أثر تدريبات المطاولة الهوائية بفترات راحة مقترحة في مؤشر التعب ومنحنى الاستشفاء لمعدل النبض للاعبي كرة القدم

أ.د. زياد يونس الصفار*

*فرع الالعاب الفردية/كلية التربية الرياضية/جامعة الموصل/العراق/البريد الالكتروني: alsaffarziad@yahoo.com

(الاستلام ١٩ تشرين الثاني ٢٠١٢ ..... القبول ١ نيسان ٢٠١٣)

الملخص

هدف البحث إلى ما يأتي:

١- الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر التعب للمجموعة التجريبية الأولى والثانية للاعبي كرة القدم.

٢- الكشف عن دلالة الفروق في مؤشر التعب بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي

٣- الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض للمجموعة التجريبية الأولى والثانية للاعبي كرة القدم.

٤- الكشف عن دلالة الفروق في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي .

فروض البحث :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب للمجموعة التجريبية الأولى والثانية .

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مؤشر التعب في الاختبار البعدي.

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض للمجموعة التجريبية الأولى والثانية .

٤- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض في الاختبار البعدي.

وتم تطبيق تجربة البحث على عينة عمدية من لاعبي منتخب نادي الموصل الرياضي بكرة القدم البالغ عددهم (١٤) لاعباً بعد استبعاد عدد من اللاعبين لعدم تجانسهم مع العينة (الأعمار الكبيرة والمصابين) وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيتين ضمت كل مجموعة (٧) لاعبين ، وتم تنفيذ منهاجين تدريبيين لمدة (٨) أسابيع ولثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ، إذ تتدرب المجموعة التجريبية الأولى بأسلوب التدريب الفتري على وفق جدول fox& Mathews المنطقة الرابعة(الخاصة بتدريب المطاولة الهوائية) بفترات عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) . أما المجموعة الثانية فتتدرب بالأسلوب المقترح (تقليل فترات الراحة تدريجياً) بنسبة عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) (٣/١:١) (٤/١:١) . وبعد الانتهاء من تنفيذ المنهاجين التدريبيين تم إجراء الاختبار البعدي وبعد معالجة البيانات إحصائيا تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١- إن الأسلوب المقترح (تقليل فترات الراحة تدريجياً) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) (٣/١:١) (٤/١:١) لتدريب المطاولة الهوائية هو أفضل نسبيا من أسلوب التدريب الفتري وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) على مؤشر التعب .

٢- إن الأسلوب المقترح لتدريب المطاولة الهوائية هو أفضل نسبيا من أسلوب التدريب الفتري وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) على منحنى الاستشفاء لمعدل النبض وبخاصة بعد الدقيقة الثالثة .

الكلمات المفتاحية: مؤشر التعب- معدل النبض- كرة القدم

أثر تدريبات المطاولة الهوائية بفترات راحة مقترحة.....

The Effect of Aerobic Endurance Training With Proposed periods Rest On the fatigue index and Recovery curve of heart rate for football players

Assist prof. Dr.Ziad .y.Al Saffar

Abstract

The research aims at:

1-Finding out significance of the difference between pre and post – test for the two experimental groups in fatigue index.

2-Finding out significance of the difference between the two experimental groups in fatigue index in post-test.

3-Finding out the significance of the differences between the two experimental groups in Recovery curve of heart rate.

4- Finding out significance of the difference between the two experimental groups in Recovery curve of heart rate in post- test.

hypotheses:

1-There are significant differences between the pre- and post-test for the two experimental groups in the index of fatigue.

2-There are significant differences between the two experimental group in the index of fatigue in the post-test.

3-There are significant differences between the pre- and post-tests for the two experimental groups in the Recovery curve of heart rate.

4-There are significant differences between the two experimental group in Recovery curve of the heart rate in the post- test.

The experiment was applied on a population of players from mosul soccer club consisted of (14) players were deliberately chosen. They were divided into two groups (7) players in each group .equivalence between both groups under discussion were achieved concerning the variable of age ,tallness , weight ,anaerobic power, fatigue index . The pre-test has carried out of the variables : anaerobic power , fatigue index , and the average of heart rate in recovery periods , after the effort directly , and after (15,30,45,60,120,180 second) . Research procedures have also included two training programs lasted (8) weeks with (3) session per week . The first group was trained according to the interval training program with (1:1) ,(1:1/2) work relief ratio . Whereas, the second group was trained according to the proposed program with (1:1) ,(1:1/2) (1:1/3) (1:1/4) work relief ratio . After that the post- test was carried out .

Conclusion:

1- The Proposed Endurance training program with(1:1) (1:1/2) (1:1/3) (1:1/4) work relief ratio is relatively best than the interval training program with (1:1) ,(1:1/2) work relief ratio in fatigue index .

2- The Proposed Endurance training program with(1:1) (1:1/2) (1:1/3) (1:1/4) work relief ratio is relatively best than the interval training program with (1:1) ,(1:1/2) work relief ratio . specially at the third minute .

Keywords: Fatigue Index -Heart Rate - Football Players

١ – التعريف بالبحث:

١ – ١ المقدمة وأهمية البحث:

يعد التدريب الرياضي الصحيح المبني على قواعد وأسس علمية أساساً للنهوض بالنشاط الرياضي المختار، وأصبح للتدريب الرياضي الدور الكبير والمهم في المجال التنافسي للأنشطة والفعاليات الرياضية المختلفة بوصفها وسيلة

مهمة لزيادة كفاءة ومقدرة الرياضيين البدنية والمهارية والخططية من خلال تطبيق المبادئ التدريبية المستندة إلى الأبحاث والحقائق العلمية.

تعد لعبة كرة القدم من الفعاليات الرياضية ذات العمل المتناوب (لاهوائي وهوائي) فتنفيذ الخطط الهجومية أو الدفاعية تتطلب سرعة في الركض والانطلاق لمسافات مختلفة ضمن ملعب كرة القدم وهذه الانطلاقات السريعة تعتمد كلياً على سيطرة مصادر الطاقة اللاهوائية لأنها تنفذ بالشدة القصوى أو شبه القصوى في حين يكون النظام الهوائي ذو فاعلة كبيرة من خلال مراحل اللعب الأخرى ولاسيما في مراحل الاستشفاء عندما تنخفض شدة الأداء في أثناء الهرولة الخفيفة أو التوقفات التي تحدث في أثناء اللعب بين فترة وأخرى ، وهنا تظهر أهمية المطاولة الهوائية بوصفها إحدى أهم العوامل المؤثرة في مستوى أداء اللاعبين خلال شوطي المباراة، ، فاللاعب الذي يمتلك صفة المطاولة يتمكن من أداء المباريات بكفاءة ودون هبوط المستوى (التعب)الذي يؤثر في استمرار الأداء بالشكل المطلوب (حسين ، ١٩٩٨، ٢٦) فضلاً عن ذلك فان المطاولة تعد من الوسائل التي تساعد على سرعة الاستشفاء أو العودة إلى الحالة الطبيعية بعد الجهد (عثمان ، ١٩٩٠، ١٢٦) . كما يعد التدريب الفتري على وفق جداول fox & Mathews المنطقة الرابعة أحد الوسائل المهمة في تدريب المطاولة الهوائية وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) (التكريتي ومحمد علي،١٩٨٦،١١٣) والتي تؤثر ايجابياً على القدرات الهوائية واللاهوائية ، إذ تشير المصادر العلمية أن تدريبات المطاولة تؤدي إلى حدوث تكيفات وظيفية في الجهازين الدوري والتنفسي فضلاً عن التكيفات في الجهاز العضلي (عثمان،١٩٩٠، ٢٩٩) (عبد الفتاح وسيد ،١٩٩٣، ١٩)

ويعد الأستشفاء من المواضيع المهمة في مجال التدريب الرياضي ووسيلة يستخدمها المدرب للتأثير في الرياضي من أجل الارتقاء بمستوى الانجاز. وإن قياس معدل النبض من أهم الوسائل لقياس الجهد الواقع على جسم الرياضي في أثناء التمرينات اللاهوائية والهوائية، ومن الوسائل المهمة للاستدلال على عودة خزن مصادر الطاقة اللاهوائية والهوائية في مرحلة إستعادة الشفاء (recovery period) خلال فترات معينة بعد أداء جهد معين، من هنا تبرز أهمية البحث في اقتراح أسلوب جديد (تقليل فترات الراحة تدريجياً) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) (٣/١:١) (٤/١:١) في تدريب المطاولة الهوائية للكشف عن أثره في مؤشر التعب ومنحنى الاستشفاء لمعدل النبض للاعبي كرة القدم المتقدمين والتوصل إلى نتائج تكشف للمدربين أهمية هذا النوع من التدريب.

١-٢ مشكلة البحث:

نظراً لاعتماد أغلب فرق كرة القدم على أسلوب الكرة الشاملة (الشمولية في أداء الواجبات الخططية) وإشغال اللاعب لأكثر من مركز في الفريق، فأصبح المدافع يسهم بشكل فعال في الهجوم ، والمهاجم يتراجع للدفاع عن مرمى فريقه، وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي فان عليه الاحتفاظ بكفاءته البدنية والمهارية طيلة وقت المباراة (٩٠-١٢٠) دقيقة ، لذا فاللاعب الذي تنخفض لديه صفة المطاولة دون المستوى المطلوب يواجه الدين الاوكسجيني الأكبر بسبب بطء الاستشفاء مما يؤدي إلى التعب المبكر" (الربيعي والمولى، ١٩٨٨، ١٨٤).هذا من جهة ومن جهة أخرى يؤدي التعب إلى انخفاض السرعة للاعبين، كما يعد قياس معدل النبض بعد المجهود الرياضي من المؤشرات المهمة التي يعتمد عليها المدرب عند تشكيل حمل التدريب في البرامج التدريبية، إذ يعد فهم المدرب لكيفية استجابة وتكيف

أجهزة الجسم المختلفة ومنها القلب لأداء التدريب الرياضي من أهم الفوائد التطبيقية لعلم (الفسيولوجيا) في المجال العملي . ومن هنا تحددت مشكلة البحث في التساؤل الأتي :

ماهو أسلوب تدريب المطاولة الأفضل للكشف عن أثره في مؤشر التعب ومنحنى الاستشفاء لمعدل النبض للاعبي كرة القدم المتقدمين ،هل هو تدريب المطاولة بأسلوب التدريب الفتري وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) أم بالأسلوب المقترح (تقليل فترات الراحة تدريجياً) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) (٣/١:١) (٤/١:١) ؟

١-٣ أهداف البحث : هدف البحث إلى الكشف عما يأتي

١- الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر التعب للمجموعة التجريبية الأولى والثانية للاعبي كرة القدم.

٢- الكشف عن دلالة الفروق في مؤشر التعب بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي.

٣- الكشف عن دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض للمجموعة التجريبية الأولى والثانية للاعبي كرة القدم.

٤- الكشف عن دلالة الفروق في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار البعدي .

١-٤ فروض البحث :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب للمجموعة التجريبية الأولى والثانية .

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مؤشر التعب في الاختبار البعدي.

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض للمجموعة التجريبية الأولى والثانية .

٤- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في منحنى الاستشفاء لمعدل النبض في الاختبار البعدي.

١-٥ مجالات البحث:

- المجال البشري : لاعبو منتخب نادي الموصل الرياضي (الدرجة الممتازة) بكرة القدم
- المجال المكاني : ملعب نادي الموصل الرياضي بكرة القدم
- المجال الزماني : إبتداءً من٢٠١٢/١/٧ ولغاية ٢٠١٢/٣/٢

٢- الدراسات النظرية:

٢-١ المطاولة العامة (المطاولة الهوائية) :

تعد المطاولة العامة من الصفات البدنية الأساسية لمعظم الفعاليات الرياضية، إذ أنها الدعامة الأساسية للياقة البدنية لكثير من الأنشطة الرياضية (حسين، ١٩٩٨، ٢٦٥)، وتعرف المطاولة العامة بأنها " قدرة اللاعب على الاستمرار في الأداء البدني بفعالية والذي له علاقة بأداء لاعبي كرة القدم" (حماد، ١٩٩٩، ١١٢، ١١٣)، كما عرفها (الاتحاد الرياضي للهواة) بأنها " قدرة اللاعب على الاستمرار في بذل الجهد وتحمل الأداء بشدد مختلفة طوال مدة المباراة". (U.S.S.F., 2005, 22) . وتعد المطاولة العامة إحدى عناصر اللياقة البدنية الضرورية لجميع اللاعبين دون

استثناء، وكثير من الفرق الرياضية الجماعية ككرة القدم قد خسروا المباراة بسبب ضعف عنصر المطاولة العامة عندهم على الرغم من أدائهم الفني المميز، وهذا ما أكده كل من (حسانين ومعاني، ١٩٩٨) بان مطاولة الجهازين الدوري والتنفسي مهمة للاعب كرة القدم" إذ يتطلب الأمر أن يعمل الجهازان الدوري والتنفسي في حدود فترات متقطعة غير منتظمة من حيث شدتها وحجمها". (حسانين ومعاني، ١٩٩٨، ١٩٧). وتظهر أهمية المطاولة العامة في كرة القدم من خلال زمن المباراة، فهي تساعد اللاعب للمحافظة على مستوى الأداء، وان تدريب صفة المطاولة بكرة القدم هو الأساس في بناء الصفات البدنية الأخرى ، إذ إن نقص المطاولة يؤدي إلى نقص في نشاط العضلات وعدم كفاءة الأجهزة الداخلية على إزالة مسببات التعب الذي يتعرض له اللاعب في المباراة. (الحجية، ٢٠٠٥، ٢٥).

٢-٢ طريقة التدريب الفتري :

تعد طريقة التدريب الفتري من الطرائق الرئيسة المهمة التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى المطاولة الهوائية ، ولقد عرف منذ أمد طويل أن حمل لاعبي كرة القدم يتغير خلال اللعب، وبذلك تكون مراحل الحمل والراحة غير منتظمة (الخشاب وآخران، ١٩٩٩، ٤٣٢).وقد أوضح (البساطي، ١٩٩٨) " أن التدريب الفتري يستخدم في أكثر الفعاليات الرياضية بصورة عامة، إذ يؤثر في القدرة اللاهوائية والهوائية، ، وهو بذلك يسهم في إحداث التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته في الأنشطة الرياضية جميعها". (البساطي، ١٩٩٨، ٨٨) ،ويشير (أبو زيد، ٢٠٠٥) إلى أهمية هذه الطريقة في الألعاب الجماعية ومنها لعبة كرة القدم إذ تعد عاملاً مهماً وأساسياً في تقدم المستوى بشكل عام. (أبو زيد، ٢٠٠٥، ٣٣٧).

٢-٣ التعب :

يعد التعب ظاهرة حياتية فسيولوجية يمكن بواسطتها الاستدلال على مستوى التحمل بإشكاله المختلفة ، وبذلك يمكن تعريف التعب عامة ((بهبوط وقتي نسبي في مستوى القدرات الوظيفية المختلفة بدنية وعقلية وحسية وانفعالية عند القيام بعمل متعلق بتلك القدرات)) إذ يدل التعب على حدود التحمل عند الفرد بوصفه احد الأساسيات الخاصة بتلك الصفة ، وبذلك يوجد ارتباط كبير بين مستوى تحمل تلك القدرات والتعب . ولكي يتغلب اللاعب على التعب وبدرجاته المختلفة ، يمكن أن يعطي لنفسه راحة بينية تتناسب مع حجم التعب كما في لعبة كرة القدم . (بسطويسي احمد ،١٩٩٩، ١٧٧-١٧٨)

٢-٤ نبض الاستشفاء:

يعرف رضوان (١٩٩٨) النبض بأنه " عدد نبضات القلب في الدقيقة " (رضوان ، ١٩٩٨ ،٦٩) . ويكون لدى الشخص الاعتيادي السليم ما بين (٧٠-٨٠) نبضة / دقيقة ، وتتفق الكثير من المصادر على أن معدل النبض يقدر في أثناء الراحة لدى الأشخاص المدربين من (٥٠-٦٠) نبضة / دقيقة (نصار وآخرون ، ١٩٨٢ ،١٣٢) و (الصباحي ، ١٩٨٨ ،٣٣) ، أما في الحمل البدني ذي الشدة المنخفضة يصل معدل النبض إلى اقل من (١٣٠) ضربة/ دقيقة وعند زيادة المعدل أكثر من (١٨٠) ضربة / دقيقة فان هذا المعدل يعني استخدام شدة عالية (عبدالفتاح وعلاوي ، ١٩٨٤ ،٢٢٨) ، ولذلك فانه يستخدم كثيراً في معرفة ارتباط التمرين مع نسبة الحجم والشدة بالدرجة الأولى في أثناء التمرين(نصار وآخرون ، ١٩٨٢ ،٢٤٨) ، لذا فإن التغيرات التي تحصل في معدل النبض في أثناء الجهد وبعده هي المؤشرات الحقيقة المهمة الموضحة لقابلية تحمل الجسم للجهد الواقع على القلب ، وان سرعة عودة النبض إلى حالته الطبيعية بعد انتهاء الجهد دلالة واضحة على تكيف القلب على الجهد.وقد تكون فترة استعادة الشفاء عبارة عن فترة

الراحة بين التكرارات أو الفترة الزمنية بين المجاميع أو التوقفات بين اللعب الفعلي لمباراة معينة، وتحاول أجهزة الجسم في أثناء هذه الفترة وكذلك أنظمة الطاقة وأنظمة التوصيل للتكيف والاستعداد لفترة الجهد التالية، وتحدث التكيفات التالية: يبدأ نظام (O_2) بتعويض العجز الاوكسجيني الناتج عن التمرين فهو يعيد نظام الطاقة (ATp-pc) مع إزالة أي تراكم لحامض اللاكتات" (Dare,1979,18) .

٣- إجراءات البحث:

٣-١ منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبي لملاءمتة وطبيعة البحث.

٣-٢ عينة البحث:اشتملت عينة البحث على لاعبي منتخب نادي الموصل الرياضي بكرة القدم (الدرجة الممتازة) البالغ عددهم(٢٥) لاعباً، وتم اختيار (١٤)لاعباً بالطريقة العمدية بعد استبعاد اللاعبين المصابين والأعمار الكبيرة ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين ضمت كل مجموعة (٧) لاعبين.

٣-٣ تكافؤ مجموعتي البحث: تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في كل المتغيرات التي لها علاقة بالبحث كما مبين في الجدول (١).

الجدول (١) يبين التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

المعالم لإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية الأولى		التجريبية الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
		س-	±ع	س-	±ع			
العمر	سنة	٢٢	١.٩١	٢٢.١٤	٢.٤١	٠.١٣	٠.٥٠٥	غير معنوي
الطول	سم	١٧٦.٧	٥.٥٣	١٧٦.٣	٥.١٨	٠.١٥	٠.٦٨٩	غير معنوي
الوزن	كغم	٧٠.١٤	٨.٣٧	٧٠.٣٤	٧.٠٩	٠.٠٦	٠.٨٣	غير معنوي
القدرة اللاهوائية	واط	٥٤٨.٩	٣١.٧٤	٥٢٩.٥	٨٠.٩	٠.٨٥	٠.٥٧	غير معنوي
مؤشر التعب	واط/ثانية	٦.٧٧	٢.٩٠	٧.٤٠	٢.١٩	٠.٨٤	٠.٤٢	غير معنوي

يتضح من الجدول (١) عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في المتغيرات المذكورة مما يدل على تكافؤهما.

٣-٤ وسائل جمع والبيانات: تم الاعتماد على القياسات والاختبارات كوسائل لجمع البيانات

٣-٤-١ القياسات : وشملت قياس الطول والوزن ونبض القلب:

وتم قياس الطول بشريط القياس أما الوزن فتم قياسه بميزات طبي ياباني الصنع ،كما تم قياس نبض القلب باستخدام ساعة الكترونية حديثة مرتبطة بحزام يحتوي على مجس يثبت حول صدر اللاعب بشكل محكم ،وبسهولة يمكن التعرف إلى معدل النبض الذي يظهر على شاشة الساعة.

٣-٤-٢ الاختبارات: تم استخدام اختبار(RAST) كجهد مشابه لما يحدث في مباراة كرة القدم ، وقد اعد الاختبار جامعة Wolver Hampton في المملكة المتحدة ، وتبدأ التحضيرات للاختبار بقياس وزن المختبر ثم إعطائه مدة عشر دقائق لغرض الإحماء يتبعها استعادة شفاء لمدة خمس دقائق ، أما الاختبار فهو عبارة عن (٦) انطلاقات سريعة لمسافة(٣٥م) يكملها المختبر جميعاً وتعطى عشر ثوان بين انطلاقه وأخرى ، يتم تسجيل زمن كل انطلاقة لأقرب عشر من الثانية ، يتم حساب نتاج القدرة اللاهوائية لكل انطلاقة كما يأتي :

القدرة اللاهوائية = الوزن × المسافة ٢ / الزمن ٣ .

وبعد حساب القدرة للانطلاقات الستة يتم حساب مايأتي :

- أعلى قدرة(بالواط) وهي أعلى قيمة مسجلة .
- أدنى قدرة(بالواط) وهي أدنى قيمة مسجلة .
- معدل القدرة (بالواط) وهو عبارة عن مجموع القيم الستة مقسماً على الرقم (٦)
- مؤشر التعب (واط/ثانية) = أعلى قدرة – أدنى قدرة/الزمن الكلي للانطلاقات الستة

يشير مؤشر التعب إلى المعدل الذي تنخفض عنده القدرة اللاهوائية للمختبر وكلما كانت قيمة هذا المؤشر واطئة ارتفعت قابلية المختبر في المحافظة على الانجاز اللاهوائي ، أما القيم (أكثر من ١٠ واط/ثانية) فتدل على حاجة المختبر لتطوير مطاولته اللاهوائية (الدباغ وآخران ،٢٠٠٦ ،٨-٩) عن (RAST,2001,3)

٣-٥ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

* ساعة توقيت الكترونية صينية الصنع نوع Tsw العدد (٢).
* ساعة الكترونية مع مجس صدري لقياس النبض نوع (DUNLOP).
* شريط قياس وميزان طبي وشواخص واستمارات تسجيل .

٣-٦ الإجراءات الميدانية :

٣-٦-١ التجربة الاستطلاعية الأولى: تم إجراء هذه التجربة يوم الاثنين الموافق ٢٠١٢/١/٢ على عينة البحث نفسها بهدف التعرف إلى الشدة المستخدمة في المطاولة الهوائية باستخدام ساعة النبض والتي تم تحديدها مابين (١٣٠-١٤٠) نبضة /دقيقة ، فضلاً عن التأكد من عمل الأجهزة والأدوات المستخدمة (ساعات الإيقاف ، وساعة النبض).

٣-٦-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية: تم إجراء هذه التجربة في اليوم نفسه الذي تم فيه إجراء التجربة الاستطلاعية الأولى على (٣)لاعبين من خارج عينة البحث للتعرف على كيفية إجراء اختبار RAST كجهد مشابه لما يحدث في مباراة كرة القدم باستخدام ساعة النبض ذات المجس الذي يربط حول الصدر ،فضلاً عن كفاءة فريق العمل المساعد*

٣-٦-٣ الاختبار القبلي : تم إجراء الاختبار القبلي على عينة البحث يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٢/١/٤ ، اختبار الجهد اللاهوائي RAST وقياس معدل النبض في التوقيتات الآتية (مباشرة وبعد ١٥ث،٣٠ث،٤٥ث ،٦٠ثا،١٢٠ث،١٨٠ث).

٣-٦-٤ المنهاجين التدريبيين: تم تصميم منهاجين تدريبيين (ملحق١) ، إذ تنفذ المجموعة الأولى المنهاج التدريبي بطريقة التدريب الفتري (المنطقة الرابعة الخاصة بالتدريب الهوائي) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) حسب جدول FOX&MATHEWS ، في حين تنفذ المجموعة الثانية المنهاج التدريبي المقترح(تقليل فترات الراحة تدريجياً) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) و(٣/١:١) و(٤/١:١) ، وتم تنفيذ المنهاجين التدريبيين ابتداءً من يوم السبت الموافق ٢٠١٢/١/٧ لغاية ٢٠١٢/٣/١ ولمدة ثمانية أسابيع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ، علماً أن تدريبات المطاولة تعطى في نهاية الوحدة التدريبية .

---

* **فريق العمل المساعد هم كل من :**
١- السيد. سعد علي احمد / مدرب
٢- السيد. احمد شهاب احمد / مدرب
٣- السيد رائد بدر / إداري

٣-٦-٥ الاختبار البعدي :تم إجراء الاختبار البعدي لمجموعتي البحث يعد الانتهاء من تنفيذ المنهاجين التدريبيين يوم السبت الموافق ٢٠١٢/٣/٣ .

٣-٧ الوسائل الإحصائية : تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات.وتم استخدام المعاليم الإحصائية الآتية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار t-test للعينات المرتبطة وغير المرتبطة.

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق في مؤشر التعب

٤-١-١ عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر التعب للمجموعة الأولى

الجدول (٢) يبين المعاليم الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر التعب للمجموعة لأولى

المعاليم / الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
		س-	±ع	س-	±ع			
مؤشر التعب	واط/ث	٦.٧٧	٢.٩٠	٦.٣٥	٠.٦٥	٠.٠٩	٠.٩٣	غير معنوي

يتبين من الجدول (٢) أن مستوى الاحتمالية (٠.٩٣) وهو اكبر من(٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب للمجموعة الأولى

٤-١-٢عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب للمجموعة الثانية

الجدول (٣) يبين المعاليم الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر التعب للمجموعة الثانية

المعاليم / الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
		س-	±ع	س-	±ع			
مؤشر التعب	واط/ث	٧.٤٠	٢.١٩	٥.٤٨	١.٧٩	١.٣٤	٠.٢٢٨	غير معنوي

يتبين من الجدول (٣) أن مستوى الاحتمالية (٠.٢٢٨) وهو اكبر من(٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب للمجموعة الثانية .

٤-١-٣عرض وتحليل نتائج الفروق في مؤشر التعب بين المجموعتين في الاختبار البعدي

الجدول (٤) يبين المعاليم الإحصائية لمؤشر التعب للمجموعة الأولى والثانية في الاختبار البعدي

المعاليم / الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
		س-	±ع	س-	±ع			
مؤشر التعب	واط/ث	٦.٣٥	٠.٦٥	٥.٤٨	١.٧٩	١.٢١	٠.٢٤٩	غير معنوي

يتبين من الجدول (٤) أن مستوى الاحتمالية (٠.٢٤٩) وهو اكبر من(٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي في مؤشر التعب.

٤-١-٤ مناقشة نتائج الفروق في مؤشر التعب

يتبين من الجداول (٢)(٣)(٤) وجود فروق غير معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين، ووجود فروق غير معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي في مؤشر التعب.وعلى الرغم من كون الفروق لم ترتق إلى مستوى المعنوية إلا أن هناك فرقاً ظاهرياً ولمصلحة المجموعة الثانية في الاختبار البعدي والتي تدربت بالأسلوب المقترح ، إذ بلغت قيمة مؤشر التعب للمجموعة الثانية (٥.٤٨) وهي اقل من قيمتها في المجموعة الأولى والبالغة (٦.٣٥) وكما اشرنا سابقاً انه كلما انخفضت قيمة مؤشر التعب دل ذلك على ارتفاع مستوى اللياقة البدنية للاعب .ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن تقليل فترات الراحة بصورة متدرجة في هذه المجموعة أدى إلى حدوث تكيفات وظيفية لهذه المجموعة بشكل أفضل من المجموعة الأولى

٤-٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق في نبض الاستشفاء

٤-٣-١ عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في نبض الاستشفاء للمجموعة الأولى

الجدول (٥) يبين المعاليم الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في نبض الاستشفاء للمجموعة الأولى

المعـــاليم / الإحصائية نبض الاستشفاء	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مســـتوى الاحتمالية	النتيجة
	س̄	±ع	س̄	±ع			
بعد الجهد مباشرة	١٧٨.٨	٩.٤	١٨٣.٤	٥.٠٣	١.٤٥	٠.١٩	غير معنوي
بعد (١٥) ثانية	١٧٠.٢	١٢.٦	١٧٦.٣	٦.٣١	١.٤٣	٠.٢٠	غير معنوي
بعد (٣٠) ثانية	١٦٣	١١.٩	١٦٦.٣	٧.٥٤	٠.٨٧	٠.٤١	غير معنوي
بعد (٤٥) ثانية	١٥٢.٦	١٢.٤	١٥٢.٧	١٠.٩٨	٠.٠	١.٠	غير معنوي
بعد (٦٠) ثانية	١٤٥.٦	١٠.٩	١٤٤.٧	١٥.٨	٠.١٤	٠.٨٩	غير معنوي
بعد (١٢٠) ثانية	١٢٧.٦	٨.٣٢	١٢٦.٧	٥.٧	٠.٢٤	٠.٨١	غير معنوي
بعد (١٨٠) ثانية	١١٩.٣	٨.٠٩	١١٦.٤	٦.٣٩	١.٤١	٠.٢٠	غير معنوي

يتبين من الجدول (٥) أن مستوى الاحتمالية هي (٠.١٩)(٠.٢٠)(٠.٤١)(١.٠)(٠.٨٩) (٠.٨١)(٠.٢٠) على التوالي وهي اكبر من (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس معدل نبض الاستشفاء في القياسات (بعد الجهد مباشرة ، بعد ١٥ ثانية ، بعد٣٠ ثانية ، بعد ٤٥ ثانية ، بعد ٦٠ ثانية ، بعد ١٢٠ ثانية ، بعد ١٨٠ ثانية) .

٤-٣-٢ عرض وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في نبض الاستشفاء للمجموعة الثانية

الجدول (٦) يبين المعاليم الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في نبض الاستشفاء للمجموعة الثانية

المعاليم / الإحصائية / نبض الاستشفاء	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
	س-	±ع	س-	±ع			
بعد الجهد مباشرة	١٧٨.٧١	٧.٥٩	١٨٠.٢٨	٤.١٥	٠.٥٦	٠.٥٩	غير معنوي
بعد (١٥) ثانية	١٧٢	٧.٩٥	١٧٤.١٤	٤.٩٤	٠.٧٣	٠.٤٩	غير معنوي
بعد (٣٠) ثانية	١٦٠.١٤	٧.٠٣	١٦٢.١٤	٥.٧٥	٠.٩٢	٠.٣٩	غير معنوي
بعد (٤٥) ثانية	١٥٠.٤٢	١٠.٠٦	١٥٠.٨٥	١٠.١٢	٠.١٤	٠.٨٩	غير معنوي
بعد (٦٠) ثانية	١٤٠.٧١	١٢.٤٧	١٤٠.٤٢	١٢.١٨	٠.١٢	٠.٩	غير معنوي
بعد (١٢٠) ثانية	١٢٤.٤٢	١٣.٢	١٢٣.٨٥	١٠.٩٤	٠.٢٢	٠.٨٣	غير معنوي
بعد (١٨٠) ثانية	١١٩.١٤	١١.٤٢	١١٣.٧١	١٠.٤١	٣.٦٣	٠.٠١	معنوي

يتبين من الجدول (٦) أن مستوى الاحتمالية هي (٠.٥٩)(٠.٤٩)(٠.٣٩)(٠.٨٩)(٠.٠٩)(٠.٨٣) على التوالي وهي اكبر من (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق غير معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس معدل نبض الاستشفاء في القياسات (بعد الجهد مباشرة ، بعد ١٥ ثانية ، بعد٣٠ ثانية ، بعد ٤٥ ثانية ، بعد ٦٠ ثانية ، بعد ١٢٠ ثانية) .كما أن مستوى الاحتمالية لمعدل النبض بعد (١٨٠) **ثانية** من الاستشفاء هي(٠.٠١) وهي أصغر من (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي .

٤-٣-٣ عرض وتحليل نتائج الفروق بين المجموعتين في نبض الاستشفاء للاختبار البعدي

الجدول (٧) يبين المعاليم الإحصائية لنتائج الفروق بين المجموعتين في نبض الاستشفاء للاختبار البعدي

المعاليم / الإحصائية / نبض الاستشفاء	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	النتيجة
	س-	±ع	س-	±ع			
بعد الجهد مباشرة	١٨٣.٤	٥.٠٣	١٨٠.٢٨	٤.١٥	١.٢٨	٠.٢٢	غير معنوي
بعد (١٥) ثانية	١٧٦.٣	٦.٣١	١٧٤.١٤	٤.٩٤	٠.٧	٠.٤٩	غير معنوي
بعد (٣٠) ثانية	١٦٦.٣	٧.٥٤	١٦٢.١٤	٥.٧٥	١.١٩	٠.٢٥	غير معنوي
بعد (٤٥) ثانية	١٥٢.٧	١٠.٩٨	١٥٠.٨٥	١٠.١٢	٠.٣٢	٠.٧٤	غير معنوي
بعد (٦٠) ثانية	١٤٤.٧	١٥.٨	١٤٠.٤٢	١٢.١٨	٠.٥٨	٠.٥٧	غير معنوي
بعد (١٢٠) ثانية	١٢٦.٧	٥.٧	١٢٣.٨٥	١٠.٩٤	٠.٦١	٠.٥٥	غير معنوي
بعد (١٨٠) ثانية	١١٦.٤	٦.٣٩	١١٣.٧١	١٠.٤١	٠.٥٨	٠.٥٦	غير معنوي

يتبين من الجدول (٧) أن مستوى الاحتمالية هي (٠.٢٢)(٠.٤٩)(٠.٢٥)(٠.٧٤)(٠.٥٧)(٠.٥٥)(٠.٥٦) على التوالي وهي اكبر من (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي في قياس معدل نبض الاستشفاء في القياسات (بعد الجهد مباشرة ، بعد ١٥ ثانية ، بعد٣٠ ثانية ، بعد ٤٥ ثانية ، بعد ٦٠ ثانية ، بعد ١٢٠ ثانية ، بعد ١٨٠ ثانية) .

٤-٢-٤ مناقشة نتائج الفروق في معدل نبض الاستشفاء:

يتبين من الجدول(٦) وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي في قياس معدل نبض الاستشفاء بعد الدقيقة الثالثة للمجموعة الثانية التي انخفضت فيها قيمة معدل النبض في الاختبار البعدي من (١٨٠,٢٨) نبضة/ دقيقة بعد الجهد مباشرة إلى (١١٣,٧١) نبضة/ دقيقة بعد الدقيقة الثالثة مقارنة بقيمتها في الاختبار القبلي التي انخفضت من(١٧٨,٧١) نبضة/ دقيقة إلى (١١٩,١٤) نبضة/ دقيقة ، وهذا يدل على أن انخفاض معدل النبض في الاختبار البعدي أصبح أفضل من الاختبار القبلي للمجموعة الثانية التي تدربت بالأسلوب المقترح ، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه علاوي وعبد الفتاح (٢٠٠٠) من أن التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية (تكيفات) وهذه التكييفات لا تلاحظ إلا بعد مرور عدة أسابيع من التدريب المنتظم ، إذ يؤدي التدريب الرياضي إلى زيادة حجم القلب مما يؤدي إلى زيادة حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة ، وبناءً على انتظام التدريب يزيد طول الألياف العضلية للقلب كنتيجة للتغيرات التشريحية المرتبطة بنشاط بناء البروتين وبذلك يحدث أتساعاً وظيفياً في القلب وهذا يؤثر في عدد ضربات القلب بالدقيقة (علاوي وعبد الفتاح،٢٠٠٠، ٢١٠) ، كما أن هذه النتيجة تعزى إلى طبيعة التدريبات الهوائية بفترات الراحة المقترحة وما أحدثته من تغيرات فسيولوجية أدت إلى تحسن الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي وزيادة سرعة إمداد الجسم بالأوكسجين اللازم وسرعة التخلص من فضلات الطاقة في فترة استعادة الشفاء مما يؤدي إلى سرعة عودة الجسم إلى حالته الطبيعية بعد الجهد (عثمان ، ١٩٩٠، ١٢٦) . وفي هذا الصدد يشير Fox(١٩٧٤) إلى أن النظام الهوائي يؤدي دوراً أساساً في عملية استعادة الشفاء بإحداث العديد من التكيفات الوظيفية المرتبطة بالجهازين الدوري والتنفسي ومنها زيادة حجم القلب والتي تؤدي إلى زيادة كمية الدم المدفوع من القلب إلى العضلات عن طريق زيادة حجم الضربة إلى أعلى مستوياتها خلال فترة الاستشفاء التي تتكرر ولمرات عديدة خلال فترة الراحة التي تتكرر خلال العمل المتناوب (عمل –راحة)(Fox ,1974,81)

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١- إن الأسلوب المقترح (تقليل فترات الراحة تدريجياً) وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) (٢/١:١) (٣/١:١) (٤/١:١) لتدريب المطاولة الهوائية هو أفضل نسبياً من أسلوب التدريب الفتري بفترات الراحة (١:١) و(٢/١:١) في مؤشر التعب.

٢- إن الأسلوب المقترح لتدريب المطاولة الهوائية هو أفضل نسبيا من أسلوب التدريب الفتري وبنسبة عمل إلى راحة (١:١) و(٢/١:١) على منحنى الاستشفاء لمعدل النبض ولاسيما بعد الدقيقة الثالثة .

٥-٢ التوصيات :

١- توجيه المدربين على الاهتمام بالتدريبات الهوائية في المناهج التدريبية الخاصة بكرة القدم

٢- توجيه المدربين إلى إتباع الأسلوب المقترح في تدريبات المطاولة الهوائية وذلك بالتدرج في تقليل فترات الراحة من (١:١) و(٢/١:١) و(٣/١:١) و(٤/١:١)

٣- الاعتماد على قياس معدل سرعة النبض(باستخدام ساعة النبض) في وقت الاستشفاء بعد الجهد مباشرة ، بعد ١٥ ثانية ، بعد٣٠ ثانية ، بعد ٤٥ ثانية ، بعد ٦٠ ثانية ، بعد ١٢٠ ثانية ، بعد ١٨٠ ثانية) لمعرفة حالة اللاعب الوظيفية .

٤- إجراء بحوث ودراسات باستخدام الأسلوب المقترح في تدريبات المطاولة الهوائية على فعاليات رياضية أخرى

المصـادر

١.أبو زيد، عماد الدين عباس (٢٠٠٥): التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات وتطبيق، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٢.البساطي، أمر الله احمد (١٩٩٨): قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية.

٣.بسطويسي، احمد (١٩٩٩): أسس ونظريات التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

٤.التكريتي، وديع ياسين والحجار، ياسين طه (١٩٨٦): الإعداد البدني للنساء، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل .

٥. الحجية، طارق حسين محمد (٢٠٠٥): اثر منهاج تدريبي بدني قائم على أسس أنظمة إنتاج الطاقة في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم الشباب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٦. حسانين، محمد صبحي ومعاني، احمد كسرى (١٩٩٨): موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة

٧.. حسين، قاسم حسن (١٩٩٨): علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان

٨.حماد، مفتي إبراهيم (١٩٩٩): بناء فريق كرة القدم، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٩.الخشاب، زهير قاسم وذنون، معتز يونس (١٩٩٩): كرة القدم – مهارات – اختبارات – قانون، دار ابن الهيثم للطباعة والنشر، الموصل.

١٠.الدباغ، احمد عبد الغني وآخران (٢٠٠٦): اثر تراكم جهد لاهوائي في بعض متغيرات الدم وبعض المتغيرات الوظيفية، بحث منشور في مجلة بحوث كلية التربية الأساسية، المجلد الثالث، العدد الثالث.

١١.الربيعي، كاظم عبد والمولى، موفق مجيد (١٩٨٨): الإعداد البدني لكرة القدم، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

١٢.رضوان ، محمد نصر الدين (١٩٩٨) طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ،ط ١، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة .

١٣.الزهاوي،هفال خورشيد رفيق(٢٠٠٤) : أثر تمارين بدنية مهارية مبنية على أسس التدريب الفتري على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبي الشباب بكرة القدم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

١٤.الصباحي،احمد (١٩٨٨):الصحة الرياضية والعلاج الرياضي، المكتبة العصرية، بيروت.

١٥.عبد الفتاح، أبو العلا أحمد وسيد، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣): فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة

١٦.عبد الفتاح، أبو العلا أحمد وعلاوي، محمد حسن (١٩٨٤): فسيولوجيا التدريب والرياضة، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧.عثمان، محمد (١٩٩٠): موسوعة ألعاب القوى تكتيك – تدريب – تعليم – تحكيم، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت .

١٨.علاوي ، محمد حسن وعبد الفتاح ، أبو العلا (٢٠٠٠) فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٩.نصار، سلمى وآخرون (١٩٨٢): بيولوجيا الرياضة والتدريب، دار المعارف، مصر.

20.Dare, B. (1979) : Running and your Body, Applying Physiology to training tafnews press. track.

21.Fox،E & Mathews D.K (1974): "Interval training conditioning for sport and general fitness", W.B، Saunders company Philadelphia .

22.RAST ,The Running – based Anaerobic Sprint Test (2001) peak performance -96:4.

23.U.S.S.F., (2005): U.S., Soccer "D" License Course, Curriculum over view U.S. Soccer Federation.

(ملحق ١)المنهاج التدريبي

إن مدة المنهاج التدريبي يتضمن(٨) أسابيع وبواقع(٣) وحدات تدريبية في الأسبوع ،تم تطبيقه في فترة الإعداد العام، علماً أن تدريبات المطاولة تعطى في نهاية الوحدة التدريبية . وكما مبين في الجدولين الآتيين:

المنهاج التدريبي للمطاولة الهوائية بأسلوب التدريب الفتري الخاص بالمجموعة الأولى

الأسابيع	الوحدات التدريبية	زمن التكرار الواحد	عدد التكرارات	عدد المجاميع	نسبة العمل إلى الراحة	زمن التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي للمنهاج
الأول	١ ، ٢ ، ٣	٣ د	٤	١	١:١	٢١ د	٩٨٧ دقيقة
الثاني	٤، ٥ ، ٦	٣.٥د	٤	١	١:١	٢٤.٥ د	
الثالث	٧، ٨ ، ٩	٤ د	٤	١	١:١	٢٨ د	
الرابع	١٠، ١١، ١٢	٣ د	٤	١	١:١	٢١ د	
الخامس	١٣، ١٤ ، ١٥	٤ د	٣	١	٢/١:١	١٦ د	
السادس	١٦، ١٧ ، ١٨	٤.٥د	٣	١	٢/١:١	١٨ د	
السابع	١٩، ٢٠ ، ٢١	٥ د	٣	١	٢/١:١	٢٠ د	
الثامن	٢٢، ٢٣، ٢٤	٤ د	٣	١	٢/١:١	١٦ د	

المنهاج التدريبي للمطاولة الهوائية بالأسلوب التدريبي المقترح الخاص بالمجموعة الثانية

الأسابيع	الوحدات التدريبية	زمن التكرار الواحد	عدد التكرارات	عدد المجاميع	نسبة العمل إلى الراحة	زمن التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي للمنهاج
الأول	١ ، ٢ ، ٣	٤ د	٤	١	١:١	٢٨ د	٩٨٥ دقيقة
الثاني	٤، ٥ ، ٦	٤ د	٣	١	٢/١:١	١٨ د	
الثالث	٧، ٨ ، ٩	٤ د	٤	١	٢/١:١	٢٢ د	
الرابع	١٠، ١١، ١٢	٤ د	٤	١	١:١	٢٨ د	
الخامس	١٣، ١٤ ، ١٥	٤.٥ د	٣	١	٣/١:١	١٨ د	
السادس	١٦، ١٧ ، ١٨	٥ د	٣	١	٣/١:١	١٨.٢ د	
السابع	١٩، ٢٠ ، ٢١	٤ د	٣	١	٤/١:١	١٤ د	
الثامن	٢٢، ٢٣، ٢٤	٥ د	٣	١	٤/١:١	١٧.٥ د	