

المركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي تيمسليت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

التخصص: التدريب الرياضي

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

في علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

بعنوان :

دراسة مقارنة بين النشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة

والنشاط اللاهوائي في التأثير على السمنة و الحد الأقصى

لاستهلاك الاوكسجين والقوة القصوى لدى الفئة العمرية

اقل من 17 سنة في السباحة

من إشراف الدكتور:

بن رابح خير الدين

من إعداد :

- خديجي زهر الدين

- فصيح رشيد

السنة الجامعية: 2016/2015

شكر و عرفان

الحمد لله الذي علمنا ما لم نكن نعلم ، و نشكرك اللهم ما أعطيتنا من النعم ،
بسم الله الذي جعل نور العقول و علمها .

* قال الله تعالى: " و إذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم " *

صدق الله العظيم . الآية (07) من سورة إبراهيم

قال رسول صلى الله عليه و سلم: { من لم يشكر الناس لم يشكر الله }.

فبالحمد نبدأ الكلام ، و بالشكر نتوسط المقام ، و بالعمل و الإخلاص نحقق الأحلام.

فالحمد لله الذي أذهب الليل مظلاما بقدرته ، و جاء بالنهار مبصرا برحمته ، و كساني ضياءه و
أنا في نعمته .

اللهم إجعل أول عملي هذا صلاحا ، و أوسطه فلاحا ، و آخره نجاحا.

أولا و قبل كل شيء نشكر الله عز وجل الذي وفقنا في إنهاء هذا العمل المتواضع ، كما نتقدم
بخالص عبارات الشكر و العرفان التقدير إلى كل من ساعدونا في إنجاز هذا العمل

و نخص بالذكر الدكتور المشرف: (بن رابح خير الدين) حفظه الله الذي لم يبخل علينا
بعلمه و نصائحه و توجهاته القيمة التي مهدت لنا الطريق للإتمام هذا العمل و الذي كان لنا في
العلم مرشدا و في المعاملة أخا مع تمنياتنا له بالمزيد من النجاح و التوفيق في حياته العملية و
العلمية و هنا لا يكفينا الكلمات لوحدها للإيفاء حقه فأترك جزاءه لله سبحانه و تعالى.

كما لا ننسى أن نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل أساتذة ودكاترة وعمال معهد التربية البدنية والرياضية
بتيسمسيلت و نتمنى لهم التوفيق والسداد .

والله في عون العبد مادام العبد في عون اخيه

الإهداء

إلى كل من نطق بكلمة التوحيد لسانه وصدقها قلبه، إلى كل من صلى على خير البرية محمد عليه الصلاة والسلام

إليك أكرم امرأة وأدفع حزن وأحق الناس بصحبتني إلى عيني ونبراس حياتي من رافقتني دعواتها في دربي ومشواري إلى من حملتني وهنا على وهن

إلى من سهرت الليالي حفظها الله وأطال في عمرها إليك "أمي الغالية"

إليك يا من احتمي به من غدر الزمان إلى من كرس حياته من أجلي وأهدى شفاء عمره ونور لي مستقبلي الدراسي إلى من لم يبخل علي يوماً بشيء طلبته إلى من اطعم عقلي بالعلم والإيمان إلى من كان سندي في الوصول إلى هذا المستوى إلى مثلي الأعلى وقدوتي. أبي العزيز أطال الله في عمره .

إلى من كان له الفضل الأكبر في انجازنا هذا قدوتي واستاذي الفاضل "بن رابع خير الدين" وإلى كل اساتذتي الكرام.

إلى أعز الأحاب وأصدقاء الدراسة: زكريا - خالد - رشيد - محمد - جيلالي

إلى دفعة التدريب الرياضي لهذه السنة بدون استثناء.

إلى كل من جعلني في قلبه وجعلته في قلبي.

زهر الدين

الاهداء

الى الوالدين الكريمين اللذان دعماني وكانا لي عوناً وسنداً

الى الذين دفعوا بي الى الفلاح اخواتي واخوتي

الى عائلة: فصيح

الى كل اساتذة ودكاترة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية وخاصة الاستاذ المشرف

على هذا البحث الدكتور خير الدين بن رابح.

الى الاصدقاء: جيلالي لرازي - لخضر - وليد - محمد - خالد - زكريا - زهرالدين - كمشة -

حماني

الى كل من ساهم في انجاز البحث ولو بكلمة تشجيع

من قريب او من بعيد

اهدي لهم هذا العمل المتواضع

فصيح رشيد

محتوى البحث

الصفحة	العنوان
أ	الشكر و العرفان
ب	الاهداء
ج	قائمة المحتويات
د	قائمة الجداول
هـ	قائمة الأشكال
	المقدمة
	الجانب التمهيدي
4	1-الإشكالية
4	1-2-التساؤل العام
4	1-3-التساؤلات الفرعية
	2-الفرضية العامة
5	2-1-الفرضيات الجزئية
5	3-أهداف البحث
6	4-اهمية البحث
7	5- التعريف بمصطلحات البحث
7	6-الدراسات السابقة
	الباب الأول الجانب النظري
	الفصل الأول النشاط الهوائي و اللاهوائي
14	تمهيد :
15	1-1-النظام اللاهوائي اللايني: (النظام الفوسفاجيني ATP-PC)
15	1-2-النظام اللاهوائي الليني: (نظام حامض اللبنيك LA)

16	3-1-النظام الهوائي (الأوكسجيني O2)
20	1-3-1-المدائمة الهوائية
22	خلاصة
	الفصل الثاني السمنة و Vo2 Max
24	تمهيد:
25	1-2-تعريف السمنة:
26	2-2-أسباب السمنة:
26	1-2-2- دور الطاقة المكتسبة:
27	2-2-2-العامل الوراثي:
27	2-2-3-حالات مرضية:
27	2-2-4-الأدوية:
27	2-2-5-العامل النفسي:
28	2-3-طرق قياس السمنة:
28	1-3-2-الميزان:
28	2-3-2-قياس سمك الجلد:
28	2-3-3- حساب مؤشر الكتلة الجسمية *IMC* :
29	2-3-4- قياس نسبة محيط الخصر الى محيط الوركين:
30	2-4-طرق علاج السمنة:
30	2-4-1-العلاج الغذائي :
30	2-4-2-الرجيم:

2-2- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2^{max}):

2-2-1- مفهومها:

2-2-2- مؤشرات اللياقة الهوائية:

2-2-3- علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين:

2-2-4- وحدة قياس VO_2^{max} :

خلاصة:

الفصل الثالث القوة القصوى

38

تمهيد :

39

3-1- القوة :

39

3-1-1- مفهوم القوة :

39

3-1-2- أشكال القوة :

39

3-1-2-1- القوة القصوى

40

3-1-2-2- القوة المميزة بالسرعة

40

3-1-2-3- تحمل القوة

41

3-2- طرق تطوير القوة القصوى

43

3-3- التدريب بالأثقال

44

3-3-1- مبادئ التدريب بالأثقال

44

3-4- الانقباضات العضلية:

45

3-4-1- أنواع الانقباضات العضلية :

45

3-4-1-1- الانقباض المتحرك المركزي (بالتقصير)

45

3-4-1-1-1- طرق الانقباض المتحرك بالتقصير

46	1-طريقة (bulgare) :
46	2-الطريقة الهرمية بالمجموعات
46	3-طريقة التعب او الاقتراب من التعب
46	3-4-1-2- انقباض ايزومتريك
47	3-4-1-2-1 مبادئ الايزومتريك حتى التعب التام
48	3-4-1-2-2- طريقة الثبات - التحرك
48	3-4-1-3- الانقباض المتحرك اللامركزي (بالطويل
50	3-5- التأثيرات الفسيولوجية لتدريب القوة العضلية:
51	3-5-1- التأثيرات المرفولوجية:
52	3-5-2- التأثيرات البيوكيميائية:
52	3-5-3- التأثيرات العصبية
53	خلاصة

الباب الثاني الجانب التطبيقي

الفصل الاول منهج البحث و اجراءاته الميدانية

57	تمهيد
58	1- المنهج المستخدم
58	2- ضبط متغيرات الدراسة:
58	2-1- المتغير المستقل:
58	2-2- المتغير التابع
58	2-3- التحكم في المتغيرات العشوائية
59	3-عينة الدراسة

9- الوسائل الإحصائية:

10- صعوبات البحث:

خلاصة :

الفصل الثاني تحليل و مناقشة النتائج

76 1- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى

78 1-1 مناقشة النتائج الفرضية الأولى

79 2- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

81 1-2 مناقشة النتائج

82 3- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

84 1-3 مناقشة النتائج

85 4- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

87 1-4 مناقشة النتائج

88 خلاصة

88 1 الاستنتاجات

89 2 التوصيات و الاقتراحات

92 خاتمة

قائمة المراجع

الملاحق

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضح الطرق المختلفة لتدريب أنواع القوة	40
02	جدول يلخص الطرق الثلاثة حسب Zatsiorski.	43-42
03	يوضح تجانس وتكافؤ العينات الثلاثة في نتائج الاختبارات الانتروبومترية والوظيفية باستخدام "F"	76-75
04	يمثل تغيرات التكرارات بدلالة حمل التدريب حسب Berger	80
05	يمثل ثبات و صدق اختبار chanon و اختبار RM-1	84
06	جدول يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة للقياس القبلي والبعدي وذلك للعينات النشطة الهوائية مرتفع الشدة في الاختبارات الثلاثة.	89
07	جدول يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة للقياس القبلي والبعدي وذلك للعينات النشطة الهوائية متوسط الشدة في الاختبارات الثلاثة.	92
08	جدول يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة للقياس القبلي والبعدي وذلك للعينات النشطة الهوائية في الاختبارات الثلاثة.	95
09	جدول رقم يبين الفروق الاحصائية وقيمة (F) المحتسبة لمجموعات البحث الثلاثة (الاختبار البعدي) وذلك في الاختبارات البدنية	98

الملاحق	نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينه النشاط الهوائي مرتفع الشده	10
الملاحق	نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينه النشاط الهوائي متوسط الشده	11
الملاحق	نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينه النشاط اللاهوائي	12
الملاحق	أطوال و أوزان و مؤشر الكتلة الجسميه للعينه النشاط الهوائي مرتفع الشده	13
الملاحق	أطوال و أوزان و مؤشر الكتلة الجسميه للعينه النشاط الهوائي متوسط الشده	14
الملاحق	أطوال و أوزان و مؤشر الكتلة الجسميه للعينه النشاط اللاهوائي	15

قائمة الأشكال و الرسومات

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
18	ملخص لسلسلة التفاعلات التي تحدث في النظام الهوائي (الأوكسجيني)	01
41	يمثل بعض الاشكال التوضيحية لمختلف اوضاع تطوير القوة.	02
41	مخطط Zatsiorski لتطوير القوة القصوى	03
42	جهد اقصى	04
42	جهد ديناميكي	05
45	مثال عن تمرين (concentrique)	06
45	طرق الانقباض المتحرك بالتقصير	07
47	الطرق الرئيسية المدمجة في الايزومتريك	08
47	Isométrie كامل بنشاط عضلي متزايد حتى التعب	09
48	ثبات- تحرك زمن واحد بشدة تتراوح 60% - 70 ب6*6مجموعات	10
49	تمرين بالانقباض المتحرك اللامركزي (excentrique)	11
49	انقباض متحرك لامركزي باستعمال الة الفخذ رباعية الرؤوس ومساعد	12

49	طرق الانقباض المتحرك اللامركزي	13
50	120-80	14
81	يعبر عن صورة للآلة المستعملة في اختبار التكرار الأقصى	15
90	يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي للعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة	16
93	يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي للعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة	17
96	يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي للعينة النشاط اللاهوائي	18
99	يبين الفروق الاحصائية وقيمة (F) المحتسبة لمجموعات البحث الثلاثة (الاختبار البعدي) وذلك في الاختبارات البدنية	19

ملخص الدراسة:

1- عنوان الدراسة:

اثر نشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي على السمنة و $vo2max$ و القوى

القصى لدى الفئة العمرية 17 سنة

2- مشكلة الدراسة:

3- هل النشاط الهوائي المرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائية تأثير على السمنة و $vo2max$ و

القوى القصى ؟

2- ما هو انسب نشاط في تنمية القوة القصى و $vo2max$ وفقدان الوزن ؟

هل لتدريب بانشاط الهوائي مرتفع الشدة والنشاط الهوائي متوسط الشدة و اللاهوائي يساعدان في تحسين

$vo2max$ و القوى القصى ؟

- أهداف الدراسة:

- يهدف هذا البحث:

- إلى معرفة تأثير النشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي على السمنة و

Vo2Max والقوة القصى

- التعرف على أي تمارين النشاط الهوائي المرتفع والمتوسط الشدة و النشاط اللاهوائي أكثر فعالية في

تنمية و تطوير $vo2 max$ و القوى القصى

- الكشف عن مدى اهمية القوة القصى في هذه المرحلة العمرية U17

- التعرف على المدة التي يمكن ان تتطور فيها القوة القصى و $vo2 max$ و أي نظام طاقي يمكن ان

يطورهما

4- فرضيات الدراسة:

الفرضية العامة :

- النشاط الهوائي المرتفع الشدة و المتوسط الشدة و اللاهوائي لهم تأثير على السمنة و vo_{2max} و القوى القصوى لدى الممرحة العمرية 17

4-1- الفرضيات الجزئية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و لصالح الاختبارات البعدية.

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة و لصالح الاختبارات البعدية .

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط اللاهوائي و لصالح الاختبارات البعدية.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة و المتوسط الشدة و اللاهوائي

5- إجراءات الدراسة الميدانية:

✓ العينة: تمثلت في مجموعة من الافراد 24 فرد لهم زيادة في الوزن حيث تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات 8 افراد في كل مجموعة

✓ المنهج المستخدم: المنهج التجريبي.

✓ أدوات الدراسة: اختبارات تطبيقية .

✓ المجال المكاني: المسبح النصف اوملي تسمسيلات.

المجال الزمني: كانت فترة تطبيق البرنامج المقترح على العينة التجريبية ابتداء من 03/03/2016 الى

2016/05/03

المنهج المستخدم: المنهج التجريبي .

أدوات الدراسة: اختبارات تطبيقية .

النتائج المتوصل إليها :

نتائج الاختبارات البعدية لكلتا عينات البحث التجريبية في الاختبارات البعدية كانت دالة معنويا ولصالح العينة

التجريبية

6-توصيات و اقتراحات:

1- يقترح الباحثان التأكيد على استخدام برنامج تدريبي يعتمد النشاط الهوائي مرتفع الشدة لأنه يؤدي إلى

تطوير القدرة العضلية في القوى القصوى وكذا تحسين سعة استهلاك الاوكسجين و تخفيف الدهون في وقت واحد

2- يقترح الباحثان إجراء دراسات مشابهة في ألعاب رياضية أخرى ومستويات عمرية مختلفة.

3- يقترح الباحثان بإجراء دراسات أخرى تهدف إلى قياس القوة القصوى بالأجهزة الحديثة مثل: جهاز

(Electrostimulation) الذي ينمي المجاميع العضلية، كما نقترح أيضا على المسؤولين على مستوى

جامعتنا بضرورة توفير هذا الجهاز .

التدريب الرياضي علم يستمد جزءاً كبيراً من نظرياته و أسسه ومبادئه في تنفيذ عملياته من علوم أخرى كعلم وظائف الأعضاء والكيمياء الحياتية والتغذية، والتي تمتزج مع بعضها لتعمل على رفع الحالة التدريبية للرياضي والتي من خلالها تتأثر مستويات اللاعبين نحو الايجابية وتحقق نتائج متقدمة ومتميزة إن البرامج التدريبية المقننة والتي يتم تنفيذها بشكل منتظم تحدث تطورات سريعة ومنتظمة في الكفاءة الوظيفية والبدنية لدى الرياضي ، وتصل إلى تحقيق أهداف العملية التدريبية ، ويقاس نجاح البرنامج بمدى التقدم الذي يحققه اللاعب في نوع النشاط الممارس .

ولغرض وضع البرامج التدريبية للفعاليات الرياضية المختلفة ، على المدرب أن يعتمد على مبدأ الخصوصية في التدريب أولاً اي الخصوصية وفق نظام الطاقة العامل ، أي انه يحدد نظام الطاقة المسيطر في تلك الفعالية ، ويشير في ذلك انه " برامج التدريب يجب ان تبنى من اجل تحقيق تنمية القدرات الفسيولوجية الخاصة المطلوبة لأداء النشاط الرياضي الذي يمارسه الفرد وهذا ما يسمى بمبدأ الخصوصية

(متعب الحساوي.2014.10)

وبعد النشاط الهوائي و اللاهوائي احد مكونات الاساسية في العملية التدريبية حيث ينقسم النشاط الهوائي الى مرتفع الشدة و متوسط الشدة ونشاط اللاهوائي ويعود هذا التقسيم حسب الازمنة النشاط يهدف الى تأثير على مجموعة الوظائف ومن بينها نجد الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و هي كمية الاوكسجين التي بالملي لتر التي يستطيع الفرد استخدامها في الدقيقة الواحدة ولكل كيلو غرام من وزن الجسم و نجد ايضا القوى القصوى التي تحدد اقصى حد ممكن من القوى و تعتبر السمنة ظاهرة انتشرت بكثرة لما لها عواقب كثيرة التي تؤثر بشكل مباشر على الجسم و الوظائف الحيوية .

ولهذا قام الباحثان بإجراء دراسة تمثلة في برنامج تدريبي الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة و اللاهوائي وما مدى تأثيره على صفة القوة القصوى و Vo2 Max و الكتلة الشحمية لدى فئة السمنة.

وقد قمنا بوضع فرضيات مناسبة وخطة بحث سليمة محاولان الاجابة على التساؤلات الخاصة بإشكالية البحث حيث قمنا بتقسيم هذه الدراسة الى بابين الاول خصناه للدراسة النظرية

والباب الثاني للدراسة الميدانية قسمنا الباب الاول الى ثلاثة فصول: فتطرقنا في الفصل الاول الى النشاط الهوائي و اللاهوائي فقدمنا شروحات مفصلة عنه وفي الفصل الثاني تطرقنا الى مفهوم السمنة و أسبابها و طرق علاجها وكذا قدمنا شرحا عن الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و في الفصل الثالث تطرقنا الى مفهوم القوة القصوى وطرق تنميتها حيث قدمنا شرحا مدعما برسومات توضيحية ومبسطة.

والباب الثاني كان مخصصا للدراسة التطبيقية (الميدانية) للبحث حيث قسم ال فصلين مرتبطان في ما بينهما

فتطرقنا في الفصل الاول الى منهج البحث واجراءاته الميدانية حيث تطرقنا الى منهج البحث المستخدم المتمثل في المنهج التجريبي وعينة البحث حيث تمت الدراسة على عينة من الافراد يمتازون بوزن زائد وقمنا بدراسة استطلاعية على العينة وتم تقنين ادوات البحث من خلال الاسس العلمية المتمثلة في الصدق والثبات والموضوعية اما الفصل الثاني فتمثل في عرض النتائج التي توصلنا اليها وتحليلها ومناقشتها باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة وفي الفصل الثالث والاخير قمنا بعرض الاستنتاجات والاقتراحات

1 - الإشكالية :

يعتمد التدريب الرياضي الحديث على تركيز أهدافه لتنمية نظم إنتاج الطاقة والتغيرات الوظيفية و الفيزيولوجية المصاحبة لها ، فكلما تحسنت إمكانية الرياضي اللاهوائية أو الهوائية انعكس ذلك بشكل مباشر على مستوى الأداء البدني و المهاري، وذلك بوضع البرامج التدريبية التي تستند على الأسس العلمية.

اذن الطاقة هي المتطلب الضروري لاداء او انجاز أي جهد بدني في التدريب او المنافسات، ومجمل الطاقة يتم الحصول عليها من تحول المواد الغذائية عن طريق العمليات الحيوية الى طاقة كيميائية عالية الفعالية تؤدي من طرف الرياضي في نشاط هوائي او لاهوائي (متعب الحساوي.2014.69)

و من خلال هذا كله و محاولة منا لمعرفة تأثير النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي على السمنة و Vo2 Max و القوى القصوى تم طرح هذا الموضوع في الإشكالية التالية:

1-2-التساؤل العام:

هل للنشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي اثر على السمنة و Vo2Max والقوة القصوى لدى فئة العمرية 17 سنة؟

1 -3-التساؤلات الفرعية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة ؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المتوسط الشدة؟

. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط اللاهوائي؟

. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة والنشاط الهوائي المتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي ؟

2-الفرضية العامة:

لنشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي اثر على السمنة و الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقوة القصوى لدى فئة اقل من 17 سنة.

2-1-الفرضيات الجزئية:

- . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.
- . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المتوسط الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.
- . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط اللاهوائي ولصالح الاختبارات البعدية.
- . توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة والنشاط الهوائي المتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي.

3-أهداف البحث:

يهدف هذا البحث:

- إلى معرفة تأثير النشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي على السمنة و الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقوة القصوى
- التعرف على أي تمارين النشاط الهوائي المرتفع والمتوسط الشدة و النشاط اللاهوائي أكثر فعالية في تنمية و تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و القوى القصوى
- الكشف عن مدى اهمية القوة القصوى في هذه المرحلة العمرية U17

-التعرف على المدة التي يمكن ان تتطور فيها القوة القصوى والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و أي نظام طاقي يمكن ان يطورهما

4 -أهمية البحث:

نرجو ان تعود هذه الدراسة بالفائدة النظرية و التطبيقية للمدربين و الطلبة و ذلك من خلال المشكلات المطروحة و يمكن حصر أهمية بحثنا في الجانبين:

4-1-الجانب العلمي :

يتمثل في تدعيم المكتبة و المدربين بمرجع علمي خاص بالتعرف على اثر النشاط الهوائي و اللاهوائي في التقليل من السمنة و تحسين اللياقة البدنية عند المراهقين.

4-2-الجانب العملي:

تتجلى أهمية هذا الجانب في معرفة النشاط المناسب في العمل, مما يساعد على المساهمة في تطوير العملية التدريبية وصولاً إلى أفضل الانجازات من خلال إتباع طرق علمية في التدريب الرياضي.

-إعطاء برامج تدريبية خاصة للسمنة و تطوير القوى القصوى و . الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين

-التعرف على مدى فرق تأثير النشاط الهوائي و اللاهوائي بواسطة برنامج تدريبي على احداث تغيرات فيزيولوجية و فيسيولوجية.

5- مصطلحات البحث:

-النشاط الهوائي) اصطلاحاً : (ويعرف بالنظام الاوكسجيني وهو من العمليات الكيميائية الاوكسجينية التي تحدث في العضلة لإنتاج الطاقة وفي بيوت المايكوتونديريا) بيوت الطاقة (إذ يمكن إمداد الجسم بالطاقة عن طريق الأوكسجين الجوي.(32 2000 ابو العلا احمد عبد الفتاح)

-النشاط الهوائي متوسط الشدة: هو مختلف الرياضات ذات دوام طويل وشدة منخفضة مثل :

الماراتون-سباحة المسافات الطويلة-العاب القوى و هذه الرياضات تزيد عن 3 د

-النشاط اللاهوائي (اجرائيا) ا: وتتضمن الرياضيات ذات فترة دوام قصيرة وشدة عالية مثل عدو 100م - سباحة قصيرة - الوثب - الرمي وهذه الرياضيات التي لا تزيد عن 30 ث.

-النشاط اللاهوائي((اصطلاحا:(يعتبر الأدينوسين ثلاثي الفوسفات A.T.P مصدر لحظياً للطاقة التي تعمل على انقباض العضلات والمقصود بالمصدر اللحظي هو المصدر الذي تنطلق منه الطاقة بشكل غير مباشر على هيئة نشاط عضلي وهو يمثل المصدر الرئيسي لما يطلق عليه مركبات وفيرة الطاقة والتركيب الكيميائي لهذا المركب غاية في التعقيد (احمد يوسف متعب الحسناوي. 2014.71)

- الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين اجرائيا : هو مجموعة من العمليات التي تمكن الجسم من الحصول على حاجته من الأوكسجين و التخلص من أكسيد الكربون .

-السمنة (اصطلاحا):زيادة وزن الجسم عن حده الطبيعي نتيجة تراكم كميات زائدة من النسيج الدهني ، كذلك يعتبر الشخص بدينا دلالة كتلة الجسم عن 27 .(حسن فكري منصور. 2004.05)

-السمنة (اجرائيا):هي تراكم كمية زائدة من الدهون في ،مما يؤدي الى زيادة غير طبيعية في وزن الشخص بالنسبة لطوله و عمره

التكرار الاقصى (1-RM) : هو الثقل الاقصى الذي يمكن لمجموعة عضلات رفعه عددا معين من المرات قبل ان تتعب هذا العدد يساوي واحد على الاقل.

6-الدراسات السابقة:

أشرف إسماعيل محمد خطاب (1990):

عنوان البحث: تأثير ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على كفاءة العمل الهوائي و اللاهوائي

أهداف الدراسة:

معرفة التأثير على الكفاءة العمل الهوائي و اللاهوائي في بعض الأنشطة الرياضية الجماعية التي يمثلها كرة السلة و الفردية التي تمثلها المبارزة و المقارنة بين الأنشطة الرياضية المختارة في كفاءة العمل الهوائي و اللاهوائي

و استخدم الباحث المنهج الوصفي و قد تم اختيار للناديين المختارين لمسابقة تحت 19 سنة حيث اسفر عن ذلك عددهم 40 لاعبا بواقع 20 نادي لكل لاعب على حدى ،أما لاعبي المباراة فلقد تم سحب جميع اللاعبين المشتركين بالاندية المشار اليها من قبل و المسجلين بالاتحاد المصري للسلاح في نفس المرحلة السنوية (تحت 19 سنة) حيث بلغ عددهم 20 لاعبا

النتائج المتوصل اليها:

فقد توصل الى ان لاعبي كرة السلة يحتاجون الى العمل الهوائي حيث اثبتت الاختبارات التي أجريت عليهم وجود دلالة إحصائية تثبت حاجتهم الى العمل الهوائي أثناء ممارستهم لرياضة كرة السلة، لاعبي السلاح يحتاجون الى العمل الهوائي حيث اثبتت الاختبارات أن هناك دلالة إحصائية الى العمل الهوائي أثناء ممارستهم لرياضة المباراة.

-دراسة Tremblay et al .1994:

عنوان الدراسة:

مقارنة الشدة المرتفعة في النظام الأوكسيجيني و المنخفضة على خسارة الدهون

أهداف الدراسة:

معرفة أي شدة في النظام الاوكسيجيني تؤدي الى خسارة الدهون بشكل كبير

-استخدم المنهج التجريبي على عينة بلغت 27 شخصا (13 رجل و 14 امرأة) و قسمت الى

مجموعتين الأولى خضعت لشدة منخفضة و مستمرة و الثانية الى برنامج ذو شدة مرتفعة

النتائج المتوصل اليها:

- مجموع الطاقة المصروف في المجموعة الأولى اكثر من المجموعة الثانية بحدود ضعفين

اثناء التمرين

- خسارة نسبة الدهون و بالذات ثنية الدهن تحت الجلد للمجموعة الثانية كانت اكثر مما

سجل في المجموعة الأولى

-

-دراسة Tabata,et al,1996

عنوان الدراسة:

مقارنة تأثير الشدة المتوسطة والشدة المرتفعة و المتقطعة على Vo2 Max و السعة اللاأوكسجينية

اهداف الدراسة: وتهدف الدراسة الى معرفة تاثير الشدة المرتفعة و المتوسطة و vo2 max المتقطعة على

-قد استخدم المنهج التجريبي على عينة بلغت 14 قسمت الى: مجموعة خضعت الى شدة متوسطة و أخرى الى شدة مرتفعة و متقطعة

النتائج المتوصل اليها:

-أظهرت النتائج تحسن المجموعة الأولى بمقدار 10% vo2 max و لكن السعة اللااوكسجينية لم تتحسن

-اما المجموعة الثانية التي تدرت بالشدة المرتفعة و التدريب المتقطع فقد زادت من تحسن vo2 max 14 % و السعة اللااوكسجينية 28%

. حمدي محمد علي: (2004م)

عنوان البحث: تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى 1500 متر جري

اهداف الدراسة: وتهدف الدراسة إلي معرفة:

تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى 1500 متر جري.

قد استخدم المنهج التجريبي على عينة بلغت (16) لاعب تحت (18) سنة.

النتائج المتوصل إليها:

من أهم النتائج تحسن المستوي الرقمي للاعبى 1500 متر جري نتيجة لتحسين القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية لتطبيق تدريبات تنمية وتطوير التحمل اللاهوائي والقدرة اللاهوائية والتي تخدم

المتسابقين في بداية السباق من 30-50م الأولى وكذلك في المرحلة الأخيرة من السباق وهي من 200-250م.

تمهيد :

لقد أصبح المدخل الحديث لتنمية كفاءة الجسم الوظيفية من مرتكزات برامج التدريب لتنمية أنظمة إنتاج الطاقة ، إذ لا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بعيدة عن تطبيقات هذه الأنظمة ، كما لا يمكن أن يتطور مستوى الرياضي ما لم توجه برامج التدريب لتنمية هذه الأنظمة التي يعتمد عليها خلال المنافسة ، فإنتاج الطاقة عملية ضرورية للانقباض العضلي ، ومن دون إنتاج الطاقة لن يكون هناك انقباض عضلي ، ومن ثم فلن تكون هناك حركة أو أداء رياضي " (عبد الفتاح ، 1997 ، 30) لذلك يعد موضوع الطاقة من أهم الموضوعات العملية في مجال التدريب الرياضي نظراً لارتباط الطاقة بحركات الجسم في النشاط الرياضي.

ولغرض تطوير البرامج التدريبية مع استغلال أقصى طاقة لدى الرياضي على المدرب أن يعرف أنظمة إنتاج الطاقة التي تعتمد عليها الفعالية الرياضية ، ولكي نفهم الطريقة أو الوسيلة التي تفي بها البرامج التدريبية المختلفة ، يكون من الضروري فهم ماهية أنظمة إنتاج الطاقة .

إن الغذاء هو مصدر الطاقة التي يحصل عليها الجسم ، والذي يتحول إلى طاقة كيميائية ، ثم ميكانيكية تُخزن في الجسم " وتحرر هذه الطاقة باستخدامها في الانقباض العضلي من خلال المركب {ATP} المخزون في خلايا الجسم ، ولاسيما العضلية منها ، والذي بانشطاره تنتج الطاقة" (عبد الفتاح وحسانين ، 1997 ، 215)

لذلك تعد مادة الـ {ATP} وهي رمز لـ {الادينوزين ثلاثي الفوسفات} وهو المصدر الرئيس للطاقة ، أحد المركبات الغنية بالطاقة الموجودة في الخلايا العضلية . ومن المعروف أن هناك أنظمة متعددة لإنتاج الطاقة ، وإن هذه الأنظمة تختلف فيما بينها تبعاً لاعتمادها على الأوكسجين أو عدم اعتمادها عليه ، وهي تتكون مما يأتي :

- النظام اللاهوائي اللايني (النظام الفوسفاجيني ATP-PC)

- النظام اللاهوائي اللبني (نظام حامض اللبنيك LA)

- النظام الهوائي (النظام الأوكسجيني O2)

وسنوجز القول في الأنظمة اللاهوائية في حين سنفصل القول في النظام الهوائي لأهميته في هذه الدراسة .

1-1- النظام اللاهوائي اللبني: (النظام الفوسفاجيني ATP-PC)

يعد هذا النظام أسرع الأنظمة في إنتاج الطاقة ، وهو المسؤول عن إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدي بسرعة شبه قصوى إلى قصوى وفي حدود ما لا يزيد عن (30) ثانية (عبد الفتاح ورضوان ، 1993 ، 80)

ومن المعروف أن الكمية الكلية لمخزون الـ(ATP - PC) في العضلة قليل جداً ، مما يحد من إنتاجية الطاقة بوساطة هذا النظام . (ملحم ، 1998 ، 304)

إن النظام الفوسفاجيني يعتمد في جوهره على إعادة بناء الـ (ATP) عن طريق مادة كيميائية مخزونة بالعضلة تسمى الفسفوكرياتين (PC) (عبد الفتاح ، 1997 ، 31)

ولابد من الإشارة إلى أن الانتظام في التدريب اللاهوائي (الفوسفاجيني) في حالة عدم توافر الأوكسجين يزيد مخزون العضلة من مصادر الطاقة اللاهوائية وهي مخزون الـ(ATP) والـ(PC) ، فضلاً عن تحسين نشاط الأنزيمات التي تساعد في إنتاج هذا النوع من الطاقة (عثمان ، 1990 ، 24) .

1-2- النظام اللاهوائي اللبني: (نظام حامض اللبنيك LA) :

يتم إنتاج الطاقة اللازمة للانقباض العضلي باستخدام هذا النظام من دون استخدام الأوكسجين ، وأن مصدر إنتاج الطاقة في هذا النظام هي مادة الكلايوجين الناتجة عن طريق المواد الكربوهيدراتية التي يتناولها الإنسان ، إذ تتحول خلال عمليات

الهضم إلى سكر الكلوكوز ، ثم يخزن في العضلات والكبد على شكل كلايكوجين الذي ينشطر عند الحاجة إلى طاقة ، ويتحول إلى سكر الكلوكوز ثم إلى حامض اللبنيك ويساعد على إعادة بناء الـ(ATP) لإنتاج الطاقة اللازمة (عبد الفتاح ، 1997 ، 32) .
ويعد هذا النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة "عندما تتجاوز مدة العمل العضلي (30) ثانية إلى الدقيقة أو الدقيقتين بوصفه نظاماً مسيطراً " (عبد الفتاح ورضوان ، 1993 ، 161)

1-3- النظام الهوائي (الأوكسجيني O2) :

يعد النظام الأوكسجيني من أنظمة الطاقة المستخدمة في الفعاليات ذات الشدة المعتدلة ولمدة طويلة نسبياً فبعد دقيقتين أو ثلاث دقائق من العمل المستمر يبدأ هذا النظام بالسيطرة على تجهيز الجسم بالطاقة بوجود الأوكسجين ، وأن متطلبات الطاقة هنا يتم تزويدها عن طريق التحلل الكامل للكربوهيدرات والدهون التي تتأكسد بمساهمة الأوكسجين ، فعندما تتأكسد الكربوهيدرات بطريقة هوائية فإنها تزودنا بكميات أكبر من الطاقة ولكن بسرعة بطيئة ، كما أن مستوى تراكم حامض اللبنيك لا يكون كبيراً جداً .

(Martin & Lumsden , 1987 , 166 - 167)

وقد أوضح (Williams) أن الطاقة المتولدة في هذا النظام هي الأكثر كفاءة من النظامين السابقين فيما يخص إنتاج مادة الـ(ATP) وأن نسبة إنتاج الأوكسجين تصل إلى (50%) بعد دقيقتين من الجهد ، ولكن هذه النسبة تزداد إلى (80%) خلال (5) دقائق بعد الجهد وإلى (98%) في ساعة واحدة . (Williams , 1979 , 17)

إن إنتاج الطاقة في النظام الأوكسجيني يتم في داخل الخلية العضلية ولكن في حيز محدود وهو ما يسمى بالميتوكوندريا (Mitochondria) وهي عبارة عن أجسام تحمل المواد الغذائية للخلية ويكثر وجودها في الخلايا العضلية ، وفي هذا النظام نجد أن كميات حامض اللبنيك التي تتراكم في العضلات وتتحلل إلى جزيئين من حامض البايروفيك مع إنتاج طاقة تعيد بناء (3) مول من مركب ثلاثي فوسفات الاديونوزين (ATP) .

(السكر وآخرا ، 1998 ، 67)

ويتم إنتاج ثلاثي فوسفات الاديونوزين نتيجة عمليات الأكسدة والاختزال بالتتابع في السلسلة الهوائية التي تتكون من مجموعة كاملة من الأنزيمات والتفاعلات الحيوية التي تعمل على اكتساب جزيئتين من الهيدروجين ، ويؤدي هذا إلى تحويل الاديونوزين ثنائي الفوسفات إلى الاديونوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) ، وعندما تصل جزيئتا الهيدروجين (H_2) إلى نهاية السلسلة تتحد مع ذرة من (O_2) لتكوين جزيئة واحدة من الماء . ونلاحظ هنا أن تكوين الماء بوساطة وجود الأوكسجين هو النهاية الطبيعية للسلسلة الهوائية ، وعند عدم وجود الأوكسجين فإن السلسلة الهوائية لا تقدر على التخلص من جزيئتي الهيدروجين ، مما يسبب توقف عملها ومن ثم توقف إنتاج الـ(ATP) وهذه الحقيقة ذات أهمية كبرى في فهم ما يحدث داخل الجسم في أثناء عملية الجهد ، فالتنفس الهوائي إذن هو عملية إنتاج الـ (ATP) بوجود الأوكسجين وهو من أفضل الطرائق لإنتاج الطاقة (Astrand & Rodahl , 1979 , 240) .

إن السلسلة الهوائية تحتاج إلى ثلاثة مكونات لإنتاج الـ(ATP) هي :

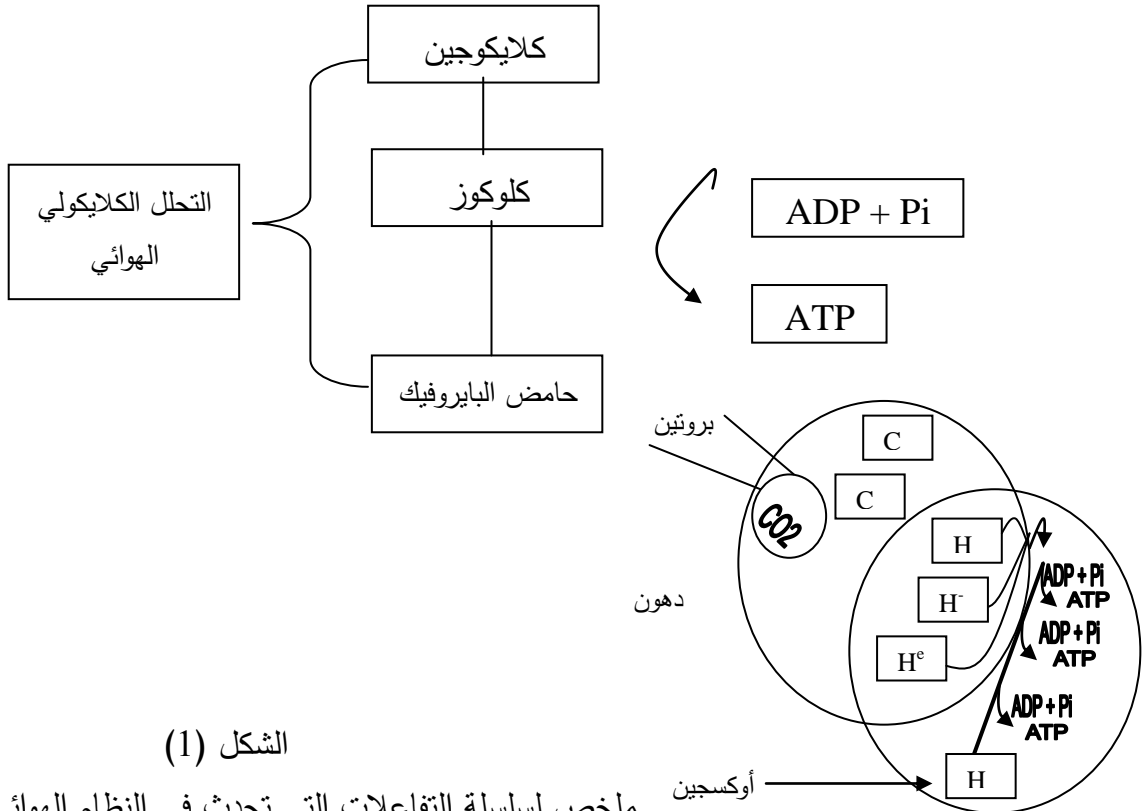
1. ثنائي فوسفات الاديونوزين ، والفوسفات غير العضوي .
2. الأوكسجين .
3. الهيدروجين .

ويمكن الحصول على الـ(ADP) والـ(P) من تحلل الـ(ATP) ، كما يمكن الحصول على الـ(O_2) من الدم أثناء عملية التنفس إما الهيدروجين فيمكن الحصول عليه من تحلل الحوامض الدهنية أو من الكلوكوز ، إما مباشرة من الدم أو من الكلايكوجين العضلي .

ومن المفيد القول أن كل جزيئتين من الكلوكوز يمكنها أن تحرر أثناء التفاعلات الكيميائية (39) جزيئة من الـ(ATP) أما الحوامض الدهنية فيمكنها أن تحرر أضعاف ذلك . (قبع ، 1989 ، 43)

ومن مميزات النظام الهوائي ما يأتي :

1. يعتمد على عنصر الأوكسجين في تحرير الطاقة .
 2. يتحرر هذا النظام في الفعاليات التي تمتاز بالشدة الخفيفة إلى المتوسطة ولمدة زمنية تقرب من (3) دقائق وقد تصل إلى ثلاث ساعات .
 3. تستخدم الكربوهيدرات والشحوم مصدراً أساسياً لإنتاج الطاقة وفي بعض الأحيان تستخدم البروتينات .
 4. إن الطاقة المحررة من هذا النظام هي أضعاف الطاقة المتحررة من النظامين السابقين.
 5. لتحرير الطاقة في هذا النظام نحتاج إلى مدة زمنية أطول من الزمن الذي نحتاجه في تحرير الطاقة في بقية الأنظمة الأخرى ، وعليه نحتاج إلى مئات التفاعلات الكيميائية وبمساعدة مئات الخمائر . (التكريتي ومحمد علي ، 1986 ، 309)
- والشكل الآتي يوضح سلسلة التفاعلات التي تحدث في النظام الهوائي .



الشكل (1)

ملخص لسلسلة التفاعلات التي تحدث في النظام الهوائي (الأوكسجيني)

(Fox & Mathews , 1981 , 20)

ومن الجدير بالذكر فإن هناك تغيرات أساسية تحدث نتيجة التدريب ولاسيما في تدريب المطاولة لهوائية وأهم هذه التغيرات ما يأتي :

1. زيادة كمية خزن مادة (المايكلوبين) في الجهاز العضلي : إذ تزداد هذه المادة في الخلايا العضلية للعضلات المشاركة في تمرين معين أكثر من العضلات الأخرى المساعدة والأقل مشاركة في هذا التمرين .

2. زيادة عملية أكسدة الكربوهيدرات : إذ يزيد التدريب من قابلية الجهاز العضلي على حرق كمية أكبر من الكلوكوز بوجود الأوكسجين لغرض إنتاج الطاقة من الـ (ATP) ، فضلاً عن الماء وثنائي أوكسيد الكربون ، وهذا يحدث نتيجة التكيف الوظيفي لعاملين أساسيين هما :

- زيادة عدد وحجم ومنطقة الغشاء السطحي (للمايتوكوندريا) .
- زيادة نشاط الأنزيمات المشتركة وتركيزها في (دورة كريبس) وهي مجموعة من التفاعلات الكيميائية التي تحدث في المايتوكوندريا وهي السلسلة الهوائية التي تنتج عنها الطاقة .

3. زيادة في كمية خزن (الكلايكوجين) داخل الجهاز العضلي : إذ أن الجهاز العضلي للإنسان يحتوي على (13-15) غراماً من الكلايكوجين في كل كيلو غرام واحد من العضلة .

4. زيادة أكسدة الشحوم بالطريقة نفسها التي تمت فيها أكسدة الكربوهيدرات : إذ أن الشحوم تتحد مع الأوكسجين لتنتج الطاقة فضلاً عن الماء وثنائي أوكسيد الكربون ، علماً أن الشحوم تعد من المصادر الأساسية لإنتاج الطاقة ، وهي تزود الجسم بها خلال تدريبات المطاولة {بوجود الأوكسجين} (التكريتي ومحمد علي ، 1986 ، 251-253) .

1-3-1-المدائمة الهوائية :

تعد صفة المطاولة من الصفات البدنية الحيوية للرياضيين ، ولاسيما الأنشطة الرياضية التي تتطلب الأداء البدني لمدة طويلة .

"ويرى خبراء التدريب بأن مستوى المطاولة تتحدد بالكفاءة الوظيفية لأجهزة الرياضي مثل التنفس وتبادل الأوكسجين والقلب والدورة الدموية والجهازين العصبي والعضلي والتوافق الحركي والتغيرات الكيميائية في العضلات ومدى الاقتصاد في العمل الوظيفي للجسم " (حسانين ، 1989 ، 273)

ويمكن تقسيم المطاولة من ناحية أنظمة الطاقة على قسمين رئيسيين هما :

أ-المدائمة اللاهوائية (اللاأوكسجينية) .

ب -المدائمة الهوائية (الأوكسجينية) .

ونظراً لأهمية المطاولة الهوائية في موضوع البحث لا بد من بيان ما هيبتها واستكمالاً للفائدة ، فقد عرّفها (حمّاد) بأنها " المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية من دون هبوط مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأوكسجين " (حمّاد ، 1998 ، 107 ،

كما عرّفها (التكريتي ومحمد علي) بأنها " قدرة القلب والجهازين الدوري والتنفسي على تزويد أنسجة جسم الإنسان العاملة بالأوكسجين والغذاء ، وإزالة فضلات الاحتراق " . (التكريتي ومحمد علي ، 1986 ، 256)

ويشير (حسين) إلى أن المطاولة الهوائية صفة وراثية بشكل رئيس ، لأن الألياف العضلية البطيئة والسريعة تتحدد وراثياً وتؤدي عدد من العوامل الأخرى دوراً في كفاءتها مثل كفاية دورة القلب والدورة الدموية والرئتين في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم ، وكفاية عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بوساطة كريات الدم الحُمُر ، ويعني ذلك نسبة تركيز الهيموكلوبين ، ومقدرة الأوعية الدموية على تحميل الدم من الأنسجة غير العاملة، إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجين .(حسين ، 1998 ، 222-223)

وأوضح (قبع) أن هناك عوامل كثيرة تتحكم في تحديد كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي هما شدة التمرين ومدة دوام النشاط وكمية العمل العضلي الذي يحتويه هذا النشاط .

(قبع ، 1989 ، 64)

وفي أدناه اعتبارات مهمة في تنمية المطاولة الهوائية وهي :

1. تؤدي المطاولة الهوائية إلى تقوية الأربطة والأوتار والأنسجة المضادة وتقلل من احتمالات الإصابة .
2. تساعد اللاعبين على سرعة استعادة الشفاء خلال الأداءات المختلفة وتسهم في إطالة مدة الأداء .
3. تعمل المطاولة الهوائية على مقاومة التعب .
4. تأخذ المطاولة الهوائية وقتاً أطول في التنمية والتطوير عند مقارنتها بالمطاولة اللاهوائية.
5. ترتبط المطاولة الهوائية بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (حمّاد ، 1998 ، 117) .

خلاصة:

من خلال ما تقدم يظهر أن الطاقة الحيوية في جسم الإنسان هي مصدر الحركة ، وهي مصدر الانقباض العضلي وهي مصدر الأداء الرياضي بشتى أنواعه ، لذلك فإن فهم كيفية تعويض مصادر الطاقة يساعد المدرب على حسن تشكيل و توزيع الأحمال التدريبية مما يتيح الفرصة من تقنين فترات الراحة المناسبة لتعويض مصادر الطاقة و التخلص من المخلفات أثناء المجهود البدني.

و هذا ما يؤكد على أن الاهتمام بتعويض مصادر الطاقة (الاستشفاء) قد يكون أكثر أهمية من الاهتمام بالتدريب ذاته.

تمهيد:

تشير الدراسات أن نسبة البدانة قد وصلت الى مستويات خطيرة عند جميع الفئات العمرية الأمر الذي يتطلب وضع برامج فعالة للوقاية منها و ضبطها ،ومما يفاقم المشكلة أن البدانة عامل إختطار هام للإصابة بأمراض القلب و داء السكري وبعض انواع السرطانات وتشكل هذه الأمراض أكثر من 50" من أسباب الأمراض و العجز و الوفيات في معظم الدول.

وشهدت الدول تطورات اقتصادية و اجتماعية كبيرة خلال الأربعة القرون الماضية ادت الى حدوث تغييرات في الوضع الصحي و الغذائي ،وتأتي السمنة على رأس هذه الأمراض حيث تبين أن معدلات السمنة عند الأطفال و البالغين قد تضاعفة خلال عشرين سنة الماضية بشكل يندرج خطر كبير إذا لم تقم هذه الدول بإجراءات وقائية واسعة لوقف زحف السمنة عند جميع الفئات العمرية.

2-1- تعريف السمنة:

هي زيادة وزن الجسم عن حده الطبيعي نتيجة تراكم كميات زائدة من النسيج الدهني على أن لا تكون الزيادة نتيجة زيادة في العضلات ،وكذلك يعتبر الشخص بدينا إذا زاد مؤشر كتلة الجسم عن 27 .

وتختزن هذه الدهون داخل الخلايا الدهنية تحت الجلد و داخل التجويف البطن في مساريقا الامعاء و حول الكليتين، والشخص البالغ الغير بدين يحتوي جسم على ما يقارب من 25 إلى 30 بليون خلية دهنية. أما في حالات البدانة المفرطة فقد يصل العدد إلى 260 بليون خلية.والخلية الدهنية في الوزن الطبيعي تحتوي على 5إلى 6 ميكروجرام دهن و الحد البيولوجي الاعلى للخلية في حالة البدانة لا يزيد عن 1 ميكروجرام (د-عبد الرحمن مصيقر.2010.11)

2-2-أسباب السمنة:

ترجع السمنة عموما الى اختلال التوازن بين الطاقة المكتسبة و المستهلكة بواسطة الجسم

2-2-1- دور الطاقة المكتسبة:

تتمثل الطاقة المكتسبة في الغذاء الذي يتناوله الإنسان ومن المؤكد أن التهام الغذاء بسرعات حرارية عالية مع عدم صرف هذه السرعات يؤدي الى تراكم الدهون في جسم الانسان علما بأن الدهون لها كفاءة اعلى من الكربوهيدرات و البروتينات في التكتل في انسجة الجسم الدهني ويفضل الناس الاطعمة التي تحتوي على دهون للأسباب الآتية :

أ-غرام الدهون تحتوي على اكثر من ضعفي السرعات الموجودة في غرام كربوهيدرات.

(9كيلوكالوري لكل غرام من الدهون في مقابل 4 لكل غرام من البروتينات والكربوهيدرات)

ب-الطعام الغني بالدهون أجمل مذاقا ولا يحدث فقدان للشهية مثل الطعام الغني بالكربوهيدرات.

ج-الطعام الدهني يحتوي على كمية اقل من الالياف ويمكن مضغه و ابتلاعه في وقت أقل.

د-تخزين الدهون في الجسم أسهل من تخزين الكربوهيدرات و البروتينات عندما يكون الغذاء أكثر من حاجة الجسم.

هـ-الطاقة التي يستهلكها الجسم في تخزين الدهون الزائد في الغذاء عبارة عن 3% من الطاقة التي في الدهون التي دخلت الجسم عن طريق الغذاء ،ولكن لعمل الدهون و تخزينها من الكربوهيدرات والبروتينات التي امتصها الجسم تحتاج الى طاقة اكثر من 20% من الطاقة الموجودة في هذه الكربوهيدرات و البروتينات

(د.حسن فكري منصور.2004.8)

2-2-2-العامل الوراثي:

قد تكون العوامل الوراثية مسئولة عن البدانة ولكن ليس بمفردها فقد ثبت انه يوجد علنا لأقل 130 جين لها دور في احداث البدانة. فمثلا "لبتن" عبارة بروتين تفرزه الأنسجة الدهنية، يرسل إشارة للهيپوثلامس بالمخ ليبلغه عن مستوى تخزين الدهون في الجسم و الذي بدوره يقلل الشهية لتناول الطعام والعوامل الجينية مسئولة عن 30-50% من البدانة تقريبا. وقد ثبت أيضا ان بعض العائلات لها قابلية اكبر من غيرها للإصابة بالسمنة نتيجة التاريخ الوراثي لها

(د.حسن فكري منصور.2004.9).

2-2-3-حالات مرضية:

توجد حالات مرضية معينة تتسبب في زيادة الوزن مثل:

- أ-إصابات الجهاز العصبي المركزي مثل إصابات الرأس او الجراحة يمكن ان تؤدي الى البدانة.
- ب- أورام الغدة النخامية و الهيپوثلامس تعتبر أكثر أنواع الأورام التي تؤدي الى البدانة.
- ج- بعض الأشخاص لاحظوا زيادة في وزنهم بعد العمليات جراحية في مناطق اخرى من الجسم.

د- العلاج بهرمون (الكورتيزون) الذي يعالج مرض (كوشنج) يعتبر أكثر أنواع البدانة الهرمونية حيث قد يزداد وزن الجسم من 25 الى 50 كيلوغرام (د. عبد الرحمن مصيقر . 2010 . 15).

2-2-4-الأدوية:

توجد أدوية كثيرة تؤدي الى أخذ كميات من الطعام أو الى زيادة وزن الجسم مثل:

أ-الكورتيزون و مشتقاته.

ب-الأنسولين و الأقراص الخافضة لنسبة السكر التي يستعملها مرضى السكر.

ج-أدوية علاج الاكتئاب.

د-الأدوية المثبطة للعصب السمباثاوي مثل الاندرال.

2-2-5-العامل النفسي:

يلاحظ ان السمنة منتشرة في السيدات اكثر منها في الرجال، فحين يتعرضن لمشاكل نفسية قاسية ينعكس ذلك في صورة التهام الكثير من الطعام.

الحالة النفسية للفرد من حزن او فرح او اكتئاب يؤدي الى تناول كميات كبيرة من الطعام (إن الانسان يدفن احزانه في أطباق الطعام).

الاكتئاب :

من 10-20% من المصابين بالاكتئاب يزيد وزنهم. (د.عبد الرحمن مصيقر. 2010. 17)

2-3-طرق قياس السمنة:

طرق تشخيص البدانة كثيرة، منها ما هو معقد ولا يجرى إلا في معامل الأبحاث، و ما هو بسيط و يجرى بسهولة في اي عيادة.

وبالنسبة للعامة يمكن التعرف على الوزن الطبيعي التقريبي بخصم الرقم مائة من الطول (الوزن

التقريبي = الطول بالسنتيمتر -100).

أما بالنسبة للعيادات و مراكز علاج السمنة فتوجد عدة طرق يذكر منها:

2-3-1-الميزان:

يقاس الطول بالسنتيمتر و يقدر الوزن بالكيلوغرام ،ثم يقارن الوزن بالوزن الموجود بالجداول القياسية للأوزان الطبيعية بناء على الطول والعمر والجنس ،وبذلك يمكن حساب الوزن الزائد عن الوزن المثالي

2-3-2-قياس سمك الجلد:

في مناطق خاصة بالذراعين و الظهر والبطن وتفرغ في جداول خاصة يمكن منها حساب نسبة كمية الدهون في الجسم وكذلك توجد موازين و أجهزة يمكن أن تعطي نسبة كمية الدهون و تقارن هذه النسب بالنسب الطبيعية

2-3-3- حساب مؤشر الكتلة الجسمية *IMC* :

وذلك بقسمة وزن الجسم بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر.(د.هزاع بن محمد الهزاع.2005

(23.

$$\text{مؤشر الكتلة الجسمية} = \frac{\text{الوزن (كلغ)}}{(\text{الطول بالمتر})^2}$$

وتقسم درجات البدانة بهذه الطريقة الى:

(20-24.9) وزن طبيعي

(25-29.9) وزن مرتفع

(30-34.9) سمنة من الدرجة الأولى

(35-39.9) سمنة من الدرجة الثانية

أكبر من 40 سمنة من الدرجة الثالثة (مفرطة)

ويعتبر الشخص بدينا إذا زاد مؤشر كتلة الجسم عند 27.8 للرجال و 27.3 للسيدات.

2-3-4- قياس نسبة محيط الخصر الى محيط الوركين:

تفيد هذه الطريقة في تشخيص البدانة التي تؤدي الى مضاعفات في ضيق شرايين القلب

و مضاعفات الخطيرة الأخرى، فإنه إذا زادت هذه النسبة عن 09 في الرجال أو 08 في النساء

أصبح الشخص معرضا لهذه لمضاعفات. (د.شايع القحطاني. 2005. 30)

2-4- طرق علاج السمنة:

لا يهدف برنامج علاج السمنة و الوزن الزائد الى انقاص الوزن فقط و لكن يهدف ايضا الى

المحافظة على الوزن المنخفض

2-4-1-العلاج الغذائي :

المصادر الغذائية التي تحتوي على الدهون تنقسم الى نوعين:

أ-مصادر مرئية : مثل الزيوت و الزبد و السمن و القشطة و الشحوم التي توجد حول العضلات في الحوم

ب- مصادر غير مرئية :مثل ما بين التعريق في عضلات اللحوم وصلصات السلطات مثل:

المايونيز و الكريمة المخفوق و الجبان عالية الدسم و المكسرات و الاطعمة المقلية و بعض الحلوى

الشيكولاطة .وهطه تعد اكثر خطورة حيث انه لايمكن ادراكها (حسن فكري منصور. 2004. 24)

2-4-2-الرجيم:

هناك أربعة انواع من الرجيم الغذائي:

*رجيم التسمين الذي يهدف الى زيادة الوزن .

*و رجيم التخسيس لخفض الوزن.

*رجيمة الاتزان الذي يحافظ على وزن الجسم.

*و الرجيم العلاجي وهو رجيم نوعي ذو طبيعة خاصة ويوصف طبقا للحالة المرضية لكل

فرد على حدى

ومن العلاقة بين وزن الانسان و السرعات التي يحصل عليها عن طريق الاغذية التي يتناولها

وبين ما يفقده من سرعات نتيجة معدل النشاط الحركي له.

يحدد الانسان نوع الرجيم الغذائي المناسب له، فإذا كانت السرعات التي يحصل عليها مساوية

لما يفقده عليه اتباع رجيم * الاتزان * وإذا كانت اكثر فيسرع بعمل *رجيم التخسيس*، أما

إذا كانت السرعات المتناولة أقل من التي تفقد فيجب اتباع *رجيم التسمين* (د.معز الاسلام

عزت فارس. 2003. 87)

2-2- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2^{max}):

لا تستطيع العضلات الاستمرار في العمل العضلي بدون الأوكسجين (لا هوائي) أكثر من

عشرات الثواني، في حين استمر العمل العضلي لأكثر من دقيقة في حالة الاستمرار في إمداد العضلة

بالأوكسجين عن طريق نقله من الرئتين إلى العضلات العاملة وكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة

استهلاك الأوكسجين، ويطلق على أكبر حجم لاستهلاك الأوكسجين أثناء العمل العضلي أكثر من 50% من عضلات الجسم الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، القدرة الهوائية، قدرة تحمل الجهاز الدوري والتحمل الهوائي.

2-2-1- مفهوما:

ويعرف الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بأنه أقصى حجم للأوكسجين المستهلك بالتر أو الملي لتر في الدقيقة (أحمد نصر الدين سيد.2004.217).

وعرفه عبد العظيم عبد الحميد بأنه أقصى حجم للأوكسجين مقاسا بالتر أو الملل في الدقيقة (عبد العظيم عبد الحميد.1995.71).

وهذا ما ذهب إليه أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين في أن القدرة الهوائية القصوى هي الحد الأقصى للأوكسجين الذي يمكن للجسم استهلاكه والذي يحصل عليه الجسم من خلال الهواء الخارجي ويوجهه إلى العضلات التي تقوم باستهلاكه، ويعبر عنه بالحجم الأقصى للأوكسجين الذي يمكن أن يستهلكه الجسم في وحدة زمنية معينة. وتستخدم لذلك عضلات الجسم الكبيرة مع زيادة المقاومة تدريجيا حتى وصول الفرد إلى حالة التعب (أبو العلاء أحمد.244-1997.245).

لتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان VO_2^{max} يساوي 3 لترات في الدقيقة، فإن يعني أن هذا الشخص يستطيع استهلاك أقصى كمية أوكسجين المقدرة 3 لترات/د ويعرف هذا القياس باسم الحد الأقصى

لاستهلاك الأوكسجين المطلق. وحيث تحتاج جميع أنسجة الجسم إلى استهلاك الأوكسجين، وتلعب الفروق في وزن الجسم دورا كبيرا في ذلك، لذا فإنه يجب عند مقارنة الأشخاص أن يستخرج حجم استهلاك الأوكسجين بالنسبة لكل كلغ من وزن الجسم عن طريق تقسيم الاستهلاك المطلق على وزن الجسم، ويعرف المقدار بمصطلح الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي. ويقاس بمقدار (ميلي/د/كلغ) وهو القياس الأكثر استخداما في مجال فسيولوجيا الجهد البدني.

هذا، ويزيد استهلاك الأوكسجين حوالي 10 إلى 20 مرة عند أداء التدريبات التحمل ذات الشدة العالية حيث يصل أثناء النشاط البدني إلى 2.5-6 لترات/دقيقة وتختلف درجاته بناء على عدة عوامل منها التدريب العمر والجنس.

2-2-2 مؤشرات اللياقة الهوائية:

التعبير عن جوانب اللياقة الهوائية متمثلة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من خلال المؤشرات والعمليات الفسيولوجية التالية:

- كفاءة عمليات استيعاب الأوكسجين من الهواء الجوي.
- كفاءة وظيفة القلب و الرئتين والأوعية الدموية في توصيل أوكسجين هواء الشهيق من الرئتين إلى الدم.
- كفاءة عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بواسطة كرات الدم الحمراء ويعني ذلك سلامة القلب الوظيفية، حجم الدم، عدد الكرات الحمراء، تركيز الهيموغلوبين ومقدرة الأوعية الدموية على تحويل الدم من الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العاملة حيث تزداد الحاجة للأوكسجين.
- كفاءة العضلات في استخدام الأوكسجين الواصل إليها أي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة (أحمد نصر الدين.2004.218).

2-2-3- علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين:

يمكن ملاحظة المؤشرات التالية للدلالة على وصول اللاعب إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين عند أداء الاختبارات الخاصة بذلك, وفيما عدا مؤشر النبض الذي يمكن قياسه بالطرق المتعارف عليها. فإن بقية العلامات والمؤشرات الأخرى تظهر فقط عند استخدام الأجهزة المعملية التي تستخدم القياس المباشر ما يلي:

- عدم زيادة استهلاك الأوكسجين رغم زيادة شدة الحمل البدني.
- زيادة معدل القلب عن 180-185 ن/د.
- زيادة نسبة التنفس (حيث نسبة التنفس تساوي نسبة حجم ثاني أكسيد الكربون المطرود من عملية الزفير إلى حجم الأوكسجين المستهلك خلال فترة زمنية معينة) (محمد حسن علاوي وأبو العلا. 2000. 303).
- لا يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن 80-100 ملغ % . (نفس المرجع السابق. 220-219.2000)

2-2-4- وحدة قياس VO_2^{\max} :

بزيادة كتلة العضلات المعنية أثناء ممارسة الرياضة يزداد استهلاك الأوكسجين, تعتبر مؤشرا كافيا بالنسبة لبعض التخصصات. هذا يشير إلى أن VO_2^{\max} ذات صلة بوزن كتلة العضلات أو وزن كتلة الجسم الافتراضي. عادة ما يتم التعبير عن قيمته بالحجم في الدقيقة في الألعاب الرياضية مثل ركوب الدراجات والتجديف التي لا يعتبر الوزن فيها عبئا كبيرا للرياضي. يتم التعبير عنه بالحجم

لكل كيلوغرام من وزن الجسم في وحدة الزمن (مل / دقيقة / كلغ) في أنشطة مثل العدو حيث الرياضيين يتحملون وزنهم.

خلاصة:

مما سبق يتضح لنا أن أهم سبب لحدوث السمنة هو تناول كميات من الطعام أكبر مما نحتاج تحسب الطاقة بما يسمى بالسرعات الحرارية (الكيلو وات Calorie) (فكل حركات جسم الإنسان الإرادية أو الغير إرادية تقاس بهذا المقياس، وهي الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة واحد كيلو جرام من الماء درجة مئوية واحدة، علما بأن كل جرام واحد من الكربوهيدرات أو البروتينات يعطي حوالي أربع سرعات حرارية وكل جرام من الدهن يعطي حوالي تسع سرعات حرارية.

وللسمنة مضاعفات خطيرة غير التي ذكرنا تتعلق بارتفاع ضغط الدم ، والآلام المتعددة في المفاصل ، وزيادة كمية الانثناءات في الجلد.

السمنة مرض نعاني من آثاره ولكن هو من اختيارنا فنحن لا نأبه بصحتنا. ولكن نكثرث و نهتم بمظهرنا ولن تتجح أي حمية إلا إذا كانت أهدافنا أسمى من مجرد الرشاقة. ولا يوجد هدف أسمى من المحافظة على صحتنا التي جعلها الله أمانة في أعناقنا. وعوضا عن اللهث وراء الحميات والتنقل في بحار الرجيمات. تارة نلتزم بها وتارة نملها حتى نسيء لصحتنا وينتج عن خياراتنا أمراض و خلل الغدة الدرقية خاصة ،فلننظر ونقيم أسلوب حياتنا ولنعيد حساباتنا وفقا للألويات فإن وجدنا أن أولوياتنا هيا الصحة فعندها نعلم أننا بدئنا في الطريق الصحيح نحو الصحة التي ستقودنا الى الا الرشاقة.

إن وظيفة التنفس هي إمداد الجسم بالأكسجين للأنسجة و طرح ثاني أكسيد الكربون و كلاهما غازان يحكم حركتهما قوانين كيميائية طبيعية حيث العملية الأولى للتنفس هي دخول الهواء إلى الرئتين و إخراجها منها أي الشهيق و الزفير هاتين الآلتين يؤلفان الحركة التنفسية، فالانتظام بالتدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية في وظائف جسم الإنسان جميعها، ومنها وظائف الجهاز التنفسي، فالأشخاص المدربون جيدا يمكنهم التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم

من جراء الجهد العضلي والاستمرار في أداء هذا الجهد, ومن هذه التغيرات معدل السرعة الهوائية القصوى كانت محور دراستنا.

تمهيد :

يحاول الباحثان من خلال هذا الفصل توضيح أهمية القوة وأهم الطرق الفعالة في تنميتها كما سيتطرق الباحثان إلى المصدر الرئيسي للقوة العضلية وهو الجهاز العضلي فإن الأمر يتطلب التعرف على أنواع الانقباضات العضلية التي تعتبر مصدر القوة المسببة للحركة، و التركيز بشكل رئيسي على أهميتها وأنواعها وطرق تنميتها وخصائص الحمل في تطويرها في مجال التدريب .

3-1-1- القوة :

3-1-1- مفهوم القوة :

نظرا لأهمية القوة العضلية في الممارسة الرياضية والتي شرحناها سابقا، فقد اجتهد عدد كبير من الخبراء في وضع تعريفات لها منها على سبيل المثال: يعرفها (Harra) بكونها "أعلى قدر من القوة يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجابهة أقصى مقاومة خارجية مضادة". ويعرفها ²ماتيف (Mathweev) قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة ومواجهتها حسب متطلبات النشاط الرياضي " وتمثل المقاومات المختلفة في نظر ماتيف ما يلي:

- ✓ التغلب على وزن الجسم كما يحدث في رياضة الجمباز والوثب على سبيل المثال.
- ✓ التغلب على المنافس كما في رياضة الجيدو والمصارعة والرياضات المشابهة.
- ✓ أثناء الاحتكاك كما في رياضات الجماعية مثل كرة القدم في التغلب على الكرة والمنافس. (محمد صبحي حسانين ، أحمد كسري معاني .1998).

3-1-2- أشكال القوة :

تقسم القوة الى ثلاثة انواع :

3-1-2-1- القوة القصوى (force maximal):

وهي تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج أقصى انقباض إرادي، كما أنها تعنى قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها، ويتضح من ذلك أن القوة القصوى عندما تستطيع أن تواجه مقاومة كبيرة تسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة، ويظهر هذا النوع من القوة عند الاحتفاظ بوضع معين للجسم ضد تأثير الجاذبية الأرضية مثلما يحدث في بعض حركات الجمباز والمصارعة، وعندما تستطيع القوة القصوى التغلب على المقاومة التي تواجهها فهي في تلك الحالة تسمى بالقوة القصوى المتحركة ، وهذا ما يطلق على رفع الأثقال

3-1-2-2- القوة المميزة بالسرعة:

وهي تعني قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج قوة سريعة، الأمر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في أن واحد كألعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة وألعاب العدو السريع ومهارات ركل الكرة . (H & M LETZELTER)(1990).

3-1-2-3- تحمل القوة:

وتعني قدرة الجهاز العصبي في التغلب على مقاومة معينة لأطول فترة ممكنة في مواجهة التعب، وعادة ما تتراوح هذه الفترة ما بين 6 ثوانٍ إلى 8 دقائق، ويظهر هذا النوع من القوة في رياضيات التجديف والسباحة والجري، حيث أن قوة الدفع أو الشد تؤدي إلى زيادة المسافة المقطوعة كمحصلة لزيادة السرعة، وذلك مع الاحتفاظ بدرجة عالية من تحمل الأداء خلال تلك الفترة الزمنية المحددة. و الجدول التالي يلخص أنواع القوة المذكورة سابقا وخصائص كل نوع.

نوع القوة	القوة القصوى	القوة المميزة بالسرعة	تحمل القوة
الحمل	عالي	متوسط - منخفض	متوسط
التكرار	منخفض	متوسط	عالي
الراحة	عالي	متوسط	منخفض
اقاع الاداء	منخفض	عالي	منخفض - متوسط
الراحة البيئية	عالي	عالي - متوسط	منخفض

الجدول رقم(01) : يوضح الطرق المختلفة لتدريب أنواع القوة

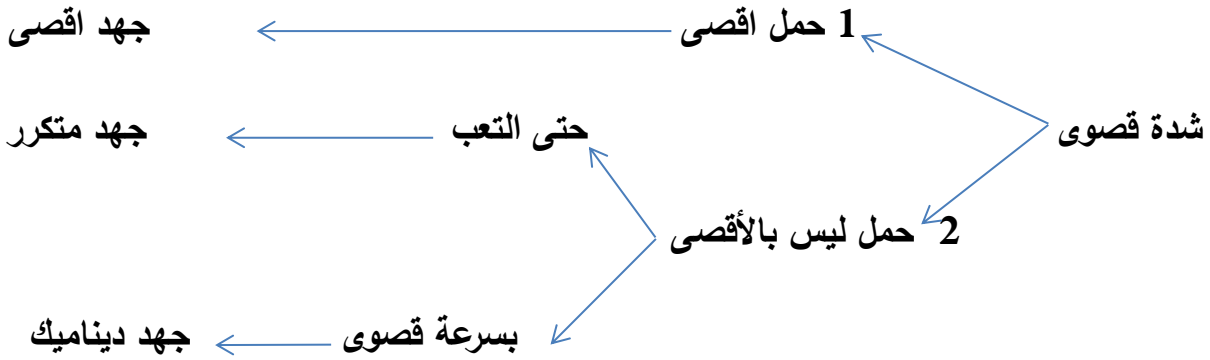
3-2- طرق تطوير القوة القصوى (force maximale):

وضع Zatsiorski (1966) المبادئ الأساسية لكمال الاجسام وبالنسبة له المبادئ التوجيهية الرئيسية هي تطوير القوة القصوى وكتلة العضلات .



شكل رقم (02) : يمثل بعض الاشكال التوضيحية لمختلف اوضاع تطوير القوة.

أ- القوة القصوى (force maximale):



شكل رقم (03) : مخطط Zatsiorski لتطوير القوة القصوى

ب- كتلة العضلات :

حسب Zatsiorski (1966) افضل طريقة من اجل تطوير الكتلة العضلية هي 10*10 ويعني ذلك : 10 مجموعات وكل مجموعة ب 10 تكرارات ذات شدة تصل الى 70% و 3 دقائق كوقت للراحة.

Zatsiorski يثبت انه من اجل تطوير القوة القصوى يجب خلق في العضلة قوة ذات شدة عالية(قصوى) . وذلك من خلال طريقتين :

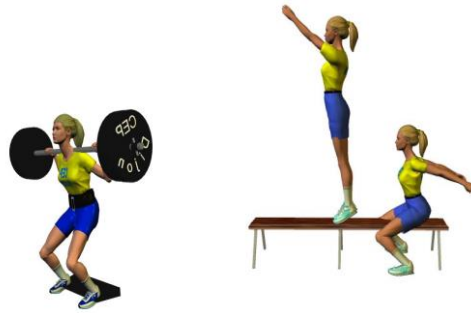
1- طريقة الحمل الاقصى.

2- بدون حمل اقصى لكن حتى التعب بسرعة عالية .

هذه الطرق لها سلبيات ولها ايجابيات لذا ارتئينا نحن الباحثان ان نضعها في جدول من خلال ما قام به الباحث

(Gilles Cometti. Centre d'Expertise de la Performance DIJON).

جهد اقصى (Efforts maximaux) . جهد ديناميكي (Efforts dynamiques).



شكل رقم (04):جهد اقصى شكل رقم(05) : جهد ديناميكي

الطريقة	التكرار	المجموعة	الراحة	الايجابيات	السلبيات
أقصى جهد	1حتى3	4 حتى7	7د	العمل على العوامل العصبية، تجنيد هيئة جديدة	الأحمال الثقيلة انتعاش منذ فترة طويلة

بين الحصص					
البروفات على نحو فعال هيئة تعب	العمل على العوامل العصبية والكتلة	5د	6حتى16	5حتى7	الجهود المتكررة
القليل من الإجراءات على القوة أقصى	العمل على تنامي قوة	3د	10حتى15	6حتى15	جهود ديناميكي

جدول رقم(02) : جدول يلخص الطرق الثلاثة حسب Zatsiorski.

3-3- التدريب بالأنقال :

يذكر كل من (Marehouse et Rash et Loy) في تدريب القوة بالأنقال أن القوة في أي عمل عضلي تعتبر عاملاً محددًا للتحمل وأن الحمل البدني يمكن أن يتغلب بسهولة على الاجتهادات الضعيفة بسرعة بواسطة العضلات القوية ويؤكدوا أن تنمية القوة العضلية بالأنقال عامل أساسي لزيادة الوقاية اتجاه الإصابات المحتملة للمفاصل وخاصة للمدى الحركي . ويضيف (Hara) أن برنامج التدريب بالأنقال يمكن تصميمه لمختلف أنواع الأنشطة الرياضية وذلك بسهولة التحكم في المقاومات على عمل العضلات وسهولة تسجيل كمية وحجم الأثقال المستخدمة وتحقيق التوازن بين المجموعات العضلية

المختلفة . اشارت دراسات عديدة ومن بينها التي قام بها **Aut 1990 Controy** ان تدريب المقاومات يمكن ان يكون له تأثير على نمو العظام عند كل من الاولاد والبنات فأوضحت الابحاث ان المزاولين لتدريبات الانتقال من الناشئين يمتلكون عظام ذات كثافة كبيرة عن الافراد الذين لا يزاولون تدريبات الانتقال.

فلقد استخلصنا من هذه الدراسات التي تناولت هذا الجانب عدة تساؤلات وهي :

✓ ماذا يعرف مدربنا عن طبيعة التدريبات بالأنقال ؟ وماهي حدود اطلاعهم حول هذا النوع من التدريب وبرامجه ؟

3-3-1- مبادئ التدريب بالأنقال :

يتأسس نجاح أي برنامج تدريبي على التدرج الملائم للوحدات التدريبية المتتابعة وتساعد المعرفة الجيدة بمبادئ التدريب في عملية تصميم وتطوير برامج تدريب القوة ان التدريب بالأنقال لبعض الانشطة الرياضية يجب ان يكون في اتجاه التدريبات التخصصية لنوع النشاط أي يتمثل في ارتباط التمرين المؤدى بالهدف المهارى الذي اختير التمرين من اجله من حيث نوع العمل العضلي (الديناميكي او الثابت) ونوع الانقباض (المركزي واللامركزي) وطريقة الاداء (سريع او بطيء) وهذا ما سنتطرق اليه في هذا الفصل.

3-4- الانقباضات العضلية:

يعتبر الانقباض العضلي هو الوظيفة الأساسية للعضلة، وهو المسؤول عن القوة الناتجة عنها وبدرجاتها المختلفة بداية من مستوى النغمة العضلية حتى درجة القوة القصوى.

ويتميز الانقباض العضلي بخصائص ثلاث هي:

1. الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.

2. الاختلاف في سرعة الانقباض العضلي.

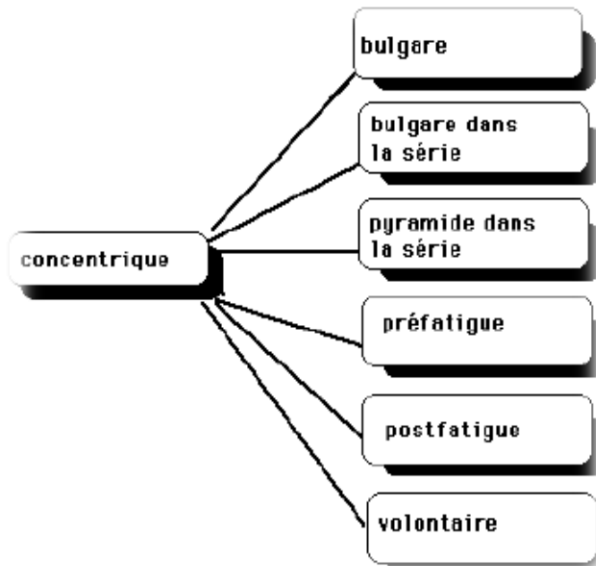
3. الاختلاف في فترة دوام الانقباض العضلي. (مفتي إبراهيم حماد 2000 . ص 66)

3-4-1-أنواع الانقباضات العضلية :

3-4-1-1- الانقباض المتحرك المركزي (بالتكصير)(concentrique) :

حيث تتقبض العضلة وهي تقتصر في اتجاه مركزها .يطور الانقباض العضلي المركزي فعالية التوتر لمواجهة المقاومة وبذلك تقصر ألياف العضلة وتؤدي إلى حركة عضو الجسم بالرغم من المقاومة، أي ينتج عن هذا الانقباض تحريك المفاصل. يحدث هذا النوع من الإنقباض إذا ما كانت قوة العضلات أكبر من المقاومة حيث تستطيع القوة المنتجة من العضلات التغلب على المقاومة، ويحدث نتيجة ذلك قصر في طول العضلة.

3-4-1-1-1- طرق الانقباض المتحرك بالتكصير (concentrique) :



شكل رقم (06): مثال عن تمرين (concentrique) شكل رقم(07): طرق الانقباض المتحرك

بالتكصير

1- طريقة (bulgare) :

تعتمد هذه الطريقة في نفس الحصة التدريبية حمل ذو شدة عالية وحمل ذو شدة خفيفة

(طريقة التضاد) مثال : 1*6 / 70% + 1*6 / 50% سرعة عالية.

مثال اخر عن ذلك وهو ما استخدمناه في البرنامج المطبق في بحثنا هذا:

2 تكرار بشدة 70% ثم 2 بشدة 50% ثم تكرار بشدة 70% ثم 2 بشدة 50%

2- الطريقة الهرمية بالمجموعات (pyramide dans la série)

يتغير في هذه الطريقة الحمل موازاة مع عدد التكرارات. مثال: 3 تكرارات بشدة 50%

2/ تكرار بشدة 60% / 1 تكرار بشدة 70% / 2/ ب 60% / 3/ ب 50% على التسلسل.

3- طريقة التعب او الاقتراب من التعب (La pré et la postfatigue)

نأخذ العضلة بطريقة تحليلية على سبيل المثال :عضلة الفخذ رباعية الرؤوس ثم الة الفخذ رباعية

الرؤوس (quadriceps) يقوم فيها اللاعب بحركة كلية (squat) ومن الافضل تركيز الجهد على

العضلة رباعية الرؤوس. الاقتراب من التعب هو الطريقة العكسية لما ذكر اولاً (squat) الفخذ رباعية

الرؤوس.

3-1-4-2- انقباض ايزومتريك (Isométrique):

وفلسفة هذه الطريقة إمكانية اللاعب للتدريب بالمطاط باتخاذ نفس الشكل والحركة التي يزاولها في

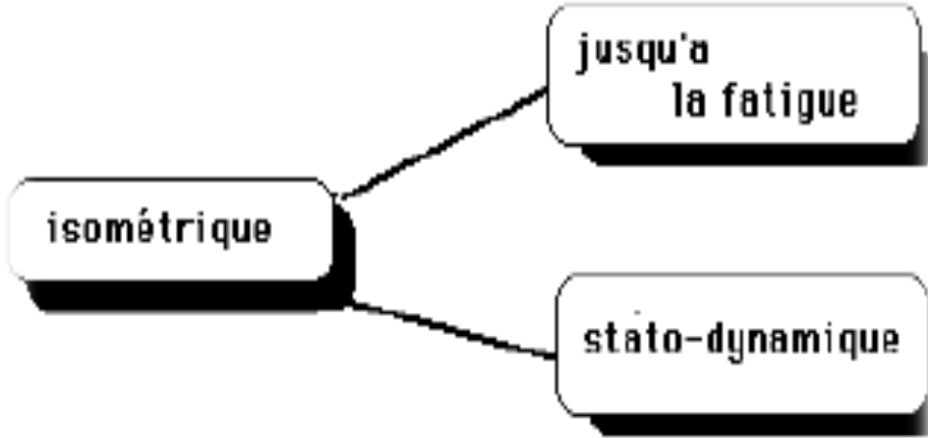
نشاطه التنافسي. والانقباض الأيزومتري يحدث في العضلة عند النقطة التي لا يمكن فيها التغلب على

المقاومة التي تعمل عليها فتصبح العضلة في حالة عمل في نهايتها العظمى ويتمكن من الاستمرار في

ذلك لعدة ثوان، ويستمر اللاعب في شد أو دفع المطاط للوصول للدرجة التي تعجز فيها العضلة على

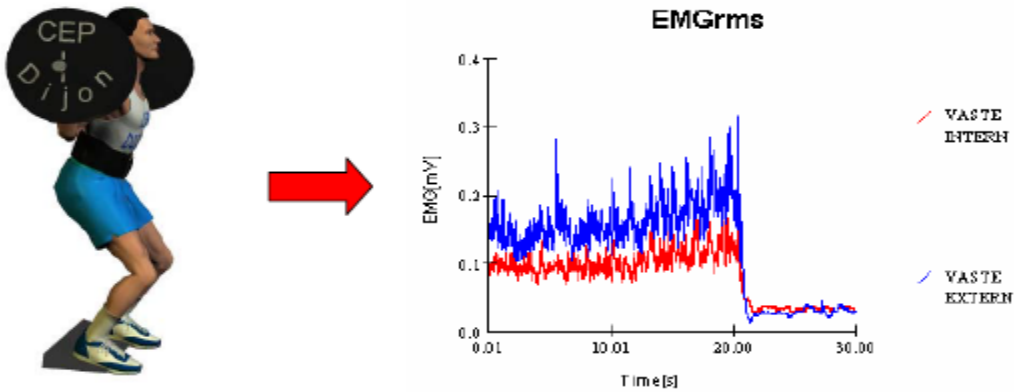
الاستمرار في الشد وفي هذه اللحظة الأخير تعمل العضلة في حالة انقباض أيزومتري ويستمر اللاعب

في هذا الوضع فترة تتراوح من 5-15 ثا وقد اتفق الباحثين على ان تكون فترة الانقباض للعضلات الصغيرة (4-5 ثا) وللعضلات الكبيرة (7-8 ثا).



الشكل رقم (08): الطرق الرئيسية المدمجة في الايزومترية

1-2-1-4-3 مبادئ الايزومترية حتى التعب التام: (jusqu'a la fatigue)



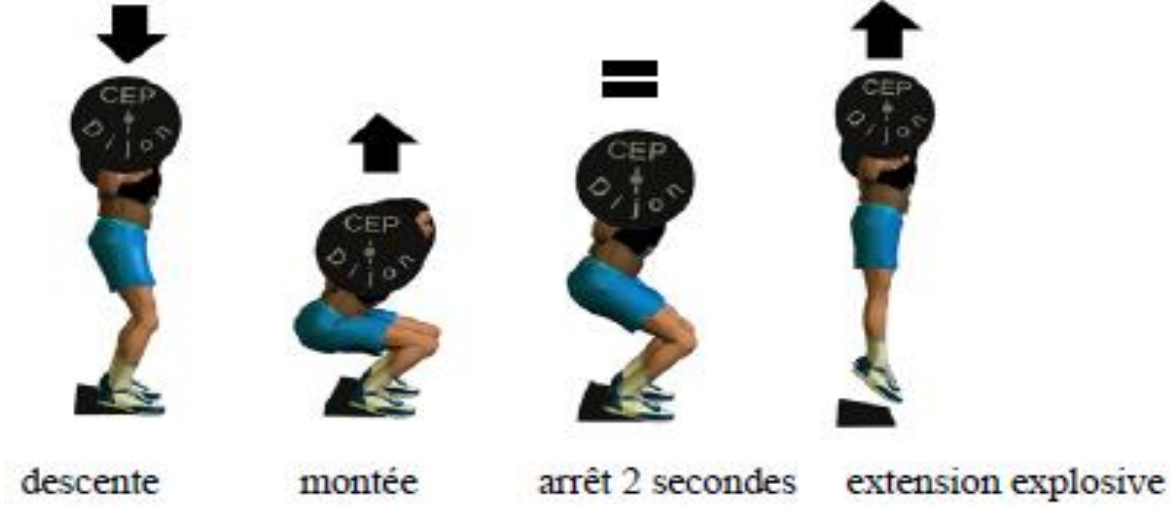
شكل رقم (09) : Isométrie كامل بنشاط عضلي متزايد حتى التعب.

مثال عن ذلك : بحمل من 60% حتى 90% الساقان في زاوية 120 درجة. هذه الطريقة مختلطة بطريقة الانقباض المتحرك المركزي (concentrique).

1 تكرار Isométrie حتى التعب بشدة 80% ← 2 تكرار concentrique بشدة 50%

1 تكرار Isométrie حتى التعب بشدة 80% ← 2تكرار concentrique بشدة 50%

3-4-1-2-2- طريقة الثبات - التحرك: (stato- dynamique)



نزول

وقوف

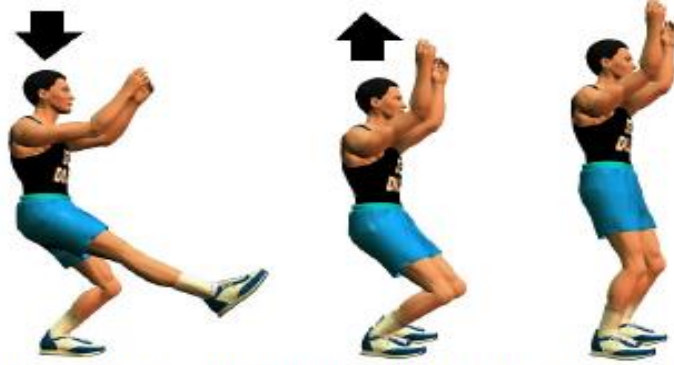
توقف ثانيتين

ارتقاء للأعلى

شكل رقم (10) : ثبات- تحرك زمن واحد بشدة تتراوح 60- 70% ب6*6مجموعات.

3-4-1-3- الانقباض المتحرك اللامركزي (بالتطويل) (excentrique)

حيث تنقبض العضلة في اتجاه أطرافها بعيدا عن مركزها وهي تطول، وهذا النوع من الانقباض موجود في مظاهر الحياة اليومية فمثلا النزول من على السلم يتطلب منا العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية العمل بالتطويل ويدخل أيضا هذا النوع من الانقباض العضلي مكملًا لطبيعة الحركة وعلى سبيل المثال في الانقباض المركزي و اللامركزي : عندما تكون المقاومة أقل من القوة حيث إن رفع النقل يتطلب أن تنقبض العضلة مركزيا بالتقصير، ويستخدم الانقباض بالتطويل عند هبوط النقل لإبطاء سرعة نزوله تحت تأثير الجاذبية الأرضية، وفي هذه الحالة سنجد أن العضلات سوف تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها، ويحدث نتيجة لذلك ازدياد طول العضلات. فانقباض بالتطويل لا يعني زيادة في طول العضلة وإنما تعود العضلة إلى طولها الطبيعي. (عبد العزيز النمر، نريمان الخطيب 1996.ص79) .



Descente sur une jambe (excentrique) montée sur 2 jambes (concentrique)

شكل رقم (11): تمرين بالانقباض المتحرك اللامركزي (excentrique).

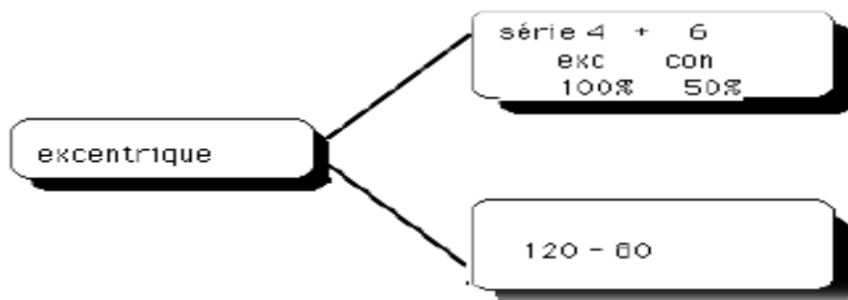


montée seule (concentrique)

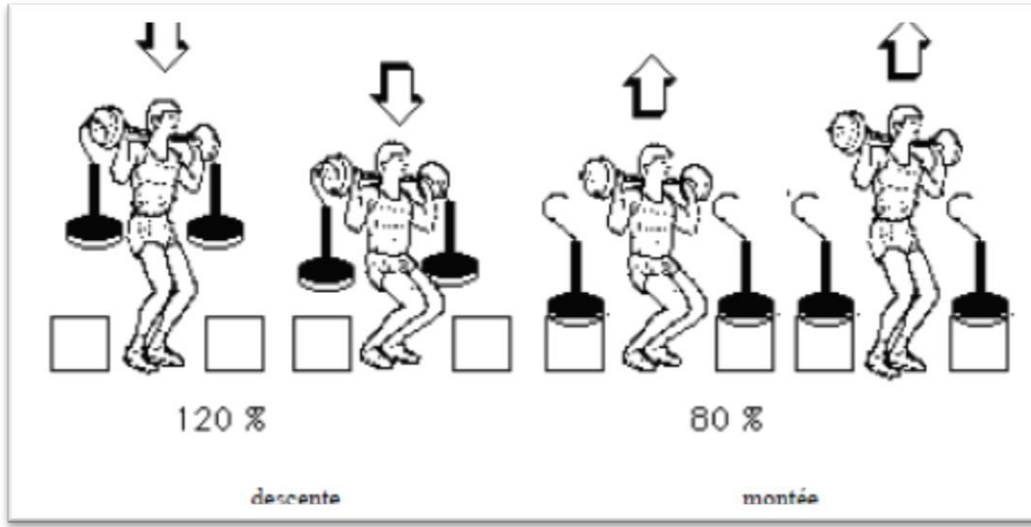


descente ; le partenaire force la flexion
le joueur résiste la jambe descend en action
excentrique

شكل رقم (12): انقباض متحرك لامركزي باستعمال آلة الفخذ رباعية الرؤوس ومساعد.



شكل رقم (13): طرق الانقباض المتحرك اللامركزي



نزول

صعود

شكل رقم (14): 120-80

3-5- التآثيرات الفسيولوجية لتدريب القوة العضلية:

يعتبر الجهاز العضلي الأساس لكل التمرينات البدنية لكل أنواع الأنشطة الرياضية، فإن القوة والتحمل العضلي هما يؤثران في الحدود التدريبية بشكل كبير، فإن العضلات ليست مستقلة عن باقي أجهزة الجسم، كما أن اللياقة ليست مقصورة على العضلات فالقدرة العضلية على بذل شغل تعتمد بشكل مباشر على كفاءة القلب والأوعية الدموية والرتنين في إمداد العضلات بالطاقة وبالتالي فإن العضلات، القلب، الرنتين والأوعية الدموية تخضع معا وفي آن واحد لعملية اللياقة بسبب اعتمادها على بعضها البعض. (محمد جابر بريقع. 2005)

فهناك عدة تأثيرات فسيولوجية تحدث كنتيجة لتدريبات القوة العضلية منها ما هو مؤقت ومنها ما هو مستمر، والتأثيرات المؤقتة هي تلك الاستجابات الفسيولوجية المباشرة التي تنتج عن أداء تدريبات القوة العضلية والتي سرعان ما تختفي بعد أداء العمل العضلي بفترة مثل:

- زيادة مؤقتة في حجم الدم المدفوع من القلب.
- زيادة في سرعة سريان الدم. (السيد عبد المقصود 1997 . ص 84)

أما بالنسبة للتأثيرات الفسيولوجية المستمرة وهو ما يطلق عليه مصطلح التكيف وتحدث غالبا في الجهاز العصبي وفي العضلة نفسها ويمكن تقسيمها إلى ثلاث أنواع مرفولوجية، بيوكيميائية، عصبية.

3-5-1- التأثيرات المرفولوجية: تؤدي تدريبات القوة العضلية إلى حدوث بعض التغيرات المرفولوجية في جسم اللاعب وأهمها ما يلي:

1/ زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة: إن نمو العضلة يحدث عن طريق زيادة محتوى الليفة العضلية من المكونات التالية:

- زيادة عدد وحجم اللويحات العضلية بكل ليفة.
- زيادة حجم المكونات الانقباضية وخاصة فتائل المايوسين.
- زيادة كثافة الشعيرات الدموية بكل ليفة عضلية.
- زيادة كميات الأنسجة بشكل عام وزيادة قوة الأنسجة الضامة والأوتار والأربطة. (زكي محمد حسن. 2007).

2/ زيادة حجم الألياف العضلية السريعة

:يزيد حجم الألياف العضلية السريعة أكثر منه بالنسبة للألياف العضلية البطيئة تحت تأثير تدريبات القوة العضلية، وترتبط زيادة الحجم تبعا لنوعية التدريب فكلما كانت شدة التدريب مرتفعة مع عدد تكرارات أقل زادت ضخامة الألياف السريعة، بينما يزيد تضخم الألياف العضلية البطيئة عند استخدام الشدة أقل وعدد أكبر من التكرارات وهذا ما نشاهده عند لاعبي كمال الأجسام. (عصام الوشاحي) بدون سنة ص (74)

3/ زيادة كثافة الشعيرات الدموية :

تقل كثافة الشعيرات الدموية للألياف العضلية تحت تأثير تدريبات الشدة العالية ذات التكرارات القليلة (مثل لاعبي رفع الأثقال) وعلى العكس من ذلك بالنسبة للاعبي كمال الأجسام وتدريب الأثقال حيث تزداد

لديهم كثافة الشعيرات الدموية وذلك وفقا ما أشار إليه شاتز SHATZ (1982) وتسمح فترات الراحة القصيرة للاعبين رفع الأثقال بالتخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات العاملة.

4/ زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة :

تحدث زيادة حجم وقوة الأوتار والأربطة تحت تأثير تدريبات القوة كنوع من التكيف لحمايتها من الضرر الواقع عليها نتيجة زيادة قوة الشد، وهذا التغير يعمل على وقاية الأربطة من التمزقات ويسمح للعضلة بإنتاج انقباض عضلي أقوى.

3-5-2- التأثيرات البيوكيميائية:

وتتلخص التأثيرات البيوكيميائية في تحسين عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية، وكذلك الهوائية بنسبة أقل ويرتبط ذلك بزيادة نشاط الأنزيمات الخاصة بإطلاق الفوسفات ATP والفسفوكرياتين PC

والاستجابات الهرمونية وتتلخص في النقاط التالية :

-زيادة مخزون العضلة من الأدينوزين ثلاثي فوسفات ATP والفسفوكرياتين PC

- زيادة مخزون الجليكوجين :تحتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية إلى تكسير الجلايكوجين لإنتاج الطاقة وتؤدي

تدريبات القوة إلى زيادة مخزون العضلة من الجلايكوجين.

- زيادة نشاط الأنزيمات اللازمة لتحرير الطاقة اللازمة للانقباض العضلي. (طلحة حسام الدين

وآخرون ص 91،92)

3-5-3- التأثيرات العصبية:

-تحسين السيطرة العصبية على العضلة أي زيادة مستوى النشاط العصبي الذي يؤدي إلى تنبيه العديد من الألياف العضلية.

-زيادة تعبئة الوحدات الحركية.

-زيادة تزامن توقيت عمل الوحدات الحركية.

-تقليل العمليات الوقائية للانقباض. (محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي بدوي. 200 . ص 108).

خلاصة :

يستخلص الباحثان أنه لا توجد طريقة لتنمية القوة لجميع الأنشطة الرياضية ، وأن الدراسات العلمية في هذا الشأن أوضحت أن هناك أنواعا مختلفة من تمارينات القوة التي يمكن تنمي السرعة الحركية ببرامج مقننة ولكن ليس بمثل ما هو مطلوب من العضلة بعدم قدرتها على أداء الانقباض الناجح والأمن لعنصر السرعة فيجب أن يعرف هؤلاء المدربين أن تدريبات الأثقال هي أفضل وأسرع الوسائل وأكثرها فاعلية في تنمية أنواع القوة العضلية للرياضيين وخاصة (17 سنة) وفي تحقيق التناسق والالتزان والتحكم في أجزاء الجسم وجعل العضلات أكثر استجابة لإتقان المهارات الحركية الأساسية وارتفاع مستواها، واكتساب الجهاز الحركي مناعة ضد الإصابات وهذا بمراعاة الأسس العلمية الحديثة والتخطيط الجيد المشار إليه سابقا .

تمهيد

إن العمل المنهجي الذي يتبعه الباحث في دراسته الميدانية جد ضروري بحيث يعمل على رسم الطريق الصحيح خلال مراحل بحثه واختيار المنهج كان وفقا لطبيعة المشكلة المراد دراستها وكان هذا البحث يخضع لمجموعة من الإجراءات التي تساعد على إعطاء الصورة المنهجية للبحث ،حيث عملنا على وضع الدراسة الاستطلاعية والأسس العلمية للاختبار بالإضافة إلى الضبط الإجرائي للمتغيرات ، كما شملت دراستنا التطبيقية الدراسة الأساسية التي تحتوي على (منهج ، عينة ، مجالات البحث) بالإضافة إلى أدوات البحث والاختبارات المستخدمة وكذا الدراسة الإحصائية في الشهر الأخير.

1- المنهج المستخدم:

يعتبر المنهج الذي يتبعه الباحث في دراسته هو الذي يوجه الباحث في مختلف مراحل بحثه، والمنهج المستخدم الذي تم اختياره انطلاقاً من طبيعة المشكلة التي نريد دراستها هو المنهج التجريبي الذي يعتبر أهم المناهج المستخدمة في المجال الرياضي، وقد دعمنا دراستنا بالمعطيات التي مكنتنا من اختيار اختبارات مناسبة وبرنامج تدريبي الذي يخدم موضوع دراستنا وكذلك الإحصاء.

بحيث تم اختيار ثلاث مجموعات واحدة عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة والثانية للنشاط الهوائي متوسط الشدة ، و الأخيرة نشاط لاهوائي كل مجموعة تتكون من 08 أفراد أجريت لها اختبارات قبلية وبعديّة

2- ضبط متغيرات الدراسة:

يعتبر ضبط المتغيرات عنصر ضروري في أي دراسة ميدانية وهذا بغرض التحكم فيها قدر المستطاع بحيث يكون هذا الضبط مساعداً على تفسير وتحليل النتائج للدراسة الميدانية دون الوقوع في العراقيل ، وقد جاء ضبط متغيرات البحث كما يلي :

1-2- المتغير المستقل: وهو السبب في علاقة و النتيجة أي العامل الذي نريد من خلاله قياس النتائج

ويتمثل في النشاط الهوائي مرتفع الشدة و النشاط الهوائي متوسط الشدة و النشاط اللاهوائي .

2-2- المتغير التابع: يعرف بأنه المتغير الذي يتغير نتيجة لتأثير المتغير المستقل ويتمثل في القوة القصوى و Vo2 Max و السمنة (محمد حسن علاوي ، 1987، ص 242).

2-3- التحكم في المتغيرات العشوائية

أ- التحكم في الزمن:

وهو نفس الوقت المخصص لأداء الحصص التدريبية بالنسبة للأطفال، حيث كان وقت إجراء التدريبات يكون على النحو التالي:

- يوم الجمعة مساءً: من 16:30 ← 18:00 .

- يوم السبت مساء: من 16:30 ← 18:00.

- يوم الثلاثاء مساء: من 16:30 ← 18:00.

ب- السن :

وينحصر سن الافراد 17 سنة

ج-الجنس:

متكونة من الذكور.

د- الوسائل البيداغوجية:

إن جميع الاختبارات تقاس بنفس الوسائل التقييمية والأجهزة مع كل عناصر الأفراد العينة

3- عينة الدراسة:

يعرفها " محمد مكي "على أنها مجموعة من الأفراد يبني الباحث عمله عليها وهي مأخوذة من المجتمع الأصلي و تكون ممثلة له تمثيلا صادقا.

تمثلت عينة البحث في مجموعة من الذكور يتميزون بوزن زائد تم اختيارهم على مستوى ولاية تيسمسيلت . وقد اختيرت هذه العينة بصفة مقصودة

3-1- كيفية اختبار العينة:

لقد قمنا باختيار العينة بشكل مقصود , فكانت العينة تتكون من ثلاث مجموعات:

- عينة للنشاط الهوائي مرتفع الشدة

- عينة للنشاط الهوائي متوسط الشدة

-عينة للنشاط اللاهوائي

3-2-وصف عينة البحث : (تجانس العينات):

أ- عرض ومناقشة نتائج التجانس وتكافئ الاختبارات الانتروبيومترية لعينتي البحث :

تم إجراء هذه اختبارات و لقد ثبت الطالب جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من المكان والزمان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد من اجل خلق الظروف نفسها لكلى

العينتين وعلى اثر النتائج المحصل عليها قام الطالب بدراسة مدى تجانس هذه العينة في مقياس العمر والوزن والطول كما تم حساب تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث باستخدام اختبارات ستودنت وأفرزت هذه العملية على النتائج التالية:

الجدول رقم (03) يوضح تجانس وتكافؤ العينات الثلاثة في نتائج الاختبارات الانتروبومترية والوظيفية باستخدام "F":

الاختبارات والقياسات	تباين الاختلاف	درجة الحرية	متوسط المربعات	F المحسوبة	F الجدولية	الدالة
الطول	بين المجموعات	2	0.002	0.74	3.55	غير دال
	داخل المجموعات	18	0.003			
الوزن	بين المجموعات	2	14.90	0.51	3.55	غير دال
	داخل المجموعات	18	28.73			
BMI	بين المجموعات	2	2.08	0.23	3.55	غير دال
	داخل المجموعات	18	8.82			
Vo2Max	بين المجموعات	2	72.74	1.44	3.55	غير دال
	داخل المجموعات	18	50.32			
RM-1	بين المجموعات	2	47.57	0.36	3.55	غير دال
	داخل المجموعات	18	129.44			

غير دال	3.55	0.50	5.19	2	بين المجموعات	الكتلة
			10.25	18	داخل المجموعات	الشحمية %"

ب-تحليل النتائج:

من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لقياس الطول لمجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (0.72) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائيا بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لقياس الوزن لمجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) على التوالي في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (0.51) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائيا بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لقياس BMI المجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) على التوالي في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (0.23) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائيا بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لاختبار اختبار Vo2Max المجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) على التوالي في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (1.56) وهي أقل

من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائياً بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لاختبار اختبار **RM-1** المجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) على التوالي في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (0.36) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائياً بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لقياس **الكتلة الشحمية** المجموعات الدراسة (المجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) على التوالي في الاختبار القبلي المشار إليه في الجدول رقم (01) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (0.62) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند مستوى الدلالة (0.01) لذا فإن الفرق غير دال احصائياً بالنسبة لهذا الاختبار .

4- مجالات البحث:

4-1-المجال الزمني:

بعد تحديد البحث من طرف الإدارة بدأ العمل في هذه الدراسة في بداية شهر ديسمبر إلى غاية أواخر شهر فيفري 2016 للدراسة النظرية أما الجانب التطبيقي في الفترة الممتدة من شهر مارس إلى غاية بداية شهر ماي.

4-2- المجال المكاني:

لقد تم إجراء الاختبارات على العينة في المسبح النصف الاولمبي لولاية تيسمسيلت.

4-3-المجال البشري:

يتمثل المجال البشري في بحثنا هذا في عينة تمثلت في 24 فرد، حيث تم تقسيم العينة ثلاث مجموعات على النحو التالي:

- عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة

- عينة النشاط الهوائي متوسط الشدة

- عينة النشاط اللاهوائي

5- أدوات الدراسة:

من الامور المهمة التي تساعد الباحث في انجاز وإتمام التجربة هي تهيئة وتنظيم وترتيب الأدوات وتنسيقها حتى يتسنى استغلالها بأحسن صورة لأداء العمل بكفاءة ودقة وبأقل مجهود وفي اقصر وقت.

لقد استخدم الباحث لأجل انجاز بحثه عن النحو الأفضل وتحقيقاً لأهدافه المنشودة مجموعة من الأدوات كمايلي:

5-1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

الإلمام النظري حول موضوع البحث من خلال الدراسة في كل من المصادر والمراجع العربية والأجنبية، المجلات، والملتقيات العلمية، وشبكة الانترنت، كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع بحثنا ، وطرق تنفيذ البرامج التدريبية للتمرينات بصفة خاصة.

5-2- المقابلات الشخصية المباشرة :

استخدم الباحث ان في الدراسة أسلوب المقابلة الشخصية للحصول على البيانات التي تفيد البحث .

كما اعتمدنا على اختبارات اللياقة البدنية ،على شكل اختبار قبلي واختبار بعدي.

6- الاختبارات المستخدمة :

تعريف الاختبار:

تعتبر طريقة الاختبار واسعة الاستعمال في المجال الرياضي وهي تستلزم استخدام طرق البحث كالمقاييس والملاحظة والتجريب والتحديد والتفسير والاستنتاج والتعميم.

-قياس القامة .

-قياس الوزن.

- قياس مؤشر كتلة الجسم BMI
- قياس الكتلة الشحمية
- اختبار "شانون" chanon
- اختبار التكرار الأقصى 1-RM
- 6-1 - وصف الاختبارات :

(أ) - قياس القامة:

الغرض منه قياس الطول

المعدات:

قائم خشبي مدرج بسننمترات على طول 2متر.

(ب) - قياس الوزن:

الأدوات:ميزان طبي

اختبار chanon 5 دقائق:

أ . الغرض من الاختبار: قياس السرعة الهوائية القصوى Vo2 Max

ب . الأدوات:

* ميقاتي.

* مضمار ملعب العاب القوى 400 متر للدورة.

* صافرة

ج . مواصفات الأداء:

يكون الانطلاق من وضع الوقوف على خط البداية, عند الاشارة يجري اللاعب المدة و يتوقف

عند سماع الاشارة.

ختبار القوة القصوى : (force maximal) للأطراف السفلى

- تحديد الوزن طبقا لأقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة (RM-1)

Testes de répétition maximale

يعتبر هذا الاختبار أو القياس من أهم المعايير التي يتأسس عليها تقنين وضبط الأحمال التدريبية للرياضيين عند تطبيق برامج التدريب بالأنثقال لتطوير القوة العضلية بأنواعها.
*التكرار الأقصى (RM) هو الثقل الأقصى الذي يمكن لمجموعة عضلات رفعه عددا معينا من

المرات قبل أن تتعب. هذا العدد يساوي واحد على الأقل. (مفتي إبراهيم حماد.ص 91)

*تسخين عام

*تسخين خاص من خلال الحركات:

8 حتى 10 تكرارات بشدة 30% من وزن جسم اللاعب.

الراحة 1 دقيقة. ثم 5 تكرارات بشدة 50%.

*يتم الاختبار من 6 الى 10 تكرارات كحد أقصى من اجل تحديد الحمل نعتمد على وزن جسم

اللاعب وذلك بمساعدة الجدول (04) الذي وضعه Berger.

RM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% arrondi de charge	100	97	95	92	90	88	85.5	83	81	79

جدول (04) يمثل تغيرات التكرارات بدلالة حمل التدريب حسب Berger

(N-DEKKAR.1990 .p164)

طريقة القياس :

تحديد شدة حمل التدريب باستخدام أقصى ثقل يمكن التغلب عليه لمرة واحدة:

بعد قياس أقصى ثقل يستطيع اللاعب التغلب عليه لمرة واحدة في تمرينات الأثقال المختارة، ويشار إليه

(100%) يتم بعد ذلك تحديد نسب شدة الحمل المطلوبة لتطوير أنواع القوة العضلية المختلفة، ويتم ذلك كالتالي : (عصام الوشاحي. 1994. ص 94)

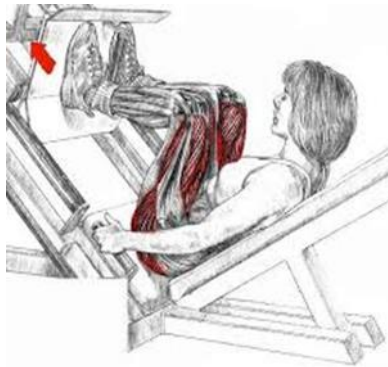
مقدار الثقل المطلوب من اللاعب تنفيذه (كغ) بشدة معينة= اقصى ثقل يتم التغلب عليه لمرة واحدة(كغ)* شدة الحمل المختارة100%

مثال: لو كان أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه في تمرين الصدر وهو 60 كغ، فإنه يتم تحديد شدة الحمل المراد

تطوير القدرة العضلية عندها ولتكن 80 % من أقصى مقدرة له (48 كغ) يجب تطبيق المعادلة السابقة

$$48 \text{ كغ} = \frac{80 \times 60}{100} = \%80$$

← مقدار الثقل المطلوب تنفيذه عند



Presse a cuisses

الشكل(15) : يعبر عن صورة لآلة المستعملة في اختبار التكرار الأقصى

7- البرنامج التدريبي:

7-1- خطوات تصميم البرنامج :

تمر عملية برنامج لأي مادة بالمراحل التالية:

(أ) تحديد الأهداف :

من الواجب وضع أهداف محددة عند إعداد البرنامج، و هذا على شكل سلوكية تصف بصورة واضحة و قابلة للملاحظة و قياس السلوك النهائية التي يرغب في أن يقدم المتعلم نتيجة لما تعلمه بعد الانتهاء من البرامج لكي تصبح المعايير السلوكية لمستويات الأداء المطلوبة التي تسعى الدراسة الوصول إليها ،و يشمل تحديد الأهداف التعليمية و أنواع المعرفة و المهارات و الاتجاهات التي ينتظر من المتعلم أن يكتسبها أثناء انجاز البرنامج .

(ب) تحديد مستوى البرنامج :

وهذا حسب درجة نضجهم ومستوى ذكائهم و خبراتهم السابقة وميولهم وحاجتهم واهتمامهم وغيرهم من العوامل التي تعتبر ضرورية لتحديد نقطة البداية في البرنامج .

(ج) تحديد المادة العلمية في البرنامج :

ينبغي على المدربين أن يحددون المادة العلمية التي ستقدم في البرنامج على ضوء الأهداف المحددة و المدرس في حاجة إلى الاستعانة بأكثر من مصدر لتحديد المادة العلمية المناسبة .

(د) تقويم البرنامج: لا يصبح البرنامج مقبولا في صورته النهائية إلا بعد أن يجرب على عدد من الافراد كلا على انفراد ويثبت صلاحيته بعد ذلك بوضعه في قالب تجريبي حيث أن تجريب البرنامج و تعديله يعتبران من الخطوات الهامة في إعداد البرنامج.

(عبد الحميد شرف، 2002 ، 60).

7-2 - الاحتياطات التي يجب مراعاتها عند تنفيذ البرنامج :

من الاحتياطات و الإجراءات التي يجب مراعاتها عند تنفيذ برنامج رياضي و التي يتفق عليها

العلماء هي:

- ضرورة إجراء فحص طبي للتأكد من خلو الممارسين من الأمراض.
- الاهتمام بعملية الإحماء قبل بدأ التمرينات لتجنب الإصابات و بعد ذلك التوقف عن التدريب بعد الإصابة.
- مراعاة حمل التدريب وتجنب عبئ التدريب الذي يتولد عنه ظاهرة التدريب الزائد .

7-3- تطبيق البرنامج:

بعد تحديد العينة تم تطبيق البرنامج التدريبي الذي يتكون من 06 أسابيع ،في كل توزيع أسبوعي تم تطبيق (02) حصتين تدريبيتين.

8- الدراسة الاستطلاعية:

هي عبارة عن دراسة أولية يقوم بها الباحث على عينة قبل قيامه ببحثه ،بهدف اختيار أساليب البحث و أدواته (معجم علم النفس و التربية، 1984، ص 79).

قبل الشروع في إجراء التجربة الاستطلاعية والتي تعتبر مسندا ، قمنا بزيارة العديد من المتوسطات و النوادي الرياضية ،وكان الغرض منها هو الوقوف على المعطيات المتوفرة في مجموعة المختارة لإجراء التجربة الميدانية ، إضافة إلى تحديد جوانب المشكلة التي نحن بصدد دراستها .

وكان سبب الاختيار راجع لتسهيل مهمتنا في إعداد عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة وعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة و نشاط اللاهوائي ،إضافة إلى وجود بعض المستلزمات للعتاد الرياضي والتي رأينا فيها إمكانية توظيفها واستعمالها لإجراء التجربة .

تم بعد ذلك ضبط الاختبارات والتي تم إخضاعها للتجربة الاستطلاعية حيث تضمنت هذه الأخيرة 20% من عدد العينة الأصلية (النشاط الهوائي مرتفع الشدة و النشاط الهوائي متوسط الشدة واللاهوائي) للبحث و تمثلت في 24 طفل ، وقد تم إجراء الاختبارات عليها يوم 02 مارس 2016 ، وأعيدت نفس الاختبارات على نفس المجموعة بعد أسبوعين بتاريخ 17 مارس 2016 ، و هذا بغرض الحصول على صدق وثبات وموضوعية الاختبارات .

1-8- الشروط العلمية للاختبارات :

1-1-8- صدق الاختبار:

للحصول على صدق الاختبار قمنا باستخدام معامل الصدق الذاتي والذي يحسب بواسطة الجذر التربيعي لمعامل الثبات "سبيرمان" للاختبار:

$$\text{صدق الاختبار} = \sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$$

- ومنه نستخلص أن النتيجة المحصل عليها لها درجة عالية من الصدق.

2-1-8- ثبات الاختبار:

هو مدى استقرار ظاهرة معينة ، أي أن الاختبار يعطي نفس النتائج إذا أعيد على نفس الأفراد وفي نفس الظروف ، حيث قمنا بتطبيق الاختبارات الأولية على عينة من الأفراد من العينة الأصلية تمثلت في (08) وبعد أسبوعين وفي نفس الوقت أعدنا نفس الاختبارات على نفس العينة ، وبتنظيم النتائج استخدمنا معامل الارتباط "سبيرمان" لمعرفة مدى ثبات الاختبار فكانت النتائج المحصل عليها كالتالي :

الصدق الذاتي	ثبات الإختبار	الاختبارات
0.94	0.90	اختبار chanon .
0.93	0.87	- اختبار RM-1 .

الجدول رقم (05): يمثل ثبات و صدق اختبار chanon و اختبار RM-1

وقد اظهر حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الارتباط أن قيمة الثبات للاختبار الاول « chanon » = (0.90) و اختبار الثاني RM-1 = 0.87 وهذا يعني ان جميع المعاملات ذات قيمة كبرى لان جميعها اعلى بكثير من (0.50) وهي القيمة الدنيا المقبولة لمعامل الارتباط وهذه القيمة مؤشر لصلاحية ثبات أداة الدراسة.

8-1-3- موضوعية الاختبار: بما أن طبيعة الاختبارات المستعملة في دراستنا تعتمد على أدوات قياسية كالميكاتية مثلا وهذا في قياس اختبار الكفاءة البدنية، و جميع اختبارات الأخرى. ومنه نستخلص أن موضوعية الاختبار واضحة نظرا لطبيعة الاختبار وكذا العتاد الرياضي المستعمل لحسابه .

9- الوسائل الإحصائية:

***المتوسط الحسابي:** وهو الطريقة الأكثر استعمالا ، حيث يعتبر الحاصل لقسمة مجموعة المفردات أو القيم في المجموعة التي أجري عليها القياس ، س₁ ، س₂ ، س₃ ، س₄ ، س_n ، على عدد القيم (ن) وصيغة المتوسط الحسابي تكتب على الشكل التالي: . (عبد القادر حلمي، 1992 ، ص 45).

$$\bar{S} = \frac{\sum S}{n}$$

حيث:

\bar{S} : المتوسط الحسابي.

$\sum S$: هي مجموع القيم.

n: عدد القيم

***الانحراف المعياري:** وهو أهم مقاييس التشتت لأنه أدقها ، حيث يدخل استعماله في كثير من قضايا التحليل الإحصائي ويرمز له بالرمز (ع) ، فإذا كان الانحراف المعياري قليل فإن ذلك يدل على أن القيم متقاربة والعكس صحيح، ويكتب على الصيغة التالية: (عبد القادر حلمي: المرجع السابق ، ص 53).

$$\boxed{\frac{\sum (s - \bar{s})^2}{1 - n}} = \epsilon$$

حيث :

ع: الانحراف المعياري.

\bar{s} : المتوسط الحسابي.

س: قيمة عددية (نتيجة الإختبار)

ن: عدد العينة

* إختبار توزيع ستودنت:

يستخدم قياس ستودنت للدلالة الإحصائية وكذلك لقياس مدى دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين ومن أجل ذلك يستعمل هذا القانون (د/ نزار مجيد الطالب، 1981، ص 76).

$$T = \frac{|\bar{s}_1 - \bar{s}_2|}{\sqrt{\frac{\epsilon_1^2 + \epsilon_2^2}{1 - n}}} \quad (1)$$

حيث:

T: معيار ستودنت.

\bar{s}_1 : المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

\bar{s}_2 : المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

ن: عدد أفراد العينة.

ϵ_1 : الانحراف المعياري للمجموعة الأولى .

ϵ_2 : الانحراف المعياري للمجموعة الثانية

"T" معيار ستودنت في صنف درجة الحرية عند المستوى 5% (0.05) .

ملاحظة : "ت" الجدولية حسب عدد أفراد عينة البحث هي : 1.73 .

* معامل الارتباط لسبيرمان: نستعمل معامل الارتباط البسيط وهذا لمعرفة مدى ثبات الإخبار وصيغته على الشكل التالي: - (د.نزار مجيد الطالب , د/محمد السمرائي: المرجع السابق ,ص

(89

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

حيث:

ر: معامل الارتباط البسيط.

ف²: مربع الفروق بين النتائج الأولى والثانية.

ن: عدد العينة

* صدق الاختبار :

يستعمل لمعرفة مدى صدق الاختبار و هو عبارة عن جذر معامل الارتباط .

$$v = \sqrt{\text{الثبات}}$$

حيث:

ص: صدق الاختبار

تحليل التباين ف فيشر:

يستخدم لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لأكثر من مجموعتين

النسبة المئوية :

لحساب النسبة المئوية لقياس الكتلة الشحمية

10- صعوبات البحث:

إن أي بحث من البحوث وفي أي مجال من المجالات لا يخلو من الصعوبات و العراقيل التي

تواجه الباحث في انجازه لبحثه ونحن كطلبة واجهتنا عدة صعوبات وعراقيل نذكر منها:

-نقص الكتب و المراجع المتعلقة بالراحة الايجابية و السلبية في المكتبة الجامعية.

- ضيق الوقت الذي خصص لانجاز هذا البحث خاصة و أننا مرتبطون بين تربص ميداني.

- التوقيت المبرمج لاستعارة الكتب لا يناسب مع الطلبة الباحثين للمدة المحدود.
- صعوبة تطبيق البرنامج التدريبي.
- وبالرغم من كل هذه الصعوبات إلا أننا بذلنا ما في وسعنا قصد تقديم عمل يرجع بالفائدة على القارئ

خلاصة :

من اجل اتباع الخطوات المنهجية السليمة تطرق الباحث في هذا الفصل الى عرض منهج البحث المتبع والى عينة البحث والى مجالاته البشرية والزمانية والمكانية ولقد اشتمل البحث على دراسة اولية كان الغرض منها تحديد أدوات الدراسة المناسبة التي تضمنت مجموعة من الاختبارات شملت اختبار قياس السرعة القصوى لاستهلاك الاكسوجين و اختبار تكرار الأقصى وتم التأكد من الأسس العلمية للأدوات الصدق . الثبات . الموضوعية.

كما تم عرض برنامج التدريب ووصفه ثم انتقل الباحثان إلى جملة من الوسائل الإحصائية بغية الوصول إلى أحكام موضوعية حول موضوع البحث وتطرقنا في الأخير إلى أهم الصعوبات التي اعترضتنا في البحث .

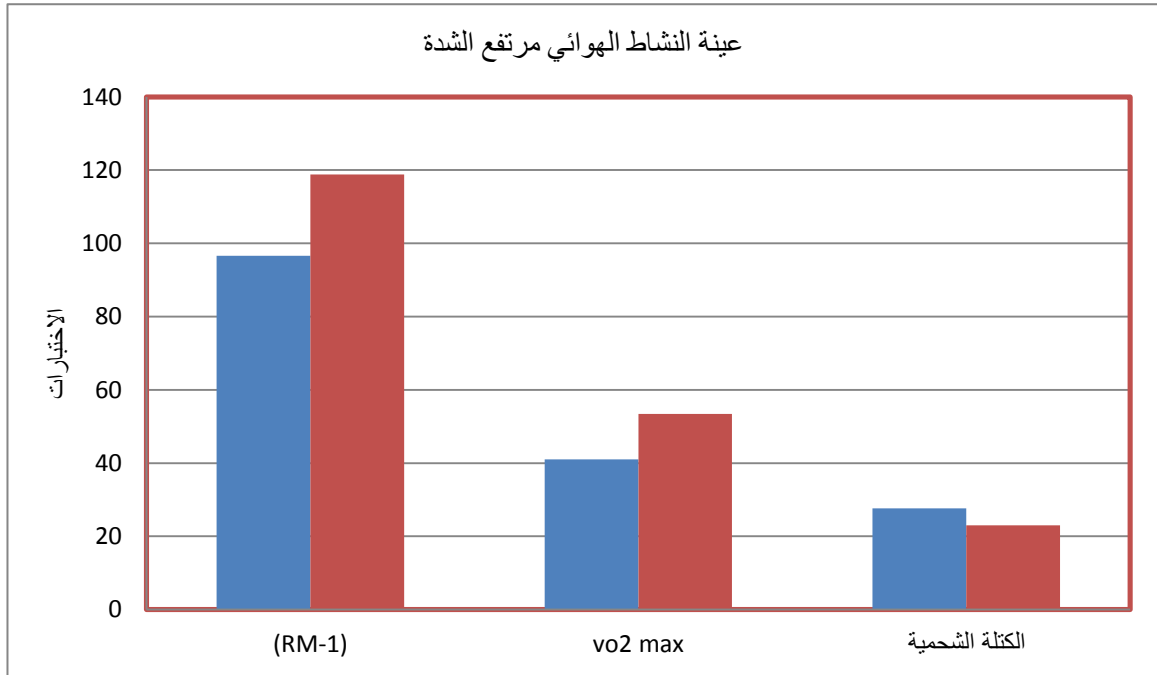
1- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليية و الاختبارات البعديية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة ولصالح الاختبارات البعديية.

جدول(06):يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة

للقياس القبلي والبعدي وذلك للعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة في الاختبارات الثلاثة.

الدلالة	م الدلالة	د الحرية	T ج	T م	العينة ة	عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة				
						الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		
						ع	س	ع	س	
دال	0.05	7	2.36	12.86	8	9.31	118.8	5.39	96.6	(RM-1)
				15.82		5.23	53.4	3.98	41.0	Vo2max
				17.58		4.57	23	2.26	27,6	الكتلة الشحمية



الشكل (16): يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي للعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة من خلال الجدول (05) الذي يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي و البعدي لعينة البحث النشاط الهوائي مرتفع الشدة نلاحظ أن : المجموعة حصلت في الاختبار القبلي على قيم المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاثة (27.6-41.0-96.6) على التوالي وقيم الانحراف المعياري (2.26±3.98±5.39) كما هو مبين اعلاه اما الاختبار البعدي فكانت نتائج المتوسطات كالاتي(23-53.4-118.8) والانحرافات المعيارية ب (±4.57±5.23±9.31) وقد بلغت قيم (ت) المحسوبة (12.86* -15.82* -17.58*) على التوالي و هي أكبر من قيمة (ت) الجدولية المقدره ب (2,36) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 7 وهذا يعني بوجود فروق دالة احصائيا بين نتائج الاختبارات القبليه والبعديه ولصالح الاختبارات البعديه بالنسبة للعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة

-1- مناقشة النتائج الفرضية الأولى:

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي نتيجة استخدام تدريبات بنظام هوائي مرتفع الشدة في نتائج اختباري الثلاثة، وهذا يوضح أن تدريبات النشاط الهوائي مرتفع الشدة كان تأثيره معنويًا ، وهذا يدل على تحسن القوة القصوى و $vo_2\ max$ و الكتلة الشحمية.

وتتفق هذه النتائج مع توصلت إليه دراسة تاباتا (**Tabata**) من أن للتدريب الهوائي مرتفع الشدة له تأثيراً كبيراً في تحسن سعة $vo_2\ max$ ، لأن التدريب الهوائي مرتفع الشدة يزيد من قدرة معدل الاستهلاك الأقصى للاوكسيجين. (**Tabata,et al,1996**)

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (**Tremblay**) بأن التدريب وفق برنامج هوائي ذو شدة عالية يؤثر بشكل كبير على مؤشر الكتلة الشحمية في خسارة الدهون لأن النشاط الهوائي ذو الشدة العالية يؤدي الى صرف كبير للطاقة بما فيا تأثير على نسبة الدهون في الجسم (**Tremblay et al ,1994**).

وتتماشى هذه النتائج مع دراسة جيبالا (**Gibala**) على ان التمارين التي تعتمد على النظام الهوائي ذو الشدة المرتفعة و المتقطعة لها تاثير كبير على تنمية و تطوير القوة العضلية و السعة الرئوية أفضل من التمارين الخفيفة و الطويلة ذات الشدة المنخفضة (**Gibala, 2007, Gibala, et al 2006**).

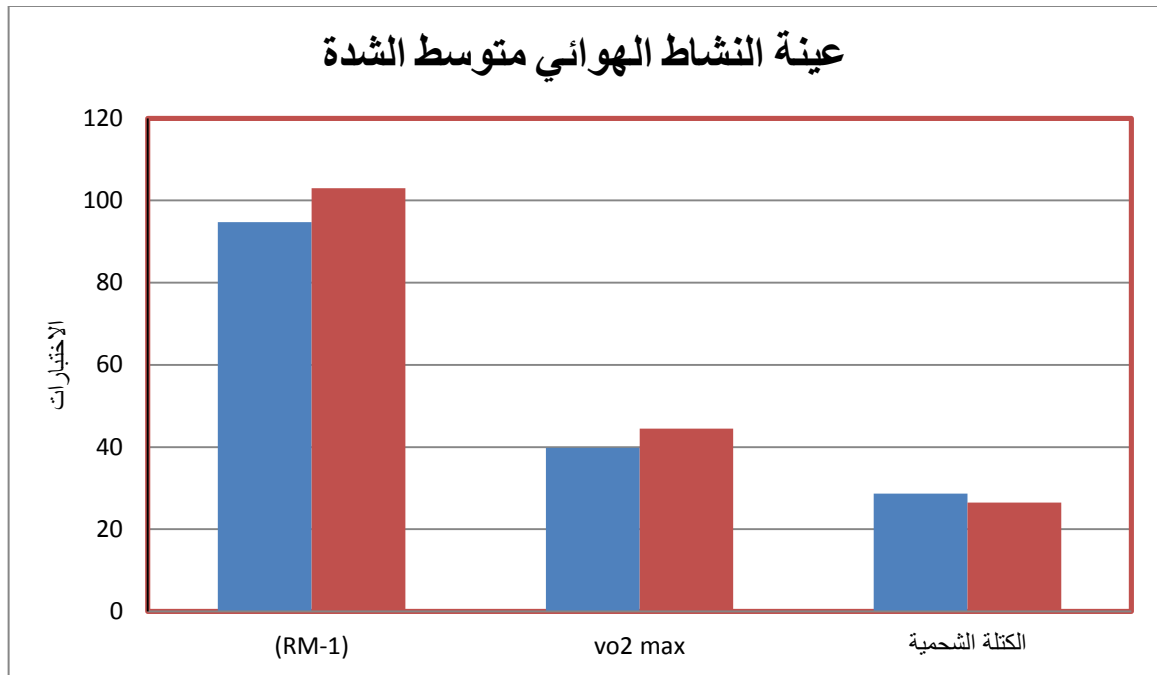
2- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المتوسط الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.

جدول (07): يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة

للقياس القبلي والبدي وذلك للعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة في الاختبارات الثلاثة.

متغيرات البحث	عينة النشاط الهوائي متوسط الشدة				العينه	T م	T ج	د الحرية	م الدلالة	الدلالة
	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي							
	س	ع	س	ع	8	2.36	7	0.05	دال	
(RM-1)	94.7	14.60	103	11.9	5.38					
Vo2max	39.8	6.04	44.5	5.28	9.65					
الكتلة الشحمية	28.7	3.77	26.5	3.42	13.74					



الشكل (17): يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي لعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة

من خلال الجدول (06) الذي يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي و البعدي لعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة نلاحظ أن : مجموعة حصلت في الاختبار القبلي على قيم المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاثة (28.7-39.8-94.7) على التوالي وقيم الانحراف المعياري $(3.77 \pm 6.04 \pm 14.60)$ كما هو مبين اعلاه اما الاختبار البعدي فكانت نتائج المتوسطات كالاتي (26.5-44.5-103) والانحرافات المعيارية ب $(3.42 \pm 5.28 \pm 11.9)$ وقد بلغت قيم (ت) المحسوبة $(5.38^* - 9.65^* - 13.74^*)$ على التوالي و هي أكبر من قيمة (ت) الجدولية المقدره ب (2,36) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 7 وهذا يعني بوجود فروق دالة احصائيا بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدي ولصالح الاختبارات البعدي بالنسبة للعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة .

2-1- مناقشة النتائج الفرضية الثانية :

وعند مناقشة نتائج الاختبارات نلاحظ مايلي

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي يبين أثر استخدام النشاط الهوائي متوسط الشدة الذي أدى الى ارتفاع بمستوى متوسط للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2max و القوى القصوى و لنسبة فقدان الدهون.

و هذا ما اسفرت عليه دراسة (**Tabata**) بان التدريب اعتمادا على برنامج يحتوي على تمارين ذات شدة متوسطة تؤدي الى تحسن متوسط للسعة الأوكسجينية .

و كما توصل اليه (**جيمس ربيبي 2003**) بأن التمرين الاوكسجيني الطويل يستهلك من وقتنا و لا يعطينا نفس النتائج مع التمارين الاوكسجينية ذات الشدة المرتفعة و هذا على معدل السعة الهوائية و يترك الترهلات و هذا على حساب الكتلة الشحمية

و أفادت دراسة بارجوماستر (**Burgomaster**) على التدريب الطويل ذو الشدة المنخفضة لا تؤثر بشكل كبير على بعض المتغيرات كالتكيف العضلي و دهون الجسم و بهذا يفيد بان الاستجابات و التكيفات التدريبية مرتبطة ارتباطا وثيقا لنوع التمرين و تكراره و دوام زمنه.

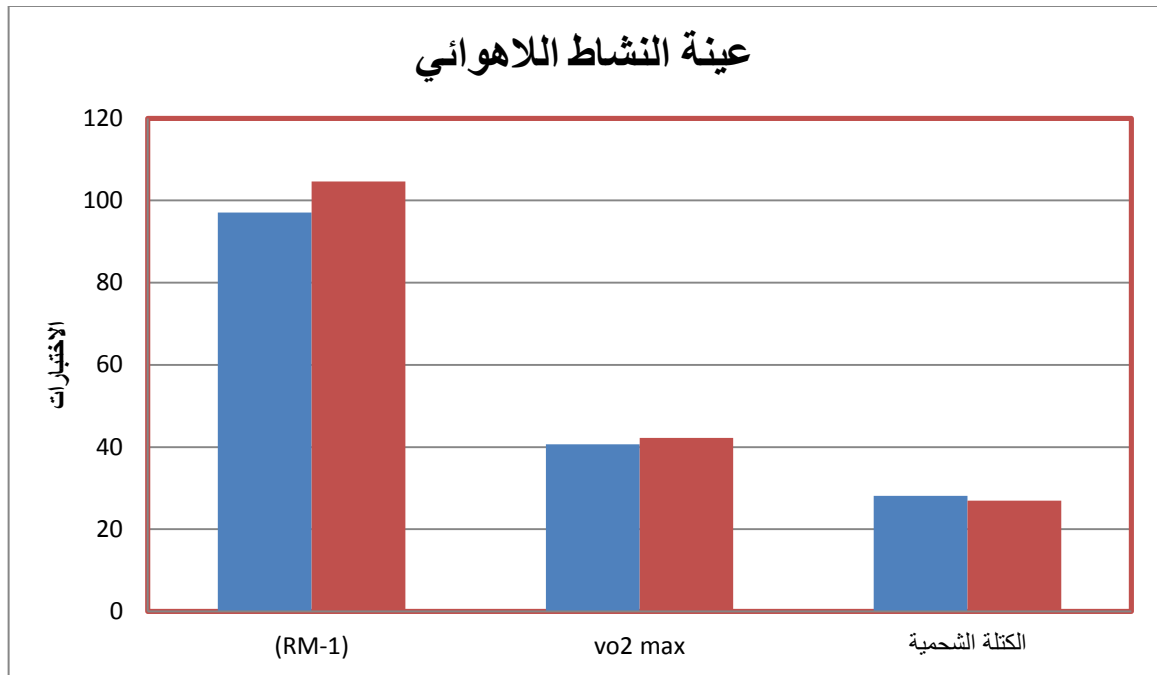
3- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبليّة و الاختبارات & البعديّة بالنسبة لعينة النشاط اللاهوائي ولصالح الاختبارات البعديّة.

جدول (08): يبين المتوسطات الحسابية وقيم ت لمتغيرات الدراسة

للقياس القبلي والبعدي وذلك للعينة النشاط اللاهوائي في الاختبارات الثلاثة.

المتغيرات البحث	عينة النشاط اللاهوائي				العينة	T م	T ج	د الحرية	م الدلالة	الدلالة
	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي							
	ع	س	ع	س						
(RM-1)	97.1	13.3	104.6	9.5	8	2.36	7	0.05	دال	
Vo2max	40.7	5.42	42.2	5.3		6.67				
الكتلة الشحمية	28.1	3.09	27	3.1		9				



الشكل (18) يبين فرق المتوسطات القبلي و البعدي للعينه النشاط اللاهوائي

من خلال الجدول (06) الذي يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي و البعدي لعينة البحث النشاط اللاهوائي نلاحظ أن : مجموعة تحصلت في الاختبار القبلي على قيم المتوسطات الحسابية للقياسات الأربعة (28.1-40.7-97.1) على التوالي وقيم الانحراف المعياري $(3.09 \pm 5.42 \pm 13.35 \pm)$ كما هو مبين اعلاه اما الاختبار البعدي فكانت نتائج المتوسطات كالاتي (27-42.2-104.6) والانحرافات المعيارية ب $(3.11 \pm 5.32 \pm 9.59 \pm)$ وقد بلغت قيم (ت) المحسوبة $(9^* - 6.67^* - 6.27^*)$ على التوالي و هي أكبر من قيمة (ت) الجدولية المقدره ب (2,36) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 7 وهذا يعني بوجود فروق دالة احصائيا بين نتائج الاختبارات القبليه والبعديه ولصالح الاختبارات البعديه بالنسبة للعينه النشاط اللاهوائي.

3-1- مناقشة النتائج الفرضية الثالثة:

أظهرت نتائج إختبارات عينة النشاط اللاهوائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارين و لصالح الإختبار البعدي و يعزى ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي الخاص بالنشاط اللاهوائي على فقدان الوزن ولو بنسب متفاوتة و هذا ما أكدته كل من (Tremblay et al) بأن التمارين المرتفعة الشدة (اللاهوائي) من افضل البرامج التي يعول عليها لفقدان الوزن ، كما أكد (Gibala, 2007) أن الشدة العالية و المتقطعة في التمارين أفضل من التمارين الخفيف و الطويل على التكيف العضلي و السعة الرئوية.

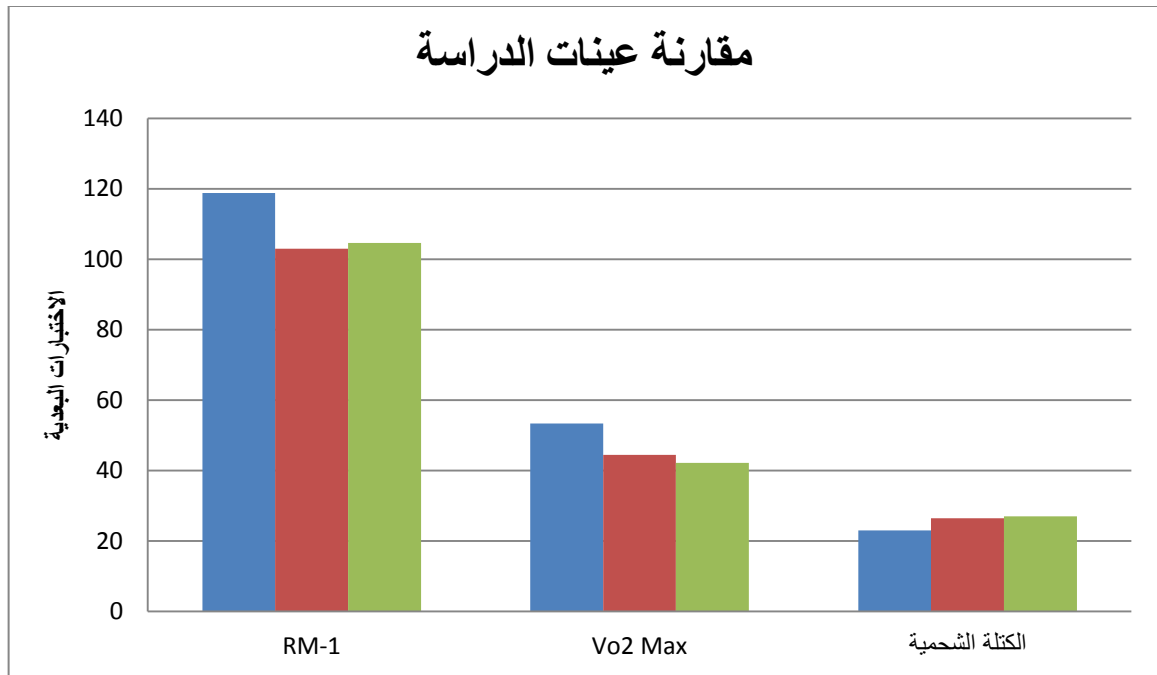
وجد الباحثون من خلال فنيات إستخدام خزعة عضلية و تحليل بيوكيميائي معقد أن التكيف الأيضي نتيجة التدريب المرتفع الشدة يمكن ان يسمح بتحرير و إستخدام الدهن بشكل أفضل في فترة الإستشفاء مسبب إستهلاكاً أعلى للسعيرات الحرارية المأخوذة من الدهون ، و لكن على أي حال لا ينصح بإتباع التمارين المرتفعة الشدة ما لم يتمتع الأشخاص بلياقة بدنية جيدة أو غير المعتادين على التمارين الرياضية .

4- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة والنشاط الهوائي المتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي.

جدول رقم (09): يبين الفروق الاحصائية وقيمة (F) المحتسبة لمجموعات البحث الثلاثة (الاختبار البعدي) وذلك في القياسات البدنية والمهارية.

الدالة	F الجدولية	F المحسوبة	متوسط المربعات	درجة الحرية	تباين الاختلاف	
دال	3.55	4.76	539.19	2	بين المجموعات	التكرار الاقصى (RM-1)
			113.09	18	داخل المجموعات	
دال	3.55	8.48	248.2	2	بين المجموعات	VO2Max
			29.26	18	داخل المجموعات	
دال	3.55	4.17	38.71	2	بين المجموعات	الكتلة الشحمية%
			9.26	18	داخل المجموعات	



الشكل (19): يبين فرق المتوسطات بين عينات البحث الثلاث للاختبار البعدي

من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لاختبار التكرار الأقصى (RM-1) لمجموعات الدراسة (مجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و مجموعة النشاط الهوائي متوسط الشدة ومجموعة النشاط اللاهوائي) في الاختبار البعدي المشار إليه في الجدول رقم (13) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (4.76*) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية (55.3) عند درجة الحرية (0.05) لذا فإن الفرق دال احصائيا بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لاختبار Vo2 max لمجموعات الدراسة (مجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و مجموعة النشاط الهوائي متوسط الشدة ومجموعة النشاط اللاهوائي) على التوالي في الاختبار البعدي المشار إليه في الجدول رقم (13) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (8.48*) وهي اكبر من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند درجة الحرية (0.05) لذا فإن الفرق دال احصائيا بالنسبة لهذا الاختبار .

و من خلال العمليات الإحصائية لتحليل التباين لاختبار الكتلة الشحمية لمجموعات الدراسة (مجموعة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و مجموعة النشاط الهوائي متوسط الشدة ومجموعة النشاط

اللاهوائي) على التوالي في الاختبار البعدي المشار إليه في الجدول رقم (13) وجد أن قيمة (F) المحتسبة تساوي (4.17*) وهي أكبر من قيمة (F) الجدولية (3.55) عند درجة الحرية (0.05) لذا فإن الفرق دال احصائياً بالنسبة لهذا الاختبار

مناقشة النتائج: -1-4

قصد إصدار أحكام موضوعية حول طبيعة الفرق القائم بين عينات البحث (العينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و النشاط اللاهوائي) ومن خلال بعض المتغيرات وبعض الاختبارات البدنية التي شملت (اختبار التكرار الأقصى RM-1 واختبار Vo2 Max و الكتلة الشحمية) ، عمل الطالبان على معالجة مجموعة الدرجات الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار دلالة الفروق "F" كما هو مبين في الجدول رقم(13) وذلك في الاختبار البعدي فكانت النتائج كلها أكبر من (F) الجدولية وحقت عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة نتائج أكبر عن باقي العينات وهي معنوية وهذا مايبين مدى نجاعت البرنامج التدريبي المطبق بشدات عالية في زيادة القوة القصوى و على معدل الاستهلاك الأقصى للاوكسجين و في تخفيف نسبة الدهون في الجسم.

خلاصة :

من خلال هذا الفصل يتم عرض النتائج الخاصة بفرضيات البحث وذلك من خلال القياسات والاختبارات والفروق بين المتوسطات و عرضها في جداول وتجسيدها في اشكال بيانية وكان لزاما علينا مناقشة وتفسير هذه النتائج

1- الاستنتاجات :

في حدود اهداف البحث وإجراءاته وفي حدود ما توافر للبا حثان من بيانات وعينة البحث والبرنامج المطبق والاختبارات المستخدمة وبناءا على ما اسفرت عنه النتائج تم التوصل للاستنتاجات التالية :

1-أفرزت النتائج المعالجة الإحصائية على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينات البحث (النشاط الهوائي مرتفع الشدة ومتوسط الشدة و اللاهوائي) و لصالح الاختبار البعدي في الاختبارات البدنية في قياس الكتلة الشحمية و التكرار الأقصى والاختبار السرعة الهوائية القصوى VO2max.

2- حققت عينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة نتائج افضل مقارنة بالعينة النشاط الهوائي متوسط الشدة و اللاهوائي وهذا راجع الى البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوى القصوى و الاستهلاك الأقصى للاكسوجين و تخفيف الوزن وهذا ما توصل اليه (Baker et Al 1990) من خلال التدريب على فترات وبشدة عالية وتكرارات مختلفة.

3- ان تحقيق العينة البحث (عينة النشاط الهوائي متوسط الشدة و اللاهوائي) زيادة معنوية في اختبار وذلك راجع الى الاختبار التجريبي المصمم من احل تطوير القوة القصوى.

4- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ من المجموعة الثانية التي استخدمت نشاط هوائي متوسط الشدة كذلك تحسن في السعة الهوائية القصوى لكن بدرجة قليلة مقارنة بعينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة.

5- حققت عينات البحث (النشاط الهوائي مرتفع الشدة و متوسط الشدة و اللاهوائي) نقص ملحوظ في مؤشر الكتلة الشحمية وهذا ما اشارت اليه الدراسات في اليابان وكندا على النظام الأوكسجيني ذي التمارين قصيرة الزمن و مرتفعت الشدة بهدف تخفيف الوزن و الدهون.

6- أظهرت نتائج البحث فروقاً معنوية في الاختبار البعدي بين مجموعات البحث في المتغيرات جميعها . حيث استخدام النشاط الهوائي مرتفع الشدة أفضل من استخدام النشاط الهوائي متوسط الشدة و اللاهوائي في تنمية القوى القصوى و السعة القصوى لاستهلاك الأوكسجين وتخفيف الوزن.

2- التوصيات والاقتراحات:

1- يقترح الباحثان التأكيد على استخدام برنامج تدريبي يعتمد النشاط الهوائي مرتفع الشدة لأنه يؤدي إلى تطوير القدرة العضلية في القوى القصوى وكذا تحسين سعة استهلاك الأوكسجين و تخفيف الدهون في وقت واحد .

2- يقترح الباحثان إجراء دراسات مشابهة في ألعاب رياضية أخرى ومستويات عمرية مختلفة.

3- يقترح الباحثان بإجراء دراسات أخرى تهدف إلى قياس القوة القصوى بالأجهزة الحديثة

إن التمارين الاوكسجينية تساعد على تطوير الجهاز التنفسي في معدل استهلاك الاوكسجين وعلى حرق السعرات الحرارية من الكربوهيدرات و الدهون. والعضلات تفضل عادة أخذ الطاقة عن طريق الدهون ولكنها مع زيادة الشدة التدريجية كما أسلفنا سابقا تتحول الى أخذ الطاقة من الكربوهيدرات لان ثلثي الطاقة عند السكون تأتي من الدهون وعندما نبدأ بالتحرك تنخفض الطاقة الآتية من الدهون وتزداد الطاقة الصادرة من هدم الكربوهيدرات .

وعندما نتحدث عن التمرينات اللاأوكسجينية أي بعدم توفر الاوكسجين نتحدث عن الشدة العالية في التمرين .ومثال ذلك الانقباضات هنالك انقباضات قوية وثابتة للعضلات لفترات زمنية متقطعة و نحن نعلم ان الدراسات تشير الى أن الشدة العالية في العضلات تساعد في تضخيم العضلات وكلا النظامين يساعدان الجسم على حرق الدهون في وقت الراحة بشكل أكبر و قد يستمر ذلك لحمس عشر ساعة حتى النوم وسبحان الله تعالى خلقنا لكي نستفيد من حرق الدهون المكتنز في جسمنا لإنتاج الأعمال و لكننا نعيش لتخزين الدهن في الجسم.

ومن خلال معطيات البحث وكذلك من خلال النتائج الميدانية المتوصل إليها نأمل إن نكون قد اجبنا على جميع التساؤلات المطروحة في بحثنا هذا وتم تأكيد فعالية ونجاعة البرنامج التدريبي المقترح لجميع العينات. و نعلم أن هذا الموضوع ما زال بحاجة الى دراسة معمقة، و نأمل أن يكون بحثنا هذا قد فتح أبوابا لدراسات أخرى في هذا المجال.

و في الأخير ان كنا وفقنا فهذا توفيق من الله و ان كنا أخطأنا فرجاؤنا و أملنا في أساتذتنا الكرام بأن يوجهونا الى طريق الصواب .

الجانب التمهيدي

التمهيدي

الجانب النظري

الجانِب التَطْبِيقِي

الفصل الأول

النظام الهوائي واللاهوائي

الفصل الثاني

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

الفصل الثالث

القوة القصوى

الفصل الأول

منهجية البحث و إجراءاته الميدانية

الفصل الثاني

تحليل و مناقشة النتائج

قائمة المراجع

قائمة المراجع

الأملاحق

مقدمة

خاتمة

الْفهرس

الأهداءات
و
التشكرات

الكتاب الأول

الكتاب الثاني

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

استمارة تحكيم لتحديد أولوية الاختبارات البدنية المقترحة

بحث مقدم لتحضير مكرة الماستر في علوم التدريب الرياضي بعنوان:

أثر النشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي على السمعة و

Vo2Max والقوة القصوى لدى الفئة العمرية 17 سنة

2- الفرضية العامة :

- للنشاط الهوائي المرتفع الشدة والمتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي اثر على السمعة و

Vo2Max والقوة القصوى لدى فئة السمعة 17 سنة.

الفرضيات الجزئية :

1-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.

2-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المتوسط الشدة ولصالح الاختبارات البعدية.

3-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط اللاهوائي ولصالح الاختبارات البعدية.

4-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية بالنسبة لعينة النشاط الهوائي المرتفع الشدة والنشاط الهوائي المتوسط الشدة والنشاط اللاهوائي.

الإمضاء	المؤهل العلمي	الإسم و اللقب	الرقم
			01
			02
			03
			04

-نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للعينة التجريبية (العينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة)

نتائج العينة التجريبية (العينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة)						الرقم
الكتلة الشحمية %		Vo2 Max		التكرار الاقصى (RM-1)		
بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	
23	28	56,9	41,26	125	95	1
21	25	58,5	45,01	127	102	2
21	26	57,78	44,18	125	100	3
23	27	55,7	42,26	120	98	4
23	27	54,26	41,65	119	97	5
21	26	53,46	43,81	126	103	6
27	31	44,47	35 ,64	104	88	7
25	31	46,45	34,21	105	90	8

2-نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للعينة التجريبية (العينة النشاط الهوائي متوسط الشدة)

نتائج العينة التجريبية (العينة النشاط الهوائي متوسط الشدة)						الرقم
الكتلة الشحمية %		Vo2 Max		التكرار الاقصى (RM-1)		
بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	
23	25	49,4	46,21	115	110	1
22	24	50,23	47,1	123	119	2
24	26	50.27	44,03	109	103	3
30	33	40,24	34,25	98	80	4
25	27	47.74	44,12	104	95	5
31	34	38,5	33,54	90	81	6
28	30	40,44	36,4	94	87	7
29	31	39,61	33,24	91	83	8

3- نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للعينة التجريبية (العينة النشاط اللاهوائي)

نتائج العينة التجريبية (العينة النشاط اللاهوائي)						الرقم
الكتلة الشحمية %		Vo2 Max		التكرار الاقصى (RM-1)		
بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	
26	27	46,2	45,47	102	96	1
33	34	34,11	32,88	88	79	2
23	24	48,34	46,63	118	115	3
26	28	42,65	40,25	104	99	4
27	28	42,1	41,52	109	101	5
26	27	44,66	43,24	111	98	6
30	31	34,47	32,4	95	84	7
25	26	45,81	43,94	110	105	8

4- نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية في الاختبارات الثلاثة القبلية والبعديّة

نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية						الرقم
الكتلة الشحمية %		Vo2 Max		التكرار الاقصى (RM-1)		
بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	
26	26	46,03	46,06	90	90	1
28	28	45,36	45,38	87	87	2
29	29	44,24	44,26	84	84	3
25	25	47,48	47,5	92	92	4
30	30	32,05	32,06	818	81	5

5- نتائج القياسات الانتروبومترية لمجموعات الدراسة

نتائج القياسات الانتروبومترية للعيينة النشاط الهوائي مرتفع الشدة				الرقم
BMI	الوزن	الطول	السن	
31.2	72	1.52	17	1
27.3	70	1.60		2
28.2	74	1.62		3
30.1	77	1.60		4
30.3	69	1.51		5
33.2	76	1.61		6
33.8	76	1.50		7
33.2	83	1.58		8

نتائج القياسات الانتروبومترية للعيينة النشاط الهوائي متوسط الشدة				الرقم
BMI	الوزن	الطول	السن	
27.6	69	1.60	U17	1
27.3	70	1.60		2
28.2	74	1.62		3
35.2	77	1.48		4
30.3	69	1.51		5
36.1	76	1.45		6
33.3	79	1.54		7
33.2	83	1.58		8

نتائج القياسات الانتروبومترية للعيبة النشاط اللاهوائي				الرقم
BMI	الوزن	الطول	السن	
30.0	73	1.56	U17	1
36.4	82	1.50		2
27.8	66	1.54		3
30.9	81	1.62		4
30.9	83	1.64		5
31.2	72	1.52		6
34.2	81	1.54		7
29.7	79	1.63		8

المصادر و المراجع:

- 1-ابو العلا احمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي : الاسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.
- 2-أبو العلاء أحمد ع الفتاح ومحمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي، دار الفكر العربي، مصر، 1997
- 3-أحمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا الرياضة(نظريات وتطبيقات)، دار الفكر العربي، ط1، مصر 2004،
- 4-أحمد يوسف متعب الحسناوي: مهارات التدريب الرياضي، عمان ، الطبعة الأولى، الدار الصفاء للنشر و التوزيع، 2014
- 5-أكرم زاكي خطايبة :المناهج المعاصرة في التربية الرياضية . ط1 . دار الفكر، عمان . 2002.
- 6-أكرم زاكي خطايبة :المناهج المعاصرة في التربية الرياضية . ط1 . دار الفكر، عمان . 2002.
- 7-البهي فؤاد السيد :الأسس النفسية للنمو. ط 4 . دار الفكر العربي.القاهرة. 2000.
- 9-التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد عبد (1996) : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل .
- 11-حسانين ، محمد صبحي (1989) : التقويم والقياس في التربية البدنية ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة .
- 12-حسن فكري منصور: السمنة و الجديد في علاجها،القاهرة ، الطبعة الأولى ،دار الصفاء و المروة للنشر و التوزيع ،2004

- 13-حسين ، قاسم حسن (1998) : الميدان والمضمار ، ط1 ، دار الفكر للطباعة ، عمان .
- 14-حسين ، قاسم حسن (1998) : علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- 15-حمّاد ، مفتي إبراهيم (1998) : التدريب الرياضي الحديث ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،
- 17-خليل ميخائيل عوض : مشكلات المراهقة في المدن والريف . دار المعارف . مصر . 9919 .
- 18-رضوان ، محمد نصر الدين (1998) : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز للنشر .
- 19-رمضان محمد ألقذافي : علم نفس الطفولة والمراهقة .المكتبة الجامعية الحديثة، الإسكندرية.
- 21-زكي محمد حسن: التشريح الوصفي الوظيفي لتدريبات القوة العضلية. المكتبة المصرية للطباعة والنشر. الإسكندرية. 2007 .
- 22-السكرار ، إبراهيم سالم وآخران (1998) : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- 23-السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي - تدريب و فسيولوجيا القوة. ط 1. مركز الكتاب للنشر. القاهرة. 1997 .
- 24-شايح القحطاني: سمك طية الجلد و نسبة الشحوم والقوة العضلية لدى الراشدين السعوديين، الرياض ،2005؛
- 25-طلحة حسام الدين وآخرون :الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي (1)-القوة-القدرة-تحمل القوة-المرونة (ب س).

- 26- عبد الرحمان مصيقر: وقائع الندوة الأولى حول السمنة و النشاط البدني في الوطن العربي، البحرين، 2010
- 27- عبد الرحمن الوافي ، وزيان سعيد : النمو من الطفولة إلى المراهقة. الخنساء للنشر والتوزيع. دون تاريخ.
- 29- عبد العزيز النمر ، نريمان الخطيب: تدريب الأثقال-تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، 1مركز الكتاب للنشر. القاهرة. 1996 .
- 30- عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد (1982) : بيولوجيا الرياضة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، مصر.
- 31- عبد الفتاح ، أبو العلا وحسانين ، محمد صبحي (1997) : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 32- عبد الفتاح ، أبو العلا ورضوان ، أحمد نصر الدين (1993) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 33- عبد الفتاح ، أحمد وعلاوي ، محمد حسن (1984) : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 34- عبد المنعم المليجي وحلمي المليجي: النمو النفسي . ط4 . دار النهضة العربية . 99. 19.
- 36- عثمان ، محمد (1990) : موسوعة ألعاب القوى ، ط1 ، دار العلم للنشر والتوزيع ، الكويت
- 38- عصام الوشاحي : التدريب بالأثقال- القوة والبطولة. دار الجهاد للنشر والتوزيع. مصر. (بدون سنة).
- 39- قبع ، عمار عبد الرحمن (1989) : الطب الرياضي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

40-مجدي احمد محمد عبد الله : النمو النفسي بين السواء والمرض .دارا لمعرفة الجامعية لتوزيع والنشر.2003.

41-محمد السيد محمد الزعبلوي : خصائص النمو في المراهقة. ط1 . مكتبة التوبة . 1998. مصر .

43-محمد جابر بريقع : المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي. دار الكتاب للنشر. القاهرة. 2005 .

44-محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي بدوي: تدريب الأثقال- الموسوعة العلمية للمصارعة. ج 3. منشأة المعارف الإسكندرية. (بدون سنة).

45-محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب : البحث العلمي في المجال الرياضي .دار الفكر العربي .القاهرة . 1987

46-محمد حسن علاوي و أبو العلا احمد, فسيولوجيا التدريب الرياضي, القاهرة, دار الفكر العربي, 2000

47-محمد صبحي حسنين ،أحمد كسري معاني: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي. ط 1. مركز الكتاب للنشر. القاهرة. 1998 .

48-محمد مصطفى زيدان : علم النفس الإجتماعي . ديوان المطبوعات الجامعية . الجزائر . 1995 .

50-محمد مصطفى زيدان: علم النفس التربوي . دار الشروق. جدة. 1996.

51-معز الإسلام عزت فارس : السمنة في العالم العربي أسبابها و مضعفاتها و علاجها ، عمان-الأردن ، 2003،

52-مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة . ط 1. دار الفكر العربي .القاهرة . 1996 .

53مفتي ابراهيم: المرجع الشامل في التدريب الرياضي، دار كتاب الحديث، مصر،
2010،

55-ملحم ، عائد فضل (1998) : الطب الرياضي والفيزيولوجي ، دار الكندي للنشر
والتوزيع ، الأردن .

56-هدى محمد قناوي : سيكولوجية المراهقة. دار الفكر للطباعة والنشر . بدون سنة .

59-هزاع محمد الهزاع،: كتاب فيسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية و القياسات
الفيسيولوجية، الرياض ، 2009،

المراجع الأجنبية:

1-Astrand, P.O and Rodahl, K: **Text book of work Physiology** , **Megraw** – will book company, U.S.A . (1979)

2-Astrand, P.O. et al : **Girl Swimmers with special** (1974)

3-caga- Etleill.R.Thomas: **Manuel de ledenciation sport**.
Evigot.paris.1993.

4-Fox & Mathews (1976) : **The pshiological asis of physical Edu-
cation and Athletics**, 2nd ed, W.B. Saunders company

5-Fox, E & Mathews, D.K (1974) : **Internal training**

6-Fox, E,L & Mathews, D.K (1981) : **The physiological ba-
sis of physical education and athelatices** . 3rd , W.B. Saun-
ders company , philadelphia .

7-H &M LETZELTER « **Entraînement de la force.**» Vigot. 1990.

8- Lea and fieger **Natration and human performance**,.

9-Martin C. & Lumsden. (1987) : **Exercise physiology ener-**
gy,

reference to respiratory and Giralatory adaptation A.M.J. appl.

Physiology .

10-Williams, M.H & Thampson. J. (1973) : **Effect of varient**

dosges of amehetamine up on Endwrane, P,S. Ourt .

11-Williams. J sperrgh. P (1979) : **Sports Medicine**. Second

Fdition London .

مذكرات و الدراسات:

1- زعيتر بهاء الدين , وآخرون: دور رياضة كرة القدم في تنمية جانب الاجتماعي لدى
المراهقين . مذكرة ليسانس. قسم الإدارة والتسيير الرياضي .كلية العلوم الاقتصادية وعلوم
التسيير والعلوم التجارية . جامعة مسيلة . 2007

2- عبد العظيم عبد الحميد, دراسة لبعض الاستجابات الوظيفية للحمل البدني المقنن لدى
عدائي وسباحي المسافات القصيرة, مجلة بحوث التربية الرياضية, جامعة حلوان مصر

3- نعمي عادل, وآخرون : أهمية المراقبة الطبية والصحية لدى لاعبي كرة القدم فئة -
أصاغر . مذكرة ليسانس . كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير .قسم
الإدارة والتسيير الرياضي .جامعة المسيلة. 2008