

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي - تيسمسيلت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي



مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في إطار تخصص

التدريب الرياضي عالي المستوى

دراسة مقارنة لطريقة التدريب الفتري والطريقة غير

المنتظمة على القدرة الهوائية ونبض القلب

بحث تجريبي أجري على نادي متيجة لكرة القدم بتيسمسيلت

تحت إشراف الأستاذ:

عرابي لحسن محجوب

من إعداد الطلبة:

➤ حوافي فيصل

➤ دعبال أحمد

السنة الجامعية: 1437هـ - 1438هـ

2016م - 2017م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



شكر

"وَقَالَ رَبُّوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتِكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى
وَالِدِيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ" سورة النمل الآية -19-

نتقدم بتشكراتنا الخالصة إلى الأستاذ المؤطر السيد: عرابي
لحسن محجوب الذي كان المرشد الموجه أثناء فترة إنجازنا
هذا العمل.

كما أشكر كل من ساعدني من قريب أو من بعيد.

وشكرا

بارك الله فيكم جميعا

إهداء

نهدي ثمرة جهدنا إلى من قال فيهما الله عز وجل "فَلَا تَقُلْ لَهُمَا
أُفٌّ وَلَا تَنْهَرَهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا" سورة الإسراء الآية -23-

الى التي رفع الله مقامها و جعل الجنة تحت أقدامها أولى الناس
بصحبتي الى نبع الحنان الصافي ذلك القلب الكبير وتلك النعمة الغالية
الطاهرة صاحبة الفضل علي التي مهما فعلت و قلت و كتبت لن أوفيها
حقها الأزلي و لن أرد لها فضلها الأبدي والدتي العزيزة حفظها الله وأطال
في عمرها.

الى من يعجز اللسان و يجف القلم عن وصف جميله الذي أنبتني نباتا
حسنا و كان لي سراجا منيرا أبي الفاضل أطال الله في عمره.

الى من شاركوني أفراحي و أحزاني و كانوا لي سندا في هذه الحياة
إخوتي.

الى جميع من عرفت معهم معنى الصداقة

الى زميلي الذي شاركني هذا العمل "أحمد" وفقه الله وإلي الأستاذ
روشو محمد حفظه الله.

أهدي ثمرة جهدي مع أعز معاني الحب و التقدير و رمز اعتراف بالجميل.

إلى كل من عرفنا وصادقنا وأحبنا كل الأساتذة طوال مشوارنا
الدراسي.

فيصل

إهداء

نهدي ثمرة جهدنا إلى من قال فيهما الله عزوجل "فَلَا تَقُلْ لَهُمَا أُفٌ
وَلَا تَنْهَرْهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا" سورة الإسراء الآية -23-

الى التي رفع الله مقامها و جعل الجنة تحت أقدامها أولى الناس
بصحتي الى نبع الحنان الصافي ذلك القلب الكبير و تلك النعمة الغالية
الطاهرة صاحبة الفضل علي التي مهما فعلت و قلت و كتبت لن أوفيها
حقها الأزلي و لن أرد لها فضلها الأبدي والدتي العزيزة حفظها الله و أطال
في عمرها.

الى من يعجز اللسان و يجف القلم عن وصف جميله الذي أنبتني نباتا
حسنا و كان لي سراجا منيرا أبي الفاضل رحمه الله.

الى من شاركوني أفراحي و أحزاني و كانوا لي سندا في هذه الحياة
إخوتي.

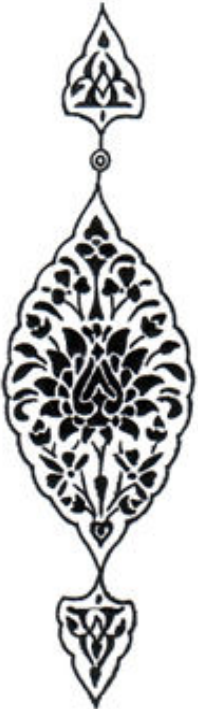
الى جميع من عرفت معهم معنى الصداقة

أهدي ثمرة جهدي مع أعز معاني الحب و التقدير و رمز اعتراف بالجميل.

إلى كل من عرفنا وصادقنا و أحبنا كل الأساتذة طوال مشوارنا
الدراسي.

أحمد

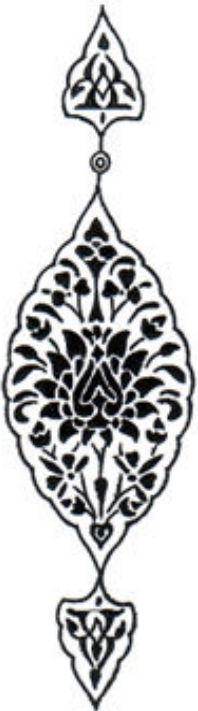
قائمة الجداول



قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	أسس تشكيل حمل التدريب الفكري اعتمادا على زمن الأداء طبقا لنظم إنتاج الطاقة	24
02	يوضح الجدول رقم (2) درجات شدة الحمل طبقا لمعدل نبضات القلب	29
03	يوضح الجدول رقم (3) دقات القلب بدلالة العمر	49
04	جدول رقم (04) يوضح نتائج الإختبار البعدي ل yoyo test بالطريقتين المقترحتين	78
05	الجدول رقم (05): يوضح نتائج الإختبار البعدي للطريقتين المقترحتين لمتغير نبض القلب	79

قائمة الأشكال



قائمة الأشكال:

الصفحة	العنوان	الرقم
28	يوضح الشكل (01) أشكال أو صور الحمل التدريبي	01
39	يوضح الشكل رقم (2) القلب.	02
40	يوضح الشكل رقم (3) موقع القلب في الجسم	03
41	يوضح الشكل رقم (4) تجاويف وصمامات القلب	04
60	يوضح الشكل (5) الجهاز التنفسي.	05
61	يوضح الشكل رقم (6) عملية التنفس الخارجي	06
61	يوضح الشكل رقم (7) التنفس الداخلي.	07
62	يوضح الشكل رقم (8) آلية التنفس	08
73	الشكل رقم 09: يوضح كيفية القيام باختبار yoyo test	09
78	الشكل البياني رقم (10): يوضح دراسة المقارنة بين المتوسطين الحسابيين للطريقتين الإختبارات البعدية لـ yoyo test.	10
79	مخطط أعمدة رقم (11) يوضح النتائج البعدية للطريقتين التدريبتين في إختبار جس النبض	11

فهرس الموضوعات



قائمة المحتويات

البسمة.

كلمة الشكر.

الإهداءات.

قائمة الجداول.

قائمة الأشكال البيانية.

قائمة المحتويات.

مقدمة.....أ-ب

الفصل التمهيدي:

- 1- مشكلة الدراسة: 4
- 2-فرضيات الدراسة 5
- 3- أهداف الدراسة: 5
- 4- أهمية الدراسة: 5
- 5- أسباب اختيار الموضوع: 6
- 6- تحديد المفاهيم والمصطلحات: 6
- 7- الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع: 7
- 7-1- التعليق على الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع: 9

الباب الأول: الجانب النظري:

الفصل الأول: التدريب الرياضي:

- تمهيد: 13
- 1- تعريف التدريب الرياضي: 14
 - 2-أنواع التدريب الرياضي: 14
 - 2-1- التدريب اللاهوائي: 15
 - 2-2- التدريب الهوائي: 15
 - 2-2-1- النظام اللاهوائي: 15
 - 2-2-2- النظام الهوائي أو الأوكسيجيني: 15
 - 3-واجبات التدريب الرياضي: 15
 - 3-1- الواجبات التربوية: 15
 - 3-2- الواجبات التعليمية للتدريب: 16

17	4- أهداف التدريب الرياضي:
17	5- قواعد التدريب الرياضي:
17	5-1 قاعدة التنظيم:
18	5-2 قاعدة الإيضاح:
18	5-3 قاعدة التدرج:
18	5-4 قاعدة الاستعداد والإستمرار:
18	6-التدريب العنيف و أيام الراحة:
18	6-1 أيام التدريب العنيف:
19	6-2 أيام الراحة:
19	6-3 فترة الراحة:
19	7- طرق التدريب الرياضي:
19	7-1 طريقة التدريب المستمرة:
20	7-1-1 التدريب المستمر منخفض الشدة:
20	7-1-2 التدريب المستمر مرتفع الشدة:
21	7-1-3 تدريب تناوب الخطوة:
21	7-1-4 تدريب السرعات المتنوعة:
21	7-2 طريقة التدريب الفتري:
21	7-2-1 التدريب الفتري منخفض الشدة:
22	7-2-1-1 أهداف و تأثير التدريب الفتري منخفض الشدة:
22	7-2-1-2 خصائصها:
23	7-2-2 التدريب الفتري مرتفع الشدة:
23	7-2-2-1 أهدافها و تأثيرها:
23	7-2-2-2 خصائصها:
25	7-3 طريقة التدريب الدائري:
25	7-4 طريقة التدريب التكراري:
25	5-4-1 أهدافها وتأثيرها:
26	7-4-2 خصائصها:
26	8- الحمل التدريبي:
26	8-1 مفهوم الحمل التدريبي:

26	2-8- مكونات حمل التدريب:
27	8-2-1- الشدة (شدة الحمل):
27	8-2-2- الحجم (حجم العمل):
27	8-2-3- الكثافة (كثافة الحمل):
27	8-2-4- توقيت الأداء (سرعة أو بطء اللعب):
27	8-3 أشكال الحمل الخارجي:
28	8-4 درجات الحمل:
29	8-5 أعراض الحمل الزائد:
29	8-5-1- الأعراض النفسية:
29	8-5-2- الإعراض المرتبطة بمستوى قدرات الفرد:
30	9- التخطيط للتدريب الرياضي:
30	9-1- ماهية التخطيط:
31	9-2- فوائد التخطيط:
31	9-3- مستويات تخطيط التدريب الرياضي:
32	9-4- أنواع التخطيط وأشكاله في التدريب الرياضي:
32	9-4-1- أهداف التخطيط طويل المدى:
32	9-4-1-1- مرحلة تدريب الناشئين والمبتدئين:
32	9-4-1-2- مرحلة المتقدمين:
33	9-4-1-3- مرحلة تدريب رياضي المستوى العالي:
33	9-4-2- التخطيط السريع (المكثف):
33	10- مراحل الإعداد البدني:
33	10-1- مرحلة الإعداد:
34	10-1-1- الإعداد البدني العام:
34	10-1-2- الإعداد البدني الخاص:
34	10-2- فترة المنافسات:
35	10-3- المرحلة الإنتقالية:
36	الخلاصة:

الفصل الثاني: نبض القلب:

38	تمهيد:
----	--------

39	1- نبض القلب:
39	1-1 تعريف القلب:
39	1-1-1 تشريح القلب:
40	1-1-2 موقع القلب:
40	1-1-3 تجاويف القلب:
42	2- قوانين عمل القلب:
42	1-2 قانون الكل أو اللاشيء:
42	2-2 قانون ستارلينج:
42	2-3 الإيقاع:
42	3- مراحل الدورة القلبية:
42	1-3 انقباض العضلة القلبية:
43	2-3 انقباض الأذنين:
43	3-3 انقباض البطينين:
43	3-4 إنبساط العضلة القلبية:
43	4- العوامل التي تؤثر على دقات القلب:
44	1-4 أعصاب القلب:
44	2-4 الإنفعالات:
44	3-4 كمية الدم الراجعة للقلب:
44	4-4 ضغط الدم الشرياني:
44	4-5 إنقباض العضلات (إنعكاس السن سارك):
44	4-6 عوامل كيميائية:
45	5- قياس ضغط الدم:
45	6- تأثير المجهود الرياضي على ضغط الدم:
46	7- تأثير النشاط الرياضي على القلب:
46	8- خصائص الفيسيولوجية في القلب الرياضي:
47	9- إرتفاع ضغط الدم:
47	10- معدل القلب لدى الرياضي:
49	11- تأثير الانقطاع عن التدريب:
49	11-1 حجم ضربة القلب:

49	2-11- التمثيل الغذائي للعضلة:
50	3-11- الشعيرات الدموية في العضلة:
50	4-11- نسبة الدهون بالجسم:
50	5-11- تأثير العمر التدريبي:
51	الخلاصة:

الفصل الثالث: القدرة الهوائية:

58	تمهيد:
59	1- اللياقة الهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2max):
59	1-1- تعريف الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين:
59	2- الجهاز التنفسي:
60	1-2- أنواع التنفس:
61	2-2- ميكانيكية التنفس (آلية التنفس):
62	3-2- حجم النفس الواحد ومعدل التنفس أثناء المجهود الرياضي:
63	3- أثر التدريب الرياضي على إستهلاك الأوكسجين:
63	4- التغيرات الفسيولوجية للجهاز التنفسي الناتجة عن التدريبات الرياضية المستمرة:
63	1-4- زيادة في القيمة القصوى لعملية التنفس:
63	2-4- زيادة الكفاءة التنفسية لعضلات الجهاز الحركي:
63	3-4- زيادة في حجم الرئتين:
64	5- مميزات التحمل عن الصفات البدنية الأخرى:
64	6- أنواع التحمل:
65	7- أهمية التحمل:
66	الخلاصة:

الباب الثاني: الجانب التطبيقي:

الفصل الأول: منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

69	تمهيد:
70	1- منهج البحث:
70	1-1- تعريف المنهج:
70	2-1- منهج البحث:
70	2- مجتمع البحث وعينة البحث:

70	1-2- العينة:
71	3- مجالات البحث:
71	3-1- المجال الزمني:
71	3-2- المجال المكاني:
71	4- أدوات البحث:
72	5- المعاينة:
72	6- العتاد الرياضي:
72	6-1- الأدوات والأجهزة المستخدمة:
72	7- القياسات المستخدمة في البحث:
73	8- وصف الإختبارات:
76	خلاصة:

الفرض الثاني: عرض وتحليل النتائج:

78	تمهيد:
78	1- عرض وتحليل النتائج:
78	1.1- نتائج الاختبار البعدي للعينتين التجريبتين:
81	خلاصة:

الفصل الثالث: مقارنة النتائج بالفرضيات:

83	1- مناقشة النتائج:
83	2- مقارنة النتائج بالفرضيات:
83	2-1- الفرضية الأولى:
83	2-2- الفرضية الثانية:
84	3- الإستنتاجات:
84	4- الإقتراحات:

خاتمة.

الملاحق.

قائمة المصادر والمراجع.

مقدمة



إن التطور الهائل الذي يميز سيرة التقدم في مجال التدريب الرياضي، من خلال البحوث والدراسات العلمية التي تبرز مدى أهمية وتأثير الجهد البدني على القدرات الهوائية للاعبين، أدى بنا إلى إدراك الحقيقة الكاملة والتي تبين أنه كلما زادت قدرة الرياضي على إستهلاك كمية أكبر من الأوكسجين كلما زادت مقدرته على إنتاج وتحرير كمية أكبر من الطاقة، الأمر الذي يمكن العضلات من تحمل أعباء الجهد البدني والإستمرار في الأداء لأطول فترة ممكنة مع المحافظة على مستوى اللياقة البدنية، وهذا يرتبط بمختلف التغيرات الفسيولوجية الحاصلة على مستوى الأجهزة الوظيفية للجسم، خاصة الجهاز القلبي وذلك من خلال معدل النبض الإنقباضي والانبساطي، الذي يعتبر المؤشر الأمثل للحكم على مدى كفاءة الجهاز الدوري.

كما يتأثر معدل النبض بعدة عوامل فسيولوجية ذات الأهمية في مجال دراسة وظائف القلب سواء " بالنسبة للأشخاص الرياضيين والغير رياضيين وتتلخص على العموم في أعصاب القلب، حالات الإنفعال، ضغط الدم الشرياني، غازات الدم... إلخ.

إن الجهود المبذولة في مجال علم التدريب الرياضي، قد استطاعت أن تحرز تقدما ملحوظا من خلال الوصول بالرياضيين إلى أعلى المستويات، إلا أنه وبالرغم من ذلك مازال هناك مشكلات أخرى ترتبط بقدرات اللاعب الهوائية، والقصد من ذلك مدى مقاومة اللاعبين للجهد المبذول والإستمرار في الأداء لأطول فترة ممكنة من الزمن مع المحافظة على مستوى اللياقة البدنية، وهذا يعد من أسباب التأخر في اللياقة البدنية، كما أن هذا الإشكال لا يمكن القضاء عليه إلا من خلال اختيار أفضل الطرق التدريبية الملائمة التي يمكن من خلالها تحسين القدرة الهوائية للرياضيين وكذا معدل نبض القلب. فهذه الأمور تقع على عاتق المدربين والأخصائيين في شؤون علم التدريب، لذا اتجه تفكيرنا إلى إمكانية التخطيط لمنهاج تدريبي بطريقتي التدريب الفترية و الطريقة الغير منتظمة ومدى أثره على القدرة الهوائية ونبض القلب.

ومما إعتدنا عليه في دراستنا التجريبية كأساس لخلفيتنا النظرية التي تعكس الجهود السابقة وما توصلت إليه من نقائص أدى بنا إلى دراسة موضوع مشكلة بحثنا هذا ومما إشتملت عليه دراستنا:

- الفصل التمهيدي: وقد إحتوى على مشكلة الدراسة والتساؤل العام و التساؤلات الجزئية و الفرضيات وأهمية البحث وأهدافه وأسباب إختيار الموضوع والدراسات السابقة و التعليق عليها.

- الجانب النظري: وقد إشتملت على الدراسة النظرية والتي قمنا بتقسيمها إلى ثلاثة فصول، الفصل الأول وقد تضمن التدريب الرياضي أما بالنسبة للفصل الثاني فقد تناولنا فيه نبض القلب، أما فيما يخص الفصل الثالث في الدراسة فهو يشتمل على القدرة الهوائية.

- الجانب التطبيقي: إحتوت دراستنا التطبيقية على ثلاثة فصول، حيث تمثل الفصل الأول في منهج البحث وإجراءاته الميدانية، أما الفصل الثاني فتمثل في عرض النتائج والفصل الثالث تضمن مقارنة الفرضيات بالنتائج.

الفصل التمهيدي



1- مشكلة الدراسة:

لقد أدى الإهتمام باللاعبين من ناحية اللياقة البدنية إلى تطور طرق التدريب الرياضي والإعداد البدني، مما أدى مدى الأداء الحركي للاعبي كرة القدم، وهذا كله من أجل تأدية الواجبات والوظائف المنوطة بكل لاعب في مركزه على أحسن وأكمل وجه. وحتى يؤدي اللاعبون وظيفتهم يجب أن تتوفر لديهم وبدرجة عالية من المستوى، متطلبات كرة القدم و المتمثلة في العوامل البدنية والفسولوجية والخطوية والمهارية ومدى التكامل فيما بينهم.

و لكي يستطيع اللاعبون تأدية واجباتهم خلال ال 90 دقيقة أو أكثر خلال أطوار المنافسة، يجب أن تتوفر لديهم القدرة على تحمل الجهود المستمر طيلة المدة الزمنية المحددة لذلك، و ترتبط القدرة على التحمل على مدى كفاءة اللياقة الوظيفية للاعب، حيث أن الجسم و جميع الخلايا بجسم الإنسان تحتاج إلى الأوكسجين من أجل أكسدة المواد الطاقوية المتمثلة في الجلوكوز كمصدر أولي للطاقة اللازمة للأداء الحركي.

وخاصة مع تنامي الجهود البدني وزيادة الحاجة الملحة للأوكسجين من قبل الجسم من أجل القيام بالعمليات الكيميائية المتمثلة في البناء والهدم، وبالنظر إلى أن جميع الوظائف بجسم الإنسان تتكامل في ما بينها من أجل أداء الوظائف الحيوية فإن الأوكسجين الضروري لمختلف العمليات الكيميائية لن يصل إلى جميع أنحاء الجسم إلا من خلال الدم الذي يدفعه القلب من البطين الأيسر عبر الشريان الأبهري بواسطة الشرايين المتفرعة عنه، ثم يعود الدم في الإتجاه المعاكس محملا بثاني أوكسيد الكربون وباقي مخلفات عملية التمثيل الغذائي داخل الجسم، ومن هنا يتضح لنا أيضا دور النبض القلبي من خلال معدل إنتظام ضربات القلب في الدقيقة الواحدة و حجم الدم المدفوع، وهذا كله لتزويد الجسم بما يحتاجه من أجل القيام بالوظائف اليومية.

وتتلخص مشكلة بحثنا في إجراء دراسة مقارنة بين طريقة التدريب الفترتي والطريقة الغير منتظمة وتأثيرها على القدرة الهوائية ونبض القلب. وانطلاقا من هذا ولحل هذه المشكلة يرى الباحثان أهمية الإجابة على التساؤلات التالية:

- التساؤل العام:

- لأي الطريقتين التدريبيتين المقترحتين أثر إيجابي على تحسين القدرة الهوائية ونبض القلب؟

- التساؤلات الجزئية:

هل للطريقة التدريبية الغير منتظمة أثر إيجابي على القدرة الهوائية ونبض القلب؟

هل للطريقة التدريبية الفترية أثر إيجابي على القدرة الهوائية ونبض القلب؟

2-فرضيات الدراسة

-الفرضية العامة:

- للطريقتين التدريبيتين المقترحتين أثر إيجابي على القدرة الهوائية و نبض القلب لدى العينة المستهدفة

الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية للعينتين التجريبتين على القدرة الهوائية.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات البعدية للعينتين التجريبتين على نبض القلب.

3- أهداف الدراسة:

- معرفة أي طريقة تدريبية أكثر نجاعة في الرفع من مستوى الرياضي وتحسين قدراته الهوائية ونبضه القلبي.

- معرفة مدى تأثير البرنامج التدريبي المقترح على القدرة الهوائية.

- معرفة مدى تأثير البرنامج التدريبي المقترح على نبض القلب.

- إظهار مدى أهمية القدرة الهوائية أثناء التحضير لبناء البرامج التدريبية.

- المشاركة في إيجاد الحلول للمشكلة المتمثلة في ضعف القدرة الهوائية.

- معرفة كيف يؤثر التدريب الرياضي على عضلة القلب خاصة النبض القلبي.

4- أهمية الدراسة:

- الحكم علمدى نجاعة البرنامج التدريبي المقترح.

- الكشف عن درجة تأثير البرنامج التدريبي المقترح على القدرة الهوائية ونبض القلب.

- تدعيم المكتبة بمرجع علمي.

- المساهمة في تقديم حلول للمشاكل العلمية لدى العينة المستهدفة.

- معرفة أي الطريقتين التدريبتين الأكثر نجاعة في الرفع من مستوى الرياضي وزيادة مستوى قدراته الهوائية ونبضه القلبي.

- التأكيد على أهمية الإسقاط الصحيح للتدريب الرياضي العلمي المقنن و ربطه بالواقع الرياضي.

5- أسباب اختيار الموضوع:

- العمل على تخطيط وتقديم برنامج تدريبي يساعد الرياضيين على تحمل أعباء الجهد البدني الواقع على أجهزة الجسم المختلفة خلال الفعاليات والمنافسات الرياضية.

- أهمية القدرات الهوائية بالنسبة للرياضات المختلفة كمنطلق جد هام للتحضير للصفات البدنية الأخرى.

- ارتباط القدرة الهوائية بنبض القلب على وجه الخصوص.

- صلاحية المشكلة للدراسة.

- لإبراز الفرق بين التدريب الرياضي العلمي الحديث والمقنن مقارنة بنظيره الإرتجالي العشوائي.

- إبراز أهمية الخصائص الفزيولوجية الوظيفية لبعض الأعضاء الوظيفية كالقلب والقدرات الهوائية في الإنجاز الرياضي على مستوى مسارات الرياضيين وكذا مسارات الفرق.

6- تحديد المفاهيم والمصطلحات:

البرنامج التدريبي: "يعرف بأنه الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف لذلك نجد أن البرنامج أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقص"¹.

التعريف الإجرائي: هو التنبؤ بما سيكون عليه الأداء مستقبلا بناء على مجموعة من المعطيات والمعلومات ومن ثم التخطيط والتنفيذ بغية الإعداد المتكامل للوصول إلى نتائج وإنجازات مستهدفة.

التدريب الرياضي: كما يشير عصام عبد الخالق " بأنه تلك الاتجاهات والأساليب التربوية التي تهدف إلى رفع قدرات اللاعبين البدنية والمهارية والخططية والنفسية ليكون قادرا على بذل الجهد المطلوب بطريقة اقتصادية وصولا إلى مستوى أفضل"².

1- أمر الله أحمد البساطي، أسس وقواعد التدريب الرياض وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1998م، ص: 03.

2- يحي السيد إسماعيل الحاوي، المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة؛ ط الأولى، المركز العربي والنشر، مصر، 2002، ص: 10.

التعريف الإجرائي: هو عملية تربوية تقوم على أسس علمية تعمل على وصول اللاعبين إلى التكامل في الأداء الرياضي، وكل ما يترتب على ذلك من تحقيق الهدف من عملية التدريب والفوز بالمباريات.

القدرة الهوائية: أو ما يعرف بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في الفيسيولوجيا «يعرف بأنه أقصى حجم للأوكسجين المستهلك بالتر أو المليلتر في الدقيقة» ولتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان ال VO2max يساوي 3 لتر في الدقيقة فإن ذلك يعني أن هذا الشخص يستطيع إستهلاك أقصى كمية قدرها 3 لتر في الدقيقة وعرف حجم هذا القياس بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين المطلق (ل/ق. L/M).¹

نبض القلب: هو أقصى معدل لعدد لضربات القلب التي يسمح الوصول إليها من قبل الفرد أثناء الحمل أو الجهد البدني من دون أي إجهاد أو إضرار قد يتعرض له ذلك الفرد.²

التعريف الإجرائي: هو أقصى عدد لضربات القلب يمكن الوصول إليها أثناء الجهد البدني.

7- الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع:

إسم الباحث: محمد توفيق الوليلي.

عنوان البحث: أثر برنامج تدريبي مقترح على الأداء المهاري وبعض الوظائف الفيسيولوجية للاعب كرة اليد.

الهدف من الدراسة: التعرف على مدى فعالية البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد الدراسة.

المنهج المستخدم في الدراسة: المنهج التجريبي.

العينة: إختيار العينة بالطريقة العمدية، حيث ضمت 82 لاعب للفئة العمرية (14-16) سنة ذكور، بمصر في تخصص كرة اليد.

الوسائل المستعملة: الإختبارات مهارية في كرة اليد (التنطيط بين الأقماع Slalom، الخداع... إلخ). أما الإختبارات الفيسيولوجية (Vo2max) إستخدم جهاز السير المتحرك Tapis Roulant، وكذلك السعة التنفسية استعمل لقياسها جهاز السبيرو ماطر.

أهم النتائج: يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا على بعض الوظائف الفيسيولوجية ومهارات الأداء في كرة اليد.

1- أحمد نصر الدين سيد، فيسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، 2003م، ص: 218.

2- نايف مفضي الجبور، فيسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي، ط1، 2012م، ص: 284.

إسم الباحث: هند عبد الرزاق.

عنوان الدراسة: التعرف على بعض المتغيرات البدنية والفسيسيولوجية ومستوى أداء وثبات الباليه لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة.

الهدف من الدراسة: التعرف على تأثير تدريبات البليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والفسيسيولوجية ومستوى الأداء.

المنهج المستخدم: المنهج التجريبي.

العينة: بلغ حجم العينة 60 طالبة منها 45 تجريبية بكلية التربية الرياضية بمصر، و قد استغرق تطبيق البرنامج 12 أسبوع.

الوسائل المستخدمة: إختبار سارجنت القوة العضلية، السير المتحرك، السعة الهوائية.

أهم النتائج المستخلصة: تأثير برنامج تدريبات البليومتريك بالإيجاب على القدرة العضلية و الفسيولوجية للعينة قيد الدراسة.

إسم الباحث: قدرى سيد مرسي.

عنوان الدراسة: أثر تخطيط برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبى الفريق القومي لكرة اليد تحت 20 سنة المشارك في البطولة الإفريقية بالجزائر سنة 1986م.

المنهج المستخدم: المنهج التجريبي.

العينة: اشتملت العينة على 28 لاعب لأقل من 20 سنة بواقع 04 لاعبين لكل مركز.

الأدوات والأجهزة المستعملة: الإختبارات المخبرية بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية

أهم النتائج المستخلصة: يؤثر البرنامج التدريبي المقترح بالإيجاب على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية.

إسم الباحث: إبراهيم محمود غريب.

الهدف من الدراسة: التعرف على مدى تأثير البرنامج التطبيقي المقترح على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري للاعبى كرة اليد.

العينة: تم إختيار العينة بالطريقة العمدية، حيث ضمت 40 لاعب للمرحلة العمرية أقل من 16 سنة للذكور في تخصص كرة اليد على مستوى الدوري المصري.

الوسائل المستعملة: إختبارات الأداء المهاري، واللياقة البدنية المتمثلة في السرعة جري 30 متر من البدء المنطلق، للسرعة الإنتقالية، الجري المتعرج بين الأقماع للرشاقة، وإختبار جري 800 متر لإختبار ال Vo_2max .

أهم النتائج: يؤثر البرنامج التطبيقي المقترح تأثيرا إيجابيا على مستوى جميع المهارات الهجومية المختارة.

إسم الباحث: بدر محمد أحمد سعد.

عنوان الدراسة: تأثير برنامج تدريبي على بعض مكونات الدم واللياقة البدنية لناشئ كرة اليد.

المنهج المستخدم: المنهج التجريبي

العينة: اشتملت العينة على 30 لاعب من فئة الناشئين مقسمة كالاتي: 15 لاعب للعينة التجريبية و 15 للعينة الضابطة ذكور في تخصص كرة اليد بمصر.

الوسائل المستعملة: إختبار السرعة الإنتقالية 30 متر، إختبار 800 متر لل Vo_2max ، وجهاز السيبرو متر للإختبار السعة الهوائية، جهاز Lactemie.

أهم النتائج المتوصل إليها: تأثير البرنامج التدريبي المقترح بالإيجاب على بعض الوظائف الفسيولوجية و مكونات الدم.

أهم النتائج: يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا على بعض مكونات الدم واللياقة البدنية.

7-1- التعليق على الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع:

لقد اعتمدنا لإجراء هذا البحث على جملة من الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع قيد الدراسة التي أجريت على بعض المتغيرات الفسيولوجية واللياقة البدنية التي حيث أجريت هذه الدراسات ما بين 1990م- 2000م. ومن الملاحظ في جميع الدراسات السابقة إستخدام المنهج التجريبي بغرض تصميم برامج مقترحة ، و من ثم الحكم على مدى فاعليتها بعد إخضاعها للتجربة، فمنها من تناولت برامج تدريبية بهدف تنمية عناصر اللياقة البدنية على مستوى الأداء المهاري، كما هو الحال بالنسبة لدى محمد إبراهيم غريب، و منها من استهدفت تأثير البرامج التدريبية على بعض المتغيرات الفسيولوجية كبدر أحمد سعد، و كذا محمد توفيق الوليلي، و قد تم إختيار العينة بالطريقة العمدية، كما لمسنا فيها خضوع الإختبارات إلى القياس المباشر و المتمثلة في الأجهزة

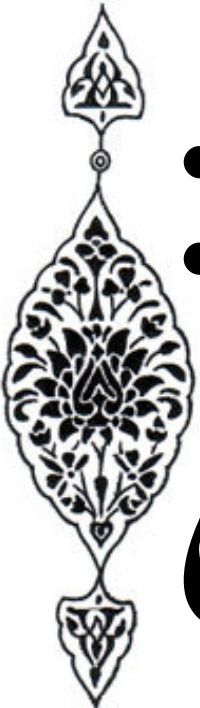
المخبرية مثل جهاز السير المتحرك و السبيرو متر، بالإضافة إلى بعض الإختبارات الميدانية مثل جري 800 متر، و30 متر.

وقد خلصت مجمل الدراسات إلى نجاعة البرامج التدريبية المقترحة باعتبارها أثرت بالإيجاب على تحسين وتطوير عناصر اللياقة البدنية و الفسيولوجية.

وقد استرشد الباحثان بالاعتماد على ما سبق إلى بعض الخطوات الإجرائية التي تم تنفيذها خلال هذه الدراسة مثل:

- اختيار موضوع البحث.
- اختيار عينة تختلف عن الدراسات السابقة من حيث الطول و الوزن و المنطقة التي جرى فيها البحث، بالإضافة إلى التخصص الرياضي و العمر التدريبي.
- تحديد المنهج العلمي المتبع،.
- بناء الفروض الخاصة بالدراسة و أهدافها.
- المساهمة في تصميم البرنامج التدريبي المقترح. و تقنين حمل التدريب، والتعرف على الأساليب الإحصائية، والأدوات والأجهزة المستعملة في الدراسة التي تلائم طبيعة الموضوع.
- التعرف على أهم النتائج المتوصل إليها بالنسبة لتلك الدراسات.
- كما تكمن أهمية هذه الدراسات في الإستدلال بها عند مناقشة وتفسير نتائج الدراسة، باعتبارها كخلفية نظرية يمكن الارتكاز عليها لإجراء هذا البحث.

الباب الأول:
الجانب النظري



الفصل الأول:
التدريب الرياضي



تمهيد:

لقد خطى التدريب الرياضي خطوات واسعة في ظل الدراسات والبحوث العلمية المتجددة التي ما لبثت تلبث لفترة من الزمن إلا وظهرت إرهاصات دراسة جديدة أكثر نجاعة من سابقتها وذلك بغية غاية واحدة وهي الوصول إلى أعلى مستويات الإنجاز الرياضية، حيث شهد تطورا كبيرا من خلال إستخدام أفضل الطرق التدريبية الملائمة لنوع الصفات البدنية المراد اكتسابها في ضوء النقص الذي يظهر لدى اللاعبين، وهذا لا يتأتى إلا من خلال احترام مبادئ وأسس وقواعد التدريب الرياضي الذي يوصل لا محالة إلى اكتساب الفورمة الرياضية التي من شأنها أن تسهل العمل المطلوب تأديته من اللاعب خصوصا في المباريات التي يكون فيها الأداء متواصل لفترة من الزمن ككرة اليد، كرة القدم... إلخ.

1- تعريف التدريب الرياضي:

كلمة التدريب « Training » مصطلح مشتق من الكلمة اللاتينية « Trahere » وتعني "يسحب"، أو "يجذب"، وقد انتهى المصطلح إلى اللغة الإنجليزية وكان يقصد به قديماً سحب أو جذب الجواد من مرتبط الجياد "إسطبل الخيل" لإعداده للاشتراك في السباقات¹.

يعرف بأنه عملية تربوية مخططة مبنية على أسس علمية سليمة تعمل على وصول اللاعبين إلى التكامل في الأداء الرياضي وما يترتب على ذلك من تحقيق عملية التدريب وهو الفوز بالمباريات ويتطلب تحقيق هذا الهدف أن يقوم المدرب بتخطيط وتنظيم قدرات لاعبيه البدنية والفنية والذهنية وصفاتهم رياضي².

أما مفتي إبراهيم حمادة "بأنه كل العمليات التربوية التعليمية والتنموية التي تهدف إلى تنشئة وإعداد اللاعبين والفريق الرياضي من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية والميدانية التي تهدف إلى تحقيق أعلى المستويات والنتائج الممكنة"³.

وبمرور الزمن انتشر استخدام مصطلح التدريب Training نقلاً عن اللغة الإنجليزية في المجال الرياضي واعتري مفهومه ومعناه القديم الكثير من التعديل والتهذيب.

وفي اللغة العربية يقال "دَرَب" فلانا بالشيء، وعليه وفيه، عوده ومرنه ويقال درب البعير أي أدبه وعلمه السير في الدروب.⁴

ويضيف Holman 1976م إلى حدوث تغير مورفولوجي حيث يرى أن التدريب الرياضي يشير إلى المثيرات الحركية (التمرينات) والتي تحدث تكيف بيولوجي في الأعضاء الداخلية وكذلك مورفولوجي.

ومن جهة علم النفس والتربية فإذن التدريب الرياضي يبنى على أسس علمية تعتمد في جوهرها على مبادئ وقوانين الطبيعية والإنسانية (علم النفس، التربية... إلخ) وأن عملية التدريب هنا ترتبط بتربية الفرد ككل لكي تحقق أهدافها.

2- أنواع التدريب الرياضي:

يقسم التدريب الرياضي إلى نوعين أساسيين هما:

- 1- محمد حسن علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، مصر، ط13، 1994م، ص: 35.
- 2- يحي السيد الحاوي المدرب الرياضي، المركز العربي للنشر، مصر، 2002م، ص: 10.
- 3- مفتي إبراهيم حماد، التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، ط02، القاهرة، مصر، 2001م، ص: 21.
- 4- المعجم الوسيط، الجزء الأول، مطبعة مصر، 1960م، ص: 276.

2-1- التدريب اللاهوائي:

يتمثل هذا النوع من التمرينات التي يكون معدل إخراج القوة مرتفع جدا (لزمن قليل) وتكون هذه القوة المنتجة بدون مساهمة معني للنظام الهوائي.

2-2- التدريب الهوائي:

ويتمثل هذا النوع في التمرينات التي تستمر لفترات طويلة ويكون معدل إخراج القوة المنتجة أقل ولزمن أطول وبدون مساهمة ذات قيمة لنظام اللاهوائي.

ويعتمد كل نوع من أنواع التدريب على إحدى النظامين الأساسيين للإمداد بالطاقة هما:

2-2-1- النظام اللاهوائي:

الذي يعتمد على النظام الفوسفاتي (ثلاثي الفوسفات والفوسفوكرياتين PC، Atp) والنظام اللاكتيكي (Acide lactique) لإنتاج الطاقة أثناء تنفيذ التمرينات المختلفة والتي تتطلب تكرار الانقباضات العضلية العنيفة لفترة أقل من دقيقتين.

2-2-2- النظام الهوائي أو الأوكسجيني:

الذي يعتمد على أكسجين الهواء للإمداد بالطاقة أثناء تنفيذ التمرينات بشدة معتدلة إلى أقل من الأقصى والتي تتطلب الاستمرار لفترة أقل من دقيقتين.¹

3- واجبات التدريب الرياضي:

3-1 الواجبات التربوية:

إن من أهم واجبات الشق التربوي التي يسعى المدرب إلى تنميتها هي:

1- العمل على أن يحب اللاعب لعبته أولا، وأن يكون مثله و هدفه الأعلى الذي يعمل على أن يحققه برغبة أكيدة وشغف، هو الوصول إلى أعلى المستويات من الأداء الرياضي وما يقتضيه ذلك من بذل جهد وعرق في التدريب. وهذه النقطة يجب أن يهتم بها فرق الناشئين بالذات.

2- زيادة الوعي القومي للاعب ويبدأ هذا بتربية الولاء الخالص للاعبين نحو ناديهم ووطنهم. و يكون هذا الولاء هو القعدة التي يبني عليها باقي الصفات الإرادية و الخلقية للاعب.

1- أمر الله أحمد البساطي، قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، ص: 74-75.

3- تطوير الخصائص والسمات الإرادية التي تؤثر في سير المباريات ونتائجها كالتصميم و المشاركة والجد والطموح والجرأة والإقدام والإعتماد على النفس والرغبة في النصر والكفاح والعزيمة.... إلخ.

وإذا كان التدريب واضح المعالم بالنسبة للمدربين و اللاعبين، فان التدريب على الصفات الخلقية يكون بطريقة غير مباشرة، وإذا كان التدريب على مهارة معينة يستغرق وقتا محددًا فان التدريب على الصفات الإرادية يدوم مادام اللاعب في الملاعب، ومن الواضح أن العملية التربوية تقتضي أن يكون المدرب مثلاً صالحاً أمام اللاعبين¹.

إن واجبات التدريب الرياضي التي يمكن تحديدها في الواجبات التربوية و الواجبات التعليمية فمن أهم الواجبات التربوية التي يسعى المدرب لتحقيقها هو العمل تربية و تطوير السمات الخلقية والتواضع وضبط النفس و الخلق الرياضي².

3-2- الواجبات التعليمية للتدريب:

الواجبات التعليمية للتدريب هي الواجبات الظاهرة والمباشرة لعملية التدريب والتي يمكن أن يخطط لها المدرب بوضوح و تشمل مايلي:

- الإعداد البدني للاعبين، وهو الواجب الأول للمدرب إذ أن المدرب بدون قدرة بدنية لا يستطيع أن يؤدي المباريات الأساسية بالإتقان والتكامل الفني المطلوب و بالتالي لا يستطيع ان ينفذ خطط اللعب كما يجب. كإعداد المهاري للاعب وذلك بالعمل من أجل الوصول للإتقان التام و التكامل في الأداء الفني للمهارة، تحت أي ظرف من ظروف المباراة، حتى الوصول إلى مرحلة الآلية أي بدون تفكير أداء المهارة، بالإضافة إلى الإعداد الخططي، حيث أصبح التدريب على المهارات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتعلم خطط اللعب وبدأ الإعداد الخططي للاعب من سن 10 سنوات. كما أن الإعداد الذهني، من التفكير السليم و التصرف الحسن من المتطلبات الهامة جداً لكل لاعب أثناء المباراة، وتظهر أهميتها كلما اشتد التنافس بين الفريقين خاصة أثناء اللحظات الحرجة، فمن واجب المدرب تعليم اللاعب أن يكون خلوق وذا مبدأ³.

1- حنفي محمود مختار، الأسس العلمية في التدريب الرياضي الحديث، مطبعة دار الفكر، القاهرة، 1980م، ص15.

2- وجدي مصطفى فاتح، محمد لطفي السيد، الأسس العلمية لتدريب الرياضي للاعب و المدرب، دار الهدى للنشر، ألمانيا، 2001م، ص4.

3- مرجع سابق، حنفي محمود مختار، ص16.

4- أهداف التدريب الرياضي:

إذا كان التدريب الرياضي يتطلب قواعد التنظيم والإدارة فإذن مفهوم أهداف التدريب الرياضي تكمن في اكتساب حالة التغير والتثبيت و مراقبة ظواهر الصفات والقابلية والقدرة التي ينبغي أن يصلها المدرب بعد فترة معينة.

إن عدم وضوح أهداف التدريب الرياضي في إبداعات و عموميات أي شكل من أشكال ظواهر التعلم الحركي المعقد و المستلزمات العقلية والاستعداد التام و ترتيب القيم المعينة، فتحقق أهداف التدريب الرياضي تصرفات رياضية.

وتكمن أهداف التدريب الرياضي الآتي¹:

- إحراز المنتخبات الوطنية المستوى المتقدم في البطولات العربية و القارية و الأولمبية.
- الوصول إلى المنافسات النهائية.
- استقرار الصفات البدنية و ثباتها و الإنجاز الحركي و البدني.

5- قواعد التدريب الرياضي:

5-1 قاعدة التنظيم:

يجب على المدرب أن يعتني بالتنظيم في طرق ووسائل التدريب فتنمية مهارة أساسية أو التدريب على خطة معينة أو تنمية صفة بدنية لا يأتي دفعة واحدة و لكن يستغرق ذلك من المدرب فترة طويلة من الزمن قد تصل إلى أسابيع أو شهور حتى يصل اللاعب إلى المستوى المحدد الذي يهدف إليه المدرب ومن خلال ذلك يقوم المدرب بتكرار التدريب عل هذه المهارة خلال وحدات التدريب، لذلك يتحتم على المدرب أن ينظم عملية التدريب على النحو التالي:

1- تخطيط وتنظيم عملية التدريب اليومية والأسبوعية والشهرية وأخيراً السنوية.

2- تنظيم كل وحدة تدريبية، وذلك بوضع واجبات مناسبة مبنية على ما سبق أن تدرّب عليه اللاعبون.

1- قاسم حسن حسين، مبادئ التدريب الرياضي، بغداد، 1990م، ص: 45.

3- أن يرتبط الهدف من التدريب في كل وحدة تدريب بهدف وحدة التدريب السابقة، وهدف وحدة التدريب اللاحقة.¹

5-2- قاعدة الإيضاح:

يحتمل الإدراك الحسي الأكبر والحلقة الأولى في عملية التعليم الحركي و الإيضاح يعني توصيل المعلومات النظرية وطريقة تبديلها وتطبيقها بشكل صحيح لأجهزة الإدراك الحسي لدى الممارس بحيث يتفهمها و يستوعبها بسهولة.

ولضمان عملية الإيضاح في التعليم وجب على المدرب أن يحدد المهارة ويحاول أن يقدمها بطريقة واضحة أمام اللاعبين باستخدام أساليب التوضيح كالوسائل السمعية البصرية على سبيل المثال.²

5-3- قاعدة التدرج:

لقد أصبح التدرج في الحمل التدريبي للوصول إلى أعلى المستويات في الأداء الرياضي، القاعدة الهامة في التدريب الرياضي الحديث وعني التدرج في الحمل أن يسير التدريب من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد.³

5-4- قاعدة الاستعداد والإستمرار:

إن عملية الاستعداد لها أهميتها في عملية التدريب فاللاعب الذي يتمرن دون أن يستوعب أهداف التدريب وفن الحركة وقواعد الخطط لا يستطيع أن يؤدي أدوار ناجحة في المباريات، حيث أن تطوير الصفات البدنية لا يتم إلا بالاستمرار في العمل على تطويرها كما أنه لا يكفي أن يعرف مهارة أو خطة معينة ويستوعبها بل يستمر في تطبيقها تحت ظروف المباريات بل خلال حياته الرياضية.⁴

6-6- التدريب العنيف و أيام الراحة:

6-1- أيام التدريب العنيف:

وتعرف بالأيام التي يضع فيها الرياضي جل جهده في أداء التدريب والتعود يأتي من هذه الأيام التي يتم فيها إلقاء الجهد على الجسم، والجهد المعني هنا ما يبذله الرياضي من شدة في التدريب وليس مقدار الزمن الذي

1- حنفي محمود مختار، الأسس العلمية في تدريب كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1982م، ص: 46.

2- محمود عوض البسيوني، نظريات وطرق التربية البدنية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992م، ص: 47.

3- حامي الصغار، أصول التدريب، دار الطباعة والنشر، بغداد، 1988م، ص: 156.

4- عبد العلي نصيف، مبادئ علم التدريب، بغداد، 1990م، ص: 51.

يبدل فيه ذلك الجهد. وعلى أي حال لابد من إجهاد الجسم في أقل مقدار من الوقت لكي تحدث عملي التأقلم أو التكيف أو التحسن. و يختلف الوقت باختلاف الرياضة ودرجة التعود.

6-2- أيام الراحة:

لا تتحقق الفائدة من التمرينات العنيفة إلا إذا أعطيت العضلات فترة من الراحة لتعود إلى حالتها الطبيعية، فإذا تعرضت للإجهاد المستمر فسوف تتلف. فلماذا تحتاج العضلات إلى الراحة، بعد التدريب العنيف؟
- تتمزق أنسجة العضلات بالتدريب العنيف، و مثلها أي أنسجة في الجسم فإنها تتطلب وقتا للشفاء و هذا الوقت المطلوب يتناسب مع مقدار الإصابة.

- ينفذ وقود العضلات (الجللايكوجين) ويحتاج لفترة تتراوح بين (10) ساعات إلى عشرة أيام ليقوم بتعويضه.

- كما ينفذ البوتاسيوم، ويحتاج الجسم لمدة (48) ساعة لتخزين الكمية اللازمة منه.

ويمكن معرفة درجة إصابة العضلات بقياس معدلات إنزيمات معينة في الدم، وهذه المواد الكيميائية توجد عادة في العضلات ويتم إطلاقها في الدم أثناء التمرينات العنيفة.

6-3-فترة الراحة: لا تعني فترة الراحة عدم القيام بأي عمل بل يجب الاستمرار في التدريب ولكن بمعدل أداء منخفض وهذا يساعد على الشفاء وعودة العضلات إلى حالتها الطبيعية. ويرى كثير من المدربين والرياضيين أن الفترة الراحة اللازمة بعد المباريات أو التدريبات العنيفة هي 48 ساعة.¹

7- طرق التدريب الرياضي:

إن الاجتهاد في اختيار أساليب وطرق التدريب الرياضي الملائمة لنوع الصفات المراد البدنية اكتسابها يساهم بقسط إيجابي في تحسين ورفع مستوى الإنجاز الرياضي، وعليه فمن واجب المدرب معرفة الطرق التدريبية والمتغيرات التي تشتمل عليها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب واتجاهات التدريب وبناء على ذلك يمكن تقسيم طرق التدريب إلى ما يلي:

7-1- طريقة التدريب المستمرة:

تتميز هذه الطريقة التدريبية باستمرار الحمل البدني لفترة طويلة من الوقت دون أن يتخللها فترات راحة بينية و يهدف هذا النوع من التدريب إلى الارتقاء بمستوى القدرات الهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

1- محمد قدرى بكري، دليلك إلى الطب الرياضي، مركز الكتاب للنشر، ط1، ص: 45-47.

من خلال ترقية عمل أجهزة الجسم الوظيفية (أي تطوير التحمل القاعدي) والتحمل الخاص (تحمل القوة وتحمل السرعة).

ويظهر تأثير هذه الطريقة جليا في قدرة الرياضي على الاحتفاظ بمعدل عمالي من الأداء طوال زمن الجهد والمنافسة وبالتالي تأخير ظهور التعب ويكون ذلك خاصة في الأنشطة البدنية التي تستمر لفترة طويلة (المداومة – السباحة – كرة القدم... إلخ)، ويعد معدل النبض أفضل وسيلة لتحديد درجة الشدة في تدريبات الحمل المستمر حيث تسمح بوصول النبض من 130 إلى 180 ن/د بدون فواصل زمنية للراحة وتتراوح شدة التمرينات المستخدمة ما بين 25% إلى 60% من أقصى مستوى للفرد، كما يمكن زيادة حجم التمرينات عن طريق زيادة طول فترة الأداء سواء بواسطة الأداء المستمر أو بواسطة زيادة عدد مرات التكرار و يراعي أن يؤدي التمرينات بدون فترات راحة أي تؤدي بصورة مستمرة.¹

ولزيادة خصوصية وفاعلية هذا النوع من التدريب فقد أمكن تقسيمه لعدة أساليب منها:

- التدريب المستمر منخفض الشدة.

- التدريب المستمر مرتفع الشدة.

- تدريب تناوب الخطوة.

- تدريب السرعات المتنوعة.

- تدريب الهرولة.

7-1-1- التدريب المستمر منخفض الشدة:

ويستخدم هذا الأسلوب منذ عام 1960م وترتبط تدريباته بمستوى منخفض من الحمل حيث تتراوح شدته ما بين 60% إلى 80% من أقصى معدل لضربات القلب.

7-1-2- التدريب المستمر مرتفع الشدة:

يتميز هذا النوع من التدريب باستمرار في الأداء البدني بمعدل سريع تتراوح شدته ما بين 80% إلى 80% من الحد الأقصى لضربات القلب.

1- أمر الله أحمد البساطي، أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، مصر، 1988م، ص: 81.

7-1-3- تدريب تناوب الخطوة:

ويعتمد هذا الأسلوب على تناوب الخطوة وذلك بتغيير سرعة الجري (سريعة - بطيئة) أثناء الأداء المستمر ولفترة طويلة.

7-1-4- تدريب السرعات المتنوعة:

ويتميز هذا النوع أو الأسلوب وذلك باستمرار الأداء المتتالي لنفس المسافة بسرعات متنوعة (جري سريع - هرولة - مشي) وهكذا يكرر الأداء حتى التعب.

7-2- طريقة التدريب الفتري:

تتمثل طريقة التدريب الفتري في سلسلة من تكرار التمرين بين كل تكرار وآخر فواصل زمنية وتحدد هذه الفواصل الزمنية فترات راحة طبقا لاتجاه التنمية وتكمن أهمية زمن فترة الراحة وطبيعتها في إمكانية اللاعب على تكرار (المشي، الجري المنخفض، مرجحة الرجلين والذراعين). حيث أن المجموعات التدريبية قبل حلول التعب وإستخدام التمرينات البسيطة (الجري الخفيف) يساعد في التخلص من حمض اللبنيك المتجمع على مستوى العضلات وتقليل الإحساس بالتعب وكذا استعادة مصادر الطاقة المستهلكة أثناء الأداء ومن ثم القدرة على التكرار بمعدل عالي من الشدة لفترة قصيرة نسبيا.

ويعتمد التدريب الفتري بصفة أساسية على النظام الفوسفاتي لإنتاج الطاقة (PC-ATP) بالإضافة إلى النظم الأخرى. ويستخدم في معظم الرياضات إن لم نقل جميعها حيث تأثر على القدرة الهوائية واللاهوائية وهو بذلك يسهم كثيرا في إحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيرات جميع الأنشطة الرياضية.¹

- وتنقسم طريقة التدريب الفتري إلى نوعين :

7-2-1- التدريب الفتري منخفض الشدة:

ويتميز التدريب الفتري المنخفض الشدة بزيادة حجم الحمل التدريبي وإنخفاض شدته ويهدف المدرب عند إستخدام هذا النوع إلى تطوير عنصر التحمل وتحمل القوة.

1- وجدي مصطفى الفاتح ومحمد لطفي السيد، الأسس العلمية للتدريب الرياضي، دار الهدى للنشر، ط1، سيناء، مصر، ص: 88.

7-2-1-1- أهداف و تأثير التدريب الفتري منخفض الشدة:

تهدف طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة إلى تنمية الصفات البدنية الآتية:

- التحمل العام (الجهاز الدوري التنفسي).

- التحمل الخاص.

- تحمل القوة.

تؤدي هذه الطريقة إلى تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية للرتين وسعة القلب بالإضافة إلى زيادة القدرة على التكيف للمجهود البدني المبذول الذي يؤدي إلى تأخر ظهور التعب.

7-2-1-2- خصائصها:

تميز طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة بمايلي:

أ- **شدة التمرينات:** تتميز الشدة المستخدمة ما بين بسيطة و متوسطة حيث تصل في تمرينات الجري من 60-80% من أقصى مستوى للاعب، وتصل في تمرينات القوة باستخدام الإضافة أو ثقل الجسم من 50-60% من أقصى مستوى للاعب.

ب- **حجم التمرينات:** تسمح الشدة البسيطة و المتوسط للتمرينات بزيادة حجم التمرينات المستخدمة حيث يمكن إستخدام تكرار كل تمرين من 20-30 مرة تقريبا كما يمكن التكرار على هيئة مجموعات لكل تمرين أي تكرار كل تمرين 10 مرات لثلاث مجموعات. و تتراوح فترة دوام التمرين الواحد ما بين 14-90 ثانية تقريبا بالنسبة للجري، وما بين 15-30 ثانية تقريبا لتمرينات القوة.

ج- **فترات الراحة البينية:** وتتراوح هذه الفترة ما بين 45-90 ثانية عندما تصل نبضات القلب من 120-130 ن/د.¹

1- عادل عبد البصير علي، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، ط1، القاهرة، مصر، 1999م، ص: 158-159.

7-2-2 التدريب الفترتي مرتفع الشدة:

يتميز التدريب الفترتي مرتفع الشدة بزيادة شدة حمل التدريب و قلة حجمه نسبيا ويهدف المدرب من التدريب هذا إلى تطوير التحمل الخاص عند اللاعب ممثلا في تحمل السرعة وتحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة.¹

7-2-2-1 أهدافها و تأثيرها:

تسعى طريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة إلى تنمية الصفات البدنية الآتية:

التحمل الخاص (تحمل السرعة أو تحمل القوة)، السرعة، القوة المميزة بالسرعة (بالقدرة العضلية)، القوة القصوى.

ويكمن الفرق بين طريقتي التدريب مرتفع الشدة ومنخفض الشدة في مجال تبادل المواد الطاقوية، ففي الأحمال التي تستمر بين دقيقة وأربع دقائق بدرجة شدة عالية تقوى عمليات إعداد الطاقة عن طريق الجلوكوز ويحدث ذلك تحسن ملحوظ في الطاقة اللاهوائية، كما تؤدي إلى تركيز حمل التدريب على الخلايا العضلية وزيادة سمكها، كما أظهرت تجارب فوكس Fox أن حمل التدريب الفترتي مرفع الشدة يحقق أقصى معدل زيادة في مستوى الإنجاز.

7-2-2-2 خصائصها:

تتميز بالخصائص الآتية:

أ- شدة التمرين: تصل في تمارين الجري من 80-90% من أقصى مستوى للاعب، وتصل في تمارين التقوية بالأثقال الإضافية 75% من أقصى مستوى للاعب.

ب- حجم التمارين: يقل حجم التمارين كنتيجة لزيادة الشدة، حيث يمكن تكرار تمارين الجري 10 مرات تقريبا، وتمرينات القوة من 8-10 مرات لكل مجموعة.

1- كمال الرياضي، التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، وائل للنشر والتوزيع، ط2، عمان، 2004م، ص: 216.

ج- فترات الراحة: تزداد فترات الراحة نتيجة لزيادة الشدة ولكنها تصبح فترات غير كاملة لتتيح للقلب بالعودة إلى جزء من حالته الطبيعية، وتتراوح ما بين 90-120 ثانية للاعبين المتقدمين، وتتراوح ما بين 110-120 نبضة في الدقيقة، ويفضل إستخدام مبدأ الراحة الإيجابية خلال فترات الراحة البينية مثل تمرينات الاسترخاء.¹

أسس تشكيل حمل التدريب الفتري اعتمادا على زمن الأداء طبقا لنظم إنتاج الطاقة.²

نظام الطاقة	زمن الأداء	عدد التكرارات	عدد المجموعات	عدد التكرارات في المجموعة	نسبة العمل للراحة	طبيعة فترة الراحة
النظام الفوسفاتي ATP-PC	10ث	50	5	10	3-1	راحة نشطة (مشي وإطالات)
	15ث	45	5	9		
	20ث	40	4	10		
	25ث	32	4	8		
النظام الفوسفاتي اللاكتيكي ATP-PC .LA	30ث	25	5	5	3-1	عمل خفيف إلى متوسط من التمرينات و الهرولة.
	40ث	20	4	5		
	50ث	15	3	5		
	60-7ث	10	2	5		
النظام اللاكتيكي و الأوكسجيني LA.O2	1:30	8	2	4	3-1	تمرينات خفيفة إلى متوسطة راحة أو تمرينات.
	2ق	6	1	6	2-1	
	2:1	4	1	4		
	2:4					
النظام الأوكسجيني O2	3-4ق	4	1	4	1-1	راحة أو تمرينات خفيفة.
	4-5ق	5	1	3	5-1	

يوضح الجدول رقم (1) أسس تشكيل حمل التدريب الفتري طبقا لنظم إنتاج الطاقة.

1- التدريب الرياضي التكاملي بين النظرية والتطبيق، عادل عبد البصير علي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، ط1، 1999م، ص: 160-161.

2- يحي السيد إسماعيل الحاوي، المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب، المركز العربي للنشر، ط1، 2002م، ص: 179.

7-3- طريقة التدريب الدائري:

يعتبر التدريب الدائري وسيلة تنظيمية للتنمية البدنية للاعب، ويمكن إستخدام أي طريقة من طرق التدريب الرياضي (طريقة التدريب المستمر، والفتري، والتكراري) داخل تنظيم التدريب الدائري، وفقا للهدف من عملية التدريب، وقد إبتكر هذا الأسلوب مورجان وأدامسون عام 1957م، وما زالت تطبق حتى الآن في دروس التربية البدني والرياضية وفي عمليات التدريب الرياضي.

ويوضح مورجان مكتشف هذا الأسلوب، بأن الهدف من التدريب الدائري هو تهيئة جميع أجزاء الجسم للعمل مع التغيير والتنوع في طبيعة التدريبات المستخدمة وفقا للنظام المعمول به داخل هذا التدريب، لذا فقد حدد أهميته في النقاط التالية:

- تحسين القدرات البدنية العامة والخاصة للاعب.
- تحسين القدرات الوظيفية للاعب ورفع كفاءة عمل الأجهزة الحيوية الداخلية.
- تساهم هذه الطريقة في تطوير السمات النفسية والإرادية للاعب.
- تنوع التدريبات و تغيير وفق الممرات التي يمر بها اللاعب مما تمكنه من العمل وفق أحمال مختلفة الشدة.
- يمكن استخدامها كوسيلة للتعرف على مستوى اللاعب.
- يمكن تطبيق أسس تنفيذ الحمل البدني من حيث الشدة والحجم و فترات الراحة.
- يمكن أن تستخدم هذه الطريقة كوسيلة من أجل التنمية البدنية وتحسين الجوانب المهارية.
- تساهم هذه الطريقة في إدخال المرح والسرور لدى اللاعبين وزيادة التنافس بينهم.¹

7-4- طريقة التدريب التكراري:

5-4-1- أهدافها وتأثيرها:

تهدف هذه الطريقة إلى تنمية الصفات البدنية التالية:

السرعة (سرعة الانتقال Sprint)، القوة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة.

1- يحي السيد إسماعيل الحاوي، المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي و التقنية الحديثة في مجال التدريب، المركز العربي للنشر، ط1، 2002م، ص156-157.

يقدم حمل التدريب التكراري بأحماله القصوى و الأقل القصوى بالذات بالنسبة لمسافات الجري القصيرة و حتى 400 متر وأيضا الأحمال التي تتم خلال دقيقة واحدة، تمكن من زيادة الألياف البيضاء في العضلات العاملة، كما تلعب دورا هاما في زيادة مخزون الطاقة العضلية بصورة هادفة. فهي تمثل دورا جد فعال في تحسين مستوى التحمل الخاص وكذا تحسين ميكانيكيات النظم الحيوية و القدرة التنظيمية للقلب و الجهازين الدوري و التنفسي وتبادل المواد الطاقوية.

7-4-2- خصائصها:

تتميز هذه الطريقة بالخصائص التالية:

أ- شدة التمرينات: تتراوح ما بين 80 - 90% من أقصى مستوى للاعب.

وقد تصل إلى 100% من أقصى مستوى للاعب.

ب- حجم التمرينات: تتميز بقلّة الحجم وعدد مرات التكرار لتمرينات الجري ما بين 1 - 3 مرات، أما الأثقال فمن 20-30 رفعة في الفترة التدريبية الواحدة، (3-6) مجموعات.

ج- فترة الراحة النسبية: تتراوح ما بين 10 - 45 ثانية لتمرينات الجري من 3 - 4 دقائق للتمرينات بالأثقال، ويفضل إستخدام مبدأ الراحة الإيجابية.¹

8- الحمل التدريبي:

8-1- مفهوم الحمل التدريبي:

يعرف حمل التدريب بأنه "المجهود البدني والعصبي الواقع على جسم الفرد نتيجة المثير الهادف للنشاط الرياضي".

ويمكن تعريفه أيضا بأنه "كل ماينجم أو تستدعيه إثارة حركية هادفة من النشاط الرياضي الممارس من مجهود بدني و عصبي على جسم الفرد".²

8-2- مكونات حمل التدريب:

يتكون حمل التدريب من المكونات الأساسية التالية:

1- التدريب الرياضي التكامل بين النظرية والتطبيق، عادل عبد البصير علي، مرجع سابق، ص: 161 - 162.

2- عصام عبد الخالد، التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات، منشأة المعارف، ط12، 2005م، ص: 60.

8-2-1- الشدة (شدة الحمل):

هي السرعة أو القوة أو الصعوبة المميزة للأداء ووحدة القياس المستخدمة لتحديد الشدة هي:

أ- درجة السرعة: وتقاس بالثانية أو الدقيقة كما في الجري أو في السباحة أو التجديف.

ب- درجة قوة المقاومة: وتقاس بالكيلوغرام كما في رياضة رفع الأثقال، أو في التمرينات باستخدام الأثقال.

ج- مقدار مسافة الأداء: وتقاس بالسنتيمتر أو المتر كما في الوثبات أو الرميات في ألعاب القوى.

8-2-2- الحجم (حجم العمل):

ويتكون من:

أ- فترة دوام التمرين الواحد: ويقصد بها فترة تأثير التمرين الواحد على أعضاء وأجهزة جسم الفرد مثل الجري 100م، أو السباحة 400م.

ب- عدد مرات تكرار التمرين الواحد: مثل تكرار الجري لمسافة 100م أربع مرات، أو السباحة لمسافة 400م خمس مرات.

8-2-3- الكثافة (كثافة الحمل):

يقصد بكثافة الحمل العلاقة بين فترتي الحمل والراحة في أثناء الوحدة التدريبية الواحدة (الساعة التدريبية). والعلاقة الصحيحة بين فترتي الحمل والراحة من الأسس الهامة لضمان استعادة الفرد لحالته الطبيعية (استعادة الشفاء) و بالتالي ضمان استمرار قدرة الفرد على العمل والأداء وتقبل المزيد من حمل التدريب.

8-2-4- توقيت الأداء (سرعة أو بطء اللعب):

كما في الألعاب الرياضية ككرة القدم أو كرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد... إلخ، أو في المنازلات الفردية مثل المصارعة والملاكمة والسلاح.¹

8-3 أشكال الحمل الخارجي:

يشتمل الحمل التدريبي بصفة عامة على ثلاثة أشكال خارجية وهي:

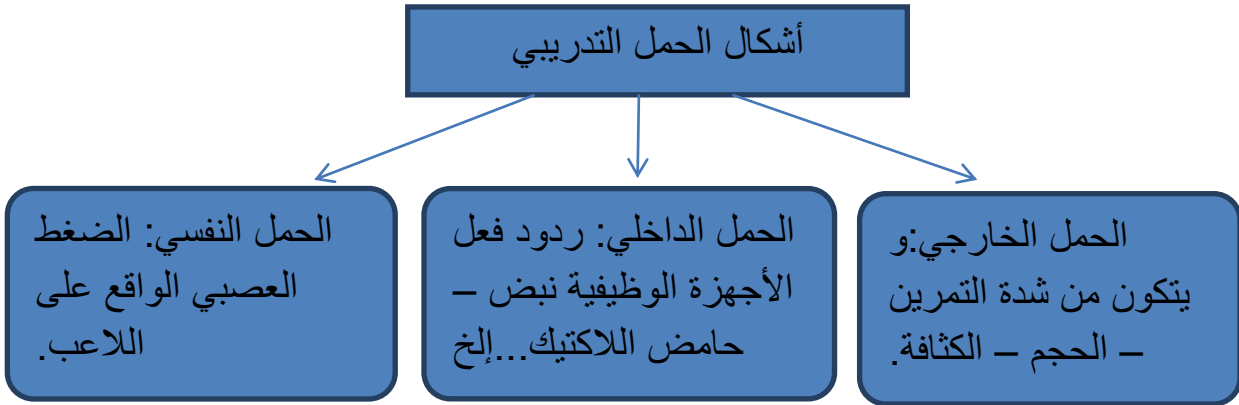
1- حمل الخارجي.

1- محمد حسن علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، ط11، 1990م، ص: 51-53.

2- حمل الداخلي.

3- حمل نفسي.

ويجب أن تعطى هذه الأشكال الثلاثة أهمية عند إعطاء واجبات التدريب، والشكل (10) يوضح تحليلاً مبسطاً لأشكال الحمل التدريبي.¹



يوضح الشكل (01) أشكال أو صور الحمل التدريبي.

8-4- درجات الحمل:

عندما يضع المدرب خطة التدريب يجب أن يراعي التحديد الأقصى لدرجات الحمل:

- الحمل الأقصى 90-100% من قدرة اللاعب.

- الحمل العالي 80-90% من قدرة اللاعب.

- الحمل المتوسط 70-80% من قدرة اللاعب.

- الحمل الخفيف 50-70% من قدرة اللاعب.

- الحمل البسيط 30-50% من قدرة اللاعب.²

1- أمر الله أحمد الباسطي، قواعد وأسس التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1998م، ص: 28.

2- حنفي محمود مختار، مرجع سابق، ص: 21.

تحديد الحمل طبقا لمعدل النبض:¹

درجات شدة الحمل و الإنجاز	معدل ضربات القلب في الدقيقة H.R	عدد التكرارات
الحمل الأقصى	أكثر من 190 ن/د	1-3 مرات
الحمل الأقل من الأقصى	180 – 190 ن/د	4-5 مرات
الحمل العالي	165 ن/د	6-8 مرات
الحمل الخفيف	150 ن/د	9-10 مرات
الحمل القليل	130 ن/د	10-15 مرات

يوضح الجدول رقم (2) درجات شدة الحمل طبقا لمعدل نبضات القلب.

8-5- أعراض الحمل الزائد:

ومن أهم الأعراض المختلفة لظاهرة الحمل الزائد مايلي:²

8-5-1- الأعراض النفسية:

وتتمثل هذه الأعراض فيمايلي:

- ارتفاع درجة التوتر والاستثارة والميل للهستيريا.

- زيادة الميل للشجار والمشاحنة.

- زيادة الحساسية عند النقد.

- انخفاض وهبوط الروح المعنوية وقوة الإرادة.

- ضعف الدافعية وهبوط الحماس.

- عدم الاستقرار الداخلي والإحساس بالضيق.

8-5-2- الإعراض المرتبطة بمستوى قدرات الفرد.

ويمكن تلخيص هذه الأعراض المختلفة فيما يأتي:

1- عامر فاخر شغاتي، علم التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، 2014م، ص: 64.

2- محمد حسن علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، ط13، 1994م، ص: 72-74.

الأعراض المرتبطة بمستوى الأداء المهاري: وتتمثل في الهبوط في نوعية الأداء كظهور الأخطاء البدائية.

الأعراض المرتبطة بمستوى الحالة البدنية: وتتمثل في هبوط في القدرة على التحمل والمطالبة بزيادة فترات الراحة. وكذلك نقص في سرعة الإستجابة وانخفاض السرعة والقوة.

الأعراض الوظيفية الجسمية: وتتمثل في الأرق والسهاد، وكذلك فقدان الشهية وطول فترة استعادة النبض لحالته الطبيعية.

2- الأعراض المرتبطة بمستوى بقدرات الفرد.

3- الأعراض الوظيفية الجسمية.

9- التخطيط للتدريب الرياضي:

9-1- ماهية التخطيط:

يدل في المعنى اللغوي هو إثبات لفكرة ما بالرسم، والكتابة وجعلها تدل دلالة تامة على ما يقصد في الصورة أو الرسم و الفكرة عندما تكون واضحة على الورق فهي مازالت غامضة في الذهن والعكس.

أما في المعنى الاصطلاحي للتخطيط فيعرف «إن التخطيط في الواقع الرياضي يشمل التنبؤ بما سيكون عليه المستقبل مع الاستعداد له»¹.

ويعرفه إبراهيم عبد المقصود أنه "استقراء للمستقبل من خلال إمكانيات الحاضر وخبرات الماضي والاستعداد لهذا المستقبل بوضع أمثل الحلول له بكافة الوسائل الممكنة لتحقيق الأهداف البعيدة والقريبة ووضع بدائل لأي صعوبات محتملة، عن طريق تحديد السياسات الكيفية بتحقيق هذه الأهداف مع وضع البرامج الزمنية لهذه السياسات في إطار الإمكانيات المتاحة والمرتبطة"².

ومن جهة التدريب يعرف التخطيط "بأنه القياس الفعلي أثناء المنافسات، وهو المؤشر الحقيقي الذي يمكن من خلاله التعرف على المستويات المختلفة سواء كانت مرتفعة أو منخفضة، خاصة إذا تم القياس في ضوء قياسات عملية، بذلك يمكن أن يكون دور التخطيط في قياس حجم العمل الحركي وأدائه من طرف المدربين في

1- محمد محمود موسي، التخطيط التعليمي أسسه و أساليبه و مشكلاته، المكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، مصر، 1985م، ص: 104.

2- إبراهيم عبد المقصود، الموسوعة العلمية للإدارة الرياضية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ط1، الإسكندرية، مصر، 2003م، ص: 16-17.

تخطيط فترات الإعداد للنهوض بالأداء الرياضي إلى المستويات العالية وما تخدم عملية الأداء الصحيح المخطط والممنهج في الأداء الرياضي¹.

9-2- فوائد التخطيط:

تعد فوائد التخطيط من المتطلبات المهمة في مجال التدريب الرياضي وتمثل في مايلي:

- 1- تجنب العشوائية والارتجال.
- 2- يعمل على تحقيق الأهداف ومحاولة تحقيقها.
- 3- وضع وتصميم خطة معينة لتحقيق الأهداف.
- 4- تحديد المراحل التدريبية في الخطة.
- 5- تشجيع النظرة المستقبلية.
- 6- تقليل فقدان الوقت والجهد والموارد المالية.
- 7- تحقيق هدف المستويات العليا والوصول إلى البطل الأولمبي².

9-3- مستويات تخطيط التدريب الرياضي:

- التخطيط طويل المدى للتدريب الرياضي: والمدة الزمنية بين (8-15) عاما.
- تخطيط التدريب للبطولات الرياضية: ويتراوح الإستعداد لها بين (2-4) سنوات.
- تخطيط التدريب السنوي: وهي التي تعد دورة مغلقة.
- تخطيط التدريب الفترتي: وهنا يتم تقسيم السنة على مدد تحتوي على منافسة واحدة أو منافستين، وتكون متداخلة كما في بعض الألعاب مثل كرة القدم، كرة اليد... وغيرها.
- تخطيط التدريب المرحلي: هنا تقسم المدة إلى عدد من المراحل لسهولة تحقيق أهداف فرعية³.

1- إبراهيم مفتي حماد، تطبيقات الإدارة الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، 1999م، ص: 27.

2- عامر فاخر شغاتي، علم التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1، ص: 104.

3- عامر فاخر شغاتي، علم التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع. عمان، الأردن، ط1، 2014م، ص: 103.

9-4- أنوع التخطيط وأشكاله في التدريب الرياضي:

تختلف أنوع التخطيط وأشكاله تبعاً لأهداف التدريب و متغيرات التدريب المرتبطة بهذه الأهداف من مجال زمني وإمكانات مادية وبشرية، وتنقسم إلى ثلاثة أنوع رئيسية:

أولاً التخطيط طويل المدى: يشتمل على وضع خطط لإعداد الرياضيين لفترات قد تزيد عن أربع أو ثمان سنوات للإعداد لدورة أولمبية، وهي تحتوي على مراحل تدريبية لكل منها هدف خاص وواضح، وبذلك يعد التخطيط طويل المدى وقصير المدى مكملين لعمية التدريب وهما وجهان لعمة واحدة. ومن مميزات التخطيط طويل المدى ما يلي:

- 1- إتاحة الفرصة للمدربين لتقنين برامجهم التدريبية وتعديل مسارها وتوجيهها حسب معطيات نجاح خططهم في مرحلة تدريبية إلى أخرى.
- 2- تمتع الرياضي بالفرصة الكافية لتطوير مستواه في عناصر الإعداد الرياضي مع مراعاة الفردية في التدريب.
- 3- إمكانية إيجاد الحلول للمشكلات المتوقعة والتي تعترض تحقيق الأهداف حسب كل مرحل تدريبية.
- 4- إمكانية تحقيق الأهداف النهائية عن طريق بلوغ الأهداف المرحلية.
- 5- إتاحة الفرصة للتقويم الموضوعي لحالات التدريب عند الرياضيين و بالاعتماد على الإختبارات الموضوعية و مقاييسها.¹

9-4-1- أهداف التخطيط طويل المدى:

9-4-1-1- مرحلة تدريب الناشئين والمبتدئين:

تهدف هذه المرحلة إلى:

- أ- بناء قاعدة عريضة ومتينة للقدرات الحركية والصفات البدنية العامة.
- ب- تنمية قاعدة كبيرة من الأداء الرياضي العام للمهارات.

9-4-1-2- مرحلة المتقدمين:

أ- بناء المستوى الرياضي بتدريب الرياضيين بتخصصاتهم الدقيقة.

1- أحمد يوسف متعب الحسناوي، مهارات التدريب الرياضي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2014م، ص: 149-151.

ب- تطوير الصفات البدنية الخاصة باللعبة أو الفعالية الرياضية.

ج- الإعداد النفسي المناسب للتدريب والمنافسات.

9-4-1-3- مرحلة تدريب رياضي المستوى العالي:

أ- الوصول بالرياضي إلى أعلى مستوى ممكن من الإنجاز.

ب- الحفاظ على هذا المستوى العالي من الإنجاز.¹

ثانياً: التخطيط قصير المدى: وهو التخطيط الذي يتم في فاصل قصير و محدد في عملية التدريب الرياضي، يتم التخطيط قصير المدى لفترة تدريبية واحدة. ويعتمد التخطيط قصير المدى على مبدأ التحديد والواقعية ولذلك يلزم أن يكون ملائم للممارسين من كل الجوانب.²

9-4-2- التخطيط السريع (المكثف):

وهو التخطيط الخاص للإعداد السريع في المنافسات والبطولات المفاجئة التي لم يعلن عنها من قبل والذي يمتد من (7-8) أسابيع وبمحدود (28-32) وحدة تدريبية، ويتميز بزيادة سريعة في شدة التدريب مع ثبات في الحجم التدريبي أو زيادة قليلة في كل من الشدة والحجم.³

10- مراحل الإعداد البدني:

10-1 مرحلة الإعداد:

يعرف الإعداد البدني بأنه العملية التطبيقية لرفع مستوى الحالة التدريبية للفرد بإكسابه اللياقة البدنية والحركية. حيث أن الإعداد البدني من أهم مقومات مقومات النجاح في الأداء للنشاط الرياضي وهو خطوة البداية لتحقيق المستويات الرياضية، إذ يهدف الإعداد البدني إلى تطوير إمكانات الفرد الوظيفية وال نفسية وتحسين مستوى قدراته البدنية والحركية لمواجهة متطلبات التقدم في أساليب الممارسة للأنشطة الرياضية وحتى يعد الفرد للتحميل العالي باستغلال قدراته وإمكاناته عند التدريب أو التنافس، ويحدد مستوى هذه القدرات البدنية والحركية إمكانية لوصول الرياضي إلى المستويات العالية، فالإعداد البدني له أهميته لجميع الرياضيين على طول

1- مهارات التدريب الرياضي، أحمد يوسف متعب الحسناوي، مرجع سابق، ص: 152.

2- التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، عادل عبد البصير علي، مرجع سابق، ص: 274.

3- مهارات التدريب الرياضي، أحمد يوسف متعب الحسناوي، مرجع سابق، ص: 153.

الطريق من بداية التدريب مع الناشئين المبتدئين حتى الأبطال على المستوى العالي. وينقسم الإعداد البدني إلى نوعين هما:

10-1-1 الإعداد البدني العام:

وهذا العمل على رفع مستوى الفرد بدنيا وحركيا بصورة عامة، ويعمل على تحسين كفاءة الفرد وظيفيا وبناء قاعدة واسعة للقدرات البدنية والحركية لتأهيل الجسم على تحقيق متطلبات المستويات العالية بسهولة وإتقان وبأقل مجهود بدني، وتعتبر التمرينات البنائية العامة هي الوسيلة الرئيسية للإعداد البدني العام.

10-1-2 الإعداد البدني الخاص:

يعمل على تهيئة الفرد للنشاط الرياضي الممارس بتنمية وتطوير القدرات البدنية والحركية اللازمة لهذا النشاط التخصصي حتى يتحسن أداء الفرد للنواحي الحركية وكذلك الخططية للنشاط الممارس. وتعد التمرينات البنائية الخاصة وتمرينات المنافسة هي الوسيلة الرئيسية للإعداد البدني الخاص وهي تختلف باختلاف الأنشطة الرياضية.¹

10-2- فترة المنافسات:

هي فترة الاحتفاظ بالمستوى في أعلى صورة طوال المدة التي تستغرقها المنافسات الهامة، وتجب المنافسات الرياضي على بذل كل طاقاته لكي يستطيع التكيف والملائمة لعبء ومجهود المنافسة، الذي يتميز ببلوغ الحمل إلى أعلى درجاته إذ تزداد الشدة إلى أقصاها ويرتبط مستوى إعداد الفرد بدرجة كبيرة بالمنافسات التي هي الحكم على مدى تقدم مستواه لتكامل إعداد مكونات حالته التدريبية وتقسّم المنافسات الرئيسية والمنافسات التمهيديّة أو التجارب، وأهم أهداف هذه الفترة هي الوصول بالحالة التدريبية للفرد إلى أقصى مستوى ممكن وتثبيت هذا المستوى للحالة التدريبية، إذ من أهم واجباتها:

- الإعداد إلى مستوياته والاحتفاظ بهذه الدرجة.

- الإعداد المهاري والخططية وتحسين القدرة الحركية ومستوى أدائها وإمكانية استخدامها تحت ظروف المنافسة المتغيرة، وكذلك من خلال تنمية مستوى التفكير الخططي وتعميق المعلومات العامة.

1- عصام عبد الخالق، التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات، منشأة المعارف، ط12، 2005م، ص: 126-127.

- التوافق النفسي مع متطلبات المنافسة، وتهيئة إستعداد الفرد لإستخدام أقصى قواه ولتقبل أي ظروف تحدث أثناء المنافسة كخبرات النجاح والفشل وبناء الدوافع الإيجابية اللازمة للنشاط الممارس. وعموماً يجب مراعاة الآتي عند الاشتراك في المنافسات:

- أن يكون الفرد قد تم إعداده لأداء الواجبات البدنية والمهارية والخطئية والنفسية.

- تنظيم المنافسات بحيث تزداد أهميتها وصعوبتها بالتدرج وأن يصل إلى أقصى درجات المستوى عند المنافسات الهامة.

- اشتراك الفرد في العدد المناسب من المنافسات التي تؤدي إلى تكوين ونمو المستوى. وقد تصل فترة المنافسات في الدورة السنوية من 16 - 20 أسبوع وفي الدورة النصف سنوية من 2 - 8 أسابيع.¹

10-3 المرحلة الإنتقالية:

تهدف هذه الفترة إلى استعادة الإستشفاء لأجهزة اللاعب الحيوية من أثر الجهد العصبي والبدني الشديد للأحمال التدريبية لفترة الإعداد والمسابقات، على أن يتم ذلك مع الاحتفاظ النسبي بالحالة التدريبية لضمان الإستعداد الأمثل للاعب للموسم التالي، ومحتوى البرنامج التدريبي حتى يسمح للاعب بالاستشفاء، ويستخدم المدرب في هذه الفترة التمرينات التي تهدف إلى الارتقاء بالصفات الحركية، وإستخدام أحمال تدريبية ذات اتجاهات مختلفة تؤدي إلى الارتقاء بالصفات البدنية حتى يحافظ اللاعب على مستوى الحالة البدنية له وفي نهاية هذه الفترة يجب على المدرب أن يرتفع تدريجياً بالأحمال التدريبية مع تقليل وسائل الراحة النشطة.²

1- عصام عبد الخالق، مرجع سابق، ص: 173-174.

2- كمال درويش، الأسس الفسيولوجية نظريات - تطبيقات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، ط1، 1998م، ص: 102.

الخلاصة:

مما لا شك فيه أن لطرق التدريب الرياضي العلمي الحديث اسس وقواعد حقيقية ومنطقية يقوم عليها، خاضعة لجملة من القوانين التي تحكمها، هنا إستنتجنا من خلال جمعنا للمادة الخيرية التي شكلت لنا ما يعرف بقولية أفكارنا في خلفية نظرية مقننة قائمة على أساس علمي أكثر من العامي، هنا بينا أن إختيارنا للطريقتين المختارتين لم يكن وليد الصدفة وإنما لتمثالها و مطبقتها لقياس المتغيرين الباحثين (القدرة الهوائية ونبض القلب).

الفصل الثاني:
نبض القلب



تمهيد:

يتكون القلب من أذنين (أيمن وأيسر) لاستقبال الدم وبطينين (أيمن وأيسر) كوحيدات مرسله للدم وهو المضخة الرئيسية التي تدفع الدم خلال الشريان الأبهري ومنه إلى الأوعية الدموية إلى أجزاء الجسم كله.

ويبلغ متوسط حجم القلب للرجال الغير رياضيين في عمر 20-30 سنة (760 سم³) وبالنسبة للإناث في العمر نفسه يبلغ المتوسط (580 سم³) في حين يبلغ عند الرياضيين للمسافات الطويلة للرجال بحدود (1200 سم³). وتشير بعض المصادر إلى إمكانية وصول حجم قلب الرياضي إلى (1700 سم³)، ويتم إمداد القلب بالدم من خلال الشريان التاجي عندما ترتخي عضلة القلب إذ يستقبل الشريان التاجي بحدود 200-250 مليلتر دم/ الدقيقة وتزيد في أثناء النشاط البدني.

يعتبر القلب المضخة التي تدفع الدم في جسم الإنسان والواقع أنه يتكون من مضختين فالجانب الأيسر من القلب يضخ الدم الواصل من الرئتين إلى الأنسجة والجانب الأيمن منه يضخ الدم العائد من الأنسجة إلى الرئتين. إذ يكون الدم الواصل إلى الجانب الأيسر من القلب ذو لون أحمر وذلك لتشبعه بالأوكسجين أثناء مروره بالرئتين وهو يضخ من الجانب الأيسر من القلب إلى الشريان الأبهري إذ ينتقل إلى الشعيرات الدموية عن طريق الشرايين. وعندما يمر الدم في الأوعية الشعرية للأنسجة فانه يفقد ما به من أوكسجين ويصبح لونه أزرقا قاتما. ثم يعود إلى الجانب الأيمن من القلب إذ يضخه إلى الرئتين وفي هذه الأخيرة يأخذ الدم الأوكسجين ويتغير لونه مرة أخرى إلى اللون القاني، ليعود بعد ذلك إلى الجهة اليسرى من القلب بواسطة الأوردة الرئوية.¹

1- رافع صالح فتحى، تطبيقات في الفسيولوجية الرياضية وتدريب المرتفعات، دار دجلة، عمان، الأردن، ط1، 2009م، ص: 18.

1- نبض القلب:

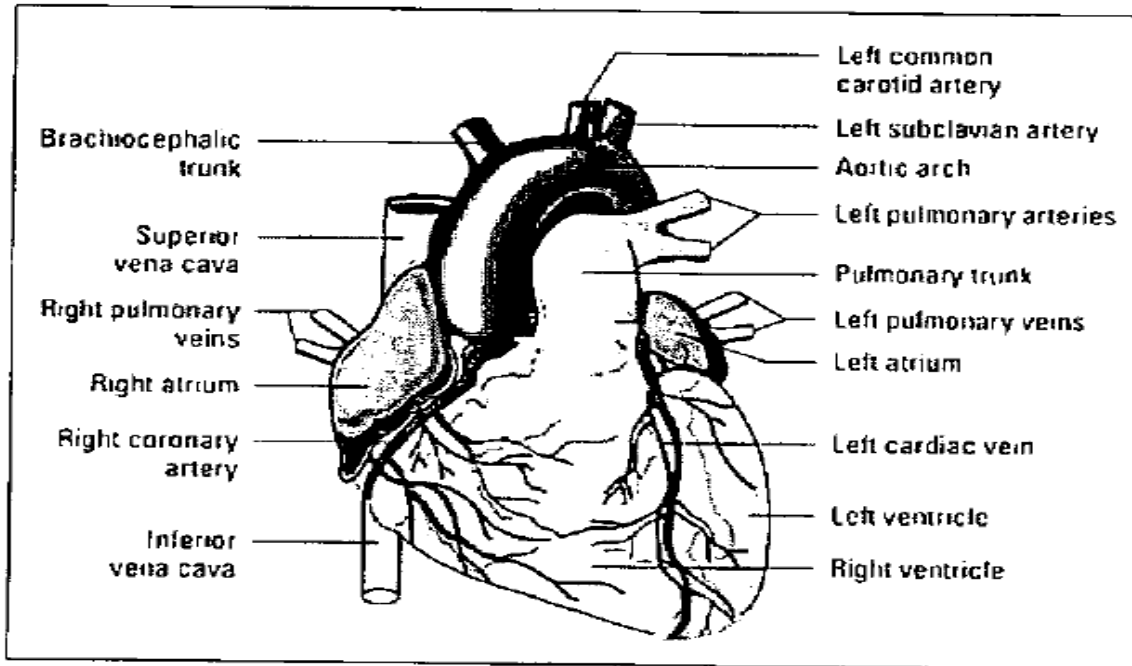
1-1 تعريف القلب:

هو عضو عضلي مجوف، و هو من أهم عضلات الجسم، حيث قوة لدفع الدم إلى الجسم، و أيضا لسحب الدم إلى القلب، فهو يعمل كمضخة، يبدأ تشكله في نهاية الأسبوع الثالث من عمر الجنين و يزداد و زنه مع تقدم السن حيث يصل لدى الرجل البالغ 340 غ و يقل قليلا عند النساء، و هو تقريبا بحجم قبضة اليد.

شكل القلب مخروطي (كشمري أو هرمي) بشكل مائل ومقلوب حيث أن قاعدته للأعلى متجهة لليمين و قمته للأسفل متجهة لليسار.¹

1-1-1- تشريح القلب:

في داخل القلب توجد أربعة أقسام أو تجاويف واضحة الانفصال عن بعضها، ويتكون القسم الأيمن من الأذنين الأيمن والبطين الأيمن والذي يستلم الدم الغير مؤكسج. أما القسم الأيسر فانه يتكون من الأذنين الأيسر والبطين الأيسر والذي يستلم الدم النقي الغني بالأوكسجين.²



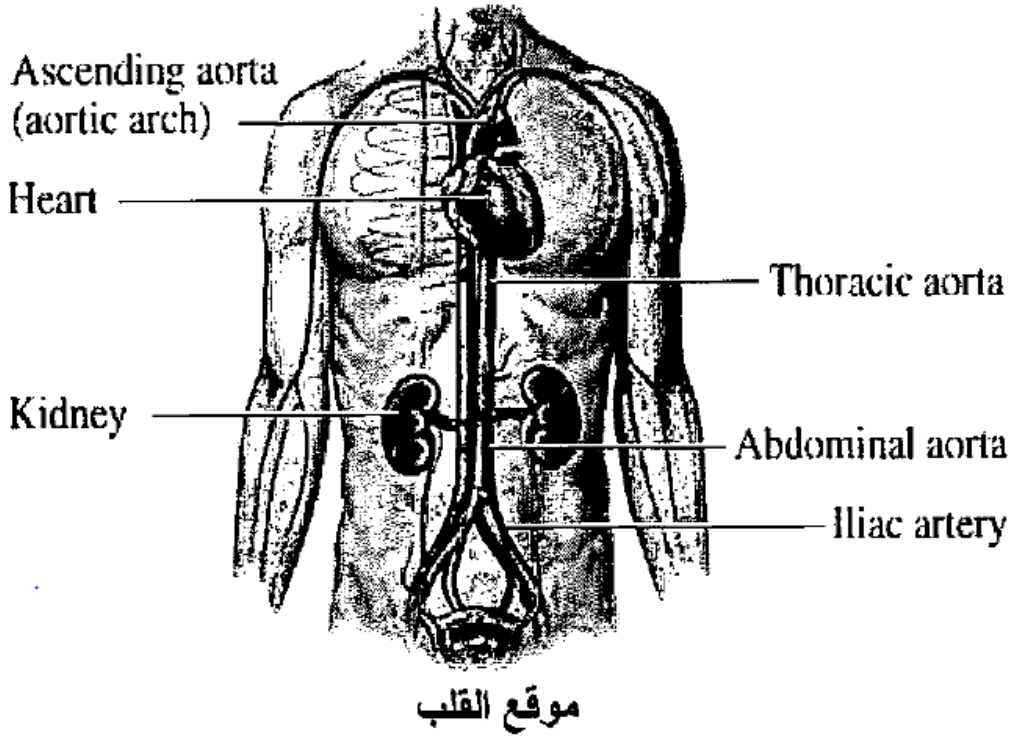
يوضح الشكل رقم (2) القلب.

1- صلاح الدين محمد أبو الرب، علم التشريح، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2006م، ص: 109.

2- كريمان وديع عبد الرزاق، التشريح ووظائف الأعضاء، دار المستقبل للنشر والتوزيع، ط1، 2009م، ص: 161.

1-1-2- موقع القلب:

يقع القلب في منتصف الصدر، في المنطقة المسماة الحيزوم، وهي المنطقة ما بين الرئتين، يحيط به من الأسفل الحجاب الحاجز، ومن الأعلى الاوعية الدموية الرئيسية، ومن الأمام عظمة القص وبعض الأضلاع، وعضلات ما بين الأضلاع، ومن الخلف المريء والرغامى والأورطي الصدري.¹



موقع القلب

يوضح الشكل رقم (3) موقع القلب في الجسم.

1-1-3- تجايف القلب:

يقسم القلب من الداخل إلى أربعة حجرات وهي كالتالي:

أ- الأذنين الأيمن: ويشكل الحد الأيمن من القلب ويستقبل الدم قليل الأوكسجين (غير المؤكسد) من الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي.

ب- البطين الأيمن: ويشكل معظم السطح الداخلي للقلب ويستقبل الدم من الأذنين الأيمن من خلال صمام يفصلهما عن بعضهما ويسمى بالصمام الثلاثي الشرفات، والذي يسمح بخروج الدم غير المؤكسد من الأذنين الأيمن إلى البطين الأيمن ولا يسمح للدم بالعودة إلى الأذنين الأيمن، ثم يضخ الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين عبر

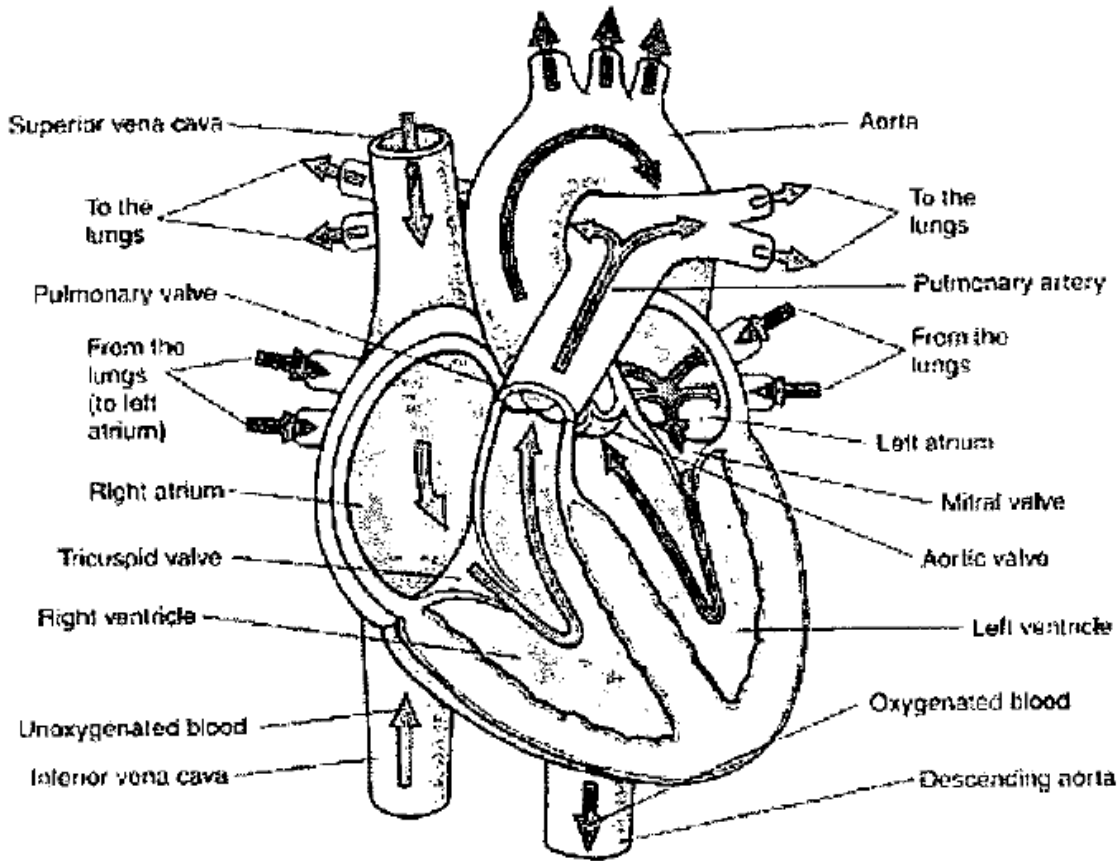
1- صلاح الدين محمد أبو الرب، علم التشريح، مرجع سابق، ص: 110.

الشريان الرئوي حيث يتم شحنه بالأوكسجين ثم يعود إلى القلب بواسطة الأوردة الرئوية، يفصل بين البطين الأيمن والشريان الرئوي صمام شبه هلالى رئوي يمنع عودة الدم من الشريان الرئوي إلى البطين الأيمن.

ج- الأذنين الأيسر: ويشكل معظم قاعدة القلب المتجهة للأعلى، ويستقبل الدم المؤكسد القادم من الرئتين من خلال الأوردة الرئوية ثم ينقله إلى البطين الأيسر.

د- البطين الأيسر: ويشكل قمة القلب ويستقبل الدم المؤكسد من الأذنين الأيسر من خلال صمام يفصلهما عن بعضهما يسمى الصمام ثنائي الشرفات والذي يمنع عودة الدم من البطين الأيسر إلى الأذنين الأيسر.

ويقوم البطين الأيسر بضخ الدم إلى الشريان الأهر، ويفصل بينهما صمام يدعى الصمام شبه الهلالى الأهرى ويقوم الشريان الأهر بنقل الدم إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الشرايين المتفرعة منه.¹



يوضح الشكل رقم (4) تجايف وصمامات القلب.

1- كريمان وديع عبد الرزاق، التشریح ووظائف الأعضاء، دار المستقبل للنشر والتوزيع، ط1، 2009م، ص: 140-141.

2- قوانين عمل القلب:**2-1- قانون الكل أو اللاشيء:**

إذا استثرت عضلة القلب بمؤثر فإنها تعطي أقصى إستجابة، أو لا تستجيب على الإطلاق تعطي أقصى إستجابة مع المؤثرات الكافية، ولا تستجيب مع المؤثرات الغير كافية، وذلك تحت نفس الظروف، ويلاحظ أن الأذنين يعملان كوحدة والبطينين يعملان كوحدة.

2-2- قانون ستارلينج:

تناسب قوة إنقباض عضلة القلب تناسباً طردياً مع حجم القلب أثناء الإنبساط، وذلك حتى حدود معينة، بحيث إذا زاد حجم القلب من هذه الحدود تقل قوة الإنقباض، وذلك لزيادة الشد على الألياف العضلية، فقد لوحظ أن زيادة كمية الدم الواردة إلى القلب تؤدي إلى زيادة اتساع القلب، وزيادة طول أليافه، مما ينتج عن ذلك من زيادة قوة الانقباض التي تؤدي إلى دفع كمية أكبر من الدم إلى الجسم، وهذا يفيد كثيراً أثناء المجهود الرياضي.

2-3- الإيقاع:

وهو قدرة عضلة القلب على الانقباض و الانبساط بانتظام، الإيقاع الذي يعمل به القلب ينتج عن النبضات الكهربائية التي تصدر من عقدة الجيب الأذينية بمعدل 120% نبضة في الدقيقة، تنتشر عن طريق الجهاز التوصيلي لعضلة القلب، فتؤدي إلى إستجابة ميكانيكية متساوية في المعدل مع عدد النبضات الكهربائية التي تصل إليه، ولكن الملاحظ أن معدل دقات القلب لدى الشخص البالغ الطبيعي أثناء الراحة هو 70 ن/د فقط، وذلك لتأثير نشاط العصب الخائر على نشاط العقدة الجيبية الأذينية.¹

3- مراحل الدورة القلبية:

تقسم الدورة القلبية إلى مرحلتين أساسيتين إنبساط القلب أو إرتخاء العضلة القلبية باللغة الإنجليزية (Diastole)، وإنقباض القلب بالإنجليزية (systole).

3-1- انقباض العضلة القلبية:

انقباض العضلة القلبية systole ينقسم إلى فترتين:

1- سعد كمال طه، مبادئ الفسيولوجي علم وظائف الأعضاء، منتدى مكتبة الإسكندرية، مصر، ص 56-57.

3-2- انقباض الأذنين:

وبماثلة في مخطط القلب P، حيث تسبب الشارة الناقلة في الأذنين انقباضعضلات الأذنين، مساهمة في زيادة حجم الدم الداخل إلى البطينين.

3-3- انقباض البطينين:

يمثل فترة الدفع القلبي حيث تنقبض عضلات البطينين رافعة الضغط في البطينين، مما يؤدي إلى انغلاق الصمامات بين الأذنين والبطينين (أي الصمام التاجي والصمام الثلاثي الشرف)، حت إذا تجاوز الضغط في البطينين، الضغط في كلا الشريانين الأبهري والرئوي، يفتح الشريان الأبهري والرئوي، ليتدفق الدم خارجا من القلب إلى الرئة في الدورة الدموية الصغرى، إلى باقي أنحاء الجسم في الدورة الدموية الكبرى. ويصل الضغط في البطينين الذروة في وسط فترة الانقباض تقريبا، ليبدأ بالتراجع تدريجيا حتى يصل إلى مستوى معادل أو أقل من مستواه في الشرايين، فتغلق الصمامات الشريانية (الأبهري والرئوي)، لتبدأ فترة إنبساط العضلة القلبية.

3-4- إنبساط العضلة القلبية:

إنبساط العضلة القلبية Diastole، يمثل المرحلة التي ترتخي فيها العضلة القلبية وبالتالي تسمح للدم بالدخول، فهي فترة امتلاء حجرات القلب بالدم. تماثل هذه الفترة في مخطط القلب الكهربائي الفترة ما بين نهاية الموجة T إلى بداية الموجة P. إن إنبساط العضلة القلبية، يعني هبوط الضغط في حجرات القلب وتوسعها (الأذنين و البطينين في الأذنين) فاءن الانبساط يؤدي إلى حدوث سحب لمزيد من الدم من الوريدين الأجوئين إلى الأذنين. إن إنبساط البطينين يؤدي إلى انخفاض الضغط إلى حين يكون الضغط في البطينين أقل منه في الأذنين، عندها فاءن الصمامات الشرفية (الصمام التاجي أو ثنائي الشرف والصمام ثلاثي الشرف يفتحان للسماح بفترة ملء البطينين، وعندها يكون تيار الدم من الأذنين إلى البطينين لحينامتلائهما بالدم في نهاية فترة الانبساط). إذ إن فترة الانبساط هي الفترة الوحيدة في الدورة القلبية التي يكون فيها الضغط في عضلة القلب أقل منه في الشريان الأبهري، معنى ذلك أن جريان الدم يكون من الشريان الأبهري إلى الشرايين التاجية، طما أن العضلة المنبسطة تكون أقل مقاومة لجريان الدم وبالتالي تشكل الشرايين التاجية الاستثناء في الجسم. لأن جريان الدم فيها يكون في مرحلة الانبساط وليس عند فترة الانقباض.¹

4- العوامل التي تؤثر على دقات القلب:

ومن أهم العوامل التي تؤثر على نبضات القلب مايلي:

1- نايف مفضي الجبور، فسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2012م، ص273-275.

4-1- أعصاب القلب:

يزيد العصب السمبثاوي في سرعة دقات القلب، بينما يقلل العصب الحائر(الباراسمبثاوي) من معدل دقات القلب.

4-2- الإنفعالات:

تزيد الإنفعالات الخفيفة من دقات القلب، بينما الشديدة منها تقلل من هذا المعدل ويتم ذلك عن طريق التأثير على المركز العصبي للإنفعالات التي يوجد فيها الهيموثالامس.

4-3- كمية الدم الراجعة للقلب:

كلما ازدادت هذه الكمية، كلما زادت دقات القلب، وذلك نتيجة لإنعكاس عصبي يبدأ من النهايات العصبية الحسية الموجودة في جدران الأذين الأيمن "انعكاس بنبردج" وهذا بدوره إلى زيادة كمية الدم المدفوعة للعضلات، ويمنع ركود الدم في القلب والأوردة.

4-4 ضغط الدم الشرياني:

يتناسب عدد دقات القلب في الدقيقة تناسباً عكسياً مع مستوى ضغط الدم الشرياني، وهذا ما يسمى بقانون "ماري".

4-5- إنقباض العضلات (إنعكاس السن سارك):

يؤدي إنقباض العضلات إلى زيادة دقات القلب حتى يتمكن القلب من تغذية العضلات بكمية الدم اللازمة.

4-6- عوامل كيميائية:

أ- غازات الدم: تزداد دقات القلب بزيادة CO₂ أو بنقص ال O₂ في الدم.

ب- الهرمونات: تزداد سرعة دقات القلب نتيجة زيادة إفراز هرمون الثيروكسين من طرف الغدة الدرقية أو الأدرينالين من الغدة الكظرية.

ج- حرارة الدم: من الملاحظ أن زيادة درجة حرارة درجة واحدة مئوية يؤدي إلى زيادة معدل دقات القلب زيادة قدرها 10 دقائق في الدقيقة.¹

5- قياس ضغط الدم:

يعتبر قياس ضغط الدم أحد الطرق البسيطة و السهلة التي يمكن للمدرب من خلال نتائجه تقويم الحالة التدريبية للاعب. حيث يشير أبو العلا وشعلان (1994م) إلى أنه في حالة التدريب على القوة المميزة بالسرعة غالباً ما يرتفع ضغط الدم الإنقباضي (systole) إلى 220 – 240 مم زئبق ثم يعود إلى مستواه الطبيعي خلال فترة الإستشفاء، ويستجيب الضغط الإنبساطي (Diastole) لأداء الحمل البدني بالإنخفاض، غير أنه في بعض الأحيان قد لا يتغير أو قد يرتفع قليلاً، وفي هذه الحالة فإن ارتفاع الضغط الإنبساطي يعتبر دليلاً على عدم قدرة اللاعب على التكيف مع حمل التدريب.

واستخدام قياس ضغط الدم ليس فقط خلال التدريب أو المباراة، وكن يمكن أن يستخدم في الملاحظة اليومية أو قبل التدريب للحكم على مدى عودة اللاعب لحالته الطبيعية، واستكمال حالة الإستشفاء، و يمكن في حالة الحمل أو التدريب الزائد ملاحظة انخفاض أو ارتفاع ضغط الدم، ففي حالة الانخفاض يصل الضغط إلى 90/60 – 85/50 مم زئبق، وفي حالة الارتفاع يصل إلى 140/80 – 150/85 مم زئبق.²

6- تأثير المجهود الرياضي على ضغط الدم:

يرتفع ضغط الدم الشرياني أثناء المجهود الرياضي وذلك نتيجة عن:

- مؤثرات عصبية من النصفين الكرويين للمخ.
- مؤثرات عصبية صادرة من الهيموثلامس.
- منعكس من العضلات المنقبضة.
- منعكس صادر من الجسيمات الموجودة في الشريان السباتي ومنحنى الأورطي.
- بعض المواد الكيميائية التي تفرز أثناء المجهود الرياضي مثل الأدرينالين.

هذه المؤثرات تؤدي إلى تنبيه المركز العصبي المحرك للأوعية الدموية مما يؤدي إلى إرتفاع ضغط الدم.³

1- سعد كمال طه، مرجع سابق، ص 62-64.

2- كمال درويش، الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، ط1، 1998م، ص84.

3- أحمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا التدريب نظريات- تطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، ط1، 2003م، ص176.

7- تأثير النشاط الرياضي على القلب:

- زيادة حجم القلب مع قوة أليافه (القلب الرياضي)
- إنخفاض معدل دقات القلب أثناء الراحة.
- تغذية القلب بصورة أفضل حيث تطول فترة السكون بين الإنقباضية و الأخرى.
- تزداد قدرة القلب على دفع المزيد من الدم كل دقيقة أثناء المجهود البدني.
- تزداد عدد ضربات القلب أثناء المجهود البدني ثلاثة أضعاف في فترة الراحة (من 60- 180 نبضة/الدقيقة).
- وهذا بعكس الفرد غير الرياضي، حيث يزداد عدد نبضه إلى ضعف العدد تقريبا وقت الراحة.
- قدرة القلب على العودة لحالته الطبيعية بعد الانتهاء من المجهود البدني أسرع عند الفرد الرياضي من الفرد غير الرياضي.¹

8- خصائص الفيسيولوجية في القلب الرياضي:

يشير شلبي محمد عن Johannes أن قلب الرياضيين ذو الاتساع المنتظم يتميز ببعض الخصائص الوظيفية والتي تتلخص في الآتي:

- 1- إنخفاض سرعة القلب أثناء الراحة عن المعدل الطبيعي و ذلك تحت تأثير العصب الحائر و قد تصل في بعض الأحيان إلى 30 نبضة/الدقيقة في الرياضيين المدربين تدريباً جيداً.
- 2- العلاقة بين حجم القلب ونبضه علاقة عكسية.
- 3- زيادة في زمن إنبساط القلب أثناء الراحة وعند بذل المجهود، وعليه يكون عمل القلب أقل، ومن ناحية أخرى فإذ هذه الفترة الطويلة لارتخاء عضلة القلب تسمح بإمداده بكمية أكبر من الدم عن طريق الشرايين الإكليلية التي يزيد سريان الدم فيها أثناء الإنبساط وبالتالي يكون الإمداد بالأوكسجين و بمواد التغذية أكبر كما أن التخلص من فضلات التمثيل الغذائي لعضلة القلب يتم بسهولة أكثر.²

9- إرتفاع ضغط الدم:

- 1- نشوان عبد الله نشوان، فن الرياضة والصحة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2010م، ص: 111.
- 2- عبد الرحمن عبد العظيم سيف، اللياقة الفيسيولوجية للملاكمين، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، ط1، 2010م، ص: 48.

فضغط الدم هو عبارة عن الضغط الناشئ أثناء اندفاع الدم على الجدران الداخلية للشرايين.

ويتم قياس ضغط الدم بواسطة جهاز قياس خاص يسجل الضغط بوحدة المليمتر زئبق (mm Hg) وقراءة ضغط الدم تعطى برقمين (80 / 120) مليمتر زئبق، حيث يمثل الرقم العالي (120) الضغط الإنقباضي (Systolic) أي إنقباض القلب دافعا الدم عبر الشرايين، والرقم المنخفض (80) يعني ضغط الدم الإنبساطي (Diastolic) ويحدث ذلك أثناء إنبساط القلب وتوقفه عن النبض بين نبضتين متتاليتين إذ يعود الدم إلى القلب والضغط الحادث على جدران الشرايين يعتمد على كمية الدم المدفوعة من القلب لكل دقيقة وعلى مقاومة الأوعية الدموية لجريان الدم، فكلما كانت كمية الدم المدفوعة بالدقيقة مرتفعة، كان هناك ارتفاع في ضغط الدم كما أن زيادة مقاومة الأوعية الدموية لجريان الدم يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم.¹

10- معدل القلب لدى الرياضي:

يبلغ معدل القلب لدى الشباب الأصحاء من غير الرياضيين 60-70 ضربة بالدقيقة، لذلك وحسب معادلة الطرح القلي يبلغ معدل الطرح القلي = $70 \times 70 = 4900$ ملتر/الدقيقة. أي حوالي 5 لتر/ الدقيقة. لقد وضع كارفونين معادلته الشهيرة في تحديد شدة التمرين اعتمادا على معدل القلب الأقصى أو النبض الأقصى وهي كمايلي:

- (معدل القلب الأقصى بالتدريب = معدل القلب بالراحة + 60% من المعدل الأقصى بالراحة).

- معدل الأقصى للقلب = 220 - العمر بالسنوات، لغير الرياضيين.

- معدلات القلب = 120 ضربة / د. أو أقل هي راحة إيجابية بين تدريبات التحمل.

- معدلات القلب = 130 ضربة / د. هي لشدة الحمل المنخفضة.

- معدلات القلب = 140-170 ضربة / د. هي لشدة الحمل المتوسطة (الهوائية).

- معدلات القلب = 170-180 ضربة / د. هي لشدة الحمل المتوسطة أي (اللاهوائية).

- معدلات القلب = 180 ضربة / د. فأكثر هي لشدة الحمل العالية أو القصوى.²

العمر ودقات القلب:³

1- نشوان عبد الله نشوان، فن الرياضة و الصحة، دار حامد للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2010م، ص134.

2- نايف مفضي الجبور، فسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، عمان، ط1، 2012م، ص284.

3- كمال جميل الرضي، الرياضة لغير الرياضيين، وائل للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، ط2، 2011م، ص132.

العمر	الحد الأقصى لدقات القلب	% 90	% 85	العمر	الحد الأقصى لدقات القلب	% 90	% 85
20	200	180	170	48	172	156	146
21	199	179	169	49	171	154	145
22	198	178	168	50	170	153	144
23	198	178	168	51	169	152	143
24	197	177	166	52	168	151	142
25	195	176	165	53	167	151	141
26	194	174	164	54	166	150	141
27	193	174	164	55	165	149	140
28	192	173	163	56	164	148	139
29	191	172	162	57	163	147	138
30	190	171	161	58	162	146	137
31	189	170	160	59	161	145	136
32	188	169	159	60	160	144	136
33	187	168	158	61	159	143	135
34	186	168	158	62	158	143	134
35	185	167	157	63	157	142	133
36	184	166	156	64	156	142	132
37	183	165	155	65	155	140	131
38	182	164	154	66	154	139	130
39	181	163	153	67	153	138	130
40	180	162	153	68	152	137	129
41	197	161	152	69	151	136	128
42	178	161	151	70	150	135	127
42	177	160	150	71	149	134	126
43	176	159	149	72	148	133	125
44	175	158	148	73	147	132	124

45	174	157	147	74	146	132	124
47	173	156	147	75	145	130	123

يوضح الجدول رقم (3) دقات القلب بدلالة العمر.

11- تأثير الانقطاع عن التدريب:

إن عملية الانقطاع عن التدريب وارد عند الرياضيين المتقدمين وعمامة الناس أيضا، و الانقطاع يعني الهبوط في المستوى. حيث يقوم الجسم بتعديل استجاباته وتفاعلاته طبقا للاحتياجات الفسيولوجية الجديدة الناتجة عن الانقطاع و بالتالي يفقد الشخص ظاهرة التكيف أو التأقلم التي وصل إليها نتيجة التدريب. وكي لا يتفاجأ الفرد بالنتائج التي سيشعر بها بعد عملية الانقطاع عن التدريب وجب عليه التعرف وبضرورة ملححة على الاستجابات الفسيولوجية الناتجة عن الانقطاع عن التدريب وهي:

11-1- حجم ضربة القلب:

يؤدي الانقطاع عن التدريب إلى انخفاض حجم البلازما و زيادة معدل ضربات القلب، و يرتبط ذلك بانخفاض حجم الدم، وبالتالي انخفاض رجوع الدم الوريدي إلى القلب ما يؤدي إلى انخفاض حجم الضربة، وكذلك الدفع القلبي.

وقد توصل سالتين (saltin) إلى أن الراحة التامة لمدة عشرين يوما (20) أظهرت زيادة واضحة في معدل ضربات القلب وانخفاض حجم الضربة بنسبة 25% بالإضافة إلى انخفاض الحد الأقصى للدفع القلبي، والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين، ويعزي الباحث ذلك إلى انخفاض حجم الضربة كنتيجة لانخفاض حجم القلب.

11-2- التمثيل الغذائي للعضلة:

تؤدي تدريبات التحمل تحديدا إلى زيادة نشاط الإنزيمات المشاركة للتمثيل الغذائي للطاقة بالعضلات الهيكلية في وجود الأوكسجين في حين يؤدي الانقطاع عن التدريب إلى انخفاضها بنسبة 60% بينما لا توجد تغيرات في إنزيمات الجلوكوز، وهذا يفسر لنا لماذا لا تتأثر أزمان المسافات القصيرة أو سباقات السرعة بعدم الممارسة أو الإنقطاع عن التدريب لمدة شهر أو أكثر بينما تنخفض القدرة على الأداء في رياضات التحمل بوضوح مع الإنقطاع عن التدريب لفترة أسبوعين أو أقل.

11-3- الشعيرات الدموية في العضلة:

إن الانقطاع عن التدريب لا يؤثر على كثافة الشعيرات الدموية لدى لاعبي المستويات العالية خلال ثلاثة أشهر بعد التوقف عن التدريب، لكن الانقطاع عن التدريب يؤدي إلى انخفاض جليكوجين العضلة 153 مليمول/كغم من وزن العضلة بعد أربعة أسابيع من الانقطاع عن التدريب.

11-4- نسبة الدهون بالجسم:

يؤدي الانقطاع عن التدريب إلى زيادة نسبة الدهون بالجسم، و تعتمد درجة التغيير في وزن الجسم الصافي و محتوى الدهون على حجم الجسم والعادات الغذائية، وطبيعة النشاط اليومي خلال فترة الانقطاع.

11-5- تأثير العمر التدريبي:

أ- بعد عمر تدريبي قصير - سرعان ما يختفي التكيف الناتج عن تدريبات التحمل بأجهزة الجسم المختلفة وخاصة في عضلة القلب بعد الانقطاع عن التدريب لمدة 8 أسابيع.

ب- بعد عمر تدريبي طويل - بعد الانقطاع عن التدريب المنتظم لعدة سنوات يبقى يحتفظ الأفراد بمستوى عالي في وظائف القلب و العضلات، كما يملكون مستوى عالي من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بالمقارنة مع الغير المدربين.¹

الخلاصة:

1- كمال جميل الرضي، مرجع سابق، ص140.

يعتبر القلب مما خلصنا إليه في دراستنا النظرية عضو فزيولوجي هام جدا هذا إن لم نقل أنه أهم عضو لهذا تطرقنا لجمع كل ما هو شامل حوله من كيفية عمله وراحته وحتى تشريحه كل هذا من أجل ربط هذه المعطيات مع البرنامج المقترح للمقارنة بين الطريقتين المقترحتين في الدراسة ومعرفة أيهما أكثر نجاعة في الرفع من إمكانيات الرياضي من الناحية التنفسية ورفع قدراتها وهذا ما سنتدرج في إيضاحه بدراستنا للقدر الهوائية لدى الرياضي.

الفصل الثالث: القدرة الهوائية



تمهيد:

تعتبر القدرة الهوائية للاعب من أهم المؤشرات الدالة على كفاءة و سلامة الجهاز التنفسي للاعب، طما تعتبر متأهم العوامل التي يعمل المدرب على إكسابها للاعبيه من أجل خوض المنافسات الرياضية بأعلى المستويات و بالتالي بلوغ الإنجازات الرياضية، و يعتبر التنفس من الوظائف الحيوية اللازمة و الضرورية لمختلف الكائنات الحية، بحيث تسمح ميكانيزمات التنفس من تزويد الجسم بالأوكسجين من الجو عبر الأنف و الحلق إلى الرئتين عبر الأنابيب الهوائية التي تسمى الشعب إلى داخل الرئتين في الصدر ، و هذه الأجزاء كلها تكون ما يسمى الجهاز التنفسي، و من الرئتين إلى مختلف أنحاء الجسم من أجل أكسدة المواد الطاقوية اللازمة لتأدية مختلف الحركات اليومية، و يتدفق الهواء من و إلى الرئتين بطول القصبة الهوائية التي تتفرع في قاعدتها إلى شعبتين، واحدة لكل رئة، و القلب يشغل المساحة التي تشبه المغرفة الموجودة بين الرئتين، بالإضافة إلى طرح الغازات السامة من الجسم و الناتجة عن عمليات التمثيل الغذائي، و كذلك المحافظة على التوازن الحامضي القاعدي أو الرقم الهيدروجيني، فالأوكسجين غاز يشمل خمس الهواء و الذي يحتاجه الجسم من أجل العمليات الكيميائية الداخلية التي تحدث في كل خلية مجهرية يتم من خلالها تكسير مادة الجلوكوز الغنية بالطاقة اللازمة لأداء الوظائف اليومية و النشاط البدني.

1- اللياقة الهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2max):

1-1- تعريف الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين:

يعرف بأنه أقصى حجم للأوكسجين المستهلك بالتر أو المليلتر في الدقيقة. وتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان VO_2max يساوي 03 لترات في الدقيقة فإذن ذلك يعني أن هذا الشخص يستطيع إستهلاك أقصى كمية أوكسجين 03 لترات في الدقيقة، ويعرف حجم هذا القياس باسم الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين المطلق (لتر/د).

وحيث تحتاج جميع أنسجة الجسم إلى إستهلاك الأوكسجين و تلعب الفروق في وزن الجسم دورا كبيرا في ذلك، لذا فإنه يجب عند مقارنة الأشخاص أن يستخرج حجم الأوكسجين بالنسبة لكل كيلوجرام من وزن الجسم عن طريق تقسيم الاستهلاك المطلق على وزن الجسم، ويعرف ذلك المقدار بمصطلح الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين النسبي ويقاس بمقدار (ملي. ق/كجم) وهو القياس الأكثر استخداما في مجال فسيولوجيا الجهد البدني.

مثال: إذا كان وزن شخص ما 80 كلغ و بلغ الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (المطلق) له 2,8 لتر/الدقيقة فإذن الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين لكل كجم من وزن جسمه = $2800 \div 80 = 35$ كجم/40 مليلتر. وتعتبر النتيجة التي تم التوصل إليها في هذا المثال عن مقدار 40 مليلتر من الأوكسجين في الدقيقة يستهلكها كل كجم واحد من وزن هذا الشخص. هذا و يزيد إستهلاك الأوكسجين حوالي 10-20 مرة عند أداء تدريبات التحمل ذات الشدة العالية حيث يصل أثناء النشاط البدني إلى 2,5-6 لترات في الدقيقة وتختلف درجات الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين بناء على عدة عوامل منها:

التدريب - العمر - الجنس.¹

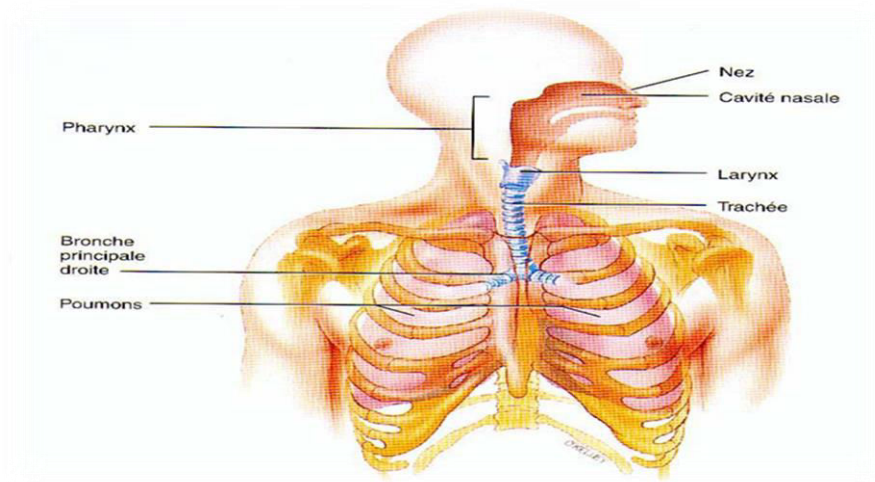
2- الجهاز التنفسي:

يعرف الجهاز التنفسي على أنه الجهاز الرئوي الذي يستخدم للتنفس. القصبة الهوائية والرئتين هما الأجزاء الرئيسية للجهاز التنفسي، وعندما تستنشق الهواء من فمك وأنفك، ينتقل الهواء أسفل القصبة الهوائية وإلى داخل الرئتين، عندها يبدأ دور الرئتين وهو ترشيح الأوكسجين وإرساله عبر الدم إلى كل أجزاء الجسم، وعند الزفير ترسل الرئة ثاني أكسيد الكربون والشوائب إلى الخارج عبر القصبات الهوائية.

1- أحمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا التدريب نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، ط1، 2003م، ص: 217-218.

كما يعرف الجهاز التنفسي بأنه عبارة عن أنابيب هوائية وله وظيفتان هما: الأولى مد الجسم بالأكسجين والثانية استخلاص ثاني أكسيد الكربون.¹

ويقع الجهاز التنفسي في القفص الصدري، وهو المسؤول عن تزويد الجسم بالأكسجين وذلك عن طريق العمل المشترك بين الدورة الدموية والجهاز، حيث يتم إستنشاق الهواء عن طريق المسالك الهوائية العليا (الفتحة الأنفية والبلعوم والحنجرة) وعبر المسالك الهوائية السفلى (القصبه الهوائية والشعبيات الأولية والشجرة الشعبية) وفي الشعبيات الصغيرة والحجرات الهوائية داخل أنسجة الرئة.²



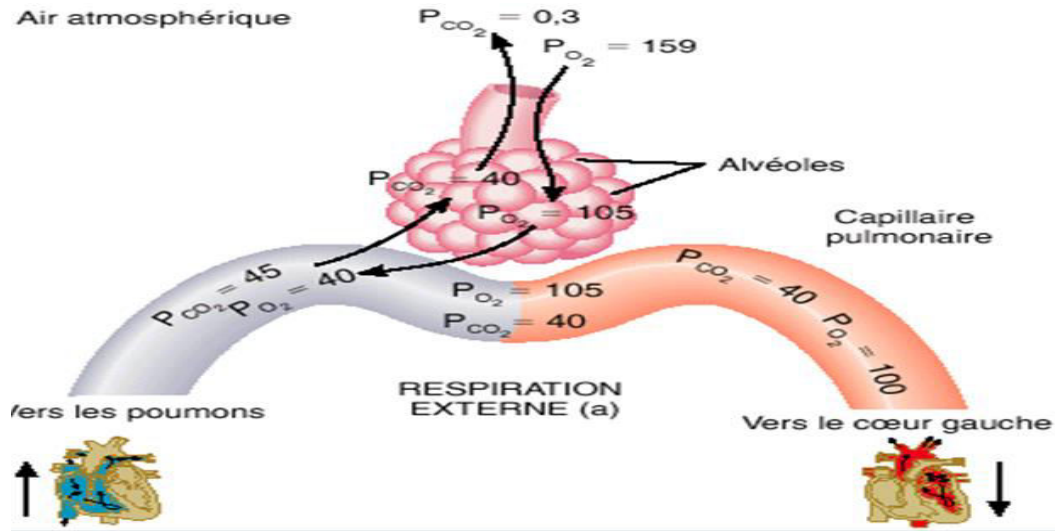
يوضح الشكل (5) الجهاز التنفسي.

2-1- أنواع التنفس:

أ- التنفس الخارجي: وهو دخول الأوكسجين من الأنف ثم عبوره خلال الممرات التنفسية (البلعوم، الحنجرة والقصبه الهوائية، الشعب الهوائية، الشعبيات الهوائية، الحويصلات الهوائية)، وانتقاله إلى الدم، وانتقال غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الممرات التنفسية ثم يسير عكس الاتجاه السابق حتى يخرج من الأنف.

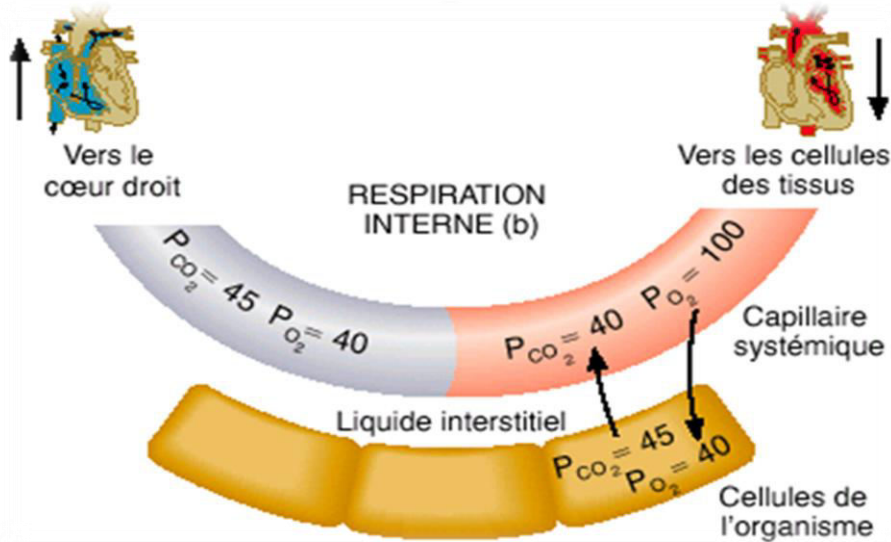
1- نشوان عبد الله نشوان، فن الصحة والرياضة، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2010م، ص: 87.

2- نايف مفضي الجبور، فسيولوجيا التدريب الرياضي، مرجع سابق، ص: 306.



يوضح الشكل رقم (6) عملية التنفس الخارجي.

ب- التنفس الداخلي: وهو تبادل الغازات بين الدم وخلايا أنسجة الجسم، فعندما يأخذ الدم الأوكسجين من الحويصلات الهوائية ويعطيها ثاني أوكسيد الكربون يتجه إلى القلب فيقوم هذا الأخير بضخ هذا الدم إلى جميع أنحاء الجسم، فعند وصول الدم الغني بالأوكسجين إلى الخلايا، تقوم الخلايا بأخذ الأوكسجين من الدم وإعطائه ثاني أوكسيد الكربون، فيعود الدم إلى الرئتين للتخلص من ثاني أوكسيد الكربون وتحميل الأوكسجين ثم يعود إلى الخلايا وهكذا.



يوضح الشكل رقم (7) التنفس الداخلي.

ج- التنفس الخلوي: تقوم الخلايا بإدخال الأوكسجين إلى داخلها وتستهمله في حرق المواد الغذائية مثل سكر الجلوكوز لإنتاج الطاقة اللازمة للجسم، ونتيجة لهذا الاحتراق ينتج ثاني أوكسيد الكربون والتي تقوم الخلايا بطرده

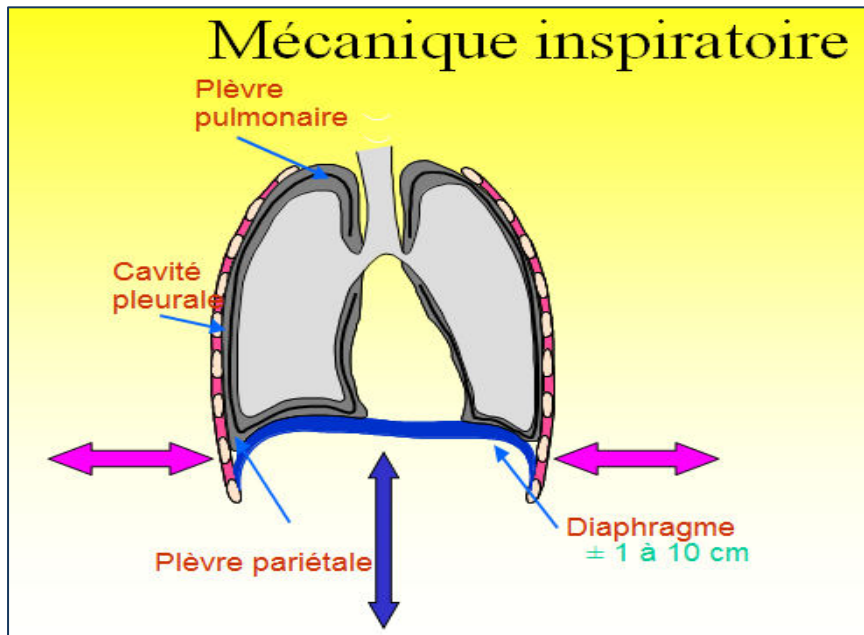
خارجا إلى الدم، وبالتالي فإذن الخلية تأخذ الأوكسجين وتطرد ثاني أوكسيد الكربون تماما كما يفعل الإنسان ويطلق على ذلك إسم التنفس الخلوي.¹

2-2- ميكانيكية التنفس (آلية التنفس):

أ- **عملية الشهيق:** يقوم الحجاب الحاجز بالدور الرئيسي في عملية الشهيق أثناء التنفس الهادئ (75%) فعندما ينقبض فإذنه يهبط للأسفل بحوالي 1.5 سم، وتنبسط عضلات البطن ما يزيد القطر الطولي لتجويف الصدر.

وتشارك عضلات الشهيق الصدرية برفع الضلوع إلى أعلى وإلى الخارج، مما يزيد قطر الصدر الأمامي والجانبي. ونتيجة لذلك فإذن الصدر يزداد حجمه في جميع الاتجاهات، وبذلك يقل الضغط داخل الصدر (سلي) وهذا يساعد على تمديد الحويصلات الهوائية ودخول الهواء من الضغط الجوي المرتفع إلى الضغط الصدري المنخفض، وهو حوالي 8 لتر في الدقيقة بواقع 500 سم في المرة الواحدة.

ب- **عملية الزفير:** في التنفس الهادئ العادي فإذن عملية الزفير تحدث نتيجة لإنبساط عضلات الشهيق، بالإضافة للخاصية المطاطية للرئة والقفص الصدري، ويعود الصدر إلى حالته الطبيعية تلقائيا بدون مساعدة، أو تدخل من عضلات الزفير.²



يوضح الشكل رقم (8) آلية التنفس.

1- كريمان وديع عبد الرزاق، التشريح ووظائف الأعضاء، دار المستقبل للنشر والتوزيع، ط1، 2009م، ص: 181.

2- سعد طه حسين، مبادئ الفسيولوجي علم وظائف الأعضاء، منتدى مكتبة الإسكندرية، ص: 91-92.

2-3- حجم النفس الواحد ومعدل التنفس أثناء المجهود الرياضي:

التهوية الرئوية = معدل (عدد مرات) التنفس × حجم النفس الواحد.

يبلغ حجم النفس الواحد حوالي 10 - 20 مرة في الدقيقة أثناء الراحة، ويبلغ حجم النفس الواحد حوالي 500 سم³.

أثناء المجهود المتوسط نجد أن الزيادة المحسوسة في التهوية الرئوية تكون في حجم النفس الواحد، أكثر من معدل التنفس. ويزيد معدل التنفس خاصة عند المجهود الثقيل على حساب حجم النفس الواحد، ويبلغ حوالي 70 مرة / الدقيقة عند الأطفال في سن 05 سنوات، و حوالي 55 مرة في سن 12 منه، وحوالي 40 إلى 45 مرة / الدقيقة في الأشخاص الذين يبلغ عمرهم 25 سنة و ذلك مع أقصى مجهود.

وقد وجد أن الزيادة التي تحدث في حجم النفس الواحد تأتي من استخدام الشهيق الإحتياطي، و حجم الزفير الإحتياطي¹.

3- أثر التدريب الرياضي على إستهلاك الأوكسجين:

إن التدريب يؤثر على إستهلاك الأوكسجين، فمع تقدم التدريب الرياضي ينخفض إستهلاك الأوكسجين وإنتاج ثاني أكسيد الكربون نظرا لتحسن الوظائف العضلية العصبية. فالتدريب يزيد من الأوكسجين الواصل للعضلات العاملة من خلال الزيادة في ناتج القلب، ويزيد استخلاص الأوكسجين من الدم بواسطة الأنسجة، ونتيجة لذلك تزداد قدرة اللاعب على إستهلاك أقصى كمية من الأوكسجين أثناء المجهود ذوا الشدة العالية. وكمية الأوكسجين المستهلكة أثناء المجهود وبعده تعتمد على العمليات الكيميائية التي تحدث في العضلات العاملة، حيث تنقسم إلى نوعين من العمل هما العمل اللاهوائي، و العمل الهوائي².

4- التغيرات الفسيولوجية للجهاز التنفسي الناتجة عن التدريبات الرياضية المستمرة:

4-1- زيادة في القيمة القصوى لعملية التنفس:

ونعني بذلك زيادة كمية الهواء الداخل إلى الرئتين و الخارج منها خلال عمليتي الشهيق والزفير، تقدر هذه الكمية من الهواء للأشخاص الأصحاء غير الرياضيين في فترة الراحة من 5- 8 لتر/ الدقيقة وقد تصل إلى (130) لتر/ الدقيقة لدى الإناث و (180) لتر/ الدقيقة بعد فترة وجيزة من التدريبات الشاقة وتزداد هذه النسبة

1- سعد كمال طه، مبادئ الفسيولوجي علم وظائف الأعضاء، ص: 102-103.

2- كمال درويش، الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات- تطبيقات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، ط1، 1998م، ص: 65.

إلى (200) لتر/ الدقيقة لدى الرياضيين، هذه الزيادة تكون طبيعية جدا والتي تحصل نتيجة للزيادة الحاصلة بعد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة إضافة إلى زيادة حجم الهواء خلال عمليتي الشهيق والزفير.

4-2- زيادة الكفاءة التنفسية لعضلات الجهاز الحركي:

خلال ممارسة الأنشطة الرياضية و التي بوضوح عند الفرد خلال الزيادة التي تحصل في الكفاءة التنفسية العامة، لذلك إذا قمنا بقياس نسبة الأوكسجين الموجود في العضلات نجد هناك كمية إضافية من الأوكسجين والتي يستعان بها عند الزيادة في بذل الجهد.

4-3- زيادة في حجم الرئتين:

إستمرارية التدريبات الرياضية تحدث تكييفا وظيفيا جديدا للرئتين حيث يؤدي إلى زيادة حجم الرئتين، مما يؤدي إلى نسبة الأوكسجين بالرئتين، ومن المعروف أن حجم الرئتين عند الرياضيين أكبر منه عند غير الرياضيين، وحجم الرئتين عند الذكور أكبر منه عند الإناث.¹

4-4- زيادة الشعيرات الدموية: المحيطة بالحوصلات الهوائية مما يحسن عملية تبادل الغازات.

4-5- نقص عدد مرات التنفس: من حوالي (16) مرة إلى (12) مرة مع زيادة عمق التنفس.

4-6- زيادة القدرة على إستهلاك الأوكسجين.

4-7- نقص تكون حمض اللاكتيك نتيجة لإزالة ثاني أوكسيد الكربون أولا بأول.

4-8- عودة عملية التنفس لمعدلاتها الطبيعية لدى الرياضيين أسرع من مثيلتها لدى غير الرياضيين.

4-9- زيادة مقاومة الجهاز التنفسي ضد الأمراض الخاصة به.²

5- مميزات التحمل عن الصفات البدنية الأخرى:

أ- طول فترة الأداء.

ب- الإستمرار وعدم التوقف.

ج- الشدة الغير مرتفعة نسبيا.

1- كمال جميل الرضي، الرياضة لغير الرياضيين، وائل للنشر، عمان، الأردن، ط2، 2011م، ص: 108 - 109.

2- نشوان عبد الله نشوان، فن الرياضة والصحة، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، ط1، 2010م، ص: 114 - 115.

د- الوظيفة التي تقوم بها المجموعات العضلية الكبيرة.

ه- الحاجة الكبيرة إلى وظائف الجهازين الدوري والتنفسي.¹

6- أنواع التحمل:

يقسم التحمل كمايلي:

أ- التحمل العام.

ب- التحمل الخاص.

ج- التحمل الهوائي Aéroobic

د- التحمل اللاهوائي Anaéroobic.²

7- أهمية التحمل:

- التحمل هام للعديد من الرياضات.

- التحمل يسهم في إكساب عناصر اللياقة البدني الأخرى.

- ويمكن أن ينظر إلى أهمية التحمل لارتباطه بالجانب الصحي والبيولوجي والذي يؤثر على كفاءة وحيوية الفرد كم يأتي:

- خفض نسبة الكوليسترول في الدم، منع تراكم الدهون على جدران الأوردة و الشرايين.

- زيادة في نسبة عدد الشعيرات الدموية في العضلات و نسبة هيموجلوبين الدم.

- كفاءة أعلى امتصاص أوكسجيني في العمل عند ظهور التعب (الدين الأوكسجيني).

- إنخفاض معدل النبض في الراحة بالإضافة إلى تحسن الكفاءة العضوية للقلب والرئتين والكلى والكبد.³

1- نشوان عبد الله نشوان، مرجع سابق، ص66،

2- متولي عبد الرحمن، أنواع الرياضة و الممارسة البدنية، مطبعة مدبولي، القاهرة، مصر، ص36.

3- بدوي عصام، موسوعة التنظيم و الإدارة في التربية البدنية و الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2001م، ص11.

الخلاصة:

يمكننا القول في آخر المطاف النظري لدراستنا أن للجانب الفزيولوجي الرياضي دور هام جدا للوصول بهذا الأخير إلى أحسن مستوى إن لم نقل إلى أعلى مستوى هذا بدون إغفال الجانب العلمي في التخطيط الدقيق والمقنن للبرامج التدريبية المهدفة لتنمية القدرات البدنية الخارجية والقدرات الفزيولوجية الدخلية التي هي غاية يجب العمل عليها كعنصر هام وتطوير الأعضاء الخاصة بها كالقلب والجهاز التنفسي لتتم ترجمتها من خلال الأداء والفورمة الرياضية المناسبة للرياضي في مساره التدريبي والتحصيلي.

الباب الثاني:
الجانب التطبيقي



الفصل الأول: منهج البحث وإجراءاته الميدانية



تمهيد:

إن الدراسات مهما كانت فحواها إلا وهي تستدعي وضعها في نسق أو بناء فكري منظم، تطرح مجموعة من التساؤلات التي تستدعي بدورها مجموعة من الفرضيات، هذه الأخيرة يستوجب إخضاعها للتجربة بغرض التأكد من مدى صلاحيتها أو فشلها، وهذا لا يتأتى إلا من خلال مجموعة من الإجراءات الميدانية. مفاد ذلك أن كل بحث نظري يشترط تأكيده ميدانيا للحكم على مدى نجاعة الدراسة.

إن القيام بالبحث الميداني يفرض على الباحث القيام بجملة من الإجراءات و القواعد التي تساهم في تفسير الحقائق العلمية، في نسق علمي يتصف بالشمولية. مستندا على منهج ملائم لطبيعة الموضوع أو الدراسة ومعالجة المشكلة المطروحة، مستعملا في ذلك الإختبارات بنوعها المخبرية و الميدانية من أجل الحصول مجموعة من المعطيات الكمية، وهذه الأخيرة يتم تفرغها من خلال الوسائل الإحصائية، وأخيرا تفسير الظاهرة المدروسة واستخلاص النتائج المتعلقة بالفرضيات المقترحة.

لقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة فصول، حيث يتضمن الفصل الأول منهج البحث وإجراءاته الميدانية من حيث المنهج المستخدم في الدراسة وكذا مجتمع البحث وعينة البحث، والأسس العلمية للاختبارات والأدوات المستعملة في البحث، أما فيما يخص الفصل الثاني فستتطرق إلى مناقشة نتائج الإختبارات وتحليلها، أما لفصل الثالث فسنعرض من خلاله إلى مقارنة النتائج بالفرضيات، وأخيرا الخروج بأهم الإستنتاجات المتوصل إليها مع تقديم بعض الاقتراحات والتوصيات.

1- منهج البحث:

1-1- تعريف المنهج:

في اللغة الطريق الواضح، ونهج الطريق بمعنى وأبانه وأوضحه، ونهجه بمعنى سلكه بوضوح واستبانة.¹ فالمنهج هو الطريق الواضح والمستقيم والبين والمستمر، للوصول للغرض المطلوب أو تحقيق الهدف المنشود. "وهو أيضا فن تنظيم الأفكار والمعلومات سواء للكشف عن حقيقة غير معلومة لنا أو لإثبات حقيقة نعرفها".

1-2- منهج البحث:

هو طريقة موضوعية يتبعها الباحث لدراسة ظاهرة من الظواهر قصد تشخيصها وتحديد أبعادها ومعرفة أسبابها و طرق علاجها فالوصول إلى نتائج عامة.

أستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي، الذي يناسب إشكالية البحث المطروحة المتمثلة في دراسة مقارنة لطريقة التدريب الفكري والطريقة الغير منتظمة على القدرة الهوائية ونبض القلب.

2- مجتمع البحث وعينة البحث:

1-2- العينة:

هي ذلك الجزء من المجتمع التي يجري اختيارها وفق قواعد وطرق علمية تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا.²

تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم (U17) من بطولة الجهوي الثاني لرابطة سعيدة للموسم 2016/2017م، وقد اشتملت عينة البحث على 24 لاعب ممن تتراوح أعمارهم 17 سنة. موزعين على الشكل التالي:

- العينتين التجريبيتين: تضم 12 لاعب لطريقة التدريب الفكري و12 لاعب لطريقة التدريب الغير منتظمة.

وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية، حيث طبق البرنامج على العينة التجريبية بعد عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي.

1- ابن منظور جمال الدين الأنصاري، لسان العرب، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ج2، ص: 383.

2- عبد المجيد لطفى، علم الاجتماع، دار المعارف، القاهرة، مصر، ط7، 1976م، ص: 353.

3- مجالات البحث:

3-1- المجال الزمني:

أجريت الدراسة وفق التسلسل الزمني التالي:

تمت الدراسة الاستطلاعية (2017/02/21م) على الساعة 16:00 مساء لتعاد الدراسة بعد 07 يوم:
2017/02/28م. وذلك من أجل التأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة وصلاحية المكان.

- أجريت الإختبارات القبليّة يوم: 2017/03/08/07م على العينة التجريبية ثم طبق البرنامج يوم:
2017/03/11م إلى غاية: 2017/04/21م. حيث خصصت لكل حصّة مدة زمنية قدرها 90 دقيقة،
بمعدل ثلاث حصص في الأسبوع.

- أجريت الإختبارات البعدية يوم: 2017/04/25/24م مع تطبيق نفس الإختبارات وفي نفس الظروف التي
أجريت فيها الإختبارات القبليّة.

3-2- المجال المكاني:

أجريت الدراسة في الملعب الرياضي لدائرة برج بونعامة ولاية تيسمسيلت.

4- أدوات البحث:

"تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات
وتعتبر المحور الأساسي والضروري في الدراسة". ومن أجل إثراء أكثر للبحث قيد الدراسة والإلمام بجميع جوانبه تم
الإعتماد على كل ما توفر من أدوات وهي كالآتي:

أ- المصادر والمراجع العربية والأجنبية: والمتمثلة في الكتب الرياضية والمعاجم والقواميس والمجلات والملتقيات
العلمية، بالإضافة إلى الدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع.

ب- الإختبارات البدنية: تعد من أهم وسائل جمع البيانات (الكمية) خاصة في البحوث التجريبية، من أجل
التقييم الموضوعي. وعليه تم الإعتماد على إختبارين ميدانيين مرشحين من قبل أخصائين في التدريب الرياضي،
تقيس القدرات الهوائية والجوانب الفزيولوجية لمتغيرات هذا البحث.

5-المعاينة:

قبل الشروع في التطبيق النهائي للبرنامج التدريبي تطرقنا إلى القيام بعملية المعاينة للعينتين التي أجريت على نادي ال CSM لبرج بونعام، وكان الهدف منها تفادي الأخطاء وكشف جوانب وصعوبات البحث وإعداد الأرضية الجيدة للتطبيق العملي للبرنامج المقترح. و هذا من أجل تفادي الأخطاء والكشف عن جوانب البحث.

6- العتاد الرياضي:

كرات القدم، أقماع، ميقاتي، صافرة، السلام، شواخص، أقراص، حلقات... إلخ.

6-1- الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- استمارة تسجيل المعلومات والنتائج.
- جهاز الميكرولايف لقياس ضغط الدماليدوي.
- المقاتي.
- ميزان طبي.
- الشريط المتري.
- أقماع وشواخص.
- le Beep

7- القياسات المستخدمة في البحث:

- قياس نبض القلب
- قياس ضغط الدم الإنقباضي.
- قياس ضغط الدم الإنبساطي.
- قياس السرعة الهوائية القصوى.

8- وصف الإختبارات:

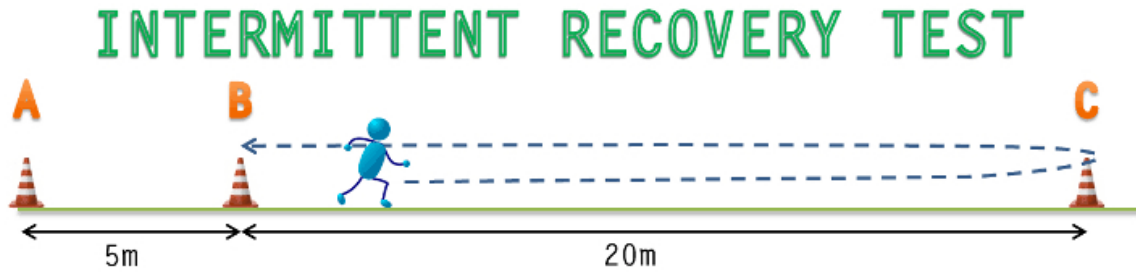
أولاً: قياس ضغط الدم.

الهدف من الإختبار: قياس ضغط الدم الإنباضي والإنبساطي من أجل معرفة الحالة الصحية للرياضي وتجنب أي عرقيل أو إصابات .

الأدوات المستعملة: جهاز الميكرولايف + سماعة طبية.

طريقة العمل: بعد جلوس المفحوص لمدة 5 دقائق على الاقل قبل القياس مع الاسترخاء، يتم لف حزام الذراع فوق الكوع بمسافة تقدر ب 2 سم للذراع الأيسر، وذلك بعد إسناده ليكون مرتاحاً، مع التأكد من أن حزام الذراع بنفس إرتفاع القلب، يتم وضع السماعة الطبية تحت الحزام ثم ضخ هذا الأخير بالهواء بوسطة مضخة الكرة ثم يتم تفريغ الهواء ببطء من أجل قياس دقيق بمعدل 2-3 ملم زئبق في الثانية مع قراءة المانومتر مع تسجيل أول نبض وهو الضغط الإنباضي (Systole)، وكذا تسجيل آخر نبض و هو الضغط الإنبساطي (Diastole)، ويبلغ الأول في حدوده الطبيعية 100-130. أما الثاني من 60-80.

ملاحظة: تفادي بذل أي نشاط أو الأكل مباشرة قبل القياس. نزع الملابس الضيقة عن الذراع يجب أن لا تكون أكمام القميص ملفوفة.



الشكل رقم 09: يوضح كيفية القيام باختبار yoyo test

ثانياً: إختبار Yo-yo test قياس السرعة (الهوائية القصوى vma).

تعريف:

هو إختبار جري متعدد المراحل و يتم عادة إجراؤه عن طريق تحديد مسافة 25 متر مع وضع أقماع على شكل ثلاثة صفوف، ويتكون الإختبار من 21 مستوى للتحمل و 15 مستوى لتحمل السرعة، يتم استخدامه مع جهاز تشغيل وبرنامج يحتوي تعليمات صوتية خاصة بالاختبار، حيث يتسارع صوت سماع الأصوات في كل

مستوى مما يتطلب من الرياضي زيادة السرعة ، كما يمكن تطبيقه بشكل فردي و على شكل مجموعة من الرياضيين في آن واحد كما هو مبين في الملاحق.

الهدف من الإختبار:

قياس القدرة الهوائية ومن خلال قياس كفاءة الجهازين الدوري و التنفسي (التحمل الهوائي)، بحيث يصل الرياضي إلى درجة الإرهاق أو عدم القدرة على مواصلة الأداء.

المواد الإجراوات المطلوبة للإختبار:

- الإحماء لمدة 05 دقائق.
- قرص مضغوط أو شريط يحتوي على برنامج الإختبار.
- ساعة توقيت.
- أرضية مناسبة لإجراء الإختبار.
- تحديد مسافة الـ 20 متر.
- تحديد مسافة الـ 05 أمتار.
- توضع أقماع لتحديد المسافة.
- أوراق التسجيل.
- مساعدين.

كيفية إجراء الإختبار:

- إحماء مع تمرينات إطالة لمدة 05 دقائق.
- يتوجب على الرياضي الوقوف عند نقطة البداية.
- يستعد الرياضي لسماع التعليمات الصوتية.
- تعطى إشارة البدء ويبدأ الإختبار.

- يجري الرياضي من نقطة القمع الأوسط وذلك بعد سماع التعليمات الصوتية الموجودة على القرص المضغوط أو الشريط إلى القمع الثاني ثم يقف حتى يسمع Beep من الجهاز يعود مرة أخرى إلى القمع الأوسط حيث توجد فترة راحة بين القمع الأوسط والثالث تعادل 05-10 ثواني بمسافة 05 م يستطيع اللاعب المشي فيها أو الجري ويكرر الأداء حتى التعب.

المصادقة على الاختبار: تمت المصادقة علي هذا الاختبار وتطويره من قبل كرة القدم الدانماركية والإتحادية العالمية لكرة القدم فيفا.

ثالثا: قياس نبض القلب عن طريق الجس:

كيفية العمل: يقوم المفحوص بوضع أصبعي السبابة و الوسطى فوق الشريان السباتي، عند إعطاء إشارة البدء من طرف المحكم يقوم المفحوص بحساب عدد النبضات خلال 30 ثانية، بعد إحصاء عدد النبضات يتم ضربها 2x، وهذا مع مراعاة أن يكون المفحوص في حالة راحة دون القيام بأي نشاط قبل القياس..

الأسس العلمية للاختبار:

- الثبات:

يعرف حسب مقدم عبد الحفيظ " بأنه مدى دقة أو استقرار النتائج الظاهرة فيها لتوظف على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين"¹.

وبعد أسبوع تم إعادة تطبيق الإختبار على نفس العينة وفي نفس الظروف ويبد الحصول على النتائج تم استخدام معامل الارتباط لبيرسون وهذا لمعرفة مدى ثبات الإختبار.

صدق الإختبار: تمت المصادقة على الإختبارات من خلال عملية الترشيح على يد أخصائيين في التدريب الرياضي.

الوسائل الإحصائية: تمت المعالجة الإحصائية بواسطة برنامج المعالجة الإحصائية للعلوم الإجتماعية والنفسية **SPSS** (كما هو موضح في الملحق رقم:01).

1- مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993م، ص: 52.

خلاصة:

وفي الأخير تمحور محتوى هذا الفصل حول مجموعة من الإجراءات الميدانية التي شملت وبصفة دقيقة عيني البحث التجريبتين ومختلف مجالاتهما الدراسية، إضافة إلى شرح مفصل عن طبيعة الاختبارات الميدانية من حيث الأهداف ومواصفات تطبيق الاختبار وكذلك المعالجة الإحصائية.

ولقد سمحت لنا هذه الإجراءات بالإستخدام المنظم لعدد من الأساليب التي تسمح بالحصول على وسيلة مساعدة لتحليل النتائج الحاصل عليها، إضافة إلى توظيف العمل الميداني في أسلوب منهجي علمي مقنن، والذي يعتبر القاعدة الرئيسية لأي بحث علمي جديد.

الفصل الثاني:

عرض وتحليل النتائج

تمهيد:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج وتحليلها، وفقا للنتائج المحصل عليها من خلال الدراسة، وهذا لتوضيح الاختلافات والتشابهات التي يصل إليها البحث والتي سوف تساعدنا في معرفة مدى صحة تطابق نتائج البحث مع الأهداف الموضوعية، ويحتوي هذا الفصل على عرض وتحليل النتائج المتوصل إليها مع تمثيلها بيانيا لتوضيح مدى ارتباط المتغيرات المدروسة.

1- عرض وتحليل النتائج:

1.1- نتائج الاختبار البعدي للعينتين التجريبتين:

نتائج الاختبار البعدي YOYO test :

					طريقة التدريب الغير منتظمة			طريقة التدريب الفترتي		
العينه	متوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينه	متوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية	الدلالة
12	693.33	318.3	12	595	256.98	0.82	3.05	22	0.01	غير دال

جدول رقم (04) يوضح نتائج الاختبار البعدي ل YOYO test بالطريقتين المقترحتين

يتضح من خلال الجدول رقم 04 نتائج الاختبار البعدي ل YOYO test بطريقة التدريب الغير المنتظمة وطريقة التدريب الفترتي، حيث بلغ المتوسط الحسابي 693.33 وانحراف معياري قدر ب 318,3 بالنسبة لطريقة التدريب الغير منتظمة، بينما بلغ المتوسط الحسابي 595 أما الانحراف المعياري فقد قدر ب 256,98 بالنسبة لطريقة التدريب الفترتي وبلغت قيمة ت المحسوبة 0,82 والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية 3,05 وذلك عند مستوى الدلالة 0.01 ودرجة حرية 22، مما يبين عدم وجود فرق دال إحصائيا أي غير معنوي بين العينتين في اختبار YOYO test.



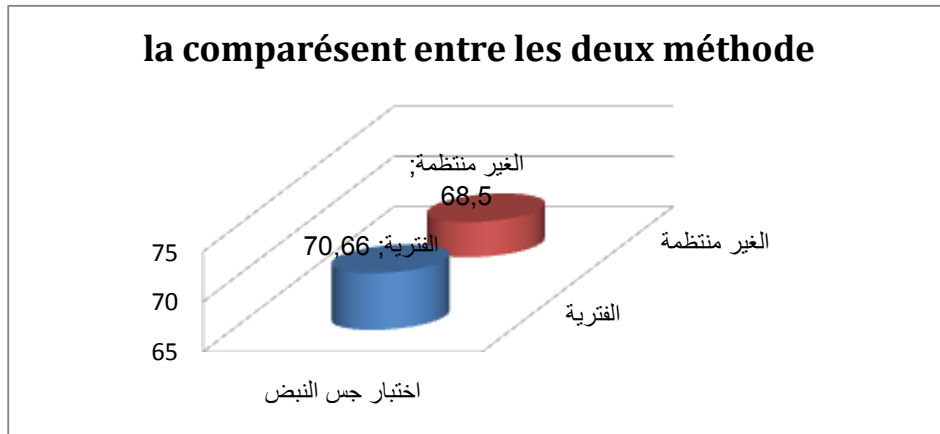
الشكل البياني رقم (10): يوضح دراسة المقارنة بين المتوسطين الحسابيين للطريقتين الإختباريات البعدية ل YOYO test.

نتائج الاختبار البعدي لنبض القلب test FC :

					طريقة التدريب الفتري			طريقة التدريب الغير منتظمة		
الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	ت الجدولية	ت المحسوبة	الانحراف المعياري	متوسط الحسابي	العينة	الانحراف المعياري	متوسط الحسابي	العينة
غير دال	0.01	22	3.05	0.95	6.51	70.66	22	4.44	68.50	12

الجدول رقم (05): يوضح نتائج الإختبار البعدي للطريقتين المقترحتين لمتغير نبض القلب

من خلال الجدول رقم "05" يتضح أن العينة التجريبية لطريقة التدريب الغير منتظمة حققت متوسط حسابي (و انحراف معياري قدره (4,44±68,50) وحققت العينة التجريبية لطريقة التدريب الفتريمتوسط حسابي و انحراف معياري قدره (6,51±70,66) وبلغت قيمة ت المحسوبة 0,95 والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية 3,05 وذلك عند مستوى الدلالة 0.01 ودرجة حرية 22، مما يبين عدم وجود فرق دال إحصائيا أي غير معنوي بين العينتين في اختبار جس النبض.



مخطط أعمدة رقم (11) يوضح النتائج البعدية للطريقتين التدريبيتين في إختبار جس النبض.

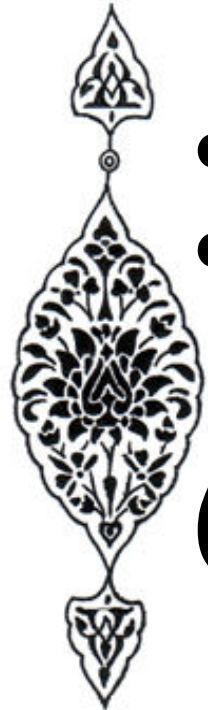
إستنتاج:

من خلال الجدولين رقم "04" و "05" يتضح أن هناك استقرار وثبات في المستوى للعينتين التجريبتين بالنسبة للإختبارين البعديين، ولقد أرجع الباحثين ذلك إلى عدم نجاعة البرنامج والطريقتين المتبعتين في تدريب هذه العينة خلال الحصص التدريبية، والتي لا تدفع بالرياضيين إلى بذل مجهود من خلال التمارين المقدمة، وبذلك لا يحقق الهدف المنشود بالرغم من أن هذه المرحلة تعتبر انسب مرحلة لتحسين القوة الانفجارية حسب ما جاء في نظريات الحركة خلال مرحلة المراهقة المتأخرة توجد أحسن الفرص، وانسب الأوقات للتدريب على القوة لأنه، وبشكل عام فإن النمو يكون موجه في هذه المرحلة أساسا من الناحية العرضية، وعلية نلاحظ زيادة في مستوى القدرات الهوائية مع العلم بوجود اختلافات بين مختلف أنواع القدرات الهوائية.

خلاصة:

احتوى هذا الفصل على عرض وتحليل مختلف نتائج البحث، سواء فيما يخص الإختبارات الميدانية والبرامج التدريبية وطرقها والتي تبين من خلالها نقص في المعلومات الخاصة بالمتطلبات الحديثة والخاصة بتدريب فئة الأواسط، أما فيما يتعلق بالاختبارات البدنية عند الرياضيين فقد أظهرت النتائج قصور واضح في مختلف القدرات الهوائية.

الفصل الثالث: مقارنة النتائج بالفرضيات



1- مناقشة النتائج:

بعد قيام الباحثان بجمع المعلومات الكمية (الرقمية) عن طريق أدوات وأساليب جمع البيانات من أدوات القياس وإختبارات البدنية التي تتطلبها متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى برنامج التحليل الإحصائي، حيث أسفرت النتائج عن وجود فروق معنوية في المتوسطات الحسابية للإختبارات البعدية لمتغيرات البحث، والتي جاءت لصالح الإختبارات البعدية، وهو ما يتضح من خلال الجداول والأشكال البيانية الموضحة في ما سبق.

2- مقارنة النتائج بالفرضيات:

1-2- الفرضية الأولى:

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات البعدية للعينتين التجريبتين على القدرة الهوائية.

من خلال نتائج الجدول الإحصائي 04 والتي أفرزت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارين البعديين، والتي جاءت كالآتي:

نتائج إختبار ال **YOYO test** قدرت ب (693.33) كمتوسط حسابي لطريقة التدريب الغير منتظمة للإختبار البعدي، و (595) كمتوسط حسابي لطريقة التدريب الفترتي للإختبار البعدي. فيما كانت "ت" المحسوبة (0,82)، و "ت" الجدولية (3,05) عند مستوى الدلالة 0,01. مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح الإختبار البعدي على مستوى المقارنة بين المتوسطين الحسابيين لكلتا الطريقتين والذي كان لصالح الطريقة الفترية التي كانت لها دلالة إحصائية في تطوير القدرة الهوائية بشكل نسبي .

2-2- الفرضية الثانية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات البعدية للعينتين التجريبتين على نبض القلب.

فمن خلال الإختبارات التي قمنا بها والخاصة بالقدرة الهوائية والنبض القلبي وجدنا أن لإحدى الطريقتين التدريبتين المقترحتين أثر إيجابي من منظور النتائج المتحصل عليها، ففي إختبار **جس النبض** كان المتوسط الحسابي في الإختبار البعدي لطريقة التدريب الغير منتظمة (68,50)، أما الإختبار البعدي لطريقة التدريب الفترية فكان (70,66)، وكانت "ت" المحسوبة المقدر ب (0,95)، و "ت" الجدولية ب (3,05)، حيث كانت "ت" الجدولية المحصاة أكبر من "ت" المحسوبة عند مستوى الدلالة 0,01 ودرجة الحرية 22 ومن خلال ما خلصنا إليه وجدنا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طريقة التدريب الغير منتظم في متغير النبض القلبي على مستوى المتوسطات الحسابية.

إذن فمن خلال هذه المناقشة والتحليل وما تم التوصل إليه من نتائج أثبتت أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات البعدية، مما يؤكد صحة الفرضيتين، وبالإضافة إلى ما أسفرت عليه دراسة محمد توفيق الوليلي الذي كان من نتائجه تأثير البرنامج التدريبي المقترح على الأداء المهاري وبعض الوظائف الفسيولوجية بالنسبة لفعالية كرة اليد. بالإضافة إلى دراسة بدر محمد أسعد التي كانت من نتائجها تأثير البرنامج المقترح بالإيجاب على بعض مكونات الدم واللياقة البدنية لناشئي كرة اليد.

3- الإستنتاجات:

على ضوء نتائج البحث والمعالجة الإحصائية للإختبارات المستخدمة في البحث توصل الباحث إلى النتائج التالية:

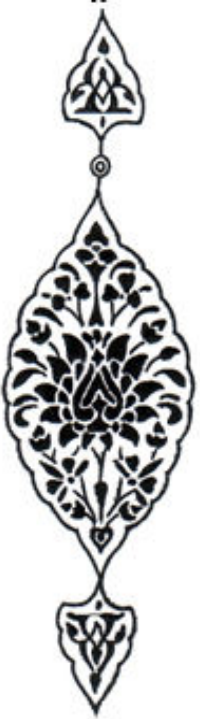
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح لكل من طريقتي التدريب الفترتي المنخفض الشدة والطريقة الغير منتظمة على القدرة الهوائية.
- تأثير البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الغير منتظمة على نبض القلب.
- عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في إختبارات الطول والوزن والضغط الدموي.
- وجود فروق دالة إحصائية بين الإختبارات البعدية لكل من متغير القدرة الهوائية ونبض القلب لدى العينتين التجريبتين.

4- الإقتراحات:

- بالإعتماد على النتائج التي تم الحصول عليها من خلال البحث نوصي بمايلي:
- زيادة الإهتمام بتطوير وتحسين عوامل اللياقة البدنية لبلوغ المستويات الجيدة للأداء.
- التركيز على القدرات الهوائية للاعبين خلال برجة الحصة التدريبية خاصة في الفعاليات التي تتميز بالأداء لفترة طويلة، دون إهمال بقية الصفات البدنية الأخرى.
- ضرورة إستخدام المدربين للإختبارات المقننة بالنظر لأهميتها في تقويم اللياقة البدنية للاعبين الأواسط.
- ضرورة تطبيق الإختبارات البدنية من بداية الموسم خلال فترة الإعداد من أجل الوقوف على مدى تقدم اللاعبين. مع مراعاة إعادة تطبيقها من فترة لأخرى لمراقبة وتعديل وتوجيه الخطط التدريبية.

- ضرورة العمل على دمج الحاصلين على الشهادات في مجال التخصص الرياضي بما يؤهلهم علميا وتربويا للقيادة والإشراف على الفئات الشبانية الي تعتبر القاعدة الأساسية للتدرج في المستويات الرياضية.
- ضرورة إختيار الطرق التدريبية الملائمة لكل صفة بدنية من طرف المدربين لكي يكون التدريب الرياضي جد فعال.

خاتمة



الخاتمة:

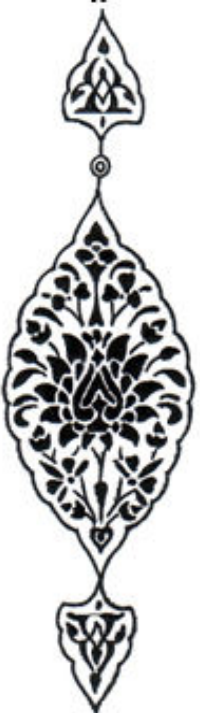
إن من أهم المشاكل التي باتت تنخر كرة القدم الجزائرية على وجه الخصوص هي السعي وراء كسب الأموال على حساب التكوين و الموهبة التي تحطمت آمالها في إبراز إمكانياتها أمام نظيرتها الأوروبية باعتبارها خزان لصقل المواهب، بالإضافة إلى غياب الكفاءة اللازمة في التكوين لدى القائمين على شؤون المستديرة التي بلغت أعلى مستويات الأداء من جميع الجوانب البدنية والفسولوجية والمهارية والخططية ومدى التكامل في ما يخص متطلبات كرة القدم، و هذا كله بفضل العلم المرتبط بالتدريب. وعليه فإذن الجهود التي ينبغي أن تبذل في سبيل النهوض بفعالية كرة القدم، تستوجب على المختصين و القائمين بشؤونها الاهتمام أكثر بالفئات الشبانية الصغرى وخلق المدارس للتكوين، باعتبارها نواة الطفرة النوعية للإرتقاء بمستويات الأصناف الأخرى، وهذا من أجل إعدادهم الإعداد السليم المبني على الاسس العلمية في مجال علم التدريب الرياضي. وإنطلاقا من هذه الرؤية قادنا الفضول العلمي للبحث في موضوع مدى تأثير برنامج تدريبي مقترح لكل من طريقة التدريب الفترتي منخفض الشدة و الطريقة الغير منتظمة على القدرة الهوائية ونبض القلب. باعتبار أن اللياقة البدنية أحد الجوانب المهمة التي تعمل على تحسين الأداء الحركي للعبة وقيام كل لاعب بأدواره داخل الملعب على أحسن وجه. كما أن إختيار الطرق التدريبية الملائمة لكل صفة بدنية لمن الأساليب المهمة التي ينبغي على المدربين أن يكونوا على علم بها بغية إستغلال الوقت والجهد لتحقيق أعلى مستويات الإنجاز، و قد شملت عينة البحث الفريق الرياضي لمتيجة الونشريسي CSMO من صنف الأواسط (U17)، حيث أجريت عليهم إختبارات وقياسات اللياقة البدنية.

وقد تم تقسيم البحث إلى بابين هما، الباب النظري الخاص بجمع المادة الخيرية التي تدعم موضوع البحث، حيث تم تقسيمه إلى ثلاثة فصول، فالأول تضمن التدريب الرياضي الحديث والذي تطرقنا من خلاله إلى التعاريف الخاصة به، وأنواع و واجبات وقواعد ومبادئ وأسس وأهداف التدريب الرياضي، بالإضافة إلى الطرق والأعمال التدريبية، كما شمل أيضا التخطيط الحديث في كرة القدم. أما الفصل الثاني فقد تطرقنا من خلاله إلى القدرة الهوائية الذي حوى بدوره تعريف المتغير وكذا مكونات الجهاز التنفسي وأنواع التنفس، بالإضافة إلى آلية التنفس والتنفس أثناء المجهود البدني، وأثر التدريب الرياضي على القدرة الهوائية، بالإضافة إلى أهم التغيرات الفيسيولوجية الحاصلة على مستوى الجهاز التنفسي. أما الفصل الثالث والخاص بنبض القلب فقد إشمط على آلية عمل القلب وتأثير التدريب الرياضي على النبض القلبي، بالإضافة إلى أهم التغيرات الحاصلة على مستوى القلب.

أم الباب الثاني فقد تضمن الدراسة الميدانية، وقد تم تقسيمه إلى ثلاثة فصول، فالأول خصص لمنهج البحث وإجراءاته الميدانية، من حيث المنهج ومجالات البحث والعينة وكيفية إختيارها، وأدوات البحث والأسس العلمية. والفصل الثاني عرض وتحليل ومناقشة النتائج، أما الفصل الثالث، فقد تضمن مقارنة النتائج بالفرضيات.

وعلى ضوء نتائج التحليل الإحصائية توصلنا إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لكل من القدرة الهوائية ونبض القلب، مما يدل على فعالية البرنامج التدريبي المقترح وفق الطريقتين المستخدمتين في البحث.

الملاحق



Les résultats du test

	Méthode variable						L'intermittent					
	Test FC		Test de terrain				Test FC		Test de terrain			
	T	RT	T		RT		T	RT	T		RT	
			VMA	YOYO	VMA	YOYO			VMA	YOYO	VMA	YOYO
N												
01	74	70	15.5	1120	15.5	1320	74	72	15.5	1120	15.5	1240
02	74	70	15.5	1120	15.5	1240	80	76	15	960	15	980
03	72	68	15.5	800	15	880	74	70	15	800	15	860
04	72	66	15	800	15	800	82	80	14.5	680	14.5	700
05	66	64	14.5	640	14.5	680	66	66	14.5	640	14.5	660
06	64	62	14.5	600	14.5	620	70	70	14.5	600	14.5	620
07	66	64	14.5	600	14.5	620	76	76	14.5	560	14.5	600
08	72	70	14.5	480	14.5	560	60	60	14.5	480	14.5	560
09	80	78	14	380	14.5	440	68	66	14	380	14	420
10	72	68	14	360	14	420	82	80	14	360	14	380
11	78	74	14	320	14	380	62	62	14	320	14	380
12	80	68	13.5	280	14	360	72	70	13.5	240	14	340

Classification et objectif de séance intermittents.

Type de séances	Phase des exercice	Phase de récupération	Nombre de récupération	Nombre de série	objectifs
Long-long	3à10min 90à100% vma	2à3min RA	De3 à 5	1	Endurance aérobie vo² max
Moyen-moyen	30 _s à2min 100/13% vma	30à3min RA	De 5à12	De 1à3	vo² max
Court-court	10 _s à20 _s 110à130% vma	10à 20 _s RA	De 10à 15	De 3 à 5	vo² max capacité ana aérobie

	Désentraînement à court terme moins de 4 semaines	Désentraînement à long terme « plus de 4 semaines »
Vo 2max	↓ 4 à 14%	6 à %
Volume sanguin	↓ 5 à 12%	=
Fc sous maximale	↑ 5 à 10%	=
Fc maximale	↑ 5 à 10%	=
VES	↓ 10 à 17%	=
Pébitcarique	↓ 6 à 10%	=

VES= volume d'éjection systolique

↓ baisse ↑ hausse

Objectif : améliorer la *PMA* puissance masculine aérobie

-la méthode de travail variable

N : de joueurs : 25

-la charge : FC 160-180/80% à 90% de PMA

durée la séance : 90min

-les zones d'entraînements : zone N : 04

durée des pauses : 15 semi active

-durée totale du travail aérobie : 40min

étaps	EXERCICE	CHARGE D'ENTRAÎNEMENTS				OBJECTIF
		T W	I	N/ R	T/R	
Préparation	-classement syno ; ail de sport les choffement sur le demi terrain. récupération .escpliscation. -jeu de passe 10 sur le demi terrain.					-préparation psychologie et physique. -évite les blessures. -l'escplique de but d'entraînement.
Principal	Organisation : 04 équipes de 05 joueurs avec couleurs différents. En sur face limitée en 02 zones . -on joue à 02 ballons. -déroulement : jeu de passe à 02 ou 03 touches à son équipe partenaire. l'équipe bleue joue avec l'équipe verte. -l'équipe jaune avec l'équipe rouge. variante limiter le temps.					Passer avec en mouvement. -contrôle de ballon -manipulation de ballon -pour l'adresse attaque et le retour de ballon
Finale	-course légère stretching - Evaluation. -syno ail sport.					-récupérer le souffle vite l'essayer la technique et pmt facile.

Objectif :développer les technique *passe et réception de ball*

-la methode ; intermittent.

N :de joueurs:25

-la charge:fc 160-180/80%à90/de pma

durée la séance ;90min

-les zones d'entrainements:zone N :04

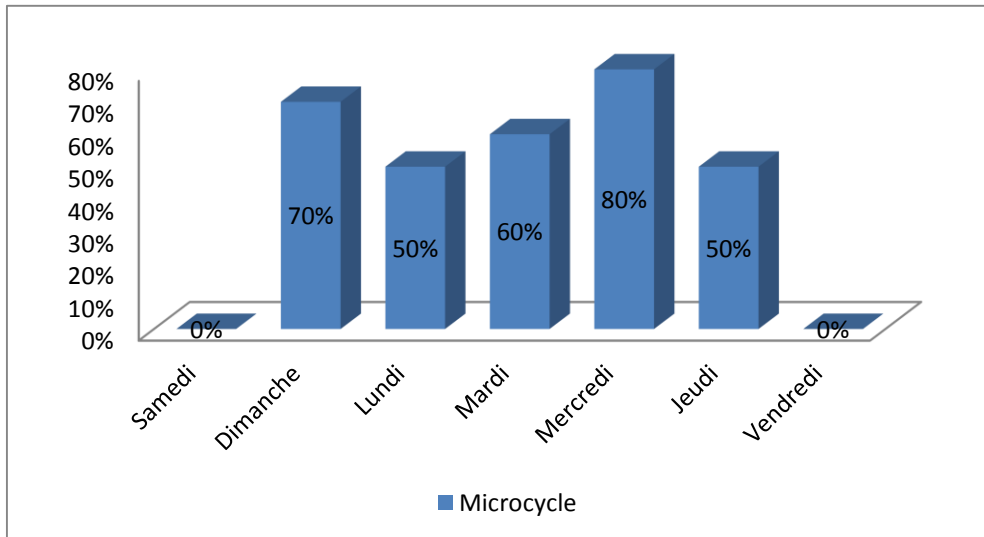
durée des pause ;15 semi active

-durée totale du travailen aérobie :40min

étaps	EXERCICE	CHARGE D'ENTRAINEMENTS					OBJECTIF
		TW	TR	NS	N ex	TOT	
Préparation	-classement, sniymonail sportif, escplique le but. -course endemi terrain, la passe sur le demi terrain et buté avec la tété.	15'	5'	3	01	25'	-preparation psychologie et physique. -vite les blusueur. -la bone escpliquer vd'un but.
		8'	2'	3	02		
Principal	-passe et rception de balle : -passe long . -passe moyne. -passe court. -dribble en selaloume et passe. -un matche d'applécation.	4'	1'	3	01	15'	-mitrés lapasse et la réception sur le tradjictoire. -developper la technique de passe sure la taque. -montu de ball sur l'avant. -évaleur le but d'entrainement.
		4'	1'	3			
		4'	1'	3			
		8'	2'	3	02	10'	
		15'	2'	1	03	15'	
Finale	-petite flure en demi terrain. -les eterment. -évaluation générale. Sinymonaile sportif.	4	2	3	01	10'	-retour au calme et évité l'acide actique.
		4'	2'	3	02		
		2	/	/	/		

Microcycle N° 01:

Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
0%	70%	50%	60%	80%	50%	0%



Nombre : 06 Jours.

A durée max de charge: 70%.

Intensité moyenne de microcycle: $15/7=2.5$.

OBJECTIFS D'entraînement

Types de préparation	Micro cycle n°1	Micro cycle n°2	Micro cycle n°3	Micro cycle n°4	Micro cycle n°5	Micro cycle n°6
PPG	Suppression des défauts individuels	Développement de la force de l'endurance	Développement de l'endurance vitesse	Développement de la vitesse et la force	Développement de la force Générale et l'endurance vitesse	Développement de la force et la vitesse et l'endurance vitesse
PPS	Développement de la vitesse de la détente et l'endurance vitesse	Développement de la capacité aérobie de travail Spécial lors de jeu	Développement de la force et de la vitesse d'exécution des tirs.	Développement de l'endurance vitesse et la passe et réception de ball.	Développement Spécial d'endurance et la capacité aérobie	Développement de la vitesse masc et l'endurance vitesse et la force de tirs.
Tactique	Travail tactique de jeu en attaque	Travail Spécial en défense.	Travail tactique de jeu en défense "correction"	Correctifs de la tactique en attaque et en défense	Tactique de jeu analysé et correctif	Travail Tactique d'équipe en attaque et défense.
technique	Technique de la passe et Réception	Technique de dribble.	Technique de tir.	Technique de la passe et le tir.	Technique de la dribble et tir	Technique de la tir et le fente
Psychologie	Education des qualités combatives lors du jeu en attaque et défense.	Education du courage de l'initiative lors de jeu en attaque et défense	Education de la maîtrise des cas psychologie Générale	Education de la responsabilité des joueurs quant aux résultats	Education de la responsabilité individuelle	Développement de la responsabilité sur le groupe.

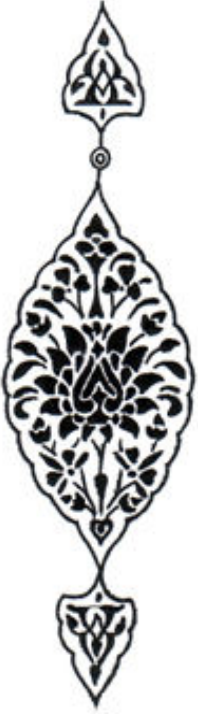
نتائج الإختبارات القلبية والبعدية للعبينة التجريبية قيد الدراسة:

Prénom /Nom	Taille		Poids		Systole		Diastole		FC	
	R-T	T	R-T	T	R-T	T	R-T	T	R-T	T
RachidMelouk	1,81m	1,81m	63Kg	63 Kg	120	120	80	80	70 B/m	74 B/m
MohamedSema	1,70m	1,70m	69Kg	69 Kg	140	140	80	80	72 B/m	74 B /m
YounesDebihi	1,74m	1,74m	66Kg	66 kg	130	130	60	60	70 B/m	74 B/m
YacineGhazel	1,74m	1,74m	55Kg	55 Kg	120	120	70	70	76 B/m	80 B/m
IbrahimRafed	1,74m	1,74m	51Kg	51kg	120	120	80	80	68 B/m	72 B/m
NadhirBen sahli	1,68m	1,68m	65Kg	65 kg	110	110	80	80	70 B/m	74 B/m
MohamedSodfi	1,73m	1,73m	51Kg	51 Kg	130	130	80	80	66 B/m	72 B/m
OmarBouamoud	1,80m	1,80m	73Kg	73 Kg	140	140	90	90	80 B/m	82 B/m
BilalKacel	1,72m	1,72m	69Kg	69 kg	130	130	75	75	64 B/m	66 B/m
AbdelghaniBacha Bachir	1,62m	1,62m	43Kg	43kg	120	120	90	90	66 B/m	66 B/m
AbdelazizBouz	1,67m	1,67m	53Kg	53 Kg	120	120	85	85	62 B/m	64 B/m
ToufikFerradj	1,70m	1,70m	58Kg	58 Kg	120	120	80	80	70 B/m	70 B/m
MouradMena	1,66m	1,66m	56Kg	56 Kg	130	130	75	75	64 B/m	66 B/m
FaiçalOuajdi	1,68	1,68m	67Kg	67 kg	110	110	90	90	76 B/m	76 B/m
FaresBoukhtem	1,77	1,77m	63Kg	63 Kg	120	120	85	85	70 B/m	72 B/m
Sid AliYakhtar	1,68	1,68m	63Kg	63 Kg	130	130	60	60	60 B/m	60 B/m
AyoubAchab	1,71m	1,71m	67Kg	67 Kg	140	140	85	85	78 B/m	80 B/m
DjamelShailia	1,68m	1,68m	64Kg	64 Kg	120	120	70	70	66 B/m	68 B/m
AlhadjDraoui	1,70m	1,70m	70Kg	70 Kg	130	130	75	75	68 B/m	72 B/m
RafikKabas	1,73m	1,73m	62Kg	62 Kg	120	120	80	80	80 B/m	82 B/m
KadaBouz	1,73m	1,73m	58Kg	58 kg	120	120	80	80	74 B/m	78 B/m
Sid AliKabri	1,80m	1,80m	55Kg	55 Kg	130	130	80	80	62 B/m	62 B/m
BilalAiad	1,81m	1,81m	55Kg	55 Kg	140	140	80	80	68 B/m	80 B/m
MohamedAddar	1,61m	1,69m	64Kg	64 Kg	120	120	85	85	70 B/m	72 B/m
LakhdarMahdjoub Araibi	1,52m	1,52m	48Kg	48 kg	140	140	75	75	80 B/m	80 B/m
مج ن = 25	=مج 42 ,81		=مج 1508		=مج 3150		=مج 1970		1750=مج	=مج 1816

الإختبار القبلي والبعدي لإختبار YOYO test:

Prénom / Nom	Test Yo- Yo	
	Retest	Test
RachidMelouk	1320 m	1120 m
Djamal Shailia	1240 m	1120 m
YounesDebihi	1240 m	1120 m
YacineGhazel	980 m	960 m
IbrahimRafed	880 m	800 m
NadhirBen sahli	860 m	800 m
MohamedSodfi	800 m	800 m
OmarBouamoud	700 m	680 m
BilalKacel	680 m	640 m
AbdelghaniBachir Bacha	660 m	640 m
AbdelazizBouz	620 m	600 m
ToufikFerradj	620 m	600 m
MouradMena	620 m	600 m
FaïçalOuajdi	600 m	560 m
FaresBoukhtem	560 m	480 m
Sid AliYakhtar	560 m	480 m
AyoubAchab	440 m	380 m
Mohamed Sema	420 m	380 m
AlhadjDraoui	420 m	360 m
RafikKabas	380 m	360 m
KadaBouz	380 m	320 m
Sid AliKabri	380 m	320 m
BilalAiad	360 m	280 m
MohamedAddar	340 m	240 m
LakhdarMahdjoub Araibi	340 m	240 m
مج ن = 25	مج = 16400	مج = 14880

قائمة المصادر والمراجع



قائمة المصادر والمراجع:

1. ابن منظور جمال الدين الأنصاري، لسان العرب، الدار المصرية للتأليف والترجمة، ج2.
2. أحمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا التدريب نظريات- تطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، ط1، 2003م.
3. أمر الله أحمد البساطي، أسس وقواعد التدريب الرياض وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1998م.
4. بدوي عصام، موسوعة التنظيم والإدارة في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2001م.
5. رافع صالح فتحي، تطبيقات في الفسيولوجية الرياضية وتدريب المرتفعات، دار دجلة، عمان، الأردن، ط1، 2009م.
6. سعد كمال طه، مبادئ الفسيولوجي علم وظائف الأعضاء، منتدى مكتبة الإسكندرية، مصر.
7. صلاح الدين محمد أبو الرب، علم التشريح، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2006م.
8. عبد الرحمن عبد العظيم سيف، اللياقة الفيسيولوجية للملاكمين، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، ط1، 2010م.
9. عبد المجيد لطفي، علم الاجتماع، دار المعارف، القاهرة، مصر، ط7، 1976م.
10. كريمان وديع عبد الرزاق، التشريح ووظائف الأعضاء، دار المستقبل للنشر والتوزيع، ط1، 2009م.
11. كمال درويش، الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات- تطبيقات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، ط1، 1998م.
12. متولي عبد الرحمن، أنواع الرياضة والممارسة البدنية، مطبعة مدبولي، القاهرة، مصر.
13. مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993م.
14. نايف مفضي الجبور، فسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2012م.

15. نشوان عبد الله نشوان، فن الرياضة والصحة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2010م.

16. يحي السيد إسماعيل الحاوي، المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة؛ ط الأولى، المركز العربي والنشر، مصر، 2002.