# تأثير تمارين الهايبوكسيك على جهاز التجديف الارضي (الاركوميتر) في تحمل السرعة والمستوى الرقمي لفعالية 200متر تجديف كاياك للاعبي المنتخب الوطني للشباب

م. علي عبد اللطيف علي ظاهر ، م.م. مؤيد عبد اللطيف علي ظاهر

العراق. جامعة بغداد. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Ali Abdul Latif_52@yahoo.com

الملخص

لقد اشتمل البحث على المقدمة وتشمل اهميه الجانب البدني في تطوير الجانب الوظيفي ومن خلال انعكاس التطور الذي يحصل للمتغيرات الوظيفية يحصل التبادل الطردي في مستوى الانجاز لدى الرياضي وخاصة لمستويات المنتخبات وخصوصاً فعاليات الالعاب الرقمية لما لها من اهمية كبيرة في تعزيز الجانب البدني ورفع كفاءة الاداء الوظيفي وخاصة القدرة الاوكسجينيه واللااوكسجينية بشكل يتم فيها التلاعب بنسب التبادل الغازي للشهيق والزفير وايضا التحكم في كميات الاوكسجين اي التدريب تحت (نقص الاوكسجين) والذي ينعكس على جانب تحمل العضلات واستمراريتها تحت ظروف نقص الاوكسجين وهو يصب في مستوى اداء اللاعب وخاصة لاعبي الرياضات المائية ومنها رياضة التجديف الكاياك وايضا اشتمل على اهداف البحث باستخدام التمرينات الخاصة بالتدريب على جهاز الاركوميتر بأسلوب الهايبوكسيك وايضاً التعرف على تأثير هذه التدريبات على تطوير تحمل السرعة لدى لاعبي المنتخب الوطني للشباب لفعالية التجديف الكاياك لمسافة 200متر وايضاً التعرف على تأثيرها على المستوى الرقمي للاعبي المنتخب الوطني .

وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته تطبيق الية المنهج حيث قاما باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لسبب وهو السيطرة الكاملة على متغيرات البحث وقد بلغ مجتمع البحث على 30 لاعب موزعين على 10 نادي اما العينة التجريبية فقد بلغت عددها 10 لاعبين شباب في المركز التدريبي للتجديف والكانوي يمثلون نسبة 36% من مجتمع الاصل ولسبب انهم نخبة اللاعبين والحاصلين على المراكز الاولى في انديتهم وهم مؤهلين لخوض غمار البطولات العربية والدولية ومما استنتجه الباحثان ان التدريب على جهاز الاركوميتر بطريقة الهايبوكسيك كان لها الاثر الفاعل في تطور اللاعبين وخاصة بجانب القدرات البدنية وهي تحمل السرعة وتم اثبات بان هناك وجود فروق معنوية لمتغيرات الدراسة من جانب تأثير التدريبات على تحمل السرعة وانعكاسها على المستوى الرقمي للاعبين الشباب.

الكلمات المفتاحية : تمارين الهايبوكسيك ، جهاز التجديف الارضي ، تحمل السرعة ، لفعالية 200متر

# The effect of hypoxic exercises on the Device of land rowing (Arcomiter )on bearing speed and the digital level of 200 m of Kayaking rowing among the national team young players

Lect. Ali Abdul Latif Ali Dhaher , Assistant Lect . Muayed Abdul Latif Ali Dhaher

Iraq. Baghdad University. College of Physical Education and Sports Sciences

Ali Abdul Latif_52@yahoo.com

Abstract

The research included the introduction and the importance of the physical side in the development of the functional aspect through the reflection of the development that gets to the functional variables,. The extrusive exchange takes place in the level of achievement of the athlete especially the levels of teams, especially the activities of digital games because of the great importance in enhancing the physical aspect and raise the efficiency of job performance, Oxygen and non-oxygen capacity in which the gas exchange rates o Exhalation and inhalation are manipulated, as well as the control of the amounts of oxygen, i.e., the training under (oxygen deficiency), which is reflected on the side of bearing muscles and its continuity under conditions of oxygen deficiency ,which gets to the player's performance, especially water sports, including kayaking rowing . The research also included the objectives using the training exercises on arcomiter device in the hypoxic style, and also identify the effect of these exercises on the development of speed bearing among the national team of young players for kayaking rowing of 200 meters as well as identifying its effect on the digital level of the players of the national team

The researchers used the experimental method for its suitability for the application of the approach mechanism, where they chose the research sample in a deliberate manner for a reason, which is the full control of the research variables. The research community reached 30 players distributed in 10 clubs. The experimental sample reached 10 young players in the rowing and canoeing training center, representing 36% of the community of origin and for the reason that they are the elite players and the first place in their clubs and they are qualified to compete in the Arab and international tournaments. The researchers concluded that the training on the Arco miter device in the way of hypoxic had an effective impact on developing players, The physical abilities are fast and it has been proved that there are significant differences in the variables of the study by the impact of speed training and its reflection on the digital level of young players.

Keywords: hypoxic exercises, Land rowing, Speed bearing, for 200 meters activity

## 1- المقدمة :

ان العملية التدريبية المنظمة والتي تستمر لفترات بعيدة المدى تعمل على تطوير افكار دائمة مختلفة وبسبب ان المدربين الاكاديميين بشكل عام يبحثون على تطور لاعبيهم بشكل خاص من خلال مناهجهم التي تكون فعالة ليس فقط من الجانب التدريبي ولكن من الجانب الفسيولوجي الوظيفي والذي يكون عامل اساسي في تنمية قابليات الرياضيين ووصولهم الى حدود تجاوز فيها مرحلة الثبات في الانجاز فضلا عن تعمل على تغير حالة اللاعب من مستوى الوصول الى حالة التعب الى تجاوز هذه المرحلة وخاصة في فعالية التجديف (الكاياك) ولمسافة 200متر لأنها تعتبر من المسافات السريعة الاداء التي تدخل ضمن فعاليات السرع القصويه , ولان مسافتها قصيرة وتؤدى بأقصى سرعة لذلك تقع ضمن نظام الطاقة الفوسفاجيني الذي لا يعتمد على الاوكسجين في انتاج الطاقة , وتعتبر تدريبات الهايبوكسيك(وهي نقص الاوكسجين بطريقة مقننه في الأنسجة العضلية) احدى التدريبات التي تستخدم لتنمية الجانب الوظيفي والتي تنعكس على القدرات البدنية الخاصة ومنها قدرة تحمل السرعة لأنها من القدرات الرئيسة التي يعتمد المدربين بتنميتها وتطويرها وخاصة للمسافات القصيرة بسبب زمنها الذي يتجاوز ال 15ثا وتصل الى 40–45ثا كحد اقصى والذي ينتج من جراء ذلك تراكم حامض اللبنيك نتيجة الجهد العالي ونقص الاوكسجين ومن هذا تعتبر تمرينات الهايبوكسيك من التمرينات المهمة جدا , ولكن هناك عدم رؤية واضحة على صعيد الجانب المحلي لاستخدام هكذا تدريبات على لاعبينا ان كانوا على مستوى المنتخبات الوطنية او على مستوى الاندية ،لهذا ارتأى الباحثان الخوض في تدريبات الهايبوكسيك على جهاز اِيركوميتر (جهاز التجديف الارضي) ورؤيه مدى تأثير على قدرة تحمل السرعة للاعبي التجديف وايضا مدى التطور الذي يحصل على المستوى الرقمي لمسافة 200متر على جهاز اِيركوميتر فضلا عن التجديف في المياه .

والبحث العلمي هو طريقة للوصول الى حلول لتطوير امكانيات العمل البحثي وعند بناء مناهج التدريب الصحيح لابد من الاستعانة بالخبرات الشخصية والمشاهدات والمعايشات في المعسكرات التدريبية ورؤيه بعض مدربين الاتحاد الدولي خلال المعسكرات استخدام تمرينات الهايبوكسيك وخاصة المدرسة الهنكارية ولكن بدون معرفة السبب الا في الآونة الاخيرة هذا من جهة ومن جهة اخرى مشاهدة الباحثان قصور في تدريب الهايبوكسيك وعدم تطبيقه محليا وهي تجربة جديدة منها رفع مستوى اداء الرياضيين ومن هنا ظهرت المشكلة لدى الباحثان في أن فعالية التجديف(كاياك) 200 م تعد من الألعاب السريعة والتي تعتمد على نسبة تشبع العضلات بالأوكسجين ومدى قابلية العضلات على تحمل نسب نقص الاوكسجين اثناء الجهد العالي القصير الزمن ، وعليه ارتأى الباحثان استخدام تدريبات الهيبوكسيك على جهاز التجديف الارضي (اِيركوميتر) لتطوير تحمل السرعة والمستوى الرقمي لفعلية التجديف(الكاياك) لمسافة 200متر.

ويهدف البحث الى :

1- إعداد تمرينات خاصة لتدريبات الهيبوكسيك لتنميه تحمل السرعة والمستوى الرقمي للتجديف(كاياك) 200متر .

2- التعرف على تأثير تمرينات الهايبوكسيك في تطوير تحمل السرعة .

3- التعرف على تأثير تمرينات الهيبوكسيك لتحسين المستوى الرقمي لفعالية 200متر تجديف (كاياك) .

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : استخدام الباحثان المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة بالطريقة العمدية بسبب قلة عدد العينة .

2-2 عينة البحث :

قام الباحثان باختبار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد بلغ مجتمع الاصل 30 لاعب موزعين على 10 ناديا اما العينة التجريبية فقد بلغ عددهم الكلي 10 لاعبين شباب بأعمار (16-18سنه) في المركز التدريبي للتجديف يمثلون نسبة 36% من مجتمع الاصل . ولأجل التوصل الى مستوى واحد للعينة الخاصة باللاعبين ولتجنب المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث من حيث الفروق الفردية لدى اللاعبين تم تجانس العينة اذ ان((معظم توزيعات العينة ليست متماثلة تماما وقد يهبط التكرار على احد جانبي القيمة العظمى بمعدل اكثر من الجانب الاخر وهذا الحيود عن التماثل يطلق عليه االلتواء مثل هذه التوزيعات يطلق عليها التوزيعات الملتوية))"

(عبد الله عبد الرحمن ، محمد احمد عبد الدايم ، 1999 ، ص178)

الجدول (1)

| المتغيرات المستخدمة | وحدة القياس | وسط الانحراف المعياري | الوسيط | انحراف الوسيط | معامل االلتواء |
|---|---|---|---|---|---|
| الطول | سم | 180.11 | 179 | 7.502 | -3.339 |
| الوزن | كغم | 75.7 | 74.3 | 7.225 | 2.126- |
| العمر | سنة | 17.5 | 17 | 1.986 | -2.875 |
| العمر التدريبي | سنة | 5.3 | 5 | 3.547 | 4.0667 |

2-3 الادوات والوسائل المساعدة المستخدمة في البحث :

- ساعه توقيت عدد5
- صفاره عدد 5
- ميزان الكتروني
- كمامات للأنف والفم طبيه
- جهاز (الاوكسيميتر) لقياس نسبة تشبع الدم بالأوكسجين صنع امريكي عدد 1
- جهاز السبايرومتر لقياس السعه الحيوية عدد1
- قاعة الحديد الخاصة بالمركز التدريبي للاتحاد المركزي للتجديف
- زوارق كاياك اولمبيه مع مجاديفها عدد(5)
- اجهزة إيركوميتر عدد (10)
- استمارات تسجيل
- فريق العمل المساعد (الملحق 1)
- استمارة تفريغ المعلومات
- المصادر والمراجع العربية والأجنبية

2-4 اجراءات البحث الميدانية :

2-4-1 اختبارات البحث

2-4-1-1 اختبار السعة الحيوية (German college for Physical culture .p64)

ان السعة الحيوية هي أقصي حجم من الهواء يمكن إخراجه في عملية الزفير بعد أخـذ أقصـي شهيق وهي ترتبط بدرجة كبيرة بالمسابقات التي تتطلب توفير عامل الجلـد الـدوري التنفسـي كالتجديف والاركاض الطويلة والمارثون والضاحية في ألعاب القوي مثلا وكذلك المشي الرياضي والجدول (2) يبين نسب السعات الحيوية :

الجدول (2) يبين نسب السعات الحيوية

| نوع الرياضة | السعة الحيوية |
|---|---|
| التجديف | 5450 |
| السباحة | 4900 |
| العاب القوى | 4750 |
| الجمباز | 4300 |
| الاثقال | 3950 |

ويستخدم لقياس السعة الحيوية للرئتين جهاز (الأسبروميتر) الجاف أو المائي أو الكهربائي

(حيث استخدم الباحثان جهاز الاسبروميتر الجاف في اجراءات البحث لسهولة استخدامه .

"طريقة القياس :-

يقف اللاعب ممسكا بيده الأسبيروميتر ثم يقوم بعمل شهيق وزفير تمهيدي من 1-2 مرة بسرعة ثم يأخذ إلي صدره أكبر كمية يستطيع أخذها من هواء الشهيق ويؤدي الزفير بصورة منتظمة ومستمرة حتى ذلك الحد الذي يكون فيه قد أخرج أكبر كمية ممكنة من هواء الزفير وذلك عن طريق الفم حيث يسد الأنف بمشبك

- تؤدي هذه التجربة ثلاث مرات وتسجل أحسن قراءة

- ويجب استخدام مبسم بلاستيك خاص لكل لاعب ليقوم بوضعه في بوق الجهاز عند إجراء القياس منعا للعدوى

- ولحساب السعة الحيوية النسبية يتم قسمة السعة الحيوية المطلقة علي وزن الجسم.

2-4-1-2 اختبار تحمل السرعة تجديف على جهاز اِيركوميتر لمسافة 250متر

(علي بن صالح الهرهوري , 2011 ، ص77)

حيث ان جهاز اِيركوميتر يقوم بعملية القياس كلها من خلال تنزيل المسافة المطلوبة وهي مسافة 250متربالاضافة الى الشدة المعطاة والتي هي الدرجة السابعة التي هي محاكيه لقوة سحبة المياه

2-4-1-3 اختبار نحمل السرعة تجديف (كاياك) في المياه لمسافة 250متر

(علي بن صالح الهرهوري , 2011 ، ص76)

الهدف من الاختبار : قياس تحمل السرعة

الادوات المستخدمة : ساعة توقيت – مجرى مائي لمسافة 250 متر – استمارة تسجيل – صافرة – فريق عمل مساعد .

وصف الاداء : يبدا الاختبار عند سماع اللاعب الصافرة عند خط البداية – يبدا اللاعب بالتجديف لمسافة 250متر بحيث يكون هناك مساعد عند خط البداية واخر عند خط النهاية – وعند الوصول يقوم الحكم بتسجيل زمن اللاعب الذي تم قطع المسافة بها .

التسجيل : سيقوم بتسجيل زمن اللاعب الذي يقوم بالحصول علية لمسافة 250متر .

2-4-1-4 اختبار المستوى الرقمي على جهاز اِيركوميتر لمسافة 200متر

حيث يقوم الفريق المساعد بتجهيز الجهاز لمسافة 200متر , وفي اول لحظه بدا اللاعب بالتجديف يبدا الجهاز ببدأ الزمن بينما يقوم بتنقيص المسافة الكترونيا الى ان ينتهي اللاعب من المسافة المطلوبة فتظهر على الشاشة الزمن المقطوع وعدد الجدفات التي تم استخدامها لقطع المسافة ومعدل قوة الجدفة والخ ....

2-4-1-5 اختبار المستوى الرقمي على مسار مائي لمسافة 200متر

– الهدف من الاختبار : قياس زمن الاداء القصوى .

– الادوات : زورق كاياك – مجداف – مجرى مائي لمسافة 200م–ساعة توقيت.

– طريقة الاداء: يقف اللاعب على البداية فيقوم بالانطلاق بعد سماع صفارة الانطلاق لمسافة 200م .

– التسجيل : حساب زمن أداء اللاعب بالثانية لمسافة 200م .

2–4–2 التجربة الاستطلاعية :

حيث قام الباحثان بالوقوف على العقبات التي من الممكن ان تواجه البحث من تجربة الادوات المستعملة في البحث بالإضافة الى تجربة على عينة من لاعبي المركز التدريبي وكان عددهم (4)لاعبين وتم استبعادهم من التجربة الرئيسة خارج اطار العينة المختارة , حيث تم تجربة جهاز الاوكسيميتر في اثناء الراحة للعينه الاستطلاعية وايضا اثناء الجهد بحبس الانفاس المقنن وقد حصل الباحثان على نسبة النقص المؤشرة في الجهاز تتراوح بين 75– 84% وهذا دليل على نقص الاوكسجين , فضلا عن قياس كفاية فريق العمل المساعد وما يحتاج اليه من ادوات خلال التجربة الرئيسة .

2–4–3 الاختبارات القبلية :

قام الباحثان بإجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث في يوم 2016/4/28 لمعرفة مستوى العينة وكانت الاختبارات هي :

– اختبار السعة الحيوية

– اختبار تحمل السرعة على جهاز ايركوميتر لمسافة 250 متر + اختبار زمن المستوى الرقمي على الجهاز لمسافة 200متر .

– اختبار تحمل السرعة في المياه لمسافة 250 متر + اختبار زمن المستوى الرقمي في المياه لمسافة 200متر .

2–4–4 المنهاج التدريبي :

حيث تضمن بأعداد منهاج تدريبي لفعالية تجديف (كاياك) 200متر حيث تم ادخال علية تدريبات (هيبوكسيك) التي تعتمد فكرتها على الإعاقة الذاتية لعملية التنفس في أثناء أداء تمرين تحمل السرعة مثل استخدام عملية تقليل وصول الاوكسجين لمدد محدده او عدد محدد من عمليات الشهيق والزفير ، وأيضاً اســتخدام راحة قليلة جداً كأن يرجع النبض إلى 140 ض/د

(ألاء فؤاد صالح ، 2009 ، ص92)

لإعادة تكرار التمرين الثاني، وهذا يعد مؤشرا عن قلة تعويض الأوكسجين المستهلك من جراء شدة الأداء لإعادة التكرار وقد تم ذلك بالجزء الرئيسي , وكل هذه العمليات التي اجريت على اللاعبين كانت هناك مراقبة دورية عن طريق جهاز الاوكسيميتر من خلال قراءة الجهاز لكمية الاوكسجين ودلاله النقص في الاوكسجين على ان التمرين يسير كما مخطط له مسبقا .

لذا تستغرق مدة تنفيذ البرنامج (8) أسابيع بواقع (3 وحدات) أسبوعياً ، إذ أكد كل من (أبو العلا وأحمد نصر الدين) أن تحمل السرعة يعطى من 2-3 مرات في الأسبوع .

(أبو العلا عبد الفتاح ، 2003 ، ص219)

إذ بلغ عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة فعلية للمدة من 2016/5/1 لغاية 2016/7/1 .

كما تم تطبيقه خلال مرحلة الإعداد الخاص لمدة 30د ، وتم استخدام الشدة العالية (80 – 95%) التي تتناسب مع متطلبات تحمل السرعة لفعالية 200 م تجديف كاياك اذ كانت الشدة في الشهر الأول مقسمة الى اربع اسابيع 80% ، الاسبوع الثاني 85 % الاسبوع الثالث90 %،الاسبوع الرابع 85% ، أما الشهر الثاني فكانت الشدد هي90% للأسبوع الاول ، 95% للأسبوع الثاني ، 90% للأسبوع الثالث ، 95% للأسبوع الرابع , يتموج حمل التدريب 3 : 1 باستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة التي تتلاءم مع كل تلك المتطلبات كلها , وكذلك استخدمت مسافات تدريبية اقل او اكثر وبمسافة السباق نفسها .

2-4-5 الاختبارات البعدية :

أجرى الباحثان الاختبارات البعدية في نفس الظروف التي قاما بها في الاختبارات القبلية وكانت في اليوم المصادف 2016/7/2 .

2-5 الوسائل الإحصائية : قام الباحثان باستخدام الوسائل الإحصائية وباستخراج النتائج من خلال الحقيبة الاحصائية spss

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار (T) للعينات المتناظرة
- اختبار (R) بيرسون معامل الارتباط البسيط
- معامل الالتواء

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض نتائج الاختبارات (السعة الحيوية وتحمل السرعة (على جهاز اِيركوميتر+ في المياه) وانجاز المستوى الرقمي (على جهاز اِيركوميتر + في المياه) لمسافة 200متر , وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الاختبارين القبلي والبعدي والفرق بين الاختبارين وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية لمجموعة العينة لاختبارات البحث

| الاختبار | | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| السعة الحيوية | لتر | 5.112 | 0.311 | 5.682 | 0.410 | 0.570 | 0.140 | 19.387 | 1.83 | معنوي |
| تحمل السرعة (جهاز اِيركوميتر)250م | ثانية | 45.522 | 4.338 | 42.965 | 2.308 | 2.557 | 0.943 | 3.77 | 1.83 | معنوي |
| تحمل السرعة (في المياه)250م | ثانية | 53.650 | 3.498 | 51.723 | 2.351 | 1.927 | 1.290 | 1.613 | 1.83 | غير معنوي |
| المستوى الرقمي (جهاز اِيركوميتر) 200م | ثانية | 40.890 | 6.308 | 38.126 | 3.498 | 2.764 | 0.736 | 3.615 | 1.83 | معنوي |
| المستوى الرقمي (في المياه ) 200م | ثانية | 42.612 | 3.513 | 40.465 | 1.682 | 2.147 | 1.976 | 1.882 | 1.83 | معنوي |
| عند درجة حرية (5) ومستوى دلالة (0.05) | | | | | | | | | | |

3-1-1 عرض وتحليل اختبار السعة الحيوية :

يبين الجدول (4) نتائج اختبار السعة الحيوية لعينه البحث فقد كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (5.112) وانحراف معياري (0.311), اما الاختبار البعدي فقد كان الوسط الحسابي (5.682) وبانحراف معياري (0.410), بينما كانت الفروق بين الاختبارين بوسط حسابي (0.245) وانحراف معياري للفروق(0.140) وبإدراج قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.83) ومقارنتها مع قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (19.387) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على ان هناك فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول (4) :

الجدول (4) يبين نتائج اختبار السعة الحيوية لعينه البحث

| الاختبار | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| السعة الحيوية (لتر) | 5.112 | 0.311 | 5.682 | 0.410 | 0.245 | 0.140 | 19.387 | 1.83 | معنوي |

3-1-2 مناقشة نتائج اختبار السعة الحيوية :

من خلال ملاحظة النتائج في الجدول اعلاه تبين بان هناك فروق في مؤشر السعة الحيوية ولصالح الاختبار البعدي وهذا يعطي دلالة على ان التمرينات التي اعطيت الى اللاعبين كانت مؤثره وعملت على تقليل كمية الاوكسجين الواصل الى العضلات مما يؤدي الى تكيف الجسم لتعويض النقص الحاصل في نسبة الاوكسجين في الدم من خلال التقليل من عدد مرات الشهيق والزفير وحسب المسافة والشده المعطات وايضا من خلال التحكم في نسب الراحة ووصول اللاعبين الى مستوى نبض 140ض.د وهذا المستوى مرتفع عن النظام الفتري المرتفع الشدة الذي يكون 120-130ض/د ومن ذلك اصبحت صعوبة في مدة الراحة , وتعتبر المدرسة الغنكارية الرائدة في هذا المجال وخاصة لعبة التجديف (الكاياك) وباعتبار الباحثان لاعبين سابقين وتدربا على ايدي مدربين مجريين (هنكاري) فهم يعتمدون بشكل اساس في تدريباتهم على هكذا نوع من تدريبات الهايبوكسيك لرفع القابلية الوظيفية والبدنية وخاصة في مراحل الاعداد الخاص . وان الباحثان قاما بقياس السعة الحيوية عن طريق جهاز الاوكسيميتر من خلال ارتباط نسبة التشبع الهيموكلبين بالأوكسجين بسبب ان الزيادة في التشبع تؤدي الى تحسن السعة الحيوية وهذا ما تم تأكيده من خلال الباحثة الاء فؤاد صالح .

(ألاء فؤاد صالح ، 2009 ، ص82)

3-1-3 عرض وتحليل اختبار تحمل السرعة (على جهاز اِيركوميتر)

يبين الجدول (5) نتائج اختبار تحمل السرعة لعينه البحث فقد كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي (45.522) وانحراف معياري(4.338) , اما الاختبار البعدي فقد كان الوسط الحسابي (42.965) وبانحراف معياري(2.308) , بينما كانت الفروق بين الاختبارين بوسط حسابي (2.557) وانحراف معياري للفروق(0.943) وبإدراج قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.83) ومقارنتها مع قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (3.77) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على ان هناك فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول (5) :

الجدول (5) يبين نتائج اختبار تحمل السرعة لعينه البحث

| الاختبار | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| تحمل السرعة (على جهاز اِيركوميتر) (ثانية) | 45.522 | 4.338 | 42.965 | 2.308 | 2.557 | 0.943 | 3.77 | 1.83 | معنوي |

3-1-4 مناقشة نتائج اختبار تحمل السرعة (على جهاز اِيركوميتر)

من خلال النتائج التي ظهرت في الجدول اعلاه تبين ان هذا التطور الحاصل في مستوى اللاعبين كان بسبب المنهج المعد من قبل الباحثان بطريقة ادت الى هذا التطور وهو بشكل عام اول مره يتم استخدام هكذا تدريبات على المستوى البحثي على فعالية التجديف (الكاياك) , فمن خلال العمل على تقنين الشدد المعطاة والتي كانت بنسبة 85-95% وتعتبر من الشدد العالية التي تتوازى مع العمل على قدرة تحمل السرعة هذا من جانب الجانب الاخر هو نسب الراحة التي ترتبط بنسب الشدد والتي تكون علاقتها بالوضع العام طردية ومع تقليل نسب الراحة حسب التمرينات ومنع وصول الاوكسجين ووضع حال العضلات تحت نقص الاوكسجين وتراكم حامض اللاكتيك بالتالي ظهور نوع من التكيف الفسيولوجي في اداء العضلات وهذا ما ظهر واضحا على مستوى اللاعبين ووضعم العام ففي البداية ظهور التعب السريع ولكن بعد فترة قلت نسب التعب , وهذا ظهر واضح بسبب تمرينات الهايبوكسيك التي تم استخدامها والتي كانت متوافقة مع تحمل السرعة وهذا ارتبط بطبيعة التكيف الحاصل من جراء تمرينات الهايبوكسيك والتي اعطت افضل النتائج ليس فقط على الجانب البدني ولكن انعكس على زيادة هيموكلبين الدم والجهاز التنفسي وعلى القلب بشكل اساسي وما تم اثباته من وضع اهداف تم تحقيقها وصدق الفرضيات واثباتها .

3-1-5 عرض وتحليل اختبار تحمل السرعة في المياه :

يبين الجدول (6) نتائج اختبار تحمل السرعة في المياه لعينه البحث فقد كـــان الوســـط الحســـابي للاختبار القبلي (53.650) وانحراف معياري(3.498) , اما الاختبار البعدي فقد كان الوسط الحسابي (51.723) وبانحراف معياري(2.351) , بينما كانت الفروق بين الاختبارين بوسط حســـابي (1.927) وانحراف معياري للفروق(1.290) وبإدراج قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.83) ومقارنتها مع قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1.613) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهـــذا يـــدل علـــى ان هناك فرق غير معنوي بين الاختبارين وكما مبين في الجدول (6) :

الجدول (6) يبين نتائج اختبار تحمل السرعة في المياه لعينه البحث

| الاختبار | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| تحمل السرعة في المياه (ثانية) | 51.650 | 3.498 | 53.723 | 2.351 | 1.927 | 1.290 | 1.613 | 1.83 | معنوي |

3-1-6 مناقشة نتائج اختبار تحمل السرعة في المياه :

من خلال الجدول اعلاه ورؤية الفروق التي تمت بين الاختبار القبلي وكانت لصالح الاختبار البعدي بفرق تقريباً 2ثا وهذا الرقم في اللعاب الفردية ذات طابع الزمن اي ان الزمن هو العامل الحاســـم وخاصة المسافات القصيرة فنسبة التطور لزمن 2ثانية يعتبر انجاز بسبب لأنه كلما اقترب اللاعب من القابلية البدنية العالية من الصعب التطور بقفزات بمجال تقليل الزمن الا في حالـــة التخطـــيط المنظم وعلى مدى سنوات بثبات ارقامه كل سنه وتثبيتها ورفع مستوى اللاعب تدريباً من جوانب بدنية ووظيفية ونفسية كلها لرفع قابلياته للوصول الى الهدف المنشود , ومن خلال معطيات الجدول يظهر لنا النتيجة هي معنوية وهذا يرجع السبب الى ان القيمة المحتسبة هي اصغر من الجدوليـــة احصائيا ولكن عن السؤال تدريبيا فالنتيجة جيده جدا وهذا الشيء مؤكد من قبل العديد من المدربين واللاعبين لانهم يتدربون لسنوات عديدة و يتنافسون على اعشار الثانية .

3-1-7 عرض وتحليل اختبار المستوى الرقمي على جهاز اِيركوميتر :

يبين الجدول (7) نتائج اختبار المستوى الرقمي على الجهاز لعينه البحث فقد كان الوسـط الحسـابي للاختبار القبلي (40.890) وانحراف معياري (6.308), اما الاختبار البعدي فقد كان الوسـط الحسـابي (38.126) وبانحراف معياري(3.498) , بينما كانت الفروق بين الاختبـارين بوسـط حسـابي (2.764) وانحراف معياري للفروق(0.736) وبإدراج قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.83) ومقارنتها مع قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (3.615) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على ان هناك فـرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول (7) :

الجدول (7) يبين نتائج اختبار المستوى الرقمي على الجهاز لعينه البحث

| الاختبار | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| المستوى الرقمي على جهاز اِيركوميتر (ثانية) | 40.890 | 6.308 | 38.126 | 3.498 | 2.764 | 0.736 | 3.615 | 1.83 | معنوي |

3-1-8 مناقشة نتائج اختبار المستوى الرقمي على جهاز اِيركوميتر :

من خلال الجدول اعلاه نلاحظ هناك فروق ذات دلالات إحصائية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ويفسر الباحث سبب ذلك إلى فاعلية المنهج بما ينسجم ويتلاءم مع قدراتهم وإمكانياتهم حيث إن المناهج التدريبية تؤدي إلى إحداث التحسس والتطور في مختلف المتغيرات إذا ما تم بناءها وفق الأسس العلمية في بناء وتنظيم العملية التدريبية وتشكيل الأحمال من خلال الشدد المناسبة ,فضلا عن ظهور النتيجة بصورة واضحة وبتطور كبير بنسبة 3ثانية على جهاز اِيركوميتر , فضلا عن ان جهاز اِيركوميتر قد تم الاستفادة منه خلال السيطرة الكاملة على اللاعبين والرؤية المباشرة للأداء وايضا مدى اهتمام اللاعبين وعنايتهم بالتدريب على هكذا اسلوب تدريبي بحيث كانوا تحت ضغط بدني ووظيفي كبير وهذا جاء جراء اسلوب التحكم بالتنفس من تقليل عدد مرات الشهيق والزفير وهذا ما تم تأكيده من (جون ويست) انه "عند تدريب التحكم في النفس ينتج عنه بعض التكيفات الفسلجية بسبب انخفاض مستوى الأوكسجين وارتفاع مستوى ثاني اوكسيد الكربون في الدم على المستقبلات الكيميائية المركزية في المخ بنسبة 80-85% وعلى المستقبلات الكيميائية المحيطة مسبباً زيادة في معدل النبض والتنفس وأبطال الفعل الإرادي لا يفاق التنفس . (جون. ب. ويست ، 1982، ص41)

ويؤكد ذلك محمد عثمان "أن التدريب بنقص الأوكسجين يزيد من نشاط العمليات الخاصة بإنتاج الطاقة خلال الأداء" (محمد عثمان ، 1997 ، ص272)

3-1-9 عرض وتحليل اختبار المستوى الرقمي في المياه :

يبين الجدول (8) نتائج اختبار المستوى الرقمي في المياه لعينه البحث فقد كان الوسط الحسابي للاختبار القبلي(42.612) وانحراف معياري(3.513) , اما الاختبار البعدي فقد كان الوسط الحسابي(40.465) وبانحراف معياري(1.682) , بينما كانت الفروق بين الاختبارين بوسط حسابي (2.147) وانحراف معياري للفروق(1.976) وبإدراج قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.83) ومقارنتها مع قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1.882) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على ان هناك فرق معنوي بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي وكما مبين في الجدول (8) :

الجدول (8) نتائج اختبار المستوى الرقمي في المياه لعينه البحث

| الاختبار | الاختبار | | | | الفرق بين الاختبارين | | قيمة (ت) المحسوبة | قيمة (ت) الجدولية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | القبلي | | البعدي | | | | | | |
| | س | ±ع | س | ±ع | فَ | ف هـ | | | |
| المستوى الرقمي في المياه | 42.612 | 3.513 | 40.465 | 1.682 | 2.147 | 1.976 | 1.882 | 1.83 | معنوي |

3-1-10 مناقشة نتائج اختبار المستوى الرقمي في المياه :

من خلال النتائج التي ظهرت وجود تطور في انجاز 200 متر تجديف (كاياك) وكان احد الاسباب الرئيسة لإجراء البحث وهو الوصول باللاعبين الى مستوى التطور ، إذ كانت الاختبارات البعدية أفضل من القبلية ويعزو الباحثان ذلك إلى العديد من العوامل التي أثرت جميعها في هذا التطور وهي ان تدريبات الهايبوكسيك تمتاز بنقص حاد بالأوكسجين في أدائها لذلك استخدمت تمرينات الهيبوكسيك التي تعني نقص الأوكسجين الواصل للعضلات العاملة وسيلة تدريبية لتطويرها ، ومنها استخدام تقليل عدد مرات الشهيق والزفير ، ومعدل ضربات القلب 140 ض/د في أثناء الراحة التي عملت على إعاقة تعويض الأوكسجين الواصل للعضلات والتي لها علاقة بتدريبات الهيبوكسيك فضلاً عن استخدام جهاز الأوكسيميتر لمراقبة وقياس نسبة تشبع الدم بالأوكسجين من ذلك نلحظ أن المتغيرات كافة لها علاقة الواحدة بالأخرى.

وان استخدام طريقتين لعملية نقص الاوكسجين كوسيلة تعيق عملية التنفس في أثناء التدريب كان لها أثر في إحداث نقص في كمية الأوكسجين المستنشق ، وهذا ما كان يهدف إليه الباحثان أن يكون التدريب بشدة عالية مع نقص بالأوكسجين لإحداث تغير في عمل الأجهزة الوظيفية إذ تذكر المصادر أن نسبة الأوكسجين المشبع في الحالة الطبيعية تصل 98% كما يؤكدها كل من

(حسين علي وعامر فاخر، 2006) (حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي ، 2006 ، ص127)

إذ يذكر المصدر نفسه أن مستوى النقص الحادث في الأوكسجين يختلف من لاعب إلى آخر

(حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي ، 2006 ، ص185)

ومن ذلك نستنتج أن انجاز فعالية تجديف(كاياك) 200 متر وملاحظة الباحثان عند تطبيقهما للمنهاج التدريبي لتمرينات الهيبوكسيك وباستخدام جهاز الأوكسيميتر أن هناك تبايناً في نسبة التشبع عند قياسهما للجدافين بعد الجهد اذ تكون نسبته عند كل جداف 85% وعند آخر 76% وهذا يعتمد على التغييرات الفسيولوجية والوظيفية والخصوصية الفردية لكل لاعب مجدف وعليه , واستخدام معدل ضربات القلب هذا المؤشر الفسيولوجي المهم جداً في مراقبة الشدة وتنظيم الراحة الذي استخدم مؤشر على نقص كمية الأوكسجين الذي يسد حاجة الجسم في أثناء مدة الراحة أي تعويض الأوكسجين المستهلك في أثناء الجهد البدني ، إذ تذكر تعليمات استخدام طريقة الفتري المرتفع الشدة بأن معدل ضربات القلب تصل في أثناء الراحة إلى 110–120 ض/د للناشئين 120–130 ض/د للمتقدمين لتكرار التمرين الآخر وهذه الفكرة هي لعدم حدوث استشفاء كامل لذا قام الباحثان بإيصال معدل ضربات القلب الى 140ض/د أي بتصعيب هذه الفكرة وتقليل مدة الراحة واسهمت هذه الوسيلة في إحداث التطور في نتائج العينة أيضاً .

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- ان التدريب على جهاز اِيركوميتر بطريقة الهايبوكسيك كان لها الاثر الفاعل في تطور اللاعبين وخاصة جانب القدرات البدنية وهي تحمل السرعة.

2- اثبات بان هناك وجود فروق معنوية لمتغيرات الدراسة من جانب تأثير التدريبات على تحمل السرعة وانعكاسها على المستوى الرقمي للاعبين الشباب.

3- ان استخدام وسائل نقص الاوكسجين وهي تقليل نسبة التنفس اثناء الاداء ووصول معدل ضربات القلب 140ض/د كان لها الاثر الواضح في تطور اللاعبين الجدافين والذي انعكس على مستوى الاداء الرقمي لمسافة 200متر تجديف كاياك .

4-2 التوصيات :

1- ضرورة الاستفادة من جهاز اِيركوميتر في عمليات التدريب المنوعة في اوقات التدريب الضرورية .

2- ضرورة التنويع في مناهج التدريب المستخدمة من قبل المدربين المحلين وعدم الاعتماد على المناهج القديمة او لمستويات اعلى من مستوى لاعبيهم .

3- ضرورة استخدام الوسائل التدريبية المستخدمة في البحث من نسب تقنين الشهيق والزفير وايضا معدل ضربات القلب 140 ض/د في اثناء الراحة التي تعمل على اعاقة ايصال الدم المشبع بالأوكسجين للعضلات العاملة بالتدريب .

4- الاستفادة من المقارنة المستحصلة بين نتائج ارقام اللاعبين على جهاز اِيركوميتر واداءهم في المياه واعتبارها مؤشر على نسبة التطور .

المصادر

– أبو العلا عبد الفتاح. فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط 1، القاهرة : دار الفكر العربي ، 2003 .

– ألاء فؤاد صالح . تأثير تمرينات الهيبوكسيك في تطوير تحمل السرعة الخاص وانجاز ركض 400 متر لعدائين بأعمار 17–18سنة , رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد ، 2009.

– جون. ب. ويست: أسس فسيولوجيا التنفس، ترجمة خير الدين محي الدين، جامعة الموصل، دار الكتب، 1982.

– حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي . قواعد تخطيط التدريب الرياضي (دوائر التدريب – تدريب المرتفعات – الاستشفاء) . بغداد : مكتبة الكرار للطباعة ، 2006 .

– عبد الله عبد الرحمن ، محمد احمد عبد الدايم . مدخل إلى مناهج البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية ، ط2 ، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 1999 .

– محمد عثمان: العمل التدريبي والتكيف، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997 .

– علي بن صالح الهرهوري , التدريب الرياضي الحديث , مطبعة لبنان , دار الاوسي , 2011.

1. - German college for Physical culture , Introduction into general theory and Methodology of sports training and competition . German Democratic Republic.

ملحق (1)

يبين اسماء الفريق المساعد الذين عملوا على تهيئة وتسهيل اجراءات البحث

| ت | الاسم | تحصيل الدراسي |
|---|---|---|
| 1– | اياد عبد اللطيف علي | دكتوراه التربية البدنية والعلوم الرياضية |
| 2– | خالد صالح | بكالوريوس التربية البدنية والعلوم الرياضية |
| 3– | فراس عجيل ياور | دكتورا التربية البدنية والعلوم الرياضية |
| 4– | عبد الرحمن احمد | بكالوريوس التربية البدنية والعلوم الرياضية |
| 5– | اسماعيل قاسم | طالب مرحلة ثالثة /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة + لاعب منتخب وطني للتجديف |