تأثير برنامج تدريبي مقترح بدلالة النبض والتشبع الأوكسجيني في بعض المتغيرات الوظيفية و زمن سباحة 400 م حرة

د.سؤدد إبراهيم سهيل الكناني

ملخص البحث

تأثير برنامج تدريبي مقترح بدلالة النبض والتشبع الأوكسجيني في بعض المتغيرات الوظيفية و زمن سباحة 400 م حرة

سؤدد إبراهيم سهيل الكناني

تعد فعاليات السباحة ومنها سباحة 400 م حرة من المسابقات التي أصبحت مجالاً خصباً في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي , وتحتل صفة تحمل السرعة والتحمل بالسباق من الصفات المهمة في هذه الفعالية , إن أهمية البحث تكمن في وضع برنامج تدريبي مبني على الأسس العلمية الصحيحة بدلالة بعض المؤشرات الفسيولوجيه لأهميتها في التدريب مثل معدل ضربات القلب ونسبة تشبع الأوكسجين في الدم لتحسين السعة الحيوية والكفاية البدنية وزمن الإنجاز في 400 م حرة ،أما مشكلة البحث فهو قلة استخدام الأساليب التدريبية التي تعتمد على المتغيرات الوظيفية وخاصة التي تساعد على معرفة الشدة التي يتعرض لها الرياضي أثناء التدريب لتقنين حمل التدريب حسب قابلية الرياضي وعدم تعرضه إلى الأحمال العالية التي تسبب الإصابات وقد هدف البحث الى وضع برنامج تدريبي لتطوير سباحة 400 م سباحة حرة بدلالة مؤشري نقص الأوكسجين ومعدل ضربات القلب و التعرف على تأثير هذا البرنامج وقد استنتجت الباحثة العمل في المنهج المستخدم في البحث ادى الى تنمية مستوى تحمل السرعة والتحمل مما ادى الى تطور انجاز 400 م سباحة حرة وتوصي بضرورة استخدام الاجهزة الطبية المفيدة في التدريب مثل جهاز الاوكسيميتر الذي يساعد على معرفة الشدة التدريبية التي يتعرض لها الرياضي.

Abstract:

The effect of a proposed training program in tems of pulse and oxygen saturation in some functional variables and the time of vswimming 400m freestyleResearcherSoaded Ibrahim Suhail al-Kanani

Are the activities of swimming, including the swimming 400m freestyle competitions that have become fertile ground in the field of physiology of sports training, and occupies a bility with endurance speed of the qualities important in this event, the importance of research lies in developing a training program based on scientific foundations correct in terms of some indicators physiological to its importance in training, such as heart rate and the percentage of oxygen saturation in the blood to improve the vital capacity and efficiency of physical and turnaround time in 400 meter freestyle, and the research problem is the lack of use of training methods that depend on the variables of functional and especially those which help to know the distress suffered by sports during training to legalize Download the training by the ability of sports and not be subjected to loads of high that cause injuries have been the goal of research to develop a training program for the development of swimming 400 m freestyle in terms of two indicators of lack of oxygen and heart rate and identify the impact of this program has been concluded that a researcher working in the approach used in the search led to the development level of tolerance for endurance speed, which led to the development of complete 400-meter freestyle and recommends that the use of medical devices useful in training, such as a Alaoxamitr which helps to determine the intensity of training under her sports.

الباب الاول

الباب الاول

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

مازالت الانجازات الرياضية في الألعاب الرياضية كافة ومنها السباحة تتواصل وتتحطم الأرقام القياسية بين الحين والآخر مما يدل على إن هناك جهودا تبذل من العلماء والمدربين في التوصل إلى أفضل الطرائق والوسائل والأساليب التي تستخدم لتحقيق انجازات رياضية جديدة بإجراء دراسات وبحوث في تثبيت ذلك علميا. لعبة السباحة تتميز عن غيرها من الفعاليات الرياضية لاختلاف البيئة التي تمارس فيها ، فالوسط المائي يحتاج الى متطلبات بدنية ووظيفية عالية ذات مواصفات خاصة من ناحية المتغيرات الوظيفية وكفاية الجهازين الدوري والتنفسي وهذا يتم عن طريق تطبيق المناهج التدريبية العلمية الصحيحة لذا تكمن أهمية البحث في وضع برنامج تدريبي لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية و مستوى الانجاز لدى سباحي المنتخب الوطني للشباب بأعمار 15-17 سنة في فعاليات 400 م حرة .

1-2 مشكلة البحث :

تتطلب رياضة السباحة بذل جهد عالي من الناحية البدنية والوظيفية لذا فهذه الرياضة تعتمد على عوامل عديدة ومتداخلة ومنها التدريب الملائم لنوع الفعالية وأيضا قابلية السباح البدنية والوظيفية وخاصة مسافة 400 م فهذه المسافة تدخل ضمن النظام الهوائي والاهوائي ولقلة استخدام الأساليب التدريبية التي تعتمد على المتغيرات الوظيفية وخاصة التي تساعد على معرفة الشدة التي يتعرض لها الرياضي أثناء التدريب لتقنين حمل التدريب حسب قابلية الرياضي وعدم تعرضه إلى الأحمال العالية التي تسبب الإصابات لذا تم وضع برنامج تدريبي لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية و انجاز سباحة 400 م اعتمادا على صفتي التحمل وتحمل السرعة بدلالة مؤشري معدل ضربات القلب ونقص الأوكسجين لتقنين الشدة بأداء التمرينات ليكون عملا علميا تدريبيا مستندا على ناحية وظيفية .

1-3 أهداف البحث :

1. وضع برنامج تدريبي لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية وسباحة 400 م حرة بدلالة مؤشري نقص الأوكسجين ومعدل ضربات القلب.
2. التعرف على تأثير البرنامج التدريبي في زمن 400 م سباحة حرة.

1-4 فرض البحث:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض المتغيرات الوظيفية وزمن سباحة400 م حرة .

مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: مجموعة من السباحين الشباب بأعمار (15 – 17) سنة

1-5-2 المجال الزماني:للمدة من 2011/2/1 ولغاية 2011/3/29.

1-5-3 المجال المكاني: مسبح الشعب الأولمبي المغلق .

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 الدراسات النظرية:

2-1-1 التدريب الرياضي في السباحة :

التدريب الرياضي هو وسيلة يتمكن المدرب من خلالها الوصول إلى هدف معين مستخدما الطريقة المناسبة للهدف المطلوب تقنين العلاقة بين الحملين الداخلي والخارجي للفرد ويعرف التدريب الرياضي "بأنه الوسيلة التي يمكن بها تنمية وتطوير الحالة التدريبية للرياضي إلى أقصى درجة ممكنة "[1] ويقصد بالحالة التدريبية مختلف النواحي البدنية والوظيفية والمهارية والخططية والنفسية التي يكسبها الرياضي عن طريق التدريب المنتظم فالتدريب الرياضي بمعناه هو "الإعداد الكامل للبدن والنفس صوب تحقيق أفضل النتائج "[2].

أما التدريب الرياضي في فعاليات السباحة فهو كغيره من الفعاليات الأخرى إذ يهدف إلى إعداد سباح متكامل من النواحي البدنية والفسلجية وحسب نوع الفعالية فيقوم السباح في التدريب بالجهد المطلوب منه نفسه لنوع الفعالية المعينة خلال المنافسة أي إن شدة الجهد المبذول خلال التدريب تكون معادلة ومقاربة لما سيلاقيه السباح إثناء المنافسة ، أما

---

[1] محمد حسن علاوي :علم التدريب الرياضي ، ط 6 ، دار المعارف ، القاهرة ، 1979 ، ص 211 .

[2] قاسم حسن المندلاوي ومحمود الشاطي : التدريب الرياضي والارقام القياسية ، مديرية دار الكتب ، جامعة بغداد ، الموصل ، 1987 ، ص 5

بالنسبة للطرائق التدريبية والتي عرفها محمد عثمان بانها " تخطيط معين يمثل كيفية اختيار وتنظيم محتويات التدريب ، كذلك وضع وتنظيم شكل التدريب حسب الهدف الموضوع " [3]اذ تعتمد على نوع الفعالية ومتطلباتها واسلوب المدرب وبذلك عرفها عصام عبد الخالق بانها "نظام الاتصال المخطط لايجابية التفاعل بين المدرب والرياضي للسير على الطريق الموصل الى الهدف "[4]وقسمها " عصام محمد امين " في مجال السباحة الى عدة طرائق منها[5] :

طريقة التدريب الفتري .طريقة التدريب المستمر .طريقة التدريب التكراري .

ما يهمنا في هذا البحث هو طريقة التدريب الفتري لاستخدامها في الدراسة .

2-1-1-1 طريقة التدريب الفتري :

هو نظام تدريبي يتميز بالتبادل المتتالي بين الجهد والراحة ، تعد هذه الطريقة من الطرائق الرئيسية المهمة التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى عناصر التحمل وهي عملية تبادل منتظم بين الحمل والراحة الغير كاملة[1] وهذا ما يؤكده " جيمس " يجب إن تكون مدة الراحة بين تكرار وآخر غير تامة فقد وجد بالتجارب والأبحاث إن مدة الراحة هذه تكون مابين (30 – 90) ثانية إذا كان الجهد واطئاً وتزداد إذا كان الجهد أقوى إلى من (3-5) دقائق ، وهذا بعد إن تصل ضربات القلب إلى (180 ضربة / دقيقة) إثناء الجهد[2].

ويتميزا التدريب الفتري بزيادة مقاومة الجسم في العمل ضد العوامل المؤدية للتعب بتأخير مظاهره ، وذلك عن طريق العمل المتبادل بين القوة والاسترخاء وبين التعب واستعادة النشاط ، وبين تخزين مصادر الطاقة العالية (cp – ATP) واستنفاذها وتلك الظواهر هي جوهرا لتدريب الفتري، وأعظم مزاياه إن له القدرة على زيادة عدد وظائف الأوعية الدموية ، عموما فأن شدة التمرين تحدث سرعة في النبض وتكاد تكون قريبة من الحد الأقصى لمعدلات القلب ، وفي خلال الراحة وأستعادة الشفاء يجب إن يتيح الوقت للنبض الرجوع إلى مستوى بين (120-130) ضربة / دقيقة قبل إعادة التمرين وهذه الطريقة سوف تزيد من قدرة الجسم على التحمل ، وقد ثبت إن تحسن حالة القلب تحدث إثناء أنخفاض معدل ضربات القلب من (180 – 120) ضربة / دقيقة في حالات الشدة العالية[3] .

وقد قسم " أثير صبري " التدريب الفتري إلى [4]:

1)طريقة التدريب الفتري المرتفع الحجم (المنخفض الشدة) .

2)طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (المنخفض الحجم) .

---

[3]محمد عثمان : موسوعة العاب القوى – تكنيك-تدريب-تعليم-تحكيم ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990 ، ص 50 .
[4]عصام عبد الخالق . التدريب الرياضي – نظريات – تطبيقات ، ط 9 ، الاسكندرية ، دار المعارف ، 1999 ، ص 174 .
[5]عصام محمد امين : بيولوجيا تدريب السباحة ، ج2 ، دون ذكر المكان والطباعة ، 1982 ، ص 137 .
[1]محمد عثمان : التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، مطبعة الفيصل ، 1987 ، ص 295 .
[2](Jemes b . gardner @j . Gerry purd , computer 2ed running program . tofnews press . los altos , California . u.s.a. 1981.p.57
[3] ريسان خريبط مجيد : التحليل البيوكيميائيوالفسلجي في التدريب الرياضي، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، 1991 ، ص، 261-274.
[4] أثير صبري : تأثير تطوير مطاولة القوة على انجاز ركض المسافات المتوسطة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد . 1983 . ص 102 .

وترى الباحثة إن طريقة التدريب الفتري هي أكثر الطرائق ملائمة لتدريب السباحة إذ أن هذه الطريقة تمكن المدرب والرياضي من التحكم بشدة التمرين وأوقات الراحة بين تكرار وآخر وأيضا بين مجموعة وأخرى ويمكن من خلالها إن نستخدم ضربات قلب الرياضي كمقياس لشدة التمرين والتي على أساسها يمكن تحديد عدد التكرارات التي يؤديها السباح وتحديد مدة الراحة المناسبة والتي تعمل على أستعادة جزء من الطاقة المبذولة لأجل العودة مرة أخرى إلى التمرين .

وقد أظهرت البحوث أن الأستخدام المباشر لطريقة التدريب الفتري أثناء تدريب السباحين يؤدي إلى تحسين الدورة الدموية والتنفس والمقدرة على الأحتفاظ لمدة طويلة على مقادير عالية لأستهلاك الأوكسجين[5] .

2-1-2 المتغيرات الوظيفية :

2-1-2-1معدل ضربات القلب :

ان معدل ضربات القلب وانتظامها يعتبر مؤشرا مهما يعبر عن الحالة الوظيفية للقلب ، ويرتبط هذا المؤشر بشكل مباشر بحجم ما يضخ القلب من دم في الضربة الواحدة التي تتاثر بقوة عضلة القلب وقابليتها على دفع الدم في الاوعية الدموية .

ويعد معدل النبض للقلب وقت الراحة احد اهم المؤشرات الضرورية في كفاية الجهاز الدوري اذ من خلال هذا المؤشر يمكن الوصول الى مستوى الجهاز الدوري في اثناء التدريب وبعده ، وان انخفاض معدل الضربات في الراحة من المؤشرات التي تبين تطور عضلة القلب وان ظاهرة التضخم العضلي هي ظاهرة طبيعية لان عضلة القلب يزداد حجمها مع الكتلة العضلية المدربة .

ومما يدل على نقص معدل النبض هو ممارسة التدريب المنتظم وذللك عندما يكون مستوى اللياقة عاليا ، ويجب ملاحظة ان مقدار البطيء وقت الراحة يكون بالقدار نفسه لدى رياضي التحمل وغيره ، ومن الواضح انه ليس لمناهج التدريب المختلفة من تضخم القلب الناتجة تاثيرات دالة على مدى بطيء القلب [1].

2-1-2-2- نسبة الأوكسجين في الدم :

يوجد الاوكسجين في الدم متحدا مع الهيموكلوبين الموجود داخل كريات الدم الحمراء ، وكل غرام من الهيموكلوبين يستطيع ان يحمل 1.43 مللتر من الاوكسجين po2 في الدم بحيث كلما زاد الاوكسجين في الدم زاد تشبع الهيموكلوبين[2].

---

[5]علي فهمي محمد ألبيك: حمل التدريب، ط 1، الإسكندرية، 1984، ص 165

[1]محمد علي القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، ج2 ، القاهرة ، المركز العربي للنشر ، 2002 ، ص 69 .

[2]بهاء الدين ابراهيم سلامة : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، ط1 ، بالقاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008 ، ص 179 .

وعليه فان النسبة الطبيعية للانسان عند مستوى سطح البحر في الحويصلات الرئوية هي 100 ملليتر زئبق وعليه تكون نسبة التشبع الاوكسجيني 98 %[3].

يمكن قياس نسبة تشبع الاوكسجين في الدم بجهاز الاوكسيميتر الذي يطلق عليه sport stat ويعرف هذا الجهاز بانه "جهاز صغير جدا ودقيق للغاية وخفيف الوزن يقوم بقياس نسبة تشبع الاوكسجين في الدم الشرياني (spo2%) ومعدل النبض " [4]

يمكن استخدام هذا الجهاز في الهواء الطلق و في الارتفاعاتالعالية وفي المنخفضات ايضا وحتى في الظلام ويمكن استخدامه باي اصبع لقياس نسبة التشبع والنبض ، اما بالنسبة الى طريقة عمل هذا الجهاز فهو يعمل بواسطة الاشعة تحت الحمراء اذ يضيء الضوء الاحمرمن خلال توجيه الاشعاع ، ويعمل على الكشف عن الاشارات الناجمة عن تدفق الدم ، وتحديد معدل النبض والتشبع بلاوكسجين من الاشارات التي وردت من ضوء الكاشف وان هذه الاشعة لاتسبب أي ضرر.

2-1-2-3 السعة الحيوية VC

تعرف السعة الحيوية بانها "اقصى حجم للهواء الذي يمكن ان يلفظ من الرئتين باقصى زفير بعد اقصى شهيق ، فالطبيعي (4.8) لتر للرجال ، (3.2) لتر للنساء "[1]وعرفها " هزاع محمد " بانها " اقصى كمية من الهواء يمكن اخراجها من الرئتين بعد ان ياخذ الفرد اعمق شهيق ممكن ، وتصل في المتوسط من (4800 – 5000) ملليلتر ، وهي تتاثر بحجم القفص الصدري ، ولهذا نجد الافراد ذوي الاجسام الضخمة يمتلكون في الغالب سعة حيوية كبيرة قد تصل ال (7) لترات او تتجاوزها "[2] .

تزداد السعة الحيوية خلال التدريب ذي الشدة القصوى ويرجع ذلك الى تفتح عدد كبير من الشعيرات الدموية بالرئتين وزيادة كمية الدم المحيط بالحويصلات نتيجة لزيادة الدفع القلبي [3]، وان زيادة مساحة سطح الرئتين تسمح للدم باستيعاب كمية اكبر من الاوكسجين [4]، وعليه فان زيادة استهلاك الاوكسجين تتاثر ايجابيا بارتفاع السعة الحيوية في اثناء الجهد العضلي[5] .

2-1-2-4- الكفاية البدنية– PWC 170 :-

---

[3]حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : قواعدتخطيط التدريب الرياضي (دوائر التدريب – تدريب المرتفعات- الاستشفاء) ، بغداد ، مكتبة الكرار للطباعة ، 2006 ، ص127 .

(4),hypoxic , http//wwwcanada,com/.factSaturation meter ,altitude training Oximeter ,blood oxygen Pulse stat Sport stat-finger –pulse – Oximeter.html , page 1 of 3.

[1] Cyril AKeele,others fricneil . Samson wrights applied physiology , London , oxford medical , publication , 1984 , p . 157 .

[2]هزاع محمد : تجارب معملية في وظائف اعضاء الجهد البدني ، جامعة الملك سعود ، عمادة شؤن المكتبات ، 1992، ص 29 .

[3]محمد صبحي حسانين:التقويم والقياس في التربية الرياضية ، ط 2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987 ، ص 54 .

[4]ابو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة ، ط1، القاهرة ، دار عطوة للطباعة ، 1982، ص 62 .

[5]كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ، ط2، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1985 ، ص 69 .

تعرف الكفاية البدنية " تكييف جسم السباح مع الضغط الواقع عليه من شدة التدريب "[6] ،ان اختبارها يعني تحديد شدة الاداء البدني عندما يصل النبض (170 نبضة / دقيقة) ، والذي اكدت الكثير من الدراسات والبحوث في مجال التدريب الرياضي والفسلجة الرياضية بانه هناك منطقة محددة تعد مثالية في الاداء الوظيفي لكلا الجهازين الدوري والتنفسي والتي تقع ما بين (170 – 200 ضربة / دقيقة)، وعلى ذلك فقد تم تحديد مستوى النبض ب (170 ضربة/دقيقة) وهو العدد المثالي للاداء الوظيفي[7] وعلى ذلك فانه كلما زادت كفاية الاداء البدني (PWC 170) دل ذلك على ارتفاع الكفاية البدنية ، وترتبط هي الاخرى بكمية الاوكسجين القصوى (Vo_2 max) .

الباب الثالث

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث المستخدم :

ان المنهج الذي يعتمد في البحث يعد من الامور المهمة التي من خلالها يمكن معرفة الحقائق ، والوصول الى النتائج الدقيقة فالمنهج التجريبي هو احد مناهج البحث العلمي الاكثر استخداما في المجال الرياضي لانه " يقوم على اساس التعامل المباشر والواقعي مع الضواهر المختلفة ، ويقوم على ركيزتين اساسيتين هما الملاحظة والتجريب بانواعها "[1] ، وان اختيار المنهج يعتمد اساسا على طبيعة المشكلة المراد حلها ، اذ قامت الباحثة باستخدام المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة ، وتم استخدام تصميم المجموعة الواحدة ذي الاختبار القبلي والبعدي .

3-2 عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم (5) سباحين في فعالية 400 م سباحة حرة من فئة الشباب والبالغ أعمارهم (15 – 17) سنة .

3-3-3 الوسائل والأجهزة المستخدمة:

---

(6) COUSILMAN , j , E, Comptitive of swimming 5th ,ed. Manual for coaches and swimming third published Bloomington , Indiana , councilman Co . N .Y . 1989.

(7) ريسان خريبط مجيد :موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج2، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1989، ص 135.

(1) عبد المعطي محمد عساف (واخرون) : التطورات المنهجية وعلمية البحث العلمي ، ط 1 ، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع ، 2002 ، ص 80 .

استـخدمت البـاحثة الأدوات والأجهـزة الآتيـة : المراجـع والمصـادر العربيـة والأجنبيـة – الاختبـارات والقياسـات – المقابلات الشخصية –ساعة توقيت عدد 2–جهاز الاوكسيميتر sport stat – جهاز السبايروميتر– دراجة ثابتة - صافرة .

3–3–4 خطوات إجراء البحث :

3–4–1 الأختبارات القبلية:

أجرت الباحثة الاختبار القلبي لعينة البحث في يومالاحد المصادف من 2011/1/30 في مسبح الشعب وقد روعي تثبيت المتغيرات جميعها من حيث المكان والزمان والطريقة من اجل توحيد وتهيئة الظروف نفسها او مشابهة لها عند اجراء الاختبارات البعدية.

3–4–2 اختبارات البحث المستخدمة :–

3–4–2–1 اختبار السعة الحيوية [1]

الغرض من الاختبار : قياس معدل السعة الحيوية .

الادوات : جهاز السبايروميتر ، كرسي لجلوس السباح .

وصف الاختبار : يجلس المختبر ويمسك الجهاز في قبضة اليد ، ثم يقوم باخذ اقصى شهيق ، ثم يضع فمه على مبسم الجهاز ليخرج منه اقصى زفير وقد تم وضع ماسكة على انفه لمراعاة عدم خروج قسم من هواء الزفير عن طريق الانف ثم تسجيل القراءة ، ويسمح للمختبر بثلاث محاولات تحسب الافضل منها ، مدة الراحة بين محاولة واخرى (15) ثانية .

3–4–2–2 اختبار الكفاية البدنية المطلقة (pwc 170) :–

نم احتسابها بعد حساب معدل ضربات القلب ومن ثم استخدام معادلة كاربمان وذلك لاستخراج الكفاية البدنية عند مستوى النبض (170 ض/د) اعتمادا على الدرجات الناتجة من الاختبارات وكما يلي:

$$(\text{pwc } 170) = N_1 + (N_2 – N_1)$$

حيث ان N_1 ـ الجهد الاول ، N_2= الجهد الثاني ، F_1= النبض بعد الجهد الاول ، F_2 = النبض بعد الجهد الثاني .

تم اعطاء كل سباح مختبر جهدين مختلفين بواسطة استخدام الدراجة الثابتة وتم قياس النبض في اخر 15 ثانية من الجهد الاول ثم اعطاء راحة 3 دقائق واعطاء الجهد الاخر وكذلك يقاس النبض في اخر 15 ثانية من الجهد الثاني ثم يتم تطبيق المعادلة .

---

[1] كمال درويش : الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1998، ص 58 .

3-4- 2-3أختبار أنجاز سباحة 400م حرة :

الغرض من الأختبار : قياس زمن قطع مسافة 400متر بأقصى سرعة .

الأدوات المستخدمة :- ساعات توقيت ، صافرة ، أستمارات تسجيل.

وصف الأداء : يقف السباح على لوح البدء (start) مع أخذ وقفة الأستعداد الخاصة بذلك ، وعند سماع الصفارة يقفز السباح إلى الماء محاولا قطع المسافة بأقصى سرعة حتى الوصول إلى الحافة النهائية الخاصة بالمسافة المذكورة .

درجة المختبر:- الدقيقة والثانية وأجزاؤها.

3-4-3 البرنامج التدريبي:

اعدت الباحثة منهج التدريبي(*) روعي فيه المرحلة العمرية والقابلية البدنية لأفراد العينة واعتمدت في ذلك على المصادر العلمية الخاصة بعلم التدريب الرياضي فضلاً عن اراء الخبراء والمختصين بالتدريب الرياضي للإفادة من توجيهاتهم في وضع مفردات المنهج بشكله النهائي قبل تنفيذه .

اذ وزعت الاحمال التدريبية لتحمل السرعة ، والتحمل ، وكانت مدة المنهج التدريبي (8 اسابيع) وتم الاعتماد على مراقبة النقص في الاوكسجين بالدم وذلك باستخدام جهاز الاوكسيميتر فقد تم استخدامه بعد نهاية كل تمرين واذا دلت القراءة لهذا الجهاز على وجود نقص فهذا يعني ان التمرين يحقق الهدف المطلوب وقد تم قياس النبض ايضا بنفس الجهاز، اما عدد الوحدات التدريبية فكانت 4 وحدات في الاسبوع تضمنت وحدتين تدريبية لتحمل السرعة ووحدتين تدريبية للتحمل ، اما الشدة فكانت تتراوح 80 – 90 % لتحمل السرعة و 50 – 60 % للتحمل اي باستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفعة الشدة وقد تم استخدام الشدة لكل لاعب عن طريق استخدام قانون الشدة الاتي :

قانون نسبة الشدة = اقصى زمن × 100 / الشدة المطلوبة

اذ بدا تنفيذ المنهج في يوم الثلاثاء المصادف 1 /2011/2 وانتهى يوم الثلاثاء المصادف 2011/3/29 .

3-4-4 الأختبارات البعدية:

أجريت الاختبارات البعدية بعد انتهاء البرنامج التدريبي وكانت أيضاً بنفس الظروف ومشابه لما جرت عليه في الاختبارات القبلية أذ اجريت هذه الاختبارات في يوم الخميس المصادف 2011/3/31.

(*) ملحق (1)

3-5 الوسائل الإحصائية:

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- اختبار(ت) للعينات المتناظرة.

الباب الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج السعة الحيوية (vc):-

يبين الجدول (1) نتائج اختبار السعة الحيوية في الاختبارين القبلي والبعدي فقد كان الوسط الحسابي عند الاختبار القبلي **(5.18)** ، والانحراف المعياري **(0.258)** ، اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي **(5.73)** وبانحراف معياري **(0.264)** ولغرض اختبار معنوية الفروق تم استخدام (ت) وقد اظهرت النتائج وجود فروق معنوية اذ كانت قيمة (ت) المحتسبة **(14.35)** وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة **(2.78)** .

جدول (1)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية لاختبار السعة الحيوية عند درجة حرية 4 وتحت مستوى دلالة 0.05

الاختبار	الاختبار				ف-	ف هـ	قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	المعنوية
السعة الحيوية	القبلي		البعدي						
	س-	ع	س-	ع					
	5.18	0.258	5.73	0.264	0.554	0.038	14.35	2.78	معنوي

تعزو الباحثة سبب هذا التطور الى اسهام المنهج التدريبي من خلال ارتفاع الشدة وزيادة الحاجة الى الاوكسجين وهنا بدأ تكيف الجسم في تطور كفاءة الجهاز التنفسي وذلك من خلال زيادة حجم الرئتين وتحسن عملها في استيعاب اكبر كمية من الهواء عند الشهيق وكذلك نتيجة الزيادة في كمية الهواء المدفوع على حساب كمية الهواء المتبقية في الرئتين وذلك بسبب مطاطية العضلات الصدرية في التمدد عند السباحين وزيادة حجمها مما يؤدي ذلك الى ازدياد قابلية القفص الصدري على التمدد.

وهذا ما أشار اليه "ويست" الى ان التدريب الرياضي يؤدي الى ازدياد السعة الحيوية نتيجة لازدياد قابلية العضلات على التمدد[1] واشار " قاسم حسن حسين " الى ان مزاولة التدريب الرياضي بصورة منتظمة تؤدي الى حدوث متغيرات وظيفية ايجابية في الجهاز التنفسي ، وهذه المتغيرات تحقق مرونة اضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والاتساع والذي يؤدي الى ازدياد حجم الهواء المستنشق وبالتالي يساعد على زيادة كمية الاوكسجين في عملية تبادل الغازات بين الدم والحويصلات الهوائية والاقصادية في حركات التنفس بسبب زيادة السعة الحيوية [2]كما اسهمت طريقة التدريب الفتري المستخدم على تحسين السعة الحيوية من خلال تحسين قابلية الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء وهذا ماأكده كل من "اسامة كامل راتب"و"عليمحمد"بان " اهم مميزات التدريب الفتري هو تحسن السعة الحيوية لان فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول الى اعلى مستوى لضخ الدم "[1] . وكذلك يتطابق مع ماشار اليه " ديفيريز" الى ان "هيرفد" و"بكمن" توصلو في ابحاثهم في مجال تدريب السباحة بانهم قاما بتجربة تدريبية على مجموعة من السباحين الامريكان بعد اربعة اشهر من التدريب المنتظم لاحظوا زيادة في حجم الرئتين وقابليتها وذلك استنادا الى نقص كمية الهواء المتبقي داخل الرئتين اثناء الزفير مقارنة بحجم الهواء الكلي "[2]

4-2 عرض نتائج الكفاية البدنية المطلقة .

يبين الجدول (2) نتائج اختبارالكفاية البدنية المطلقة في الاختبارين القبلي والبعدي فقد كان الوسط الحسابي عند الاختبار القبلي (**1018.93**) ، والانحراف المعياري (**14.66**) ، اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (**1214**) وبانحراف معياري (**7.51**) ولغرض اختبار معنوية الفروق تم استخدام (ت) وقد اظهرت النتائج وجود فروق معنوية اذ كانت قيمة (ت) المحتسبة (**24.38**) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (**2.78**) .

جدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية لاختبار الكفاية البدنية المطلقة عند درجة حرية 4 وتحت مستوى دلالة 0.05

الاختبار	الاختبار				ف-	ف هـ	قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	المعنوية
الكفاية البدنية المطلقة	القبلي		البعدي						
	س-	ع	س-	ع					
	1018.93	14.66	1214	7.51	195.07	8	24.38	2.78	معنوي

تعزو الباحثة هذا التطور الى اسهام المنهج التدريب لتطور الحالة الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية من الناحية الفسيولوجية للسباحين ، وهذا ماشار اليه " مظفر عبد الله شفيق" بان " نتائج الاختبار للكفائة البدنية (Pwc 170) تكون

---

(1) west ,b.j.respiratoryphysiology,willian&wilking Co.pubishers,U.S.A.1984,p.12.

(2) قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1990 ، ص 134 .

(1) اسامة كامل راتب و علي محمد زكي . الاسس العلمية لتدريب السباحة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1980 ، ص143 .

(2) Devries ,H,physiology of exereise 3 thed .USA. 1980 .p 171.

ايجابية عند المتدربين من ممارسي رياضات الجلد التنفسي ومن ضمنها (الاركاض الطويلة، السباحة ، التجديف لمسافات طويلة) [3] اما "قاسم حسن حسين " فقد اشار الى ان التدريب الرياضي المنظم يؤثر بشكل واضح في الكفاية البدنية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية ، ومع تحسن الحالة الوظيفية يتمكن الرياضي اداء اكبر عمل مع الاقتصاد بالطاقة المبذولة [1]واما " عمار عبد الرحمن قبع" فقد اشار الى انه كلما زادت قيمة القدرة البدنية دل ذلك على ارتفاع الكفاية البدنية المطلقة والنسبية عند الفرد الرياضي[2].

وايضا اشار " ابو العلا احمد عبد الفتاح" الى ان الكفاءة البدنية للرياضين قد تكون بدرجة عالية او منخفضة تبعا للتدريب الرياضي ، فهي تزداد مع التدريب المنتظم وتنخفض في حالة انقطاع التدريب[3]

4-3 عرض نتائج أختبارانجاز 400 م سباحة حرة وتحليلها ومناقشتها.

يبين الجدول (3) نتائج اختبارانجاز 400 م سباحة حرة في الاختبارين القبلي والبعدي فقد كان الوسط الحسابي عند الاختبار القبلي (252.08) ثانية ، والانحراف المعياري (1.921) ، اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (250.48) ثانية وبانحراف معياري (1.32)ولغرض اختبار معنوية الفروق تم استخدام (ت) وقد اظهرت النتائج وجود فروق معنوية اذ كانت قيمة (ت) المحتسبة **(3.61)** وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة **(2.78)** .

جدول (3)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحتسبة والجدولية لاختبار انجاز 400 م سباحة حرةعند درجة حرية 4 وتحت مستوى دلالة 0.05

الاختبار	الاختبار				ف-	ف هـ	قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	المعنوية
انجاز 400 م حرة	القبلي		البعدي						
	س-	ع	س-	ع					
	252.08	1.921	250.48	1.32	1.686	0.466	3.61	2.78	معنوي

تعزو الباحثة هذا التطور في الاختبار البعدي اولا لاختيار تدريب الصفات البدنية المناسبة للفعالية المختارة ففعالية سباحة ال 400 م تعتمد على صفتي تحمل السرعة والتحمل هذا ما اكده (kurtwilke) اذ يؤكد ان سبح ال 400 م لايستطيع ان يبدا ال 100 م الاولى بكامل سرعته لان النظام الاول لايستطيع ان يجهز الطاقة لمدة (5) دقائق (لتغطية مسافة أل 400 م) وبالسرعة القصوى فعلى النظام الاول (الاهوائي) ان يستلم كمية من الطاقة من النظام الثاني الهوائي [1] ثانيا لفاعلية المنهج التدريبي وتقنينه بشكل علمي من ناحية اختيار مفرداته بصورة مناسبة في الشدة والحجم

---

(3) Mudaifar,A,Shafiq. Mechanical activity of the heart and sins arrhythmia in estmation of physical working capacity in athletes , ministry of health thesis for ph . D.Degree, Moscow , 1979 .

(1)قاسم حسن حسين : مصدر سبق ذكره . ص 76 .
(2)عمار عبد الرحمن قبع : الطب الرياضي ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989 ، ص 74 .
(3)ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره ، 1982، ص 46 .
(1) kurtwilke

والراحة والتي تتلائم مع متطلبات تحمل السرعة والتحمل الخاص وثالثا هي اعتماد المنهج على النواحي الفسيولوجيا مثل معدل ضربات القلب ونسبة الاوكسجين في الدم ، فقد أكد "محمد حسن علاوي" و "أبو العلا" في تقنين حمل التدريب إذ ذكرا بأن " حمل التدريب هو الوسيلة الرئيسة لأحداث التأثيرات الفسيولوجية للجسم مما يحقق تحسين استجاباته ومن ثم تكييف أجهزة الجسم والارتفاع بالمستوى إلا أن استخدام الحمل البدني الملائم هو الشيء الهام ، بحيث لا تقل الأحمال البدنية عن مستوى اللاعب ولا تكون زيادة عن مقدرة اللاعب مما يؤدي إلى اختلال الحالة الصحية ويسبب الإجهاد والإصابات ، لذا فأن تقنين حمل التدريب يعد من أهم عوامل نجاح البرنامج التدريبي ومن ثم تحسن الأداء"[2] اما بالنسبة بالنسبة للمفردات التدريبية المستخدمة التي اثرت في تطور التحمل فقد كانت الشدة (50–60) والشدة التي اثرت في تطور تحمل السرعة فقد كانت (80 – **90) وهي شدة عالية وملائمة لهذه القدرات وهذا ما اكده " شاكر محمود " بان "الشدة التي يؤديها اللاعب في التمرين تلعب دورا كبيرا في التنمية الفسيولوجيا لوظائف اجهزة الجسم المختلفة لغرض تحقيق التكيف الفسيولوجي مما يؤثر ايجابيا في تحقيق الانجاز الرقمي "[3] وايضا اكده كل من "حمدي عبد المنعم" و "محمد عبد الغني "بان " استخدام الحمل العالي الى الاقصى بهدف تامين حدوث التعب والتعب الشديد والتي تعد شرط لحدوث عملية التكيف والتي تسهم بدورها في ارتفاع المستوى " [4] ومن مفردات البرنامج الاخرى هي الراحة التي تم استخدامها فكانت من (1–1.30) في تدريب التحمل الخاص وهذا ما يؤكده ابو العلا " لغرض تطوير التحمل يجب ان يستمر الاداء عند مستوى 170 ض / د او اكثر ولمدة 3 دقائق وفي هذه الحالة فان مدة الراحة اللازمة لانخفاض معدل ضربات القلب من مستوى 170 ض/د الى مستوى 140 – 150 ض/ د قبل ان يقوم السباح بتكرار السباحة مرة اخرى تتطلب راحة من 1 – 2 دقيقة او اقل "[5] اما الراحة التي تم استخدامها في تحمل السرعة فقد كانت عودة النبض الى 120 ضربة هذا يعني ان مدة الراحة غير كافية الى ان تعوض كمية الاوكسجين المستهلك اثناء الجهد أي استشفاء غير كامل وهذا اساس استخدام التدريب الفتري وان هذه الطريقة كان لها الاثر الواضح في تحسن مستوى الانجاز " اذ تسهم طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في تحسين كفاية انتاج الطاقة للنظام اللاهوائي ، تحت ظروف نقص الاوكسجين "[1]هذا بلاضافة الى استخدام عدد الوحدات التربيية والتي كانت 4 وحدات تدريبية في الاسبوع وبواقع وحدتين تدريبيتين لتحمل السرعة ووحدتين تدريبية للتحملوهذا ما اكده " ابو العلا" و"احمد" بان " تؤدى تدريبات تحمل السرعة بواقع (2–3) اسبوعيا**

---

(2) محمد حسن علاوي و أبو العلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1984، ص22.

[3]شاكر محمود زينل : تاثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة ، تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض 400 متر و 1500 متر . اطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية . جامعة بغداد . 2001. ص 108 .

[4]حمدي عبد المنعم و محمد عبد الغني :مذكرات علم التدريب الرياضي لطلبة الصف الثاني . القاهرة . كلية التربية الرياضية للبنين . 1999 . ص 55 .

[5] ابو العلا احمد : تدريب السباحة للمستويات العليا . ط 1 . دار الفكر العربي . القاهرة . 1994 .ص 92 .

[1] مفتي ابراهيم حماد : التريب الرياضي التربوي . ط1 . القاهرة . مؤسسة المختار للنشر والتوزيع . 2002 . ص 199 .

"[2] **اما مدة المنهج (8) اسابيع ايضا كانت كافية لاحداث التطور "ان معظم التغيرات الناتجة** عن التدريب تحدث عادة في غضون (6 – 8)اسابيع "[3]

الباب الخامس

5- الأستنتاجات والتوصيات :

5-1 الأستنتاجات:

1- العمل في المنهج المستخدم في البحث ادى التنمية مستوى تحمل السرعة والتحمل مما ادى الى تطور انجاز 400 م سباحة حرة .

2- استخدام جهاز الاوكسيميتر بالتدريب لقياس معدل ضربات القلب ونسبة تشبع الاوكسجين يعد وسيلة جيدة في تقويم المنهج التدريبي .

5-2 التوصيات:

1- ضرورة استخدام الاجهزة الطبية المفيدة في التدريب مثل جهاز الاوكسيميتر الذي يساعد على معرفة الشدة التدريبية التي يتعرض لها الرياضي.

2- استخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة في تدريب 400 م سباحة حرة فئة الشباب .

المصادر العربية والأجنبية:

- ابو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة ، ط1، القاهرة ، دار عطوة للطباعة ، 1982 .

- أثير صبري : تأثير تطوير مطاولة القوة على انجاز ركض المسافات المتوسطة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد . 1983 .

-اسامة كامل راتب و علي محمد زكي : الاسس العلمية لتدريب السباحة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1980 .

- بهاء الدين ابراهيم سلامة : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008 .

[2] ابو العلاحمد واحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية. القاهرة . دار الفكر العربي . 1993 . ص 219 .
[3] ابو العلا احمد : حمل التدريب وصحة الرياضي . القاهرة . دار الفكر العربي . 1996 . ص 32 .

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

– ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج2، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1989.

– ريسان خريبط مجيد : التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، البصرة ، مطبعة جامعة البصرة ، 1991 .

– عبد المعطي محمد عساف (واخرون) : التطورات المنهجية وعلمية البحث العلمي ، ط 1 ، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع ، 2002 .

– عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي – نظريات – تطبيقات ، ط 9 ، الاسكندرية ، دار المعارف ، 1999 .

– عصام محمد امين : بيولوجيا تدريب السباحة ، ج2 ، دون ذكر المكان والطباعة ، 1982 .

– علي فهمي محمد ألبيك: حمل التدريب، ط 1، الإسكندرية، 1984.

– عمار عبد الرحمن قبع : الطب الرياضي ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989 .

– قاسم حسن المندلاوي ومحمود الشاطي : التدريب الرياضي والارقام القياسية ، مديرية دار الكتب ، جامعة بغداد ، الموصل ، 1987 .

-قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1990.

– كمال درويش : الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1998

– كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين : اللياقة البدنية ، ط2، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1985

– محمد حسن علاوي :علم التدريب الرياضي ، ط 6 ، دار المعارف ، القاهرة ، 1979 .

– محمد حسن علاوي و أبو العلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1984 .

– محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية الرياضية ، ط 2 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987.

– محمد عثمان : التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، مطبعة الفيصل ، 1987 .

– محمد عثمان : موسوعة العاب القوى – تكنيك–تدريب–تعليم–تحكيم ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ، 1990 .

– محمد علي القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، ج2 ، القاهرة ، المركز العربي للنشر ، 2002 .

- هزاع محمد : تجارب معملية في وظائف اعضاء الجهد البدني ، جامعة الملك سعود ، عمادة شؤون المكتبات ، 1992 .

-Cousilman , j, E,Comptitive of swimming 5th , ed. Manual for coaches and swimming third published Bloomington , Indiana , councilman Co . N. Y. 1989.

-Cyril Akeele , others fricneil . Samson wrights applied physiology , London , oxford medical , publication , 1984.

-Devries ,H ,physiology of exereise 3 thed .USA

- Jemesb .gardner @j . Gerry purd , computer 2ed running program . to news press . los altos , California . u.s.a. 1981.

- Hypox , http //www. Canada . com / fact sat Saturation meter , altitude training oximeter , blood oxygen pulse stat- finger- pulse- oximeter. Html, sport.

-Mudaifar , A,Shafiq . Mechanical activity of the heart and sins arrhythmia in estmation of physical working capacity in athletes, ministry of health thesis for ph . D. Degree , Moscow , 1979.

- Sport stat pulse oximeter , blood oxygen saturation meter , altitude training , hypoxic , http // www . fact – Canada. Com / sport stat – finger – pulse – oximeter . html .

- West , b . J, respiratory physiology, William , Wilking Co . pubishers , U.S.A.1984.

ملحق (1)**يوضح مفردات البرنامج بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة والتدريب الفتري واطي الشدة(الشهر الأول)**

الأسابيع	لحجم التدريبي الأسبوعي	الصفة	الوحدة التدريبية	اليوم والتاريخ	الحجم التدريبي للوحدة	مسافة التدريب	الشدة	الراحة
2+1	325م	تحمل سرعة	1	السبت 2011/2/1	1000م	3x(5x25م)	%80	عودة النبض الى 120 ض /د
		تحمل	2	الاحد 2009/2/3	1200م	15x100م	%50	1 د–1.30 د
		تحمل سرعة	3	الثلاثاء 2009/2/5	1050م	2x(5x50م)	%80	عودة النبض الى 120 ض /د
		تحمل	4	الاربعاء		10x200	%50	1 د–1.30 د
		تحمل سرعة	9	السبت 2009/2/8	800م	2x(5x25م)	%85	عودة النبض الى 120 ض /د

4+3	2750م	تحمل	10	الاحد 2009/2/10	1050م	12x100م 7دقيقة راحة 3x150م	%55	1 د-1.30 د
		تحمل سرعة	11	الثلاثاء 2009/2/12	900م	2x(4x50م)	%85	عودة النبض الى 120 ض /د
		تحمل	12	الاربعاء		9x200	%55	1 د-1.30 د

(الشهر الثاني)

الأسابيع	لحجم التدريبي الأسبوعي	الصفة	الوحدة التدريبية	اليوم والتاريخ	الحجم التدريبي للوحدة	مسافة التدريب	الشدة	الراحة
6+5	325م	تحمل سرعة	1	السبت 2011/2/1	1000م	2x(3x25م)	%90	عودة النبض الى 120 ض /د
		تحمل	2	الاحد 2009/2/3	1200م	10x100م	%60	1 د-1.30 د
		تحمل	3	الثلاثاء	1050م	2x(3x50م)	%90	عودة النبض الى 120 ض

		سرعة		2009/2/5				د/
		تحمل	4	الاربعاء		8x200	%60	1 د–1.30 د
8+7	2750م	تحمل سرعة	1	السبت 2011/2/1	1000م	3x(5x25م)	%80	عودة النبض الى 120 ض د/
		تحمل	2	الاحد 2009/2/3	1200م	15x100م	%50	1 د–1.30 د
		تحمل سرعة	3	الثلاثاء 2009/2/5	1050م	2x(5x50م)	%80	عودة النبض الى 120 ض د/
		تحمل	4	الاربعاء		10x200	%50	1 د–1.30 د