



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في نظريات و منهجية التدريب الرياضي

تأثير التدريب التبادلي مرتفع الشدة و التدريب بالألعاب المصغرة على بعض المؤشرات البدنية والفيزيولوجية للاعبين كرة القدم

بحث تجريبي على فئة أقل من 18 سنة

إعداد الطالب الباحث: إشراف الأستاذ الدكتور: بودواني عبد الرزاق أ / د رياض علي الراوي

لجنة المناقشة

أ.د: بن قوة علي أستاذ التعليم العالي جامعة مستغانم رئيسا

أ.د: رياض علي الراوي أستاذ التعليم العالي جامعة مستغانم مقرر

د: ميم مختار أستاذ محاضر "أ" جامعة مستغانم عضوا

د: سعداوي محمد أستاذ محاضر "أ" جامعة الشلف عضوا

د: وداك محمد أستاذ محاضر "أ" جامعة الشلف عضوا

د: نغال محمد أستاذ محاضر "أ" جامعة تيسمسيلت عضوا

السنة الجامعية: 2018/2019

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى _____ :

- إلى روح والدي الذي فارقنا هاته السنة ، أدعوا الله أن يغفر له و يرحمه و يكرم نزله و يوسع مدخله و يغسله بالماء و الثلج و البرد.

- إلى والدتي العزيزة أطال الله في عمرها و حسن عملها.

- إلى زوجتي و أبنائي : مريم ، هاجر ، يونس حفظهم الله

- إلى اخوتي و أخواتي بارك الله لهم في أولادهم و أزواجهم.

- إلى جميع أفراد العائلة الكبيرة و إلى جميع الأصدقاء أخص بالذكر : العربي ، سليم ، جلول ، محمد ، فارس ، عبد الكريم.

- الكل من لم أذكره باسمه.

إليكم جميعاً هدي ثمرة هذا العمل

عبد الرزاق

الشكر و التقدير

أشكر الله العليّ العظيم على نعمه التي لا تعد ولا تحصى كما أتقدم

بالشكر لمعهد التربية البدنية و الرياضية لإتاحته لنا فرصة مواصلة

دراساتنا العليا ومن ورائه كل طاقمه من أساتذة و عمال كما أتقدم

بتقديري الكبير لأستاذي رياض علي الراوي و لكل من أعانني ولو

بكلمة في إنجاز هذا العمل المتواضع .

أتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من علمني علما أو عملا أنتفع به.

عبد الرزاق

الفهرس

الموضوع	
أ	الاهداء
ب	الشكر و التقدير.....
قائمة المحتويات	
ج	قائمة الجداول.....
د	قائمة الأشكال.....
التعريف بالبحث	
01	1- مقدمة
04	2- مشكلة البحث.....
06	3- أهداف البحث.....
06	4- فروض البحث.....
07	5- أهمية البحث.....
08	6- مصطلحات البحث.....
08	7- الدراسات السابقة والمشاهدة
19	التعليق على الدراسات السابقة

الباب الأول : الجانب النظري	
23	مدخل الباب الأول.....
الفصل الأول : طرق التدريب الحديثة	
25	تمهيد
26	1 طرق التدريب الأساسية.....
26	1-1- طريقة التدريب المستمر.....
28	1-2- طريقة التدريب التكراري.....
29	1-3- طريقة التدريب الفتري.....
30	2- طرق التدريب الحديثة.....
30	2-1- طريقة التدريب البليومتري.....
31	2-1- طريقة تدريبات الهيبوكسيك.....
32	2-3- طريقة التدريب بالأثقال.....
33	2-4- طريقة التدريب الدائري.....
34	2-5- طريقة التدريب التبادلي أو المتقطع.....
35	2-5-1 فلسفة التدريب التبادلي.....
35	أ- طريقة التدريب التبادلي الطويل الأمد.....
36	ب- طريقة التدريب التبادلي المتوسط الأمد.....

36	ج- طريقة التدريب التبادلي القصير الأمد.....
37	* تعريفه.....
37	* مبادئه.....
38	* أنواع الاسترجاع.....
39	2-6- طريقة الألعاب المصغرة.....
39	أولا: الألعاب الصغيرة.....
40	1- أهدافها.....
40	2- خصائصها.....
41	3- أهميتها.....
45	ثانيا: الألعاب المصغرة.....
45	أهدافها.....
45	1- تنمية الصفات المهاري.....
45	2- تنمية الصفات البدنية.....
46	3- خصائصها.....
48	خلاصة.....
الفصل الثاني: القدرات الهوائية و اللاهوائية	
51	تمهيد.....

51	1- أنظمة إنتاج الطاقة.....
51	أ- النظام الفوسفاتي.....
53	ب- النظام اللاكتيكي.....
54	ج- النظام الأوكسيجيني.....
55	2- تداخل عمل أنظمة الطاقة.....
55	3- تأثير التدريب الرياضي على إنتاجية الطاقة.....
56	أ- تأثير التدريب الرياضي على الفوسفوكرياتين.....
56	ب- تأثير التدريب الرياضي على عمليات الجلوكزة اللاهوائية.....
56	ج- تأثير التدريب الرياضي على إعادة بناء ATP هوائيا.....
56	4- القدرات الفيزيولوجية للاعب كرة القدم.....
56	4-1 القدرات الهوائية.....
58	4-2 القدرات اللاهوائية.....
59	4-3 العلاقة بين الطريقتين في توليد الطاقة.....
60	4-4 العتبة الفارقة اللاهوائية.....
60	4-5 معدل سرعة النبض.....
61	أ- أنواع مؤشرات النبض القلبي.....

61	ب- العلاقة بين النبض القلبي و اللاكتات.....
61	4-6 حمض اللاكتيك.....
61	أ- تكونه.....
63	ب- هل حمض اللاكتيك عدو أم صديق؟.....
63	ج- تصريف و التخلص من حمض اللاكتيك.....
64	د- علاقة حمض اللاكتيك بالألم عند الرياضي.....
65	هـ- طرق الوقاية من ألم العضلات.....
66	ن- قياسه كمؤشر للأداء الرياضي.....
66	و- الأسس الفيزيولوجية لإجراء الاختبار.....
66	ي- كيف تقاس كمية اللاكتات في الدم عند اللاعبين.....
67	4-7 الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسيجين vo_{2max}
69	5- السرعة الهوائية القصوى VMA
69	أ- أهميتها.....
70	ب- العلاقة بين Vo_{2max} و VMA
73	6- الأساليب الفيزيولوجية لتحديد شدة التدريب الرياضي.....
73	6-1 طريقة كرفونين.....
73	6-2 الطريقة الكلاسيكية.....

74	.....vma...ب المرتبطة ب3-6 الطريقة
75	.....حمض اللاكتيك4-6 طريقة تحديد
76	.....الخلاصة
الفصل الثالث : تدريب الصفات البدنية عند الفئات الشبانية	
78	.....تمهيد
78	.....1- مفهوم المراهقة
79	.....2- الفرق بين المراهقة و البلوغ
80	.....3- تحديد المجال الزمني للمراهقة
80	.....4- مراحل المراهقة
81	.....5- خصائص و مميزات فئة أقل من18 سنة
82	.....1-5 النمو الجسمي
83	.....2-5 النمو الحركي
84	.....3-5 النمو الفيزيولوجي
85	.....4-5 النمو العقلي
87	.....5-6 النمو النفسي الاجتماعي
88	.....6- الناشئين ومشكلات المراهقة
88	.....1-6 حاجات و دوافع الناشئ نحو ممارسة كرة القدم

89	2-6 اعتبارات تدريبية يجب مراعاتها.....
89	7- المنطق الداخلي الخاص بكرة القدم.....
90	خلاصة
91	خاتمة الباب الأول.....
الباب الثاني : الدراسة الميدانية	
93	مدخل الباب الثاني.....
الفصل الأول : منهجية البحث و الاجراءات الميدانية	
95	تمهيد.....
95	1-منهجية البحث
95	2-مجتمع البحث.....
96	3-مجالات البحث.....
96	3-1المجال البشري.....
96	3-2المجال المكاني.....
96	3-3المجال الزمني.....
96	4- متغيرات البحث.....
96	4-1 المتغير المستقل.....
96	4-2 المتغير التابع.....

96	3-4 المتغيرات المشوشة.....
97	5- الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث.....
97	6- أدوات البحث.....
97	1-6 الوسائل البيداغوجية.....
98	2-6 الاختبارات.....
98	أ- اختبار vma.....
100	ب- اختبار قياس النبض القلبي.....
100	ج- اختبار قياس اللاكتات.....
100	7- البرنامج التدريبي.....
101	1-7 برنامج التدريب التبادلي.....
101	أ- كيفية اختيار فترات التدريب.....
102	ب- كيفية بناء الحصص.....
104	2-7 برنامج الألعاب المصغرة.....
104	أ- كيفية اختيار فترات التدريب.....
104	ب- كيفية بناء الحصص.....
105	8- المصادر و المراجع.....
105	9- الأسس العلمية للاختبارات.....

105	..... 1-9 ثبات الاختبار
105	..... 2-9 صدق الاختبار
106	..... 3-9 موضوعية الاختبار
112	..... 10- الدراسة الاحصائية
115	..... خلاصة
الفصل الثاني: عرض و تحليل النتائج و مناقشتها	
117	..... تمهيد
118	..... 1- عرض نتائج اعتدالية العينة
119	..... 2 عرض نتائج اعتدالية توزيع العينة
122	..... 3- نتائج اختبار الفروق بين القياس القبلي و البعدي المجموعة الأولى
130	..... 4- نتائج اختبار الفروق بين القياس القبلي و البعدي المجموعة الثانية
137	..... 5- نتائج اختبار الفروق في القياس البعدي للمجموعتين
145	..... 6- نتائج الفروق في القياس البعدي بين النوعين المقترحين
148	..... 7- مناقشة فرضيات البحث
152	..... خلاصة عامة
153	..... المصادر و المراجع
156	..... الملاحق

157	ملخص البحث بالانجليزية.....
158	ملخص البحث بالفرنسية.....

قائمة الجداول و الأشكال

1- قائمة الجداول:

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
38	يمثل نسبة العمل للراحة	الجدول 1
38	يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي	الجدول 2
39	يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي مثال على 30/30	الجدول 3
39	يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي يمثل للشدة مثال على 15/30	الجدول 4
46	أمثلة عن تمارين و شدات التدريب	الجدول 5
47	مثال على تمارين و شدات Little et al 2006	الجدول 6
48	قياسات الملعب لمختلف أشكال اللعب حسب Balsom et al 1999 ، Rampinini et al 2007	الجدول 7
53	يوضح العلاقة بين زمن الراحة ونسبة إعادة بناء المركبات الفوسفاتية (ATP – PC)	الجدول 8
56	يوضح مراحل عمل أنظمة الطاقة الثلاث	الجدول 9
57	يوضح استجابات معدل القلب لنوعيات حمل التدريب	الجدول 10
75	يوضح فترات التخلص و تصريف حمض اللاكتيك أثناء مرحلة الاستشفاء (السيد وجدى 2002، 61)	الجدول 11
94	يوضح النسبة المئوية لعينة البحث في التجربة الرئيسية و الاستطلاعية	الجدول 12
105	معامل الثبات و معامل الصدق الذاتي للاختبارات المعتمدة في البحث	الجدول 13
107	برنامج التدريب التبادلي الجدول	الجدول 14
108	برنامج التدريب بالألعاب المصغرة	الجدول 15

116	المتوسط الحسابي \bar{X} ، الانحراف المعياري S، قيمة معامل الالتواء، تجانس التباين F	الجدول 16
117	المتوسط الحسابي \bar{X} ، الانحراف المعياري S، قيمة معامل الالتواء، تجانس التباين F	الجدول 17
118	نتائج اختبار Student's t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي ومجموعة الألعاب المصغرة في القياس القبلي لمتغيرات (السن، الوزن، الطول)	الجدول 18
119	نتائج اختبار Student's t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة التدريب بالألعاب المصغرة في القياس القبلي للمتغيرات	الجدول 19
120	نتائج اختبار Student's t لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى السرعة الهوائية القصوى لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الجدول 20
122	نتائج اختبار Student's t لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي والقبلي في مستوى -Fc/max لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الجدول 21
123	لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي والقبلي في Student's t نتائج اختبار لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي Fc/repos.	الجدول 22
125	لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي Student's t نتائج اختبار لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي Fc/reserve	الجدول 23
126	نتائج اختبار Student's t لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Lactate لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الجدول 24
128	لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي والقبلي في t-test نتائج اختبار لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة VMA	الجدول 25
129	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ FC/max لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الجدول 26
130	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/repos لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الجدول 27
132	لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في t-test نتائج اختبار لأفراد مجموعة الألعاب المصغر Fc/réserve	الجدول 28
134	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Lactate لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الجدول 29
135	يبين نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير الـ VMA	الجدول 30

136	لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة t-test نتائج اختبار Fc/max الألعاب المصغرة في القياس البعدي ل النبض الأقصى	الجدول 31
138	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لنبض الراحة Fc/repos	الجدول 32
139	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي للنبض الاحتياطي Fc/Réserve	الجدول 33
140	نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي للاكتات Lactate	الجدول 34
142	يبين نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين 10-10 و 2 Vs 2 في القياس البعدي لمتغير ال FC/max	الجدول 35
143	يبين نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين 10-10 و 2 Vs 2 في القياس البعدي لمتغير اللاكتات Lactate	الجدول 36

2- قائمة الأشكال:

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
65	يبين العلاقة بين السرعة الهوائية القصوى والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	الشكل 1
79	تحديد المجال الزمني للمراهقة	الشكل 2
102	يمثل خصائص حصة تدريب تبادلي حسب cometti	الشكل 3
121	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ VMA لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الشكل 4
123	يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Fc/max لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الشكل 5
124	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Fc/repos لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الشكل 6
126	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Fc/reserve لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي	الشكل 7
127	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Lactate لدى أفراد مجموعة التدريب التبادل	الشكل 8
129	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ VMA لأفراد مجموعة الألعاب المصغر	الشكل 9
130	يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ Fc/max لدى أفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الشكل 10

132	الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/repos لدى أفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الشكل 11
133	يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/réserve لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة	الشكل 12
134	يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Lactate لأفراد المجموعة الألعاب المصغرة	الشكل 13
136	الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس VMA البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى	الشكل 14
137	الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس Fc/max البعدي لمتغير النبض الأقصى	الشكل 15
139	الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس Fc/repos البعدي لمتغير نبض الراحة	الشكل 16
140	الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير نبض الراحة Fc/Réserve	الشكل 17
141	الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير اللاكتات Lactate	الشكل 18
143	الفروق بين درجات متوسطي 10-10 و 2 ضد 2 في القياس البعدي لمتغير النبض الأقصى FC/max	الشكل 19
144	الفروق بين درجات متوسطي 10-10 و 2 ضد 2 في القياس البعدي لمتغير اللاكتات Lactate	الشكل 20

التعريف بالبحث

1- مقدمة: إن المجال الرياضي أصبح اليوم أكثر اتساعا من حيث المفهوم والأهمية ولذلك أصبح للخبرات المكتسبة من

خلال البحوث العلمية وتطبيقاتها الميدانية تأثير كبير على المردود خلال مختلف المنافسات الرياضية.

ونظرا لما تلقاه لعبة كرة القدم من أهمية متزايدة في مختلف البلدان المتقدمة منها والنامية جعلت أصحاب الخبرة يفكرون دائما في إيجاد أفضل الأساليب العلمية التي تعمل على تطوير اللعبة وانتقاء البرامج التدريبية اللازمة للوصول للمستويات العالية ولهذا فإن عملية إعداد اللاعبين للمشاركة في المنافسات عملية بالغة الأهمية تتركز على عدة عوامل .

إنالتغيرات في الإنجاز الكروي الحديث ترتبط بتسريع الفعاليات الدفاعية والهجومية مع مستوى عالي من اللياقة البدنية فضلا عن ارتفاع المستوى المهاري للاعبين واعتماد أسلوب الكرة الشاملة (أمين الخولي، بدون سنة، 771) .

اللاعب يشغل أكثر من مركز في الفريق أي أننا نرى المدافع يساهم بشكل فعال في الهجوم والمهاجم يتراجع للدفاع عن المرمى وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي فإن عليه الاحتفاظ بلياقته البدنية طيلة فترة المباراة (mambert,1992,82) .

وعليه وجب تطوير اللياقة البدنية للاعبين وكفاءتهم حتى تتماشى مع متطلبات النشاط البدني، فكرة القدم الحديثة تتميز بالإيقاع السريع تحت ظروف اللعب المختلفة (wineck,1997,253) .

ان التقدم المذهل الذي عرفته كرة القدم في العقد الأخير جاء نتيجة التخطيط السليم المبني على أسس علمية مع الارتقاء بأساليب التدريب وتطوير الأدوات والأجهزة والملاعب والاهتمام بإعداد المدربين وتأهيلهم علميا وعمليا.

ونجد أن المدرب الرياضي يواجه تحديات كثيرة أثناء عمله، من بينها اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعى إليه، فكل طريقة من طرق التدريب تحقق أهدافا معينة ومن هنا وجب على المدرب الرياضي أن يختار طريقة التدريب التي تحقق له نسب عالية من الهدف المسطر أو تحقق عدة أهداف في نفس الوقت فتتعدد طرق التدريب تعمل على زيادة الإثارة لدى اللاعبين بعكس ما إذا كان التدريب منحصرا في طريقتين أو ثلاث وتعتبر طرق التدريب وسائل تنفيذ الوحدة التدريبية لتنمية وتطوير الحالة التدريبية للاعبين، بسلوك يؤدي إلى تحقيق الغرض المطلوب عن طريق عمليات التدريب المنظمة (حسن علاوي، 1992، 80) .

انالكثير من الامم عرفت منذ زمن انها تركز كثيرا على الجانب البدني (كإنجلترا) وامم اخرى على التقني (كالبرازيل)

واخرى على التكتيكي (كإيطاليا) ،وامم اخرى تركز على الجانب التكتيكي والبيسيكولوجي (كألمانيا) ولازالت هذه الجوانب تشكل الاساس في كرة القدم خاصة المستوى العالي (bangasbp,1994,16) .

الى غاية يومنا هذا يعتبر الجانب البدني من اهم الجوانب التي يمكن للمدربين التحكم فيها وكذا مراقبتها

(balson,1995 ,16) ولاشك بان اللاعب ذو اللياقة الممتازة يستطيع ان يستغل قدراته التقنية والتكتيكية)

(bangsbo,1994,16) فاحسن اللاعبين في العالم بحاجة للياقة بدنية جيدة حتى يتسنى لهم القيام بحركات فنية ذات

نوعية بعد جري طويل احيانا او تنافس مع الخصم ، او بعد مقاطع من السرعة او في نهاية المباراة)

(zaweli,2002,22) ، وهذا الجانب يؤثر مباشرة على التمرکز التكتيكي واعادة التمرکز فكرة القدم تلعب على

جزئيات فعدم اعادة التمرکز للاعب ما او تأخره في ذلك يؤدي الى تلقي اهداف (trapattoni,1999,85).

لقد اردنا من خلال هذا البحث اجراء دراسة مقارنة بين تدریبين تخصصيين في كرة القدم ، احدهما بدني خالص

و الاخر مدمج على بعض المؤشرات الفيزيولوجية المتمثلة في: النبض القلبي ، تركيز حامض اللاكتيك ، الاستهلاك

الأوكسجين الأقصى ،وكذا البدنية المتمثلة في السرعة الهوائية القصوى عند لاعبي كرة القدم فئة اقل من

18 سنة، كماستناول هاته الدراسة مقارنة بين الاستجابات الفيزيولوجية أثناء تدریبين أحدهما تبادلي 10/10 و الاخر

شكل من أشكال الألعاب المصغرة 2ضد2

(النبض القلبي الأقصى و تركيز حمض اللاكتيك) ، بحيث يعتبران تدریبين يعملان في الحدود القصوى للاعب كرة القدم

(Dellal et al,2008,2009) ، ولأجل ذلك استعملنا مجموعة من الاختبارات المخبرية و الميدانية المتمثلة في

اختبار السرعة الهوائية القصوى Leger et Boucher المعدل في 2008 و اختبار قياس حمض اللاكتيك و استعملنا

فيه جهازين متوفرين (Lactate pro2) ، (Lactate Scout+) و لقياس النبض القلبي استعملنا 10 أجهزة

متوفرة وصالحة للاستعمال (Cardio Fréquence Mètre) من نوع (Polar) على مجموعة من لاعبي الفئة

العمرية المذكورة

ولتحقيق ذلك سنقوم بتقديم البحث اذ سيشمل الباب الأول على الدراسة النظرية، وفيه نجد ثلاث فصول يتضمن الفصل الأول التدريب في كرة القدم و تكيفاته مع المتطلبات الحديثة للعبة ، سنتعرض فيه إلى الطرق الرئيسية و الحديثة في التدريب وضرورة تكيفها مع المتطلبات الكثيرة والمختلفة لكرة القدم الحديثة و ركزنا على الطريقتين التدريبيتين محل الدراسة ،اما في الفصل الثاني تناولنا القدرات الهوائية و اللاهوائية للاعبي كرة القدم كما فصلنا في متغيرات دراستنا من السرعة الهوائية القصوى ثم الحد الأقصى للاستهلاك الأوكسيجيني و كذلك النبض القلبي بأنواعه الثلاث الأقصى و الاحتياطي و الراحة وكذلك حمض اللاكتيك ، ثم الفصل الثالث والذي تناولنا فيه الفئة العمرية ، خصائصها و متطلباتها و كذلك تدريب الصفات البدنية عند هاته الفئة، أما في الجانب التطبيقي فقسمناه الى فصلين ، الفصل الأول خصص لمنهجية البحث التي اتبعناها و الاجراءات التي اتخذناها لإنجاز الدراسة ثم في الفصل الثاني قمنا بتحليل النتائج التي تحصلنا عليها و مناقشتها و مقارنتها بالفرضيات و في الاخير توصلنا الى أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التدربيين على متغيرات الدراسة ، كما لم تكن هناك فروق معنوية ذات دلالة بين النوعين المقترحين على في الجزء الاخير من الدراسة و بالتالي الفرض لم يتحقق.

2- مشكلة البحث:

فضوء تطوراستخدامأساليبالتدريبوتعدد مفاهيمالإعدادوالإتجاهإلىالتخصصيةفياختيارالتدريباتكأحدالمبادئالعلميةالواجبة، فضل (bangsho 1994) توجيه تدريب المداومة في كرة القدم الى التدريب التبادلي و صنف كرة القدم كرياضة تبادلية اي فترات جهد متبوعة بفترات راحة وهذا ما جعله تدريب خاص (fox et mathews 1977 , 13) ، (billat et all 1994,1999,2000) ، بحيث سمحت دراسته بتقييم التداخلات الحاصلة في انظمة الطاقة وكذا آليات التعب والوقت المحدد للمحافظة على السرعة الهوائية القصوى ومواصفات اخرى خاصة بالتدريب التبادلي ،فهو يسمح بقطع مسافات أكبر وطرح اقل لحمض اللاكتيك وتأخير التعب (christemsem ,1960) ، (billat et all , 1996,28) ، إن اثار تدريبات المداومة باستعمال تمارين تبادلية تم اكتشافها عند رياضي المستوى العالي (gaitanos et al, 1998) مع ارتفاع VO2 max وتأخر ملحوظ للتعب مقارنة بالتدريب المستمر كما يجب الاشارة الى أن هاته الطريقة تقلص من انتاج حامض اللاكتيك مع استعمال الفوسفو كرياتين في انتاج الطاقة اثناء التمرين ، إن

الفوسفوكرياتينوالغلوكوجين العضلي يعتبران من اسس انتاج الطاقة أثناء التمارين التبادلية ، هذه الجهود تعتبر مهمة لأن القدرات الهوائية المرتفعة تسمح للاعبين بتحسين مستواهم بفضل المشاركة اثناء المباراة ، زيادة المسافة المقطوعة وارتفاع في شدة الأداء (helgerud et al,2001) هاته التمارين خاصة جدا بكرة القدم لكنها اعتبرت غير مشتركة مع نشاط لاعبي كرة القدم لأنها لا تسمح بإدراج المعطيات الفنية والتكتيكية، في نفس السياق حاول الكثير من الباحثين (e.g. le gall2002,21 ، hoff et al) 2002,14، ربط هذه المعطيات البدنية مع اخرى تقنية وتكتيكية مقارنة ببعض التمارين البدنية الخاصة ، اذ اجروا بحوث في التأثيرات البدنية والفيزيولوجية للتمارين بالكرة وهو ما يسمى بالتدريب المدمج ، فيما اعتبر اخرون بان التدريب بالألعاب المصغرة يسمح بتطوير القدرات الهوائية للاعبين(2007) (rampinini et al ,impelizzeri et al,2005) ، و الرفع من مستوى الاستهلاك الأوكسيجيني الاقصى (mallo et navarro,2008). كما يرى البساطيا هذا الأسلوبيرفع في مستوى القدرة الهوائية(التحمل) ويأخر ظهور التعب(التحملا لخاص) فضلاً عن التحسن الجوهري فيمستوى الإنجاز المهاري (البساطي، 1989، 165).

فقد تطور هذا الاسلوب بالتدريبيو أصبح يعتمد عليها الكثير من المدربين أثناء فترات الإعداد المختلفة بأشكال متنوعة وزيادة حجم أدائها لتحقيق الأهداف المركبة و اقتصادية التدريب ، من خلال استخدام ألعاب المباريات المصغرة كمحتوى وهدف في نفس الوقت لرفع مستوى كفاءة اللاعبين و زيادة قدراتهم نحو توجيه ألعاب المباريات المصغرة (البساطي، 1989، 165).

ان تحليل أنشطة لاعبي كرة القدم خلال المباريات سمحت لنا بالتعرف على المعايير المرتبطة باللياقة البدنية والجانب التقني والتكتيكي اي مع الكرة ، مع الخصم ، و مع الزملاء .

لاعبو كرة القدم يجرون ما بين 9995م و 11230م (ram pinini et all 2007) بشدة تتراوح ما بين 80 الى 90 ٪ من FC max (stolem et all 2005) وبتحديد المسافة المقطوعة في الشوط الثاني بناقص 1 الى 9 ٪ مقارنة بالشوط الاول (van gool 1998) ، كما ان الدراسات النظرية الاخيرة تشير الى ان من 4 الى 5 ٪ من المسافة المقطوعة تكون بشدة عالية جدا اي اكثر من 25 كلم/سا اي ما بين (250 – 400 م) (thatcher et

2004 batterham) (bangsho, 2007) ، وكذلك يؤدي اللاعبون ما بين 115 و 1300 م من الجري الى الخلف ، 50 نصف دوران ، 8 لعبات راسية ، 11 تدخل اثناء المباراة (wgiters et all 1982,bangsho) . (1994) .

ان مشكلة البحث قد تبلورت عند الطالب من خلال اطلاعه على واقع التحضيرات لدى انديتنا ومدى ارتباطها بخصوصية اللعبة ، و من هنا برزت اهمية البحث في دراسة تدرئين خاصين بكرة القدم ، احدهما بدني خالص و الاخر مدمج للكرة على تحسين كفاءة الاجهزة الوظيفية المعنية و تطوير اللياقة البدنية لدى الفئة التي هي قيد الدراسة .

ومنخلالهذاالطرحالنظريينصلاالطرحالتساؤلات التالية :

1- ما تأثير طريقة التدريب التبادلي عالي الشدة على المؤشرات الفيزيولوجية و البدنية قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة ؟

2- ما تأثير طريقة التدريب بالألعاب المصغرة على المؤشرات الفيزيولوجية و البدنية قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة ؟

3- ما الفرق بين تأثير استخدام كل من الطريقتين على المؤشرات الفيزيولوجية و البدنية قيد الدراسة لدى الفئة المستهدفة ؟

4- ما أثر كل من التدريب التبادلي 10/10 و التدريب بالألعاب المصغرة 2/2 على المؤشرات قيد الدراسة ؟

3- أهداف البحث: الهدف من هاته الدراسة :

- معرفة تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة على مختلف المؤشرات المطروحة للدراسة في بحثنا .

- معرفة تأثير التدريب بالألعاب المصغرة على مختلف المؤشرات المطروحة للدراسة في بحثنا .

- الفرق بين المجموعتين في القياس البعدي للمتغيرات قيد الدراسة.

- معرفة أثر كل من التدريب التبادلي 10/10 و التدريب بالألعاب المصغرة 2 ضد 2 على مختلف المؤشرات المطروحة للدراسة في بحثنا .

4- فروض البحث:

- 1- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تأثير طريقة التدريب التبادلي عالي الشدة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة .
- 2- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تأثير طريقة التدريب بالألعاب المصغرة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة .
- 3- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تأثير طريقتي التدريب (التبادلي و الألعاب المصغرة) في القياس البعدي لصالح المجموعة الأولى .
- 4- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في اثر نوعي التدريب 10/10 و 2 ضد 2 على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة لصالح التدريب التبادلي 10/10.

5-أهمية البحث : يمكن لهذا البحث أن يكتسي أهمية في الجانبين العلمي والعملية ، ففي الجانب العلمي يمكن اعتباره مساهمة في اثراء المكتبة الجامعية ، أما في الجانب العملي فيمكنه اثراء كرتنا المحلية بمعطيات علمية ميدانية بإمكانها مساعدة المدربين و المحضرين البدنيين باستعمالها كمرجع للمقارنة أو الاستناد عليها في عملهم .

6-مصطلحات البحث : إن تحديد المصطلحات الواردة في البحث من شأنه المساهمة في توضيح الموضوع وإزالة

الغموض الذي يعيق الفهم الصحيح لهذا البحث (بوحاج، 2008، 8)

6-1 التدريب التبادلي قصير مرتفع الشدة: هو عبارة عن عدة تكرارات تكون سلاسل ذات شدة تزيد عن

100% من pma تتخللها فترات راحة نشيطة أو سلبية حسب الهدف المرجو، والهدف من هذا التدريب هو التدرب

بحمل ذو شدة مرتفعة مع تأخير التعب للحصول على كمية عمل نوعية مرتفعة.

6-2 الألعاب المصغرة: هي عبارة عن ألعاب بين مجموعة من الافراد باستعمال الكرة مشابهة لوضيعات اللعب اثناء

المباراة ذات قوانين غير معقدة و قابلة للتعديل ذات اهداف مركبة: بدنية تقنية وتكتيكية .

6-3 المتغيرات الفيزيولوجية: هي عبارة عن التأثيرات التي تحدث على الأجهزة الداخلية لجسم اللاعب (كفاءة

الأعضاء الوظيفية) و الناتجة عن عملية التدريب الرياضي .

أ- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين vo2 max: يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مقياس القدرة

الهوائية نظرا لاعتباره مؤشرا على قدرة الجسم على إنتاج أكبر كمية من الطاقة الهوائية في الدقيقة الواحدة (أبو العلاء أحمد

(1997، 172)

ب- النبض القلبي: ويعرف معدل سرعة النبض بأنه عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة (fox، 176، 1979)

كما عرفه (علاوي - وعبد الفتاح) بأنه التغيرات الإيقاعية لجدران الشرايين نتيجة استلاء ها بالدم المندفع من البطن

الأيسر أثناء انقباضه (علاوي وعبد الفتاح ، 1984 ، 269) .

ج- حامض اللاكتيك: هو أحد الأحماض التي تنتج في جسم الإنسان وتحديدأ في عضلات الجسم أثناء النشاط

الرياضي . حيث يعتبر هو الناتج النهائي لعملية تحلل الجلوكوز بدون أوكسجين

6-4 المتغيرات البدنية:

أ السرعة الهوائية القصوى : يقصد بها السرعة التي يصل بها الرياضي إلى أقصى استهلاك للأوكسجين نتيجة تدريبات

التحمل الهوائي .

6-5-المرحلة العمرية أقل من 18 سنة : نحن بصدد دراسة لاعبين لفترة المراهقة حيث تزداد القدرات الجسيمة من

حيث الطول والوزن والقدرة على التحمل وفي هذه المرحلة يزداد الاهتمام بالمظهر الخارجي للجسم من قوة وشكل

7-الدراسات السابقة

1 – دراسة : ايدير حسان و اخرون 2018

عنوان الدراسة : استخدامالألعبالمصغرةفيتطويرالسرعةالهوائيةالقصوبلدلاعبيكرةالقدم

أهداف الدراسة : معرفة تأثير استخدام أسلوب التدريب المدمج على تطوير السرعة الهوائية القصوى .

العينة : 50لاعب أقل من 17سنة مقسمة بالتساوي على مجموعتين ضابطة و تجريبية .

المنهج : استعمل الباحثان المنهج التجريبي .

النتائج : تفوق المجموعة التجريبية في متغيرات البحث .

2- دراسة : خروي و اخرون 2018

عنوان الدراسة : دراسة مقارنة بين طريقة التدريب بالبيستي و طريقة التدريب بالألعاب المصغرة في تطوير القوة الانفجارية لدى

لاعي كرة القدم تحت 11 سنة ، 1 ضد 1 و 2 ضد 2 .

أهداف الدراسة : معرفة أثر كل من طريقة التدريب بالألعاب المصغرة (1 ضد 1 و 2 ضد 2) و التدريب بالبيستي على تطوير القوة الانفجارية .

العينة : عينتين تجريبتين متكونتين من 8 لاعبين في كل عينة .

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي .

النتائج : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العينة التجريبية 1 والعينة التجريبية 2 في الاختبار البعدي لصالح المجموعة

التجريبية 1 في كل اختبار السرعة بالكرة واختبار قياس vivacité واختبار التحكم والتوافق الحركي، وعدم وجود

فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين العينة التجريبية 1 والعينة التجريبية 2 في اختبار سارجنت.

3- دراسة: Julien RobineuetNicolasBabault 2017

عنوان الدراسة : , l'impact des jeux réduit sur les sollicitations énergétiques , cardiaques et musculaires des joueur du football.

اهداف الدراسة : معرفة أثر التدريب بثلاث أنواع من الألعاب المصغرة على المعطيات الطاقوية و القلبية والعضلية للاعبي كرة القدم.

فروض البحث : تغير الزمن و المساحة يؤثر على مختلف الاستجابات القلبية و الطاقوية.

العينة : تمثلت عينة البحث في 16 لاعب كرة قدم متطوع .

المنهج : استعمل الباحث المنهج التجريبي .

النتيجة : الانواع الثلاث من الالعاب المصغرة سمحت بتعبئة أكبر للنظام الهوائي .

كلما كانت فترات اللعب قصيرة و متكررة كلما كان النظام اللاهوائي لا لبني و النظام اللبني معبئ بشكل أكبر .

التمرين الثاني أدى الى تحسن في القفز العمودي .

التمرين الأول والثالث لهما أثر ايجابي على انخفاض نسبة حمض اللبن أثناء التدريب .

4- دراسة : 2016 julien loger

عنوان الدراسة : Réponses individuelles à l'entraînement aérien chez les jeunes footballeurs de haut niveau.

اهداف الدراسة : مقارنة الاستجابات الفردية لتدريبين مختلفين ، التبادلي و الألعاب المصغرة على القدرات الهوائية للاعبين الشبان .

العينة : عيتنين تجريبيتين العينة رقم 1 : 7 لاعبين و العينة رقم 2 : 6 لاعبين .

المنهج : استعمل الباحث المنهج التجريبي .

النتائج : لم يلاحظ أي اختلاف في التحسنات التي طرأت على المجموعتين بعد 8 أسابيع من البرنامج .

لم يكن تجانس في التطورات الفردية في اختبار .vamival.

رغم تشابه تأثير التدريبين الا أن هناك اختلاف كبير من الناحية الفردية لأفراد العينتين مما يستوجب الاهتمام بردود الفعل الفردية أثناء التدريب .

5- دراسة: castelano et, al 2013

عنوان الدراسة : Influence du format de jeu et du nombre de joueurs sur les réponses de fréquence cardiaque et les exigences physiques dans les matchs de football à petite face.

أهداف الدراسة : تأثير تغيير شكل اللعبة (الاهداف ، عدد اللاعبين ، القوانين ، حارس المرمى) على المتطلبات الفيزيولوجية و البدنية .

العينة : 14 لاعب شبه محترف .

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي .

النتائج : التغييرات في تنسيق اللعبة و عدد اللاعبين تؤثر على المتطلبات الفيزيولوجية و البدنية .

الحيازة على الكرة تفرض متطلبات أكبر.

التغيير في تنسيق اللعبة و الحيازة لم يغير كثيرا في معدل ضربات القلب .

6- دراسة : منصورى سمير سنة 2013

عنوان الدراسة : أهمية استعمال الألعاب المصغرة الفترية في تنمية بعض الصفات البدنية و الدهنية لدى الأشبال .

أهداف الدراسة : معرفة تأثير استخدام الألعاب المصغرة على تحسن بعض الصفات البدنية

تحسن القدرات الذهنية جراء استعمال الألعاب المصغرة .

فروض البحث : الألعاب المصغرة تنمي القدرات البدنية قيد الدراسة .

الالعاب المصغرة تجعل اللاعب أكثر حضورا ذهنيا أثناء التدريب.

العينة : فريق عين البيضاء بأم البواقي أقل من 17 سنة .

المنهج : استعمل الباحث المنهج التجريبي .

النتائج : أسلوب الألعاب المصغرة له أثر في تنمية الصفات البدنية قيد الدراسة .

أسلوب الألعاب المصغرة له أثر في تنمية توزيع الانتباه لدى فئة الأشبال .

7- دراسة : محمد يوسف محمد شريحي 2013

عنوان الدراسة : أثر برنامج تدريبي مقترح تبعا لشكل اللعب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية و الفيزيولوجية لدى ناشئي كرة القدم .

أهداف الدراسة : التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح تبعا لشكل اللعب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية و الفيزيولوجية لدى ناشئي كرة القدم .

العينة : 30 لاعب ناشئ (14-16 سنة) قسموا الى مجموعتين ضابطة وتجريبية .

المنهج : استعمل الباحث المنهج التجريبي .

النتائج : البرنامج التدريبي تبعا لشكل اللعب أثر على جميع المتغيرات قيد الدراسة بنسب متفاوتة .

البرنامج التقليدي أثر كذلك لكن بنسب أقل.

لم تكن هناك فروق ذات دلالة في الاختبارات البعدية بين المجموعتين في التحمل .

هناك فروق ذات دلالة احصائية في المتغيرات المهارية .

8- دراسة: Hervé Assadi 2012

عنوان الدراسة: REPONSES PHYSIOLOGIQUES AU COURS D'EXERCICES:

INTERMITTENTS EN COURSE A PIED

أهداف الدراسة : تحديد الاستجابات الفيزيولوجية أثناء أنواع مختلفة من التدريب التبادلي .

فروض البحث: التمارين التبادلية من نوع 30/30 تعتبر حلا مثاليا للمتغيرات المؤثرة على نوعية التمارين التبادلية في السباقات.

نوعية التمارين المستعملة لها تأثير على تطوير أنظمة إنتاج الطاقة.

العينة : تمثلت في مجموعة من 20 عداء .

المنهج : استعمل الباحث المنهج لتجريبي .

النتائج : التمارين التبادلية 60/60 و 30/30 تسمح بالحصول على نسبة عالية من vo_{2max}

التمارين التبادلية 15/15 و 5/5 توجه الى استعمال النظام اللاهوائي في إنتاج الطاقة.

9- دراسة : koklu y, et al 2012

عنوان الدراسة : Comparaison des réactions physiologiques à divers jeux de petite

face intermittents et continus chez de jeunes footballeurs.

أهداف البحث : التحقيق في الاستجابات الفيزيولوجية لمختلف التدريبات المصغرة للاعبين شبان .

العينة : 20 لاعب تتراوح أعمارهم بين 16 و 17 سنة .

المنهج : استعمل الباحثان المنهج التجريبي .

النتائج : الاستجابات الفيزيولوجية و اللاكتات كانت عالية في مجموعات لاعب واحد ولاعبين اثنين في جهة واحدة مقارنة بمجموعة 3 و4 لاعبين في جهة واحدة .

مجموعات 3 و4 في جهة واحدة كانت عالية في نسبة النبض .

تناقص عدد اللاعبين يؤدي الى زيادة الكثافة التدريبية خلال الألعاب المصغرة .

10- دراسة : 2012 Dellal ,et al

عنوان الدراسة : Effet des jeux réduit versus entraînement intermittents chez les joueurs de football amateurs :Effets sur la capacité aérobie et la capacité à effectuer des exercices intermittents , exercices avec changements de direction.

أهداف الدراسة : مقارنة أثر الألعاب المصغرة مقابل التدريب التبادلي عالي الشدة على تطوير القدرة الهوائية وتغير الاتجاه ب 180 درجة .

العينة : 22لاعب هاوي قسموا الى 3 مجموعات : مجموعة الألعاب المصغرة 8 لاعبين ، مجموعة التدريب التبادلي 8 لاعبين ، المجموعة الضابطة 6 لاعبين .

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي .

النتائج : مجموعة الألعاب المصغرة ومجموعة التدريب التبادلي متساوية بشكل فعال في تطوير القدرة التنفسية و القدرة على تنفيذ تمارين تبادلية مكثفة مقارنة مع المجموعة الضابطة خلال 6 أسابيع .

تأثير متشابه في انعاش القدرة على تغيير الاتجاه 180 درجة.

11- دراسة : 2012Casamichana, et al

عنوان الدراسة : Comparer les exigences physiques des matches amicaux et des matchs de petite taille chez des footballeurs semi-professionnels.

أهداف البحث : مقارنة أثر المباريات الودية و الألعاب المصغرة على بعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم شبه محترفين .

العينة : 27 لاعب شبه محترف .

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي .

النتائج : فروقات هامة لصالح الألعاب المصغرة بحيث كان عيب العمل الكلي أعلى مقارنة بالمباريات الودية .

12- دراسة : Owen , et al 2012

عنوان الدراسة : Effets d'une intervention périodique d'entraînement au jeu : Effets modestes sur la performance physique dans le football professionnel d'élite .

أهداف الدراسة : أثر تدخل تدريبي لمدة 4 أسابيع على متغيرات الأداء البدني (السرعة ، الأداء البدني والقدرة على تكرار الجري)

العينة : 15 لاعب نخبة اسكتلنديين ، استعمل الباحثون ألعاب مصغرة 3 ضد 3 مع وجود حراس لمدة 3 دقائق مكررة من 5 الى 11 تكرار.

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي الملائم لمثل هاته البحوث .

النتائج : أظهرت النتائج أن فترة 4 أسابيع من تدريبات الألعاب المصغرة أدت الى تحسن و تطور مهم في القدرة المتكررة على الجري السريع (أسرع 10 أمتار في كل مرة) .

تطور في الجري لمسافات أطول .

تناقص في معدل ضربات القلب .

تحسن في خصائص اللياقة البدنية للاعبين النخبة .

13- دراسة : Benjamin Barthelemy 2011

عنوان الدراسة : Les jeux réduits avec ballon en football, comme alternative aux exercices intermittents courses à haute intensité et de courtes durées

اهداف الدراسة :

- مقارنة الاستجابات القلبية اثناء الالعاب المصغرة بالكرة و اثناء تمارين تبادلية جري قصير بدون كرة عند اللاعبين الهواة
فروض البحث:

- بعض الالعاب المصغرة بالكرة تسمح بإحداث تحولات في الجهاز القلبي الدوراني تؤدي الى استجابات قلبية مماثلة لبعض التمارين التبادلية قصير مرتفع الشدة .

العينة : 32 لاعب هاوي ، 16 لاعب في المجموعة التجريبية ، 16 لاعب المجموعة الضابطة

المنهج : استخدم الباحث المنهج التجريبي .

اهم نتيجة : بعض الالعاب المصغرة تعطي استجابات قلبية مماثلة لبعض التمارين التبادلية لدى لاعبي كرة القدم اكابر هواة مع انسجام افضل للألعاب المصغرة .

14- دراسة: 2011 Monkam Tchokonte

عنوان الدراسة : évolution du football et conséquences sur l'entraînement et la préparation physique : application à l'étude des incidences des jeux-réduits sue les adaptations des joueurs.

اهداف الدراسة : قياس و مقارنة تأثير بعض أنواع الألعاب المصغرة (2ضد2، 4ضد4 ، 6ضد6) على تغير أداء القلب .

فروض البحث: النبض الأقصى و النبض المتوسط يسمحان بتقدير شدة الجهد في كل نوع من أنواع الالعاب المصغرة .

العينة : 18 لاعب مستوى عالي .

المنهج: استخدم الباحث المنهج التجريبي (اختبارات قبلية و بعدية) .

أهم النتائج : الألعاب المصغرة لها تأثير ايجابي في تنمية القدرات الهوائية و اللاهوائية للاعبي كرة القدم .

كلما كان عدد اللاعبين أقل كلما كانت الشدة أقرب للحدود القصوى .

15- دراسة : Dellal et al, 2011

عنوان الدراسة : Parties de football de petite taille: réactions physiologiques, activités physiques et techniques des joueurs amateurs contre joueurs professionnels.

أهداف الدراسة: اختبار تأثير مستوى المنافسة (لاعبين محترفين و لاعبين هواة)

العينة :الأولى 20 لاعب محترف والعينة رقم 2: 20 لاعب من القسم الرابع هواة .

المنهج : التحريبي .

النتائج : التمريرات الصحيحة عند العينة رقم 2 أقل من العينة الاولى

نسبة اللاكتات كانت أعلى عند العينة رقم 2 .

المسافة المقطوعة كانت أقل عند العينة رقم 2.

النبض القلبي كان مماثل للعينة رقم 1.

مستوى اللعب يؤثر على مختلف الاستجابات الفيزيولوجية و البدنية والمهارية .

16- دراسة: Alexandre Dellal, 2010

عنوان الدراسة: Les jeux réduits en football : un moyen d'atteindre un niveau d'intensité de travail équivalent aux exercices intermittents de courte durée spécifique .

أهداف الدراسة : تحليل مختلف عوامل النجاح في كرة القدم مع ابراز أهمية الجانب البدني في نفس مستوى الجانب التقني و التكتيكي و النفسي .

العينة : 10 لاعبين من الرابطة الأولى الفرنسية يقومون بأنواع مختلفة من التمارين التبادلية نوع قصير (30-30دراحة

سلبية و ايجابية ، 15-15 مع راحة سلبية ، 10-10 راحة سلبية ، 5-20 راحة سلبية) و ألعاب مصغرة مختلفة (

1ضد1 ، 2ضد2، 4ضد4 ، 8ضد8 بوجود حارس مرمى و 10ضد10) .

المنهج : اتبع الباحث المنهج الوصفي المقارن .

النتائج : بعض الألعاب المصغرة تحديدا 2 ضد 2 و 8 ضد 8 بحارس مرمى تسمح ببلوغ مستوى نبض قلبي احتياطي وشدة تدريب مماثلة للتمارين التبادلية نوع قصير .

هاته الألعاب المصغرة تقدم متغيرات فيزيولوجية أكثر أهمية مقارنة بالتمارين التبادلية .

17- دراسة : 2009 Gamelin ,et al

عنوان الدراسة : Effet de l'entraînement intermittent de haute intensité sur la variabilité de la fréquence cardiaque chez les enfants pré pubère.

أهداف الدراسة : تأثير التدريب التبادلي على تغير معدل النبض القلبي لدى الأطفال .

العينة : 38 طفل قسموا الى مجموعتين ، مجموعة التدريب التبادلي عالي الشدة 22 طفل رياضي و المجموعة الضابطة 16 طفل رياضي .

المنهج : استعمل الباحثون المنهج التجريبي لمدة 7 أسابيع .

النتائج : زيادة كبيرة في vma و vo2max

لا يوجد تغير دال احصائيا في متغير النبض القلبي لكلا المجموعتين .

7 أسابيع من التدريب التبادلي مرتفع الشدة 100 حتى 190% من vma تسمح بتحسين اللياقة البدنية .

18- دراسة : 2009 Dellal et Chamari

عنوان الدراسة : Les Jeux réduits: Une alternative aux jeux intermittents dans l'entraînement des footballeurs de haut niveau?

أهداف الدراسة : مقارنة الاستجابات القلبية بحمولة بدنية مقننة (التدريب التبادلي جري قصير) وتمارين مدججة (الألعاب المصغرة) عند لاعبي المستوى العالي .

فروض الدراسة :

- الاستجابات القلبية أثناء التمارين التبادلية جري قصير و التمارين البدنية المدججة عند لاعبي المستوى العالي متماثلة في بعض التمارين التبادلية الخاصة بكرة القدم .

- تجانس عينة الألعاب المصغرة في متغير النبض القلي أقل قيمة مقارنة بالتدريب التبادلي .

العينة : 10 لاعبين من الدوري الفرنسي الدرجة الأولى .

المنهج : استعمل الباحثان المنهج التجريبي .

النتائج : - 2 ضد 2 و 8 ضد 8 بوجود حارس مرمى تعطي استجابات قلبية مماثلة لكثير التمارين التبادلية 20/5 ب 120%

من vma و 10/10 ب 110% من vma

-1 ضد 1 و 4 ضد 4 و 10 ضد 10 تسمح بالقيام بتدريب بدني هوائي مع حد أدنى من الشدة المطلوبة.

19 – دراسة: 2008 Alexander dellal

عنوان الدراسة : Analyse de l'activité physique du footballeur et de ses

conséquences dans l'orientation de l'entraînement : application spécifique aux exercices intermittents course à haute intensité et aux jeux réduit

اهداف الدراسة :

- وضع بنك معلومات أكثر شمولية و ملاءمة في تحليل نشاط لاعبي المستوى العالي في كرة القدم .

- مقارنة الاستجابات الفيزيولوجية اثناء التدريب التبادلي جري مستقيم و جري مكوكي .

- تحديد الروابط ان وجدت بين بعض التمارين التبادلية وبعض الالعاب المصغرة .

فروض البحث:

- التدريب التبادلي جري مكوكي اقل كفاءة مقارنة بالجري المستقيم .

- يمكن للألعاب المصغرة الوصول بالجهاز القلبي الدوري الى نفس الاستجابات التي تكون في التدريب التبادلي الخاص بكرة القدم .

العينة: 10 لاعبين محترفين من البطولة الفرنسية المحترفة ligue1

المنهج : استخدم الباحث المنهج الوصفي .

اهم نتيجة : بعض الالعاب المصغرة تسمح برفع الاستجابات القلبية الى مستوى يوازي استجابات بعض التمارين التبادلية نوع قصير عند لاعبي المستوى العالي .

20- دراسة : 2006 cometti , et al

عنوان الدراسة : Etude des effets de différentes séquences de travail de type intermittent.

أهداف الدراسة : مقارنة أربعة نماذج للتدريب المتبادل من 8 دقائق (10ثواني عمل، 20 ثانية راحة مكرر 16 مرة)

على الإيقاع القلبي و اللاكتات والارتقاء للاعبين كرة اليد.

عينة البحث : 8 لاعبين كرة يد بمعدل السن 17.3 ± 0.6

المجموعة الأولى: مجموعة الجري 10ثواني جري بأقصى سرعة هوائية 20 ثواني راحة سلبية

المجموعة الثانية: مجموعة السرعة 10ثواني جري بأقصى سرعة هوائية 20 ثانية راحة سلبية ثم 3ثواني جري سريع 27 راحة

المجموعة الثالثة: مجموعة الوثب 10 ثواني جري بأقصى سرعة هوائية و 20 راحة ثم 10 ثواني وثب ثم 20 ثانية راحة

المجموعة الرابعة: مجموعة الأثقال 10 ثواني جري بأقصى سرعة هوائية ثم 20 ثانية راحة ثم 10 ثواني نصف أثقال .

النتائج : كل نماذج التدريب المتبادل التي أجريت عليها التجربة تقوم بتحسين المتغيرات قيد الدراسة وان كان نموذج

VMA 20/10 الأفضل أما فيما يخص الارتقاء لم يلاحظ أي تطور.

7-1 نقد الدراسات السابقة :

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة و المشاهدة خلص الطالب الى ما يلي :

جميع الدراسات حديثة و قد أجريت في الفترة الممتدة ما بين 2008 و 2018

من حيث المنهج المتبع : اتفقت أغلب الدراسات التي شملها بحثنا على استخدام المنهج التجريبي بتصاميم مختلفة حيث

قام الباحثون بمقارنة تأثير تدريبين أو اشكال معينة في التدريب الواحد بعد تطبيق البرامج التدريبية أو الجرعات التدريبية

المقترحة من طرفهم ، كما استخدمت الدراسات التالية : Casamachana,2012 ، دراسة :

Assadi,20012 ، دراسة : Dellal,2008 ، دراسة : Dellal et al, 2011 و دراسة : Dellal et al

2009, المنهج الوصفي المقارن وذلك بمقارنة اثار التدريبين أو اشكال مختلفة من الألعاب المصغرة أو أنواع من التدريب

التبادلي عالي الشدة على مجموعة من اللاعبين دون تدخل من الباحثين .

العينة وكيفية اختيارها: لقد استخدمت أغلب البحوث عينات صغيرة (أقل من 30) ماعدا ثلاث بحوث استخدم

فيها الباحثون عينات فاقت العدد المذكور سابقا لأسباب منطقية كمقارنة بين مجموعتين مستقلتين ، دراسة ايدير و اخرون

، 2018 و دراسة Dellal et al 2011 أو للعدد الكبير فيما يخص الأطفال دراسة Gamelin 2009 ، كما

استخدمت جميع الدراسات السابقة التي قمنا بعرضها الاختيار العمدي أي أن العينات كانت مقصودة ومدروسة .

الوسائل المستخدمة: استخدمت جميع الدراسات وسائل قياس سواء ميدانية كاختبارات السرعة الهوائية القصوى و

Cardio Fréquence Mètre واختبار السرعة والقوة أو اختبارات مخبرية كاختبار vo2max و اختبار قياس

اللاكتات .

أهم النتائج التي توصلوا إليها : لقد توصل الباحثون إلى

- أهمية الشدة المستعملة في التدريب في تطوير vma و $vo2\ max$
- أهمية التدريب التبادلي في تحسين وتطوير العديد من المؤشرات الفيزيولوجية الهوائية .
- التدريب بالألعاب المصغرة ترفع الاستجابات القلبية الى مستويات موازية أو قريبة من مستويات التدريب التبادلي عالي الشدة .
- التدريب المدمج يطور مختلف الصفات البدنية التي يحتاجها لاعب كرة القدم
- أهمية تنويع طرق التدريب
- ضرورة التوفيق بين التدريب المستعمل الأهداف المبتغاة .

7-2التعقيب على الدراسات السابقة :إن الدراسات السابقة التي إستعنا بها في بحثنا هي تدخل

في الإطار النظري و قد استفدنا منها في الكثير من الأمور ، وبعد تفحصها و تحليلها تبين لنا مدى أهميتها في الدراسة التي نحن بصدد إجرائها سواء في بناء الاطار النظري أو في تقنين الجانب التجريبي وكذلك في تحديد الجوانب المختلفة لمشكلة البحث و إختيار المنهج المناسب للدراسة وكذا الأدوات البحثية و الخطوات الواجب إتباعها انطلاقا من الدراسة الإستطلاعية وصولا للدراسة الرئيسية و في الأخير الإستعانة بنتائجها و الإستدلال بها في إثبات أو نفي صحة فرضياتنا ومن خلال تحليلنا لما جاءت به الدراسات وجدنا أنها تناولت التدريب التبادلي بشداته المختلفة كما تناولت التدريب بالألعاب المصغرة و المدمج للكرة وكذلك المقارنة بين بعض الأنواع الخاصة بكل تدريب في كرة القدم وعن فئات مختلفة ولكن كانت أغلب الدراسات خاصة بلاعبين المستوى العالي لتوفر الوسائل و سهولة الحصول عليها عند العمل مع لاعبين محترفين ، يعد هذا النوع من الدراسات قليل عندنا وخاصة عند استعمال الوسائل المخبرية

المكلفة و تخصيصها للفئات الشبانية و لذلك ارتأى الطالب توجيه بحثه الى هاته الفئة الشبانية مع استعمال وسائل تعتبر جديدة بالنسبة لهم و لفئات الشبانية بصفة عامة كما أن في دراستنا قمنا بتجريب العمل بشدات تفوق 100 % من السرعة الهوائية القصوى في ما يخص التدريب التبادلي و أشكال مختلفة من الألعاب المصغرة و كذلك المقارنة بين نوعين من التدريبين المقترحين هو ما متخصصين في القدرات اللاهوائية القصوى و نقصد هنا 10/10 و 2 ضد 2 في مرحلة التحضير وهو أمر قليل التطبيق عندنا في الجزائر .

الخلاصة: لقد حاولت من خلال هذا الجزء من البحث التعريف بالبحث و توضيح المصطلحات و تعريفاتها الإجرائية ثم

عرض الدراسات السابقة و المشاهدة و تحليل محتواها و قد سمح ذلك بالاستفادة منها في :

- الإلمام بالموضوع بشكل أفضل .
- الاستفادة من صياغة الأهداف بشكل أفضل .
- الاستفادة من الجانب النظري
- تحديد نوع المعالجة الإحصائية لاستعمالاتها في البحث .
- الاسترشاد في إتمام البحث (من إجراءات، و تحليلات) .

الباب الأول:

الدراسة النظرية

مدخل الباب الأول :

من خلال هذا الباب سوف نتعرف على الاطار النظري لدراستنا و لأجل ذلك تم تقسيم الباب الأول إلى ثلاث فصول حيث خصصنا الفصل الأول إلى طرق التدريب الرئيسية منها والحديثة مع تركيزنا على الطريقتين اللتين تم تجريبهما ميدانيا أما في الفصل الثاني فقد تطرقنا إلى أنظمة إنتاج الطاقة وتأثير التدريب على القدرات الهوائية و اللاهوائية للاعبين كما تطرقنا إلى السرعة الهوائية القصوى وعلاقتها بكل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين و حمض اللاكتيك وتأثيراته الايجابية و السلبية على جسم الرياضي

وتطرقنا كذلك الى النبض القلي بأنواعه كما تناولنا الطرق الميدانية لتحديد شدة التدريب أما في الفصل الثالث فتناولنا الفئة العمرية التي شملتها الدراسة حسب التصنيف الجديد الذي أصبح معمول به في الاتحادية الجزائرية لكرة القدم من مفهوم المراهقة ومراحلها وخصائصها وعلاقتها بكرة القدم .

الفصل الأول :

طرق التدريب

الحديثة

تهييد: يواجه المدرس الرياضياً أثناء عمله صعوبة في اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعى إليه، وليس كل طرق التدريب ذات أهداف واحدة.

فكل طريقة من طرق التدريب تحقق أهدافاً معينة، ومنها كانا لواجب على المدرس الرياضياً اختيار طريقة

التدريب التي تحقق لها الهدف المطلوب بفتن وعطرق التدريب يتعمد لزيادة الإثارة لدى اللاعبين عكس ما إذا كان التدريب يمحصر في طريقتين أو ثلاثة.

وتعتبر طرق التدريب يهيو سائل لتنفيذ الوحدة التدريبية للتنمية وتطوير الحالة التدريبية للفرد، وسلوكيؤد بالتحقيق

الغرض المطلوب بعنطريقة عمليات التدريب الرياضيا المنظمة .

وهنا كالعديد من طرق التدريب التي تحقق كمنها أغراض وواجبات معينة، ولذلك يجب اختيار الطريقة المناسبة

للغرض، وعل هذا الأساس تنوع طرق وأساليب التدريب بلر فعمستو بالإنجاز الرياضي، وعل المدرس بمعرفة

هذه الطرق المتغيرة التي تعتمد عليها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب واتجاهاتها التدريب .

يروجد بمصطفى الفاتحو محمد لطيف السيد، (2000 , 22) أنطريقة التدريب يهي " الإجراء التطبيقيا المنظم

للتدريب المختارة داخل الوحدة التدريبية في ضوء قيم محددة للحملات التدريبية الموجه؛ وأيضاً هي الوسائل التي تتم من خلالها تنمية و

تطوير الحالة التدريبية للفرد الرياضي لأقصد درجة ممكنة".

طرق التدريب الرياضي

1- طرق التدريب الأساسية:

1-1- طريقة التدريب المستمر: هي إحدى طرق التدريب المهمة في التدريب الرياضي والتي تتميز باستمرار الحمل البدني لفترة طويلة من الوقت دون أن يتخللها فترات راحة بينهما وتكون السرعة إما ثابتة أو متغيرة وبحركات متشابهة تدور شدتها حول المتوسط لفترة زمنية أو لمسافة طويلة نسبياً .

أهدافه : الارتقاء بمستوى القدرة الهوائية بصفة رئيسية

- الارتقاء بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .
- تطوير تحمل الدورة التنفسية .
- تطوير التحمل الخاص (تحمل السرعة. تحمل القوة . تحمل الأداء) .
- ترقية عمل أجهزة وأعضاء الجسم الوظيفية .
- كما يشير (حنفي مختار 1988، 64) . إلى أن التدريب المستمر يعمل على :
 - رفع مقدرة الجسم لتحسين التوزيع والاقتصاد في بذل الطاقة.
 - اكتساب الإيقاع الصحيح للأداء المناسب لكمية العمل المطلوبة .
 - تحسين الإمكانيات الوظيفية للاعب (القلب، الدورة الدموية والتنفسية) .
 - تأخير ظهور التعب خاصة في نهايتها .
 - تنمي الصفات الإرادية المرتبطة بالأداء المستمر لفترة طويلة مثل الكفاح . التصميم . قوة الإرادة .

1-1-2 أساليب التدريب المستمر

أ- التدريب المستمر منخفض الشدة : ترتبط تدريبات هذا الأسلوب بمستوى منخفض من الحمل . حيث تتراوح شدته 60 - 80 % من أقصى معدل لضربات القلب وتتميز تدريباته بالاستمرار لفترات ومسافات طويلة جداً تصل إلى أكثر من 40 كم ويعد هذا الأسلوب مناسب لتحقيق قواعد التكيف (سرعة استعادة الشفاء، التعويض الطاقوي) وخاصة في بداية فترات الإعداد العام .

ب-التدريب المستمر عالي الشدة : يتميز هذا الأسلوب التدريبي بالاستمرار في أداء الحمل البدني بمعدل سريع نسبياً تتراوح شدته ما بين 80-90 % من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب وتكون تدريباته أقرب للمنافسة ويعد مؤشر جيد في رياضة التحمل والاستخدامات في تدريبات الجري يحسن من سرعة الرجلين وقوتها وكذلك التحمل العضلي .

ج- التدريب بتناوب الخطوات : ويعتمد هذا الأسلوب على تناوب الخطوات بتغيير سرعة الجري (سريع وبطيء) أثناء الأداء لفترة طويلة .

د- تدريب الفارتلك (طريقة اللعب بالسرعة): يذكر وجد يالفا توح محمد لظفي (2002)

أنصاحفكرة هذه الطريقة هو المدرب بالألعاب السويدي " جوسيه هولمر " ولقد ظهر تفياً لفترة ما بين 1930 - 1940 مواسخدمها في البداية للاعبين المسافات المتوسطة والطويلة، ومصطلح الفارتلك مصطلح سويدي يعني حرفياً " اللعب السريع " ويصنف غالبية الخبراء هذه الطريقة

بين طرق الحملات المستمرة في حين يعتبرها بعض الخبراء طريقة وسط بين نظريتي الحملات المستمرة والفتريويويهد في ال تنمية قدرتها التحمل الهوائي واللاهوائي، وتلخص هذه الطريقة في عدم متواجد خطة معينة للتغيير الذي يحدث في مستوى السرعة، ولا مسافات الجري، وإنما يترك ذلك للمدرب، وتبعاً للطبيعة الأرض التي يتم التدريب عليها وغالباً ما يتم الجري في الخلاء، ويج بأن تتسم مسافة الجري بتغيير طبيعتها (رملية، خضراء، مرتفعة، منخفضة).

وتتميز هذه الطريقة بتنوع شدة التمرين والجري لمسافات كبيرة طبقاً لإمكانات اللاعب، وكذلك القدرة على تطوير العناصر البدنية أو المهارية أو الخططية خلال السير الألعاب المتنوعة، وبصفة أساسية العناصر الخاصة بالأنشطة الرياضية المختلفة كما في التحمل والسرعة فهي طريقة جيدة ومؤثرة وغير مملة لكثرة المواقف المتغيرة والمتباينة حيث يتشابه العمل خلالها مع طبيعة النشاط التخصصي كثير من المواقف، ويتضح ذلك كفاياً للألعاب الجماعية والمنازلات من خلال إعطاء واجبات تفياً لتجاهها المراد تحقيقها أثناء سير اللعب أشكالها المختلفة مع الالتزام بقانون قواعد النشاط التخصصي، ويتم التغيير في درجات الحمل من خلال التحكم في الواجبات والشروط ومساحة وزمن اللعب .

و- **تدريبات الهرولة** : ويتميز هذا الأسلوب بالجري المستمر البطيء لمسافات طويلة تتراوح ما بين 16 - 15 كم وقد تصل حتى 50 كم ويتناسب هذا النوع من التدريب مع كبار السن والممارسين لفرض المحافظة على الصحة .

3-1-1 تأثير التدريب المستمر في مصادر الطاقة : يمكن تجزئة التدريبات المستمرة إلى أجزاء ثانوية كل منها

بتخلف في تأثيراته في مصادر الطاقة تأثير ضعيف عن الجزء الأخير .

1- الركض بشدة 50 % و 60 % من المعدل الأقصى لضربات القلب أو 20 % - 36 % من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين $vo_2\ max$ الإيقاع في الركض سهل جدا يستعمل الشحوم كمصدر للطاقة ويستمر لفترة زمنية مدتها ساعة فما فوق وهو مفيد للذين يهرولون والذين يركضون للمسافات الطويلة .

2- الركض بشدة 60 - 70 % من المعدل الأقصى لضربات القلب لإيقاع هنا أسرع بقليل بحرق الشحوم والكلايكوجين ويستعمل الأكسجين كمصدر للطاقة ويستمر لفترة زمنية ما بين 45 - 90 د مفيد لعدائي الماراتون ويحسن الجهاز الدوري التنفسي .

3- الركض بشدة تساوي 70- 80 % يعادل ركض 10 كم ويستمر لفترة 30 - 45 د وتجد فيه حرق الكلايكوجين كمصدر للطاقة .

الركض بشدة 80-90 % يعادل إيقاع ركض 5 كم يحرق الكلايكوجين وأكسيجين يستمر لفترة ما بين (10- 20 د) يحسن الجهاز الدوري التنفسي . تحمل تراكم حمض اللاكتيك ويحسن زمن الإزالة من العضلات .

الركض بشدة 90-100 % إيقاع الركض يعادل إيقاع 800 م و 150 م يحرق الكلايكوجين أو الأكسجين ويستمر لفترة 1 د إلى 5 د وهو يزيد تحمل حمض اللاكتيك وسرعة الإزالة.

2-1 طريقة التدريب التكراري:

تعد طريقة الإعدادات أو التكرارات من الطرائق الهامة و الأساسية في تدريب مسابقات المضمار خاصة تلك التي تعتمد على الطاقة اللاهوائية (عثمان، 1900، 61)، وان التدريب التكراري و كما أشار (عبد الخالق) بان شدة الحمل تكون فيها عالية و تكرر بسيط وراحة بينية طويلة (عبد الخالق، 1981، 229).

و يهدف هذا النوع من التدريب إلى تطوير السرعة الانتقالية و القوة العظمى و القوة المميزة بالسرعة و تحمل السرعة لمسافات متوسطة وقصيرة (البساطي، 1998، 94)، وان تأثيرها من الناحية الفسيولوجية كما أشار حمادة فهي تسهم فيرفع كفاءة إنتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي كما تؤثر في الجهاز العصبي نظرا لان الأداء يكون بأقصى شدة، مما يتسبب في التعب (حمادة، 2001، 215).

3-1 طريقة التدريب الفتري : التدريب الفتري هو نظام من العمل البدني يهدف إلى تحقيق درجة من التكيف من خلال فترات متكررة من الجهد بينها فترات لاستعادة الشفاء (حسام الدين، 219، 1994)، وكما أوضح (الريضي) انه نظام تدريبي يتميز بالتبادل المتتالي بين الجهد و الراحة، وتنسب كلمة فتري إلى فترة الراحة البينية بين كل تدريب و التدريب الذي يليه (الريضي، 2001، 216).

و يذكر عثمان بأنها عملية تبادل منتظم ومستمر بين الحمل و الراحة الغير كاملة (عثمان، 1990، 54)، و أشار علاوي لن التدريب الفتري من طرائق التدريب التي تتميز بالتبادل المتتالي لبذل الجهد و الراحة (علاوي، 217، 1979)، وأن التدريب الفتري من طرائق التدريب الأساسية لتحسين مستوى القدرات البدنية معتمدا على تحقيق التكيف بين فترات العمل و الراحة البينية المستحسنة (أحمد، 1999، 288).

و التعرف الإجرائي لطريقة التدريب الفتري، هي إحدى الطرائق الرئيسية التي تعمل على رفع الكفاءة البدنية معتمدة على مبدأ التكيف بين فترات العمل و الراحة الغير كاملة.

وتستخدم هذه الطريقة في معظم فعاليات الرياضة إن لم يكن جميعها ، إذ تؤثر على القدرة الهوائية و اللاهوائية (البساطي ، 1998 ، 88) وتهدف هذه الطريقة إلى تنمية و تطوير السرعة و التحمل و القوة و ما ينبثق عنها من صفات بدنية مركبة ، ممثلة بالقوة المميزة بالسرعة ، و تحمل القوة ، و تحمل السرعة (الريضي ، 2001 ، 216) .

1-3-1 أقسام التدريب الفتري :

تعد طريقة التدريب الفتري من أكثر الطرائق شيوعا في التدريب الرياضي بالنسبة للألعاب الجماعية و الفردية، و إن هذه الطريقة تنقسم إلى عدة أقسام و لكن أكثرهما شيوعا هما :

أ- **التدريب الفتري المخفض الشدة** : تهدف هذه الطريقة إلى تنمية عدد من الصفات البدنية منها المطاولة العامة (مطاولة الجهاز الدوري و التنفسي) ، و المطاولة الخاصة ، و مطاولة القوة (بسطويسي ، 1999 ، 289) .

وتؤدي هذه الطريقة إلى ترقية عمل الجهازين الدوري و التنفسي وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية للرتين و سعة القلب بالإضافة إلى العمل على زيادة قدرة الدم على حمل المزيد من الأوكسجين ، كما تؤدي إلى تنمية قدرة الفرد على التكيف للمجهود البدني المبذول الذي يؤدي إلى تأخير ظهور التعب .

وتتميز هذه الطريقة بالشدة المتوسطة ، إذ تصل في تمارين الجري من 60-80% من أقصى مستوى للفرد ، و تصل في تمارين التقوية سواء بالاستخدام الأثقال الإضافية أو باستخدام ثقل الجسم الفرد من 50-60% من أقصى مستوى للفرد (علاوي ، 1992 ، 218-219) .

ب- **التدريب الفتري المرتفع الشدة** :تهدف هذه الطريقة إلى تنمية عدد من الصفات البدنية منها التحمل الخاص، و التحمل اللاهوائي، و السرعة، و القوة المميزة بالسرعة، و القوة القصوى، أما تأثيرها من الناحية الفسيولوجية فهي تسهم في تحسين كفاءة إنتاج الطاقة للنظام اللاهوائي تحت ظروف نقص الأوكسجين (حمادة ، 1998 ، 214) وتتميز هذه الطريقة بالشدة المرتفعة، إذ تصل في تمارين الجري ، من 80-

90% من أقصى مستوى للفرد، و تصل في تمارين التقوية باستخدام الأثقال الإضافية إلى 79% من

أقصى مستوى للفرد. (علاوي، 1992، 222).

2- الطرق الحديثة :

1-2 طريقة التدريب بالبليو مترى "المصادمة": ويعتبر يوريفيرو وشاسانسكيا أول

من استخدم هذا النوع من التدريب والذي بدأ انتشاره باستخدامه بعد نجاح حال الاعبين وخاصة بعد أن ظهر تأثيره

الواضح في النجاح المحقق للمدربين المحصلين على الميدالية الذهبية في سباق 100 معدو "العداء الروسي جوزوف" والذي حقق زمن

قدره عشرة ثوان في دورة ميونخ 1972م.

مفهوم متدريبات البليو مترى: تعتمد فكرة التدريب بالبليو مترى وتدريب القدرة العضلية المتفجرة على مواجهة العضلة لمقاومة خارجية مثل ثقل أو

وزن الجسم ضد الجاذبية الأرضية بعد أطول انقباض للعضلة، وتعمل العضلة بطريقة تؤدى إلى إطالتها أو لتملي

ذلك انقباض مركزى يسري ويتم هذا النوع من الانقباض لثلاث مراحل ليبدأ انقباض عضلياً التطويلاً

مركزياً يزداد تدريجياً إلى أن يتعاد للمقاومة ثم يتحول إلى انقباض عضلياً التقصير مركزياً بحيث يسمح ذلك

بالتدريب بكفاءة على العديد من المفاصل، وهذا يساعد اللاعب على أداء تمارين البليو مترى، ومن أمثلته جميع

أنواع الوثب والجرلات والسقوط والانزلاق من عل ارتفاعاً الذي يكون لهبوطه مهمتبعاً مباشرة بالوثب

مرة أخرى، وذلك لأن زيادة في طول العضلة قبل أداء الانقباض الازم للحركة تنتجاً قسوة ممكنة في أقل زمن ممكن.

2-2 طريقة تدريبات الهيبوكسيك : يشير الشحات أن موضوع الهيبوكسيك ظهر في بادئ الأمر عند ما تحدت إقامة الدورة الأولمبية في

المكسيكو التي ترفع عن مستوى سطح البحر 2300 متر حيث بدأ الاتجاه بشكلاً إيجابياً لمحاولة المعرفة الدقيقة

لمدى إمكانية وتأثير الرياضة والأرقام الرياضية عند ما يتعارض الرياضيين بالمنافسة في الارتفاع حيث بدأت

التساؤل والتبع ذلك كاعتبارها في تحقيق الإنجازات وما هي المدة اللازمة لحدوث التكيف. (انتصار الشحات، 2004، 58)

ماهية الهيبوكسيك: ويشير يوسف ذهب (1994) علماً أنه تتم عملية تبادل الغازات بين الحويصلات والدم نتيجة لاختلاف الضغط

الجزئي للغازات عند توترها ويطلق مصطلح توتر علوصف الغاز عند ما يكون نفيحاً ذاتية في الأنسجة،

حيث يتقلد الغاز بالمنطقة الأعلى ضغطاً وبناءً على ذلك كفاً لضغط الأوكسجين في الحويصلات يبلغ 152 ملم

/زئبقياً ما يبلغ توتر الأوكسجين في الدم حوالي 40 ملم /زئبقياً ما بالنسبة ثانياً أكسيد الكربون فيكون العكس، حيث يزيد توتره في الدم 47

ملم / زئبقياً مما تنقله الأوكسجين من الحويصلات إلى الدم في نفس الوقت ينتقل ثانياً أكسيد الكربون من الدم إلى الحويصلات.

تعريف الهيبوكسيك كفاً للجبال الرياضي: يعرفها محمود عنان "بأنها التدرج مع الإقلا المنعدد مرات التنفس، والتدرج مع الإقلا لمن

استهلاك الأوكسجين وبالاقلام المنكمية الهواء المستنشع عند كلتنفس (محمود عنان, 1994, 48) كما يعرفه محمد علاوي

بأنها التدرج يعتمد التقليل في توتر الأوكسجين لئلا يعترضه تقليل

عدد مرات التنفس أثناء الأداء بحيث يقل المجموع الكلي لعدد مرات التنفس خلال الأداء (محمد علاوي, 2000, 68) ،

ويشروجد يالفاتحو محمد لطيفاً تدرجياً تالهيبيوكسيك هي أداء التمرين أثناء تعرضاً نسجة

وخلال الجسم المنقص الأوكسجين من خلال الكتمانفساً والتحكم في التنفس (تقليل عدد مرات التنفس أثناء

الأداء)، ولحتمية لعب المنافسات في الأماكن التي تعلو عن سطح البحر وهي التي يتعرض لها عبقها نقص كمية

الأوكسجين الأمر الذي يدعو إلى أهمية حدوث تكيف أعضاء وأجهزة الجسم لتكيف لئلا الأوكسجين

(وجد يالفاتحو محمد لطيفي, 2002, 65).

3-2 طريقة التدرج البيبالأثقال : منذ أكثر من أربعين عاماً كان المفهوم السائد أن التدرج البيبالأثقال يعوق حركات الالاعبين ويؤثر على طول

العضلات تأثيراً سلبياً، ويجبر هعلتأدية الحركات المطلوبة بطريقة غير صحيحة ولا دقيقة ولا متزنة، ثم تغير

لمفهوم منذ حوالي ثلاثين عاماً، وأصبحت التدرج البيبالأثقال هو الطريقة المثلى لتطوير عنصر القوة العضلية، وبخاصة

القوة القصوى منها ودخلت التدرج البيبالأثقال بتمريناتها المتنوعة والعديدة في جميع الألعاب الرياضية دون استثناء بهدف

تطوير القوة القصوى، ولكن بسبب متفاوتة من حيث تريباً أهمية هذا النوع من القوة لكل لعبة على حدة.

تعريف للتدريب بالأثقال: يذكر طلحة حسام الدين (1994) أن التدريب بالأثقال يشتمل على الأداء لأشكالاً مختلفة من تمرينات المقاومة

المتغيرة والتي تطبق بالأثقال الحرة أو أجهزة الأثقال وما زال التالدراسات تجر لتقنين استخدامها في مجال أنشطة المختلفة

كما يعرف جيمس هيسون (1995، 121) أن "التدريب بالأثقال أحد أشكال التدريب بالمقاومة حيث يمتد كإضافة

أو استبعاد الأثقال بحجمها المختلفة الحملات للكليل للوصول للمقاومة الصحيحة للتمرين ولكل مجموعة عضلية"

كما يعرف جينونانسياً أن هذا النوع من التدريب الذي يستخدم فيه مقاومة خارجية تزيد من القدرات الوظيفية للعضلات .

كما يشير عبد العزيز النمر، و ناريمان الخطيب (2000)،

(64) أن التدريب بالأثقال هو طريقة من طرق إعداد وتهيئة اللاعب باستخدام مقاومة تمتد درجة لزيادة المقدرة على إنتاج القوة أو مواجهتها .

أهمية التدريب بالأثقال: يذكر عصام عبد الخالق (1994) الأهمية التدريب بالأثقال هي:

- تحقيق لمارسيها القوام الجيد والتكوين المتناسق . .

- وسيلة رئيسية للعلاج الطبيعي والوقاية منالتشوهات .

- أسلوبهما لرفع كفاءة الأجهزة الحيوية للفرد . .

- تؤدي إلى اكتساب الفرد اللياقة البدنية والحركية . .

- وسيلة أساسية لتنمية القوة العضلية بأنواعها . .

- إحدى وسائل التقويم والقياس في المجال الرياضي . .

- تراعي الفروق الفردية بين الرياضيين . .

- تحتاج المهارات المبسطة للأداء الحركي . .

- تكسب ممارسيها سمات نفسية كالثقة بالنفس والعزيمة . .

4-2

طريقة التدريب بالداثري: التدريب بالداثري يعتبر أحد أساليب تعلم التدريب الرياضي فهو نظام تشكيلي للتدريب له صفات وخصائصه و صفاتها الفردية

نشأة مصطلح التدريب بالداثري : ولقد ظهر مصطلح التدريب بالداثري في أوائل الخمسينيات من القرن العشرين حيث يرجع الفضل إلى

د. م. سونم جامعة ليدز بإنجلترا ولقد كان الهدف من ذلك الوقت لا يتعدى كونه نظاماً للتدريب يسع الرفع
اللياقة البدنية للتلاميذ في حدود النشاط الرياضي داخل المدارس .

و يذكر عبد الخالق أن التدريب بالداثري هو أسلوب لإعداد الفرد بدنياً وحركياً ويتضمن تكرار تمريناً للأداء فيز من معين (عصام عبد الخالق
، 2000، 36) .

تعريف التدريب بالداثري: يذكر وجد الفاتح ومحمد لطيفاً أن التدريب بالداثري هو طريقة تنظيمية يمكن تشكيلها بأنماط التدريب

الأساسية الثلاث (التدريب المستمر، التدريب الفترتي، التدريب التكراري)، ويؤدي في هذا التدريب تمارين
متنوعة على شكل داثري بعد عدة مرات من التمرين الأول والتمرين الأخير .

ويشير كما درويش ومحمد صبحي (1999، 73) بأنه طريقة تنظيمية لطرق التدريب المختلفة مستمرة، فترية

تكرارية ويوحى لاسمها أن التدريب يتأخذ شكل دائرة، حيث ترتب التمريناً تحسباً لهدف أو أغراض وحدة
التدريب في شكل دائرة يبدأها اللاعب بالتمرين الأول ولثم التالى وهكذا .

5-2 طريقة التدريب بالتبادلياً والتبادلاً المتغيراً والمتقطع: يذكر طلحة حسام الدين (1997)

أنه نتائج العديد من الدراسات أكدت أن الفرد يستطيع أن يؤدي تمرين

الدرجة بأعلى درجته الشغل لمدة ثلاث دقائق يشعر بعدها بالإجهاد التام، أما إذا قام بعمل

التمرين بنفس المستوى ولمدة دقيقة واحدة وحصل بعدها على دقيقتين للراحة فسوف يمكنه ذلك منا لاستمرار في أداء التمرين لمدة 24

دقيقة حتى يصل لنفسه الحالة من الإجهاد العام، حيث يصل تركيز حامض اللاكتيك في الدم إلى 15.7 مللي مول،

وعندما تنخفض فترة العمل للعشرة ثوانيو فترة الراحة إلى 20 ثانية، فإنهم يمكن أن يستمر في بذل الجهد حتى 30

دقيقة قبل الشعور بالإجهاد العام، مع انخفاض نسبة تركيز حامض اللاكتيك إلى 2 مللي مول كما يشير وجد الفاتحو محمد لطفي (2002)

، (125) أخذها الطريقة تهدف إلى تنمية التنموية القوة العضلية وتحمل

القوة وتحسين سرعة الانطلاق وتحسين السرعة، وكذلك التحمل الخاص إذا ما تكرر التمرين لفترة كافية، وهو

يعمل أيضاً على تنمية هذه الصفات المرتبطة بالمهارات الأساسية، وتنظم هذه الطريقة بحيث يتدرج اللاعبون لارتفاع سرعة أو قوة التمرين ثم يتدرج في

الهبوط بالقوة أو بالسرعة ثم يكرر التمرين مرة أو أكثر.

ملاحظة: يمكن أن يكرر التمرين بعد 3 دقائق راحة إيجابية كما يمكن أن يؤدي التمرين بتبمسافات مختلفة مع ملاحظة تدرج

فترة الراحة مع ارتفاع شدة الأداء ومسافة الجري الطويل لتنميتها لسهولة المسافات القصيرة 10 متر تنمي سرعة الانطلاق.

بعض تمرينات التدريب التبادلي: تنظم هذه الطريقة بحيث يتدرج اللاعبون في الارتفاع من سرعة وقوة التمرين ثم يتدرج في هبوط هذه السرعة والقوة

فمثلاً:

يجري اللاعب الكرة أو يدونها مسافة 10 أمتار تتكرر خمس مرات وتكون الراحة بين كل تكرار وآخر 10

(15، 30، 25) ثانية أو يجري اللاعب مسافة 20 متر تتكرر خمس مرات بين كل تكرار وآخر يأخذ راحة (10، 20، 30).

أو يجري اللاعب مسافة 30 متر تتكرر خمس مرات بين كل تكرار وآخر يأخذ راحة (15 - 30) ثانية.

2-5-1 فلسفة التدريب التبادلي : مبني على أسس فيزيولوجية دقيقة ويختلف عن التدريب الفترتي فهو تدريب ذو

شدة عالية يهدف إلى تنمية القدرة الهوائية القصوى يعتمد هذا النوع من التدريب على البروتين العضلي وبالأخص

ميوغلوبين الذي يؤمن بتحويل الأكسجين داخل العضلة من خلال هذه الخلفية العلمية ثم تصميم هذا التدريب من طرف

gerschler و reindall و reskainn في سنوات الأربعينات هذه الطريقة تعرف كذلك بالتدريب الفترتي المرتفع

الشدة يعتمد عن المسار الهوائي في إنتاج الطاقة هذا التدريب ينتج عنه دين أوكسجيني في نهاية الجهد مما يستوجب طلب أكيد للأكسجين الذي يسرع في التخلص من حمض اللاكتيك خاصة أثناء الراحة النشيطة مما يجند كل أجزاء العضوية التي تقوم بتحويل الأكسجين أو تثبته داخل الخلايا العضلية النشيطة مع الأخذ بعين الاعتبار نوعية العمل المنجز .

هذا النشاط الذي يتسم بالشدة العالية ينتج منه تطوير فعالا للاستطاعة الهوائية القصوى للرياضي .

عند الانتهاء من سد الدين الأوكسجيني نقوم بإعطاء جرعة جهد تحت القصوى التي تقوم بدورها بتنبية المسار الهوائي لإنتاج الطاقة .

ويمكن من خلال هذه الطريقة الوصول الى عمل هوائي ذو نوعية وكمية أحسن منه في الطريقة المستمرة .

أ- طريقة التدريب التبادلي الطويل الأمد: يكون الرياضي قادرا على القيام بمجهودات متتالية ذات شدة تحت القصوى وفوق الاستطاعة الهوائية لمدة 3 دقائق تتبع بفترات راحة نشيطة تساوي نفس مدة العمل 3 دقائق

من خلال ضبط مختلف مكونات الحمل من شدة ومدة وفترة وطبيعة الراحة يمكن أحداث الاتزان الفيزيولوجي المناسب للاستمرار في هذا العمل .

الرياضي يقوم بتكرار جهد ذو نوعية عدة مرات بحيث يكون عدد التكرارات على الأقل 6 مرات شدة التمرينات تكون مضبوطة بحيث يكون الميكانيزم الهوائي الغالب في إنتاج الطاقة (إحدات دين أوكسجيني) يستوجب عليه استرجاع مدخرات الرياضي أثناء الاستشفاء الذي يدوم 3 دقائق .

مثال: مربع طول ضلعه 20م يتنافس فيه فريقان يتكون كل فريق من 3 لاعبين لمدة 3دقائق تتبعا 3دقائق راحة ومن خلال هذا التمرين يصل اللاعب الى الاستطاعة الهوائية القصوى .

ب- طريقة التدريب التبادلي المتوسط الأمد: الخلفية العلمية لهذا النموذج الثاني قريبة من الخلفية العلمية للطريقة السابقة (طويلة المدى) إلا انه في هذا النوع الدين الأوكسجيني المتراكم خلال الجهد فوق الحارج sur critique ينبه وتيرة تدفق الأكسجين خلال فترة الراحة النشيطة الفارق يكمن بالخصوص في شدة الجهد التي تتطلب فترات راحة تساوي

أو تقترب من فترة راحة التدريب التبادلي ذو الأمد الطويل وتكون تتراوح بين 2 دقيقة و2.30 دقيقة لتكرار تصل إلى 8 تكرارات على الأقل ويمكن الوصول بعدد التكرارات إلى عشرة تكرارات في هذه الطريقة ضبط شدة الجهد عامل مهم في الاستمرار في الجهد وفي فعاليته.

وتيرة جري تقارب 5 كلم/سا أزيد من pma بقليل تعطي في اغلب الأحيان نتائج جيدة. أما في الأنشطة الجماعية تبقى المؤشرات الخارجية أكثر صحة للاستدلال عن استشفاء الرياضي (مثل النبض) و القدرة على تكرار نفس الجهد لمرات ويبقى الأهم هو تنوع الأنشطة مع الحفاظ على درجة الجهد.

ج- طريقة التدريب التبادل القصيرة الأمد: في هذه الطريقة يقل الزمن عن طريقة التدريب المتوسط المدى في نفس الوقت تزداد شدة العمل أكثر من طريقة التدريب التبادلي المتوسطة الأمد حيث لا تزيد مدة العمل عن 30 ثانية وقل من دقيقة في حين تصل فترة الراحة الى دقيقة ونصف وتبقى نفس الميكانيزمات السابقة كذلك في هذه الطريقة إلا أن تدفق الأكسجين في فترات الراحة يقلل من تزايد الدين الأوكسيجيني بحيث تقارب شدة العمل 100% من الاستطاعة الهوائية القصوى.

د- طريقة التدريب التبادلي قصيرة قصير: في هذه الطريقة نبتعد عن التدريب الفترتي لها فعالية مزدوجة حيث تعتبر نقطة مشتركة بين العمل المستمر والعمل الفترتي تعرف هذه الطريقة بتسلسل جهد ذو شدة عالية وفترات راحة سلبية و متساوية بين التكرارات (Alport et cuo, 1975, 2005). أما الراحة بين السلاسل تكون إيجابية (riluot et coll, 2007, 110) التسلسل الأكثر طرحا واقتراحا في تناوب الجهد و الراحة 10 جهد و 10 راحة، 15 جهد 15 راحة أو 30 جهد و 30 راحة هذه السلاسل تتخللها فترات راحة بينية طويلة تصل الى 8 دقائق وتكرر 1 من الى 4 مرات في الحصة الواحدة تتميز هذه الطريقة في تنوع الأنشطة المختارة مما يسمح بوجود هذه الطريقة في أي مخطط تدريبي وفي أي فترة كانت وتستعمل بوجه الخصوص من طرف المتخصصين في الأنشطة الجماعية كما تستطيع أن تتكيف مع أنشطة رياضية أخرى (Goussard, 1998, 128).

1-تعريف التدريب التبادلي قصير قصير: هو عبارة عن عدة تكرارات تكون سلاسل ذات شدة تزيد عن 75% من الاستطاعة الهوائية القصوى (pma).

تتخللها فترات راحة نشيطة أو سلبية حسب الهدف المرجو من التدريب وغالبا ما يبرمج هذا النوع من التدريب للتكيف مع ظروف المنافسة المرتفعة الأداء (الحصول على كمية عمل نوعية مرتفعة).

2- مبادئ هذه الطريقة:

- التدريب التبادلي قصير قصير يمكن أن يدعى كذلك التدريب الفترتي القصير ذوالشدة العالية أو العمل المرتفع الشدة.
- التدريب التبادلي قصير قصير يساعد على تنمية وتطوير الرياضات التي تعتمد على صفة القوة المميزة بالسرعة لأنه:
- يطور القدرات الهوائية و اللاهوائية
- يطور لياقة بدنية هوائية .
- يعطي للرياضي استجابة خاصة تتوافق مع نوع النشاط.
- وسيلة تدريب محفزة ومثيرة للجهود المستمرة .
- خصائص العمل في التدريب التبادلي قصير قصير:
- مدة التمرين ومدة الراحة تعد أو تقدر بالثواني (مسافات)
- شدة التمرين وشدة الراحة تقدر بالنبض .FC
- نمط الراحة بين التكرارات والسلاسل (الزمن الكلي للعمل)
- التدريب التبادلي قصير قصير يتكون غالبا من عدد كبير لجهود ذات شدة عالية اقل من 30 ثانية

يقوم بالتطوير الأقصى للاستطاعة الهوائية القصوى وكذلك المداومة الهوائية وكذلك الميتابوليزم اللاهوائي لكن بدون تراكم لحمض اللبن (Vrsat,2003,64)، (Gacon,1993,28).

3-أنواع الاسترجاع :

-إعادة رسكلة اللاكتات الدموية .

-إعادة بناء PC.

-التخلص من الفضلات الايضية.

-إثارة نشاط الأيض الخلوي .

-الحصول على حجم كبير من الجهد.

الجدول رقم (1) يمثل نسبة العمل للراحة

مدة الجهد	مدة الاسترجاع	نسبة العمل للراحة
30	30	1.1
30	15	2.1
15	30	1.2

الجدول رقم (2) يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي .

السعة	الشدة المتوسطة	شدة الاسترجاع	شدة التمرين
$100-50 / 75 * 100 = \% 67$	$\% 75$	$\% 50$	$\% 100$
$100 - 50/ 50* 100 = \% 100$	$\% 50$	$\% 0$	$\% 100$

الجدول رقم (3) يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي

مثال على 30/30

شدة التمرين	شدة الاسترجاع	الشدة المتوسطة
$\%100$	50	$2/(50 + 100) \quad \% 75$
$\%100$	0	$2/ (0 +100) \quad \% 50$

الجدول رقم (4) يمثل الفرق بين شدة التمرين وشدة الاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين التبادلي يمثل الشدة

مثال على 15/30

شدة التمرين	شدة الاسترجاع	الشدة المتوسطة
100	50	$((\%x 2 + 50) / 3 \quad 83 \quad 100$
100	0	$((\%x 2 + 00) / 3 \quad 67 \quad 100$

2-6 الألعاب الصغيرة

أولاً: تعريف الألعاب الصغيرة : هناك عدة تعريفات للألعاب الصغيرة من أهمها

"هي عبارة عن ألعاب بسيطة التنظيم يشترك فيها أكثر من فرد ليتنافس وفق قواعد مسيرة لا تقتصر على سن أو جنس أو مستوى بدني معين ويغلب عليها طابع الترويح والتسلية وقد تستخدم بأدوات أو بأجهزة أو بدونها" (أمين الخولي، 117، 1994)

"مجموعة متعددة من ألعاب الجري وألعاب الكرات أو التي تمارس باستخدام الأدوات الصغيرة وألعاب الرشاقة وما إلى ذلك من مختلف الألعاب التي تتميز بطابع المرح والسرور والتنافس مع مرونة قواعدها وقلة أدواتها وسهولة ممارستها ، وتكرارها عقب بعض الإيضاحات البسيطة" (عطيات محمد، 1990، 63)

"وسيلة تربوية فعالة في إثارة دوافع المتعلمين نحو تحقيق الهدف كما أنها تشبع حاجات الفرد إلى الشعور بالاعتبار و التقدير من الآخرين" (وديع فرج الدين، 293، 1990)

"هي تلك التمارين المحببة إلى نفوس اللاعبين والتي تجري على مساحات ضيقة وبعد معين من اللاعبين قد يكون هذا المعدل متساوياً أو متفاوتاً حسب الأهداف التي يسطرها المربي" (حنفي مختار، 135، 1993)

من خلال هذه التعاريف الموجزة المدرجة يمكننا القول بأن الألعاب الصغيرة هي عبارة عن ألعاب غير محددة القوانين والشروط ، فهي مجالات مختلفة تساعد كل فرد سواء كان طفلاً صغيراً أو راشداً على التعلم حسب قدراته الخاصة وإمكانياته وفقاً لميوله ورغباته الذاتية من أجل الاكتساب والترويح والمتعة والسرور (حنفي مختار، 136، 1993)

1- أهداف الألعاب الصغيرة :

لطريقة الألعاب الصغيرة أهمية كبيرة في بلوغ أهداف مجتمعه لتطوير الصفات البدنية وفي نفس الوقت تطوير المهارات الفنية للطفل من أجل تكوين ذاكرة حركية للطفل في المستقبل ومن بين تلك الأهداف:

- تطوير وتحسين الصفات البدنية.

- تحسين الأداء المهاري .

- تطوير الصفات الإرادية لدى الأطفال مثل العزيمة، المثابرة، الثقة في النفس... الخ

- إدخال عامل المرح والسرور إلى نفوس الأطفال.

- اكتساب الأطفال الصفات الخلقية الحميدة مثل: الإحساس بقيمة العمل الجماعي، التعاون، الطاعة وتحمل المسؤولية.... الخ.

وتعتبر الألعاب الصغيرة من بين الطرق التدريبية الحديثة والأكثر فعالية، فالوضعيات والتراكيب الحالية موجودة بصفة جلية في مختلف أشكالها وذلك حسب خصائص الأهداف المسطرة لذا فالأغلبية من المربين يحضرون لاعبيهم في مربعات صغيرة ومساحات صغيرة (Eric bottym، 28، 1981).

2- خصائص الألعاب الصغيرة:- لا يشترط ممارستها طبقا لقواعد وقوانين دولية معترف بها اذ لا يرتبط فيها زمن

اللعب وعدد اللاعبين أو مساحة وحجم ومكان اللعب أو مواصفات الأدوات المستخدمة بأية اشتراطات أو قواعد دولية

- سهولة تغيير قواعد وقوانين اللعبة بما يتناسب مع الظروف والمناسبات أو بما يتلاءم ومحاولة تحقيق بعض الأهداف التدريبية المعينة، وفي كثير من الأحيان يمكن قيام المدربين بتحديد أو اختيار القوانين التي يرغبون في تطبيقها أثناء اللعب.

- عدم وجود مهارات حركية أو خطط ثابتة لكل لعبة (عطيات محمد، 1990، 171).

الألعاب المصغرة في كرة القدم: تعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية التي لاقت اهتماما كبيرا من قبل العلماء و الباحثين لتصبح من أكثر الألعاب الرياضية انتشارا في جميع أنحاء العالم و يرى الباحث أن هذا التطور الكبير و السريع لم يأتي الا من خلال الأسلوب العلمي المبني على الدراسات و الأبحاث العلمية من أجل النهوض بمستوى اللاعبين و الفرق الرياضية حيث اصبحت الدول تبذل جهودا كبيرة في توفير الامكانيات المادية والبشرية من أجل المراكز المتقدمة في هاته اللعبة قاريا و عالميا .

تعريف الالعب المصغرة : حسب جوليان عرفها على أنها تمارين تكون لها علاقة مباشرة بين شدة اللعب وعدد اللاعبين ، أي هناك علاقة عكسية كلما زاد عدد اللاعبين انخفضت الشدة كما ان تزايد عدد اللاعبين في التمارين يؤدي الى انخفاض في الأداء .

و قام bilat2001 بتقسيم الألعاب المصغرة الى ثلاث أنواع :

- الألعاب المصغرة من (5 ضد5) الى (8 ضد8) تتناسب مع تطوير القدرة الهوائية و بمعدل نبض قلبي (85-90%).

- الالعب المصغرة (3 ضد3) و (4 ضد4) تتناسب مع تطوير الاستطاعة الهوائية و بمعدل نبض قلبي (90-95%).

الاعباب المصغرة (2ضد2) تتناسب مع تطوير القدرة اللاهوائية كالسرعة والقوة الانفجارية (Laurent(2014,30)

3-أهميتها :

1- تنمية الصفات المهارية باستخدام الالعب المصغرة : تستخدم لتنمية المهارات الاساسية و حسن تطبيق الخطط و طرق اللعب المختلفة و ينظر اليها كأحد الوسائل الهامة التي تطبع الحصة التدريبية بالإثارة والتشويق ، وهي من أنجع طرق التدريب الحديث حيث تعد الالعب لاداء المهارات الأساسية في مواقف مشابهة للمواقف التي تقابل الالعب أثناء المباراة حتى تكسبه حسن التصرف أمام المواقف المختلفة (حنفي،89،1997).

2- التحضير البدني : حسب حاليلوزيتش كرة القدم الحالية تحتاج من 6الى 8 أسابيع تحضيرية قبل المباراة الرسمية الاولى، بحيث نستفيد من 5 أسابيع و نصف على الأكثر ، وقت التحضير هذا غير كافي وعليه يجب أن نكيفة بحيث نحصل على تدريب كمي و نوعي ، وحسبه دائما القدرات الفيزيولوجية تكون مهينة ما بين 45-60 يوم بعد بداية التحضيرات و التي تسمح باسترجاع و تنمية القدرات البدنية وتأخير التعب لدى الالعبين .

التدريب المدمج يركز على الألعاب المصغرة التي ترفع من القدرات الهوائية في بداية الموسم و بالتالي في تنمية

القدرات الفيزيولوجية و البدنية.

وتعتبر الألعاب المصغرة من الالعب المعدلة بما يتلاءم و المتطلبات البدنية والمهارية والخططية والنفسية و الفيزيولوجية لكرة القدم الحديثة ، بحيث تكون محددة بقواعد و تعليمات و شروط و من المهم ان تكون الألعاب المستخدمة في التدريب مشابهة لمجريات المباريات من حيث طبيعة اللعب و سيره بشكل عام كما يجب أخذ في عين الاعتبار :

- اختيار أشكال اللعب
- عدد الالعبين و مساحة اللعب و عدد الكرات و مستوى الالعبين ر
- اشراك أكبر عدد من الالعب في فعاليات اللعب
- يجب ان تتضمن حركات و متعددة و متنوعة حتى تسهم في تنمية اللياقة البدنية للالعبين بصورة فعالة

والى جانب حسن اختيار اشكال اللعب المناسبة يجب الاهتمام بحسن اعداد اللعب و توفير الادوات و الاجهزة الضرورية في وقت مبكر علما بأن سوء تنظيم التمارين كثيرا ما يسبب ضياع الوقت المكرس للتدريب و ينقص فعاليته و يقلل من محاسن اللعب (دويل و اخرون، 2012، 195) .

و يضيف أبو عبده (2001، 164) أن الألعاب المصغرة تستخدم لتنمية المهارات الاساسية و حسن تطبيق خطط و طرق اللعب المختلفة و ينظر اليها كأحد الوسائل الهامة التي تصبغ الوحدة التدريبية بطابع الاثارة و التشويق كما انها تعد من الوسائل التربوية الهامة في اعداد اللاعب لممارسة كرة القدم ، وهي تعتبر من أنجح و أنجع وسائل التدريب الحديثة حيث يعد اللاعب لأداء المهارات الاساسية في مواقف مشابهة للمباريات حتى تكسبه حسن التصرف حسب كل وضعية حيث تتطور لياقة اللاعب عن طريق تنفيذ اللعب فقط لأن المباراة تسبب ردود افعال للجسم و الذهن مختلفة كلياً عن التدريب (المولى، 2010، 111).

ويرى الباحث أنه يمكن تعليم و صقل و تثبيت مهارات ركل الكرة و استقبالها و الجري بها سوية مع تنمية و تطوير الرشاقة و السرعة و القوة الخاصة بلعبة كرة القدم مع مراعاة دقة تأدية المهارات التقنية رغم الحمل التدريبي العالي و يرى الباحث ايضا أنه من محاسن تدريبات أشكال الألعاب المصغرة الرغبة والسرور و التنويع في الأداء و انها تساهم في رفع درجة الاستعداد للإنجاز و الاستعداد للأداء البدني و التقني و التكتيكي خلال تنفيذها و يتضمن التنفيذ المهاري القدرة على اختيار الحل المناسب أثناء اللعب و الابتكار في التصرف (ربط الاداء البدني و التقني و التكتيكي و النفسي في تمرين واحد) و الاحتكاك المباشر مع اللاعبين و يعتبر أيضا من أهم محاسن هاته التدريبات أنها تقلص الوقت الذي يحتاجه المدرب لإعداد اللاعبين من جميع الجوانب حيث يؤكد مختار (1985، 135) أن أهداف الألعاب المصغرة هي :

1- ادخال عامل السرور على اللاعبين

2- تطوير و تحسين الصفات البدنية

3- تحين الأداء المهاري تحت ظروف أكثر صعوبة أو تشبه ما يحدث في المباريات

4- اكساب اللاعبين الخبرات التكتيكية الهجومية والدفاعية.

5- تطوير الصفات الارادية لدى اللاعبين مثل العزيمة و المثابرة ، الكفاح و الثقة بالنفس.

6- اكتساب اللاعبين الصفات الخلقية الحميدة كقيمة العمل الجماعي ، التعاون ، الطاعة والنظام .

و يذكر مختار (1985، 135) أن الألعاب المصغرة هي تلك التمارين المحببة الى نفسية اللاعبين و التي يقوم المدرب بإعطائها في خطة التدريب اليومي ، واضعا نصب أعينه تحقيق هدف أو عدة أهداف تدريبية في نفس الوقت.

وأشار شعلان و عفيفي (2001، 191) أن التقسيمات المصغرة هي عبارة عن مباريات تنافسية تتم بعدد قليل من اللاعبين في مساحات محددة و بشروط محددة و تعتبر المجال الرئيسي للحكم على المستوى الذي وصل اليه الناشئ لأنه يؤدي المهارة تحت ظروف المنافسة و بالتالي فهي فرصة للتنافس لكي يتغلب كل ناشئ على منافسه سواء بطريقة فردية (1 ضد 1) أو بطريقة اللعب الجماعي من خلال مختلف أشكال اللعب المصغر.

و يضيف البيك (2008، 129) أن المباريات المصغرة تعتبر أساس لإكساب اللاعبين العديد من التكتيكات التكتيكية المختلفة ، حيث هي أساس سرعة احساس اللاعب في الانتقال لأخذ الاماكن المناسبة و اتقان التمير السريع المناسب و كيفية المحافظة على الكرة و تغيير الأماكن و حجز الخصوم و اليقظة لكل خصم و الزميل القريب و دائما ما تتم في مساحات مصغرة حيث يرتقي مستوى الأداء البدني و التكتيكي فيها و يمكن أن تتم هذه المباريات بأعداد متساوية (2 ضد 2) أو (3 ضد 3) ... الخ أو أن تتم بأعداد مختلفة (3 ضد 2) (5 ضد 4) ... الخ كما يمكن استخدام أكثر من كرة و أكثر من مرمى .

و تتطلب أشكال اللعب التعاون بين اللاعبين الواجبات التدريبية من تنسيق تحركاتهم من حيث الزمان و المكان بما يلائم ظروف اللعب التي تشبه ظروف المباراة أي هي خطوة تمهيدية للمباراة (دوبلرو اخرون ، 200، 2012). و يؤكد السيد (2008، 45) أنه من الضروري في تدريب اللاعب على الجري و التحركات أن يكون ذلك باستخدام الكرة و ليس منفصلا عنها فاللاعب لا يقوم بالجري في سرعة متواصلة و لكنه يتخللها بعض التوقفات و التعرجات . و من الواضح أن أغلب الألعاب المصغرة تحقق أكثر من هدف ، بل أن بعضها يحقق جميع هذه الأهداف مجتمعة ، لذلك تعتبر من أهم التدريبات التي يجب أن يعنى بها المدرب و يصبح من واجبه : .

- أن يكون لديه عدد كبير من هذه الألعاب .

- أن يعتني بعناية تامة عند اختيار اللعبة حتى تحقق الأهداف التي وضعها.

- أن يعتني بالإعداد للعب من حيث الملعب و الادوات .

- ضرورة الزام اللاعبين بالقوانين و الشروط المقننة لكل لعبة حسب الأهداف و الغايات .

- أن تعطى اللعبة الوقت الكافي حتى يكون لها التأثير المطلوب (مختار،135،1985)

و يشير محمود (2013،49) أن البرامج التدريبية للناشئين تعتمد على المرحلة الانمائية للاعبين و في هذا العمر فان النمو

المفاجئ غالبا ما يكون خاطفا و يحدث في مستويات متنوعة و يجب على المدرب ان يأخذ هذه العوامل بعين الاعتبار

عند وضع برنامج التدريب و كذلك مراحل النمو بالغة الدقة و هي الأوقات الملائمة لتطوير مواهب و قدرات خاصة و

ان يعوض على فريقه فيما بعد و يجب على دورات التدريب الاساسية ان تعطي اللاعبين الشبان الفرصة لاكتساب الخبرة

في الركض و الحركة و باقي التمارين الأخرى.

و يؤكد حسين و يوسف (1999،39) أن من فوائد تدريب الناشئين الموهوبين ارتفاع مستواه مما يؤدي الى رفع الانجاز

وأنه يكشف عن مهارات و استعدادات متخفية هذا بالإضافة الى نقص عدد الاصابات التي قد تحدث بواسطة التدريب

و أن من أهم أهداف تدريب الناشئين ايضا هو كسب قدرات و مهارات لازمة لأداء التدريب أداء حسنا و تكوين

اتجاهات نفسية سليمة.

ثانيا: تعريف الالعاب المصغرة : حسب جوليان عرفها على أنها تمارين تكون لها علاقة مباشرة بين شدة اللعب وعدد

اللاعبين ، أي هناك علاقة عكسية كلما زاد عدد اللاعبين انخفضت الشدة كما ان تزايد عدد اللاعبين في التمارين يؤدي

الى انخفاض في الأداء ، و قامبيلا بتقسيم الألعاب المصغرة الى ثلاث أنواع , bilat2001 :

- الألعاب المصغرة من (5ضد5) الى (8ضد8) تتناسب مع تطوير القدرة الهوائية و بمعدل نبض قلبي (85-90%).

- الالعب المصغرة (3ضد3) و (4ضد4) تتناسب مع تطوير الاستطاعة الهوائية و بمعدل نبض قلبي (90-95 %).

الالعب المصغرة (2ضد2) تتناسب مع تطوير القدرة اللاهوائية كالسرعة والقوة الانفجارية (Laurent(2014,30)

1-تنمية الصفات المهارية باستخدام الالعب المصغرة : تستخدم لتنمية المهارات الاساسية و حسن تطبيق الخطط و طرق اللعب المختلفة و ينظر اليها كأحد الوسائل الهامة التي تطبع الحصة التدريبية بالإثارة والتشويق ، وهي من أنجع طرق التدريب الحديث حيث تعد الالعب لاداء المهارات الأساسية في مواقف مشابهة للمواقف التي تقابل الالعب أثناء المباراة حتى تكسبه حسن التصرف أمام المواقف المختلفة (حنفي،89،1997).

2-تنمية الصفات البدنية : حسب حاليلوزيتش كرة القدم الحالية تحتاج من 6الى 8 أسابيع تحضيرية قبل المباراة الرسمية الاولى، بحيث نستفيد من 5 أسابيع و نصف على الأكثر ، وقت التحضير هذا غير كافي وعليه يجب أن نكيفة بحيث نحصل على تدريب كمي و نوعي ، وحسبه دائما القدرات الفيزيولوجية تكون مهينة ما بين 45-60 يوم بعد بداية التحضيرات و التي تسمح باسترجاع و تنمية القدرات البدنية وتأخير التعب لدى الالعبين .

التدريب المدمج يركز على الألعاب المصغرة التي ترفع من القدرات الهوائية في بداية الموسم و بالتالي في تنمية القدرات الفيزيولوجية و البدنية.

3- خصائص الالعب المصغرة : تعتبر الألعاب المصغرة ذات خصائص متعددة و كثيرة يجب الامام بها لما لها من تأثير مباشر على الالعب ، حيث أن مختلف المؤشرات من قياسات الملعب و شدة التمرين و وقت العمل و الراحة و عدد التكرارات تنعكس مباشرة في توجيه التدريب و تحديد الأهداف المراد تحقيقها.

جدول رقم (5) مثال على تمارين و شدات Little et al 2006

التمرين	تنظيم التمرين	قياسات الملعب	%FC
2×2	د2×4 (د2 راحة)	م18×م27	90.8
3×3	3×4 (1.30 د)	م27×م36	90.6
4×4	3.30×5 (د2)	م27×م45	90
5×5	د5×3 (1.30)	م27×م50	89
6×6	6×3 (1.30)	م36×م55	87
8×8	10×3 (د2)	م41×م64	87
5×5 ضغط عالي	2×5 (د2)	م32×م55	89
6×6 ضغط عالي	2×5 (د2)	م27×م59	90.5

جدول رقم (6) أمثلة عن تمارين و شدات التدريب

أمثلة		الوقت				الشدة			نوع التدريب
المرجع	أشكال اللعب	الراحة البيئية	عدد التكرارات	مدة التكرارات	مدة الحصة	LAC مليمول/ل	RPE	% FC	
Castagna et al2004	5×5	د1	8-1	د30-6	60-30	6-3	ثقل	-80 90	القدرة الهوائية
Rampinini et al2007	6×6								
Capranica et al2001	7×7								
Sassi et al 2004	8×8								
Balson 1999	3×3	نسبة 1-½	8-4	د6-3	35-12	12-6	أقل من القصوى	-90 95	السرعة الهوائية القصوى
Hoff et al2004	4×4	وقت							
Aroso et al2004	2×2	نسبة 4-1	×4-2	د20-ثا	د16-4	أكثر من 10	القصوى	أكثر من 95	لاهوائي
Little et al 2008	3×3 وضعية		3						

تقسيمات الالعاب المصغرة :يمكن التنوع في العمل المقترح من حيث عدد اللاعبين و مساحات اللعب وأظهرت

الدراسات أن تغيير حجم الملعب لنفس شكل اللعب يؤثر على مختلف الاستجابات الفيزيولوجية للاعبين

(Rampinini,2007)، كما تختلف هاته التقسيمات حسب الاهداف المسطرة المراد تحقيقها.

جدول (7) قياسات الملعب لمختلف أشكال اللعب حسب **Rampinini ، Balsom et al 1999**

et al 2007

Dimensions du terrain			
Jeu avec ballon	Petit	Moyen	Grand
3×3	12×20	15×25	18×30
4×4	16×24	×3020	24×36
5×5	20×28	25×35	30×42
6×6	24×32	30×40	36×48
1×1	5×10	10×15	15×20
2×2	10×15	15×20	20×25
3×3	15×20	20×25	25×30
4×4	20×25	25×30	30×35
5×5	25×30	30×35	35×40

الخلاصة: إن التنوع في طرق التدريب ينتج عنه تنوع في العمل وما على المدرب أو المحاضر البدنياً اختيار نوع التدريب المناسب والمخطط وفق منهجية علمية تحترم خصائص النشاط الداخلية و طبيعة المنافسة ومستوى المتدرب وكذلك احترام المحلية وكذلك مراعاة الخصائص البدنية والزمرة الطاقوية.

ومن الاشرطانات التي يجب مراعاتها عند اختيار طريقة التدريب:

1. أن تحقق الغرض المباشرة من الوحدة التدريبية والذبي يجب أن يكون واضحاً.

2. أن تتناسب مع مستوى الحالة التدريبية للفرد .

3. أن تتماشى مع مهارة المدرب وإمكاناته في كيفية تطبيق الطريقة .

4. أن توضع أساساً على أساس خصائص ومتطلبات النشاط الرياضي الممارس .

5. أن تساعد على استخدام القوة الدفاعية التي تحتلها اللاعب لمواصلة التدريب الرياضي

إن تحليل مختلف عوامل الأداء العالي المستوى في كرة القدم يأخذ بعين الاعتبار العامل البدني كغيره من العوامل المهارية

والخططية والنفسية (Dellal, 176, 2008, et al).

المدرب يجب أن يطور ويحسن من اللياقة البدنية للاعبين لكي يقدم اللاعبون مردود كروي راقى .

الفصل الثاني:

القدرات الهوائية

و اللاهوائية

تمهيد: تعتبر القدرات الهوائية واللاهوائية للاعب كرة القدم العوامل المحدد للياقة البدنية والفسولوجية ، حيث أنه كلما زادت هذه القدرات تحسن الأداء وتتمتع بكفاءة عالية على مقاومة التعب، وقد ركز العلماء والباحثين كثيراً على دراسة هذه القدرات رغبة منهم في حل كثير من المشاكل المتعلقة سواء بالتدريب أو بالأداء أثناء المباراة، ويعد كل من المستهلك الأقصى الأوكسجيني، السرعة الهوائية القصوى، النبض القلبي بأنواعه و اللاكتات مؤشرات حقيقية للأداء و تطور مستوى اللاعب و العلاقة بين هذه المؤشرات الفيزيولوجية كما نتطرق الى طرق تحديد شدة التدريبات مع امثلة ميدانية تساعد على التحكم في هذا الجانب .

1- أنظمة إنتاج الطاقة : تعد الطاقة في جسم الإنسان مصدر الانقباض العضلي، وإن مصدر الطاقة لأي نشاط

عضلي مهما كان نوعه وزمنه هو تحلل ثلاثي فوسفات الأدينوزين ويرمز له ب (ATP) .

ثلاثي فوسفات الأدينوزين (ATP) هو المصدر المباشر لأنظمة إنتاج الطاقة اللازمة للنشاط العضلي، وهو أحد المركبات الغنية بالطاقة المخزونة في معظم الخلايا ولاسيما الخلايا العضلية، وهو يعد أحد أشكال الطاقة الكيميائية التي تستخلص من المواد الغذائية (عبد الفتاح, 1982، 24) .

إعادة بناء هذا المركب يتخذ طرقاً مختلفة تبعاً لطبيعة النشاط العضلي وزمنه، وعليه تنقسم أنظمة إنتاج الطاقة إلى :

أ- النظام الفوسفاتي.

ب- النظام اللاكتيكي .

ج- النظام الأوكسجيني .

أ- النظام الفوسفاتي : (ATP - PC): يعد نظام الطاقة الفوسفاتي النظام الأساسي الذي تعتمد عليه

الأنشطة الرياضية والتي تتطلب عنصر السرعة والقوة المميزة بالسرعة ويتميز هذا النظام بسرعة إنتاج الطاقة وهو يعد أسرع

نظام لإنتاج الطاقة عامة، لأنه يعتمد على إعادة بناء (ATP) عن طريق مادة كيميائية أخرى مخزونة ، بالعضلة

تسمى الفوسفوكرياتين (PC) (عبد الفتاح، 1997، 163) .

وأن الفوسفوكرياتين (PC) يعد من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة، ويوجد في الخلايا العضلية مثله في ذلك مثل ثلاثي

فوسفات الأدينوزين (ATP) ، وعند انشطاره تحرر كمية كبيرة من الطاقة تعمل على استعادة بناء (ATP) مقابل

انشطاره مول من فوسفات الكرياتين (عبد الفتاح، وسيد، 1993، 163) عند الانتقال من حالة الراحة النسبية التي حالة نشاط عضلي عنيف فتزداد حاجة الأعضاء للأكسجين لا يمكن تجهيزها فوراً، إذ أن تجهيز هذه الكمية يحتاج وقت معين لغرض تقوية التنفس والدورة الدموية وبالتالي إيصال الدم الغني بالأكسجين للعضلات التي تؤدي النشاط (المرعب، ب ت ، 46) . عندها يكون تجهيز العضلات من الطاقة بنظام الطاقة (ATP-PC) .

إن الكمية الكلية لمخزون ATP و PC في العضلة قليلة جداً وتقدر بحوالي (03) مللي مول عند السيدات و (06) مللي مول عند الرجال ولذلك فإن الطاقة الناتجة من هذا النظام تعد طاقة محدودة (عبد الفتاح ، 2000، 30) وأن هذه الكمية تكفي لعدد من الانقباضات العضلية القصوى في زمن قدره (5-10) ثواني، غير أن القيمة الحقيقية لهذا النظام تكمن في سرعة إنتاج الطاقة أكثر من وفرتها (درويش وآخرون، 1998، 30) وإن من مميزات هذا النظام :

-لا يعتمد على توفر الأكسجين وبالتالي عدم اعتماده على عمل الرئتين في عملية التبادل الغازي وعمل القلب في دفعه للدم وعمل الأوعية الدموية في نقلها للدم .

-يحدث التفاعل في السيتوبلازم، منطقة عمل الخيوط البروتينية الانقباضية (الميوسين والأكتين)

-تحتزن العضلات كل من ال (ATP و PC) بطريقة مباشرة (عبد الباقي، 2002، 200) .

ومن الجدير بالذكر أن بعد الانتهاء من الجهد (التمرين) يتم إعادة بناء و تخزين المركبات الفوسفاتية (ATP و PC) في العضلات .

جدول رقم (8) يوضح العلاقة بين زمن الراحة ونسبة إعادة بناء المركبات الفوسفاتية (ATP – PC)

نسبة إعادة بناء (ATP – PC)	زمن الراحة بالثانية
قليل جدا	تحت الـ 10 ثواني
50 %	30
75%	60
88%	90
94%	120
100 %	فوق (120)

ب-النظام اللاكتيكي: ويسمى هذا النظام بالجلوكزة اللاهوائية نسبة إلى انشطار السكر في غياب الأكسجين وهو النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة بالنسبة للعمل العضلي التي تزيد مدته عن الـ (30) ثانية إلى الدقيقة أو دقيقتين، وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمرار في الأداء بنفس الشدة ويحدث التعب (عبد الفتاح وسيد، 1993، 161) .

وإن مصدر الطاقة هنا ليس (PC) ولكن مادة أخرى تسمى الجللايكوجين، وهذه المادة في الأصل تنتج عن طريق المواد الكربوهيدراتية التي يتناولها الإنسان فتتحول خلال عملية الهضم إلى سكر الكلوكوز ثم يخزن في العضلات والكبد، ولكن تخزينه لا يكون في شكل سكر كلوكوز ولكن في شكل مادة أكثر تعقيدا وهي الجللايكوجين، إذ ينشط عند الحاجة إلى

سكر كلوكوز ثم إلى حامض اللاكتيك ويساعد على إعادة بناء ATP التي تنتج لاهوائيا من انشطار (180) غرام من الجللايكوجين تبلغ حوالي (3) جزيئات بينما ينتج الانشطار الهوائي لنفس الكمية من الجللايكوجين طاقة تكفي لإعادة بناء (39) جزء ATP (عبد الفتاح، 2000، 30) وإن مميزات هذا النظام :

- لا يحتاج إلى وجود الأوكسجين .
- يعتمد على الكربوهيدرات فقط مصدرا للطاقة (الجللايكوجين - كلوكوز) .
- تحدث تفاعلات في السيتوبلازم .
- يحدث التعب العضلي نتيجة تراكم حامض اللاكتيك .
- ينتج كمية كافية من الطاقة لاستعادة كمية من الـ ATP (عبد الباقي، 2002-2003) .

ج-النظام الأوكسجيني O₂ :

إن نظام الأوكسجين كما أوضح (عبد الله) نقلا عن (Martine et Lumsden، 1980) يعد من أنظمة إنتاج الطاقة المستخدمة في الفعاليات ذات الشدة المعتدلة ولفترة طويلة نسبيا، فبعد دقيقتين أو ثلاث من العمل العضلي المستمر يبدأ هذا النظام بالسيطرة في تجهيز الجسم بالطاقة بوجود الأوكسجين، وإن متطلبات الطاقة هنا يتم تزويدها عن طريق التحلل الكامل للكربوهيدرات والدهون التي تتأكد بمساهمة الأوكسجين (عبد الله، 2000، 16) .

إن الانشطار الكامل لـ (180) غرام من الجللايكوجين في هذا النظام يؤدي إلى تكوين (39) جزء من الـ (ATP) ، وانشطار (256) غرام من الدهون يؤدي إلى تكوين (120) من جزء الـ (ATP) وتبلغ كمية الأوكسجين التي تستهلك لبناء جزء من (ATP) حوالي (3.5) لتر إذا كان مصدر الطاقة هو الجللايكوجين، بينما تصل إلى 4 لتر من الأوكسجين في حالة الدهون (عبد الفتاح ، 2000 ، 30 - 31) و يتميز هذا النظام بما يأتي :

- يعتمد على وجود الأكسجين .
- يعمل في الفعاليات ذات الشدة الخفيفة والمتوسطة ولفترة تتراوح ما بين 3 دقائق - عدة ساعات .
- تستخدم الكربوهيدرات والشحوم لإنتاج الطاقة .
- لتحرير الطاقة في هذا النظام نحتاج الى فترة أطول من بقية الأنظمة (16، 1999) .

2-تداخل عمل أنظمة الطاقة: إن الأداء (التمرين) وزمنه هما اللذان يحددان نظام الطاقة العامل و المساند ،

فقد أشار (الدباغ) نقلا عن (Astrand et rodahil) في الوقت الذي يكون فيه العمل العضلي مسيطرا لفترة زمنية قصيرة مثل ركض 100 م على مخازن (ATP و PC) . بالأساس ، وكذلك في الوقت الذي يعتمد فيه التمرين الطويل مثل المارثون على أكسدة الجلايكوجين والدهون، فإن التمرين الذي سيستمر (1-10) دقائق بعد أكثر تعقيدا فيما يخص استخدام الوقود، فعند تنفيذ هذا التمرين لحد الاستنفاد (الاعياء) وفي غضون فترة زمنية كهذه فمن المحتمل الاستفادة من جميع مخازن الوقود في آن واحد ولكن المقدار النسبي لكل وقود يتغير من ثانية لأخرى ، فعند بداية هذا التمرين تكون الاستفادة من (ATP و PC) هي السيطرة ثم باستمرار التمرين تحدث عملية تحول لا هوائي للجلايكوجين إلى لكتات وبتجاه نهاية التمرين فإن تأكسد الدهون هو الذي يكون مسيطرا (الدباغ، 1997 ، 17-18) .

إن أنظمة إنتاج الطاقة وكما هو معروف وموضح سابقا هي ثلاثة أنظمة، وقد أشار (الدباغ) أيضا نقلا عن (الاتحاد الكندي ، 1986) أنه قد قسم كل نظام من الأنظمة الثلاثة إلى أجزاء ومراحل لغرض توضيح أدق لتداخل عمل أنظمة الطاقة وكذلك لتوضيح عمل المراحل الثلاث لكل نظام طاقة، وهي قمة القدرة والمحافظة على قمة القدرة ، وسعة هذا النظام .

الجدول رقم (9) يوضح مراحل عمل أنظمة الطاقة الثلاث

السعة	المحافظة على قمة القدرة	قمة القدرة	نظام الطاقة
30-10 ثانية	10-5 ثانية	صفر - 5 ثواني	ATP-PC
90 ثانية	60-30 ثانية	30-20 ثانية	LA
المرحلة الثابتة لاستهلاك الأوكسجين			O2

(الدباغ ، 1997 ، 18-19) .

3-تأثير التدريب الرياضي على إنتاجية الطاقة : يؤدي التدريب الرياضي إلى زيادة مخزون مصادر الطاقة وزيادة

نشاط الأنزيمات مما يزيد من معدل إنتاج (ATP) بسرعة ولفترة أطول .

أ-تأثير التدريب الرياضي على الفوسفوكرياتين : يؤدي التدريب الرياضي إلى زيادة مخزون فوسفات الكرياتين مما

يزيد سرعة بناء (ATP) عن طريق (PC) مما يقلل حدوث التعب.

ب-تأثير التدريب الرياضي على عمليات الجلوكزة اللاهوائية : يؤدي التدريب الرياضي إلى زيادة مخزون

الجلالايكوجين في العضلات، إذ يوجد الجلالايكوجين بكمية أكبر لدى الشخص الرياضي ، وهذه ميزة لها أهميتها في أنشطة التحمل.

ج-تأثير التدريب الرياضي على إعادة بناء ATP هوائيا : يؤدي التدريب الرياضي كفاءة الميتوكوندري في

إعادة بناء ATP هوائيا عن طريق استهلاك الكربوهيدرات والدهون، كما أن تقليل إنتاج حامض اللاكتيك يساعد على

الاستفادة من الأحماض الدهنية الموجودة في الدم إنتاج الطاقة (عبد الفتاح 2000 ، 37)

جدول رقم (10) يوضح استجابات معدل القلب لنوعيات حمل التدريب .

استعمال معدل القلب	نوعية عمل التدريب المستخدم
220-190 ن/د	حمل التدريب اللاهوائي الفوسفاتي
190-170 ن/د	حمل التدريب اللاهوائي اللاكتيكي
170-155 ن/د	حمل التدريب اللاهوائي (اللاهوائي - هوائي)
155-140 ن/د	حمل التدريب الهوائي

(أحمد نصر الدين ، 2003 ، 178)

4- القدرات الفسيولوجية للاعب كرة القدم: تلعب القدرات الفسيولوجية دورا رئيسيا مهما في ممارسة كرة القدم

من خلال تنمية هذه القدرات الهوائية و اللاهوائية و تكيف أعضاء و أجهزة الجسم المختلفة و التي تكون كالآتي :

4-1 القدرات الهوائية: يؤكد العديد من الخبراء و الباحثين أن اللاعبين الذين يتمتعون بقدرة كبيرة على استهلاك

الأوكسجين. ويكون مستوى أدائهم أفضل في تدريبات و سباقات التحمل، إذ أن استهلاك الأوكسجين له الدور الحيوي

في أداء لاعبي كرة القدم، وهو بذلك يعني كمية الأوكسجين التي تستخدم من قبل العضلات و الأنسجة، حيث أن معدل

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2 MAX) بالنسبة للاعب كرة القدم يعادل حوالي (5 لتر/ق)، والقدرة

الهوائية هي التي تعبر عن المقدرة القصوى لأخذ الأوكسجين أي قدرة الجسم القصوى على أخذ

و نقل الأوكسجين ثم استهلاكه في العضلات، و لتوضيح ذلك نشير إلى أن القلب يضخ في كل دقيقة كمية من الدم

عبر الشرايين إلى أنسجة الجسم و عند مرور هذه الكمية من الدم المحمل بالأوكسجين عبر الأنسجة فأنها تقوم

باستخلاص كمية من الأوكسجين من الدم الشرياني ، الأمر الذي يبين بأن هناك فرقا في كمية الأوكسجين بين الدم

الشرياني و الدم الوريدي وعليه

فان الاستهلاك الأقصى للأوكسجين = أقصى نتائج القلب × أقصى فرق شرياني ووريدي للأوكسجين ويقاس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2max) بالتر ويسمى ذلك بالاستهلاك المطلق، ويقاس بالمليمتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة، و هذا ما يسمى بالاستهلاك النسبي.

ومعدل استهلاك الأوكسجين أثناء الراحة يبلغ مقداره (3.5 مليلتر/كجم/ق)، ألا أن هذا الرقم يختلف كثيرا في حالة ممارسة المجهود البدني عند التدريب في كرة القدم ليصل إلى حوالي (85-80 مل/كجم/ق)

وتشير البحوث العلمية إلى أن مقدار الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (القدرة الهوائية للفرد) تتأثر بعدة عوامل من أهمها الحالة التدريبية للاعب، إذ أن التدريب البدني يؤدي إلى تحسين مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. فكلما كانت لياقة اللاعب عالية كان التحسن في الاستهلاك الأقصى للأوكسجين لأقل من التدريب. كذلك يعد التركيب الجسمي للاعب ذا دور مهم في عملية استهلاك الأوكسجين. إذ إن اللاعبين الذين يتمتعون في عملية استهلاك الأوكسجين. إذ إن اللاعبين الذين يتمتعون بأجسام ضخمة و عضلات كبيرة يحققون مستوى أكبر من الاستهلاك الأقصى للأوكسجين، في ضوء نلاحظ بأن العبرة النسبي نسبة إلى كل كجم من وزن الجسم، للتعرف على القدرة الهوائية القصوى للعب، كما أن هناك تأثير كبير للوراثة في تحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. إذ أن الوراثة تلعب دورا مهما في تحديد نسبة الاستهلاك القصوى للأوكسجين و التي يتمكن لاعب كرة القدم من تحقيقها، و يعد العمر أحد العوامل المهمة في تحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. حيث نلاحظ بأن مقدار VO2max يتناقص تدريجيا مع التقدم في العمر وقد دلت الدراسات العلمية أن ذلك يعود إلى انخفاض معدل ضربات القلب القصوى وذلك في حاصل ضرب القلب الأقصى مع التقدم في العمر.

4-2 القدرات اللاهوائية: يعتبر مركب الأدينوزين ثلاثي فوسفات المصدر المباشر لإنتاج الطاقة الذي تستهلكه العضلة

في الأداء . ألا أن كمية ATP المخزون في العضلة قليلة جدا لا تكفي لإنتاج طاقة تتعدى بضع ثواني، إذ أن حجم ATP في العضلات ت يبلغ مقدار من (4-6 ميللي مول/كجم) من وزن العضلة وهذه الكمية تكفي فقط لعدد من (2-3) انقباضات عضلية، و تحتوي الخلايا العضلية على مركب آخر للطاقة هو فوسفات الكرياتين (PC) و الذي

يعتبر مركب غني بالطاقة وإن تحلله ينتج كمية كبيرة من الطاقة تساعد على استعادة بناء ATP. و الطاقة الناتجة (ATP+PC) محدود، وهي ضرورية للتدريبات التي تتطلب السرعة الشديدة، مثل العدو، و الوثب و الذي يتراوح زمن الأداء في كل منها إلى أقل من (30) ثانية تعتمد على النظام الفوسفاتي كمصدر للطاقة، لذلك يطلق على النظام اللاهوائي ولا شك أن التجريب الرياضي المنتظم يحدث بعض التكيفات الفسيولوجية اللاهوائية من أجل الوصول إلى أفضل مستوى للاعب، و أن هذه التكيفات الفسيولوجية ينتج بصورة أفضل عن طريق أداء التدريبات التي تؤدي بتكرارات قصيرة وسرعات قصوى، كاستخدام مسافات (10،20،30،40،50) متر، حيث يزيد فيها معدل تحرق الطاقة أثناء الأداء و التي تعتمد على النظام الفوسفاتي كمصدر للطاقة . و تشير البحوث العلمية أنه أثناء التدريب فان مستوى الشدة في أداء السرعة يفضل أن يكون 90% ويمكن أن تكون أسرع من هذه النسبة من أجل زيادة التحفيز، الأمر الذي يؤدي إلى تنمية القدرات اللاهوائية ورفع مستوى التكيفات اللاهوائية عند لاعبي كرة القدم، وتؤكد تلك البحوث العلمية أن هناك ثلاثة أنواع لتنمية القدرة اللاهوائية و التي تجعل اللاعبين أكثر سرعة و هي:

- 1- زيادة معدل التمثيل اللاهوائي للطاقة.
- 2- زيادة قدرة المنظمات.
- 3- تحسن تحمل اللاعب للألم (الناتج عن زيادة حامض اللاكتيك) كما يجب على المدرب أن يعلم أن التدريبات التي تؤدي بسرعة عالية لا تؤدي اللاعبين إذا كانت في حدود قدراته و قابليته الفسيولوجية، و أن الألم يشعر به اللاعب نتيجة لتدريب السرعة هو علامة على أن التزود بالطاقة أثناء التدريب يتم بنظام حامض اللاكتيك أكثر من تفاعل مركبات ATP+PC (لازم و صالح، 2006،255).

حيث ينتشر حامض اللاكتيك من الخلايا العضلية إلى الدم و حينما يتجمع حامض اللاكتيك في العضلة و الدم يحدث تعب مؤقت.

إذ أن زيادة حامض اللاكتيك في الدم يكون نتيجة قيام اللاعب بالتدريب عند معدل منخفض من الأوكسجين، إذ أن حامض اللاكتيك هو الصورة النهائية لاستهلاك الجليكوجين اللاهوائي (بدون وجود الأوكسجين) وتكون نسبته في الدم وقت الراحة من

(8-12 مليجرام %) و أن تلك النسبة تزداد عند التدريبات ذات الشدة العالية (لازم وصالح , 2006 , 256)

4-3 العلاقة بين الطريقتين الهوائية واللاهوائية في توليد الطاقة: يشير يوهانس رية و اناغبورغريتر (1988) الى

أن مكونات اللياقة البدنية تتطورا أساسا عن طريق التدريبات البدنية وأن التطور في عناصر اللياقة البدنية لدى لاعبي كرة القدم لا بد أن يكون وفق الأسس العلمية و الطرق المقننة من أجل الارتقاء بمستوى اللاعبين، وأن تطور مكونات اللياقة البدنية يتعلق بالآتي:

- القدرة الوظيفية لجميع أعضاء أجهزة الجسم ذات العلاقة المباشرة أو الغير مباشرة بالعمل العضلي . مثل التنفس الذي يزود أنسجة الجسم بالأكسجين وتخليصها من ثاني أكسيد الكربون والقلب و الدورة الدموية، والجهاز العصبي باعتباره جهاز التحكم والتوجيه ، إضافة الى الأجهزة الأخرى.

- ثبات هذه الأجهزة في تأدية وظائفها، وبعد هذا الثبات الوظيفي منهم لتأخير ظهور التعب.

- فعالية عمل كل أعضاء وأجهزة جسم اللاعب وتظهر هذه الفعالية من خلال التوافق الوظيفي لجميع الأعضاء.

- ان تحقيق أي قدرة من القدرات البدنية للاعب يتطلب توفير الطاقة اللازمة بالطرق الهوائية واللاهوائية، وأن مقدار الجهد

البدني الذي يبذله اللاعب هو الذي يحدد نسب هاتين الطريقتين، فالعلاقة بينهما هي كالتالي:

إذا انخفضت شدة الجهد البدني المستخدم ارتفع نصيب القدرة الهوائية في توفير الطاقة اللازمة للأداء.

وكلما ارتفعت شدة الجهد البدني المستخدم، ارتفع نصيب الطرق اللاهوائية في توفير الطاقة اللازمة للأداء

(لازم، 258، 2006).

4-4 العتبة الفارقة اللاهوائية: يختلف مستوى العتبة الفارقة تبعا لنوعية التخصص الرياضي الواحد و هذا المصطلح

يقصد به شدة الحمل التي تؤدي إلى زيادة حامض اللاكتيك و ظهوره في الدم بنسبة معينة و ينسب إلى الحد الأقصى

الاستهلاك الأكسجين أو السرعة الهوائية القصوى (أبو العلاء، 1991 , 169)، و كلما ارتفع مستوى الإمكانيات الهوائية

زادت قدرة الجسم على مقاومة زيادة إنتاج حامض اللاكتيك و بالتالي تأخر زيادة تركيزه بالدم و بناء على ذلك فان العتبة الفارقة اللاهوائية لغير المدربين تظهر عن مستوى منخفض الاستهلاك الأكسجين 40 – 50 % و يمكن الاستمرار عند هذا المستوى من 30 – 40 أما بالنسبة للاعبين كرة القدم تكون العتبة الفارقة اللاهوائية عند مستوى 65 – 75% من الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين (أبو العلا , 1997, 169)

4-5 معدل سرعة النبض : لقد كان النبض من العوامل الأساسية الهامة للتشخيص في الطب القديم الذي

اعتمد على قوة الملاحظة والتحسس والإصغاء ، والطبيب الماهر كان يشخص العديد من الأمراض بمجرد لمس النبض .

ومن الملاحظ في السنوات الأخيرة أن مؤتمرات الطب الرياضي عادت إلى احتضان النبض مجددا كعامل مهم في

مجال الطب الرياضي (البشاوي و اسماعيل ، 2006 ، 188)

ويعرف معدل سرعة النبض بأنه عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة (fox، 1979، 176،) كما عرفه (

علاوي – وعبد الفتاح) بأنه التغيرات الإيقاعية لجران الشرايين نتيجة استلاء ها بالدم المندفع من البطنين

الأيسر أثناء انقباضه (علاوي وعبد الفتاح ، 1984 ، 269).

إن الفرق بين معدل القلب ومعدل النبض وكما أوضح (عبد الفتاح) إن معدل القلب هو العدد الحقيقي

لضربات القلب خلال الدقيقة الواحدة أما معدل النبض فيقصد بها الموجة التي يمكن الإحساس بها عند ما

تستمر في الشرايين القريبة من سطح الجلد (عبد الفتاح ، 1997 ، 59) وتكمن أهمية النبض القلبي في كونه:

- وسيلة ميدانية فعالة في مراقبة اللاعبين

- طريقة مهمة للمدربين .

- تفريد آثار التدريب والتكيفات الحاصلة لكل لاعب .

أ- أنواع مؤشرات النبض القلبي :

• **نبض الراحة Fc/Repos**: وهو معدل النبض الأقصى أثناء الراحة ويتم حسابه عند النهوض

صباحا يقوم الرياضي بحسابه لمدة أسبوع ثم يتحصل على المعدل بقسمة الناتج على 7 التي تشمل 7 أيام .

• **نبض الجهد الأقصى Fc/max** هو أقصنبض يصله إليه الرياضي بعد أداء مجهود وهو يتراوح بين

(195-200 ن/د)

• **النبض الاحتياطي Fc/Réserve** وهو عبارة عن الفرق بين النبض الأقصى اثناء الجهد

ونبض الراحة و يمكن استعماله في تحديد شدة التدريب كما سنرى لاحقا.

حركة استرجاع النبض القلبي بعد التمرين: من خلال قياس النبض القلبي في ال 5 دقائق التي تلي

الانتهاء من التمرين التدريبي تسمح لنا بتحليل قدرات الاسترجاع عند اللاعب على مستوى التركيبة المركزية)

(Gacon,1997) و يتم ذلك بحساب عدد النبض المسترجع كل دقيقة (Shetler et al,2001) ، و

للحصول على نتائج ذات مصداقية يجب على الرياضي أن يبقى واقفا ولا يقوم بتمارين التمديد العضلي كما أنه

لا يشرب الماء ولا يأكل ، هاته التعليمات تسمح بتفادي تسارع عملية الاسترجاع ، في الدقيقة الأولى فقدان

أقل من 20ن/د هو مؤشر على استرجاع ضعيف للاعب (pierpont et al,2000) .

ب-العلاقة بين النبض القلبي و اللاكتات: نبضات القلب مصطلح يشير الى عدد مرات ضربات القلب في

الدقيقة و في معظم الحالات يكون عدد ضربات القلب في الدقيقة مساويا لعدد مرات النبض، ومن المعروف ان ضربات

القلب تزداد مباشرة عند بدء التدريب و ترتبط الزيادة بشدة التدريب و يستدل على شدة التدريب بنسبة استهلاك

الاكسيجين ، و يزداد معدل عمل القلب مع زيادة شدة التدريب الى ان يصل الفرد الى مرحلة الاجهاد او التوقف تماما و

عندها يكون عمل القلب عند حدوده القصوى او ما يسمى الحد الاقصى لمعدل نبضات القلب .

ان الاعتماد على نبض القلب مقياس شائع الاستخدام و تقديري لجهد الرياضي لكنه في نفس الوقت لا يعطينا

الصيغة النهائية بسبب الفروق الفردية و عليه فان اضافة اختبار قياس اللاكتات في الدم يعطي اكثر دقة و تلافي

السليبيات (Brooks et al. 1999) ، وهو ما يتطلب اجراء اختبارات دورية للاكتنات التي اصبحت

ضرورية في التدريب الحديث لتقويم البرامج التدريبية

4-6 اللاكتات أو حمض اللاكتيك

أ - تكون حامض اللاكتيك : من وجهة نظر علم التدريب الرياضي فإن حامض اللاكتيك يتجمع في عضلات ودم

الرياضي عندما ينفذ التدريب بالشدة القصوى أو أقل من القصوى أي من (85 – 100%) من الشدة القصوى للمسافة التدريبية وتكون مدة تنفيذ هذه المسافة أكثر من حوالي 10 ثواني وأقل من ثلاث دقائق ، وهذا يعني أن كل تدريب بهذه المواصفات يؤدي الى تجمع حامض اللاكتيك في عضلات ودم الرياضي ومثل هكذا تدريب يُسمى التدريب اللاأوكسجيني بنظام حامض اللاكتيك أي أن التدريب يتم تنفيذه بعدم كفاية الأوكسجين في أجهزة وأعضاء جسم الرياضي لإنتاج الطاقة .

أما من وجهة نظر علم فيزيولوجيا التدريب الرياضي وكيمياء التدريب الرياضي فإن حامض اللاكتيك يتجمع في

العضلات والدم أثناء المنافسات أو التدريبات التي تنفذ بالشدة القصوى أو الأقل من القصوى نتيجة لتحلل مصدر الطاقة الكربوهيدراتية (تحلل الجلوكوز لا أوكسجينياً) أي أن الجلوكوز في هذه التدريبات يتحلل داخل الألياف العضلية للرياضي دون توفر كمية كافية من الأوكسجين ويتم هذا التحلل خلال 11 خطوة كيميائية وبمساعدة العديد من الأنزيمات اللاأوكسجينية وتتم هذه العمليات داخل الألياف العضلية وخلال أجزاء من الثانية وينتج في نهاية التحلل اللاأوكسجيني للجلوكوز طاقة تقدر 2 ATP جزيئين من مركب ثلاثي فوسفات الأدينوزين والذي يعتبر المصدر الأساسي والمباشر لإنتاج الطاقة لأي عمل عضلي يقوم به الرياضي ، كما ينتج من هذا التحلل حامض اللاكتيك في العضلات ثم ينتقل بعد ذلك إلى الدم كما في المعادلة التالية :

$C_6 H_{12} O_6$	\rightarrow	$2 ATP$	+	$C_3 H_6 O_3$		
سكر الجلوكوز	أنزيمات لأوكسجينية	طاقة		حامض اللاكتيك		

نظام حمض اللكتيك يستطيع تحرير الطاقة لاعادة انتاج ATP بدون الحاجة لاستخدام O_2 وهذه العملية تسمى (

الجلكتزة اللاهوائية) وهي تعني تحطيم الكربوهيدرات و الناتج من هذه العملية

1- حمض بيروفيك

2- ايونات الهيدروجين H^+

التزايد و التراكم المستمر لايونات الهيدروجين H^+ داخل العضلة بسبب عدم وجود الأوكسجين يؤدي الى أن تصبح العضلة حمضية وبالتالي يختل توازن العمليات الحيوية و ناقلات العناصر الكيميائية و لمنع زيادة حمضية الخلية العضلية نتيجة لهذا التراكم فان حمض بايروفيك يتحد مع أيونات الهيدروجين H^+ للإنتاج حمض اللاكتيك و الذي بدوره ينفصل لإنتاج اللاكتات الذي ينتقل الى مجرى الدم حاملا معه ايونات الهيدروجين H^+ كوسيلة لخفض تراكم هاته الايونات في الخلية العضلية .

الوسط الكيميائي (PH) الطبيعي للخلية العضلية هو 7.1 ولكن تراكم ايونات الهيدروجين H^+ يؤدي الى خفض الوسط الكيميائي لغاية 6.5 مما يؤدي الى اختلال عمل العضلات و الانقباضات العضلية وهذا يعمل على تحفيز النهايات العصبية و بالتالي الشعور بالحرق العضلي هذه النقطة تسمى العتبة اللاهوائية او عتبة اللاكتيك.

ب- هل حمض اللكتيك عدو ام صديق؟

- هو غير مسؤول على الألم والتعب العضلي الذي يظهر بعد 24 ساعة من التدريب عالي الشدة.

- ليس فضلات نتيجة العمليات الحيوية.

- اللاكتات التي يتم إفرازه في الجسم طوال اليوم يتم إعادة تشكيله لإنتاج الجلوكوز الذي يزود الجسم بالطاقة اللازمة للعمليات الحيوية

مستوى اللاكتات أثناء الراحة يتراوح ما بين 1-2 ملي مول / لتر .

إذا قمنا بجهد بدني فان اللاكتات تبدأ في الزيادة و تتجاوز قدرة الجسم على تدويرها وتصل بعد ذلك الى 4 ملي مول / لتر ما يعتبر عبء التراكم والتي لن يكون الجسم قادر على صرفها من العضلة بالتالي سوف تتراكم تدريجيًا و إبتداء من هاته العبء تصاب العضلات بالذعر .

ج-تصريف و التخلص من حمض اللاكتيك

يتم ضمان إعادة تدويره و التخلص منه من خلال عدة آليات:

1- من خلال تحوله إلى الجلوكوز أو الجليكوجين وبالتالي يتم تحويل 15 إلى 20 % من الكمية الإجمالية اللاكتات إلى الجليكوجين وخاصة في الكبد عن طريق دورة كوري.

عن طريق الأكسدة إلى البيروفات: هذه الأكسدة هي رد الفعل المعاكس لتلك التي تؤدي إلى اللاكتات يتم تحفيزه من قبل أيزوإنزيم وهو أساسًا في العضلات وعضلة القلب ويمثل هذان الهيكلان مصدرًا مهمًا للطاقة LDH HFreund , (and) Zouloumian 1987

الكمية الأكبر من حامض اللاكتيك يتم إستهلاكها كمصدر للطاقة من قبل القلب والكبد والكلى .

كمية من حامض اللاكتيك يتم تحويله إلى جلايكوجين في الكبد لوجود الأنزيمات الخاصة بتحويل حامض اللاكتيك إلى حمض البيروفك ثم إلى جلايكوجين .

نسبة قليلة من حمض اللاكتيك تتحول إلى بروتين داخل الكبد في الفترات الأولى من استعادة الاستشفاء وقسم منه يخرج من البول كفضلات من الجهاز الإخراجي وقسم يخرج مع التعرق .

وقد أثبتت الدراسات أن فترة (90) دقيقة هي كافية للتخلص من (90 %) من الكمية المتجمعة ويقل هذا الزمن إلى النصف عند تنفيذ تمارين الإسترخاء والهرولة الخفيفة بعد الجهد البدني ، كما أن استخدام وسائل استعادة الاستشفاء ومنها المساج يقصر الفترة الزمنية للتخلص من حامض اللاكتيك .

الجدول رقم (11): يوضح فترات التخلص و تصريف حمض اللاكتيك أثناء مرحلة الاستشفاء (السيد وجدى 2002، 61)

فترات الاستشفاء		حمض اللاكتيك أثناء عملية الاستشفاء
الحد الأدنى	الحد الأقصى	
30 دقيقة	1 ساعة باستخدام التمرينات الخفيفة	تخلص العضلات والدم من حمض اللاكتيك
1 ساعة	2 ساعة بدون استخدام راحة	
30 دقيقة	1 ساعة	الدين الأوكسجين لحمض اللاكتيك

د- علاقة حامض اللاكتيك بالألم الذي يظهر على الرياضي : هناك امور شائعة في المجال الرياضي سواء كانت عند الرياضيين او المدربين و حتى العامة و من بينها الألم الذي يظهر عند الرياضيين بعد 24 ساعة او 36 ساعة من القيام بجهد عالي يعود لتراكم حامض اللاكتيك و لكن المعلومة خاطئة تماما .

اولا سبب تراكم حامض اللاكتيك في العضلات : نحن نعرف ان العضلات تحتاج الاكسجين للإنتاج الطاقة و عند نقصانه نتيجة الانقباضات المستمرة للعضلات تتوقف عملية التنفس الهوائي في العضلة و تبدأ عملية التنفس اللاهوائي التي ينتج عنها حمض اللاكتيك و بتراكمه نحس بحرقه في العضلة ثم نصل لمرحلة فشل العضلة و لا نستطيع القيام بالعمل بالكفاءة المطلوبة, وعند التوقف يبدأ الاكسجين في العودة مع الدم فتبدأ عملية التخلص من حمض اللاكتيك و لهذا بعد راحة قليلة تجد نفسك قادر على أداء مجهود عالي اخر , و بالمنطق لو ان الألم الذي نحس به بعد التمرين بيوم او يومين هو نتيجة تراكم حمض اللاكتيك لكان الاولى ان نحس به بعد التمرين بشكل اكبر , بحيث ان معدلات حمض اللاكتيك تكون في اعلى مستوياتها كما ان المدة التي يتم فيها التخلص من حمض اللاكتيك تقدر ب 90 دقيقة كأقصى حد.

حمض اللاكتيك يتم التخلص منه نهائيا في غضون (30-60 دقيقة) بعد توقف التدريب و لا توجد اي معدلات غير طبيعية لحمض اللاكتيك في الانسجة او الدم عندما تبدأ ظاهرة الاحساس بالألم بعد فترة من التمرين .

عندما نقوم بمجهود كبير وهو أقصى مجهود يمكن القيام به من طرف العضلة فان ذلك يصاحبه تلف في بعض الالياف العضلية وكأنا مخلفات المعركة و هو أمر متوقع في ظل تمرين عالي الشدة , هذا التلف لا نشعر بألمه الا بعد فترة و هو الوقت اللازم لحدوث الالتهاب مكان التلف فيسبب الاحساس بالألم.

ه- طرق الوقاية من ألم العضلات

- استنشاق الاكسجين باستمرار

- التسخين الجيد قبل أداء التمرين

- أداء تمارين التمديد و المرونة قبل اثناء و بعد التدريب

- التدليك .

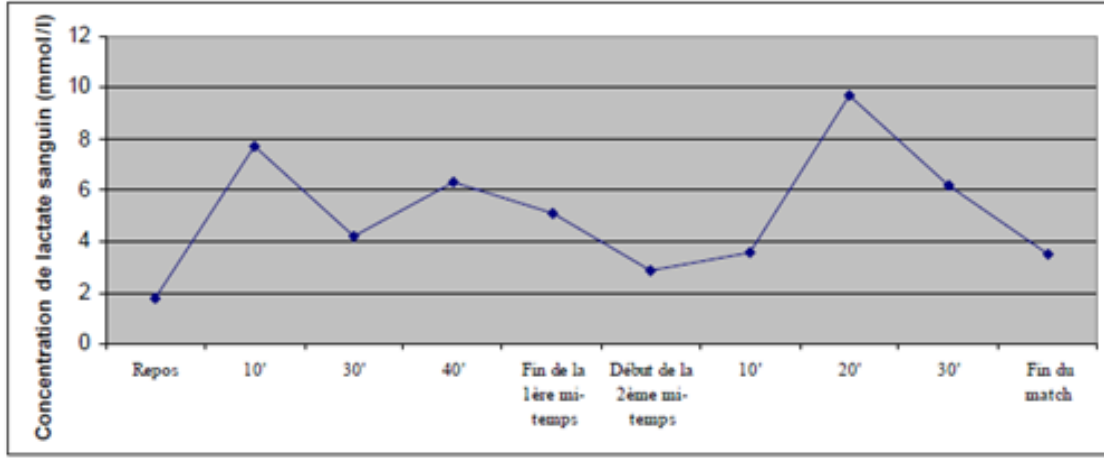
- التغذية

- استخدام حمام الثلج

ن- قياس حمض اللاكتيك كمؤشر للأداء الرياضي : يعتبر اختبار قياس الدم من أكثر الوسائل الدقيقة لتقييم

التدريب لكل من اللاعب و المدرب على الرغم من اغلبية المدربين لا يملكون الامكانيات المادية و المعرفية لإجراء هذا الاختبار و الذي يعتبر من الوسائل الفعالة لتقييم استجابة الجسم للعمل الهوائي و اللاهوائي الناتج عن التدريب الرياضي

الشكل البياني رقم () : نشاط اللاكتات عند لاعبين المحترفين خلال المقابلة (1994) Bangsb



و-الأسس الفيزيولوجية لإجراء الاختبار

ان اجراء هذا الاختبار يوضح مدى الزيادة في حموضة الدم الناتج عن زيادة حامض اللاكتيك في العضلات ولهذا يمكن

معرفة الانجاز البدني و المهاري من خلال تقييم معدل تركيز حامض اللاكتيك في الدم

فاذا ما استطاع اللاعب القيام بجهد عالي دون حدوث زيادة في حموضة الدم فان ذلك يعتبر انجاز ودال على تكيف

اجهزته للعمل في المستويات العالية من الشدة والذي يؤدي الى حدوث تطور مهاري و فيزيولوجي، فكلما ازدادت حموضة

الدم عند اداء التدريب كلما دل ذلك على انخفاض سعة العمل الهوائي و انخفاض الكفاءة البدنية و المهاربة , ولذا فان

قياس مقدار تركيز حمض اللاكتيك في الدم يعتبر من افضل الوسائل لتقييم العلاقة ما بين نواتج التمثيل الغذائي و الاداء

البدني لكل من العمل الهوائي و العمل اللاهوائي داخل العضلات اثناء اداء التمرين.

ي- كيف تقاس كمية حامض اللاكتيك في الدم عند اللاعبين : استخدمت في السنوات الأخيرة أجهزة

حديثة وبسيطة يمكن حملها باليد لقياس كمية حامض اللاكتيك في الدم وذلك عن طريق أخذ عينة قليلة من الدم من

الأذن أو أصابع اليد بعد تنفيذ الجهد البدني بحوالي دقيقة وذلك لضمان انتقال الكمية الأكبر من حامض اللاكتيك من

العضلات إلى الدم ووضع هذه العينة من الدم في الجهاز حيث يقيس الجهاز كمية حمض اللاكتيك بعد الجهد ويمكننا أخذ

عينات من الدم على فترات ، أي بعد (30 ثانية) وبعد (1) دقيقة وبعد(2) دقيقة وبعد (3) دقيقة من تنفيذ الجهد البدني و تعتبر هاته الأخيرة أي 3 دقائق الأكثر استعمالا لأنها المدة التقريبية لتنقل الكمية الأكبر من حمض اللاكتيك من العضلة الى الدم أي وقت ذروة اللاكتات في الدم بعد الجهد (Basset et al,1991) (Dupont,2003)، وهذه القياسات ضرورية في تحديد العتبة اللاكتيكية للاعبين وكذلك لعدهائي المسافات المتوسطة والطويلة والتي تمكننا من تقنين الحمل التدريبي بشكل علمي.

اجراء اختبار قياس الدم : يتم اخذ مقدار ما بين (3-25 ميكروليتر) وهي تقريبا نقطة من الدم وتأخذ إما من الاذن او من الاصبع بعد اداء جرعة تدريبية يوضع على مقياس و يوضع في جهاز قياس اللاكتات و هناك العديد من الاجهزة الحديثة -lactate scou.hp- lactate pro- cosmos , وبعد 10 ثواني يتم اخذ النتيجة مباشرة من الجهاز و التي تقاس بوحدة ملي مول ، و تجرى غالبا في فترة تدريبية متوسطة 4-9 اسابيع للنظر في مدى التطور الحاصل في القدرات البدنية و الفيزيولوجية .

4-7 الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين $vo_2 max$ يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

مقياس القدرة الهوائية نظرا لاعتباره مؤشرا على قدرة الجسم على إنتاج أكبر كمية من الطاقة الهوائية في الدقيقة الواحدة (أبو العلاء أحمد ، 1997 ، 172) حيث أن زيادة استهلاك الأوكسجين تعني زيادة قدرة العضلة على إنتاج الطاقة ولذلك تعتبر تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أحد الأهداف الأساسية لتنمية التحمل الهوائي .

كما يعرفه (لازم وبشير) بأنه أقصى حجم من الأوكسجين المستهلك في الدقيقة عند أداء جهد بدني ، وتستخدم لذلك أكثر من 50 % من عضلات الجسم (يوسف لازم و صالح بشير ، 2006 ، 180) وقد قام الكثير من الباحثين بدراسة معدل تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين و اشارت نتائج هذه الدراسات الى امكانية زيادته بنسبة 15 - 30 % في أول 2 إلى 3 أشهر من التدريبات فعند التخطيط

السنوي يراعي بأن زيادة الاستهلاك الأقصى للأكسجين تكفي لها فترة 8-10 أسابيع (أبو العلاء ، 1997 ،
(172) .

تأثير التدريب على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين : أشار بروها (1991 brouha) إلى أن
التدريب الرياضي يؤثر على استهلاك الأكسجين فمع تقدم الرياضي بالتدريب ينخفض استهلاك الأكسجين
وإنتاج ثاني أكسيد الكربون نتيجة لتحسن الوظائف العضلية العصبية ، فمن المعروف أن اللاعب يستطيع
استهلاك أقصى كمية من الأكسجين (3ل/د) ويزيد معدل الاستهلاك إلى حوالي (10-20 مرة) عند أداء
التدريبات البدنية ذات الشدة العالية (يوسف لازم وصالح بشير ، 2006 ، 183) ونجد أن اللاعب لا يصل
أثناء المباراة إلى 90-95 % من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من حيث الواقع العملي كما أن اللاعب
لا يستطيع الاستمرار في الأداء عند المستوى العالي لمدة تفوق (6-8 دقائق) ونتيجة لذلك فإن اللاعب لا
يستطيع دائما استهلاك الأكسجين الحد الأقصى أثناء المباريات (مهند حسين و أحمد محمود ، 2006 ،
(2001

كما أنه يختلف باختلاف مراكز اللعب فقد أثبتت بعض الدراسات بأن لاعبي الوسط يتميزون بأعلى
مستوى للقدرة الهوائية مقارنة مع بقية خطوط اللعب .

ولذلك يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشر لكثير من العمليات الفيزيولوجية والتي تتمثل فيما يلي:

- كفاءة الجهاز التنفسي في توصيل هواء الشهيق إلى الدم

- كفاءة توصيل الأكسجين إلى الأنسجة .

- كفاءة العضلات في استهلاك الأكسجين (التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة) (لازم كماش وبشير سعد ،

(2006 ، 185) .

العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والنبض القلبي : لقد أثبتت العديد من الدراسات والبحوث العلمية وجود علاقة طردية بين الزيادة في معدل القلب وبين الزيادة في استهلاك الأوكسجين فكلما زاد معدل ضربات القلب نتيجة المجهود المبذول من قبل اللاعب كلما زاد استهلاك الأوكسجين .

للرياضيين استجابة قلبية أفضل للتمرين واستهلاك الأوكسجين قبل أن يصلوا إلى الحد الأعلى من معدل ضربات القلب (الكيلاني، 2001، 261)

يصل الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لأعلى مستوى في عمر (18 - 20 سنة) ومع زيادة التقدم في العمر يبدأ الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بالهبوط تدريجيا حتى يصل إلى حوالي 70 % في عمر 70 سنة بالنسبة للحد الأقصى في عمر 20 سنة لشخص غير متدرب .

5- السرعة الهوائية القصوى VMA : هي السرعة التي من خلالها يستهلك الرياضي أقصى كمية من

الأوكسجين بمعنى يصل إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (cazorla ، 2001 ، 142) .

كما يعتبرها billat المرجعية الفيزيولوجية الأكثر بحثا وتقييما من المدربين لأجل تحسين محتوى الحصص والبرامج التدريبية (v.billat ، 2009 ، 54) .

يمكنها أنت تكون في الغالب بين (8 و 24 كم / سا) يعود جزء منها إلى عوامل وراثية فيما يعود الجزء الأكبر لمستوى التدريبات (v.billat ، 2009 ، 55) .

يستطيع الرياضي الحفاظ على السرعة القصوى vm (100 % من) VMA ما بين (3 و 6 دقائق)

لاعب كرة القدم في حدود 4 دقائق ونصف (v.billat ، 2009 ، 55)

حوالي 85 % من الطاقة يتم إنتاجها هوائيا أما المتبقية يتم إنتاجها من النظام اللاهوائي اللاكتيكي ، وبالتالي فإن إنتاج حامض اللاكتيك هو ما يؤدي إلى انخفاض قدرة العضلات على التقلص مما يؤدي إلى التعب الموضوعي كما يجب التأكيد على أن إجراء اختبار السرعة الهوائية القصوى يكون بعد أسبوع إلى أسبوعين من العودة الجماعية للتدريبات (cazorla ، 2001 ، 146)

كما أشارت العديد من البحوث والدراسات إلى تحسن السرعة الهوائية القصوى بشكل جيد بداية من الأسبوع السابع .

يعتبر إجراء اختبارين لقياس السرعة الهوائية القصوى في الموسم الرياضي دون احتساب اختبار بداية التحضيرات مؤشر جيد وكافي في كرة القدم (v.billat, 2009, 56).

أ- أهمية السرعة الهوائية القصوى : إن التدريب الحديث في كرة القدم يعتمد كثيرا على معرفة هذا المؤشر الفيزيولوجي الميداني بل أصبحت التدريبات تؤدي بنسبة مئوية من السرعة الهوائية القصوى سواء بدون كرة و بالكرة وتكمن هذه الأهمية في :

- الحصول على نتائج جيدة بواسطة وسائل بسيطة مقارنة مع vo2 max

- تعطي مؤشرات جيدة حول القدرات الحالية والمستقبلية للاعبين

- تسمح بتسطير برنامج تدريبي يراعي خصوصية المجموعة

- تسمح للمدرب بخلق مجموعات تدريبية متقاربة المستوى مع تفريد التدريب وفق أسس علمية

(cazorla ، 2001 ، 147) .

- تحدد إن كان هناك تطور أو وجب تعديل أو تغيير البرنامج التدريبي .

- إن الشدة التي يراد استخدامها في التدريب مرتبطة بالسرعة الهوائية القصوى ماعدا "تدريبات السرعة "

sprint

- إن قدرة اللاعبين على المحافظة على ريثم مرتفع مع قدرته على الاسترجاع السريع تمكن المدرب من تحديد أو تغيير مركز اللعب.

- تقليديا يعتبر لاعبي الوسط الأحسن من حيث السرعة الهوائية القصوى لكن الكرة الحديثة أصبحت تعتمد كثيرا على الظهيرين فأصبحا أصحاب الكفاءة العالية في هذه القدرة البدنية .

ب- العلاقة بين السرعة الهوائية القصوى والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين : يعتبر هذان

المؤشران الفيزيولوجيان وجهان لعملة واحدة إن صح التعبير فهما متكاملان و لا يمكننا التحدث عن إحداها دون ذكر الآخر في كرة القدم ، و $vo2\ max$ يمثل الأنشطة الحاصلة داخل الجسم لإنتاج الطاقة التي يقوم vma بتجسيدها خارجيا .

وللتوضيح أكثر نعطي المثال التالي : يمثل $vo2\ max$ حجم محرك السيارة

فحجم المحرك يحدد كمية الخليط (هواء - بنزين) الذي يمكن حرقه في الدقيقة فكلما كان المحرك أكبر يمكن حرق كمية أكبر من البنزين وبالتالي إنتاج طاقة أكبر .

أما في جسم الإنسان ف $vo2\ max$ هو كمية الخليط (أوكسجين /كربوهيدرات) التي يمكن حرقها في الدقيقة ونعبر على هاته القيمة ب ل/د أو ملل/د/كغ من جسم الإنسان.

و هو يعطي مؤشر جيد لما يمكن للجسم أن يصل إليه من تحسن

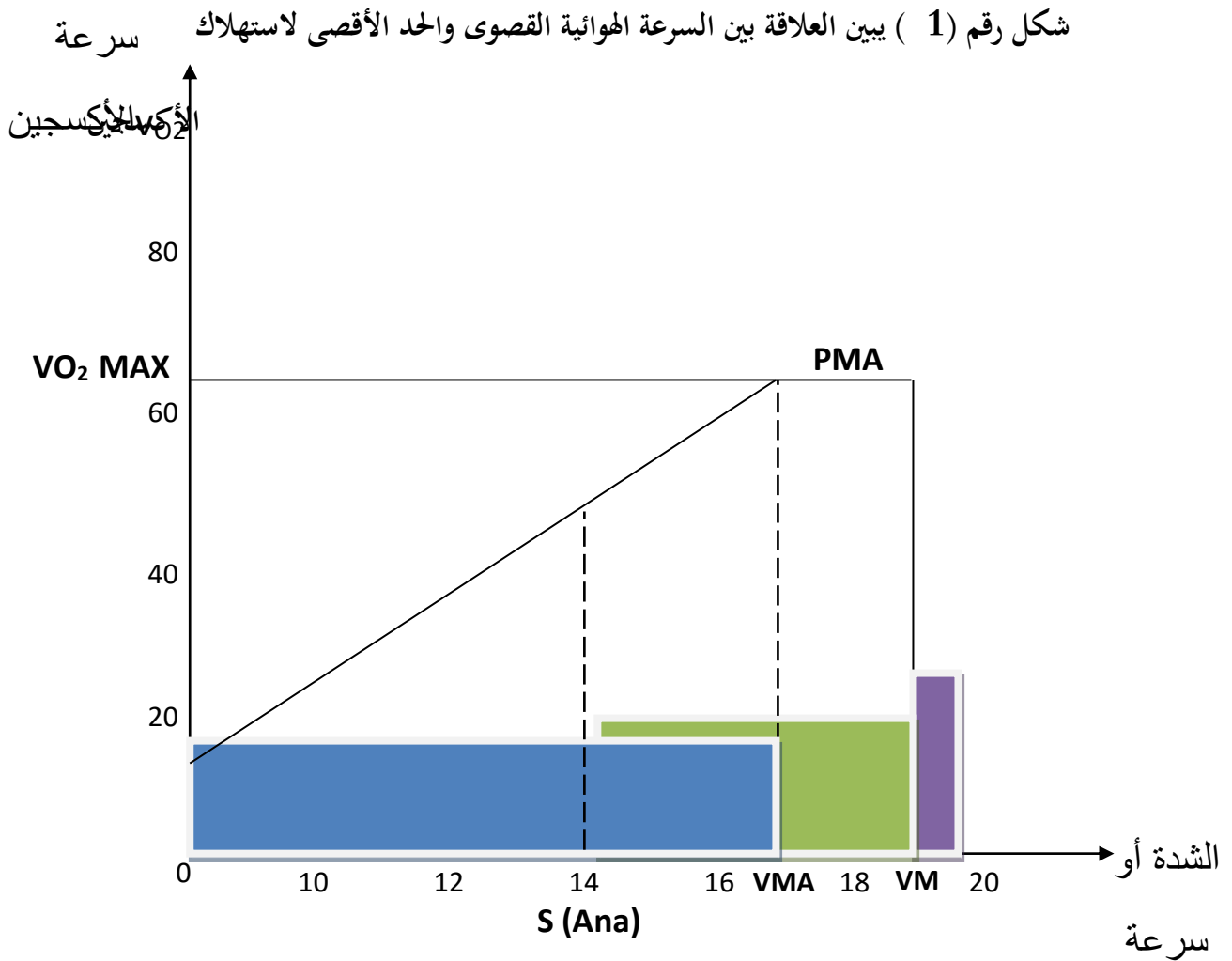
تمثل السرعة الهوائية القصوى vma السرعة القصوى للسيارة (كم/سا) فالسيارة التي تستعمل 100 % من

قدراتها تصل إلى السرعة القصوى عاجلا أم آجلا ، ونفس الشيء بالنسبة ل vma فعندما يستعمل الجسم ل

100 % من الطاقة المحررة من تفاعل الأوكسجين مع الكربوهيدرات فهو إذن يتحرك بسرعتة الهوائية القصوى

يجب الإشارة إلى أن النظام اللاهوائي عند الإنسان يمثل التيربو (tirbo) في السيارة ما يسمح للرياضي بتجاوز vma بحوالي (15 % التي سبق التحدث عليها).

إذن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يمثل كمية الأوكسجين التي يمكن أن يستعملها الجسم (ملل/د/كغ) لإنتاج طاقة تؤدي بدورها لزيادة السرعة الهوائية القصوى، فكلما كان استهلاك الأوكسجين أكبر كانت الطاقة المحررة أكبر وبالتالي السرعة الهوائية القصوى أكبر.



D'après : Astrand et Rodhal, 1994.

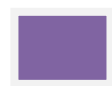
النظام الهوائي



النظام اللاكتيكي



النظام الفوسفاتي



PMA : القدرة الهوائية القصوى.

VMA : السرعة الهوائية القصوى.

seuil anaérobie : العتبة اللاهوائية.

VM : السرعة القصوى.

Vo2MAX : الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

6-الاساليب الفيزيولوجية لتحديد شدة التدريب في كرة القدم:

ان للكفاءة الفيزيولوجية و البدنية و الحركية تأثير ايجابي كبير على مستوى اللاعب , فهذا الاخير يستطيع القيام باداء التمارين التدريبية وفق قدراته الفردية وهي ترتبط بمتطلبات الفترة التدريبية (لازم كماش, 2006, 247) ويتم تحديد الشدة المطلوبة وفقا لذلك قصد الوصول للتكيف الفيزيولوجي ونظرا لأهميتها فقد تناولها العديد من العلماء و الخبراء و الاختصاصيين و وضعوا طرق لتحديد الشدة والتي تتلخص فيما يلي:

6-1 طريقة احتياطي نبضات القلب :وتسمى ايضا طريقة (karvonen كرفونين)

يحتسب الفرق بين معدل النبض الاقصى اثناء المجهود و معدل النبض اثناء الراحة والذي يسمى كما ذكرنا سابقا النبض الاحتياطي .

مثال على ذلك: معدل نبض الجهد الاقصى 198ن/د

معدل نبض الراحة 58ن/د

اذا معدل النبض الاحتياطي 198-58=140ن/د

اذا كان المطلوب تحديد شدة الحمل التدريبي عند 80%

معدل النبض المطلوب "FC.cible" = النبض الإحتياطي X الشدة المطلوبة + نبض الراحة /100

$$\text{معدل النبض المطلوب (fccible)} = 140 \times 80 + 100 / 58 = 170 \text{ ن/د}$$

إذن لكي يؤدي اللاعب التدريب بشدة 80% يجب أن يصل معدل النبض إلى (170 ن/د)

6-2 طريقة أقصى معدل لنبضات القلب (الطريقة الكلاسيكية) .

وتعتمد هذه الطريقة على أقصى معدل نبضات القلب حيث، يتم في ضوءه تحديد نسبة معدل النبض المطلوب

كدلالة لشدة الحمل المطلوب تنفيذه من قبل اللاعب (لازم ، كماش وبشير محمد 2006 ، 249) .

مثال على ذلك : لاعب كرة قدم يبلغ أقصى معدل لنبضات القلب (195 ن/د) تحت تأثير مجهود بدني .

أردنا منه تنفيذ تمرين يشدة 85 % من أقصى شدة يتحملها اللاعب .

النبض المطلوب = FCC معدل الجهد الأقصى X النسبة المعوية للشدة المطلوبة /100

$$\text{النبض المطلوب} = 195 \times 85 / 100 = \text{النبض المطلوب} = 165 \text{ ن/د}$$

إذن لكي يؤدي اللاعب التدريب بشدة 85 % يجب أن يصل معدل النبض (165 ن/د)

6-3 الطريقة المرتبطة باختبار السرعة الهوائية القصوى vma

حسب تجربة الطالب في الميدان أعتبرها أحسن طريقة لتحديد شدة الحمل التدريبي لأنها تنطلق من حقائق مسبقة

ويمكن التحكم فيها دون توقيف اللاعبين كل مرة لأخذ النبض .

مثال على ذلك : أجرينا اختبار السرعة الهوائية القصوى vma وتحصلنا على نتائج لكل المجموعة نقوم بجمع

اللاعبين في ثلاث مستويات :

مستوى 3 (10 كم / سا - 10.5 كم/سا - 11 كم/سا)

مستوى 2 (11.5 كم/سا - 12 كم/سا - 12.5 كم/سا)

مستوى 1 (13 كم/سا - 13.5 كم/سا - 14 كم/سا)

مستوى 1 (14 كم / سا 25 ثا - 100)

مستوى 2 (12.5 كم/سا 29 ثا - 100)

مستوى 3 (11 كم/سا 33 ثا - 100)

نريد التدريب بشدة 120 % من vma لمسافة 100 م

المستوى 1 : $21 = \frac{100 \times 25}{120}$ ثا

120

المستوى 2 : $24 = \frac{100 \times 29}{120}$ ثا

120

المستوى 3 : $27 = \frac{100 \times 33}{120}$ ثا

120

من خلال هذه الطريقة يمكن لكل لاعب تطوير مستواه بطريقة علمية المتقدم بيننا من الانتظار و المتأخر من الإسراع أكثر مما يستطيع كما يمكن للمدرب أن يضع جدول لجميع المسافات التي يتدرب عليها وما يقابلها من وقت وشدة حتى تسهل عليه العملية التدريبية أكثر .

6-4 طريقة تحديد حمض اللاكتيك: حسب الجمعية الفرنسية للطب الرياضي تعد كل من طريقتي تحديد حامض

اللاكتيك في الدم والتهوية الرئوية كمرجعية لتحديد مناطق الشدة اللازمة لبرمجة التدريب البدني

(J.M.Vallier2000) وقد تعددت الدراسات وطرق قياس العتبتين اللاهوائية والهوائية باستعمال العلاقة الخطية بين حمض اللاكتيك / قدرة أو سرعة وبالتالي ملاحظة التغيرات الخطية في هذه العلاقة وقد تعددت معها النظريات والمقاربات والتي تميزت بما المدرسة شمال الأوروبية (87, HARICHAUX.P 2002).

مقاربة kindermann وآخرون والذي قام ومن خلال اختبار متدرج الشدة مقسم إلى مراحل ومتابعة التغيرات الحاصلة في العلاقة الخطية ما بين حمض اللاكتيك وحجم استهلاك الأوكسجين (La/Vo_2)، حيث حدد إحصائيا العتبة اللاهوائية عند مستوى 4 ملي مول/لتر، (Kindermann 1979). وقد لوحظ وجود ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: وهي ثبات منحنى حمض اللاكتيك أفقياً، أي ثبات تركيزه في الدم وهي مرحلة كانت تفسر على أنها نتيجة غياب تكوين حمض اللاكتيك، بسبب شدة الحمل الحقيقية، بحيث يكون عمل العضلي يعتمد على النظام الهوائي، فهذا التفسير أصبح مهماً ولا يعمل به، إذ أن هذا الثبات هو محصلة التبادل ما بين إنتاج والتخلص من حامض اللاكتيك في الدم.

المرحلة الثانية: تبدأ بانحناء بسيط للأعلى، حيث فسرت على أنها مرحلة مختلطة ما بين النظامين الهوائي واللاهوائي بحيث يبدأ النظام اللاهوائي كمصدر للطاقة بالاشتراك مع النظام الهوائي (تسمى هذه المرحلة بمنطقة التحول هوائي- لا هوائي (zone de transition aérobie- anaérobie). أو هي حسب مقاربة Farrel وآخرون 1979م بداية تراكم حامض اللاكتيك في بلازما الدم (« OPLA » début d'accumulation plasmatique du lactate). (Farrel 1979) تتزامن مع الارتفاع البسيط في تركيز حمض اللاكتيك في الدم عند مستوى 2 ملي مول/لتر.

المرحلة الثالثة: تبدأ بتصاعد مفاجئ أو بزواوية كبيرة للأعلى، حيث فسّر هذا بزيادة انتقال حمض اللاكتيك إلى الدم أكثر من معدل التخلص منه (العتبة اللاهوائية) وفي هذه المرحلة يكون النظام الغالب في إنتاج الطاقة هو النظام اللاهوائي. وقد فسرها (Sjodin 1981) حسب مقارنته ببداية تراكم حمض اللاكتيك في الدم (« OBLA » début d'accumulation du lactate sanguin) تتزامن مع ارتفاع المتفاجئ لتركيز حمض اللاكتيك في الدم فوق مستوى 4 ملي مول/لتر.

الخلاصة:

كل الشعب الطاقي هوائية ولا هوائية تشترك في النشاط ويبقى طبيعة الجهد هي المحدد لنوعية الزمرة الطاقي المشتركة وعندما يصل الجهد المبذول إلى درجة عالية فإن الانظمة الطاقي اللاهوائية هي المشتركة سواء اللبنيّة أو اللالبنية في حين تبقى أهمية النظام الهوائي في القدرة على تحمل حجم العمل بشدة أقل منه عن النظام اللاهوائي وذلك بالحفاظ على التنقل على أرضية الملعب بجهد فوق الوسط 60 إلى 75 بالنسبة إلى الجهد الأقصى من استهلاك الطاقة دون الوصول إلى الدين .

تعتبر السرعة الهوائية القصوى مؤشر فيزيولوجي قابل للقياس ميدانيا و هو ما يعطيه أهمية كبيرة ويجعله الأكثر طلبا من المدربين كما انه مرتبط بالاستهلاك الأوكسيجيني الأقصى والنبض القلبي حمض اللاكتيك مما يعطيه مصداقية أكبر ،
تداخل انظمة الطاقة كل في حدوده في انتاج الطاقة اللازمة لتطوير مؤشرات الأداء .

الفصل الثالث:

تدريب الصفات

البدنية عند الفئات

الشبابية

تمهيد: يرى العديد من الباحثين أن مرحلة المراهقة تعد من أهم مراحل النمو في حياة الإنسان إن لم تكن أهمها على الإطلاق، ويقول عصام نور "مرحلة المراهقة اما أن تتم في لحظة أو تستغرق وقتا بعينه بل هي عملية مفتوحة ينتقل فيها الكائن من الأسلوب السالب في توكيد الكيان عن طريق التناقض إلى الأسلوب الموجب الذي يصدر عن الإمكانيات الحقيقية الداخلية للوجود الفردي (نور، 2004، 117) فإما أن تكون قصيرة أو طويلة باختلاف الأسرة والمجتمع. ونظرا لخصوصيات هذه المرحلة ، حاول الباحث في هذا الفصل إلقاء الضوء على المراهقة المتأخرة وذلك لطبيعة البحث الذي يهتم بالمرحلة العمرية 18 سنة و ذلك بدءاً بإعطاء مفهوم حول المراهقة (اصطلاحى و لغوي) ، بالإضافة إلى مراحل المراهقة ثم إلى مظاهر ومطالب المراهقة المتأخرة و أشكال المراهقة المتأخرة ، و تناولنا بعد ذلك خصائص و مميزات هذه المرحلة، و في الأخير تطرقنا إلى أهم و أبرز المشاكل التي تواجه المراهق.

1- مفهوم المراهقة:

المراهقة هي مرحلة الولادة الجديدة من الناحية النفسية و يحدث فيها عدد من التغيرات البيولوجية والاجتماعية و النفسية، كما تعتبر المراهقة من أدق و أهم المراحل التي تؤثر في مستقبل حياتهم، لذلك يعتبرها علماء النفس ميلادا ثانيا للشخصية الإنسانية، ويمر المراهق أثناء هذه الفترة بالعديد من الأزمات فهناك أزمة محاولة إثبات الذات التي تأخذ الكثير من المظاهر مثل تقليد الكبار أو الإتيان بسلوك مغاير لما يقومون به، وهناك أزمة إشباع الدافع الجنسي، و أزمة العلاقة مع الكبار، وأيضا أزمة القلق المستمر على الحاضر و المستقبل.

1.1- لغة: كلمة المراهقة Adolescence مشتقة من الفعل اللاتيني Adolexere و معناه التدرج نحو النضج

الجسمي و العقلي و الاجتماعي و الانفعالي، ويرجع أصلها في اللغة العربية إلى الفعل "راهق" الذي يعني الاقتراب من الشيء، فراهق الغلام فهو مراهق أي قارب الاحتلام، ورهقت الشيء رهقا أي قربت منه، والمعنى هنا يشير إلى الاقتراب من النضج والرشد، و كذلك يستخدم لفظ المراهقة "Adolescence" عادة ليدل على فترة الانتقال من الطفولة المتأخرة إلى الرشد.

2.1- اصطلاحاً: المراهقة مرحلة نمائية من مراحل النمو تقع بين الطفولة و الرشد و تمثل هذه المرحلة فترة حرجة من

حياة الفرد بمعنى أنها تحتاج إلى التكيف من نوع جديد. وتختلف تماماً عما كان الفرد قد تعود عليه من قبل، و هي تبدأ

عادة بنهاية مرحلة الطفولة و تنتهي بانتهاء مرحلة النضج و الرشد.

يرى "إبراهيم قشقوش" (1989) أن مرحلة المراهقة مرحلة ذات طبيعة بيولوجية و اجتماعية على السواء، إذ تتميز

بدايتها بحدوث تغيرات بيولوجية، عند الأولاد و البنات، و يتوأكب مع هذه التغيرات

و تصاحبها تضمينات اجتماعية معينة.

و يعتبر "ستانلي هول" Stanley Hall مؤسس الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)

"American Psychological Association" وصاحب الدراسات العلمية للمراهقين قد قدم دراسة عن

مرحلة المراهقة و التي أطلق عليها تسمية «مرحلة العاصفة و الضغط».

أما المراهقة في علم النفس فتعني الاقتراب من النضج الجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي، و لكنه ليس النضج

نفسه، لأن الفرد في هذه المرحلة يبدأ بالنضج العقلي، والجسمي، و النفسي والاجتماعي ولا يصل إلى اكتمال النضج إلا

بعد سنوات قد تصل إلى 10 سنوات.

من خلال هذه التعاريف يمكن أن نلخص مفهوم المراهقة على أنها مرحلة انتقالية بين مرحلتَي الطفولة و الرشد، وتتميز

بعدة تغيرات جوهرية في شكل الإنسان و جسمه و تفكيره و انفعالاته.

2- الفرق بين المراهقة و البلوغ: إن البلوغ Puberty Pubescence تعني الجانب العضوي للمراهقة من

حيث نضج الوظيفة الجنسية ، و يحدد علماء النفس الفيزيولوجي البلوغ بأنه مرحلة من مراحل النمو الفيزيولوجي التي

تسبق المراهقة ، و يستمر أثناءها ، و تحدد نشأتها و فيها يتحول الفرد من كائن لا جنسي إلى كائن جنسي، و معنى

ذلك أنه يمكن تعريف البلوغ على أنه نضج الغدد التناسلية و اكتساب معالم جنسية جديدة، وفيها يصبح الفرد قادراً على

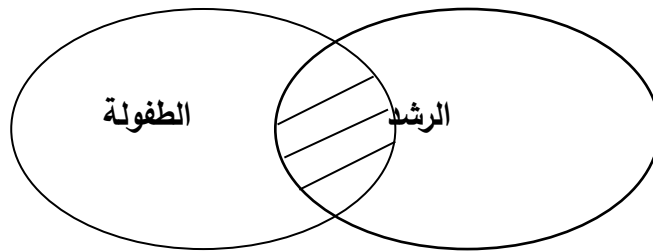
المحافظة على نوعه و استمرار سلالته، و على ضوء ما سبق ينظر إلى البلوغ كجزء من المراهقة و ليس مرادفا لها ، و هو بمثابة الخطوة الأولى من جملة مراحل النضج.

3- تحديد المجال الزمني للمراهقة: بداية المراهقة و نهايتها ليست واحدة عند كل الأطفال ، لأن الخصائص التي

تحدد بدايتها تظهر مبكرة عند بعض الأطفال و متأخرة عند البعض الآخر، و يرجع ذلك إلى عوامل كثيرة منها الوراثة الجنس و طبيعة الطفل و البيئة الاقتصادية و الاجتماعية، و هي عادة ما تبدأ من سن 11 و 13 سنة و تمتد حتى 18 و 21 سنة ، و نلاحظ قصر فترة المراهقة في المجتمعات البدائية حيث ينضج الطفل بسرعة ، حتى تكاد تنعدم فترة المراهقة بالنسبة له ، في حين تطول فترة المراهقة في المجتمعات الغربية الحديثة.

بينما هي تضم من وجهة نظر علم الاجتماع أولئك الأفراد الذين يحاولون اجتياز الفجوة بين مرحلتين هما: مرحلة الطفولة، و هي مرحلة يعد الاعتماد أبرز معالمها، ومرحلة الرشد ، و هي مرحلة يمثل الاستقلال و القدرة على اتخاذ القرارات و تحمل المسؤوليات أبرز خواصها.

الشكل رقم (2): تحديد المجال الزمني للمراهقة



4- **مراحل المراهقة:** يتحدث "حامد زهران" 1999 عن مرحلة المراهقة باعتبارها إحدى حلقات النمو النفسي ، تتأثر

بالحلقات السابقة و تؤثر بدورها في الحلقات التالية لها.

و يقسم مرحلة المراهقة إلى 03 مراحل فرعية :

-مرحلة المراهقة المبكرة : و تستمر ما بين (12-13-14) سنة.

-مرحلة المراهقة المتوسطة : و تستمر ما بين (15-16-17) سنة.

-مرحلة المراهقة المتأخرة : و تستمر ما بين (18-19-20) سنة.

5- خصائص ومميزات فئة "اقل من 18 سنة "

تندمج هذه المرحلة العمرية في مرحلة (العمرية) المراهقة وتفهم حاليا هذه الكلمة أنها الفترة الممتدة ما بين (13-

20) ومعناها التدرج نحو النضج البدني والجسمي والعقلي والانفعالي وتعتبر المراهقة من أهم مراحل النمو في حياة الفرد

حتى أن بعض العلماء النفسانيون يعتبرونها بدء ميلاد جديد للفرد(زيدان، 152-153) حيث هي فترة التحول بين

الطفولة والرجولة وفيها يحدث التطور في النمو الجسمي والحركي إلى درجة النضج وكذلك التطور في النمو الاجتماعي

والانفعالي والعقلي الذي ينتهي بالتفكير الناضج والإحساس بالذات وتحمل المسؤولية(Terranti, 1946,11)

وكذلك هي أكثر من اتصال بسيط بالبلوغ فهي مرحلة التطور والتغير والتحول الأكبر في كل المستويات بتعديل بيولوجي

مرتبط بظاهرة البلوغ ومتعلق بتطور التفكير وآخر سيكولوجي مرتبط باكتساب الهوية وأخيرا تعديل اجتماعي مرتبط

مباشرة بالمجتمع وأعرافه وقوانينه ومعتقداته. (Banner, 1990, . 24)

والمرحلة العمرية (18سنة) تدخل ضمن مرحلة المراهقة المتأخرة والتي يطلق عليها اسم مرحلة الشباب، حيث تعتبر مرحلة

اتخاذ القرارات الحاسمة التي يتخذ فيها اختبار مهنة المستقبل وكذلك اختبار الزواج أو الفروق وفيها يصل النمو إلى مرحلة

النضج الجسمي ويتجه نحو الثبات الانفعالي والتبلور لبعض العواصف الشخصية مثل الاعتناء بالمظهر الخارجي وطريقة

الكلام والاعتماد على النفس والبحث عن المكانة الاجتماعية وتكون لديه عواطف نحو الجماليات ثم الطبيعة والجنس الآخر. (دويدار، 2004، 72)

ومرحلة المراهقة الثانية (أهمية خاصة في التعليم الحركي وتنمية بعض عناصر الأداء البدني حيث يؤكد قاسم حسن حسين وعبد العالي نصيف أن مرحلة المراهقة الثانية أحسن مرحلة لتعلم المهارات الحركية وتنمية القوة. (حسين و نصيف، 1987، 193-194)

ويرى فاينال أن رفع إمكانية تدريب القوة يكون أقوى من ما يمكن ويطبق هذه حيث يقول "أن مرحلة المراهقة المتأخرة هي الفترة المساعدة لبناء جميع الظواهر البدنية والحركية والشخصية ويؤكد نفس إمكانية تنمية القابليات الحركية خاصة القوة والمداومة. (حامد، 194) وفي هذا الصدد يذكر "فاينات" أن المراهق يبدي قدرة جيدة للتعلم وتسم هذه المرحلة بتنمية الرشاقة والسرعة وبقيّة عناصر الأداء البدني التي تساهم في تطوير الأداء الحركي (WEINELCKS, 1990, 258) وعلى ما سبق ذكره.

يستخلص الطالب الباحث أن المرحلة العمرية (18 سنة) تنتمي إلى ذروة مراحل العمر من حيث تطور القدرات البدنية وسير الحركات والإنجاز البدني وذلك مما يكون وصل إليه الرياضي من النمو السني في مختلف جوانب النمو والتي تتمثل في:

- النمو الجسمي.
- النمو الحركي.
- النمو الفيسيولوجي.
- النمو العقلي.
- النمو النفسي الاجتماعي.

5-1- النمو الجسمي:

في هذه المرحلة العمرية يعلق أهمية كبيرة على النمو الجسمي ويتجلى، ذلك في الاهتمام بمظهر الجسم والصحة الجسمية ويعلق محمد حسن علاوي على هذا أن هذه المرحلة تتميز بالبطء في معدل النمو الجسماني ويلاحظ استعادة الفتى والفتاة تناسب تشكّل الجسم، كما تظهر الفروق الفردية في تركيب جسم الفتى والفتاة بصورة واضحة ويزداد نمو عضلات الجذع والصدر والرجلين أكبر من نمو العظام حتى يستعيد الفر اتزانه الجسمي ويصل الفتيان والفتيات إلى نضجهم البدني الكامل تقريبا وتصبح عضلات الفتيان قوية ومتينة في حين تتميز عضلات الفتيات بالطراوة والليونة ويتحسن شكل القوام ويكون الفتيان أطول وأثقل وزنا من الفتيات (علماوي، 1992، 196) حيث تزداد الكتلة العضلية بنسبة 40% من وزن الجسم في نهاية مرحلة المراهقة الأولى وينخفض معدل الزيادة في الوزن إلى 03 كلف خلال (18-20) سنة. (Weinekl, 1992. 308)

ويضيف "زهران" أنه يزداد الطول والوزن عند كل من الجنسين وبدرجة أوضح عند الذكور حيث يلحقون بالإناث ويسبقوهن وتصل الفتيات لأقصى الطول عند سن (18 سنة) بينما تستمر زيادة الطول عند الذكور حتى سنة 19 سنة (زهران، 1983، 147) وتتأثر الأجهزة الدموية والعصبية والحركية ومختلف الأجهزة الأخرى الداخلية بمظهر النمو في مرحلة المراهقة المتأخرة وتبدوا آثار الجهاز الدموي في نمو القلب ونمو الشرايين. (السيد، 1985، 227)

ويذكر علاء الدين كفاني "أن النمو الجسمي هو تلك التغيرات التي تحدث لشكل الجسم الخارجي وحجمه في الطول والشكل الخاص لكل عضو من أعضاء الجسم والعلاقة بين نسب هذه الأعضاء. (كفاني، 2006، 225)

ومما سبق ذكره يستخلص الطالب الباحث أن النمو الجسمي في مرحلة المراهقة المتأخرة هو مجموعة التغيرات الجسمية الخارجية والمتمثلة في الطول والوزن بحيث يزداد نمو الجذع والصدر والرجلين أكبر من نمو العظام فيكون الفتيان والفتيات في كامل نضجهم البدني تقريبا ويتميز الفتيان عن الفتيات بالقوة والطول والوزن.

5-2 النمو الحركي:

تتميز هذه المرحلة بالاتزان التدريجي لنواحي الارتباط والاضطراب الحركي وتأخذ مختلف الجوانب النوعية للمهارات الحركية في التحسن والرفي لتصل إلى درجة عالية من الجودة كما يرتقي مستوى التوافق العضلي العصبي بدرجة كبيرة. (بسيوني و الشاطء، 197) ويذكر محمد عوض بسيوني "أن هذه المرحلة تعتبر دورة جديدة للنمو الحركي ويستطيع فيها الفتيان والفتيات سرعة اكتساب وتعلم مختلف الحركات وإتقانها وتثبيتها بالإضافة إلى ذلك فإن عامل زيادة قوة العضلات الذي يتميز به الفتى في هذه المرحلة يساعد كثيرا على إمكانية ممارسة أنواع متعددة من الأنشطة الرياضية التي تتطلب المزيد من القوة العضلية، كما أن زيادة مرونة عضلات الفتاة تتساهم في قدرتها على ممارسة بعض الأنشطة الرياضية كالجمباز والتمارين الفنية كما يستطيع الفتى الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية العالية في بعض الأنشطة الرياضية مثل السباحة وكذلك الجمباز بالنسبة للفتيات (بسيوني و الشاطء، 147) ويضيف "حامد عبد السلام" أن هذه المرحلة تتميز بإتقان المهارات الحركية، حيث تصبح حركات المراهق أكثر توافقا وانسجاما ويزداد نشاطه وقوته وتزداد عنده سرعة زمن الرجوع وهو الزمن الذي يمضي بين مثير وبين الاستجابة لهذا

المثير ومن مظاهر النمو الحركي نمو القدرة والقوة الحركية من جهة وميل المراهق نحو التردد من جهة ثانية، وتكون حركاته متناسقة نسبيا مما يؤدي على تحسين أوان التوافق الحركي، لذا يجب على المربي والمدرّب تنمية المهارات الحركية للمراهق وممارسة الأنشطة الرياضية التي تتناسب مع مميزات ومستوى شخصية المراهق وميوله، وهو ما يسمح بتكوين عادات حركية سليمة مع الأخذ بعين الاعتبار الفروق بين الجنسين حسب ميول ورغبات كل شخص. (زهران، 1983، 263-375)

نستخلص مما سبق أن النمو الحركي في هذه المرحلة يميزه الاتزان لنواحي الارتباط والاضطراب الحركي ويستطيع الفتى والفتاة اكتساب وتعلم مختلف الحركات بسرعة أكبر بالإضافة إلى تثبيتها وذلك نتيجة زيادة القوة والتي بدورها تساعد الجنسين، على ممارسة الرياضات التي تستدعيها بالإضافة إلى تطور المرونة لدى الفتيات التي تساعدهن في ممارسة الرياضات الفنية وكذلك تطور السرعة وسرعة رد الفعل التي تتساهم في إتقان المهارات ووصول المراهق إلى الانسجام

الحركي، وعلى هذا يرى الباحث على المدربين تنمية مختلف المهارات الحركية وتعليمها بصفة صحيحة وذلك من أجل تكوين عادات حركية سليمة والتركيز على إتقانها في هذه المرحلة العمرية .

5-3- النمو الفيزيولوجي: إن ممارسة الرياضة في هذه المرحلة توافقها بعض التغيرات الفيسيولوجية والتي تتجلى في

نمو الرئتين واتساع الصدر وانخفاض معدل الاستهلاك الأكسجين، وزيادة حجم القلب وضبوط عدد دقاته مع الزيادة في المطاولة(عبدالجبار، 1986، 35) ويزداد النمو الغددي ونمو الأعضاء الداخلية بوظائفها المختلفة حيث يؤثر الجهاز في نمو القلب والشرايين وبين مظهر هذا النمو بزيادة سريعة في سرعة القلب إذ تفوق في جوهرها سعة حجم وقوة الشرايين ويصل الضغط الدموي إلى 20 ملل عند الذكور والإناث في بداية هذه المرحلة وتنقص بهذه الكمية إلى 50 ملل عند الإناث في سن 19 سنة

و 155 ملل عند الذكور في سن 18,5 سنة (السيد، 1985، 379-380) على غرار الرياضيين الذين يمارسون الرياضة باستمرار فيزيد عندهم حجم القلب والرئتان وتصاحبها زيادة عدد الهيموغلوبين والأجسام الحمراء(عبدالجبار، 1986، 35-36) حيث تستهلك العضلات كمية كبيرة من الأكسجين مما يستهلك الدهن وتزداد

التهدية الدقيقة للرئتين ويزداد نمو الألياف العصبية في المخ ناحية السمك والطول ويرتبط هذا النمو العقلي في العمليات العقلية كالتفكير والتذكر والانتباه. (شلس، 1984، 125-126)

ويضيف البسطويس، في هذا الصدد بأنه بالإضافة إلى توازن غدي مميز والذي يلعب دورا في التكامل بين الوظائف

الفسيولوجية والحركية والجسدية والانفصالية للفرد، والتي تعمل على اكتمال في تكوين شخصية الفرد المتعددة الجوانب وبالنسبة لنبض القلب يلاحظ هبوطا نسبيا ملحوظا في النبض الطبيعي مع زيادته بعد مجهوده الأقصى دليل على تحسين.

ملحوظ في التحمل الدوري التنفسي ويلاحظ ارتفاع قليل جدا في ضغط الدم ويرتفع تدريجيا كما يلاحظ انخفاض

نسبة استهلاك الأكسجين الجنسين مع وجود فارق كبير لصالح الذكور وهذا ما يؤكد تحسن التحمل في هاته

الحالة(بسطويس، 1996، 183) ويتضح في الجهاز العصبي زيادة حجم المعدة وتزداد قدرتها على الهضم (الدسوقي،

2003، 153) أما من خلال الغدد فتضم الغدة الصنوبرية والغدة التنموية في المراهقة لنشاط الغدد الجنسية ويبقى هرمون النمو الذي تفرزه الغدة النخامية قويا في تأثيره على النمو العضامي خلال المراهقة حتى تؤثر عليه هرمونات الغدة الدرقية بالنضج الجنسي فتزداد في بدء المراهقة ثم تقل بعد ذلك قرب نهايتها، أما الغدة الكظرية بعدما نقص وزنها في مرحلة آخر الطفولة، تسترجع قوتها في المراهقة حتى تبلغ نصف حجمها الأول عند اكتمال الرشد. (السيد، 1998، 234)

يستخلص الطالب الباحث مما سبق أن في هذه المرحلة هناك عدة تغيرات فسيولوجية للأجهزة الداخلية والتي تشمل الجهاز الدوري والتنفسي، والهضمي والغدي حي نجد نمو الأعضاء الداخلية بوظائفها المختلفة فينمو القلب والشرايين فيصاحبها زيادة سرعة دقات القلب وارتفاع قليل، في ضغط الدم وزيادة كريات الدم الحمراء التي تساهم في نقل الأكسجين والغذاء إلى العضلات العاملة في النشاط البدني بالإضافة إلى التطور في الجهاز الهضمي واختلاف إفراز الهرمونات من طرف الغدد وذلك على حسب وظائفها المتعلقة بالمرحلة العمرية.

5-4- النمو العقلي: تتطور العمليات العقلية من الطفولة إلى المراهقة، حيث يتأثر إدراك الفرد بنموه العام ويؤدي هذا النمو بالفرد نحو التطور الذي يرقى به المستوى الحسي المباشر إلى المستوى المعنوي البعيد ويرتبط ذلك كله بتطور قدرة الفرد على التركيز العقلي والانتباه الطويل يقول "أرنولفي في هذا الصدد يصبح الشاب قادرا على فهم المفاهيم المجردة كما يستطيع التعميم من موقف لآخر ويمكنه استخدام الفروض لاقتراح أو التنبؤ بما يمكن أن يحدث، ومن جهة أخرى تنمو عملية التذكر هي الأخرى في المراهقة، حيث يستطيع النمو بالتذكر المباشر ويظل التذكر المعنوي في نموه طوال المراهقة والرشد وترتبط عملية التذكر بنمو قدرة الفرد على الفهم العميق والانتباه المركز لما يتعلمه، حيث في هذه المرحلة تزداد قدرته على التعلم فيؤدي إلى حذف الكثير من الأخطاء التي كان يقع فيها من قبل. (حسن و العالي، 1987، 193).

وهذا ما أكدته "بسطويسي أحمد" أنه لاحظ في هذه المرحلة تقدم ملحوظ في عملية انتقال أثر التعلم والقدرة على التعبير بميل المراهق إلى جانب التجريب وتربية قدرته على إصدار القرارات والأحكام، ويرتفع مستوى مفاهيمه بوجه عام ويستطيع تعلم تحليل المواقف، تحليلا معقولا كما يستطيع القيام بتقويم نفسه أكثر مما كان عليه في المرحلة السابقة.

(بسطويسي، 1996، 182)

ويرى "فرنون" أن الذكاء العام عند الفتيان يتناقص في سرعته بالتدرج بين 14-17 سنة والقدرات العقلية الأخرى

تصل في نموها وتباينها وخاصة القدرات الميكانيكية حيث يهدأ نموها نوعاً ما في أول هذه المراهقة ثم يهدأ تماماً في

منتصفها صم ينتقل استقراراً تاماً في الرشد. (السيد، 1985، 291)

ولقد لخص أبو حامد عبد السلام مظاهر النمو العقلي فيما يلي:

- يزداد نمو القدرات العقلية وخاصة القدرات اللفظية والميكانيكية والسرعة الإدراكية.
- يزداد ويظهر الابتكار خاصة في حالة المراهقين الأكثر استقلالاً وذكاءً والأعلى في مستوى الطموح.
- يأخذ التعليم طريقه نحو التخصص المناسب للمهنة أو العمل.
- ينمو التفكير المجرد والتفكير الابتكاري وتتسع المدارك وتنمو المعارف.
- تزداد القدرة على التحصيل وعلى نقد ما يقرأ من المعلومات.
- تتضح القدرات العقلية المختلفة وتظهر الفروق الفردية وتكشف استعداداتهم الفني والثقافية والرياضية والاهتمام بالتفوق الرياضي فيها وانفتاح المهارات البدنية فيها.
- يلاحظ تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللغوية. (زهران، 1983، 137)

يستخلص الطالب الباحث مما سبق أن القدرة العقلية تتكون في درجة كبيرة من التمايز والتنوع وهذا راجع

إلى حادث البلوغ الذي يؤثر على كل جوانب النمو لآكن سرعان ما يستعيد الجانب العقلي قوته في مرحلة المراهقة

المتأخرة فينمو التفكير الابتكاري والتفكير النقدي واكتشاف مواطن الصحة والخطأ التي تصادفه وتزيد لديه القدرة

على الانتباه والتذكر والتخيل وهروب المراهق إلى الخيال وذلك من أجل تحقيق ما لم يحققه في الواقع وظهور النظرة

المستقبلية لدى المراهق. ويبدو اهتمام الذكور حول مجالات الحياة المستقبلية على غرار النبات.

5-6- النمو النفسي الاجتماعي:

تتميز هذه المرحلة بالرغبة في التحرر من سيطرة البيت والكبار والثورة عليهم وزيادة النزعة إلى الاستقلال في الرأي والتصرف وكذلك الميل إلى الاشتراك في أعمال الإصلاح الإجتماعي والحاجة إلى ممارسة نشاط تعاوني من هم في سنه (علاوي، 136-137) وتتميز بالتوازن من الناحية النفسية كما نلاحظ القدرة على الاهتمام والتأقلم في الجماعات والتعامل معها بطريقة ايجابية(عوض و ياسين، 1992، 148) والتمرد على الأسرة وتأكيد الحرية الشخصية لذا تتغير نظرة الأب لابنه وتتحول علاقة الآباء بأبنائهم في النزاع إلى رفاق في المراهقة المتأخرة ويذكر فؤاد البهي: بأن الحياة الاجتماعية للمراهقة تتأثر في تطورها بمدى تحررها من قيود الأسرة ومدى خضوعها للجماعة واستقلالها عنها. (السيد، 1985، 329)

ويشير محمد حسن علاوي إلى أنه هذه المرحلة تتميز بمحاولة الفتيان إظهار قدراتهم حتى يفوز بالجنس الآخر ومضاعفة محاولاتهم للحصول على مراكز ممتازة في المباريات الثقافية الإجتماعية والرياضية إلى جانب ذلك اهتمامهم بالقيم والمثل العليا للدين والعقيدة فبذلك عم بحاجة إلى رعاية خاصة (السيد ، 1985 ، 329) ويلخص، محمد حسن علاوي مظاهر النمو الاجتماعي في هذه المرحلة فيما يلي:

- ازدياد النزعة إلى الاستقلال في الرأي والتصرف حتى يشعر بالمساواة مع الكبار.
- تزداد الرغبة في المناقشة وخاصة مع الكبار لتأكيد النزعة الإستقلالية.
- الميل إلى الاشتراك في أعمال الإصلاح الإجتماعي وتغيير الأوضاع.
- الاهتمام ببحث الشؤون المتعلقة بالدين والفلسفة والرغبة في الكشف عن الأسباب والمسببات مما قد يصل إلى مستوى الشك ومما قد يعوق الإتزان النفسي.
- الحاجة إلى رعاية كافية تتضمن عدم تعرضه للأمراض والإصابات حتى تستمر عملية النمو. (عوض و ياسين، 1992، 147)

ويضيف محمد عوض بسيوني: فيقول زيادة الميل للاكتشاف البيئية والمخاطر والمغامرة والتجول والترحال والقدرة على الانتظام في جماعات والتعامل معها بطريقة ايجابية وذلك للابتعاد عن الأنانية الذاتية وتكون الإناث أكثر من الذكور اندمجا في الخيال والهروب إلى عالم الخيال وأحلام اليقظة كمنخرج من القلق. (بسيوني و الشاطء، 148)

يستخلص الطالب الباحث أنه في هذه المرحلة يكون النمو الاجتماعي النفسي مختلفا عن الفترات السابقة، حيث يكون المراهق علاقات جديدة ويتعد المراهق عن الأسرة ويكون في غالب الأحيان خارجها و يميل إلى الاستقلالية والرغبة في التزعم والقيادة محاولا منه تقليد أحد الراشدين الذين يعرفهم والتشدد للمنافسة لإبراز ذاته.

6- الناشئين ومشكلات المراهقة:

6-1- حاجات و دوافع الناشئ لممارسة كرة القدم:

لكي تساعد الأطفال و الناشئين على التحسين من دافعتيهم نحو لعبة كرة القدم ، لا بد أن نفهم أولا لماذا يشترك البعض و يستمر، و لماذا لا يشترك البعض الآخر أو يفر و يتوقف عن المشاركة بناء على الأبحاث و على المقابلات التي تمت مع البراعم و الناشئين المشاركين في كرة القدم و في عدة رياضات أخرى، ظهرت الأسباب الحقيقية وراء مشاركتهم اللعب في كرة القدم و ممارستهم لها، و بالرغم من تعددها و اختلاف درجاتها فإن هناك حاجتين أو سببين أساسيين تمثلان أهمية خاصة للرياضيين هما:

- الحصول على المتعة: التي تتضمن الحاجة إلى الإثارة.

- الشعور بقيمة الذات: التي تتضمن الحاجة إلى الكفاية و النجاح.

بالإضافة إلى:

- تحسين المهارات و اكتساب الجديد منها.

- اللعب مع الأصدقاء أو تكوين صداقات جديدة.

الحصول على المتعة: يولد الإنسان و لديه كمية معينة من الإثارة و بمقدار أمثل، والتي يمكن أن نعب عنها ببساطة بالمتعة، فعندما يكون مستوى الإثارة منخفضا جدا يصبح متضايقا جدا و يبحث عن الإثارة، و في بعض الأحيان تكون الإثارة مرتفعة أكثر من اللازم، و قد يرجع ذلك إلى الخوف والقلق.

- الحاجة إلى الشعور بقيمة الذات: تعتبر الحاجة إلى الشعور بقيمة الذات (الكفاية و النجاح) من أهم الحاجات التي تحرك الدوافع نحو ممارسة الرياضة، و الواقع أن الرياضي الناشئ سرعان ما يكتسب مبكرا أن قيمته تتوقف (إلى حد كبير) على مقدرته على تحقيق المكسب و الفوز. فالممارسة للرياضة تعني بالنسبة له:

6-2-اعتبارات تدريبية يجب مراعاتها في هذه المرحلة: في هذه المرحلة يأخذ التدريب شكلا آخر من حيث الكم و النوعية، مع ذلك يطبق ما كان يستخدم في المرحلة السابقة و أكثر بحيث تزداد شدة التدريب بالاعتدال و عدم المغالاة في هذه المرحلة من تطور و نمو. إنه لمن المهم أن نعي الاختلافات في الأداء، ربما يكون ناتجا عن الاختلافات في النمو، فبعض المراهقين و الناشئين يتعرضون لطفرة في النمو (نمو سريع) وهذا قد يفسر افتقارهم للتوافق العضلي العصبي عند الاشتراك في التدريبات. وعادة ما تكون سرعة تطوير التوافق خلال مرحلة ما قبل المراهقة تتميز بالبطء، و التراجع الطفيف خلال مرحلة المراهقة، فيزداد النمو في الطول من 10 إلى 12 سم في السنة، مما يعمل على إعاقة التوافق نتيجة لنمو الأطراف، و خاصة في الأطراف السفلية، تتغير النسبة بين أجزاء الجسم المختلفة و تكون النتيجة انخفاض في المقدرة التوافقية.

وبالرغم من أن هذه الصفات يتسم بها كل المراهقين إلا أن المراهقين الممارسين لأنشطة الرياضة يستمرون في اكتساب التوافق الجيد مقارنة بالمراهقين الآخرين، فيستمر تحسين التوازن و الدقة و التوقيت خلال مرحلة المراهقة ، و عليه فأن نؤكد في هذه المرحلة على تطوير المهارات و القدرات الحركية ، و ليس على الأداء و الفوز أو الجانب البدني أو شيء آخر.

7-تنمية الصفات البدنية: لقد أخذت اللياقة البدنية المكانة الرئيسية في أداء لاعبي كرة القدم اليوم، هذه الملاحظة

ليست فقط على مستوى كرة القدم المحترفة بل و أيضا فيكرة القدم للشباب و الملاحظ أيضا أن هناك المزيد و المزيد من اللاعبين الشباب من 18 إلى 20 سنة الذين يتطورون و يلعبون في الفريق الاول وحتى في افضل الفرق المحترفة.

هذه الحقيقة تركز بالتأكيد على نوعية تكوين اللاعبين الشباب منذ عدة سنوات وتعتمد كذلك على التطوير المبكر للقدرات البدنية للاعبين الشباب، تكوين يرتكز على أسس علمية و منهجية مكيفة حسب مستوي و مراحل النمو لكل

فئة عمرية (Michel B,2016,128) .

ومن المعترف بأن الفترة الملائمة لتدريب المهارات الفنية والتقنية، دون أن ننسى التنسيق الحركي والقدرات المعرفية، هي بين الذروة الأولى والنمو 9-10 والذروة الثانية 13-14 سنة، وهذا هو السن الذهبي للتعلم.

هذا هو وقت بداية التكوين الذي يفضي بالتطوير الكلي للحركية

والنفسية، هو أيضا فترة التماسك واللقدرات البدنية للشباب، ولا سيما من حيث المرونة والسرعة التفاعلية والتمثيل الغذائي الهوائي.

ومع ذلك، يجب أن نركز منهجية التدريب في هذا المستوى من التدريب بشدة على العلاقة بين لاعبا الكرة والأشكال المختلفة التي تتعلمها والمباريات فيها

السن التدريب المتكامل مهم جدا.

لقد نشأت أساسا الجسدية أو لسن المرحلة الثانية من البلوغ، لا سيما من حيث السرعة والقدرة على التحمل وحتقوة العضلات، وكذلك كيتمعلو جهات التحديد من خلال التعزيز واستقرار الجزء العلوي من الجسم وسرعة رد الفعل.

تتركز الحالة البدنية في فترة ما قبل التدريب بهذا الشكل أساسا سيحول لتدريب المهارات البدنية، أي وعيا للشباب بضرورة هذا التدريب ليفهم أن كل عمل يقوم

بهمنا للعب الهجوم والدفاع يعتمد على اللياقة البدنية، وتعتبر كذلك مرحلة بداية تدريب المواقف العقلية، خاصة فيما يتعلق بالحالة البدنية، مثل: الإرادة والمثابرة والشجاعة والثقة بالنفس والتركيز وما إلى ذلك.

ومع ذلك، فإن هين نهاية المرحلة الثانية من البلوغ، في بداية سن المراهقة (15-16 سنة)، وحتن نهاية هاته المرحلة (18-19 سنة)

يبدأ البناء الرياضي والبدني الحقيقية للشباب من خلال التدريب مع تحديد لعموم الحالة الجسدية.

في هذه المرحلة التدريبية، ما يسمى "الأداء"، من الضروري عدم موضوع جميع اللاعبين يعلنون نفس المستوى خلال الحصص التدريبية التي يطغ عليها

الجانب البدني، ولكن بدلا من ذلك يجب احترام التطور الخاص لكل لاعب، سواء في الجهاز العضلي الهيكلي

(العظام والعضلات والأوتار والأربطة والعضلات) وكذلك في الجهاز الدوري التنفسي (أنظمة الطاقة) والتنسيق الحركي كذلك

في الجانب الذهني، كما أنه غالبا ما تكون هناك اختلافات بين اللاعبين من نفس الفئة العمرية (Michel B, 2016, 129).

التخطيط البرمجة في التدريب تأخذ أهميتها كعملية منهجية لتحديد الحمل التدريبي (المدة، الشدة، الاسترجاع).

لذلك يجب تكييف أساليب التدريب أو أشكالها وفقاً للمستويات التعليمية المختلفة هذه إذا، في مرحلة التكوين يجب احترام التوازن بين التدريب البدني الخالص و التدريب البدني المدمج، بحيث يمكن القيام بالكثير من العمل في هذا العمر من خلال أشكال اللعب المختلفة و معقدة تتلاءم مع انماذج الفنية والتكتيكات.

ومعد ذلك يجب بالضرورة تكييف محتوى و أساليب التدريب مع عمر اللاعبين ومستواهم الشخصي.

7-1 التنسيق الحركي: وهي صفة بدنية تعني السيطرة على الجسم خلال التنسيق بين الجهاز العصبي و العضلات

أثناء أداء أو تنفيذ حركة ما، بحيث التنسيق الجيد يعزز التعلم النفسيا للجوكي بشكل أسرع وكفاءة أكبر.

التنسيق هو أساس إيماءة فنية، هي صفة يجب العمل و التركيز عليها في سن مبكرة وبشكل مثالي بين 8 و 13 سنة.

كما ينصح بشدة بتدريبات التنسيق الجوكي لإعادة التوازن للجسم لدمالمرافقين الشباب في حالة النمو السريع.

7-2 السرعة: القدرة

البدنية المفضلة لكرة القدم الحديثة، وغالباً ما ترتبط بالخصائص الوراثية فيما يتعلق بالجهاز العصبي والألياف العضلية، يجب العمل بسرعة كبيرة عند ال

شباب عند ما يكون الجهاز العصبي مرناً. أول فترة ملائمة لتدريب السرعة في المرحلة العمرية (7-9 سنوات)، والثانية في سن ما قبل التكوين ما بين

(13-16 سنة) للذكور و(13-14 سنة) للبنات، من المهم أن نجد في كل تدريبنا السرعة أو سرعة المزوجة بالقوة.

7-3

القوة: أصبح تدريب القوة حقيقة فعلية في كرة القدم الحديثة، ولكن مع خصائص معينة معوافة كرة القدم الحديثة، حتى عند الفئات العمرية في مرح

لة التكوين يعتبر عملية استثارة العضلات عملية مهمة و ضرورية لنمو بدنيمتوازن للاعبين .

العمر المناسب لتدريب القوة الحقيقية مع ما بين (12 إلى 20 شهرا) بعد ذروة النمو (أي 15 إلى 16 سنة للذكور و 13-14

للبنات .

ولكن بالأحرى الخفيفة في البداية لتحفيز القوة العضلية وللحفاظ على فاهية الجسم، وكعمل تعليمي لصفة القوة ويمكن القيام بذلك من 9 إلى 10 سنواتمخالأساليممكنيفة معالسنواتالتركيزعلىعضلاتالجزء العلويمنالجسموخصوصاًعضلاتالبطنوالعضلاتالظهرية باستعمالوزنالجسمك حملواستعمالقوةالساقينفيالجريروالسباقاتالسريعةوالقفزوقذفالكرة .

7-4 المداومة: يوصى بتطوير متناهي للمداومة القاعدية (السعة الهوائية) قبل الذروة الثانية للنمو وذلك ببدء آمن من 11-12

عاماً عندئذٍ، التحملاً للحاصبة كرة القدم (القدرة الهوائية) يكون تدريجياً بدءاً من 14-15

عاماً، المرحلة المفضلة لتدريبات المداومة بأنواعها تكون عند الرجال المابين (14 و 22 سنة) وما بين (12 إلى 17-18 سنة) عند النساء .

7-5 المرونة: هي القدرة الطبيعية التي يمكن ممارستها بسرعة كبيرة من السنوات الأولى ولمنذروة النمو

الأولى، حوالي 5-6 سنوات وفي الفترة المثالية لتطويرها ما بين (12 و 14 سنة)، إذ يعتبر السن المناسب للمرونة خاصة بالنسبة للعمود الفقري إذ تسمح بمرونة الإستقرار تبيناً لجهاز العصب والمفاصل المهمة والعضلات المقربة، فترة المرحلة الثانية من البلوغ (15-16 سنة)، هي أيضاً مرحلة مهمة في تدريبات المرونة مثلها مثل تدريبات التنسيق الحركي، وخاصة عند بعض الشباب الذين يتسمون بنمو سريع يتسبب في اختلالاً في صلابة وعضلية دون أن تكون عاملاً أساسياً في كرة القدم، فإن المرونة تساعد أيضاً في الوقاية من الإصابات (Michel B, 2016, 130)

8- المنطق الداخلي والخاص بكرة القدم:

حسب dufour (1989) اللعب الحقيقي في مقابلة كرة القدم يقدر بـ 60 دقيقة من 90 دقيقة للاعبون يجرون حسب مناصبهم من 12 إلى 24 دقيقة بمقدار 20 إلى 40 % من الزمن الكلي .

يمشي اللاعبون متوسط 3 كلم ، 7 كلم جري بمتوسط 64 % جري بطيء هوائي و 24 % جري بوتيرة لاهوائية (80 % و 14 % جري بوتيرة 27 كلم / سا .

بالرجوع إلى الكم الهائل في الإحصائيات المسجلة من خلال تحليل مباريات بسبب المراكز حسب المراكز يمكننا معرفة متطلبات اللعب كما يمكننا إعطاء ملمح للاعب ذو المستوى العالي .

بالمفهوم العام يجب يكون لاعب سريع التنقل و التنفيذ وذو تقنية فعالة قدرة عضلية كما يجب أن يكون سريع الاسترجاع بين جمل حركية مجهددة و متكررة .

يجب أن تتوفر في لعبة كرة القدم الحديثة قدرة هوائية كبيرة تؤمن له استرجاع القدرة العضلية خلال التكرارات ذات الشدة العالية والمتكررة إن توفر قدرة هوائية معتبرة يساعد على إنهاء مقابلة تدوم أحيانا أكثر من 90 دقيقة بدقائق خاصة للاعبى وسط الميدان ولاعبى الأروقة .

الخلاصة:

لقد تبين لنا من خلال ما تضمنه فصلنا بأن مرحلة المراهقة المتأخرة ليست مجرد تغير بيولوجي سريع يرتبط بمظاهر البلوغ وما يترتب عنه من تحولات بيولوجية جسمية فقط بل يتعدى الأمر إلى جوانب أخرى فيقول بسطوسي أحمد أن مرحلة المراهقة ليست اكتمال ونضج جنسيا فقط بل جسميا وعقليا واجتماعيا وبذلك يبدأ المراهق بتغير ثوب الطفولة وارتداء ثوب الرجولة والاستقرار والتوافق والانسجام الحركي. (عوض و ياسين، 1992، 148)، في هذه المرحلة نجد بأن المراهقين يميلون إلى أداء الحركات والفعاليات التي تتطلب مستوى عالي من القدرات البدنية وكذلك الأنشطة التي تتطلب قدرا كبيرا من الشجاعة والاعتماد على النفس وعلى هذا وجب على القائمين على تدريب هذه الفئة العمرية (18 سنة) الادراك بانه احسن سن لتطوير السرعة الهوائية القصوى .

خاتمة الباب الأول :

- إن الجانب النظري يعطينا كم هائل من المعلومات والخبرات الموثوقة وما علينا إلا حسن استعمالها كما هو الحال في دراستنا هذه بحيث رأينا كيف أصبحت طرق التدريب كثيرة حتى تداخلت الأهداف والغرض منها كلها هو تحسين الأداء الرياضي، كما تناولنا بعض المؤشرات الفيزيولوجية الخاصة و الميدانية بما يتماشى مع رياضة كرة القدم والفئة العمرية التي شملتها دراستنا ، كما قمنا بجمع المادة العلمية و الخيرية من المراجع

الأجنبية و العربية ، الورقية و الالكترونية وهذا ما يعطي للجانب التطبيقي سند علمي و بالتالي للبحث

قيمة و مصداقية أكبر .

الباب الثاني

الدراسة الميدانية

مدخل الباب الثاني: لقد شمل هذا الباب فصلين حيث خصصنا الفصل الأول لمنهجية البحث والإجراءات الميدانية

وتطرقنا فيه إلى المنهج المستخدم في علاج مشكلتنا عينة بحثنا، مجالات البحث متغيرات البحث وضبطها إجرائيا للأدوات

التي استعملناها في بحثنا والوسائل الإحصائية وفي الأخير صعوبات البحث .

أما الفصل الثاني فقد خصصناه لعرض وتحليل النتائج ومناقشتها واستخلاص مجموعة من الاستنتاجات ومقارنتها

بالفرضيات ثم في الأخير الخروج بحوصلة تمثلت في مجموعة من الاقتراحات والتوصيات ثم خلاصة عامة .

الفصل الاول:

منهجية البحثو

الاجراءات الميدانية

تمهيد : تعد المنهجية ركن أساسي لأي بحث علمي تحدد لنا خطوات و اجراءات البحث الميدانية التي وجب اتباعها حتى يتسنى لنا الحصول على نتائج علمية موثوقة ذات أسس سليمة بعيدة قدر الامكان عن الأخطاء ، و لأجل ذلك تطرقنا في فصلنا هذا الى منهج البحث ومجالاته كما ضبطنا متغيرات بحثنا و الأدوات المستعملة لانجاز البحث كما تطرقنا الى الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة في بحثنا و كذلك الأساليب الاحصائية التي استعملت في معالجة وتحليل النتائج المحصل عليها .

1- منهج البحث: قصد تحقيق الغاية من الدراسة و الوصول الى حلول ، استعمل الباحث المنهج التجريبي وهذا

لملائمته لبحثنا وتمثل استخدامنا في تطبيق برنامجين تدريبيين مقترحين قصد معرفة آثارهما على بعض المتغيرات البدنية و الفيزيولوجية للعينة قيد الدراسة .

2- مجتمع وعينة البحث : تمثل مجتمع البحث في لاعبي كرة القدم فئة أقل من 18 سنة ، أما عينة البحث فتمثلت في

نادي النجم الرياضي للشطية لكرة القدم أقل من 18 سنة للموسم الرياضي 2016/2017 لرابطة البلدة الجهوية والذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية بلغ عددهم 28 لاعب ، بحيث تم اجراء الاختبار و اعادته على مجموعة مكونة من 8 لاعبين و أجريت التجربة الرئيسية على 20 لاعب قسمناهم الى مجموعتين متكافئتين ، 10 لاعبين مجموعة التدريب التبادلي و 10 لاعبين مجموعة الألعاب المصغرة ، ومن أسباب اختيار الباحث لهاته العينة.

- العمر التدريبي لهاته العينة أكر من 05 سنوات.

- السن الذهبي لتطوير السرعة الهوائية القصوى .

- توفر الظروف المناسبة للقيام بماته الدراسة .

جدول رقم (12) يوضح النسبة المئوية لعينة البحث في التجربة الرئيسية و الاستطلاعية :

العينة	عدد اللاعبين	النسبة المئوية
التجربة الأساسية	20	%71.42
التجربة الاستطلاعية	08	%28.42

3- مجالات البحث:

3-1 المجال البشري: تمثلت عينة المختبرين الذين استهدفهم البحث في لاعبي كرة القدم فئة أقل من 18 سنة (

موزعين على مجموعتين تجريبتين متكونتين من 10 لاعبين في كل مجموعة.

3-2 المجال المكاني: أجريت الدراسة الميدانية بالملاعب البلدي المعشوشب اصطناعيا بالشطبة ولاية الشلف و هو نفس

مكان التدريب و إجراء المباريات الرسمية للفريق.

3-3 المجال الزمني: لقد تمت الدراسة في الفترة الزمنية من 2016/08/07 الى غاية 2016 /10/20 ، تم فيها

التأكد من وسائل الاختبار عن طريق الاختبار و إعادة الاختبار من 2016/08/07 إلى غاية 2016/08/15 أما

الدراسة الأساسية فقد تمت من 2016/08/20 إلى غاية 2016/10/20.

4- متغيرات البحث :استنادا الى عنوان بحثنا يظهر لنا ان هناك أربع متغيرات اثنان مستقلان و اثنان تابعان وهم

كالآتي :

4-1 المتغير المستقل : هو السبب الذي يؤدي حدوث تغيير اخر ويتمثل في بحثنا هذا في :

التدريب التبادلي و التدريب بالألعاب المصغرة .

4-2 المتغير التابع : هو المتغير الذي يؤثر فيه المتغير المستقل و هو الذي تتوقف قيمته على مفعول تأثير قيم المتغيرات

الآخري حيث انه كلما احدث تعديلات على قيم المتغير المستقل تظهر على المتغير التابع (علاوي و راتب، 1999، 219).

ويتمثل في المتغيرات الفيزيولوجية والبدنية .

4-3 المتغيرات المشوشة : قصد ضبط متغيرات البحث والتحكم فيها و عزلها عن أي تأثير قام الباحث بمجموعة من

الاجراءات .

أ العينة : - تم ادراج الحراس الثالث في التجربة الاستطلاعية .

- تم استبعاد أفراد العينة الاستطلاعية من التجربة الرئيسية.

ب الاختبارات : تم اجرائها في نفس الظروف وفي نفس التوقيت و بنفس فريق العمل .

ج البرامج التدريبية : تم التنسيق مع مدرب الفريق و هذا لوجود علاقة عمل مباشرة معه بحيث تطبق البرامج ثم يتم

دمج اللاعبين مع بعض مباشرة بعد نهاية البرنامج الخاص.

5- الضبط الاجرائي لمتغيرات البحث :

ان احد مميزات الدراسة الميدانية عزل بعض المتغيرات التي تحول دون الوصول الى الاهداف المنشودة و حل المشكلة

المطروحة و لذلك قام الباحث بضبط المتغيرات حتى يتسنى التحكم فيها حيث قمنا بالاجراءات التالية:

- التأكد من سلامة و سائل الاختبار و جاهزيتها .

- تحضير العينتين حتى يكونان على استعداد للعمل برغبة و ارادة .

- اشرف الباحث على وضع البرامج التدريبية للبعينتين كما قام بجمع فريق العمل المتكون من الباحث و طالب
ماستر تحضير بدني دفعة 2016/2017 و مدرب الفئة السنفة المستهدفة متحصل على شهادة في التدريب
. caf « c »

- اثناء المباريات التحضيرية طلب من الجميع تفادي الاحتكاك الحشن .

6- أدوات البحث: ان الأدوات التي يستعملها الباحث في بحثه تعتبر المحور الذي يسند عليه و يوظفه في الوصول الى

كشف الحقيقة التي يبني عليها بحثه.

و في بحثنا هذا قد وظيفنا عدة وسائل في جمع المعلومات و التي ساعدتنا في كشف جوانب البحث و تحديدها و تمثلت
هذه

1- الوسائل البيداغوجية :

- الملعب البلدي المعشوشب اصطناعيا بالشطية .

- جهاز كمبيوتر محمول

- نغمة اختبار léger et boucher .

- ساعة وحزام POLAR لقياس نبض القلب العدد (10).

- جهاز قياس اللاكتات Lactate Scout+

- جهاز قياس اللاكتات Lactate Pro 2

- برنامج Excel 2007 وذلك للتحليل الاحصائي للنتائج .

- كرات قدم عددها (10كرات)

- مجموعة اقلام

- مجموعة اوراق
- دفتر تسجيل
- جهاز سمعي
- طاولة
- كرسي
- ميزان
- شواخص
- ساعة ايقاف 15 وقت
- صافرة
- " Décamètre " 30 متر

2- الاختبارات

2-1 اختبار السرعة الهوائية القصوى " Test vma ":

لقد استخدم الباحث اختبار السرعة الهوائية léger et boucher ، (الذي تمت مراجعته في 2008) لقياس السرعة الهوائية القصوى وذلك لتوفر وسائل هذا الاختبار و التي تمثلت في شريط صوتي يعطي ايقاع الجري الواجب مواكبته من طرف اللاعبين عبر اطلاق صوت عند كل عبور (ذهاب او اياب) ، وكذلك جدول يحدد مختلفا لسرعات و المسافة و الوقت الموافق لها (انظر الى الملاحق) .

2-1-1- اجراءات تنفيذ الاختبار

نقوم بوضع 5 شواخص على نفس الخط تقابلها 5 شواخص اخرى على بعد 20 م

- عند اعطاء الاشارة يبدأ 05 لاعبين بالجري مباشرة دون احماء (léger et coll., 1985,65)

- يبدأ الاختبار بسرعة 8 كلم /سا اي ما يعادل 9 ثواني في 20م
- عند كل مرور يسمع اللاعبون صافرة (تكون موافقة لصوت يصدر من الشريط الصوتي المحمول في جهاز الكمبيوتر)
- تزداد السرعة بـ 1 ثا بعد 7 مرات اي (140 م) و هكذا دواليك
- حتى نصل الى توقف اللاعبين بسبب عدم القدرة على مواصلة الايقاع
- او عدم القدرة على الوصول الى الخط مع الاشارة الصوتية او الوصول المتأخر
- يحسب اخر مرور للاعب و هو الذي اكمله او اكمل 3/2 منه
- يحسب الوقت الذي يوافقه
- من خلال الجدول يتم تحديد السرعة الهوائية القصوى للاعب

2-1-2 الغرض من الاختبار :

يمكننا من خلال هذا الاختبار تحديد

- السرعة الهوائية القصوى للاعبين
- تحديد الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين و يكون ذلك باستعمال جدول يربط vma بـ vo2 max.

2 اختبار قياس النبض القلبي : استعملنا ساعات و احزمة صدرية عددها 10 من نوع : Cardio fréquence

" polar"mètre

2-2-1 اجراءات تنفيذ الاختبار: توضع الساعة في اليد و بالمقابل يوضع الحزام تحت مستوى الصدر قليلا و يتم

ادخال بعض المعطيات الخاصة باللاعب قبل البدء من وزن و نبض احتياطي.

2-2-2 الغرض من الاختبار: الحصول على قيم للنبض بشكل أدق خاصة تحت تأثير حمل عالي الشدة أين صعب

على اللاعب القيام بالأمر يدويا.

2-3 اختبار قياس اللاكتات :استعملنا جهازين اثنين متوفرين على مستوى المخبر

الجهاز الأول من نوع: **Lactate Scout+** (lot : 02- N :08)

الجهاز الثاني من نوع: **Lactate Pro 2** (lot :02 N :08)

2-3-1 إجراءات تنفيذ الاختبار :لقد قمنا بالقياس بعد الجهد ب3 دقائق ، نقوم بتطهير الأصبع بالكحول ثم

نوخز بإبر خاصة مع الجهاز فنحصل على قطرة دم صغيرة نضعها مباشرة على الشريحة الالكترونية ، تتم قراءة النتيجة في

Lactate Pro 2 و 15 ثانية بالنسبة للجهاز الثاني Lactate Scout+ حدود 10ثواني بالنسبة للجهاز الأول

2-3-2 الغرض من الاختبار : قياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد .

7- البرنامج التدريبي المقترح:

يعتبر بناء البرنامج التدريبي من أهم الأعمال التي يقوم بها العاملون في حقل التدريب الرياضي .

إن البرامج التدريبية المنظمة التي تتبع الأصول العلمية تؤدي إلى تطوير حالة الفرد وتجعله قادر على القيام بواجبات ومهام

النشاط الممارس (قاصد علي, 2005, 261).

أما البرامج التدريبية الغير منظمة فهي توضع وفق اجتهاد أو أهواء فردية، وهي تتضمن تمارين متشابهة من حيث الأداء و

الحجم و الشدة وتكون عرضة للتغيير دون تقييم أو تقنين.

-لقد تدرب الفريق في الأسبوع الأول أربع مرات قبل اختبار السرعة الهوائية القصوى ,وتم اخذ ذلك بعين الاعتبار اثناء

وضع البرنامجين.

قام الباحث بوضع البرنامجين التدريبيين وفق أسس علمية تراعي الخصائص العمرية للفئة قيد الدراسة بحيث تم تسطير

البرامج مع وضع الأهداف وتحديد المحتوى وكان على النحو التالي:

- البرنامج وضع على أساس 8 أسابيع.
- العمل المقترح 3 حصص أسبوعيا أي 24 حصة إجمالا.
- بقية الحصص يكون فيها تدريب الفريق جماعي العينتين مع بعض.
- بعد إنهاء العمل المقترح للعينتين يندمج اللاعبون مع بعضهم في باقي الحصة التدريبية.

7-1- برنامج التدريب التبادلي

أ - كيفية اختيار فترات التدريب التبادلي:

- تم اختيار الفترات حسب إشراك الزمر الطاقوية:
- 30 / 30 هو عمل عصبي عضلي ذو خصائص لا هوائية يفيد في تحسين القدرة اللاهوائية اللائبية، كما انه يساعد على تنمية الاستطاعة الهوائية.
- 10/10 هو عمل عصبي عضلي ذو خصائص لا هوائية يفيد في تحسين الاستطاعة اللاهوائية اللائبية كما أنه يساعد على تنمية الاستطاعة الهوائية.
- 15 / 15 هو عمل عصبي عضلي مع التمييز باستهلاكه لمخزون الطاقة في 15 ثا الأوكسجين الموجود يستهلك بمقدار 40 % للرياضيين المتعودين على النشاط الهوائي، و 29 % إلى 35 % بالنسبة للرياضيين المتعودين على النشاط اللاهوائي إنه نظام عمل يتميز باستهلاكه القدرة الغليكوجينية ، والتي في نفس الوقت يستعملها لتطوير الاستطاعة الهوائية (billat et all, 2001, 56)
- 20/5 هو عمل عصبي عضلي ذو خصائص لا هوائية يفيد في تحسين القدرات اللاهوائية لا لئبية.
- **حمل التدريب:** تم التدرج في شدة الحمل تدريجيا خلال فترة كل مجال ، والتي قدرت بأربعة أسابيع ، أسبوع استرجاع مخطط بعد دورة عمل تتكون من ثلاثة أسابيع ، وذلك للتخفيف من التأثيرات الفيزيولوجية ، والنفسية السلبية المترتبة عن التدريب التبادلي السابق ، كما يسمح لناشى كرة القدم بالاسترجاع.

- هذا التخفيض في حمل التدريب ، لا يكون على مستوى شدة التمرين التي تبقى تدور حول 90% ، إنما على مستوى الحجم الذي يصل إلى 50% من الحجم السابق ، وهذا للحفاظ على التكيف الإيجابي الشرطي للتدريب (majuka ,2003 ,89)

ملاحظة: الوقت الكلي للعمل : عدد و وقت السلاسل «les blocs» مثال: (8x2) ، نوع الراحة داخل السلسلة (سلبية أو ايجابية) ، الراحة بين السلاسل (من 6 الى 10 دقائق) حسب نوع و شدة التمرين لا تتجاوز في كل الأحوال 30دقيقة (Cometti,2002,65) .

ب- كيفية بناء الحصص: الحصص التدريبية وضعت وفق فلسفة cometti تدريب تبادلي مختلط.

- **تدريب تبادلي قوة:** عمل عضلي نوعي وضع في البداية، ونكمل بجري vma للتركيز على العمل الكمي (العمل الهوائي)

- **تدريب تبادلي سرعة:** هذا النوع من التدريب مهم لإكمال مباراة كرة القدم لكي تكون انفجاري مع وجود التعب.

-**تدريب تبادلي مختلط:** الهدف من هذا النوع يكمن في التداول بين الجري الذي يعمل على تنمية القدرة الهوائية ، ومقتصد على مستوى الطرفين عصبي ، وتسلسل العمل العضلي الذي يجهد عالياً على مستوى العضلة ، ويشرك العوامل العصبية للقوة.

- **تدريب تبادلي جري مستقيم:** الهدف من هذا النوع يكمن في الجري لمسافات معلومة حسب نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى بأنواع مختلفة من التمارين التبادلية مثلاً لدينا لاعب سرعته الهوائية القصوى 16 كلم/سا للقيام بالتدريب بتمرين 10-10 بشدة 110% يجب قطع مسافة 50متر في 10 ثواني لمدة 7 دقائق أي 21 تكرار في السلسلة الواحدة وهو يعمل على تنمية القدرات الهوائية و اللاهوائية .

- تدريب تبادلي جري مكوكي: الهدف هو التنوع بينه وبين الجري المستقيم وقد أظهرت الدراسات تأثير تغيير

الاتجاه على تطوير القدرات اللاهوائية كتحمل السرعة و مقاومة التعب (Sureau, 29, 2011)، يمكننا أخذ المثال

السابق لكن مع تقسيم المسافة الى 25 متر ذهاب واياب يقطعها اللاعب في 10 ثواني ، لمدة 7 دقائق

الشكل رقم (03) يمثل خصائص حصة تدريب تبادلي حسب cometti

15 . 30 / 30 . / مختلف الأنواع 15 25/5 . 10/ 10 .
مدة الجهد 7 إلى 12 دقيقة
سرعة الجري أكبر من السرعة الهوائية القصوى
عدد الجهود من 1 إلى 5
الراحة بين الجهد والآخر 6 إلى 10 دقائق

7-2- برنامج الألعاب المصغرة

أ- كيفية اختيار فترات التدريب للألعاب المصغرة: تم توزيع ثلاث حصص على الأسبوع مع مراعاة أسس

التدريب نقصد هنا التدرج في الحمل و التموج في الشدة خلال كل حصة ، تم اختيار أشكال لعب مختلفة من حيث

عدد اللاعبين و مساحة اللعب و زمن التمرين و وجود حارس المرمى من عدمه بغية تنمية أو تطوير أو تحسين قدرة أو

استطاعة هوائية أو لاهوائية أو الاثنين معا

- 2 ضد 2 و 4 ضد 4 بوجود حراس مرمى تطور القدرة الهوائية و اللاهوائية (monkam, 2011, 134)

- 4 ضد 4 بدون حراس تسمح بالقيام بتدريب بدني هوائي مع حد أدنى من الشدة المطلوبة (dellal et al, 2009, 126)

- **حمل التدريب:** تم اعتماد نفس المبادئ المطبقة على مجموعة التدريب التبادلي بحيث تم التدرج في شدة الحمل خلال فترة كل مجال ، والتي قدرت بأربعة أسابيع ثم أسبوع استرجاع ثم مخطط بعد دورة تتكون من ثلاثة أسابيع ثم اسبوع استرجاع، وذلك للتخفيف من التأثيرات الفيزيولوجية ، والنفسية السلبية المترتبة عن التدريب السابق ، كما يسمح لناشئ كرة القدم بالاسترجاع.

- هذا التخفيض في حمل التدريب ، لا يكون على مستوى شدة التمرين التي تبقى تحوم حول 90% ، إنما على مستوى الحجم الذي يصل إلى 50% من الحجم السابق ، وهذا للحفاظ على التكيف الإيجابي الشرطي للتدريب (majuka , 2003 , 89)

ب- كيفية بناء الحصص: التدريب بالألعاب المصغرة هو تدريب مدمج بالكرة و بالتالي هو ذو أهداف متنوعة فيزيولوجية بدنية، تقنية وتكتيكية وحتى ذهنية وجب مراعاة ذلك أثناء وضع الأهداف، بحيث التنوع في أشكالها و قوانينها يجب أن يخضع لأسس التدريب حتى نحصل على النتائج المرجوة خاصة في الجانب البدني أين يصعب تقنين الحمل و التحكم فيه بوجود الكرة

(dellal et al, 2012, 94).

8- المصادر و المراجع: لجمع المعلومات و المادة النظرية اعتمد الباحث على المصادر و المراجع والتي تمثلت في

الكتب و المجلات و المقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية و شبكة الانترنت باللغة العربية واللغات الأجنبية التي لها صلة بالموضوع

وهذا من خلال الاطلاع والقراءة وتحليل محتوى المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي والتدريب

في كرة القدم وخاصة ، كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة العربية ومنها والأجنبية والمرتبطة بطرق

التدريب الرياضي وطرق تنفيذ البرامج التدريبية علم مستو بالناشئين بصفة خاصة.

9- الأسس العلمية للاختبارات:

بعد عملية تحكيم الاختبارات كان لابد من التأكد من صلاحية الاختبارات و ذلك من خلال حساب الثبات و الصدق و موضعيتها حتى تتوفر الأسس العلمية التي تسمح للباحث باستخدام هاته الاختبارات ، الجدول رقم (13) يوضح ثبات و صدق الاختبارات المستخدمة ، حيث أجريت الاختبارات و اعادتها في الفترة : 2016/08/07 و 2016/08/15.

9-1 ثبات الاختبار: ويعني ثبات الاختبار أن يعطي الاختبار نفس النتائج اذا ما أعيد على نفس الأفراد و في نفس

الظروف و يذكر نبيل عبد الهادي أن هذا الأساس العلمي يعتبر من المقومات الأساسية للاختبار الجيد حيث يفترض أن يعطي الاختبار نفس النتائج تقريبا إذا أعيد استخدامه مرة أخرى (نبيل ع/ الهادي، 1999، 109). وعليه قام الباحث بإجراء ثبات الاختبار حيث طبق الاختبار الأول على عينة مكونة من 06 لاعبين، وبعد أسبوع و تحت نفس الظروف أعيد الاختبار على نفس العينة (دون أن يمارس اللاعبون أي تدريبات) ثم قام الطالب الباحث باستخدام معامل الارتباط و بعد الكشف في جدول دلالات معامل الارتباط البسيط لمعرفة مدى ثبات الاختبار عند درجة الحرية Persan (07-ن) و مستوى الدلالة 0.05 وجدنا أن القيم المحسوبة لكل اختبار أكبر من القيمة الجدولية (0.66) مما يؤكد أن الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية كما هو الوضع في الجدول رقم (13).

9-2 صدق الاختبار: من أجل التأكد من صدق الاختبار استخدم الطالب الباحث معامل الصدق الذاتي باعتباره

أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية. و الذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات

(محمد صبحي، 192، 1995)

وقد تبين من خلال الجدول أن الاختبارات تمت بدرجة صدق ذاتي عالي كما هو موضح في الجدول رقم (13)

9-3- موضوعية الاختبار: إن الاختبارات المستخدمة بعيدة عن الشك و التأويل ترجع موضوعيتها في الأصل إلى

مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيقها والحصول على النتائج الخاصة بها و الموضوعية العالية للاختبار تظهر حينما تقوم

مجموعة من المحكمين بحساب درجات الاختبار في نفس الوقت (محمد حسان، محمد نصر الدين 1995، 202) وفي

هذا السياق استخدم الطالب البحث اختبارات سهلة و واضحة غير قابلة للتأويل بعيدة عن التقويم الذاتي، كما أن

الاختبارات مستعملة على نطاق واسع في مجال الرياضات الجماعية خاصة كرة القدم كما أن التسجيل يتم باستخدام

وحدة الزمن و المت

الجدول رقم (13): معامل الثبات و معامل الصدق الذاتي للاختبارات المعتمدة في البحث.

معامل الصدق الذاتي	الدالة الاحصائية	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البسيط لبيرسون	حجم العينة	معامل الثبات (القيمة المحتسبة لمعامل الارتباط البسيط لبيرسون)	الاختبارات المستخدمة
$\sqrt{\text{معامل الثبات}}$					
0,94	دالة إحصائية			0,89	اختبار VMA
0,95	دالة إحصائية	0,66	08	0,91	اختبار FC/max
0,92	دالة إحصائية			0,85	اختبار FC/REPOS
0,97	دالة إحصائية			0,96	اختبار fc/reserve

0,87	دالة إحصائيا			0,77	اختبار اللاكتات
------	-----------------	--	--	------	-----------------

برنامج التدريب التبادلي الجدول رقم (14)

الحصة الثالثة	الحصة الثانية	الحصة رقم 01	الحصة الاسبوع
جري مكوكي 15-30 vma من % 105	جري 15 - 30 vma من % 100	جري 10-20 vma من % 100	الأسبوع الاول
جري مكوكي 10-10 vma من % 105	جري / سرعة 5-25 vma من % 110	جري 30-30 vma من % 100	الأسبوع الثاني
مختلط: جري/قوة 15-15 vma من % 105	مختلط: مكوكي / سرعة 10-10 vma من % 110	مختلط: قوة / سرعة 5-25 vma من % 100	الاسبوع الثالث
إسترجاع			الاسبوع الرابع
مداومة/سرعة 10-10 vma من % 115	جري / بسرعتين 20/10/25-5 vma من % 120	قوة / مداومة 10-20 vma من % 110	الاسبوع الخامس

مختلط: مداومة / قوة 10-10 vma من %115	سرعة vma من %170	مختلط: قوة / سرعة 20-10 vma من %110	الاسبوع السادس
مختلط: 4 أشكال vma من %115	مختلط: مكوكي / سرعة vma من %170	مختلط: 3 أشكال vma من %110	الاسبوع السابع
استرجاع			الاسبوع الثامن

جدول رقم (15) يمثل برنامج الألعاب المصغرة

الاسبوع	الحصّة	الحصّة رقم 01	الحصّة الثانية	الحصّة الثالثة
الأسبوع الأول	مباراة 8 ضد 8 احتفاظ/ تطوير القدرات الهوائية	5 ضد 5 الارتكاز و المساندة مداومة قاعدية	6 ضد 6 الانتقال: دفاعي/هجومى سرعة/مداومة	
الأسبوع الثاني	2 ضد 2 المراوغة مع التثبيت سرعة	4 ضد 4 مداومة: استعمال القدرات الهوائية	8 ضد 8 مباراة بعنوان (match à thème) تطوير vma	
الاسبوع الثالث	6 ضد 6 التثبيت في جهة و اللعب في الجهة الاخرى مداومة السرعة	1 ضد 1 المراوغة: سرعة/مداومة السرعة	3 ضد 3 توقيف الكرة مداومة /سرعة	
الاسبوع الرابع	استرجاع			
الاسبوع الخامس	2 ضد 2 التوزيع : سرعة/قوة انفجارية	3 ضد 3 افقاد الخصم التوازن الدفاعي:	4 ضد 4 بالحراس لعبة بعنوان: مداومة السرعة	

	مداومة/سرعة		
8 ضد 8 الاحتفاظ:vma	2 ضد 2 توقيف الكرة: مداومة /سرعة	5 ضد 5 الانتقال هجومي دفاعي : مداومة السرعة	الأسبوع السادس
2 ضد 2 الثنائية في منطقة العمليات: مداومة السرعة	3 ضد 3 الارتكاز و مساندة: مداومة/سرعة	4 ضد 4 لعبة بهدف: القوة الانفجارية	الاسبوع السابع
استرجاع			الاسبوع الثامن

10- الدراسة الإحصائية: إن الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا في

التحليل والتفسير لإعطاء الدلالة العلمية عن طريق النتائج المتحصل عليها (زكي عزمي وآخرون، 1985، 50).

وعلى هذا الأساس اعتمد الباحث في دراسته على الوسائل الإحصائية التالية:

1. النسبة المئوية.
2. المتوسط الحسابي.
3. الانحراف المعياري.
4. معامل الارتباط لبيرسون.
5. الصدق الذاتي.
6. اختبار الدلالة "ت".
7. اختبار التباين "ف".

1. النسبة المئوية: تحسب وفق المعادلة التالية:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزئي العدد}}{\text{العدد الكلي}} \times 100$$

2- المتوسط الحسابي: يحسب وفق المعادلة التالية:

$$\bar{س} = \frac{\text{مجموع القيم الفردية}}{\text{عدد الأفراد}} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي.

ن: حجم العينة.

مج س: مجموع القيم.

3- الانحراف المعياري: يحسب وفق المعادلة التالية:

$$ع = \frac{\text{مج } (س - \bar{س})^2}{\text{ن} - 1}$$

ع: الانحراف المعياري.

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي.

س: القيم.

مج: المجموع.

ن: حجم العينة.

4- معامل الارتباط: بحسب وفق المعادلة التالية:

$$r = \frac{n \text{ مج (س} \times \text{ص)} - (\text{مج ص}) \times (\text{مج س})}{\sqrt{[n \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2][n \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2]}}$$

ر: معامل الارتباط.

ن: حجم العينة.

س: درجات الاختبار س.

ص: درجات الاختبار ص.

5- اختبار الدلالة "ت":

5-1) المعادلة الأولى: لمعرفة الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لنفس العينة:

$$t = \frac{m - f}{\sqrt{\frac{\text{مج ح}^2}{n - 1}}}$$

ت: اختبار ستيودنت.

م ف: متوسط الفروق.

ح² ف: مربع الانحرافات عن متوسط الفروق.

ن-1: درجة الحرية.

2-5) المعادلة الثانية: لمعرفة الفرق بين عينتين متساويتين في الحجم:

$$t = \frac{|\bar{س}_1 - \bar{س}_2|}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{2} - 2}}$$

ت: اختبار ستيودنت

س₁: المتوسط الحسابي 1.

س₂: المتوسط الحسابي 2.

ع₁: الانحراف المعياري للمجموعة الأولى.

ع₂: الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

ن: عدد أفراد العينة.

صعوبات البحث: الصعوبات التي واجهتنا في بحثنا هي نفسها تقريبا التي يواجهها أي باحث، وأعتبرها هيئة مقارنة

مع ما يقدم من إضافة للبحث العلمي وتمثلت في:

- قلة الدراسات المشابهة باللّغة العربية.
- قلة المراجع باللّغة العربية.
- إهدار الكثير من الوقت في عملية الترجمة لكون المراجع التي تتكلم عن المتغير التابع في دراستي أغلبها باللّغة الانجليزية و الفرنسية .
- عدم توفر الملعب في بعض المرات.
- بعض الإصابات وان كانت كانت غير مؤثرة.
- غياب اللاعبين في بعض الحصص لأسباب عديدة .

الخلاصة:

إن نجاح أي بحث مرتبط بإتباع المنهج العلمي الصحيح والملائم لمعطيات البحث، وهو ما حاولنا القيام به في هذا الفصل من خلال تحديد المنهج الملائم لبحثنا، كما تم تحديد عينة البحث ، كما اخترنا الوسائل اللازمة لبحثنا من برامج ووسائل اختبار كما قمنا بضبط المتغيرات حتى نتجنب مفاجئات غير سارة أثناء الدراسة الرئيسية، كما قمنا باختيار الوسائل الإحصائية الملائمة لبحثنا والمساعدة في عرض وتحليل النتائج.

الفصل الثاني :

عرض و تحليل

النتائج مناقشتها

تمهيد

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر البرنامجين التدريبيين المقترحين على المتغيرات البدنية و الفيزيولوجية المذكورة سابقا لدى فئة أقل من 18 سنة.

ولتحقيق ذلك أجرى الطالب الباحث الاختبارات القبليّة و الاختبارات البعدية كما سبق و فصلنا فيها في فصل منهجية البحث واجراءاته الميدانية .

وحتى تكتمل الدراسة فمن الضروري تحليل النتائج ومناقشتها وذلك باستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة و الجانب النظري و الدراسات السابقة.

جدول رقم (16) : المتوسط الحسابي \bar{X} ، الانحراف المعياري S، قيمة معامل الالتواء، تجانس

التباين F، لمتغيرات (السن، الوزن و الطول) لدى أفراد عينة البحث عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية F (1)،

(18).

قيمة F الجدولية	قيمة F المحسوبة	مجموعة التدريب بالألعاب المصغرة (n ₂ =10)			مجموعة التدريب التبادلي (n ₁ =10)			المتغيرات الأساسية
		معامل الالتواء ليبرسون	الوسيط	$\pm S \bar{X}$	معامل الالتواء ليبرسون	الوسيط	$\pm S \bar{X}$	
4.41	0,36	0,94	18	17,9 $\pm 0,31$	1,42 -	18	17,8 $\pm 0,42$	السن
	0,11	0,16	68,5	68,6 $\pm 1,77$	0,29 -	68,5	68,35 $\pm 1,52$	الوزن (كغ)
	1,36	0,00	168	816 $\pm 2,00$	0,00	169	169 $\pm 1,82$	الطول (سم)

- حسب الجدول رقم (16)، فإن قيم معامل الإلتواء لكل من المجموعتين التجريبتين انحصرت ضمن مجال

التوزيع الاعتدالي [-3،+3]، مما يشير إلى إعتدالية توزيع كل من عيني البحث في الإختبارات البدنية القبلية.

- وحسب نفس الجدول رقم (16)، فإن قيمة النسبة الفائية المحسوبة لكل متغير كانت أصغر من قيمة النسبة

الفائية الجدولية و ذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (1، 18)، أي أن الفروق بين المجموعتين

التجريبتين في هذه المتغيرات غير دالة إحصائيا، و منه نستنتج أنهما متجانستان في الإختبارات البدنية القبلية.

جدول رقم (17): المتوسط الحسابي \bar{X} ، الانحراف المعياري S ، قيمة معامل الالتواء، تجانس التباين F ، للمستوى القبلي لمتغيرات البحث لدى أفراد عينة البحث عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية F (1، 18).

قيمة F الجدولية	قيمة F المحسوبة	مجموعة التدريب بالألعاب المصغرة (n ₂ =10)			مجموعة التدريب التبادلي n1=10)			متغيرات البحث
		معامل الالتواء ليبرسون	الوسيط	$\bar{X} \pm S$	معامل الالتواء ليبرسون	الوسيط	$\bar{X} \pm S$	
		1,29	0,55	15,74	14,5± 270,	0,38 -	14,52	
1,47	0,59 -	192,2	1932,6 6±	0,70 -	192,5	193,2 2.84±	Fc/max	
3,27	0,69	0,15	61	61,1 ±3,87	0,18 -	61,3	±61,4 2,71	Fc/repos
	0,05	0,84 -	131	±131,9 5,87	0,09	132	132,4 4,93±	Fc/reserve
	0,19	0.28-	10,45	10,42 09 ±0,	0,20	10,5	10,48 0,08±	Lactatémie

حسب الجدول رقم (17)، فإن قيم معامل الإلتواء لمتغيرات البحث المتمثلة في : VMA ، Fc/max ،

Lactatémie ، Fc/réserve ، Fc/repos للمجموعتين التجريبتين انحصرت ضمن مجال التوزيع الاعتدالي [-

3+]، مما يشير إلى إعتدالية توزيع كل من عيني البحث في الإختبارات البدنية القبلية.

حسب نفس الجدول رقم (17)، فإن قيمة النسبة الفائية المحسوبة لكل متغير كانت أصغر من قيمة النسبة الفائية الجدولية و ذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (1، 18)، أي أن الفروق بين المجموعتين التجريبتين في هذه المتغيرات غير دالة إحصائيا، و منه نستنتج أنهما متجانستان في الإختبارات البدنية القبليّة.

جدول رقم (18): نتائج اختبار **T-testStudent's** لدلالة الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي ومجموعة الألعاب المصغرة في القياس القبلي لمتغيرات (السن، الوزن، الطول) عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18)

المتغيرات الأساسية	مجموعة التدريب التبادلي (n1=10)	مجموعة الألعاب المصغرة (n2=10)	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية	الدلالة الاحصائية للفروق
السن	17,8 ±0,42	17,9 ±0,31	0,6	2,10	غير دالة إحصائيا
الوزن (كلغ)	68,35 ±1.52	68,6 ±1,77	0,33		غير دالة إحصائيا
الطول (سم)	169 ±1,82	168±2,00	1,16		غير دالة إحصائيا

حسب الجدول رقم (18) يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين في متغيرا السن و الوزن والطول حيث بلغت قيمة ت المحسوبة على التوالي (0,33، 0,6، 1,16) و هي أصغر من قيمة ت الجدولية التي تقدر

ب2,10، و هذا عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة حرية 18، و من هنا استدل الباحث على أن المجموعتين متكافئتين في مستوى الخصائص الأساسية .

جدول رقم (19): نتائج اختبار **T-test Student's** لدلالة الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة التدريب بالألعاب المصغرة في القياس القبلي للمتغيرات عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18)

الدلالة الإحصائية للفروق	قيمة T الجدولية	قيمة T المحسوبة	مجموعة التدريب بالألعاب المصغرة (n2=10)	مجموعة التدريب التبادلي (n1=10)	متغيرات البحث
			$\pm S \bar{X}$	$\pm S \bar{X}$	
غير دالة إحصائيا	2,10	0,56	0,35±14,7	0,34±14,55	VMA
غير دالة إحصائيا		0,76	2,66±193	1,61±193,5	Fc/max
غير دالة إحصائيا		1,36	0,98±62,9	0,94±63,5	Fc/repos
غير دالة إحصائيا		0,53	5,87±130,1	2,71±129,8	Fc/réserve
غير دالة إحصائيا		0,43	0,09±10,42	0,08± 10,48	Lactatémie

حسب الجدول رقم (19)، يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين في الإختبارات البدنية والفيزيولوجية القبلية حيث بلغت قيمة ت المحسوبة للإختبارات (Fc/repos، Fc/max، VMA)، (Lactate، Fc/reserve) على التوالي (0,56، 0,76، 0,53، 1,36، 0,43) و هي أصغر من قيمة ت الجدولية التي تقدر ب 2,10، و هذا عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة حرية 18، و من هنا استدل الباحث على أن المجموعتين متكافئتين في المتغيرات قيد الدراسة.

عرض و تحليل نتائج الفرضية الأولى: و التي افترضنا فيها " توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في تأثير التدريب التبادلي عالي الشدة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة".

5- و للتحقق منها استخدمنا الوسائل الإحصائية التالية :

6- - المتوسط الحسابي .

7- - الانحراف المعياري .

8- - اختبار (ت) ستودنت للمجموعة الواحدة .

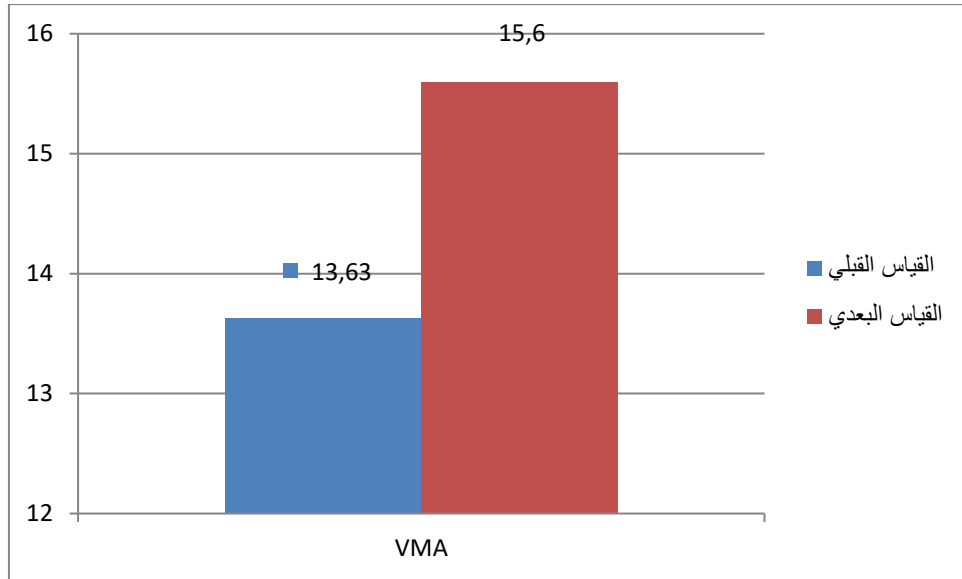
9- فكانت النتائج على النحو الأتي :

جدول رقم (20): نتائج اختبار **tStudent's** لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى السرعة الهوائية القصوى لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9)

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
السرعة الهوائية القصوى (VMA)	13,63	0,21	15,6	0,15	10	9,61	2,26	دالة إحصائية

من خلال الجدول رقم (20) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في السرعة الهوائية القصوى لمجموعة التدريب التبادلي بحيث كان المتوسط الحسابي 13,63 والانحراف المعياري 0,21 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 15,6 والانحراف المعياري 0,15 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 9,61 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير لصالح الاختبار البعدي.

الشكل البياني رقم (04)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ **VMA** لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



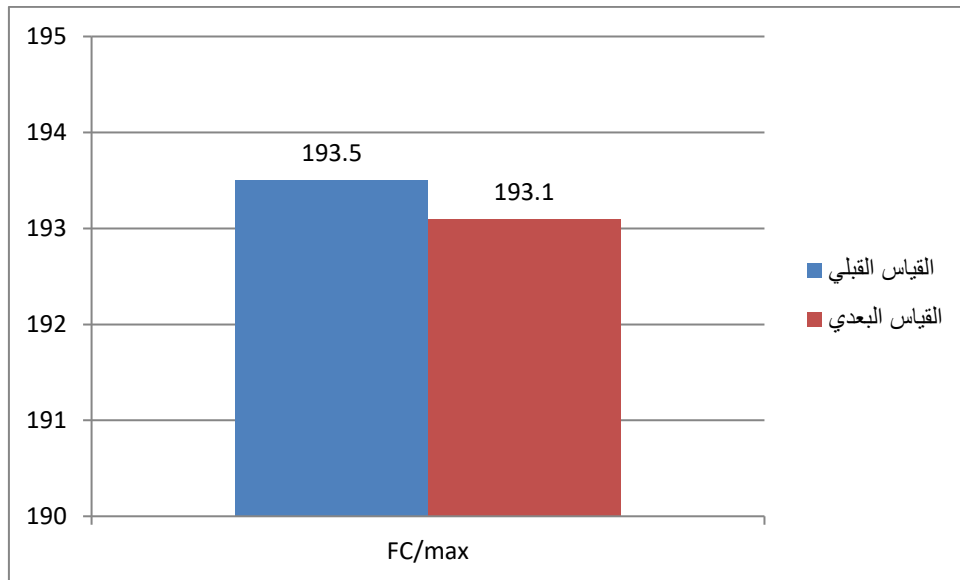
الشكل البياني رقم (04) يبين بصورة واضحة تطور السرعة الهوائية القصوى بين الاختبار القبلي و البعدي وهذا بعد تدريب لمدة 8 أسابيع .

جدول رقم (21): نتائج اختبار tStudent's لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/\max لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدالة الاحصائية
	ع	س	ع	س				
Fc/\max	1,61	193,5	0,54	193,1	10	1,30	2,26	غير دالة إحصائياً

من خلال الجدول رقم (21) نلاحظ عدم وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في النبض الأقصى لمجموعة التدريب التبادلي بحيث كان المتوسط الحسابي 193,5 والانحراف المعياري 1,61 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فأصبح المتوسط الحسابي 193,1 والانحراف المعياري 0,54 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 1,30 و هي أقل من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على عدم وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي.

الشكل البياني رقم (05)، يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى F_c/\max لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



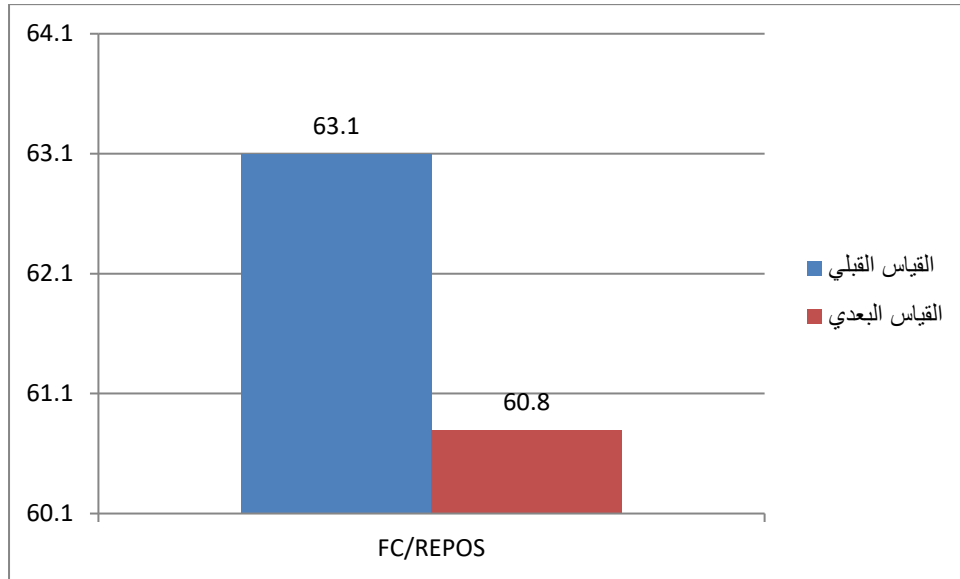
من خلال الشكل البياني رقم (05) نرى أنه يوجد تحسن في النبض الأقصى لكنه لم يصل الى درجة الدلالة الاحصائية

جدول رقم (22): نتائج اختبار t Student's لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي والقبلي في مستوى $Fc/repos$ لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
نبض الراحة Fc/repos	63,1	0,76	60,8	1,28	10	6,86	2,26	دالإحصائيا

من خلال الجدول رقم (22) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في نبض الراحة لمجموعة التدريب التبادلي بحيث كان المتوسط الحسابي 63,1 و الانحراف المعياري 0,76 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 60,8 و الانحراف المعياري 1,28 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 6,86 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي .

الشكل البياني رقم (06)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى $Fc/repos$ لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



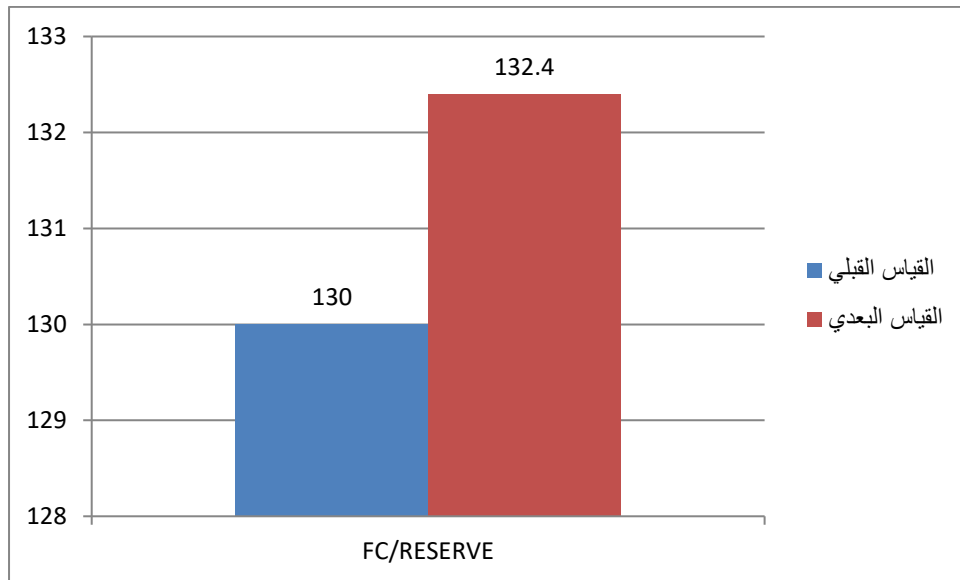
من خلال الشكل الباني رقم (06) يظهر لنا جلجا الانخفاض الملحوظ في نبض الراحة و يرجعه الباحث الى تأثير التدريب التبادلي على تحسن أداء الجهاز الدوري التنفسي .

جدول رقم (23): نتائج اختبار **tStudent's** لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى **FC/réserve** لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		العينة (ن)	الاختبار البعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	ع	س		ع	س			
النبض الاحتياطي Fc/réserve	2,22	130	10	2,71	132,4	5,04	2,26	دال احصائيا

من خلال الجدول رقم (23) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في نبض الراحة لمجموعة التدريب التبادلي بحيث كان المتوسط الحسابي 130 و الانحراف المعياري 2,22 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فأصبح المتوسط الحسابي 132,4 و الانحراف المعياري 2,71 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 5,04 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي .

الشكل البياني رقم (07)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/reserve لدى أفراد مجموعة التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



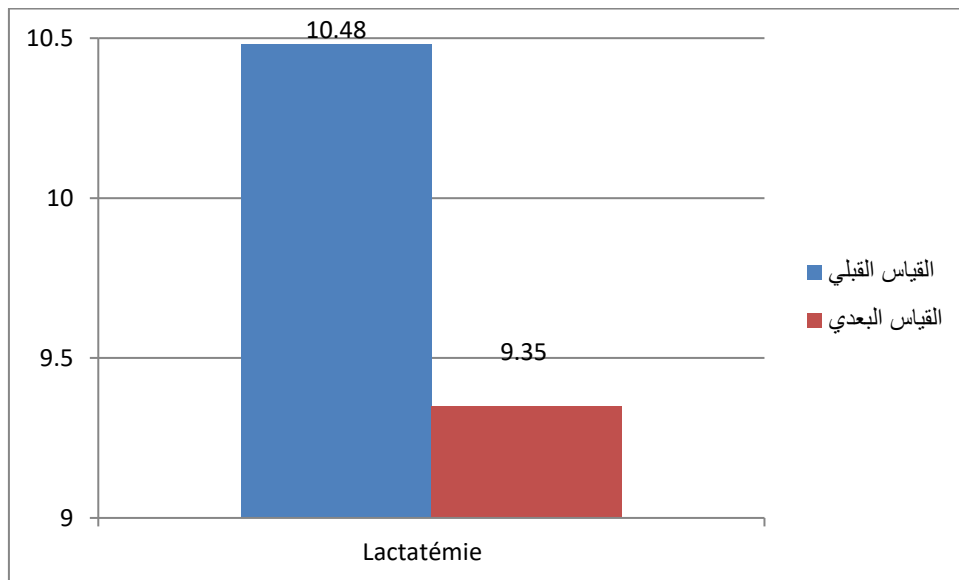
من خلال الشكل البياني رقم (07) يتضح لنا تحسنالنبض الاحتياطي في مجموعة التدريب التبادلي وهو مؤشر مهم في تحديد الحمل التدريبي .

جدول رقم (24): نتائج اختبار tStudent's لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى حمض Lactate لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدالة الاحصائية
	ع	س	ع	س				
Lactate	10.48	0,08	9,35	0,06	10	7,29	2,26	دالة إحصائية

من خلال الجدول رقم (24) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في حمض اللاكتيك لمجموعة التدريب التبادلي بحيث كان المتوسط الحسابي 10,48 و الانحراف المعياري 0,08 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 9,35 و الانحراف المعياري 0,06 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 7,29 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائياً في هذا المتغير لصالح الاختبار البعدي.

الشكل البياني رقم (08)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Lactate لدى أفراد مجموعة التدريب التبادلي عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



من خلال الشكل البياني رقم (08) يظهر لنا التحسن في القدرات اللاهوائية لمجموعة التدريب التبادلي ويرجع الباحث لكونه تدريب يلامس الشدة القصوى وبالتالي يزحج العتبة اللاهوائية و يؤخر تراكم حمض اللاكتيك.

الشكل البياني رقم (09) ، الفروق بين درجات متوسطي القياسات البعدية و القبلية في جميع المؤشرات لمجموعة التدريب التبادلي

عرض و تحليل نتائج الفرضية الثانية: و التي افترضنا فيها " توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى

الدلالة 0.05 فيتأثير التدريب بالألعاب المصغرة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة".

1- و للتحقق منها استخدمنا الوسائل الإحصائية التالية :

2- المتوسط الحسابي .

3- الانحراف المعياري .

4- اختبار (ت) ستودنت للمجموعة الواحدة .

5- فكانت النتائج على النحو الآتي :

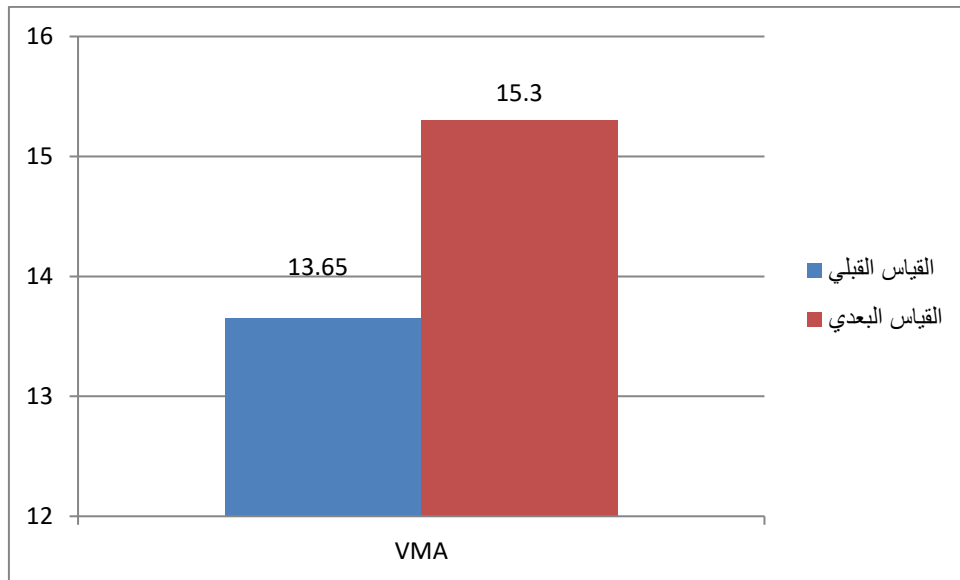
جدول رقم (25): نتائج اختبار **t-test** لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي والقبلي في

مستوى الـ **VMA** لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9)

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
السرعة الهوائية القصى VMA	13,65	0,22	15,3	0,23	10	8.33	2,26	دالة إحصائية

من خلال الجدول رقم (25) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في السرعة الهوائية القصوى لمجموعة الألعاب المصغرة بحيث كان المتوسط الحسابي 13,65 والانحراف المعياري 0,22 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 15,3 والانحراف المعياري 0,23 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 8,33 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير لصالح الاختبار البعدي.

الشكل البياني رقم (10)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى VMA لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



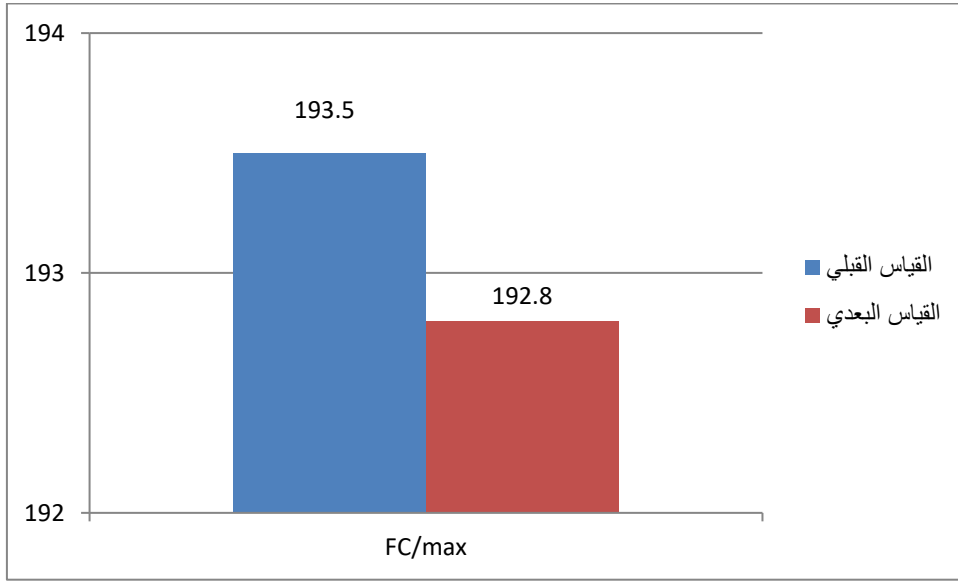
من خلال الشكل البياني رقم (10) يظهر لنا التحسن الملحوظ في صفة السرعة الهوائية القصوى لدى مجموعة الألعاب المصغرة

جدول رقم (26): نتائج اختبار t -test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى الـ FC/\max لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
النبض الأقصى FC/\max	193,5	1,61	192,8	0,4	10	1,48	2,26	غير دالة إحصائيا

من خلال الجدول رقم (26) نلاحظ عدم وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في النبض الأقصى لمجموعة الألعاب المصغرة بحيث كان المتوسط الحسابي 193,5 و الانحراف المعياري 1,61 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 192,8 و الانحراف المعياري 0,4 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 1,48 و هي أقل من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على عدم وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي.

الشكل البياني رقم (11)، يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/max لدى أفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



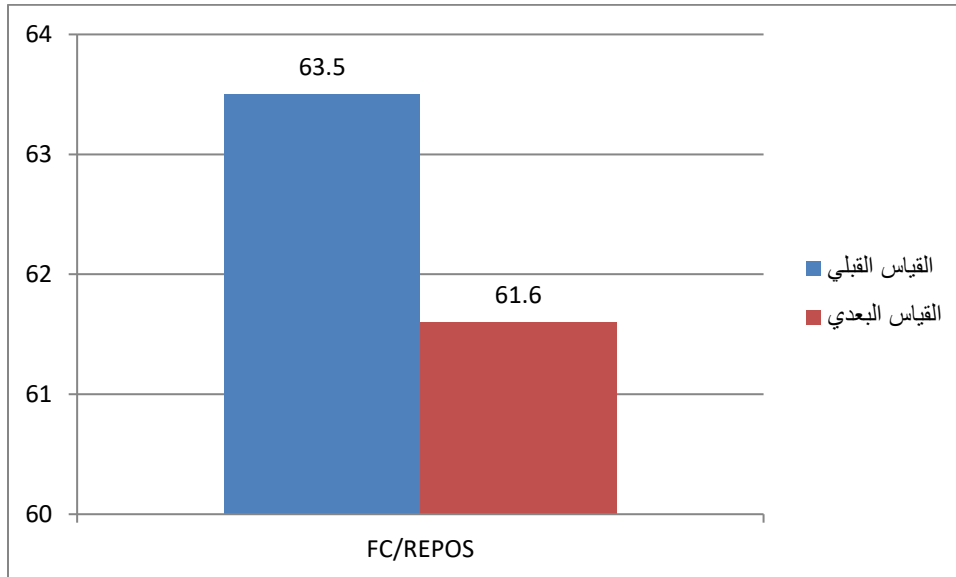
من خلال الشكل البياني رقم (11) يظهر لنا تحسن طفيف في النبض الأقصى مقدر ب 0,7 لصالح الاختبار البعدي لكنه لم يصل الى درجة الدلالة الاحصائية.

جدول رقم (27): نتائج اختبار t -test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى $Fc/repos$ لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		العينة (ن)	الاختبار البعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	ع	س		ع	س			
نبضالراحة $Fc/repos$	0,94	63,5	10	2,48	61,6	4,38	2,26	دالة احصائيا

من خلال الجدول رقم (27) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في نبض الراحة لمجموعة الألعاب المصغرة بحيث كان المتوسط الحسابي 63,5 و الانحراف المعياري 0,94 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 61,6 و الانحراف المعياري 2,48 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 4,38 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي لصالح البعدي .

الشكل البياني رقم (12)، الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى $F_c/repos$ لدى أفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



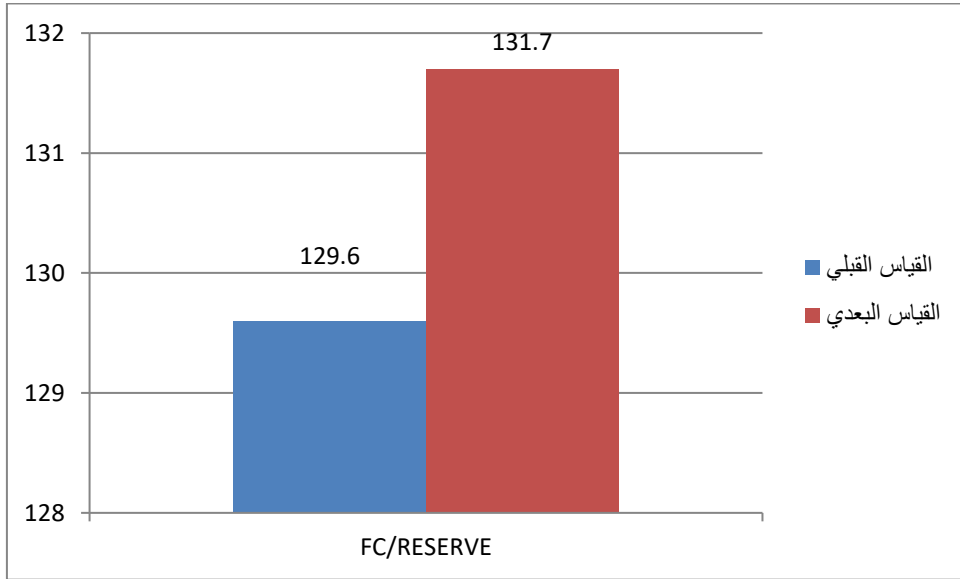
من خلال الشكل البياني رقم (12) نرى التحسن في نبض الراحة ب 1,9 نبض في الدقيقة ويرجع الطالب الباحث الى دور التدريب في الرفع من السعة القلبية .

جدول رقم (28): نتائج اختبار t -test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى $F_c/reserve$ لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
النبض الاحتياطي $F_c/reserve$	129,6	2,71	131,7	2,67	10	3,70	2,26	دالاحصائيا

من خلال الجدول رقم (28) نلاحظ أنه توجد فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في نبض الراحة لمجموعة الألعاب المصغرة بحيث كان المتوسط الحسابي 129,6 و الانحراف المعياري 2,71 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان المتوسط الحسابي 131,7 و الانحراف المعياري 2,67 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 3,70 و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائيا في هذا المتغير بين الاختبارين البعدي و القبلي و لصالح الاختبار البعدي .

الشكل البياني رقم (13)، يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى Fc/reserve لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



من خلال الشكل البياني رقم (13) يظهر لنا التحسن في النبض الاحتياطي بعد البرنامج المطبق على مجموعة الألعاب

المصغرة

جدول رقم (29): نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في

مستوى ال Lactate لأفراد مجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		العينة (ن)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع				
اللاكتات Lactate	10,42	0,09	9,32	0,07	10	8,35	2,26	دالة إحصائية

من خلال الجدول رقم (29) نلاحظ وجود فروق بين الاختبار البعدي و القبلي في اللاكتات لمجموعة الألعاب المصغرة

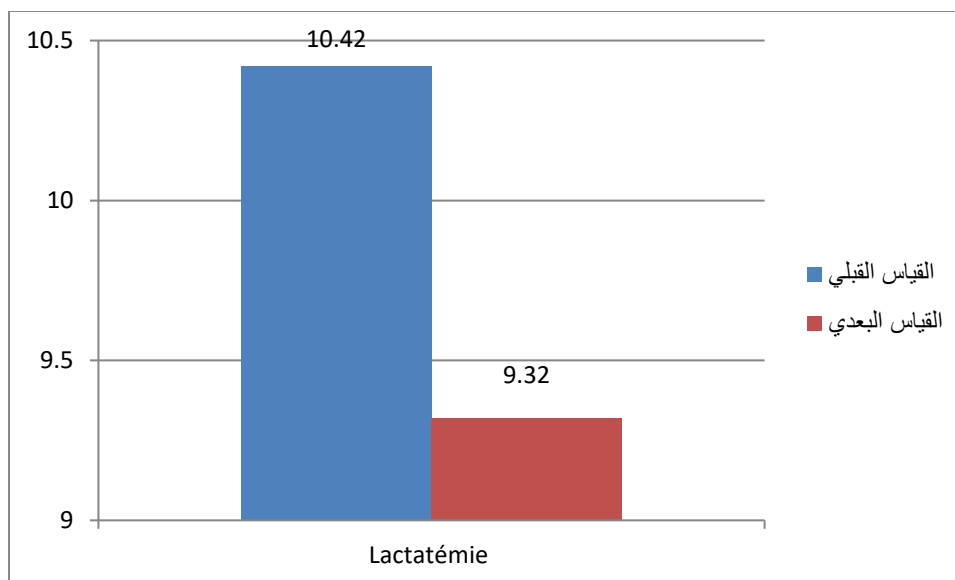
بحيث كان المتوسط الحسابي 10,42 و الانحراف المعياري 0,09 في الاختبار القبلي أما في الاختبار البعدي فكان

المتوسط الحسابي 9,32 و الانحراف المعياري 0,07 و بلغت قيمة "ت" المحسوبة 8,35 و هي أكبر من قيمة "ت"

الجدولية 2,26 عند مستوى الدلالة 0,05 و درجة الحرية 9 و هذا ما يدل على وجود فرق معنوي دال إحصائياً في

هذا المتغير لصالح الاختبار البعدي.

الشكل البياني رقم (14)، يوضح الفروق بين درجات متوسطي القياسين البعدي و القبلي في مستوى **Lactate** لأفراد المجموعة الألعاب المصغرة عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



الشكل البياني رقم (14) يوضح لنا التراجع الواضح لتراكم حمض اللاكتيك في الدم بعد برنامج تدريبي استغرق 8 أسابيع و يرجعه الطالب الباحث لتأثير التدريب بالألعاب المصغرة .

الشكل البياني رقم (15) ، الفروق بين درجات متوسطي القياسات البعدية و القبلية في جميع المؤشرات لمجموعة الألعاب المصغرة

من خلال الفرضية الثالثة: التي افترضنا فيها: "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05

فبتأثير طريقي التدريب (التبادلي و الألعاب المصغرة) في القياس البعدي لصالح المجموعة الأولى ".

و للتحقق منها استخدمنا الوسائل الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.

- اختبار (ت) ستيودنت لمجموعتين متساويتين .

- النسبة المئوية ، فكانت النتائج على النحو التالي :

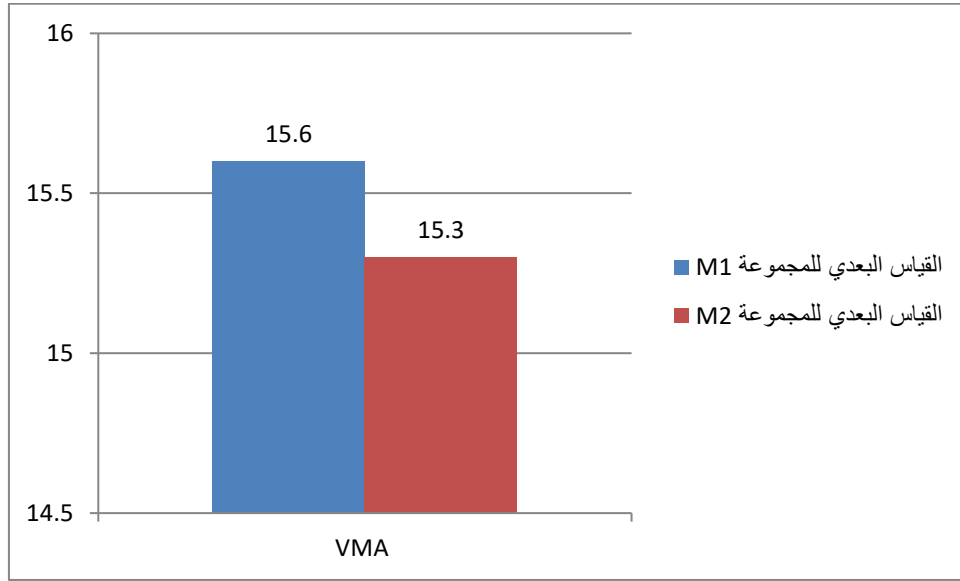
جدول رقم (30): يبين نتائج اختبار t -test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب

المصغرة في القياس البعدي لمتغير الـ VMA عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الاحصائية العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة لحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت الحسوية	ت الجدولية	الدلالية الإحصائية
مجموعة التدريب التبادلي	15,6	0,15	18	0,05	1,52	1,73	غير دال احصائيا
مجموعة الألعاب المصغرة	15,3	0,23					

من خلال الجدول رقم (30) الذي يوضح نتائج الاختبارات البعدية في اختبار السرعة الهوائية القصوى للمجموعتين التجريبتين يتبين ما يلي: أن "ت" المحسوبة كانت 1,52 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في متغير السرعة الهوائية القصوى VMA .

الشكل البياني رقم (16)، الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى VMA عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



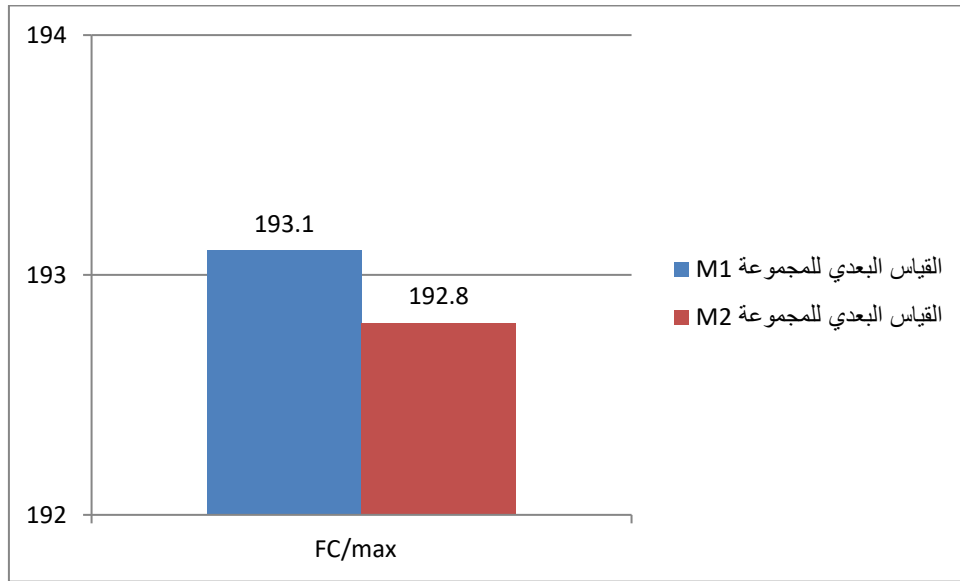
الشكل الباني رقم (16) يظهر لنا تحسن أكبر للسرعة الهوائية القصوى عند مجموعة التبادلي مقارنة بمجموعة الألعاب المصغرة لكن لم تصل الى درجة الدلالة الاحصائية .

جدول رقم (31): نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي ل النبض الأقصى Fc/\max عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
مجموعة التدريب التبادلي	193,1	0,54	18	0,05	0,97	1,73	غير دال إحصائياً
	192,8	0,4					
مجموعة الألعاب المصغرة							

من خلال الجدول رقم (31) الذي يوضح نتائج الاختبارات البعدية في اختبار النبض الأقصى للمجموعتين التجريبتين يتبين ما يلي: أن "ت" المحسوبة كانت 0,97 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في متغير Fc/\max .

الشكل البياني رقم (17)، الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير النبض الأقصى Fc/max عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



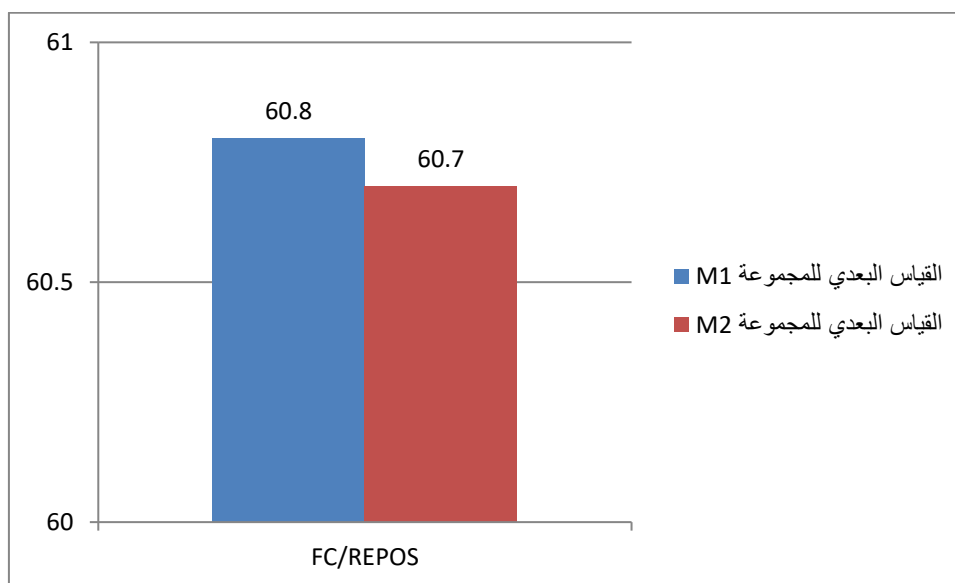
الشكل البياني رقم (17) يظهر لنا الفرق الطفيف بين التدربيين في النبض الأقصى بين المجموعتين التدربيتين و المقدر ب0,3 نبض في الدقيقة و هو فرق لم يصل الى درجة الدلالة الاحصائية .

جدول رقم (32): نتائج اختبار t -test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لنبض الراحة $Fc/repos$ عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الاحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
مجموعة التدريب التبادلي	60,8	1,28	18	0,05	0,20	1,73	غير دال احصائيا
	60,7	1,12					

من خلال الجدول رقم (32) الذي يوضح نتائج الاختبارات البعدية في اختبار نبض الراحة للمجموعتين التجريبتين يتبين ما يلي: أن "ت" المحسوبة كانت 0,20 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في متغير Fc/repos .

الشكل البياني رقم (18)، الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير نبض الراحة Fc/repos عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



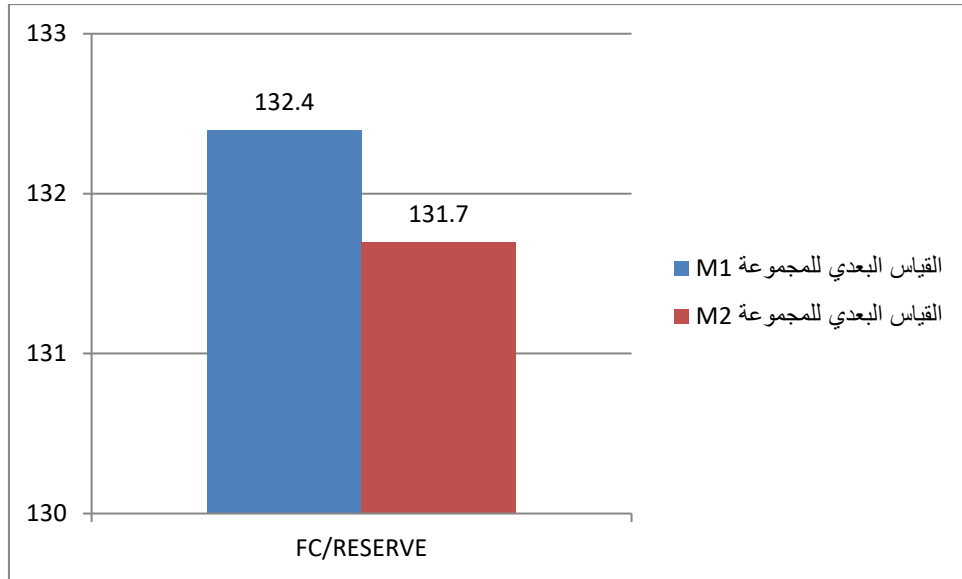
الشكل البياني رقم (18) يظهر لنا الفرق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبتين في متغير نبض الراحة وهو فرق مهم لا يعطي دلالة احصائية و يرجعه الطالب الباحث للتأثير المتقارب للتدريبتين على مختلف أجهزة الجسم.

جدول رقم (33): نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي للنبض الاحتياطي Fc/Reserve عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
مجموعة التدريب التبادلي	132,4	2,71	18	0,05	0,95	1,73	غير دال إحصائياً
	131,7	2,67					
مجموعة الألعاب المصغرة							

من خلال الجدول رقم (33) الذي يوضح نتائج الاختبارات البعدية في اختبار النبض الاحتياطي للمجموعتين التجريبتين يتبين ما يلي: أن "ت" المحسوبة كانت 0,95 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في متغير $Fc/Réserve$.

الشكل البياني رقم (19)، الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير نبض الراحة $Fc/Reserve$ عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



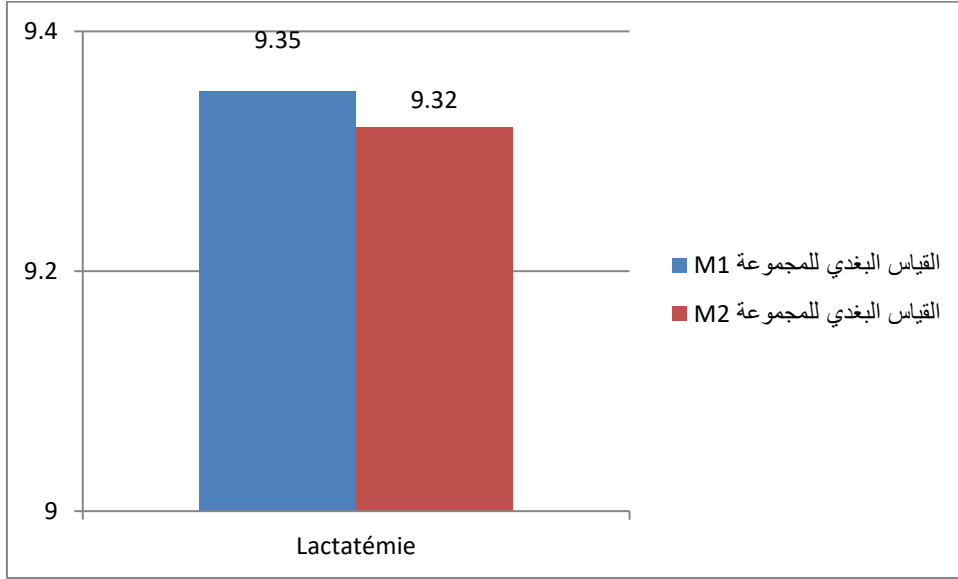
من خلال الشكل البياني رقم (19) يظهر لنا الفرق البسيط في النبض الاحتياطي بين المجموعتين و المقدر ب 0,7 نبض لصالح المجموعة الأولى لكنه فرق لم يصل الى درجة الدلالة الاحصائية.

جدول رقم (34): نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي للاكتات Lactate عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الإحصائية العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الإحصائية
مجموعة التدريب التبادلي	9,35	0,06	18	0,05	0,26	1,73	غير دال احصائيا
مجموعة الألعاب المصغرة	9,32	0,07					

من خلال الجدول رقم (34) الذي يوضح نتائج الاختبارات البعدية في اختبار اللاكتات للمجموعتين التجريبتين يتبين ما يلي: أن "ت" المحسوبة كانت 0,26 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في متغير اللاكتات.

الشكل البياني رقم (20)، الفروق بين درجات متوسطي مجموعة التدريب التبادلي و مجموعة الألعاب المصغرة في القياس البعدي لمتغير اللاكتات **Lactate** عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



من خلال الشكل البياني رقم (20) نلاحظ تقارب في تراكم حمض اللاكتيك في نتائج اعادة الاختبار و يرجعه الطالب الباحث لتأثير التدريبين المتقارب على اللاعبين خلال 8 أسابيع من التدريب.

الشكل البياني رقم (21) ، الفروق بين درجات متوسطي القياسات البعدية في جميع المؤشرات بين المجموعتين التدريبتين

من خلال الفرضية الرابعة: التي افترضنا فيها: "توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في اثر نوعي التدريب 10/10 و 2 ضد 2 على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة لصالح التدريب التبادلي 10/10".

1- و للتحقق منها استخدمنا الوسائل الإحصائية التالية :

2- - المتوسط الحسابي.

3- - الانحراف المعياري.

4- - اختبار (ت) ستودنت لمجموعتين متساويتين .

5- - النسبة المئوية.

6- فكانت النتائج على النحو التالي :

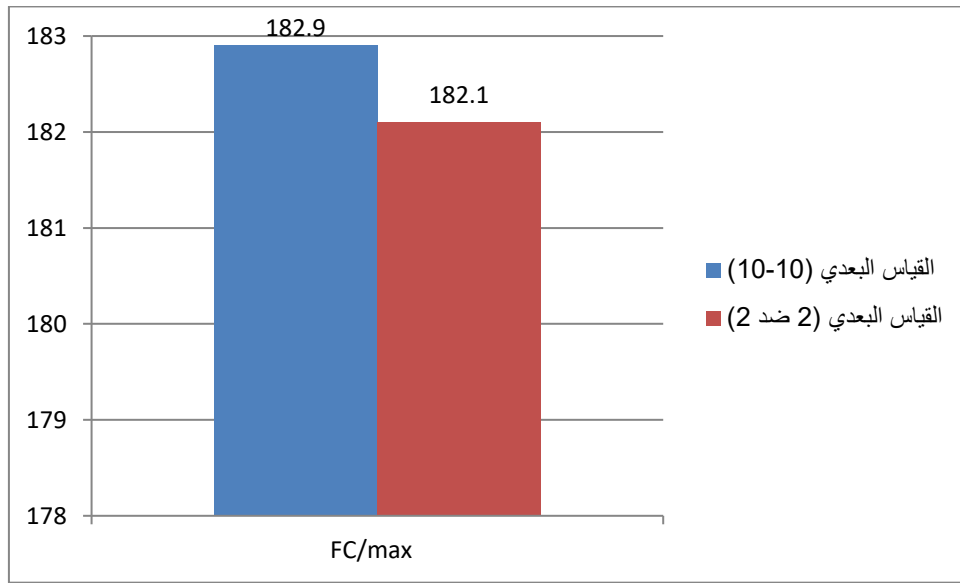
جدول رقم(35): يبين نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين 10-10 و 2 Vs 2 في القياس البعدي لمتغير

الـ FC/max عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدلالة الإحصائية	ت الجدولية	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية (ن-2)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدراسة الاحصائية التدريبيين
غير دالة					2,1	182,9	تبادلي 10/10
احصائيا	1,73	1,34	0,05	18	1,43	182,1	لعبة مصغرة 2 ضد 2

من خلال الجدول رقم (35) والذي يوضح الفرق بين شكلين من تدرّيبين مختلفين 10/10 في التدرّيب التبادلي و 2 ضد 2 في التدرّيب بالألعاب المصغرة كانت قيمة "ت" المحسوبة في اختبار النبض الأقصى 1,34 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية لأي من التدرّيبين في متغير Fc/max

الشكل البياني رقم (22)، الفروق بين درجات متوسطي 10-10 و 2 ضد 2 في القياس البعدي لمتغير النبض الأقصى FC/max عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



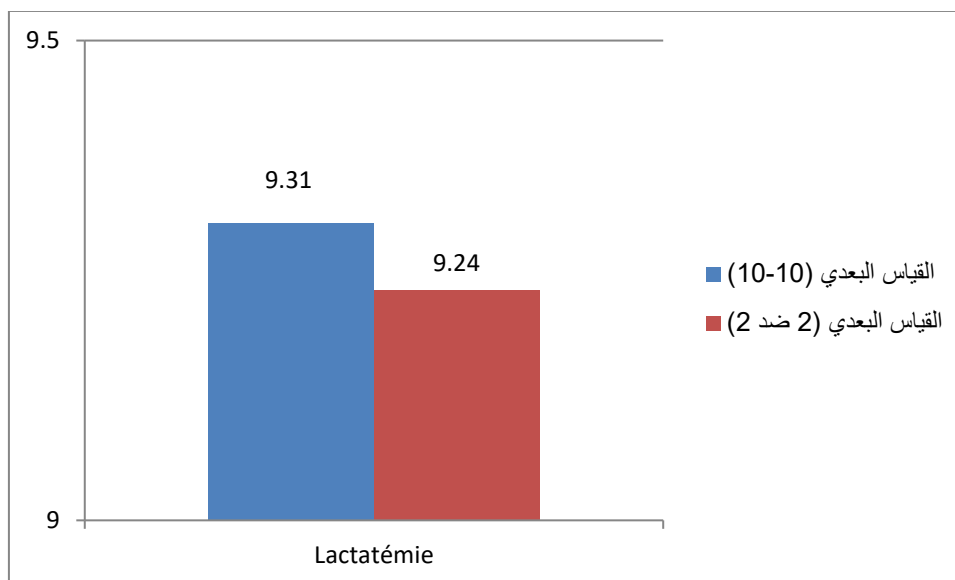
من خلال الشكل البياني رقم (22) نلاحظ أن التدرّيبين يلامسان نفس مستوى النبض و يرجعه الطالب الباحث للشدة القصوى التي يفرضها هذان النوعان التدرّيبان و التي تدور حول 95% من النبض الأقصى للاعب .

جدول رقم (36): يبين نتائج اختبار t-test لدلالة الفروق بين 10-10 و 2 Vs 2 في القياس البعدي لمتغير اللاكتات عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (18).

الدراسة الاحصائية التدريبين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية (ن-2)	مستوى الدلالة	ت المحسوبة الجدولية	الدلالة الإحصائية
تبادلي 10/10	9.31	0.08	18	0,05	0.65	غير دالة إحصائيا
لعبة مصغرة 2 ضد 2	9.24	0.03				

من خلال الجدول رقم (36) والذي يوضح الفرق بين شكلين من تدريبين مختلفين 10/10 في التدريب التبادلي و 2 ضد 2 في التدريب بالألعاب المصغرة كانت قيمة "ت" المحسوبة في اختبار قياس اللاكتات 0,65 و هي أقل من "ت" الجدولية 1,73 و بالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية لأي من التدريبين في متغير اللاكتات .

الشكل البياني رقم (23)، الفروق بين درجات متوسطي 10-10 و 2 ضد 2 في القياس البعدي لمتغير اللاكتات Lactate عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة حرية (9).



من خلال الشكل رقم (23) يظهر لنا أن التدريب 10/10 يتراكم فيه حمض اللاكتيك بنسبة أعلى قليلا من 2 ضد 2 وان كانت لا تصل الى الدلالة الاحصائية و يرجعها الطالب الباحث الى شدة العمل أثناء التدريب و فترة الاسترجاع بسيطة .

الاستنتاجات: في ضوء الأهداف المرجوة من البحث و النتائج الميدانية المتحصل عليها يمكن استخلاصها في ما يلي

- وجود تباين في النتائج المتحصل عليها في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية بالنسبة لمتغيرات الدراسة لمجموعة التدريب التبادلي ، بحيث كانت هناك فروق دالة احصائيا في اختبار السرعة الهوائية القصوى و اختبار حمض اللاكتيك و النبض الاحتياطي و نبض الراحة ولم تكن هناك فروق ذات دلالة احصائية في النبض الأقصى.

- وجود تباين في النتائج المتحصل عليها في الاختبارات البعدية مقارنة بالاختبارات القبلية بالنسبة لمتغيرات الدراسة لمجموعة الألعاب المصغرة ، بحيث كانت هناك فروق دالة احصائيا في اختبار السرعة الهوائية القصوى و اختبار حمض اللاكتيك و النبض الاحتياطي و نبض الراحة ولم تكن هناك فروق ذات دلالة احصائية في النبض الأقصى.

-برنامج التدريب التبادلي أدى الى تحسن مؤشر القدرات الهوائية المتمثل في السرعة الهوائية القصوى ومؤشر القدرات اللاهوائية المتمثل في حمض اللاكتيك.

- برنامج التدريب التبادلي لم يؤدي الى تحسن في مؤشر النبض القلبي بأنواعه الثلاث .

-برنامج التدريب بالألعاب المصغرة أدى الى تحسن مؤشر القدرات الهوائية المتمثل في السرعة الهوائية القصوى ومؤشر القدرات اللاهوائية المتمثل في حمض اللاكتيك .

- برنامج التدريب بالألعاب المصغرة لم يؤدي الى تحسن في مؤشر النبض القلبي بمتغيراته الثلاث .

- طريقة التحكم في حمل التدريب عن طريق نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى المدرب أكثر قدرة على التحكم في العملية التدريبية و توجيهها .

- التدريب بالألعاب المصغرة له القدرة على حمل اللاعبين على التدريب في الشدات القصوى .

- نتائج التدريب التبادلي كانت أحسن مقارنة بالتدريب بالألعاب المصغرة في جميع المؤشرات وذلك في النسب المئوية.

- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين التدريب التبادلي قصير مرتفع الشدة 10/10 والشكل 2 ضد 2 بالنسبة للألعاب المصغرة في مؤشري حمض اللاكتيك و النبض القلبي

- الشكل التدريبي 2 ضد 2 يوازي التدريب التبادلي 10/10 في استثارة القدرات التدريبية القصوى

أحدث التدريب التبادلي تحسنا في السرعة الهوائية القصوى في الاختبارات البعدية عند مقارنتها بالاختبارات القبليّة.

مناقشة فرضيات البحث: على ضوء الاستنتاجات التي تحصلنا عليها من خلال عرض ومناقشة النتائج، وكذا من

خلال الجانب النظري والدراسات السابقة و المشاهدة التي تم مقابلتها مع فرضيات بحثنا وكانت كالاتي:

1- مناقشة الفرضية الأولى: و التي افترض فيها الطالب: "بوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة

0.05 فيتأثير طريقة التدريب التبادلي عالي الشدة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة"

ولإثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجداول رقم(20،21،22،23،24) التي توضح الدلالة الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في كل من السرعة الهوائية القصوى و النبض الاحتياطي و نبض الراحة و حمض اللاكتيك كانت دالة احصائيا و لصالح الاختبار البعدي وهو ما ذهب اليه العديد من الباحثين بأن التدريب التبادلي يطور القدرات الهوائية و اللاهوائية كما أشار Cometti بأن تطوير السرعة الهوائية القصوى يكون أكثر فعالية عندما يكون عمل يعتمد على القوة والسرعة (Cometti 2007) وهو ما ذهب اليه العديد من

الدراسات السابقة المشاهدة والتي أشارت الى أن للتدريب التبادلي أهمية بالغة في الرفع من كفاءة الجهاز الدوري التنفسي دراسات: Melisi,2008، Basse,2008، Billat et ,crasegeorger,2001, philipehot,2002،

Hervé Assadi,2012، Dellal et al ,2008,2009,2011,2012، al, 2007

، Babault et al 2017، MonkamTchokonte ,2011، كما أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي

و البعدي في متغير النبض الأقصى لم تكن دالة احصائيا و هو ما يمكن تفسيره بأن البرنامج التدريبي المقترح "التبادلي مرتفع الشدة " لفترة 8 أسابيع لم يؤثر بشكل كبير على تغير النبض القبلي حتى و ان كان هناك تغير نسبي يلاحظ بالنسبة المثوية لصالح الاختبار البعدي يوعز لتحسن كفاءة الأجهزة المعنية بالعملية التدريبية وهو ما ذهب اليه

(Julien,2016، Gamelin,2009، Monkam ,2011) و مما سبق يستخلص الطالب بأن الفرضية

الأولى تحقق الجزء الأكبر منها و لم يتحقق جزء اخر ومنه يمكننا القول أن الفرضية الأولى تحققت جزئيا.

مناقشة الفرضية الثانية: والتي افترض فيها الطالب "بوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05

فبتأثير طريقة التدريب بالألعاب المصغرة على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة "

ولإثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجداول رقم (25،26،27،28،29) التي توضح الدلالة الاحصائية

للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في كل من السرعة الهوائية القصوى و النبض الاحتياطي و نبض الراحة و حمض اللاكتيك كانت دالة احصائيا و لصالح الاختبار البعدي وهو ما ذهب اليه العديد من الباحثين بأن

التدريب بالألعاب المصغرة يطور القدرات الهوائية واللاهوائية (دويل و اخرون ,2012 ، البيك,2008 ،

عفيفي,2001 ، Rampinini,2007، Little et al ,2006، Billat,2001 ، Balsom ,1999،

Babault et al 2017) ، كما أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي في متغير النبض الأقصى لم

تكن دالة احصائيا و هو ما يمكن تفسيره بأن البرنامج التدريبي المقترح "بالألعاب المصغرة " لفترة 8 أسابيع لم يؤثر بشكل

كبير على تغير النبض القبلي حتى و ان كان هناك تغير نسبي يلاحظ بالنسبة المتوية لصالح الاختبار البعدي يوعز لتحسن

كفاءة الأجهزة المعنية بالعملية التدريبية وهو ما ذهب اليه كل من (Monkam ، Julien Loger,2016)

Castelano et ، Gamelin,2009 ، Dellal et al ,2011,2012 ، Tchokonte,2011

al,2013) ، و مما سبق يستخلص الطالب بأن الفرضية الثانية تحقق جزء كبير منها و لم يتحقق جزء يخص مؤشر واحد

ومنه يمكننا القول الفرضية تحققت جزئيا .

مناقشة الفرضية الثالثة: والتي افترض فيها الطالب " بوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05

في تأثير طريقي التدريب (التبادلي و الألعاب المصغرة) في القياس البعدي لصالح المجموعة الأولى "

ولإثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجداول رقم (30،31،32،33،34) التي توضح الدلالة الاحصائية

للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

خلصنا الى عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين التدربيين التبادلي و الألعاب المصغرة في الاختبارات البعدية في جميع متغيرات الدراسة : السرعة الهوائية القصوى، حمض اللاكتيك النبض القلبي الأقصى و الاحتياطي و نبض الراحة، وهو ما ذهب اليه العديد من الباحثين بأن الكثير من أشكال التدريب بالألعاب المصغرة يحسن في القدرات الهوائية واللاهوائية بشكل يوازي التدريب التبادلي (دويل و اخرون , 2012, منصورى, 2013, البيك, 2008, عفيفي, 2001, Rampinini, 2007, Little et al , 2006, Billat, 2001, Balsom , 1999, Benjamin Barthelemy, 2011, Babault et al 2017, Dellal et al, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012) ، و مما سبق يستخلص الطالب بأن الفرضية لم تتحقق

1- مناقشة الفرضية الرابعة: والتي افترض فيها الطالب " بوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة

0.05 في اثر نوعي التدريب 10/10 و 2 ضد 2 على المؤشرات قيد الدراسة لدى فئة أقل من 18 سنة

لصالح التدريب التبادلي 10/10".

ولإثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجداول رقم (35، 36) التي توضح الدلالة الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

خلصنا الى أنه لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين التدريب التبادلي قصير مرتفع الشدة 10/10 و الشكل 2 ضد 2 بالنسبة للألعاب المصغرة في مؤشري حمض اللاكتيك و النبض القلبي وهو ما يجعلنا نقول بأن الشكل التدريبي 2 ضد 2 يعمل في الحدود القصوى لقدرات تحمل الجسم و هذا راجع لكون اللاعب اما حامل للكرة او طالب لها من جهة وياحث عنها او حارم المنافس منها من جهة أخرى وهو ما يجعل اللاعبين في كل فريق لا يركنان للراحة ولو قصيرة أثناء التمرين وهو ما ذهب اليه كل من (Julien Loger ، Julien Robineu, 2017)

(Dellal et al 2008, 2011, 2016, Barthelemy, 2011, Monkam Tchokonte, 2011)

، و مما سبق يستخلص الطالب بأن الفرضية لم تتحقق

خلاصة عامة:

ان كرة القدم أصبحت تشكل لوحدها عالم يستهوي غالبية البشر ، ولأجل تطوير هذه اللعبة في الجزائر يستوجب علينا الاهتمام بالفئات الشبانية و البحث عن أفضل السبل لإعدادهم و تطوير مستواهم.

اذ لا يمكن اللعب طوال المباراة مع المحافظة على الأداء التقني و التكتيكي دون لياقة بدنية جيدة.

وانطلاقا مما لاحظناه في مياديننا أخذنا الفضول العلمي للبحث في موضوع : مقارنة تأثير تدرّيبين نوعيين في كرة القدم وهما التدرّيب التبادلي و التدرّيب بالألعاب المصغرة على تحسين و تطوير بعض المتغيرات البدنية و الفيزيولوجية والمتمثلة في السرعة الهوائية القصوى و حمض اللاكتيك و النبض القلبي الأقصى و النبض الاحتياطي و نبض الراحة عند فئة أقل من 18 سنة التي تعتبر السن الذهبي لتطوير القدرات الهوائية و اللاهوائية.

ولقد أجريت الدراسة على الفئة المذكورة سابقا التابعة لنادي الرياضي لبلدية الشطية ولاية الشلف ، اذ قمنا بتقسيم العينة الى مجموعتين تجريبيتين و طبقنا برنامجين تدرّيبين مختلفين لمدة 8 أسابيع لكل مجموعة برنامجها الخاص (تدرّيب تبادلي قصير عالي الشدة و أشكال مختلفة من الألعاب المصغرة) أنظر الى الملاحق .

وعلى ضوء النتائج و التحاليل الاحصائية توصل الطالب الباحث الى عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين التدرّيبيتين في تحسين و تطوير كل من السرعة الهوائية القصوى و حمض اللاكتيك و النبض الأقصى و النبض الاحتياطي و نبض الراحة بحيث لم تتطابق الفرضية مع النتائج المحصل عليها.

كما أنه لا توجد فروق بين نوعين خاصين مقترحين 10/10 في التبادلي و 2 ضد 2 في الألعاب المصغرة على النبض الأقصى و تركيز حمض اللاكتيك .

و من خلال ما سبق نستخلص بأن التدرّيب بالألعاب المصغرة تدرّيب تخصصي في تحسين القدرات البدنية مثله مثل التدرّيب التبادلي يكفي فقط اختيار الشكل المناسب من حيث عدد اللاعبين و مساحة اللعب لتحقيق الأهداف المسطرة.

المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية

أ- الكتب:

- 1- إبراهيم سلامة. (1994). فسيولوجيا الرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي .
- 2- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، و أحمد نصر الدين. (1993). فسيولوجيا اللياقة البدنية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 3- أبو العلا أحمد عبد الفتاح. (2003). فسيولوجيا التدريب و الرياضة. القاهرة: دار الفكر العربي
- 4- أبو العلا عبد الفتاح. (2000). فسيولوجيا اللياقة البدنية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 5- أبو العلا عبد الفتاح (. 1996.) التدريب الرياضي " الأسس الفسيولوجية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 6- أبو العلا عبد الفتاح. (1997). التدريب الرياضي " الأسس الفسيولوجية. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 7- بسطو وسياً أحمد بسطوي سي. (1996). أسس نظريات الحركة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 8- بسطو وسياً أحمد عباس صالح. (1999). طرق التدريب في مجال التربية البدنية والرياضية. بغداد: دار الكتا للطباعة والنشر.
- 9- بهاء الدين ابراهيم سلامة. (2000). فسيولوجية الرياضة و الاداء البدني (لاكتات). ط3. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 10- حامد عبد السلام مهران. (1990). علماء النفس والنمو الطفولة المراهقة. بيروت: دار الثقافة بيروت.
- 11- حسن حنفي محمود مختار. (1983). الأسس العلمية في تدريبي كرة القدم. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 12- حسين قاسم، وسيتو وسياً أحمد. (1980). التدريب العضلي لايوزوتوني. بغداد: دار العربية للطباعة.
- 13- حنفي محمود مختار. (1984). كرة القدم لمناشئين. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 14- درويش كمال، وحسين محمد صبحي. (1999). الجديد في التدريب بالدائري. القاهرة: مركز الكتل للنشر.
- 15- سميرة خليل محمد. (2008). مبادئ فيزيولوجيا رياضة. شركة ناس للطباعة.
- 16- كما جيميل الرضي. (2006). التدريب الرياضي للقرن 20. عمان: دار وائل.
- 17- لازم كماش، صالح بشير سعد. (2004). الأسس الفيزيولوجية للتدريب في كرة القدم. الاسكندرية: دار الوفاء.
- 18- محمد حسن علاوي. (1989). علماء لتدريب الرياضي. الاسكندرية: دار المعارف. ط2
- 19- محمد حسن علاوي. (1992). علماء لتدريب الرياضي. الاسكندرية: دار المعارف. ط12
- 20- محمد حسن علاوي، وأبو العلا أحمد عبد الفتاح. (1984). فسيولوجيا التدريب الرياضي. مصر: دار الفكر العربي.
- 21- محمد حسن علاوي، وأسامة كامل راتب. (1987). البحث العلمي في مجال الالرياضي. مصر: دار الفكر العربي.
- 22- محمد عبد هـ صالح، مفتي ابراهيم حمادة. (1994). أساسيات كرة القدم. القاهرة: دار المعرفة.
- 23- محمد علي القبط. (1999). وظائف أعضاء التدريب الرياضي. مدخل تطبيقي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 24- مفتي ابراهيم حمادة. (2001). التدريب الرياضي الحديث - تخطيط - تطبيق - قيادة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 25- مفتي ابراهيم حماد. (2001). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 26- مهند حسين البشتاوي، وأحمد محمود إسماعيل. (2006). فسيولوجية التدريب البدني. عمان: دار وائل.
- 27- مهند حسين البشتاوي، أحمد ابراهيم خوجا. (2010). مبادئ التدريب الرياضي. عمان: دار وائل.

28 مجدي محمد الدسوقي. (0110). سيكولوجية النمو من الميلاد إلى المراهقة. القاهرة: مكتبة الأنجلو.

29- مفتي إبراهيم حمادة. (1997). التدريب الرياضي الحديث. القاهرة: دار الفكر العربي.

30- وجد مصطفى فتح، محمد الطاوي السيد. (2002). الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعبين المدربين. دار الهدى للنشر.

31- وديع ياسين التكريتي. (2012). المرشد في الألعاب الصغيرة لكافة المراحل الدراسية. الإسكندرية: دار الوفاء.

32- هاشم عدنان الكيلاني. (2001). الأسس الفيزيولوجية للتدريب الرياضي. مكتبة الفلاح.

33- هاشم عدنان الكيلاني. (2005). فسيولوجيا الجهد البدني والتدريب الرياضي. عمان: دار حنين.

أ- أطروحات التخرج:

1- أونا دمجد () (2008) .

تأثير صفة "قوة السرعة" على فعالية تنفيذ اللقطات التكتونية للاعبين لكرة القدم. مذكرة ماجستير. الجزائر.

2- بنقاصد علي. (2005). تقويم برامج إعداد لاعبي كرة القدم الفئات الصغرى على مستوى بعض مدارس كرة القدم. مذكرة دكتوراه. جامعة الجزائر.

3- بكلي عيسى. (2015). دراسة تأثير التدريب التبادلي قصير قصير على السرعة الهوائية القصوى والارتقاء عند ناشئي كرة القدم أقل من 18 سنة دراسة ميدانية على مستوى أربع نوادي المستوى الأول. مذكرة دكتوراه. جامعة الجزائر.

4- بوفادان عثمان. (2016). تأثير التدريب الفترتي في تحسين عتبة الأيض اللاهوائية و الهوائية لدى لاعبي كرة قدم أوسط. دكتوراه. مستغانم.

5- محمد مرعي. (2004). أثر التدريب الفترتي في بعض المتغيرات البدنية والمهارية ومعدل النبض للاعبين لكرة السلة. مذكرة ماجستير. العراق.

6- محمد يوسف شريحي. أثر برنامج تدريبي مقترح تبعاً لشكل اللعب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية و الفيزيولوجية لدى ناشئي كرة القدم. نابلس: مذكرة ماجستير.

7- مهدي محمد. (2011). تأثير برنامج تكتيكي لتنمية التحمل الخاص بفعالية الأداء المهارية للاعبين من صغار عيال جيدو (-18 سنة). دكتوراه. جامعة مستغانم.

8- ناصر عبد القادر () .

(2006). تأثير واجبات تمرين اللعب الوطوطها الدفاعية والهجومية في أحد التباينيات المتطلب البدنية والمهارية للاعبين لكرة القدم. دكتوراه. جامعة الجزائر.

ب- المجالات

1- أيدير حسان. (2018). استخدام الألعاب بالمصغرة في تطوير السرعة الهوائية القصوى للاعبين لكرة القدم. البويرة: مجلة معارف.

2- بهاء الدين إبراهيم سلامة. (1999). التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبين. نشرة ألعاب القوة، رقم 24.

3-خروي.(2018).دراسة مقارنة بين طريقة التدريب الباليستي و طريقة التدريب بالألعاب المصغرة في تطوير القوة الانفجارية لدلاعي كرة القدم تحت 11 سنة ، 1 ضد 1 و 2 ضد 2. الجزائر: مجلة علوم الرياضة والتدريب .

قائمة المصادر والمراجع باللغات الأجنبية

A-Livres

47-Astrand and rodhal. (1980).**manuel de physiologie de l'exercice musculaire**. Paris :editionmasson.

48- Bang sboJ,NorgardL,Thorsoe F. (1991).Activity profile of competitive soccer.Canj-sports sci 16:110-116.

49-Bang sbo J. (1994).**fitness training in football** .bags vaerd.

- 50-Bernard ,t .(2002) .**préparation et entraînement du foot balleur**.paris: édition amphora.
- 51-Billat,v .(2003) .**physiologie et méthodologie de l'entraînement** .paris :2ed de Boeck.
- 52-Cometti ,G . (1993) .**football et musculation** .paris : édition actio.
- 53-Cometti ,G.etCometti ,D(2007) .**la vitesse** .paris :CHIRON.
- 54- Daniel E.(2004).La préparation physique spécifique du footballeur par compartiment de jeu.fontaine cedex :édition Thot.
- 55-Dellal et all .(2008) .**le football de l'entraînement à la performance** .paris :amphora.
- 56-Dupont .G.et Coll, (2000) .**performances lors d'un exercice intermittent anaérobie :comparaison entre enfant et sujet matures**.science et sport .
- 57-Fox et Mathews .(1984) . **bases physiologique de l'activité musculaire**.paris:vigot.
- 58-Frédéric L.(2000).**préparation physique intégrée**.Paris :amphora.
- 59-Marseillou P.(2000) .**football programmation annuelle d'entraînement des 18ans et senior**.france :édition actio.
- 60-Michel B.(2016).**football des jeunes** .suisse :fifayouth.
- 61-Michel D.(2003).**200 jeux à thèmes** .france :amphora, tome 2.
- 62-Mujik.(2000) .**l'affutage le secret de la réussite** .France.
- 63-Philippe Leroux.(2006).football planification et entraînement . France :Amphora.
- 64-Sylvain A , (2011).Evolution du football et conséquences sur l'entraînement et la préparation physique : des jeux-réduits sue les adaptations des joueurs .strasbourg :thèse de doctorat.
- 65-Taelman ren .(1991) .**football performance**.paris amphora.
- 66-Turbin B.(2002).Preparation Et Enrainement Du Footballeur.Paris :Amphora
- 67-Weineck, j.(1997) .**Manuel d'entraînement** .paris:editionvigot.
- 68-Weineck, j.(1992) .**biologie du sport**. paris :vigot.

B-Thèses

- 69-Aouir S.(2018).**Analyse de l'évolution de quelques paramètres physiologiques , sanguins anthropométriques au cours de la première période préparatoire chez les jeunes footballeurs algériens**. Université de mostaganem :thèse de doctorat.

70-Benjamin,B. (2011).**Les jeux réduits avec ballon en football, comme alternative aux exercices intermittents courses à haute intensité et de courtes durées.** France :thèse de doctorat.

71-Dellal A.(2008). **Analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entraînement : Applications spécifiques aux exercices intermittents courses à haute intensité et aux jeux réduits.** Université de Strasbourg.Thèse de Doctorat.

72-Hervé Assadi.(2012).**Reponses physiologiques au cours d'exercices intermittents en course apied .Universite de ourgogne :thèse de doctorat**

73-Julien,L.(2016). **Réponses individuelles à l'entraînement aérien chez les jeunes footballeurs de haut niveau.**Amiens :thèse de doctorat.

C-Revues

74- Casamichana,David ,Castellano ,Julen ,Castagna ,Carlo.(2012).**comparing the Physical Demands of friendly Matches and small sided games in semi fissionalnal soccer player.**Journal of Strengh Conditioning Research.

75-Casas ,A.(2008).**physiologi and methodology of intermittent resistance training for acyclic sports** .journal of humain sport and exercise 23-52

76-Cazorla. (1998) .**exigence physique et physiologique actuel.** Revue.eps n273.

77-Cazorla,G. (2002) .**teste de terrain pour évaluer la capacité aérobie et utilisation de leur résultat.** Coeur et sport.congrés international sur l'homme etl'effort.

78-Cazorla et Leger. **Comment évaluer et développer vos capacités aérobies** .AREAPS.

Cometti ,G. (2001) .**la préparation physique en football** .Dijon : Centre d'expertise.

79-Cometti,(2006).**Etude des effets de différentes séquences de travail de type intermittent.**dijon :centre d'expertise.

80-Dellal et al.(2008).**Les jeux réduits en football : un moyen d'atteindre un niveau d'intensité de travail équivalent aux exercices intermittents de courte durée spécifique.**strasbourg :article.

81-Dellal ,Hill-Hass,Lago-Penas,Chamari.(2011).**Small-sided games in soccer:Amateurvs Professional players physiological**

responses, physical, and technical activities .france: university of Strasbourg.

82-Dellal, Varliette, Chirico, Pialoux. (2012). **Small-sided games versus interval training in amateur soccer players: Effects on the aerobic capacity and the ability to perform intermittent exercises with changes of direction.** Strength Cond Res.

83-DellAl, Alexander, Owen, Wong, Krustup, EanExsel. (2012). **Technical and physical demand of small v s large sided games in relation to playing position in elite soccer.** france: journal Human Movement Science.

84-Dufour, W. (1989). **les techniques d'observation de comportement moteur.** EPS. n217.

85-Gacon G. (1993). **le 30/30 : prototype de l'entraînement intermittent en demi-fond.** revue de l'AEFA.

86-Gacon G. **signification et rôle de la fréquence cardiaque dans l'entraînement aérobie.** dijon : revue.

87-Hill-Hass S, Coutts A, Dawson B, GjRowell. (2009). **Generic Versus Small –Sided Game Training In Soccer.** Int J Sports Med.

88-Julien B, Nicolas B. (2017). **Impact du jeu-réduit sur les sollicitations énergétiques, cardiaques et musculaires du joueur de football.** dijon : centre d'expertise et de performances .

89-Koklu, Y, Ersan, A, Utku, A, Tahir, H, Surhat, M, B (2012). **Effects of Passive and Active Rest on Physiological Responses and Time Motion Characteristics in Different Small Sided Soccer Games.** polish: Journal of Human Kinetics volume 60/2017, 123-132

90-Léger, L. (1999). **les cadence infernales** .sport et vie n55.

91-Mallo & Navarro (2008). **Physical load imposed on soccer players during small-sided training games.** J Sports Med Phys Fitness.

92-Nicolas, B. (2017). **l'impact des jeux réduits sur les sollicitations énergétiques, cardiaques et musculaires des joueurs du football.** Dijon : centre d'expertise et de performances.

93-Impellizzeri F, al. and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. int journal sports med 27 N6:483-492.

94-Owen.(2012).**Effets d'une intervention périodique d'entraînement au jeu modeste sur la performance physique dans le football professionnel d'élite**.dijon :centre d'expertise et de performances.

95-Pradet,M .(1996) .**la préparation physique**.INSEP publication.

96-Platonov(1988) .**l'entraînement sportif moderne** .santé .kiev.

97-RampininiE ,Coutts A , Castagna C, Sassi R, Impellizzeri F.(2007).

Variation in Top Level Soccer Match Performance; Training & Testing Int. J Sports Med .

98-Rampinini E, Impellizzeri F M, Castagna C, Abt G, Chamari K, Sassi A, Marcora SM.(2007) .**Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games** :J Sports Sci.

99-STOLEN, Tomas ,KarimChamari,CarloCastagna , Wisloff U.(2005).**Physiology OfSoccer**.Sports Med 35 N6:501-536.

D-Site web

100-football-sport/125 www.google.fr/programation

101-sport.fr-www.savoir

www.locusport.net 00

102-Zatziorski ,V,N.(1966).**les qualités physique du sportif**.moscou :édition culture et sports.

الملاحق

نتائج الاختبارات القلبية للمجموعتين التدریبیتین

sujet	Age	Poids	taille	VMA	FC/max	FC/REPOS	FC/RESERVE	Lactatémie
G :intermittent								
1	18	69	170	14,5	193	64	129	10,5
2	18	66	168	15	194	63	131	10,2
3	18	70	169	15,5	192	63	129	10
4	18	68	170	14	191	63	128	10,7
5	18	67,5	171	14,5	194	65	127	10,7
6	18	68	168	15	193	64	129	10,5
7	18	70	169	15	194	63	129	10,3
8	17	69	166	13,5	195	65	130	10,2
9	17	66	167	14,5	194	62	132	10,9
10	18	70	172	14	195	63	132	10,8

sujet	Age	Poids	taille	VMA	FC/max	FC/REPOS	FC/RESERVE	Lactatémie
G jeux réduits								
1	18	68	169	14,5	193	63	130	10,4
2	18	70	170	14	194	62	132	10,5
3	18	72	171	15,5	195	62	133	10,2
4	18	70	168	14	191	63	128	10
5	18	69	166	15	190	65	125	10
6	18	67	165	15,5	193	64	129	10,9
7	18	67	167	15	192	63	129	10,8
8	17	66	166	14,5	193	62	131	10,6
9	18	69	168	15	194	62	132	10,6
10	18	68	170	14	195	63	132	10,2

نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التدريبيتين

sujet	VMA	FC/max	FC/REPOS	FC/RESERVE	Lactatémie
G :intermittent					
1	15,5	193	62	131	9,6
2	16	193	62	131	9,3
3	16	192	62	130	9,7
4	15,5	194	59	135	9
5	16	194	60	134	9,4
6	15,5	193	62	132	9,2
7	15	194	60	134	9,7
8	16	192	61	131	9,3
9	15,5	193	60	133	9,2
10	15	193	60	133	9,1

sujet	VMA	FC/max	FC/REPOS	FC/RESERVE	Lactatémie
G jeux réduits					
1	15	194	64	130	9.9
2	15	193	62	131	10.2
3	16	193	63	130	10.2
4	14,5	195	60	135	10.0
5	15,5	196	62	136	10
6	16	192	61	131	10.2
7	15	190	62	132	10.3
8	15,5	192	63	131	10.1
9	15,5	193	60	133	10
10	15	194	59	135	9.8

نتائج اختبارات التدريب البادلي قصير عالي الشدة 10/10

	10-10		10-10	
	Fc max	lact	Fc max	lact
1	188	9.7	185	9,4
2	186	8.5	183	9,2
3	186	8.4	182	9,3
4	185	8.9	184	9,1
5	183	8.6	181	9
6	188	8.4	183	9,2
7	184	8.6	181	9,3
8	187	8.3	185	9,1
9	188	8.4	182	9,5
10	189	8.7	183	9,7

نتائج اختبار الألعاب المصغرة 2 ضد 2

N° :	2v2		2v2	
	Fc max	lact	Fc max	Lact
1	185	8.8	180	9,6
2	182	9.0	182	9,2
3	183	8.1	181	9,3
4	187	8.9	184	9,4
5	182	9.0	183	9
6	185	9.1	183	9,1
7	188	9.0	182	9,2
8	189	9.2	181	9,4
9	185	9.1	182	9,1
10	185	8.9	183	9,1



Cardio fréquence mètre « polar »



Appareil de lactate :Lactate scout+



Appareil de lactate :Lactate pro2

TABLEAU DES PALIERS

Temps en minutes	Paliers	Km/h	m/min	m/sec	VO2 ml/min/kg	Paliers d'origine	Temps en minutes
0	1	8	133.3	2.22	26.2	1	0
1	2	8.5	141.7	2.36			
2	3	9	150.0	2.50	29.2	2	1
3	4	9.5	158.3	2.64			
4	5	10	166.7	2.78	35	3	2
5	6	10.5	175.0	2.92	37.9	4	3
6	7	11	183.3	3.06	40.8	5	4
7	8	11.5	191.7	3.19	43.7	6	5
8	9	12	200.0	3.33	46.6	7	6
9	10	12.5	208.3	3.47	49.6	8	7
10	11	13	216.7	3.61	52.5	9	8
11	12	13.5	225.0	3.75	55.4	10	9
12	13	14	233.3	3.89	58.3	11	10
13	14	14.5	241.7	4.03	61.2	12	11
14	15	15	250.0	4.17	64.1	13	12
15	16	15.5	258.3	4.31	67.1	14	13
16	17	16	266.7	4.44	70	15	14
17	18	16.5	275.0	4.58	72.9	16	15
18	19	17	283.3	4.72	75.8	17	16
19	20	17.5	291.7	4.86	78.7	18	17
20	21	18	300.0	5.00	81.6	19	18
21	22	18.5	308.3	5.14	84.6	20	19

Temps en minutes	Paliers	Km/h	m/min	m/sec	VO2 ml/min/kg	Paliers d'origine	Temps en minutes
22	23	19	316.7	5.28		21	20
23	24	19.5	325.0	5.42		22	21
24	25	20	333.3	5.56		23	22

:

جدول يعطي قيم لدرجات اختبار السرعة الهوائية القصوى حسب: Luc L ,Boucher,2008:

البرنامج التدريبي التبادلي المقترح:

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		تبادلي مجموعة 1 30/15 vma 105% من 8 دقائق عمل 8 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي مجموعة 1 30/15 vma 100% من 7 دقائق عمل 7 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي مجموعة 1 20/10 vma 100% من 7 دقائق عمل 7 دقائق راحة نصف ايجابية

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		تبادلي مجموعة 2 10/10 vma 100% من 6x2 دقائق عمل 6x2 دقائق راحة نصف سلبية		تبادلي مجموعة 2 20/10 جري 25/5 سرعة 7x2 دقائق عمل 7x2 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي مجموعة 2 30/30 vma 100% من 7x2 دقائق عمل 7x2 دقائق راحة نصف ايجابية

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
	تبادلي جري/قوة 15/15 vma%105 8×2 دقائق عمل 7 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي جري/ سرعة 25/5-10/10 100%من- vma170 6×2 دقائق عمل 6دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي قوة/سرعة 25/5 vma%170 8×2 دقائق عمل 8دقائق راحة سلبية	

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		تبادلي مجموعة 1 20/10 vma%110 7 دقائق عمل 7دقائق راحة نصف ايجابية			تبادلي مجموعة 1 30/15 vma%105 7 دقائق عمل 7دقائق راحة نصف ايجابية	

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
	تبادلي جري 10/10 vma من 115% 8×2 دقائق عمل 8×2 دقائق راحة نصف ايجابية			تبادل جري بسرعتين 20/10-25/5 vma من 120% 6×2 دقائق عمل 6×2 دقائق راحة راحة سلبية		تبادلي جري/قوة 20/10 vma من 110% 8×2 دقائق عمل 8×2 دقائق راحة سلبية

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
	تبادلي جري/قوة 10/10 vma من 115% 8×3 دقائق عمل 8×3 دقائق راحة سلبية			تبادلي سرعة 25/5 vma من 170% 7×3 دقائق عمل 8×3 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي قوة/سرعة 20/10 vma من 110% 6×3 دقائق عمل 6×3 دقائق راحة ايجابية

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		تبادلي مختلط 3 أشكال 115% من vma 3×8 دقائق عمل 3×8 دقائق راحة ايجابية		تبادلي جري/سرعة 115% 170% 3×8 دقائق عمل 3×8 دقائق راحة نصف ايجابية		تبادلي مختلط 3 أشكال 110% من vma 3×8 دقائق عمل 3×8 دقائق راحة ايجابية

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		تبادلي سرعة 160% 2×7 دقائق عمل 2×7 دقائق راحة ايجابية			تبادلي جري 115% 2×9 دقائق عمل 2×10 دقائق راحة ايجابية	

البرنامج التدريبي بالألعاب المصغرة المقترح:

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		6 ضد 6 transition :D/A د 6×3 راحة 1:30 م 30×45		5 ضد 5 appui/soutien د 5×3 راحة 1:30 م 25×50		8 ضد 8 conservation د 10×2 3 دقائق راحة م 40×60

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		8 ضد 8 Match à thème 10×3 د 3 راحة م 50×80		4 ضد 4 Capacité د 3:30×5 د 2 راحة م 25×45		2 ضد 2 Drible/fixation 2:30×4 د 2 راحة م 10×20

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
	3 ضد 3 Stop-ballon 3×4 1:30 د راحة 25×35 م		1 ضد 1 Drible 1:30×2 2 د راحة 15×10 م		6 ضد 6 Fixation/renversement 6×3 2 د راحة 35×50 م	

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		6 ضد 6 Jeux libre 15×2 5 د راحة 30×60			8 ضد 8 Jeux libre 20×2 5 د راحة 50×80	

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		4 ضد 4 Jeux à thème avec gardien 3×4 د 1 د راحة 33×40 م		3 ضد 3 Déséquilibré L'adversaire 3×4 د 1:30 د راحة 30×25 م		2 ضد 2 Centre force/vitesse 2×4 د 2 د راحة 25×20 م

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		8 ضد 8 Conservation 12×3 د 4 د راحة 45×65 م		2 ضد 2 Travail de finition 2×4 د 2 د راحة 15×10 م		5 ضد 5 Pressing medium 2×5 د 2 د راحة 30×55 م

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
	2 ضد 2 Zone de répartition د 2×5 د 2 راحة م 20×15			6 ضد 6 Pressing medium د 2×5 د 2 راحة م 25×60		4 ضد 4 Jeux à thème د 3:30×5 د 2 راحة م 25×50

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
		8 ضد 8 Libre jeux د 15×3 د 5 راحة م 50×80				8 ضد 8 Pressing haut د 2:30×7 د 2 راحة م 40×70

Abstract;

Title; The effect of Interactive training and mini-game training on some physiological and physical variables of football players. "Experimental study on players under 18 years age of sports club named Star Sports Team of Chettia municipal.

Aims of research (goals): The aim of this research is to identify the effect of both high intensity training and mini-training on both maximum air velocity and lactate and the three types of cardiac pulse (maximum, reserve and rest) moreover, this study want to know

which training types raises and increase the maximum anaerobic capacity where we shoes two state ((10/10 interchangeable and 2 against 2 mini-game) for players under the age of 18.

Hypothesis; we assumed as hypothesis studies that there are significant differences between both type of training on the variable of the study , also we supposed that there are statistically significant differences between 10/10 and 2 against 2 in favor of Interactive training.

Sample: ours sample studies was applied on the 26- football player under 18 age from the sports club named ((Star Sports Team)) of Chettia municipal. where the experimental or basic study was conducted on 20 players divided into two experimental groups (10 in each group).

Tools and instrument of study;we used the maximum wind speed test Leger et Boucher 2008, and the Lactate scout + lactate pro2 and 10 polar pulses were tested and returned after 8 weeks. We found that there were no statistically significant differences between the two courses ,Thus, There is also no statistical significance between the two types suggested with a preference in the percentage of 10/10. Therefore, we can say that training in mini-games achieves physical training objectives and develops aerobic and anaerobic capacities in young people, in addition to its technical and tactical advantages

Keywords; Interactive training, mini games Training, Physiological variables, Physical variable.

Résumé de la recherche

Titre de la recherche: " L'effet de l'entraînement intermittent et de l'entraînement par jeux réduits sur certaines paramètres physiologiques et physiques des joueurs de football".

Etude expérimentale sur les joueurs U18 du Club NRBC de la commune de Chttia Willaya de Chlef.

L'objectif de la recherche est de connaître l'effet des entraînements intermittent à haute intensité et des jeux réduits sur VMA et sur la lactatémie ainsi que sur les trois types de fréquence cardiaque (maximum, réserve et repos) et de déterminer quel entraînement a un effet et augmente la capacité anaérobie maximale sur deux types (10 / 10 intermittent et 2 contre 2 jeux réduits), pour les joueurs U18.

Le chercheur a émis l'hypothèse selon laquelle il existait des différences statistiquement significatives entre les deux types d'entraînements sur les paramètres à l'étude en faveur de l'intermittents, ainsi que l'existence des écarts statistiquement significatifs entre 10/10 et 2 contre 2 en faveur de l'intermittents .L'application et la pratique de l'étude ont été réalisées sur les joueurs de l'équipe NRBC U18 en nombre de 26 joueurs. L'étude principale a été menée sur 20 joueurs répartis en deux groupes expérimentaux (10 dans chaque groupe).

Le chercheur a utilisé le test de VMA **Leger et Boucher 2008**. Il a également utilisé deux appareils pour mesurer les lactates :**Lactate scout+** et **Lactate Pro 2**, et 10 appareils de cardio fréquence mètre **Polar** pour mesurer les battments .Après la réalisation on a appliqué deux programmes différents pendant 8 semaines puis le retést et conclure à travers cette étude statistique qu'il n'y avait pas d'écart statistiquement significatif entre les deux entraînements ni entre les deux types suggérés , avec une préférence en pourcentage en faveur de 10 / 10. On peut dire que l'entraînement par des jeux réduits atteint les objectifs de l'entraînement physique et développe les capacités aérobiques et anaérobiques chez les jeunes, en plus de ses avantages techniques et tactiques.

Mots-clés: entraînement intermittent – entraînement aux jeux réduits - paramètres (variables) physiologiques – paramètres (variables) physiques.

ملخص الدراسة

عنوان البحث: "تأثير التدريب التبادلي قصير مرتفع الشدة و التدريب بالألعاب المصغرة على بعض المؤشرات البدنية و الفيزيولوجية للاعبين كرة القدم" بحث تجريبي على لاعبي النجم الرياضي للشطبة فئة أقل من 18 سنة.

- يهدف البحث الى معرفة تأثير كل من التدريب التبادلي عالي الشدة و التدريب بالألعاب المصغرة على كل من السرعة الهوائية القصوى و اللاكتات و الأنواع الثلاث للنض القلبي (الأقصى ، الاحتياطي و الراحة) و معرفة أي التدرينين يثير القدرات اللاهوائية القصوى و أخذنا كنعين: (10/10 تبادلي و 2 ضد 2 شكل مصغر) ، لدى لاعبي أقل من 18 سنة .

حيث افترض الباحث أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التدرينين على المؤشرات قيد الدراسة لصالح التدريب التبادلي ، كما افترض أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين 10/10 و 2 ضد 2 لصالح التدريب التبادلي و تم تطبيق الدراسة على لاعبي فريق النجم الرياضي للشطبة فئة أقل من 18 سنة و عددهم 28 لاعب، أجريت الدراسة الأساسية على 20 لاعب قسموا الى مجموعتين تجريبتين (10) في كل مجموعة استعمل الباحث اختبار السرعة الهوائية القصوى Leger et Boucher 2008، كما استعملنا جهازين لقياس اللاكتات lactate scout+ و lactate pro2 و 10 أجهزة لقياس النبض "polar" cardio fréquence mètre و بعد اجراء الاختبارات طبقنا برنامجين تدرينين على العينتين و بعد 8 أسابيع تم اعادة الاختبارات و من خلال الدراسة الاحصائية و جدنا أنه لا توجد فروق دالة احصائية بين التدرينين كما أنه لم تكن هناك دلالة احصائية بين النوعين المقترحين مع أفضلية في النسب المئوية لصالح 10/10 و منه يمكننا القول بأن التدريب بالألعاب المصغرة يحقق الأهداف التدريبية البدنية و يطور القدرات الهوائية و اللاهوائية عند الشبان ، اضافة الى فوائده في الجوانب التقنية و التكتيكية .

الكلمات المفتاحية : التدريب التبادلي- التدريب بالألعاب المصغرة- المتغيرات الفيزيولوجية - المتغيرات البدنية .

