# منهج تدريبي وفقا لمعدل الدوران واثره في بعض الصفات البدنية وانجاز سباق الزمن فردي لدى لاعبي منتخب شباب العراق للدراجات الهوائية

مرتضى تحسين جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة sp.post75@qu.edu.iq
أ.م.د. سمير راجي جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة Sameer.obayes@qu.edu.iq

استلام البحث: ٢٠٢١/٨/٣ قبول البحث :٢٠٢١/١٠/٣

## ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على معدل الدوران الذي يحقق افضل اقتصادية في الطاقة المصروفة والجهد والذي يمكن من خلاله تحقيق افضل انجاز ، ويمكن تلخيص مشكلة البحث في جانبين الاول ان اغلب مناهج التدريب تقنن على وفق متغيرات ( السرعة ، المسافة ، الزمن ، معدل ضربات القلب والتروس المستخدمة ) في حين يهمل معدل دوران الارجل ، ثانيا عدم معرفة معدل دوران الارجل الذي يمكن للدراج ان يستخدمه في سباق الزمن والذي يمكن من خلاله ان يحقق افضل اقتصادية للجهد وبتالي افضل انجاز في السباق المذكور ، وقد حدد الباحث مجتمع وعينة البحث وهم لاعبي منتخب شباب العراق المشاركين في دوري اندية القطر بالدراجات الهوائية للموسم ٢٠٢٠ -٢٠٢١م ضمن كشوفات الاتحاد العراقي المركزي بالدراجات تم اختيارهم على ضوء نتائجهم ومستوياتهم في سباقات الدوري المحلي والبالغ عددهم ١٢ دراج ، قد أختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين التجربة الرئيسية : تم اجراء اختبارات الطاقة المصروفة (K5) لمعدلات الدوران الخمسة لتقنين المنهج التدريبي والاختبارات القبلية للصفات البدنية والانجاز وتم تطبيق المنهج التدريبي اعتبارا من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١/٩ ولمدة (١٢) اسبوع وبواقع ( ٦-٩ ) وحدات تدريبية في الاسبوع وبعد ذلك اجراء الاختبارات البعدية الاستنتاجات وهي :- ان اعتماد على استتراتيجية في تنويع في استخدام معدلات الدوران في سباق الزمن حيث يكون استخدام في بداية السباق معدل دوران المثالي(٨٠-٧٠) دورة /دقيقة واما في المسافة المتبقية فأن افضل معدل للدوران هو (٨٠-٩٠) في صرف الطاقة من بين الايقاعات الذي تم التعرف عليه من خلال التجربة الرئيسية.

**كلمات المفتاحية:(منهج تدريبي ، ايقاعات الدوران ، الصفات البدنية )**

# *A training curriculum according to the rate of rotation and its impact on some physical characteristics and achievement in an individual time- race among the Iraqi youth team players for bicycles*

*Mortada Tahseen Jawad* *Al-Qadisiyah University* *sp.post75@qu.edu.iq*
*Prof. Dr. Samir Raji Obeis* *Al-Qadisiyah University* *Sameer.obayes@qu.edu.iq*

***Abstract***

*The aim of this study is to identify the turnover rate that achieves the most economical state in the expended energy and effort, and through which the best achievement can be fulfille. The research problem can be summarized in two aspects. The first aspect is that most training methods are conducted according to the variables of (speed, distance, time, heart rate and gears used), while neglecting the rate of rotation of the legs. The second one is the lack of knowledge of the rate of rotation of the legs that the cyclist can use in the race of time, through which it can achieve the best economic effort and achievement in this race. The research community and sample ae identified as the Iraqi youth team players participating in the Cycling Clubs Tournament for the season 2019-2020, within the statements of the Iraqi Central Cycling Federation. They have been chosen in the light of their results and levels in The local league races, numbered 12 cyclists, The research sample is chosen in a deliberate way, divided into two groups at random. The study comes up with some significant conclusions.*

## ١- المقدمة:

شهد التدريب الرياضي في جميع مفاصله تطور كبيراً في السنوات الاخيرة في مختلف ميادين الحياة عموماً وفي المجال الرياضي بشكل خاص ، والذي ظهر من خلال المستويات المهارية والانجازات الرقمية المذهلة والتي نسمع عن تحقيقها في مختلف الالعاب الرياضية ، اذ تعد المستويات التي توصل اليها العديد من ابطال العالم ضرباً من الخيال بعد التقدم الذي حدث في العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي ولا سيما علم التدريب الرياضي وفسلجة التدريب وبالرغم من التقدم العلمي في مجال التدريب فلابد من اجراء المزيد من البحوث والدراسات للتوصل الى العديد من الحقائق العلمية من اجل الكشف عن افضل الطرائق والاساليب لتطوير مناهج التدريب الحديثة . والتكيفات التي تحدث للأجهزة الوظيفية المختلفة في الجسم تأتي من انتظام عملية التدريب الرياضي المبني على تطبيق الأسس العلمية الحديثة وان هذه التكيفات لها الأثر الكبير في تطوير مستوى الفرد الرياضي بالإضافة إلى عملها في إعادة الفرد وبسرعة إلى حالته الطبيعية إلى ما قبل الجهد والذي يعد مؤشرا لتطوير الحالة التدريبية وبناء المنهج على اسس علمية حديثة . وتعد ممارسة الرياضة الدراجات بمثابة الخوض في تحديات سواء كانت مع النفس أو مع منافسين ، تحديات فردية أو جماعية، وتختلف هذه التحديات بحسب نوع اللعبة أو الفعالية الممارسة، وكذلك بحسب التصنيف، اذا كانت للهواة أو للمحترفين ، محلية أو دولية حيث تقام سباقات الدراجات الهوائية في أماكن مختلفة ومتنوعة ، وتبعاً لاختلاف طبيعة الطرق التي تقام عليها السباقات تنوع هيكل الدراجة الهوائية ليناسب طبيعة الاداء ومتطلبات السباقات وان سباق الزمن (فردي ) وهو السباق الذي ينطلق فيه الدارج بمفرده من خط البداية ليسابق الزمن محاولا قطع مسافة السباق بأقل زمن ممكن والتي تصل إلى ٣٠كم كحد أعلى لفئة الشباب[1:21] اذ انه تقويم مناهج التدريب على وفق المتغير ايقاعات من خلال معدل الدوران ليكون اكثر منطقيا لكي يحقق الهدف من الوحدة التدريبية من خلال الجهاز) k5) يقوم بقياس مجموعة من المؤشرات الوظيفية وبالأخص الطاقة المصروفة لكل معدل دوران . وان تطبيق مناهج التدريب يكون اكثر منطقيا عندما يتطلب الهدف من الوحدة التدريبية تطوير صفة القوة ويكون دوران الارجل في هذا الصفة يكون من (٦٠-٨٠) ويذهب الاعب باستخدام ايقاع غير ذلك بالنتيجة لم يصل الى الهدف من وحدة تدريبية وهذا بدورها تؤثر في تطور الصفات البدنية الخاصه لهذا النوع من السباقات (٣ - ٥٥)

### هدف البحث :

١. التعرف على معدل الدوران الذي يحقق افضل اقتصادية في الطاقة المصروفة والجهد والذي يمكن من خلاله تحقيق افضل انجاز
٢. التعرف على اثر المنهج التدريبي على وفق معدل الدوران الذي حقق افضل اقتصادية في الطاقة المصروفة والجهد والذي يمكن من خلاله تحقيق افضل انجاز لسباق الزمن .

### منهجية البحث واجراءآته الميدانية:

**منهج البحث :** استخدم الباحث المنهج التجريبي بالأسلوب العمدي أكثر المناهج ملاءمة لطبيعة

**مجتمع البحث وعينته:**

حدد الباحث مجتمع وعينة البحث وهم لاعبي منتخب شباب العراق المشاركين في دوري اندية القطر بالدراجات الهوائية للموسم ٢٠٢٠ -٢٠٢١م ضمن كشوفات الاتحاد العراقي المركزي بالدراجات تم اختيارهم على ضوء نتائجهم ومستوياتهم في سباقات الدوري المحلي والبالغ عددهم ١٢ دراج ، قد أختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين وتم اجراء تجانس وتكافئ لعينة البحث التجريبية وضابطة للصفات البدنية السرعة القصوى والتحمل القوة تحمل السرعة ومراعات التوزيع الطبيعي .

**الجدول (1)**

**التوزيع الطبيعي المجموعة الضابطة**

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الوسط | الانحراف | الوسيط | الالتواء | الاختلاف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تحمل السرعة | متر | 1741.67 | 72.50 | 1755.00 | -0.63 | 4.16 | متجانس |
| ٢ | تحمل القوة | متر | 2229.17 | 22.45 | 2230.00 | -0.13 | 1.01 | متجانس |
| ٣ | السرعة القصوى | الزمن | 9.63 | 0.79 | 9.65 | -0.30 | 8.24 | متجانس |
| ٤ | الانجاز الكلي ٢٠ كم | الزمن | 41.34 | 1.88 | 40.85 | 0.67 | 4.54 | متجانس |

**الجدول (2)**
**التوزيع الطبيعي المجموعة التجريبية**

| ت | المتغيرات | وحدة القياس | الوسط | الانحراف | الوسيط | الالتواء | الاختلاف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | تحمل السرعة | متر | 1728.33 | 70.83 | 1735 | -0.50 | 4.10 | متجانس |
| ٢ | تحمل القوة | متر | 2221.67 | 14.72 | 2225 | -0.42 | 0.66 | متجانس |
| ٣ | السرعة القصوى | الزمن | 9.73 | 0.71 | 9.85 | 0.23 | 7.28 | متجانس |
| ٤ | الانجاز الكلي ٢٠ كم | الزمن | 41.01 | 0.88 | 40.70 | 0.73 | 2.14 | متجانس |

**ملاحظة قيم معامل الالتواء الذي يعد من خصائص المنحنى الأعتدالي إذ يعد الاختبار موزعا توزيعا طبيعيا إذا تراوحت معامل الالتواء لبيرسون ( Pearson ) بين ( ± ١ ) وهذا يثبت ملائمة الاختبارات كافة لمستوى عينة البحث [١].**

## اجراءات البحث الرئيسة:

١- اختبار الطاقة المصروفة لمعدلات الدوران:-

قام الباحث بالتجربة الرئيسية لاختبار معدل الدوران في يوم السبت المصادف (١١٢ /١٢/ ٢٠٢٠) على مجموعة من الاعبين منتخب العراقي شباب العراق للدراجات الهوائية على عينة التجريبية في جامعة القادسية مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة اذ قام الباحث بالتأكد من كل المستلزمات المطلوبة في اماكنها والكادر مساعد مع ضبط ساعة التوقيت والبدء عنده اشارة اللاعب بالبدء حيث المراد من هذا الاختبار هو التعرف على معدل الدوران المثالي من بين ايقاعات الدوران الخمسة لدى لاعبي الدراجات الهوائية وتكون على ثلاث مراحل وذلك لوضع المنهج التدريبي من خلاله حيث كل لاعب يقوم باختبار خمسة معدلات للدوران وقد كان عدد اللاعبين المختبرين في اليوم الواحد ٣ شرط بان كل لاعب يؤدي بشكل مختلف عن الاخر في نوع معدل الدوران وقد قام الباحث باعطاء راحة للاعبين بعد كل اختبار يومان الى ثلاثة ايام للاستشفاء بسبب طبيعة الجهد العالي وقد استخدم الباحث جهاز (k5)) "وهو جهاز حديث مصنوع من شركة COSMEDالايطالية ،حيث ان هذا الجهاز يوفر نتائج حول العديد من المتغيرات الفسيولوجية التي يمكن من خلالها التعرف على الطاقة المصروفة " ( ٣: ص٣) وغيرها من المتغيرات وله امكانية الفحص خارج المختبر وخلال الجهد البدني كونة من اجهزة المحمولة وتعمل على وفق تقنية البلوتوث مع الحاسبة على بعد

٢- بدء الباحث باجراء الاختبارات القبلية على أفراد عينة البحث لعينة البحث (الضابطة والتجريبية) في يوم (الجمعة) الموافق٢٥ / ١٢/ ٢٠٢٠ في ( القاعة اعلان الرياضية في محافظة الديوانية وطريق مرور السريع في محافظة الديوانية. وقد تم تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث المكان والزمان والادوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد لغرض تحقيق الظروف نفسها او قريبة قدر الامكان من ظروف الاختبار حيث كانت الاختبارات القبلية عبارة عن (اختبارات صفات بدنية واختبار انجاز) وكانت الراحة بين الاختبارات يومين الى ثلاثة ايام للاستشفاء التام.

**٣-** قام الباحث باعداد منهج تدريبي من خلال النتائج الذي حصل عليها الباحث من خلال اختبار التجربة رئيسية للطاقة المصروفة لمعدلات دوران للارجل والاقتصادية بالجهد المبذول من قبل الدراج والذي يتضمن التدريب على وفق معدل دوران ويعطي صورة واضحة عن كل معدل دوران للطاقة المصروفة وتطوير في بعض الصفات البدنية معتمداً على تجربته وخبرته الميدانية ومستعيناً باراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب الرياضي للدراجات بالاضافة الى المصادر العلمية ينظر في الملحق ( ٦) ، ويستمر ولمدة (١٢ ) اسبوع "

١- معدل الدوران ( والذي يمثل مقدار المقاومة ) هذا وان معدل الدوران المقصود به وهو معدل دوران الارجل في الدقيقة الواحدة ويقاس معدل دوران الارجل اثناء دوران البايدر في جهاز (جارمن) مثبت على دراجة .

٢- معدل ضربات القلب (الشدة ) .

٣- زمن كل تكرار

٤- الراحة بين التكرارت

٥- الراحة بين المجاميع

٦- الكيفية التي يتم بها أداء التمرين سواء كان ( عامل مساعد- خلف السيارة – طريق منحدر –مع الريح ) أو عامل معيق ( تسلق – ضد الريح أو محايدة ( تكون فيها العوامل السابقة متعاقبة أو محايدة )

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار القبلي تم البدء بتنفيذ المنهج التدريبي لمجموعتي البحث ، وقد استغرق هذين البرنامجين ( ١٢ ) اسبوع وبواقع ( ٦-٩ ) وحدات تدريبية في الاسبوع اعتبارا من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١/٩ ولمدة (١٢) اسابيع وتراوح عدد الوحدات التدريبية بين (٦ - ٩) وحدات تدريبية اسبوعية

٤- الاختبارات البعدية :- اجرى الباحث الاختبارات البعدية على عينة البحث (الظابطة والتجريبية ) ( لصفات البدنية والانجاز) بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامجين التدريبيين وقد بدأت الاختبارات البعدية يوم الاحد الموافق ١٨ / ٤/ ٢٠٢١ ، وقد عمل الباحث بان تجري الاختبارات البعدية في ظروف مشابهه للاختبارات القبلية ، وتم استخراج النتائج المطلوبة والموضحة في الفصل الرابع ، وقد عمل الباحث على تسجيل زمن انجاز الدراجين في نهاية كل ٥كم من اجل مقارنة انجاز الدراجين في كل مرحلة من مراحل الاختبار مع المراحل الاخرى من جانب وكذلك مقارنة انجاز المجموعتين التجريبية والضابطة في تلك المراحل.

الجدول(3 )

يبين الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في الصفات البدنية للمجموعة الضابطة

| ت | المتغير | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | سَ ف | ع ف | قيمة t المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | | | |
| ١ | تحمل السرعة | متر | 1741.67 | 72.50 | 1885.00 | 62.85 | -143.33 | 54.28 | 6.47 | ٠.٠٠١ |
| ٢ | تحمل القوة | متر | 2229.17 | 22.45 | 2455.00 | 152.02 | -225.83 | 136.98 | 4.04 | ٠.٠١٠ |
| ٣ | السرعة القصوى | االزمن | 9.63 | 0.79 | 7.35 | 0.39 | 2.28 | 1.07 | 5.24 | ٠.٠٠٣ |

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (٤ ) الفروق في قيم بعض القدرات البدنية ( تحمل السرعة ، تحمل القوة ، السرعة القصوى ) في الاختبارين القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة للمجموعة الضابطة أظهرت فروقاً بين الاختبارين القبلي والبعدي . ففي متغير تحمل السرعة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٦.٤٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي . اما في متغير تحمل القوة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٤.٠٤) عند مستوى دلالة (٠.٠١٠) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي .وفي متغير السرعة القصوى وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٥.٢٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٣) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبار البعدي

**الجدول(4 )**

يبين الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض الصفات البدنية للمجموعة التجريبية

| ت | المتغير | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | سَ ف | ع ف | قيمة t المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | | | |
| ١ | تحمل السرعة | متر | 1728.33 | 70.83 | 1990.00 | 77.72 | -261.67 | 42.62 | 15.04 | ٠.٠٠٠ |
| ٢ | تحمل القوة | متر | 2221.67 | 14.72 | 2725.00 | 134.87 | -503.33 | 130.33 | 9.46 | ٠.٠٠٠ |
| ٣ | السرعة القصوى | الزمن | 9.45 | 0.71 | 6.44 | 0.54 | 3.07 | 0.77 | 9.81 | ٠.٠٠٠ |

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (٥ ) الفروق في قيم بعض القدرات البدنية ( تحمل السرعة ، تحمل القوة ، السرعة القصوى ) في الاختبارين القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة للمجموعة التجريبية أظهرت فروقاً بين الاختبارين القبلي والبعدي .

ففي متغير تحمل السرعة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (١٥.٠٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

اما في متغير تحمل القوة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٩.٤٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

وفي متغير السرعة القصوى وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المترابطة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٩.٨١) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠) ودرجة حرية ( ٥ ) ، بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

**الجدول( ٥ )**

**يبين الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لبعض الصفات البدنية**

| ت | المتغيرات | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | T المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| ١ | تحمل السرعة | 1885 | 62.85 | 1990 | 77.72 | 2.57 | ٠.٠٢٨ |
| ٢ | تحمل القوة | 2455 | 152.02 | 2725 | 134.87 | 3.25 | ٠.٠٠٩ |
| ٣ | السرعة القصوى | 7.21 | 0.39 | 6.40 | 0.54 | 2.51 | ٠.٠٣١ |

في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث ، يبين الجدول (٦ ) الفروق في قيم بعض الصفات البدنية ( تحمل السرعة ، تحمل القوة ، السرعة القصوى ) في الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة المجموعتين الضابطة والتجريبية أظهرت فروقاً في الاختبار البعدي. ففي متغير تحمل السرعة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٢.٥٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٢٨) ودرجة حرية ( ١٠ ) ، في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .أما في متغير تحمل القوة وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٣.٢٥) عند مستوى دلالة (٠.٠٠٩) ودرجة حرية ( ١٠ ) ، في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .وفي متغير السرعة القصوى وباستخدام اختبار ( ت ) للعينات المستقلة لاستخراج الفروق ، إذ بلغت قيمها المحسوبة (٢.٥١) عند مستوى دلالة (٠.٠٣١) ودرجة حرية ( ١٠ ) ، في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

**مناقشة النتائج** : من خلال الجداول (٣,٤,٥)نلاحظ النتائج الخاصة بالمعالجات الإحصائية الخاصة بالاختبارات القبلية والبعدية في الاختبارات البدنية للمجموعتين الضابطة و التجريبية حيث أظهرت النتائج تطور الصفات البدنية الثلاث ( تحمل السرعة وتحمل القوة والسرعة القصوى ) لدى افراد المجموعتين التجريبية والضابطة التي توضح مدى التطور الذي تحقق في الصفات المذكورة في الاختبار البعدي ، وهذا يعتبر امرا طبيعياً نتيجة التدريب الذي تلقاه افراد المجموعتين وخضوعهم للتدريب المنتظم لفترة زمنية ليست بالقليلة حيث ان "جميع الدراسات المتخصصة في علم التدريب قد اكدت على ان اللاعب يصل الى مرحلة التكيف في مستوى التطور للصفات البدنية في فترات متفاوتة من حيث الطول والقصر"( ٦: ص ٤) حسب كل صفة وان أقصاها يصل الى ٣٠ يوم في حالة الاستمرار والانتظام بالتدريب وهذا ما يؤكده (أد جرتون ) نقلاً عن (عامر فاخر ، حسين علي) " ان كل تدريب يسبب تغيرات تظهر بوضوح في عملية تمثيل الطاقة وان معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تكون في الحركة أو تغيرات كيميائية أو الوحدات العصبية الواصلة للعضلات ،كما ان تكرار الأداء لمهارة حركية محددة يرتبط بقوة الأداء الذي يسهم بدرجة كبيرة في تنمية أو تحسين مستوى الأداء( ١ : ٢٠ ) ، بالإضافة الى انتظام اللاعبين في أداء التمارين المشابهة للفعالية أي تدريبات الدراجة أي استخدام الأداء المشابه للفعالية التخصصية والذي يساعد على تطور الصفات البدنية المؤثرة كما يتفق مع ذلك الكثير من الخبراء والمختصين "من ان طبيعة أداء التمارين الخاصة لتطوير الصفات البدنية المؤثرة في الفعالية التخصصية تكون مشابهه مع طبيعة الشد العضلي لحركة اللعبة وتكون متناوبة مع مرحلة ارتخاء العضلات الأخرى أثناء أداء الحركات" (٥) ، علما ان الفعاليات التي تتميز بالشدة العالية لفترات طويلة متتالية هي الأكثر شيوعاً لحاجتها إلى مطاولة القوة .) اذ اشار كل من"(٧) الى ان " معظم التغيرات الناتجة عن التدريب التي تحدث عادة خلال المدة الاولى من البرنامج في غضون (٨-١٠) اسابيع "( ٢: ٣٤١) كما يرى الباحث بالإضافة الى ماتقدم ان العمر الزمني لافراد عينة البحث (التجريبية والضابطة ) وهم في مرحلة الشباب قد ساعد على هذا التطور الى جانب الوحدات التدريبية حيث ان الرياضيين في هذه الاعمار يكونون اكثر قابلية للتطور وان إمكانية الارتقاء بمستوياتهم الحالية تكون كبيرة مقارنة مع فئة المتقدمين الذين قد وصلوا الى اعلى المستويات مقارنة مع الحدود العليا لامكانياتهم البدنية وهذا ماتؤكده المصادر العلمية أن نخبة الرياضيين الشباب يختلفون مقارنة بالرياضيين البالغين من حيث الامكانيات والقدرات من الجدير بالملاحظة أن التدريب على المقاومة هو وسيلة مهمة لتحفيز ولتطور الرياضي ، وتحمل متطلبات التدريب والمنافسة ، وإحداث تأثيرات طويلة الأمد( ١٢ : ٣٤٥ ) ومن الجدول ( ٥ ) يلاحظ ان مستوى التطور الذي حققه افراد المجموعة التجريبية كان أفضل مما تحقق لدى افراد المجموعة الضابطة في صفتي مطاولة السرعة ومطاولة القوة وهذا يعود الى الوسيلة الأهم في تقنيين التمارين التي خضعت لها المجموعة التجريبية من خلال معدل الدوران والذي يمثل بدوره مقدار المقاومة الفعلية التي يواجهها الدراجون بغض النظر عن المتغيرات التي تواجههم أثناء الطريق مثل ( درجة الانحدار وسرعة واتجاه الريح والجاذبية الأرضية وغيرها من الأمور والعوامل التي قد تجعل المقاومة متغيرة باستمرار لكل ترس من التروس الموجودة والتي اعتاد المدربين على تقنيين المنهج وفقاً لها حيث أكد ( ٣ : ٩٥ ) بأن هناك حاجة لزيادة الشدة ومقدار الشغل المنجز لتنمية القوة العضلية مع التأكيد على أهمية حجم المقاومة المستخدمة والاهتمام بمقادير هذه المقاومة ومقدار الانقباض العضلي وبشكل واضح ونلاحظ في نفس الجدول ان الفروق كانت قليلة جدا في مستوى تطور السرعة القصوى لدى دراجي المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا يعود لامرين الأول هو ان لاعبي الدراجات في طبيعة الحال يميلون الى استخدام التروس ذات المقاومة المعتدلة دائماً والتي من خلالها يمكن ان يصل الدراج الى تحقيق اعلى سرعة دوران بغض النظر عن الالتفات الى تفصيل ما يقوم به من عمل من حيث الطاقة المصروفة ومعدل ضربات القلب والمتغيرات الأخرى يعتمد الرياضيون في لعبة

الدراجات على استخدام التروس الخفيفة في تحقيق السرعة العالية لتحقيق الانجاز وتقليل المقاومات الخارجية وايضا لتساعد في سرعة دوران الارجل نتيجة لتقليل المقاومة والتي يعتبرها الدراجون من الاساليب التدريبية الاكثر فاعلية في السباق ( ١٣ : ٤٠ ) ويرى الباحث والامر الاخر ان هذه الفروق البسيطة احصائيا هي ذات اثر كبير على ارض الواقع فمن الصعوبة جدا ان يختزل الرياضي بعض الثواني من إنجازه لقطع مسافة ٢٠٠م وهي المسافة التي اجري اختبار السرعة وفقاً لها ونلاحظ ان الرياضيين يقضون أوقات كبيرة جدا في التدريب من اجل تحقيق رقم جديد افضل من رقمهم السابق ببعض أجزاء الثانية

## الاستنتاجات :

١- إن المنهج التدريبي على وفق معدل دوران يساعد في تركيز الجهود نحو تحقيق الأهداف من عملية التدريب ويطور أداء الدراجين وأنجازهم في سباق (الزمن) فردي من خلال الاقتصادية بالطاقة .

٢- إن المنهج التدريبي وفقا لمعدل الدوران قد يساهم في تطور الصفات البدنية ( مطاولة السرعة ومطاولة القوة والسرعة القصوى ) .

٣- إنَّ صفتي مطاولة السرعة ومطاولة القوة من المتطلبات الاساسية لمتسابقي الفردي الزمن (ضد الساعة) ولها تأثير مباشر في تطوير الانجاز في هذا النوع من سباقات (الزمن) لعبة الدراجات الهوائية.

٤- ان استخدام المنهج تدريبي على وفق معدل الدوران يساهم في اقتصادية في الجهد وله اثر كبير في تحقيق الانجاز .

٥-أن لتوزيع الجهد دوراً أيجابياً في تحسين الانجاز في سباق الفردي ضد الساعة لكي يساعد اللاعب معرفة كيفية توزيع جهدة اثناء سباق الزمن (الضد ساعة).

٦-من الممكن أن تقنين المناهج التدريبية على وفق معدل الدوران له اثر ايجابي على تطور مستوى الدراج .

٧-ان استخدام معدل دوران (٧٠-٨٠) دورة/ دقيقة في بداية السباق (المرحلة الاولى وبعد الانطلاق ) يساهم في المحافظة في انجاز الدراج وبأقل طاقة مصروفة .

٨-ان استخدام معدل دوران (٨٠-٩٠) دورة /دقيقة في المراحل المتبقية في سباق الزمن يساهم بشكل كبير تحقيق انجاز افضل من خلال المحافظة على سرعة الدراج والاقتصادية بالطاقة المصروفة .

## التوصيلت :

١-ضرورة استخدام تمارين على وفق معدل دوران وعلى في تطبيق المناهج التدريبية لما يحدثه ذلك من تغيير مباشر في رفع مستوى الدراج وبالتالي تحسين الصفات البدنية التي تحتاج فعالية ضد الساعة .

٢-التأكيد على تطوير صفتي مطاولة السرعة ومطاولة القوة والسرعة القصوى من أجل تطوير الانجاز في سباق الفردي ضد الساعة كونهما من المتطلبات الاساسية لهذا النوع من سباقات ولها تأثير مباشر في تحسين أداء الدراجين

## المصادر:


١. الاتحاد العربي للدراجات : كراس اللجنة الفنية للاتحاد العربي ٢٠١٠م ،ص ٢١ .

٢. حسين علي و عامر فاخر : استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي ، بغداد ، النور ،٢٠١٠م ، ص٢٠

٣. عادل تركي حسن : مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة ، دار الضياء ، النجف ،٢٠ص ٢٠١١،٣٤١م .

٤. احلام صادق: تأثير تدريب المقاومات المتغيرة في بعض المتغيرات الوضيفية والبدنية والبيوميكانيكية وانجاز عدو ٢٠٠م، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية بنات .

٥. عبدالله الامي: التدريب الرياضي جامعة القادسية –العراق –الديوانية –ص ٤٣-٧٩ .

٦. ريسان خريبط مجيد:مناهج البحث العلمي في التربية البدنية،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل،١٩٨٧م ،ص ٤٣٣)

٧. Giese, and E. Spitznagel. Effect of pedaling rate on submaximal exercise responses of competitive cyclists. J. Appl. Physiol. 51:447-451, 1981.

٨. ٢٦٢٦. Pugh, L. G. C. E. The relation of oxygen intake and speed in competition cycling and comparative observations on the bicycle ergometer. J. Physiol. 241:795-808, 1974

٩. ابو العلا احمد عبد الفتاح ، حمل التدريب وصحة الرياضي : القاهرة ،دار الفكر العربي ،ص١٩٩٦,٥٥)

١٠. عبدالله سويدان :رؤية فنية في تدريب رياضة الدراجات ، الامارات العربية ، ١٦٨ص ٢٠١٠م

١١. ستين هوس ١٩٩١ و ولكي دي ١٩٩٨ نقلا عن أحلام صادق

١٢. ويلمور وكوستل – ١٩٩٤

12- Melanie Lesinski1, Olaf Prieske1, Norman Helm2 and Urs Granacher: Effects of Soccer Training on Anthropometry, Body Composition, and Physical Fitness during a Soccer Season in Female Elite Young Athletes: A Prospective Cohort Study, Division of Training and Movement Sciences, Research Focus Cognition Sciences, University of Potsdam, Potsdam, Germany,2017

١٣ - معن غريب خضير : تأثير تدريب الفارتلك المقنن باستخدام المقاومة ( التروس ) وفق معدل ضربات القلب لتطوير التحمل الخاص لعضلاتالرجلين والمستوى الرقمي لمتسابقي الدرا