الخبراء، لاختيار عناصر البرنامج التي تتناسب مع المرحلة السنية قيد البحث (تحت 8 سنوات) .

جدول ( 4 )

نتائج استطلاع رأى الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي المقترح

(ن =10 )

| م | المحاور | مجموع أراء الخبراء | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| 1 | فترة البرنامج التدريبي المقترح ثمانية أسابيع ( شهرين ) | 8 | %80 |
| 2 | عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (3) وحدات. | 10 | %100 |
| 3 | زمن الوحدة التدريبية الكلية (200) دقيقة. | 8 | %80 |
| 4 | زمن الوحدة التدريبية لجهاز الحركات الارضية (60) دقيقة. | 9 | %90 |
| 5 | زمن تدريبات تدريبات الكاليثنكس Tabatha Calisthenics من (45:30) دقيقة. | 9 | %90 |
| 6 | تطبيق تدريبات تدريبات الكاليثنكس Tabatha Calisthenics في بداية الجزء الرئيسي. | 10 | %100 |
| 7 | طريقة التدريب الفترى ( منخفض - مرتفع ) الشدة. | 8 | %80 |
| 8 | دورة الحمل الأسبوعية (1:2). | 9 | %90 |

يتضح من الجدول (4) ومن خلال استطلاع رأى السادة الخبراء انه تم الاتفاق على مدة فترة الاعداد وعدد الوحدات وزمن التدريب والعناصر الاساسية للتدريب وطريقة التدريب البدنية والتي حصلت على أعلى نسبة من أراء السادة الخبراء في عناصر البرنامج التدريبي، حيث ارتضت الباحثة نسبة 80% فأكثر.

## برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics المقترح (قيد البحث)

قام الباحثة بوضع البرنامج التدريبي المقترح على متسابقي 1500 متر جرى وفقا للأسس العلمية للتدريب اللاهوائي (تدريبات الكاليثنكس Calisthenics ) وذلك بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة في تدريب مسابقات الميدان والمضمار والتي تتضمن تدريبات لتنمية الصفات البدنية والفسيولوجية بهدف تنمية مستوى الأداء المهارى.

أ-الهدف من برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics المقترح

التعرف على فاعلية استخدام تدريبات تدريبات الكاليثنكس Tabata Calisthenics على مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لدى متسابقي 1500 متر جرى على:

- بعض المتغيرات الفسيولوجية.

ب-أسس وضع برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics المقترح

قامت الباحثة بتطبيق الأسس العلمية للتدريب الرياضي في تقنين حمل التدريب بالعمل العضلي اللاهوائى لتدريبات تدريبات الكاليثنكس Tabatha Calisthenics على الأسس التالية:

- أن يتناسب البرنامج التدريبي المقترح مع خصائص المرحلة السنية التي تميز أفراد عينة البحث.
- أن يحقق البرنامج التدريبي المقترح أهدافه التي وضع من أجلها وهي تنمية الصفات الفسيولوجية لدى متسابقي 1500 متر جرى.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن تعديله إذا لزم الأمر.
- مراعاة توجيه العمل في الاتجاه اللاهوائى في الصورة الأولية والشكل الهوائي في الصورة النهائية كأساس في الوحدات التدريبية.
- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بحمل التدريب من حيث (زمن الأداء – فترة الراحة البينية – المجموعات – التكرارات) لكل أسبوع على حدة وكل مجموعة تدريبية.

- مراعاة التوقيت الصحيح بتكرار الحمل.
- الاهتمام بتوقيت وإيقاع الأداء المهارى من حيث (سهولة وسرعة الأداء).

ج-محتوى برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics

استعانت الباحثة بالمراجع العلمية المتخصصة في تدريب الرياضي وفسيولوجيا الرياضة، وبآراء الخبراء في مجال تدريب مسابقات الميدان والمضمار وفسيولوجيا الرياضة من خلال استمارة استطلاع رأى الخبراء حول محاور وفترات البرنامج التدريبي المقترح وتم مراعاة اختلاف وجهات النظر للمدربين في تحديد فترة ما قبل المنافسة.

د- مكونات برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics

- فترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح (فترة ما قبل المنافسة) = شهرين= (8 أسابيع).
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = 3 وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي المقترح = 3 وحدات × 8 أسبوع = 24 وحدة تدريبية.
- متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية في البرنامج من (90 -120) دقيقة مقسمة كالتالي (15-20) دقيقة تهيئة وإحماء و(40 - 65 ) دقيقة تدريبات الجزء الرئيسي ومن(5 – 10) دقائق للتهدئة والختام.
- الزمن الكلى للبرنامج التدريبي المقترح للتدريبات تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics = (729) دقيقة وتم توزيع الزمن الكلي على فترات البرنامج المقترحة حيث بلغ الزمن الكلى للمرحلة الأولى (312) دقيقة بواقع ثلاث أسابيع، والمرحلة الثانية (279) دقيقة بواقع ثلاث أسابيع، والمرحلة الثالثة (138) دقيقة بواقع أسبوعين.
- متوسط زمن الوحدة التدريبية للتدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics ما بين(24.36 - 38.36) دقيقة .
- أشتمل محتوي البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics الخاصة بتنمية الصفات الفسيولوجية لدى متسابقي 1500 متر جرى.
- التدريب على الأداء في ضوء الأسس العلمية للتدريب اللاهوائى.
- استخدام طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة وذلك لمناسبته لطبيعة البرنامج حيث أنه أكثر طرق التدريب فاعلية لأنها تعمل بشكل فترات عمل يتبعها فترات راحة بينية.

- عدم زيادة فترة العمل عن 1-2 دقيقة حتى يعمل البرنامج على إنتاج(ATP) لاهوائيا.
- استخدام الراحة الايجابية الكافية للتخلص من حامض اللاكتيك بين المجموعات والوحدات التدريبية.

و - أساليب تنفيذ برنامج التدريبات لتدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics

استندت الباحثة في تحديد أساليب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح على نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى التي قامت بها في الفترة الزمنية من 2022/6/16 إلى 2022/6/30 على ناشئين يمثلوا المجتمع الأصلي للبحث وخارج عينة البحث، وذلك للوصول على ما يلي:

- تحديد انسب الأساليب لتنفيذ هذه التدريبات بأسس العمل اللاهوائى العلمية.
- تحديد أنسب الاختبارات والقياسات التي يمكن استخدامها لمتغيرات قيد البحث.
- تحديد طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة لمناسبة لطبيعة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.
- تقسيم مراحل التدريب خلال مدة البرنامج.

ز-أساليب تقويم برنامج تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics المقترح

تم تقويم البرنامج من خلال مقارنة نتائج القياسات القبلية والبعدية في الاختبارات قيد البحث وذلك من خلال معالجة هذه النتائج بالطرق الإحصائية لمعرفة تأثير استخدام تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

الخطوات التنفيذية للتجربة الرئيسية:

إجراء القياسات القبلية.

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث على العينة قيد البحث وذلك في الفترة من 2022/7/8 إلى 2022/7/10 والتي تضمنت قياس:

- قياس مستوى بعض الكفاءة الوظيفية يوم 2022/8/9.
- قياس المستوى الرقمى لسباق 1500 متر يوم 2022/8/10م.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من 2022/8/16 إلى 2022/10/8 لمدة (8) أسابيع بواقع (3) ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، حيث بلغت عدد الوحدات التدريبية (24) أربعة وعشرون وحدة تدريبية وقد راع الباحثة أثناء تطبيق البرنامج التدريبي ما يلي:

- مراعاة توحيد أيام وتوقيت ومكان التدريب لأفراد العينة قيد البحث.

- إجراء الاختبارات والقياسات بنفس النظام والطريقة والترتيب لعينة البحث قبل وبعد تنفيذ التجربة.
- أداء الاحماء لإعداد الجسم للعمل ورفع درجة حرارة العضلات وتهيئة المفاصل وزيادة تدفق الدم استعداداً للجزء الرئيسي.
- تطبيق الجزء الرئيسي للوحدة.
- أن يتم الانتهاء من التدريبات الخاصة بالبحث ببعض تمرينات التهدئة والاطالة للرجوع بأجهزة الجسم لمعدلاتها الطبيعية.
- إشراف الباحثة بنفسه على تطبيق البحث على عينة البحث.
- الاستعانة بعدد (2) مساعدين وذلك للمساعدة في أعمال تسجيل البيانات والقياسات وإجراءات وتطبيق البحث.

**إجراء القياسات البعدية:**

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث وذلك في الفترة من 10 /2022/10 إلى 2022/10/13 وبنفس شروط وترتيب إجراء القياسات القبلية.

**المعالجات الإحصائية المستخدمة:**

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه استخدم الباحثة المعالجات الاحصائية التالية.

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار (T. Test) لدلالة الفروق الإحصائية.
- معامل الإرتباط.
- معامل (النسبة المئوية).

## عرض ومناقشة النتائج:

### جدول (5)

### دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى متسابقي 1500 متر ن=10

| اسم الاختبار | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| السعة الحيوية الشقيقيةivc | لتر | 4.49 | 5.26 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.52- | 0.01 | %17.14 |
| السعة الحيوية القسريةFVC | لتر | 4.04 | 5.97 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.52- | 0.01 | %47.77 |
| حجم الزفير القسري في ثانية FEV1 واحدة | لتر | 3.55 | 4.24 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.52- | 0.01 | %19.43 |
| حجم الزفير القسري / السعة الحيوية القسرية fev1/fvc | لتر | 90 | 98.38 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.53- | 0.01 | %9.31 |
| حجم الزفير القسري في ثانية واحدة / السعة الحيوية القسرية fev1/vc | لتر | 82.88 | 95 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.53- | 0.01 | %14.62 |
| حجم هواء التنفس العادىTV | لتر | 11.43 | 12.34 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.53- | 0.01 | %7.96 |
| الحجم الزفيرى المدخر ERV | لتر | 2.10 | 2.72 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.53- | 0.01 | %29.52 |
| جريان الزفير الأقصى pef (الأعظمي) | لتر | 6.42 | 7.27 | 1 | 1 | 5 | 35 | 2.38- | 0.01 | %13.24 |
| التهوية الرئوية القصوى (VMV) | لتر/متر | 88.02 | 93.19 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.53- | 0.01 | %5.87 |
| نبض ال راحةhr | نبضة/دقيقة | 68.5 | 64.625 | 4 | 28 | 0.0 | 0.00 | 2.371 | 0.018 | %5.66% |
| الحد الأقصى النسبى للاستهلاك الاكسجينvo2max | ملل/كجم/ق | 48.44 | 58.77 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | 2.52- | 0.01 | %21.33 |

* دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05 * قيمة Z عند 0.05 = 1.96

يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الكفاءة الوظيفية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05

**جدول (6)**

**دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى متسابقي 1500 متر**

**ن=10**

| اسم الاختبار | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الرتب السالبة | | الرتب الموجبة | | قيمة z | معامل الخطأ | معدل التغير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| المستوى الرقمى لسباق 1500 متر | دقيقة | 4.15 | 3.56 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 36 | -2.98 | 0.01 | %16.57 |

*** دال احصائيا عند مستوى معنوية 0.05 * قيمة Z عند 0.05 = 1.96**

**يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لدى متسابقى 1500 متر جرى لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05**

**مناقشة النتائج:**

**يتضح من جدول (5) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الكفاءة الوظيفية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 وتعزى الباحثة سبب حدوث التحسن في المتغيرات الوظيفية بأن تدريبات باستخدام تدريبات الكاليثنكس Calisthenics والتي تؤدى بشدات متوسطة وعالية وفقا لظروف العمل العضلي والمهارى المشابه لمتسابقى 1500متر/جرى في وقت أثر إيجابياً على زيادة وظائف الرئة والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل ضربات القلب في الراحة قيد البحث بإعتباره مؤشراً خارجياً وقع على عاتق الجهاز التنفسي والدوري مما غير من بيولوجية فأدى إلى تحسن في وظائف الرئة قيد البحث والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل ضربات القلب في الراحة ، وذلك نتيجة الاستمرار في بذل الجهد البدني طوال فترة الأداء.**

وهذا ما يتفق مع ما ذكره عصام حلمي، محمد بريقع (2000م) أن البرنامج التدريبي أدى الى تنمية العضلات العاملة بين الضلوع sartus muscles وعضلة الحجاب الحاجز Diagram مما أدى الى تحسن وظائف الرئة قيد البحث. (20:7)

كما أن الانتظام في التدريب أدى إلى تحسن أداء الجهازين الدوري والتنفسي وزيادة قدرة العضلات على التحمل البدني أدى إلى زيادة القدرة على استهلاك الأكسجين.

كما يؤكد البسطويسى احمد (1997م) أن نجاز عمليات التدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة والخصائص الفردية البدنية والفسيولوجية للمتسابق من جهة أخري لذلك يجب الاهتمام بالصفات الفسيولوجية والبدنية للاعب. (13:2)

ويضيف " قاسم حسن " (1997م) أنه يجب على المدرب عند توجيه الأحمال التدريبية المكثفة أن يقوم أولا بتحديد الصفات البدنية والفسيولوجية للمتسابق ثم يقوم بعد تقنين الأحمال التدريبية بتوزيع الوحدات التدريبية. (109:9)

وترى الباحثة إلى أن الإعداد البدني باستخدام تدريبات الكاليثنكس Calisthenics له تأثير واضح في تنمية القدرات البدنية والحركية مثل القوة العضلية والتحمل والسرعة والرشاقة والمرونة ومركباتهم مثل القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة وان تدريب تدريبات الكاليثنكس Calisthenics تستخدم لتمية العديد من المتغيرات البدنية منها تحمل القوة وتحمل السرعة والتوافق والمرونة.

وأنه من الضروري تحديد المتغيرات البدنية للمتسابق حيث يساعد على التخطيط العلمي لبرامج الأعداد البدني والذي يجب أن يتزامن مع توقيت أداء الرياضيين لتلك البرامج حتى تحقق أكبر قدر من الاستفادة لإخراج احتياطيات المتسابق الكامنة. (6: 214)

وفى هذا الصدد Fortner(2014) ان من أساليب التدريب الحديثة نوع (تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics) حيث انها تسهم في إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركة في الحصول على جسم صحي يحسن من مستوى الاداء المهارى الرياضى.(11 : 210)

ويرى الباحثة ان تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics والتي تتصف بانها مجموعة من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه وتصحبها أنماط من التنفس

ساهم بشكل كبير في تحسين الكفاءة الفسيولوجية والتي أدت الى تحسن المستوى الرقمي لدى متسابقي 1500 متر.

وهذا يؤكد صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في مستوى الكفاءة الوظيفية لدى لمتسابقي 1500متر/جرى لصالح القياس البعدي ".

يتضح من جدول (6) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمى لدى متسابقى 1500 متر جرى لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من 0.05 كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند 0.05 وتعزى الباحثة هذا التحسن في مستوى الرقمى لسباق لمتسابقي 1500 متر جرى إلى طبيعة البرنامج وما يحتويه من تدريبات بدنية مناسبة لإمكانياتهم وقدراتهم ومقننه الحمل وموجهه لتنمية هذه العناصر البدنية ويعزو الباحثة التحسن في مستوى المستوى الرقمى قيد البحث إلى أن البرنامج المتبع والذي أحتوى على تدريبات " بدنية " أدى إلى الارتفاع في مستوى الكفاءة الوظيفية سابقة الذكر.

وتعزى الباحثة تفوق القياس البعدى عن المجموعة القبلى في هذه الاختبارات إلى تأثير البرنامج التدريبي البرنامج التدريبي لتدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics والذي تم توجيه الحمل خلاله نحو المستوى الرقمى قيد البحث بالإضافة إلى البرنامج البدنى والفسيولوجى الموحد والمطبق على عينة البحث.

حيث يشير جبار الكعبي (2007م) إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أفضل مؤشر فسيولوجي للإمكانية الوظيفية لدى الفرد ودليل جيد على مقدار لياقته البدنية ويمثل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أقصى قدرة للجسم على اخذ ونقل الأكسجين ومن ثم استخلاصه من الخلايا العاملة "العضلات". (3 : 91)

لذا تعزى الباحثة تفوق القياس البعدي على القياس القبلي في متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وفى وظائف الرئة قيد البحث إلى تأثير برنامج التدريبي باستخدام تدريبات تدريبات الكاليثنكس Calisthenics .

وتعزى الباحثة ذلك إلى أن تأثير البرنامج التدريبي المقترح والمخطط علمياً قد أدى إلى تحسن الأداء لمتسابقي 1500متر/جرى وبالتالي تحسن في مستوى المتغيرات الفسيولوجية

الخاصة لدى مجموعة البحث التجريبية ذلك نتيجة التدريبات التدريبات الكاليثنكس Calisthenics التي أثرت وحسنت في هذه المتغيرات.

وبذلك يتأكد صحة الفرض الثانى "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية في المستوى الرقمى لدى لمتسابقي 1500متر/جرى ولصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات:

1. تدريبات الكاليثنكس Calisthenics ادت الى تحسن مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى متسابقي 1500 متر جرى
2. تدريبات الكاليثنكس Calisthenics ادت الى تحسن المستوى الرقمى لدى متسابقي 1500 متر جرى

التوصيات:

1-تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بالتدريبات على مستوى قطاع الناشئين في سباق 1500متر/جرى.

2-مراعاة التوزيع الزمني السليم لتدريب اللاعبين الناشئين وفق لقدراتهم الفسيولوجية.

3-تدريب وصقل المدربين القائمين على المراحل العمرية الصغيرة على فن تصميم ووضع التدريبات المناسبة لإمكانيات وقدرات الناشئين.

المراجع

1-إبراهيم محمد عطا: الأسس النظرية والعملية لمسابقات الميدان والمضمار،(تعليم –تكنك– تدريب–قانون)، دار الوفا للطباعة والنشر، الإسكندرية،1998م.

2-البسطويسى احمد البسطويسى : مسابقات الميدان ومسابقات المضمار، دار الفكر العربى ، القاهرة،1997م.

3- جبار رحيمة الكعبي :" الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي" ،مطبعة قطر الدولية ، قطر 2007م.

4- رباب عطا وهبي : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكاليثنكس Calisthenics على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والثقة بالنفس ومستوى الأداء المهارى لجهاز الحركات الأرضية ، بحث علمي منشور، مؤتمر جامعة الزقازيق الدولي الأول،2010م.

5-شريف فؤاد محمد: دراسة لاستراتيجية توزيع الجهد في سباق 300 متر جرى للناشئين تحت 18 سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية،2013م.

6-عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: "موسوعة فسيولوجيا الرياضة" مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2011م.

7-عصام حلمي، محمد جابر بريقع : التدريب الرياضي أسس ـ مفاهيم ـ اتجاهات ، منشاة المعارف ، الإسكندرية ، 1997م .

8 -عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط13، دار المعارف الإسكندرية ،2003م.

9-قاسم حسن حسن: موسوعة الميدان والمضمار (جرى- موانع- حواجز-قفز-وثب- رمى- العاب مركبة) ، دار الكر العربى ، القاهرة،1999م.

10- Emberts, T., Porcari, J., Dobers-tein, S., Steffen, J., & Foster, C. (2013). Exercise intensity and energy expenditure of a tabata workout. Journal of sports science & medicine, 12(3), 612.

11- Fortner, H. A., Salgado, J. M., Holmstrup, A. M., & Holmstrup, M. E. (2014). Cardiovascular and metabolic demads of the kettlebell swing using Tabata interval versus a traditional resistance protocol. International journal of exercise science, 7(3), 179.

12- Foster, C., Farland, C. V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., ... & Porcari, J. P. (2015). The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of sports science & medicine, 14(4), 747.

13- McRae, G., Payne, A., Zelt, J. G., Scribbans, T. D., Jung, M. E., Little, J. P., & Gurd, B. J. (2012). Extremely low volume, whole-body aerobic–resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 37(6), 1124-1131.

14- Micklewright, D., & Papapdopoulou, E. (2008). A new squash specific incremental field test. International journal of sports medicine, 29(09), 758-763.

15- Miller, L. J., D'Acquisto, L. J., D'Acquisto, D. M., Roemer, K., & Fisher, M. G. (2015). Cardiorespiratory Responses to a 20-Minutes Shallow Water Tabata-Style Workout. International Journal of Aquatic Research and Education, 9(3), 6.

16- Olson, M. (2013). Tabata interval exercise: Energy expenditure and post-exercise responses. Med Sci Sports Exerc, 45, S420.

17- Olson, M. (2014). TABATA: It'sa HIIT!. ACSM'S Health & Fitness Journal, 18(5), 17-24.

18- Rebold, M. J., Kobak, M. S., & Otterstetter, R. (2013). The influence of a Tabata interval training program using an aquatic underwater treadmill on various performance variables. The Journal of Strength & Conditioning Research, 27(12), 3419-3425.

19- Tabata, I., Irisawa, K., Kouzaki, Motoki, Nishimura, K., Ogita, Futoshi, & Miyachi, M. (2007). Metabolic profile of high intensity intermittent exercises. Medicine and science in sports and exercise, 29(3), 390-395.

20- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (2013). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO2max. Medicine and science in sports and exercise, 28, 1327-1330.

21- Wilkinson, M., Leedale-Brown, D., & Winter, E. M. (2009). Validity of a squash-specific test of change-of-direction speed. International journal of sports physiology and performance, *4*(2), 176-185.

22- Williams, B. M., & Kraemer, R. R. (2015). Comparison of cardiorespiratory and metabolic responses in kettlebell high-intensity interval training versus sprint interval cycling. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29(12), 3317-3325.

23- https://arabianbodybuilding.com/ar-intl/article/

24- https://www.fitnessespresso.com/tabata/amp/

25- https://www.fitnessespresso.com/hiit-vs-tabata/

26- http://www.husseinmardan.com/in24.htm