بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كليةالدراسات العليا
التربية البدنية والرياضة
التدريب الرياضي

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراة في فلسفة التربية البدنية و الرياضية

بعنوان:

برنامج تدريبي مقترح لزيادة تحمل حمض اللاكتيك في العضلات وأثره على طول خطوة و زمن لاعبي ال 800 مترجري بمحلية الدلنج ولاية جنوب كردفان

AProposed Training Programe to Increase Lactic Acid Endurance an Its Effect on the Stride Length Muscles and Time for 800 meters Players –At Dallanj locality – South K0rdufan State

إعداد الباحث: **إشراف:**

السماني سعيد محمد أحمد سعيد **أ.د. مامور كنجي سلوب**

2018م . 1439هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

الآية القرآنية

قال تعالى:

فَأَمَّا عَادٌ فَاسْتَكْبَرُوا فِي الْأَرْضِ بِغَيْرِ الْحَقِّ وَقَالُوا مَنْ أَشَدُّ مِنَّا قُوَّةً ۖ أَوَلَمْ
يَرَوْا أَنَّ اللَّهَ الَّذِي خَلَقَهُمْ هُوَ أَشَدُّ مِنْهُمْ قُوَّةً ۖ وَكَانُوا بِآيَاتِنَا يَجْحَدُونَ

صدق الله العظيم

سورة فصلت الآية 15

الإهداء

إلى روح والدي الذي بدأت منه ثورة تعليمي
إلى والدتي العزيزة أطال الله في عمرها ومتعها بالصحة
إلى إخوتي الأجلاء
إلى زوجتي الغالية
إلى أصدقائي وزملائي
إلى كل من دعمني في مسيرتي العلمية والعملية

أهدي هذا العمل

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله حمداً يليق بجلال شأنه وعظيم سلطانه, وواسع فضله وغفرانه على ما منحنا من نعمة الصبر وعلو الهمة .
ومن بعد الله أقدم عظيم شكري إلى منبع العلم والمعرفة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإلى الهرم الشامخ كلية الدراسات العليا , وإلى دار المعرفة كلية التربية البدنية والرياضة .
كما يطيب لي في هذا المقام أن أتقدم بأسمى أيات الشكر والعرفان بالجميل إلى أستاذي الجليل الأستاذ الدكتور / مأمور كنجي سلوب , هل يمكن لمثلي أن يطال مقامك السامي وخلقك العالي ؟ أستاذي الجليل أنت رائد التواصل الخلاق بين جيلكم جيل العمالقة وبين أشبال المعرفة من أمثالي , لم تشعرني بفوقية الأستاذية وأنت أهلٍ لها , بل أزلت حواجز الرهبة بين الطالب وأستاذه, أدامك الله أباً وأخاً وموجهاً وينبوعاً للعلم والأخلاق والفضائل.
وكل الحب والود والتقدير والإحترام إلى رمز النبل والوفاء والقيادة الرشيدة الى شقيقتي الدكتورة دولت سعيد محمد احمد .
وأنه من دواعي سروري وعظيم فخري واعتزازي أن أتقدم بعميق الشكر الى أصدقائي الذين وقفوا بجانبي و ساندوني.
ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر النبيل الى طلابي وإخوتي وأصدقائي عينة البحث .والسلام على الصادقين والحمد لله رب العالمين.

الباحث

المستخلص

هذاالبحث بعنوان: تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك على طول خطوة و زمن لاعبي سباق 800 متر بمحلية الدلنج . ولاية جنوب كردفان

هدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك على طول خطوة و زمن لاعبي سباق 800 متر بمحلية الدلنج . ولاية جنوب كردفان, وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (10) لاعبين من لاعبي 800 متر , ثم إستخدم الباحث القياسات الزمنية للإختبارات قيد البحث. و كانت أهم النتائج :

- توجد فروق دالة إحصائياً في زمن انجاز سباق 800 متر جري لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً في طول خطوة لاعبي 800 متر جري لصالح القياس البعدي. وكانت أهم التوصيات:
- أهمية قياس مستوى حمض اللاكتيك في الدم والعضلات قبل وأثناء وبعد الوحدة التدريبية.
- ضرورة إجراء البحوث في مجال فسيولوجيا الجهد البدني.
- التأكيد على اجراء الدراسات في موضوع عتبة اللاكتات.
- التاكيد على تدريب تحمل القوة للتغلب على تناقص طول الخطو ة الواضح في الامتار الاخير ه من مسافة السباق.
- ضرورة استخدام التحليل الحركي ونتائجه في تصحيح البرامج التدريبية للاعبي 800 متر جري.
- أهمية إلمام المدرب بموضوعات أنظمة الطاقة وكيفية التحكم في الوحدة التدريبية من خلالها.
- ضرورة توفير معامل للجهد البدني.

Abstract

The Title Of This study Was Aproposed Training Programe To Develop Lactic Acid Endurance And its effect on the Strid Length and Time For 800 Meters Players at Eldalanj Locality in South Kordufan Province. The study aimed to identify the effect of the Proposed programe on both of developing the Lactic Endurance for the length of the stride and the time of the 800 meters Player . the expermental method was used , and subjecte were (10) 800 meeters Players. The researcher used some time measuremente and Tests to collect the data which was Analyzed by the (spss) statistical programe which revealed the Following Findings:

- There were statistical singnificant Differences in acheaving the time of 800 meters for the benefit of the after- test measurement.
- There were Statistical Significant Differences in the Stride Length For the benefit Of the after- Test measurement.

The Main recomendations were:

- It is important to measure the Level of the Lactic acid in the blood and muscles before , during and after the Training unit .
- Scientific researches should be done in Physiology and Physical efforts.
- Researches should be done about the Lactics.
- Stregth Endurance Training is important to overecome the dicrease of the stride Length at the Last meters of the race.
- Kinetic Analyzis were important to correct the 800 meters Players programe.
- The coach should know Subjects about energy systems and how to control the Training Unites.
- It is important to be having Physical fitness Lap.

الفهرست

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	الأية	أ
2	الإهداء	ب
3	الشكر والعرفان	ج
4	المستخلص باللغة العربية	د
5	المستخلص باللغة الإنجليزية	هـ
6	فهرست الموضوعات	ز
7	قائمة الجداول	ل
8	قائمة الاشكال	م
9	قائمة الملاحق	ن
	الفصل الأول	
	الإطار العام للبحث	
10	المقدمة	1
11	مشكلة البحث	2
12	أهمية البحث	3
13	أهداف البحث	3
14	فروض البحث	3
15	مصطلحات البحث	3
	الفصل الثاني	
	الإطار النظري والدراسات السابقة	
	المبحث الأول	
16	2.1 برمجة التدريب الرياضي	6
17	2-1-2 أهمية البرنامج	6
18	2-1-3خطوات تصميم البرنامج	7
19	2-1-3-1الأسس التي يقوم عليها البرنامج	8
20	2-1-3-2الأهداف الإجرائية	8

21	2-1-3-3 محتوى البرنامج	9
22	2-1-3-4 تنظيم الأنشطة	10
23	2-1-3-5 تنفيذ البرنامج	10
24	2-1-3-6 الأدوات المستخدمة في البرنامج	11
25	2-1-3-7 تقويم البرنامج	11
26	2-1-4 شروط البرنامج الناجح	11
27	2-1-5 مراحل البرمجة	11
28	2-1-5-1 برمجة العمل التدريبي	12
29	2-1-5-2 برمجة السنة التدريبية	13
30	2-1-6 قواعد بناء البرامج التدريبية في العاب القوى	14
	المبحث الثاني	
31	2.2 التدريب الرياضي	15
32	1.2.2 مفهوم وتعريف التدريب الرياضي	15
33	2.2.2 طرق التدريب الرياضي	16
34	1.2.2.2 التدريب بالحمل المستمر	16
35	2.2.2.2 التدريب الفتري	17
36	3.2.2.2 التدريب التكراري	20
37	3.2.2 التعريف بمعنى ومفهوم حمل التدريب	21
38	1.3.2.2 أقسام حمل التدريب	22
39	2.3.2.2 معدل النبض ومكونات حمل التدريب	35
40	3.3.2.2 الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ومكونات حمل التدريب	36
41	4.3.2.2 التكيف ومكونات حمل التدريب	37
42	5.3.2.2 الحمل الزائد ومكونات حمل التدريب	38
	المبحث الثالث	
43	3.2 عناصر اللياقة البدنية	41
44	1.3.2 أقسام التحمل	41
45	1.1.3.2 التحمل العام	41
46	2.1.3.2 التحمل الخاص	42
47	2.3.2 القوة العضلية	46

48	1.2.3.2 أنواع القوة العضلية	46
49	3.3.2 المرونة	47
50	1.3.3.2 أقسام المرونة	48
51	2.3.3.2 أهمية المرونة	49
52	3.3.3.2 الجدل حول الإطالة الثابتة	49
53	4.3.2 السرعة	49
54	1.4.3.2 أنواع السرعة	50
55	5.3.2 الرشاقة	50
56	1.5.3.2 أنواع الرشاقة	51
57	2.5.3.2 أهمية الرشاقة	51
	المبحث الرابع	
58	4.2 التغذية في المجال الرياضي	53
59	1.4.2 أهمية الغذاء للرياضيين	53
60	2.4.2 مقدار السعرات اللازمة للرياضي	54
61	3.4.2 النواحي السيكولوجية للغذاء والرياضة	54
62	4.4.2 مصادر الطاقة أثناء النشاط الرياضي	55
63	5.4.2 تأثير الغذاء على الأداء الرياضي	56
64	6.4.2 أنظمة الطاقة	57
65	1.6.4.2 نظام الجلكزة اللاهوائية	58
66	2.6.4.2 نظام الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط الرياضي	63
67	3.6.4.2 تبادل نظم الطاقة خلال النشاط الرياضي	67
68	4.6.4.2 إختلاف نسب مساهمة نظم الطاقة أثناء النشاط الرياضي	68
69	5.6.4.2 تعويض مصادر الطاقة	69
70	6.6.4.2 التخلص من حامض اللاكتيك في الدم والعضلات	70
	المبحث الخامس	
71	5.2 العاب القوى	73
72	1.5.2 تاريخ العاب القوى	73
73	2.5.2 فعاليات العاب القوى	74
74	3.5.2صفات وخصائص لاعب المسافات المتوسطة	74

75	1.3.5.2 الصفات الانثروبومترية	75
76	2.3.5.2 الصفات البدنية	75
77	3.3.5.2 الصفات الفسيولوجية	76
78	4.3.5.2 الصفات النفسية	76
79	4.5.2 سباق 800 متر	77
80	5.5.2 تردد الخطوة	78
81	1.5.5.2 تطوير السرعة بتحسين الأداء الفني	79
82	2.5.5.2 زيادة تردد الخطوة	79
83	3.5.5.2 زيادة طول الخطوة	79
84	4.5.5.2 العلاقة بين السرعة ومكونات الخطوة	80
85	6.5.2 أسس ومتطلبات تدريب سباق 800 متر جري	83
86	1.6.5.2 تدريبات السرعة للاعبي 800 تر جر ي	84
87	2.6.5.2 التدريب الفتري للاعبي 800 متر جري	84
88	3.6.5.2 التدريب التكراري للاعبي 800 متر جري	85
89	4.6.5.2علاقة جري 800 متر بالقدرات البدنية	85
90	5.6.5.2 علاقة جري 800 متر بالتحمل	85
91	6.6.5.2 علاقة جري 800 متر بتحمل السرعة الخاصة	86
92	7.6.5.2 مراحل الاستشفاء في تدريبات السرعة	87
93	8.6.5.2 تدريبات القوة للاعبي التحمل	87
94	9.6.5.2 دريبات القوة وا إقتصاد الجهد أثناء الجري	88
95	10.6.5.2 التوزيع الزمني لتدريبات القوة للاعبي جري المسافات المتوسطة والطويلة	88
96	11.6.5.2 التوافق بين تدريبات القوة وتدريب التحمل	89
97	12.6.5.2 نماذج تدريبات القوة للاعبي جري المسافات المتوسطة والطويلة	90
	المبحث السادس	
98	6.2 ولاية جنوب كردفان	92
99	1.6.2 المحليات	92
10	2.6.2 أصل التسمية	92
101	3.6.2 المناخ والتضاريس	93
102	4.6.2التركيبة السكانية	93

103	5.6.2الرياضة بالمحلية	93
	المبحث السابع	
104	الدراسات السابقة	94
105	التحليل والتعليق على الدراسات السابقة	98
106	الإستفادة من الدراسات السابقة	99
	الفصل الثالث	
	إجراءات البحث	
107	1.3 منهج البحث	101
108	2.3 مجالات البحث	101
109	3.3 مجتمع البحث	101
110	4.3 عينة البحث	101
111	5.3 وسائل جمع البيانات	102
112	6.3 المعاملات الاحصائية	104
	الفصل الرابع	
	عرض وتفسير ومناقشة النتائج	
113	1.4 تمهيد	108
114	1.1.4 عرض وتفسير النتائج	108
115	2.1.4 مناقشة النتائج	109
	الفصل الخامس	
	النتائج والمقترحات و الملخص	
116	1.5 تمهيد	113
117	2.5 الإستنتاجات	113
118	3.5 التوصيات	113
119	الملخص	113
120	المراجع	116

قائمة الجداول

م	إسم الجدول	رقم الصفحة

1	النسب المئوية لشدة حمل التدريب للاعب 800 متر جري	23
2	توجيه الحمل التدريبي بناء على معدل القلب	24
3	العلاقة بين مستوى شدة مثير التدريب والراحة ومعدل النبض وطرق التدريب المختلفة	30
4	علاقة معدل القلب بشدة حمل التدريب ونظام الطاقة	35
5	مقارنة بين خصائص نظم انتاج الطاقة	64
6	مواصفات التدريب اللاهوائي لزيادة السرعة	65
7	تقسيم الانشطة الرياضية تبعا لنظم الطاقة	67
8	النسب المئوية والسعرات الحرارية للطاقة الهوائية عند أداء الحمل البدني مع اختلاف زمن الاداء	69
9	الفترات الزمنية لإستشفاء مصادر الطاقة الهوائية و اللاهوائية	72
10	الفعاليات الرسميةلألعاب القوى	74
11	تدرج الارقام القياسية للرجال في سباق 800 متر جري في بطولات العالم	81
12	ابطال مسابقة 800 متر جري السودانيين الدوليين	83
13	تحليل الدراسات السابقة	99
14	خصائص العينة في بعض المتغيرات الانثروبومترية والعمرية	102
15	رأي الخبراء حول ملائمة البرنامج التدريبي المرشح للبحث	103
16	الاختبارات والقياسات المرشحة لقياس المتغيرات الرقمية قيد البحث	104
17	صدق اختبار جري مسافة 800 متر للعينة الاستطلاعية لتحقيق الثبات	104
18	صدق اختبار طول خطوة العينة الاستطلاعية في سباق 800 متر	105
19	اختبار جري مسافة 800 متر للعينة الاستطلاعية لتحقيق الثبات	105
20	لول خطو ة العينة الاستطلاعية في سباق 800 متر لتحقيق الثبات	105
21	عرض نتائج الفرض الاول	108
22	عرض نتائج الفرض الثاني	108

قائمة الأشكال

م	إسم الشكل	رقم الصفحة

1	علاقة الحمل بالراحة عند التوقف من التدريب	28
2	علاقة الحمل بالراحة عند تقنين الحمل	28
3	علاقة الحمل بالراحة مع عدم تقنين الحمل	29
4	الراحة الايجابية المستحسنة	31
5	الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين وشدة حمل التدريب	36
6	العلاقة بين الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين وبعض الرياضيين وغير الرياضيين	37
7	نظام الادينوسين ثلاثي الفوسات والكرياتين فوسفات	59
8	نظام حامض اللاكتيك	62
9	نظام الأكسجين	63

قائمة الملاحق

م	اسم الملحق	رقم الملحق

1	استطلاع رأي الخبراء في مجال فسيولوجيا تدريب العاب القوى	1
2	تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي 800 متر جري	2
3	الطرق المرشحة لتدريب لاعبي 800 متر جري	3
4	تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة بتدريب تحمل اللاكتيك للاعبي 800 متر جري	4
5	الاختبارات والقياسات المرشحة لقياس المتغيرات الرقمية قيد البحث وفق رأي الخبراء	5
6	قائمة بأسماء الخبراء	6
7	توصيف الاختبارات والقياسات قيد البحث	7
8	درجات العينة في القياسات الانثروبومترية والعمرية	8
9	الدرجات الخام للقياس القبلي والبعدي للمتغيرا ت الرقمي لسباق 800 متر جري	9
10	الدرجات الخام للقياس القبلي والبعدي لطول خطوة لاعبي 800 متر جري	10
11	خطاب لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الدلنج	11
12	خطاب لمركز العلاج الطبيعي وا ٍعادة التأهيل بجامعة الدلنج	12
13	وحدة تدريبية شهرية في فترة الاعداد الخاص	13
14	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الاول من الاعداد الخاص	14
15	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع الاول	15
16	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الثاني من الاعداد الخاص	16
17	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع الثاني	17
18	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الثالث من الاعداد الخاص	18
19	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع الثالث	19
20	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الرابع من الاعداد الخاص	20
21	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع الرابع	21
22	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الخامس من الاعداد الخاص	22
23	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع الخامس	23
24	وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع السادس من الاعداد الخاص	24
25	الوحدات التدريبية اليومية في الاسبوع السادس	25

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

1-1 المقدمة

1-2 مشكلة البحث

1-3 أهمية البحث

1-4 اهداف البحث

1-5 فروض البحث

1-6 مصطلحات البحث

الفصل الاول

الإطار العام

1.1 المقدمه:

يعد سباق جري 800 متر من فعاليات المسافات المتوسطة والتي ادخلت لأول مرة ضمن فعاليات الدورة الأوليمبية بأثينا عام 1896م , فعند مقارنة زمن هذه الفعالية في أول دورة أوليمبية وما تحقق على مستوى الإنجاز حتى الأن , نجد أن هذا التطور جاء نتيجة لعدة عوامل منها استخدام الوسائل العلمية في التدريبـوا إستخدام الطرائق التدريبية الملائمة لتدريب المتطلبات البدنية الخاصة بهذه الفعالية و الإعتماد على المتغيرات الفسيولوجية كمؤشر في استخدام الأحمال التدريبية .

وبالرغم من هذه الزيادة الهائلة التي نشهدها في أحجام التدريب إلا أن هناك اتجاهات مضادة لها تؤكد أن الأحجام التدريبية قد وصلت الى الحدود القصوى لها , وأن أي زيادة لها تؤدي إلى حالات الإجهاد كما تؤدي إلى قصر العمر التدريبي للاعب, وأن العملية التدريبية تحتاج فقط الى تقنين في الأحمال التدريبية .(ابو العلا احمد 1997م ص14)

ومن أهم الصفات البدنية التي تعد ذات تأثير عالي على مستوى إنجاز جري 800 متر هي صفة التحمل والسرعة والقوة و تكون بشكلها المركب (تحمل السرعة وتحمل القوة) والتي يمكن وصفها تحت صفه (التحمل الخاص) , وتعد الاساس في الوصول إلى تحقيق الإنجاز في جري 800 متر فيما لو استخدمت بشكل صحيح , وبما أن فعالية 800متر تقع ضمن النظام المختلط (الهوائي واللاهوائي) والذي يتغلب فيه النظام اللاهوائي بنسبة أكبر من الهوائي , فيتطلب تطوير أنظمة الطاقة بما يتناسب مع مسافتها وشدة أدائها وقدرتها على تحمل ارتفاع مستوى حامض اللاكتيك وا إعادة تكوينه والتخلص منه في العضلات والدم نتيجة المجهود الذي يحدث أثناء تدريبات التحمل الخاص .(بسطويسي احمد م 1999م ص305)

وقد أصبحت نظم إنتاج الطاقة هي المدخل الحديث لتنمية كفاءة الجسم الفسيولوجية , ولايمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بعيدة عن تطبيقات نظم إنتاج الطاقة , كما لايمكن أن يتطور مستوى الرياضي ما لم توجه برامج التدريب لتنمية نظم إنتاج الطاقة التي يعتمد عليها خلال المنافسة .(ابو العلا احمد 1997م ص30)

وقد أجريت العديد من الدراسات حول كيفية تطوير أداء لاعبي المسافات المتوسطة في السباقات والتي تناولت عتبة اللاكتات و تحمل الادء , حيث كان ينظر قديما إلى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين على أنه المؤثر الوحيد في تحمل الأداء وقد ذكر العديد من الدارسين الذين اهتموا بدراسة بداية تجمع اللاكتات في الدم والعضلات كمؤشر للقدرة على العدو أو القدرة على الجري لمسافات متوسطة أوطويلة , وقد تبين من خلال نتائج هذه الدراسات أن مستوى لاكتات الدم له

علاقة مباشرة بتحمل الأداء , وأن القدرة على تحمل الأداء ترتبط ارتباطاً وثيقا بالقدرة على تحمل زيادة لاكتات الدم وقدرة العضلات على العمل في ظل زيادة تركيز لاكتات العضلات والدم .(بهاء الدين ابراهيم سلامة2000م ص 227)

وعلى ضؤ ذلك فإن عمليات الإعداد البدني والفسيولوجي لفعالية جري 800 متر يجب أن تسعى من خلال برامج التدريب الى تنمية التحمل الخاص وأنظمة الطاقة الهوائية واللاهوائية معاً وذلك لتحمل الجهد أثناء السباق وزيادة كفاءة العضلات في تحمل اللاكتيك واعادة تكوينه كطاقة وسرعة التخلص منه , مما يساعد في تأخير ظهور التعب وتحقيق أفضل إنجاز ممكن .

2.1 مشكلة البحث :

إن التقدم الذي نشهده في ألعاب المضمار عامة وسباق 800 متر بصوره خاصة أتى نتيجة لتوفر الإمكانات والتحديث المستمرللعملية التدريبية , ففي سنة 1896م أول دخول لسباق 800 متر في فعاليات الدورة الأوليمبية كان الرقم حينها (2:11:8ق) وقد تحسن الرقم عدة مرات حتى أصبح للبطل الكيني ديفيد روديشا بزمن (1:40:91ق) بلندن سنة (2012م) فهذا الرقم أتى نتيجة لنظرة الباحثين بشكل خاص للمسابقة لأنها نقطة تداخل لأنظمة الطاقة فهي تجمع بين النظام الهوائي واللاهوائي بزيادة مساهمة النظام اللاهوائي في السباق , وقد أجريت العديد من البحوث في كيفية تطويرها ولكن إختلف بعض الباحثين في نسبه مساهمة النظام اللاهوائي على النظام الهوائي في السباق , وقد اتفقوا على المتطلبات الأساسية لهذه المسابقة من تحمل وقوة وسرعة , وقد تم التركيز على تدريبات التحمل الخاص (تحمل السرعة وتحمل القوة) كونها سر النجاح في سباق 800 متر. وعلى الصعيد المحلي فمن خلال النتائج وعدد اللاعبين السودانيين العالميين نجد أن السودان يمتلك المواهب في سباق 800 متر لما يتميزون به من مواصفات انثروبومترية ولياقة خاصة بالسباق فضلاً عن غيرها من المسافات في الجري ولكن رغم ذلك لم نشهد عدد كبير من الأرقام العالمية والأولمبية سوى من البطل العالمي ابوبكر خميس كاكي والذي حقق (1:42:69) في اوسلو والأوليمبي اسماعيل احمد اسماعيل صاحب الميدالية الفضية في بكين كما ورد في كتاب(شبيب نعمان 2011م ص85) , والباحث بإعتباره مختص في تدريب ألعاب المضمار يرى أن هذا العجز في تحقيق الأرقام القياسية قد يرجع إلى عدم توزيع أنظمة الطاقة بالنسب الصحيحة في الوحدات التدريبية , ومن هنا عمد الباحث لتصميم برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك وأثره على طول خطوة و زمن لاعبي 800 متر بولاية جنوب كردفان أملاً أن تسهم نتائج البحث في تطوير تدريب سباق 800 متر جري .

3.1 أهمية البحث :

. قد تسهم نتائج هذا البحث في تطوير ز من لاعبي 800 متر جري في جنوب كردفان .

. ربما تسهم نتائج هذا البحث في زيادة طول خطوة لاعبي 800 متر جري في جنوب كردفان.

. قد تثري نتائج البحث المكتبة الرياضية كمرجعية علمية .

. يمكن أن تكون نتائج البحث مرجعية علمية لمدربي سباقات المضمار .

4.1 أهداف البحث:

يهدف البحث في التعرف على:

_ تأثير البرنامج التدريبي المقترح لتنمية تحمل اللاكتيك على زمن لاعبي 800 متر جري .

_ تأثير البرنامج التدريبي المقترح لتنمية تحمل اللاكتيك على طول خطوة لاعبي 800 متر جري.

5.1 فروض البحث :

- وجود فروق ذات دلالة احصائية في زمن إنجاز سباق 800 متر بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في طول خطوة سباق 800 متر جري بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

6.1 مصطلحات البحث :

البرامج:

هي مجموعة خبرات منظمة في ناحية من نواحي المواد الدراسية , وضع لها هدف معين تعمل على تحقيقه مرتبطه في ذلك بوقت محدد وا ٍمكانات خاصة.(عبد الحميد شرف 2002 ص 17)

التدريب الرياضي:

يعرفه (ابو العلا احمد 1997 ص 13) بأنه التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التمرينات المنتظمة للمتطلبات العالية لأداء عمل ما.

ويعرفه (بيتر تومسون 2009 ص 17) بأنه عملية التخطيط لما سوف تقوم به وأداء ماتم التخطيط له ثم مراجعة ماقمت به.

فسيولوجيا التدريب الرياضي :

هو العلم الذي يدرس التغيرات التي تحدث في أجهزة جسم الإنسان نتيجة للإشتراك في الأداء الرياضي .(اجرائي)

تحمل السرعة:

ويعرفها(عادل البصير1999 ص 125) بأنه القدرة على مقاومة التعب عند أداء احمال بدرجة سرعة ابتداء من الشدة قبل القصوى حتى القصوى .

نظام حامض اللاكتيك:

يعرفه (طلحة و وفاء و مصطفى و سعيد 1997 ص 52) بأنه النظام الذي يتحلل فيه (الجلايكوجين) لاهوائيا فتتحول الى حامض يسمى بحامض اللاكتيك .

تحمل اللاكتيك:

هو مقدرة اللاعب في المحافظة على الأداء الحركي في ظل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات. (إجرائي)

الجري:

هو انتقال القدمين بطريقة اسرع من المشي مع وجود فترة طيران للجسم في الهواء .(عصام الدين متولي 2011 ص 41)

ويعرفه(قاسم حسن 1998 ص 40) بأنه عبارة عن قطع مسافة محددة بواسطة وحدات حركية متشابهة وهي الخطوات التي ينتقل بها الجسم من مكان إلى أخر في تتابع انسيابي.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 برامج التربية البدنية

2.2 التدريب الرياضي

3.2 عناصر اللياقة البدنية

4.2 التغذية في المجال الرياضي

5.2 العاب القوى

6.2 ولاية جنوب كردفان

7.2 الدراسات السابقة والمشابهة

الفصل الثاني

الإطار النظري

1.2 المبحث الاول : برمجة التدريب الرياضى:

2-1-1 البرامج وبرمجة التدريب الرياضي:

إن برمجة التدريب هى سلوكاً تنبؤياً ، كما انها عملاً نظرياً يقوم على المقارنة المستمرة بين مايجب أن يكون وماهو حالياً وذلك بمراقبة أثر التدريب من خلال الاختبارات والمنافسات. والبرامج هى أحد عناصر التخطيط المهمة التى تكون عملية التخطيط بدونها نظرية بلا تطبيق. وغير قابلة للتنفيذ أي تكون عملية التخطيط عاجزة عن تحقيق اهدافها.

وقد اعتبر بعض العلماء برمجة التدريب كأحد المبادىء الهامة بالنسبة للتدريب الرياضى حيث يشير مفتى ابراهيم حماد إلى أن البرامج هى الوسيلة الفعالة التى تساعد فى تنفيذ الخطة ، ويعرفها على انها: "الخطوات التنفيذية لخطة صممت سلفاً وما يتطلبه ذلك التنفيذ من توزيع زمنى وطرق تنفيذ وامكانات تحقيق هذه الخطة" كما يعرف التوزيع الزمنى أو البرنامج الزمنى بانه "عبارة عن كشف يوضح العمليات المطلوب تنفيذها ، مبيناً بصفة خاصة ميعاد الابتداء والانتهاء لكل عملية تقرر تنفيذها". يعتبر البرنامج وسيلة لربط عمليات مختلفة من أجل تحقيق هدف محدد وهو نتيجة سياسات وضعت واجراءات حددت. هذا وتعتبر البرامج فى التربية الرياضية الوسيلة الفعالة التى تساعد فى تنفيذ خطط التدريب الرياضي بأسلوب يعتمد على الأسس العلمية السليمة مما يساعد فى تحقيق الأهداف.

2-1-2 أهمية البرامج:

للبرامج أهميتها الكبيرة للعملية الإدارية بصفة عامة وبالتالى فهى هامة لعنصر التخطيط والأهداف كما انها هامة لعملية تنفيذ ما خطط له. ويمكن توضيح أهمية البرامج من خلال الآتى: -

1/ اكساب عنصر التخطيط فاعليته:حيث ان غياب البرامج يجعل عملية التخطيط ناقصة وعديمة الفاعلية.

2/ تكسب العملية الإدارية باكملها النجاح والتوفيق: ان التخطيط من عناصر الادارة ، وبغياب البرامج من التخطيط تسقط فاعليتة وتجعله غير ذى قيمة لذا تكون العملية الادارية غير مكتملة ولاجدوى منها.

3/ ضياع الأهداف: بفقد عنصر التخطيط تضيع الأهداف ، وذلك لان تنفيذ الأهداف لا يمكن إلا وجود البرامج.

4/ الاقتصاد فى الوقت: تعطى البرامج على اعطاء الوقت قيمته وتقلل من اضاعة الوقت فتساعد بالتالى على انجاز الاعمال.

5/ تساعد البرامج على نجاح الخطط التدريبية.

6/ تساعد على نجاح الخطط التدريبية والتعليمية إذا اكتملت كل عناصر العملية الإدارية فيمكننا تحقيق وتنفيذ أهداف الخطط الموضوعية فتصبح بالتالى عملية ناجحة.

7/ البعد عن العشوائية فى التنفيذ: تأخذ العشوائية طريقها إلى عمليات التنفيذ وذلك فى غياب لبرامج فتتعثر بالتالى العملية الإدارية باكملها وقد تفشل لعدم وجود وتحديد واضح للمراحل وكيفية تنفيذ الواجبات.

8/ دقة التنفيذ:– ان العلم المسبق بأسلوب التنفيذ المناسب وطريقة التعليم الأفضل ومعرفة الوقت المتيسر لانجاز العمل ، كل هذا يساعد على انجاز العمل بدقة ، حيث ان العمل المبرمج له لا تضيع منه فكرة ولا غرضاً .(دولت سعيد2007 ص 72)

2-1-3 خطوات تصميم البرامج:

أن أي برنامج يراد تصميمه وأي مادة تدريبية يرجى نجاحها يجب ان تكون مشتملة على عدد من العناصر تصاغ من وجهة نظر. محمد الحماحمى وأمين أنور الخولى فى هذه النقاط:

1/ دراسة المجتمع المقصود قبل وضع البرنامج.

2/دراسة خصائص افراد المجتمع المعنيين بالبرنامج.

3/ دراسة الامكانات والتسهيلات المتاحة لوضع البرنامج كالامكانات المادية والبشرية.

4/ تحديد الأهداف.

5/ اختيار المحتوى.

6/ التقويم.

أما (عبدالحميد شرف 2002م ص68) فقد رتب خطوات تصميم البرنامج حسب اهميتها وأسبقية تنفيذها كما يلي:

1/ الأسس التى يقوم عليها البرنامج. 2/ الهدف أو الأهداف الاجرائية.

3/ محتوى البرنامج 4/ تنظيم الانشطة داخل البرنامج

5/ تنفيذ البرنامج 6/الأدوات المستخدمة فى البر نانج

7/ تقويم البرنامج

يلاحظ انه لا يوجد اختلاف بين المدرستين محمد الحماحمى وأمين أنور الخولى فى خطوات تصميم البرنامج إلا أن الثانى كان أشمل ويمكن تلخيص خطواته التى اتبعها فى الآتى:-

2-1-3-1أولاً : الأسس التى يقوم عليها البرنامج:

أن الأسس والمبادى هى "عبارة عن مفاهيم واحكام عامة يتفق حولها المجتمع وتبنى على الحقائق العلمية او الاحكام الفلسفية التى تستمد من العلوم المختلفة عن طريق التجريب والمعرفة والخبرة والفهم والاستبصار وتستخدم كموجهات لصياغة الاحكام او القرارات وتحديد شكل الاعمال او الافعال او الأداء الذى يقوم به.

وتعرف المبادئ والأسس بأنها "عبارة عن قاعدة أو محك يستخدم للحكم على فعل او أداء معين بشرط ان يكون هذا الفعل او العمل مقبولاً من الناحية الاجتماعية أي ان المبدأ هو الذى يحدد الأسلوب أو الطريقة التى تتم بها الاعمال المختلفة ، وتتضمن الأسس والمبادى التى يقوم عليها البرنامج الآتى: -

- النتائج العلمية الجوهرية والافكار والمثل العليا.
- الحقائق والمبادىء الثابتة للعلوم المختلفة كعلم التشريح وعلم وظائف الاعضاء والميكانيكا الحيوية وعلم النفس وعلم الأجنة وعلم الإدارة.

2-1-3-2ثانياً : الأهداف الإجرائية:

ان لكل مجتمع من المجتمعات فلسفتة الخاصة فى الحياة واهدافه التى يسعى لتحقيقها من خلال مؤسساته المختلفة ، الاقتصادية والتربوية والسياسية ، ولكل مجتمع هدف عام فى أحد الجوانب ، تنبثق من هذا الهدف العام عدة اهداف اجرائية فرعية ويمكن الوصول للهدف العام من خلال تحقيقها. ويستمد البرنامج هدفة من الهدف العام للخطة والذى يجب ان يتمشى مع الامكانات والظروف البيئية المحيطة ، مع الوضع فى الاعتبار انه لايمكن فصل الأهداف عن المحتوى لان المحتوى يحدد على أساس الأهداف ، كما ترتبط طرق وأساليب التدريب ارتباطاً وثيقاً بالأهداف ، أما عملية التقويم فتهدف أساساً إلى التعرف على نواحى القوة والضعف فى الأهداف والمحتوى وأساليب وطرق التنفيذ المستخدمة اى الحكم عليها وتعتبر الأهداف بمثابة التغيرات التى نتوقع ان يحدثها البرنامج. وللأهداف أهمية كبيرة فى وضع البرامج اذ انها تساعد على: -

1- اختيار الأنشطة المناسبة لتحقيق الأهداف.
2- اختيار طرق وأساليب التدريب المناسبة.
3- اختيار اساليب التقويم.

ويرى جون ديوى نقلا عن (عبدالحميد شرف2002م ص69) أن الهدف دائماً يحدد النهاية التى نرجوها. لذا لابد من مراعات بعض الأسس الهامة عن وضع الأهداف مثل: -

- أن تستند الأهداف إلى فلسفة تربوية وأسس نفسية وا جتماعية سليمة.
- أن تكون الأهداف وأضحة المعني.
- أن تكون خالية من التناقضات.

- ان تكون الأهداف وأقعية يمكن تحقيقها.
- أن تكون مناسبة لمستوى الأفراد.
- ان تكون ممكنة لقياس لمعرفة مدى تحقيق الهدف.
- ان تكون مرنة قابلة للتعديل.

2-1-3-3ثالثاُ : محتوى البرنامج:

بعد وضع الأسس المطلوبة للبرنامج وصياغة الهدف الواضح الدقيق للبرنامج يصل المدرب لاختيار ووضع المحتوى من واقع الخطة. والمحتوى عبارة عن جميع الأنشطة التى تحتويها الخطة التدريبية. وهو لايخرج محتوى برامج التدريب الرياضى عن الآتي:-

1- الإحماء. 2- الاعداد البدني

3- الإعداد المهاري والخططى والذهنى والنفسي. 4- التهدئة.

وتقسمها (سميحة اسماعيل محمد 2008ص298) الى:

(أ) مرحلة التحضير (الاعداد)

(ب) مرحلة العمل(الجهد)

(ت) مرحلة مابعد الجهد(الراحة والاستشفاء).

(أ) مرحلة التحضير (الاعداد):

في هذه المرحلة تحدث تغيرات وظيفية عديدة في الجسم , ففي البداية تظهر بعض التغيرات بشكل مباشر عند اداء اي نشاط عضلي , حيث تظهر عند الرياضي تغيرات على شكل رد فعل انعكاسي , وتتغير وظائف الجسم استجابة لمختلف الحوافز التي تعطي مؤشرات عن حالة النشاط المؤدى , ويبدأ التأقلم على حالة جديدة , حيث يرتفع مستوى نشاط اجهزة الجسم وتتكيف المواد المنتجة للطاقة لحالة الستجابة السريعة (بدء العمل العضلي) , وتختلف هذه التغيرات في المرحلة التحضيرية تبعا للخصوصيات الفردية للاعب ومستوى المنافسة وكذلك مستوى التدريب وا إماكنية المنافسة.

وقد اضاف(محمد حسن علاوي 1996م ص326) بأن الاحماء يعمل على :

. زيادة سرعة ضربات القلب وزيادة كمية الدم المدفوع من القلب .

. العمل على اتساع الاوعية الدموية .

.العمل على رفع درجة الحرارة .

. العمل على زيادة سرعة التهوية الرئوية .

(ب) مرحلة العمل (الجهد) :

يقصد به الارتفاع التدريجي في القابلية الوظيفية في بداية مرحلة النشاط وتكيف الجسم لمستوى اعلى من العمل .

ويعد العمل قانونا طبيعياعاما يوجد في مختلف النشاطات سواء كانت فكرية او عضلية .

ان زمن استمرار العمل له علاقة وطيدة بخصوصية النشاط وشدته والخصائص الفردية للرياضي ومستوى تدريبه وحالة الجسم اثناء تأدية الجهد , فعند الجهد عالي الشدة تكون التغيرات الوظيفية كثيرة وواضحة اثناء الاداء , حيث يسير العمل بشكل سريع , وفترة استمرار الجهد تستغرق وقتا قصيرا أوطويلا حسب نوع الفعالية.

(ت) مرحلة مابعد الجهد (الراحة والاستشفاء):Rest and Recovery

تحتاج العضلة إلى الراحة بعد العمل البدني المجهد , حيث تصاب بالتعب ثم تعاود العمل مرة اخرى.

والراحة هي: عملية اعادة القدرة على العمل العضلي بعد الاصابة بالتعب. بعد انتهاء الجهد العضلي وأثناء الراحة تظهر على الجسم.

الاستشفاء:هو عملية استعاد وتجديد مؤشرات الحالة الوظيفية والنفسية لأجهزة الجسم المختلفة بعد تعرضها لإجهادات أو لتأثير أداء نشاط ما.(سميحة خليل 2008 ص 298)

2-1-3-4رابعاً : تنظيم الأنشطة:

يهتم تنظيم الأنشطة بتوزيع الحمل وزمن التدريب على محتوى البرنامج بأكمله ، ويمكن ان يكون ذلك بتحديد دورة الحمل على مدي الفترة التدريبية أسبوعياً ، وذلك بتحضير جدول يحتوى على اجمالى زمن التدريب للفترة ، ودرجات الحمل الأسبوعية.

2-1-3-5خامساً : تنفيذ البرنامج:

بعد وضع الأسس وصياغة الهدف وتجميع المحتوى وتنظيم هذا المحتوى داخل البرنامج فى تتابع زمنى محدد يأتى دور طرق تنفيذ هذا المحتوى الذى يكون على النحو التالي:

الاحماء: (المقدمة) وتتم من خلال التمرينات أو الالعاب الصغيرة أو التدريب الدائرى.

الاعداد البدنى: يتم الاعداد البدني لتطوير عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة ، مستعيناً بإحدى طرق التدريب من خلال بعض الأساليب المعروفة كالتنظيم الدائرى مثلاً ، وذلك طبقاً للمرحلة السنية ، وهو يشمل الاعداد البدني العام والخاص. كما يشمل الاعداد البدنى كل من الاعداد المهارى والخططى والنفسي ، والمقصود بالاعداد المهاري الاجراءات التى يتخذها المدرب بغرض تحقيق الأداء الدقيق المتقن اما الاعداد الخططى فيتم من خلال شرح واعطاء فكرة عن الخصم وامكاناته وقدراته مما يستوجب أخذ خبرة فى لقاء الخصم على أرض الواقع. ومن خلال الاعداد الخططى يكون لدى الفرد مخزون كبير من الخبرات التى يمكن اللجو اليها فى الوقت المناسب اثناء الممارسة الفعلية للنشاط.

أما الاعداد الذهني فيتم من خلال إكساب الفرد المعلومات والمعارف وكيفية التفكير السليم المتعلق بالنشاط حتى يمكن للفرد استغلاله فى الوقت المناسب. هذا ويتم الاعداد النفسي من خلال تنمية الخصائص والسمات الارادية للممارسين للأنشطة الرياضية مثل المثابرة – ضبط النفس – الشجاعة – التصميم – الكفاح.

التهدئة: وتهدف التهدئة الى خروج اللاعب من الملعب هادئاً مستريحاً ، وتتم التهدئة ببعض التمرينات الخفيفة او الالعاب الصغيرة الهادئة التى تدخل السرور.

2-1-3-6سادساً : الأدوات المستخدمة فى البرنامج:

تعتبر الأدوات والأجهزة من أهم العناصر الرئيسية لانجاح اى برنامج فى التربية الرياضية وتبرز أهميتها فى الآتى:

- المساعدة على تفادى الاصابات.
- الإسهام فى اختصار زمن تعلم المهارة.
- المساهمة فى اكساب اللياقة البدنية.
- تساهم الإدارة فى ادخال عنصر التشويق للعمل. وينصح بان تكون الإداة دقيقة التصميم.

2-1-3-7سابعاً : تقويم البرامج:

والتقويم هو العملية التى يتم من خلالها إصدار الحكم على مدى وصول العملية التربوية إلى أهدافها ومدى تحقيقها لأغراضها ، ومن ثم يأتى دور كشف نواحى القصور فى العملية واقتراح وسائل تلافي هذا القصور وكذلك ابراز نقاط القوة لتعميمها.(المرجع السابق ص 73)

2-1-4 شروط البرنامج الناجح:

1. واقعية الهدف أو الأهداف المراد تحقيقها من خلال البرنامج.
2. مراعاة الفردية والتكيف مع الشروط المتغيرة باستمرار الرياضي
3. أن يحقق البرنامج تطوراً فى مستوى الانجاز
4. أن يكون مراعياً لاحتياجات اللاعب الناجح.
5. مرونة البرنامج وقابليته للتعامل مع الظروف المتغيرة
6. ان يتوافق البرنامج مع ما تقتضيه ظروف اللاعب مثل حالات المرض وغيره.

2-1-5 مراحل البرمجة:

تقسم السنة التدريبية على مراحل ودورات تتحدد خلالها الأهداف والوظائف والمقاييس، وتتم هذه التقسيمات تبعاً للمنافسات الخاصة ، إضافة الى مستوى انجاز اللاعب فى بداية السنة التدريبية.هذا ويؤكد ابراهيم سالم السكار، عبدالرحمن عبدالحميد زاهر واحمد سالم حسين على أهمية الزمن اللازم لتطوير المستوى الجديد للقدرات والمهارات. على ان تتم فى هذه المراحل برمجة العمل التدريبى وبرمجة السنة التدريبية.

2-1-5-1أولاً : برمجة العمل التدريبى:

هنالك شروط يجب توفرها لبرمجة العمل التدريبى من خلال القيام بتسجيل مقاييس الحمل التدريبى المتمثلة فى الآتى:

1.عدد الوحدات التدريبية وزمنها.

2.أيام الانقطاع عن التدريب.

وتشمل النواحي العملية التى تتم برمجتها:

1. السرعة:

- مجموع المسافات المقطوعة
- عدد مرات التكرار.
- الحجم الكلي للجري بالسرعة القصوي
- الحجم الكلى للجري بالسرعة دون القصوى
- عدد مرات الانطلاقات.
- عدد مرات اجتياز الحواجز
- زمن تدريب تمارين الجري (A.B.C).

2. جرى التحمل:

- الجري المتواصل ، مجموع مسافات الجري:
- الزمن فى السرعة - فترات الراحة - الحجم الكلي

3. الوثبات:

- بالتفصيل تبعاً لنوعها - عدد مرات التكرار

4. الرمى:

-بالتفصيل تبعاً لنوع الرميات - عدد مرات التكرار.

5. تمارين القوة العامة:

- الزمن الكلى للتدريب

6. تمارين القوة الخاصة:

- وزن الثقل الاضافى المستخدم. - عدد مرات التكرار - الحجم الكلـي (كيلو جرام)
- تدريب انواع الرياضات الاخرى ، بالتفصيل تبعاً لنوعها وزمن التدريب. - التمارين البدنية الخفيفة (سويدية) - زمن التدريب.

2-1-5-2 ثانياً : برمجة السنة التدريبية:

لبرمجة السنة التدريبة يجب الاهتمام بالآتى:

تتم برمجة السنة التدريبية بالتحضير من خلال معرفة الوضع الحالي للتدريب مقارنة بالفترة المنصرمه ومعرفة تطور الانجاز. كما يجب معرفة شخصية الرياضى وموقفه بالنسبة للتدريب إضافة لمعرفة البيئة المحيطة باللاعب كالمدرسة ، المهنة والأسرة.

الافكار المسبقة قبل البرمجة: وتتم الافكار المسبقة بمعرفة البرنامج التدريبى الشامل ومعرفة مشاريع وخطط الاتحاد ومعرفة منحى التطور الوطنى والدولى.

خطوات العمل للبرمجة السنوية: تتدرج خطوات العمل للبرمجة السنوية وكما توضحة دراسات الطلبة الاجانب فى برمجة تدريب العاب القوى بجامعة لايبزج كلية العلوم الرياضية كالآتي:

1. الاهداف او برمجة الانجاز.

تتم برمجة الانجاز من خلال وضع المسابقات التخصصية والمسابقات الثانوية.

المسابقات الحاسمة وطنية كانت او دولية.

2. المجال التنظيمي:

وتتم فى هذه الخطوة من خطوات العمل للبرمجة السنوية بتحديد مواعيد المنافسات والاختبارات وتحديد زمن المعسكرات وتحديد الاجازات وتوضيح الانقطاع المبرمج عن التدريب وترك مساحة لمسائل اخري قد تطرأ للبرنامج ثم يأتي بعد ذلك تقسيم البرنامج السنوى إلى مراحل ودورات.

3. برمجة الحمل التدريبى (بذل الجهد)

وتشمل برمجة الحمل التدريبى الآتي:

أ. النقاط الرئيسية المراد تطويرها.

- تفادى نقاط الضعف.
- صقل نقاط القوة

ب. رفع متطلبات الحمل التدريبى من خلال الحجم والشدة.

ج. تحديد الحمل التدريبى رقمياً لكل مجالات التدريب بشكل متفرد وذلك كالآتي:

- تحديد الزيادة فى حمل هذا العام عن العام المنصرم.
- تحديد النقاط الرئيسية فى الاعداد
- تحديد القمة فى بذل الجهد
- تحديد مراحل الراحة.

بالتالى فان برمجة التدريب تتدرج تنازلياً من البرنامج التدريبى السنوي ، الدورة التدريبية المتوسطة ، البرنامج التدريبى الشهري ، الدورة الصغري أو البرنامج الأسبوعي ، إنتهاءً بالوحدة او البرنامج التدريبى اليومى.

2-1-6 قواعد بناء البرامج التدريبية فى العاب القوي:

يجب على كل مدرب إتباع هذه القواعد كأساس لوضع البرامج التدريبية وذلك كما يشير الاتحاد الدولي فى نشرة الاتحاد الدولى لالعاب القوى للهواه والقواعد هى:-

- التدرج فى زيادة حجم التدريب خلال فترة الاعداد.
- التدرج فى زيادة شدة التدريب خلال فترة الاعداد حتى تصل اقصاها خلال فترة المنافسات.
- التنويع فى استخدام طرق التدريب (المستمر – الفترى – التكراري – الفارتلك – الإيقاعى – إضافة الى التنظيم الدائرى).
- استخدام مكونات التحمل وهى (التحمل العام – تحمل السرعة – تحمل القوة) لإكساب اللياقة الخاصة.
- الجرى مسافات (اطول ، أقصر ، ومساوية لمسافة السباق) لاكساب مشتقات التحمل.
- الجرى بسرعة (ابطأ – أعلى – ومساوية لسرعة السباق).
- الجري على أراضى مختلفة التضاريس(مزروعة ،محروثة ، رملية ، جبلية ، ساحلية ، مرتفعات ، منحدرات ، مستوية ، وعلى مضمار الجرى) لتقوية عضلات القدمين والرجلين إضافة لتنمية التحمل.(دولت سعيد2007 ص77)

2.2 المبحث الثاني : التدريب الرياضي :

1.2.2 مفهوم وتعريف التدريب الرياضى:

ان كلمة التدريب مصطلح مصدره كلمة لآتينية "Trahere" وهى فى الأنجليزية "Training" وتعنى "يجذب" حيث كان يقصد بها قديماً سحب الجواد من الاسطبل لإعداده للاشتراك فى السباقات ، اما من الناحية اللغوية فيوضح المعجم الوسيط انه يقال "درب فلاناً بالشيء ، ودرب عليه ودرب فيه بمعنى عوده ومرنه.

ويعرف التدريب الرياضى على انه عبارة عن "العملية المدارة وفق المبادى العلمية والتربوية ، والمستهدفة للإنجازات العالية فى احدى الالعاب اوالمسابقات الرياضية ، وذلك من خلال التأثير المبرمج والمنتظم فى كل من قدرة الرياضى على تعلم المهارات واستعداده للانجاز" كلية العلوم الرياضية - جامعة لايبزج كلية العلوم الرياضية.

ويبين حنفي محمد مختار بان التدريب الحديث هو: عملية تربوية مبينة على أسس علمية تعمل على تنمية وتطوير الصفات البدنية للاعب ، والارتفاع بمقدراته الفنية واكسابه الخبرات المتعددة بجانب تهذيب صفاته الخلفية وذلك فى اطار خطة تدريب مدروسة ومخططة تهدف للارتقاء بمستوى اللاعب".

ويعرف (مفتى ابراهيم حماد 2001ص214) التدريب الرياضى بانه "العمليات التعليمية والتنموية التربوية التى تهدف الى تنشئة واعداد اللاعبين واللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة التطبيقية الميدانية لتحقيق اعلى مستوى ونتائج ممكنه فى الرياضة التخصصية والحفاظ عليها لاطول فترة ممكنه".

ويعرف(بسطويسى أحمد 1999ص24) التدريب الرياضى بانه "عملية تربوية هادفة وموجهة ذات تخطيط علمى لاعداد اللاعبين بمختلف مستوياتهم وقدراتهم اعداداً متعدد الجوانب بدنياً ومهارياً وفنياً وخططياً ونفسياً للوصول الى اعلى مستوى ممكن".

والتدريب الرياضى هو "عملية تربوية وتعليمية منظمة تخضع للأسس والمبادىء العلمية ، وتهدف اساساً إلى إعداد الفرد لتحقيق اعلى مستوى رياضى ممكن فى المنافسات الرياضية فى نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضة".

ويعرف الاتحاد الدولى لالعاب القوى التدريب الرياضى بانه "عملية بدنية تربوية خاصة تهدف إلى تحقيق النتائج العالية" ويلاحظ من خلال هذا التعريف ان التدريب الرياضى يعتبر الجزء الأساسى من عملية الاعداد الرياضى باعتبارة العملية البدنية التربوية القائمة على استخدام التمرينات البدنية ، بهدف تطوير مختلف الصفات اللازمة ، لتحقيق أعلى مستوى ممكن فى نوع معين من الانشطة الرياضة. فيعرف التدريب بأنه "عملية ديناميكية منظمة ، مرتبة ومقصودة ، متصلة بالملاحظة وتشخيص المشكلة ووضع خطة العمل وتنفيذ الخطة والتقييم. وهذه تعتبر وظيفة مستمرة".

أما جوهر التدريب الرياضى من وجهة نظر فسيولوجيا التدريب وبناءً على تعريف أبو العلا احمد هو "عمليات التنمية الوظيفية للجسم بهدف تكيفه عن طريق التدريبات المنتظمه للمتطلبات العاليه لاداء عمل ما، وكذلك عرفه قاسم حسن حسين بأنه عملية تحسين قدرة الأجهزة الوظيفية للتكيف على الحوافز.

وتضيف دولت سعيد ان التدريب الرياضى هو تلك العملية التربوية التعليمية الديناميكية المنظمة المقصودة المستمرة المدارة وفق خطة تدريب علمية ، تخضع لمبادىء علمية ، تعمل على تنمية وتطوير الصفات البدنية للاعب والارتفاع بمهارته الفنية ، واكسابه الخبرات المتعددة وتهذيب سلوكه، وذلك من خلال التدريبات ، بهدف الارتقاء بمستوى الأداء لتحقيق اعلى انجاز ممكن فى الرياضة المعينة.(مفتي ابراهيم2001 ص 214)

2.2.2 طرق التدريب الرياضي:

قسم(بسطويسي احمد1999ص271) طرق التدريب الرياضي الى:

1. التدريب بالحمل المستمر.
2. التدريب الفتري.
3. التدريب التكراري.

1.2.2.2 التدريب بالحمل المستمر:

تعتبر طريقة التدريب بالحمل المستمر احدى الطرق الرئيسية لتنمية القدرات البدنية التالية:

- التحمل العام ... بنسبة كبيرة .
- التحمل الخاص ... بدرجة قليلة .

وعلى ذلك يمكن استخدام تلك الطريقة في موسم الاعداد العام كعلاقة مميزة لتشكيل حمل التدريب لذلك الموسم , وتتميز تلك الطريقة بعدم وجود راحات بين التمرينات وبشدة تبدأ من 25% من الشدة القصوى للاعب وتزداد تلك النسبة للمتقدمين وحتى وصولها إلى 75% في نهاية موسم الاعداد , وبذلك يمكن توصيف طريقة التدريب بالحمل المستمر بمكونات الحمل التالية :

- **شدة مثير التدريب**:

تتميز تلك الطريقة بشدة مثير يبدأ من 25% حتى 75% من مقدرة اللاعب القصوى سواء في التحمل او القوة او السرعة.

- **حجم مثير التدريب** :

يتحدد حجم مثير التدريب دائما سواء لمتسابقي العاب القوى بعدد الكيلومترات والازمنة التي تتضمنها الوحدة التدريبية وعلى ذلك توجد علاقة عكسية بين شدة مثير التدريب وحجمه والتي تظهر بوضوح من خلال ديناميكية محتوى حمل التدريب على مدار السنة التدريبية.

- **فترات الراحة** :

تتميز طريقة التدريب بالحمل المستمر بعدم وجود راحات بين التمرينات , فبالنسبة للانشطة التي تتميز بإستمرارية الاداء كالجري فتؤدى بسرعة ثابتة أو بسرعات ومسافات متغيرة وبدون راحات كما في تدريب الفارتلك , اما بالنسبة لتمرينات القوة العضلية فتؤدى التمرينات تباعا أي تمرينات الرجلين , الذراعين الجذع....الخ , ويمكن أن تؤدى بأسلوب التدريب الدائري وبنظمه المختلفة.

- **زمن دوام التدريب** :

تتميز طريقة التدريب بالحمل المستمر بطول زمن دوام مثير التدريب , فبالنسبة للمسافات , تبدأ من 3-50كم وبالنسبة للزمن تبدأ من 15ق وحتى 5ساعات , أو انجاز أقصى تكرار لتمرينات القوة, كل ذلك يؤدي دون راحات بدنية , وتتصف تلك الطريقة بالوصول لحدود التعب ومقاومته , حيث يسبب حملا بدنيا وعصبياً كبيرين على أجهزة الجسم الوظيفية .

وسائل التدريب بالحمل المستمر:

وقد قسمها (بسطويسي احمد 1999ص 278) الى:

- جري الفارتلك
- جري التلال والمرتفعات
- التدريب الدائري.

2.2.2.2 التدريب الفتري:

التدريب الفتري هو طريقة من طرق التدريب الاساسية لتحسين مستوى القدرات البدنية معتمدا على تحقيق التكيف بين فترات العمل والراحة البينية المستحسنة .

طرق التدريب الفتري:

- ❖ طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة.
- ❖ طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة.

(1) التدريب الفتري منخفض الشدة:

تهدف طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة الى تنمية القدرات البدنية الخاصة التالية:

- التحمل العام .
- القوة.
- تحمل القوة.
- تحمل السرعة.

يمكن توصيف طريقة التدر يب الفتري منخفض الشدة بمكونات حمل التدريب الاساسية والتي حددها (مروان عبد المجيد 2004 ص 89) في:

(أ) الشدة

(ب) الحجم

(ت) فترة الراحة.

- **شدة مثير التدريب :**

تتحدد شدة مثير التدريب بالنسبة للانشطة والتمرينات الخاصة بالجري , هذا بالاضافة الى تنمية القوة العضلية باستخدام احمال اضافية عن وزن الجسم , او بدون استخدام تلك الاحمال , بأن تكون شدة المثير في حدود اقل من المتوسطة الى متوسطة على ان تراعى النسب التالية:

- **بالنسبة لتمرينات السرعة والتحمل:** تكون شدة مثير التدريب 60-80% من الشدة القصوى .
- **بالنسبة لتمرينات القوة:** تكون شدة مثير التدريب من 50-60% من الشدة القصوى.
- **حجم مثير التدريب:** يتوقف حجم مثير التدريب على الشدة , فكلما قلت الشدة زاد الحجم , سواء في الوحدة التدريبية او الموسم التدريبي , وبذلك يحكم الحجم والشدة فترات الراحة بين التمرينات او بين المجموعات .
- **فترات الراحة:** ترتبط فترات الراحة بين التمرينات بعنصرين اساسيين,الحجم والشدة , والذي يربطهما علاقة فسيولوجية تعتمد على النبض كأساس لتحديد تلك الفترات , والذي يظهر من خلال كثافة المثير وهي العلاقة بين العمل و الراحة ,وبذلك تتحدد فترات الراحة النشطة والتي تسمى بالراحة المستحسنة بأكثر من طريقة فسيولوجية , حيث تتميز فترات الراحة بالقصر نسبيا في التدريب الفتري منخفض الشدة.

وسائل التدريب الخاصة بالتدريب الفتري منخفض الشدة:

أ. التدريب البليومتري.

ب . التدريب الدائر ي.

(2) التدريب الفتري مرتفع الشدة:

يشير (كمال جميل 2004 ص 217) الى ان هذا النوع من التدريب يتميز بزيادة شدة حمل التدريب وقلة الحجم نسبياً . ويهدف الى تطوير التحمل الخاص عند اللاعب , ممثلا في تحمل القوة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة , كما يمتاز بالعمل تحت ظروف الدين الاكسجيني.

تهدف طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة الى تنمية القدرات البدنية الخاصة التالية:

(أ) تحمل السرعة القصوى

(ب) تحمل القوة القصوى

(ت) القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية.

وعلى ذلك يمكن توصيف طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة من خلال مكونات الحمل التالية:

شدة مثير التدريب: تتحدد شدة مثير التدريب بالنسبة للانشطة والتمرينات الخاصة بالجري هذا بالإضافة الى تنمية القوة العضلية عند استخدام احمال اضافية عن وزن الجسم أو بدون استخدام أحمال , بأن تكون شدة المثير عالية وكما يلي:

بالنسبة لتمرينات السرعة والتحمل : 80-90% من الشدة القصوى.

بالنسبة للقو ة العضلية : 75% من الشدة القصوى, وقد اضاف (مفتي ابراهيم2001 ص 214) أن شدة تدريبات القوى في التدريب الفتري مرتفع الشدة تكون من 60-75%وتكون التكرارات لتدريبات القوة (8-10)تكرار والجري (10-15)تكرار .

حجم مثير التدريب:

يرتبط حجم التدريب والممثل في تكرار التمرينات الخاصة بكل وحدة تدريبية بشدة المثير بصورة مباشرة , وبذلك نظرا لزيادة شدة مثير التدريب في طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة , يقل بذلك حجم تكرارات التمرينات حتى نتفادى الوصول باللاعب من خلال التمرينات ذات الشدة العالية الى التعب القصوى ولكن أن يكون ذلك تدريجياً . ويحكم وينظم العلاقة بين حجم تكرار التمرينات و شدة فترات الراحة المستحسنة.

فترات الراحة:

تطول فترات الراحة بالنسبة للتدريب الفتري مرتفع الشدة عنه بطريقة الفتري منخفض الشدة , وذلك لزيادة شدة مثير التدر يب , ويحدد ذلك الراحة البينية المستحسنة والتي تكلمنا عنها , وبذلك تتحدد كما يلي:

بالنسبة لمستوى اللاعبين المتقدمين 90-180 ث وعندما يصل النبض 110-120 نبضة/ق .

بالنسبة لمستوى اللاعبين الناشئين : 120-240ث وعندما يصل النبض 110-120 نبضة/ق .

ويتفق معه(عادل البصير1999 ص 161)بأن الراحة في التدريب الفتري مرتفع الشدة تكون راحة غير كاملة لكي لا تتيح للقلب الرجوع الى الحالة الطبيعية , وتتراوح مابين 90-180 ث بالنسبة للاعبين المتقدمين.

زمن دوام المثير:

يجب أن لا يزيد زمن دوام المثير في كل تمرين عن 80-90% من المستوى الاقصى الذي يتحمله اللاعب , وذلك بالنسبة لتدريبات الجري , اما بالنسبة لتمرينات القوة فيجب أن لاتتعدى 75% من امكانية اللاعب القصوى.

وسائل التدريب الخاصة بالتدريب الفتري مرتفع الشدة: وتتمثل في الاتي:

. التدريب البليومتري.

. التدريب الدائري. (عادل البصير 1999 ص 161)

3.2.2.2 التدريب التكراري:

وتهدف طريقة التدريب التكراري لتنمية القدرات البدنية والخصائص الحركية التالية:

- القوة العظمي.
- السرعة القصوى.
- القوة المميزة بالسرعة.
- القوة الانفجارية.
- التحمل الخاص بالمسابقة.

وبذلك تتميز طريقة التدريب التكراري بالشدة القصوى و التي يمكن تحديدها ما بين 80-100% من الشدة القصوى للاعب , وتستخدم تلك الطريقة مع المستويات العليا في في موسم المنافسات بالتناوب مع طريقتي التدريب الفتري منخفض ومرتفع , حيث تعمل ديناميكية العمل بتلك الطرق على تحسين مستوى اللاعب حيث يتميز حمل التدريب بالتموج وليس على وتيرة واحدة , وبذلك يعتبر ذلك اساسا من اسس الارتقاء بمكونات حمل التدريب , وعلى ذلك يمكن توصيف طريقة التدريب التكراري من خلال مكونات حمل التدريب كما يلي:

شدة مثير التدريب :

تتحدد شدة مثير حمل التدريب بالنسبة للانشطة والتمرينات الخاصة بالجري , هذا بالاضافة الى تنمية القوة العضلية عند استخدام احمال اضافية عن وزن الجسم او بدون استخدام احمال اضافية , بأن تصل شدة المثير الى القصوى كما يلي:

بالنسبة لتمرينات السرعة والتحمل : تتراوح الشدة لكل تمرين ما بين 90-100% من الشدة القصوى.

بالنسبة لتمرينات القوة : تتراوح الشدة لكل تمرين ما بين 80-90% من الشدة القصوى على أنه يمكن الوصول الى 100% كإحدى التدريبات الخاصة بقياس المستوى.

حجم مثير التدريب :

تتميز طريقة التدريب التكراري بوصول الشدة إلى القصوى والذي يترتب عليه تقليل التكرارات والتي تتراوح مابين 3-6تكرارات لكل تمرين سواء لتدريبات السرعة أو القوة.

فترات الراحة:

نظرا لبلوغ شدة مثير التدريب الى الحد الاقصى , الامر الذي يستلزم عدم استخدام اسلوب الراحة المستحسنة (الراحة النشطة) والمتبعة مع طرق التدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة , ولذلك ينصح بأن تكون فترات الراحة بين تمرينات السرعة في حدود 15-45 ق, وتمرينات القوة العضلية مابين 2-3ق , على ان تؤدى خلال فترات الراحة بعض التمرينات الخفيفة كالمشي و تمرينات الاطالة البسيطة...الخ من تمرينات التهدئة.

زمن دوام مثير التدريب :

يختلف زمن دوام مثير التدريب عند استخدام الشدة القصوى وذلك من تمرين لأخر, فبالنسبة لتمرينات السرعة تتراوح مابين 2-3ثوان وحتى 3دقائق للمسافات المتوسطة , أما بالنسبة لتمرينات القوة العضلية فلا تتعدى بضع ثوان.

وسائل التدريب الخاصة بالتدريب التكراري:

. التدريب البليومتري.

. التدريب الدائري.

الهيبوكياالإر ادية.(المرجع السابق ص31)

3.2.2 التعريف بمعنى ومفهوم حمل التدريب :

تتوقف كفاءة وعطاء الجسم البشري عامة على فاعلية ونشاط الاجهزة والاعضاء الداخلية به كجهاز القلب والدوران وكفاءة الكليتين والغدد المختلفة .... إلخ , تلك الاجهزة والاعضاء و التي لها تأثير إيجابي كبير على الجهاز الحركي العضلي والعظمي , وبذلك تتأثر تلك الاجهزة بحجم النشاط اليومي الذي يؤديه الفرد . سواء كان طبيعياً أو على شكل تدريب رياضي منظم , ولذلك من الاهمية تقنين تلك التدريبات من حيث الشدة والحجم والراحة عند أداء تلك الانشطة الرياضية المختلفة .

وعلى ذلك وعند مزاولة التدريب الرياضي ,يجب أن يكون مقنناً من حيث المحتوى تقنيناً موزوناً من حيث شدة وحجم التمرينات والراحة المستحسنة بين تلك التمرينات , حيث تمثل تلك العناصر المكونات الاساسية لما يسمى (بحمل التدريب الرياضي) , وحمل التدريب يرادفه باللغة الإنجليزية Load حيث يعتبر القاعدة الاساسية لعملية التدريب والتي لها تأثير إيجابي على كفاءة ونشاط أجهزة وأعضاء الجسم المختلفة وما لها من تأثير مباشر على القدرات البدنية الخاصة والعامة , كالقوة العضلية والسرعة والتحمل الدوري التنفسي والرشاقة والمرونة والقوة المميزة بالسرعة ....الخ , تلك القدرات والتي لها تأثير وا رتباط كبير بتقدم وتحسين وتطوير مستوى الفعاليات والمهارات والالعاب الرياضية المختلفة . (بسطويسي أحمد 1999ص 59)

1.3.2.2 أقسام حمل التدريب :

1/ حمل التدريب الخارجي .

2/ حمل التدريب الداخلي .

أولا حمل التدريب الخارجي:

وعلى ذلك يقصد ماتفيف بالحمل الخارجي حجم وشدة التمرينات وكذلك الراحات بين تلك التمرينات في كل وحدة تدريبية , أما الحمل الداخلي فيظهر من خلال التغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية الخاصة بالأجهزة الوظيفية للاعب , وبذلك يتأثر الحمل الداخلي بالحمل الخارجي , فكلما زاد الحمل الخارجي من شدة وحجم تأثر بذلك الحمل الداخلي والذي يؤثر بدوره على مستوى وكفاءة الجسم و المتمثل في درجة إنجاز القدرات البدنية والمهارات الحركية العامة والخاصة . ويتكون الحمل الخارجي من العناصر التالية:

- **الشدة:**
- **الحجم** :
- **فترة الراحة**

أولاً الشدة:

ويقصد بها شدة مثير التدريب.

وتلعب شدة مثير التدريب دورا رئيسيا وفعالاً في توجيه مسار عملية التدريب , حيث يعطيها الشكل المميز , وتعرف بأنها مقدار التأثير الخاص بالمثير على الناحية الحيوية للرياضي من خلال التوافق بين المسافة والزمن نتيجة لأداء تمرين واحد .وتعتبر شدة مثير التدريب إحدى مكونات الحمل الاساسية , حيث يمثل إحدى العناصر الهامة عند تشكيل حمل التدريب , ليس في كل وحدة تدريبية فقط , ولكن على مدى الوحدات التدريبية الخاصة بكل موسم من مواسم التدريب السنوية , وعلى ذلك فتقنين الشدة المناسبة لكل وحدة تدريبية تعمل بصورة إيجابية على تقدم مستوى اللاعبين , فبالنسبة للشدة الخاصة بالقوة العضلية حيث تعتبر إمكانية العضلات في التغلب على مقومات خارجية والتي تقابلها شدة قصوى 100% من شدة مثير التدريب , حيث تتدرج تحتها المستويات الأقل 95-30% من تلك النسب .

مستويات شدة المثير(عام):

شدة قليلة 30-50% من الحد الأقصى لمستوى اللاعب

شدة أقل من المتوسطة 50-70% من الحد الأقصى لمستوى اللاعب

شدة متوسطة 70-80 % من الحد الأقصى لمستوى اللاعب

شدة أقل من القصوى 80-95% من الحد الأقصى لمستوى اللاعب

شدة قصوى 95-100% من الحد الأقصى لمستوى اللاعب .

الطرق المتبعة في تقنين الشدة بالنسبة لعنصر السرعة :

يستخدم المدربون النسب المئوية للزمن بالنسبة لتقنين مستوى شدة السرعة بالنسبة للاعبين وذلك في مجال العدو والجري والسباحة للمسافات القصيرة والمتوسطة والطويلة , وكل الفعاليات التي تحتاج تنمية عنصري السرعة والتحمل وتلك الطرق هي :

- طريقة النسب المئوية المقلوبة للزمن
- طريقة النسب المئوية لتجزئة الزمن
- طريقة النسب المئوية لمعدل النبض
- طريقة النسب المئوية للجداول الخاصة .

طريقة النسب المئوية المقلوبة للزمن :

مثال : عداء400متر رقمه 50ثانية , حيث تمثل ال50 ثانية 100% من شدته القصوى , أحسب 60% من شدة هذا العداء ؟

الحل: حيث إن 50 ثانية تمثل 100% من شدة العداء إذن شدة 60% يكون زمنه أكثر من زمن 100%

60% من الشدة =50×100÷100 =83,3 ثانية .

فال83,3 تمثل شدة 60% من شدة اللاعب .

الجدول رقم(1)ادناه يوضح النسب المئوية لشدة حمل التدريب للاعب 800 متر جري نريد أن نصل بمستواه في شهر أغسطس بالشدة القصوى 100% وكما هو مبين بالجدول أدناه :

المسافات	مارس 60%	ابريل 80%	مايو 85%	يونيو 85-90%	يوليو 85-90%	اغسطس 90-100%
100م	18,3	13,8	12,9	12,2-12,9	11,5-12,9	11,0-12,2
200م	39,7	29,8	26,8	26,4-26,8	25,1-26,8	26,423,8
300م	61,3	46,0	43,3	40,9-43,3	38,7-43,3	36,8-40,9
400م	83,3	62,5	58,8	55,6-58,8	52,8-58,8	50,5-55,5

(بسطويسي احمد 1999ص71)

نلاحظ من الجدول السابق أن الشدة القصوى المراد الوصول إليها بالنسبة لعداء 800 متر هي 1,52 دقيقة وهو الزمن الذي يتنبأ المدرب تحقيقه , وعلى ذلك وبالنسبة لطريقة التدريب فيضع المدرب شدة قصوى للمسافات والتي سوف يتدرب عليها اللاعب والتي حددها في الجدول في شهر أغسطس 100% وهي :

بالنسبة ل100م =11,0ث ,200م=23,8 ,300م=36,8, م400=50ث.(بسطويسي أحمد 1999 ص 59).

جدول رقم (2) يوضح توجيه العمل التدريبى بناء على معدل القلب

Hf mas	%95	%90	%85	%80	%75	%70	%65	%60
210	200	189	179	168	158	147	137	126
208	198	187	177	166	156	146	135	125
206	196	185	175	165	155	144	134	124
204	194	184	173	163	153	143	133	122
202	192	182	172	162	152	141	131	121
200	190	180	170	160	150	143	130	120
198	188	178	168	158	149	139	129	119
196	186	176	167	157	147	137	127	118
194	184	175	165	155	146	136	126	116
192	182	173	163	154	144	134	125	115
190	181	171	162	152	143	133	124	114
188	179	169	160	150	141	132	122	113
186	177	167	158	149	140	130	121	112
184	175	166	156	147	138	129	120	110
182	173	164	155	146	137	127	118	109
180	171	162	153	144	135	126	117	108
178	169	160	151	142	134	125	116	107
176	167	158	150	141	132	123	114	106
174	165	157	148	139	131	122	113	104
172	163	155	146	138	129	120	112	103
170	162	153	145	136	128	119	111	102
168	160	151	143	134	126	118	109	101
166	158	149	141	133	125	116	108	100
164	156	148	139	131	123	115	107	98
162	154	146	138	130	122	113	105	97
160	152	144	136	128	120	112	104	96
158	150	142	134	126	119	111	103	95
156	148	140	133	125	117	109	101	94
154	146	139	131	129	116	108	100	92
152	144	137	129	122	114	106	99	91
150	143	135	128	120	113	105	98	90

(نقلا عن دولت سعيد 2009ص89)

ثانياً حجم التدريب : Volume Of Training

ويقصد به حجم محتوى الوحدة التدريبية**,** ويعتبر حجم التدريب المكون الثاني الهام لحمل التدريب إلى جانب الشدة والتي تنظمها الراحة, حيث يمثل ويكمل الشكل الخارجي الكمي والكيفي للوحدة

التدريبية ,ويقصد بحجم التدريب عدد مرات تكرار التمرين مضروباً في زمن دوام المثير ×عدد المجموعات + الراحات بين التمرينات , كل ذلك مجتمعاً يمثل حجم التدريب بالنسبة للوحدة التدريبية, وبذلك مجموع الوحدات التدريبية في كل موسم تدريب يمثل حجم التدريب السنوي وحجم التدريب لايختلف من فعالية تحسن مستوى لاعبي المسافات المتوسطة الاخرى من حيث المضمون , ولكن يختلف من حيث الشكل حيث يتحدد حجم التدريب لمتسابقي الجري والسباحة والدراجات مثلاً بعدد الكيلومترات التي أنجزها وعدد الكيلومترات بالنسبة للأثقال التي تدربوا بها , فبالنسبة للاعبي الوثب والرمي أيضاً تتحدد تدريباتهم بعدد الوثبات والكيلومترات والكيلوجرامات ....الخ والتي تضمنتها وحداتهم التدريبية , وبالنسبة لمجال الالعاب والمنازلات فيتحدد حجم التدريب بالنسبة للفعاليات التي تتطلب عنصر التحمل , حيث تظهر من خلال طول المسافة مضروباً في التكرارات كما في العدو والجري والسباحة والتجديف والدراجا ت , حيث يمكن حسابه بعدد الكيلومترات .

وينصح هارا Harre 1971 بأن ظهور التعب ضروري لكي يكون حجم التدريب فعالاً ,وخصوصاً عند تنمية القدرات البدنية , أما عند تعلم وتحسين (التكنيك) يجب أن يكون الحجم مناسباً مع الإبتعاد عن ظاهر ة التعب ما أمكن ذلك حتى تأخز المهارة شكلها الصحيح بدون إزعاج للتوافق العصبي العضلي للاعب .

ويذكر هولمان 1974 بأن تقنين حجم التدريب ذو تأثير وفعالية في توجيه وتصحيح مسار التدريب , فإذا زاد حجم التدريب تقل كل من الشدة والراحات البينية حيث يعمل ذلك على تحسين عنصر التحمل والذي يعمل على زيادة عدد الشعيرا ت الدموية .

أما إذا قل حجم التدريب تزداد تبعاً لذلك الشدة وتطول الراحة , فتنمو الالياف العضلية ويزداد المقطع العرضي لها ويتحسن بذلك عنصر القوة . إن عدم تقنين كل مكونات الحمل من شدة وحجم مع راحة بينية غير مستحسنة , يعمل ذلك على شد وتوتر الالياف العضلية , وبذلك يقل نموها .

ومما تقدم وفي مجال تدريب وتنمية القدرات البدنية العامة كالقوة العضلية والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة ,و يلعب تكرار التمرين بالإضافة إلى فترة المثير كعنصر ين هامين , ومكونين أساسيين لحجم حمل التدريب , وعلى ذلك فإن حجم حمل التدريب = عدد مرات تكرار المثير × الفترة الزمنية لدوام المثير . (المرجع السابق ص80)

تكرار مثير التدريب :Frequency Of stimulus

يمثل تكرار مثير التدريب إحدى مكونات الحمل الخارجي وبذلك تعتبر إحدى العلامات المميزة لشكل الحمل فكلما زاد تكرار التمرينات أو المجموعات في كل وحدة تدريبية هذا يدل على كبر حجم حمل التدريب , وبذلك يمكن تعريف تكرار مثير التدريب (بعدد مرات أداء التمرين) .

وتكرار المثير يمكن أن يكون دالة للوصول إلى مرحلة التعب عندما يؤدى التمرين بأقصى عدد ممكن , حيث يستدل بذلك عند الشعور بالإجهاد وعدم المقدرة على الاداء (مرحلة إستنفاذ الجهد) فعندما يؤدى التمرين بتكرار كبير يكون الهدف في تلك الحالة تنمية عنصر التحمل , سواء تحمل القوة أو تحمل السرعة .

وعلى ذلك فكلما زاد التكرار تقل شدة المثير وتقل بذلك فترات الراحة البينية , حيث يوجد إرتباط ينظم كل من تكرار وشدة المثير وكذلك الراحة البينية (مكونات الحمل).

وعند تدريب وتنمية القوة العضلية يرتبط ذلك بكل من تكرار المثير الذي هو إحدى علامات حجم المثير وكذلك الشدة , فالقوة العظمى تستلزم تنميتها تكرارات قليلة مع شدة عالية .

وبالنسبة لتنمية عنصر السرعة يرتبط ذلك أيضاً بتكرار وشدة المثير, فعند تكرار عدو 100 متر بشدة قصوى 90-100% هذا يقابله تكرار من 1-3 مرات , أما إذا كانت الشدة أقل من القصوى فيزداد التكرار,كما يرتبط تكوار مثير التدريب بمواسم التدريب, فبالنسبة لموسم الإعداد يزداد التكرار مع القلة في الشدة وكلما إقترب اللاعب من موسم المنافسات قل تكرار المثير وزادت الشدة .

زمن دوام مثير التدريب :

يعرف زمن دوام المثير(بالفتره الزمنية التي يستغرقها مثير التدريب عند أداء تمرين مفرد) وبذلك يعتبر علامة مميزة من علامات حجم حمل التدريب , حيث تعتبر الفترات الزمنية الكلية التي يستغرقها دوام مثير التدريب على مدى التمرينات المتكررة (تكرار مثير التدريب) وذلك في كل وحده تدريبيه , وبذلك يرتبط زمن دوام المثير بكل من شدة تكرار المثير والراحه البينيه أيضا .

وتوجد علاقه بين كل من زمن دوام المثير وتكراره وشدته والراحات البينيه , وكلما زاد زمن دوام المثير قل التكرار وطالت الراحه . فبالنسبه لتنمية عنصر التحمل , وذلك في مجالات تدريب سباقات المسافات الطويله في العاب القوى والسباحه والدراجات ... الخ, تلك السباقات والتي تحتاج الى تنمية التحمل الدوري التنفسي بألاّ يقل زمن دوام المثير التدريبي عن 30 ق مع استخدام شده مناسبه وهذا يتفق مع آراء هولمان 1972م .

أما بالنسبه لتدريب الفعاليات والتي تستخدم طريقة التدريب الفتري فيرى رينرال 1970انّه عند استخدام الشدّه أقل من القصوى بالاّ يقل زمن دوام المثير عن 60 ث حيث يعمل ذلك على زيادة حجم عضلة القلب أما اذا استمر اطول من ذلك ولفتره في حدود دقيقتين فإن ذلك يعمل على الوصول الى أقصى معدل لإمتصاص الأكسجين , والذي يؤثر إيجابيا على مستوى متسابقي المسافات القصيره والمتوسطه لتدريب لاعبي الوثب والعدو ينصح بألا يصل اللاعب الى مرحلة التعب والذي يؤثر سلبا على مستوى الأداء إي يجب الاّ يطول زمن دوام المثير , وبالعكس من ذلك عند تنمية عنصر تحمل القوه والذي يتطلب الوصول وتخطي مرحلة التعب وذلك عن طريق اطالة زمن دوام المثير . (بسطويسي أحمد 1999 ص83)

ثالثا فترة الراحة :

تتمثل كل من الراحة الإيجابية المستحسنة والتكيف عنصرين هامين بالنسبة لحمل التدريب الرياضي , لما للراحة الايجابية من تأثير فسيولوجي كبير على تحسين أجهزة الجسم الداخلية وبما لذلك تأثير كبير على تقدم مستوى اللاعب بعيداً عن حدوث الحمل الزائد الذي يعمل سلباً على إعاقة هذا التقدم ,والذي يسعى المدربون جاهدون لعدم تعرض لاعبيهم للحمل الزائد بتقنين الراحة والشدة .

تعتبر الراحة بأشكالها المختلفةأمراً ضرورياً لحياة الإنسان , فكل يوم من أيام الحياة تعقبه راحة , وكل عمل مجهد يجب أن تعقبه راحة حتى يستعيد الجسم نشاطه ويتكيف على أعمال أكثر جهداً ليعاود العمل وتزداد كفاءته , وهذا إيقاع الطبيعة مابين عمل وراحة , وعلى ذلك يجب أن تتناسب الراحة مع شدة الحمل وحجمه من ناحية وا إمكانية الفرد وعمره البيولوجي من ناحية أخرى , فثماني ساعات نوم يوميا كراحة كافية لإستعادة الفرد نشاطه وحيويته , وبذلك تمثل الراحة بالنسبة للانسان ثلث عمره وحياته .

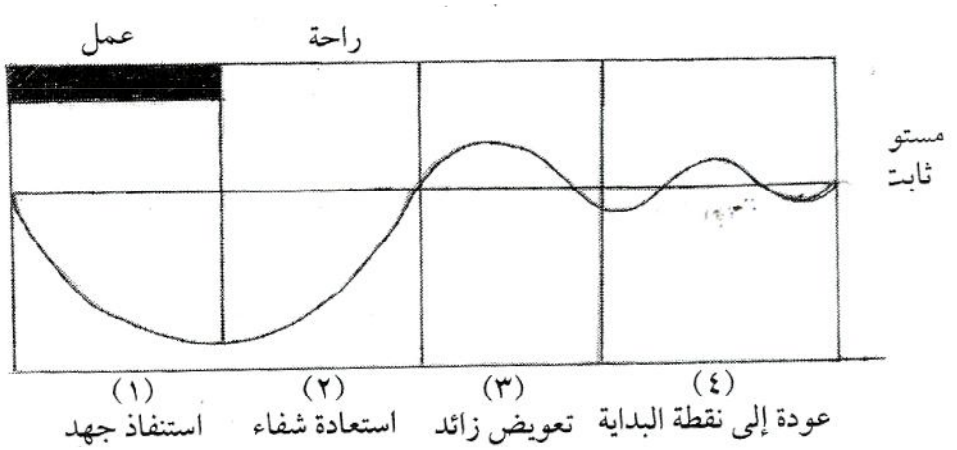
والراحة ليست هامة في مجال الحياة العامة فقط , بل تمثل في مجال التدريب الرياضي عنصرا أساسيا لتقدم المستوى , وذلك عند تقنين النسب الخاصة لمكونات حمل التدريب حيث توجد علاقة كبيرة بين كل مكون من مكونات حمل التدريب والراحة , وبذلك يمكن الاستفادة من تأثير الحمل عن طريق إمكانية التدرج الصحيح به وذلك من خلال تقنين فترات الراحة المناسبة . فبين كل تمرين وأخر توجب وجود راحة , وبين كل وحدة تدريبية وأخرى يتوجب وجود راحة , وبين كل سنة تدريبية وأخرى يتوجب وجود راحة , ولكي تكون تلك الراحات ذات تأثير إيجابي يجب أن تكون مقننة فسيولوجياً ومناسبة ولا ترتبط بمكونات حمل التدريب فقط , بل بطرق وأساليب ونظم التدريب المختلفة وبذلك يذكر على البيك 1984 أن تقنين فترات الراحة الإيجابية بصفة عامة و شدة مثير التدريب من أهم العوامل المؤثرة على الناحية الوظيفية للأجهزة الحيوية للرياضيين وكما يضيف ماتويف 1977 أن الديناميات المنسجمة والمقننة بين العمل والراحة في مجال التدريب الرياضي تعمل عى تقدم المستوى ليس فقط في كل وحدة تدريبية ولكن على مواسم التدريب السنوية , وعلى ذلك يبن الشكل الاول التالي , عدم تقدم المستوى عند التوقف عن التدريب أما الشكل الثاني فيبين العلاقة بين الحمل والراحة عندما يقنن حمل التدريب والتدرج به وما يتبع ذلك من تقدم المستوى .

أما الشكل الثالث يبين هبوط المستوى في حالة عدم تقنين وا نسجام العلاقة بين الحمل والراحة .

ويشير (مهند حسين البشتاوي 2005 ص 137) إلى أن هناك ضرورة ملحة لتنظيم الحمل البدني من ناحية توقيتات الاستخدام ,حيث يجب أن تقل من وجهة نظره الفترات الزمنية للراحات بين كل وحدة تدريبية وأخرى(زيادة كثافة الحمل) , ويؤكد أن العملية التدريبية التي تتخللها فترات إنقطاع طويلة نسبياً لا تؤدي إلى نفس النتائج الجيدة التي تؤديها عملية استخدام الحمل البدني الذي لا

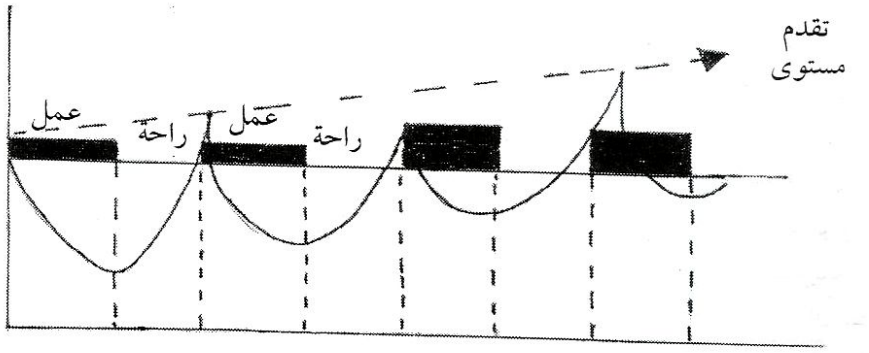
تتخلله فترات إنقطاع طويلة , حيث ثبت بالتجربة أن الأخيرة تؤدي الى نتائج أفضل وبصورة واضحة .

شكل رقم (1) يوضح علاقة الحمل بالراحة عند التوقف عن التدريب (عدم تقدم المستوى).

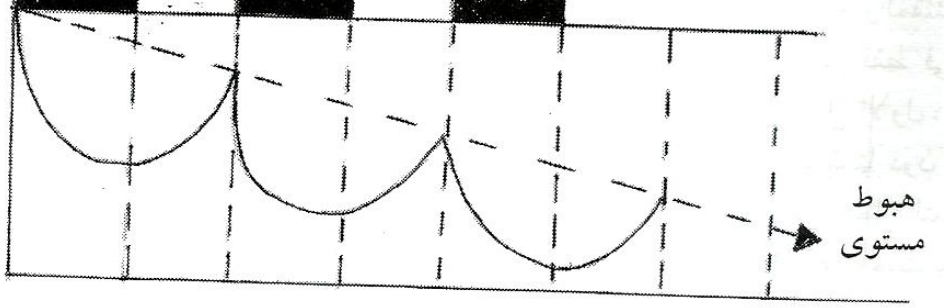


(بسطويسي احمد1999ص90)

شكل رقم (2) يوضح علاقة العمل بالراحة عند تقنين العمل (تقدم المستوى).



شكل رقم (3) يوضح علاقة العمل بالراحة مع عدم تقنين العمل (هبوط المستوى).



(بسطويسي احمد 1999ص90)

وينوه كونسلمان Concelman إلى أن التحسن الذي يطرأ على كفاءة عضلة القلب أثناء التدريب يحدث بصورة كبير خلال الراحة الايجابية , حيث إراحة القشرة المخية من الضغوط الواقعة عليها أثاء التدريب , هذا بالاضافة إلى راحة تامة للاعصاب الحسية بالجسم في إمكانية إستعادة الاجهزة الوظيفية للجسم كفاءتها في العمل . وعلى ذلك يمكن تقسيم الراحة الايجابية النشطة في المجال الرياضي الى ثلاثة أنواع رئيسية وبأشكال مختلفة هذا بالإضافة إلى الراحة السلبية ألتي نعرضها فيما يلي :

- الراحة الايجابية البينية المستحسنة بين التمرينات .
- الراحة الايجابية بين الدورات التدريبية .
- الراحة الايجابية الرئيسية السنوية .
- الراحة السلبية .

أولاً : الراحة الايجابية :

الراحة البينية هي عبارة عن الفترة بين كل تمرين مفرد وأخر وتسمى بالراحة الايجابية البينية المستحسنة بين التمرينات , أو الراحة بين كل مجموعة تمرينات وأخرى , كما هو في التدريب الفتري حيث تسمى بالراحة الايجابية البينية المستحسنة بين المجموعات , حيث تتميز تلك الراحات بأداء بعض الانشطة البدنية المختلفة وبشدة متوسطة حيث ينصح كونسلمان Concelman أن تعطى في تلك الفترة التمرينات للمجموعات العضلية المقايرة وألتي لم تتلقسطاً وافراً من الحركة أثناء التدريب. وعلى ذلك تختلف فترات الراحة الايجابية بين كل تمرن مفرد وأخر ومجموعة تمرينات واخرى , بالنسبة للزمن بما يحدد إجهاد اللاعب المبني على طرق التدريب المختلفة من ناحية وشدة مثير التدريب وحجمه من ناحية أخرى , حيث يبين الجدول التالي علاقة طرق التدريب الرئيسية وبعض مكونات العمل بالاضافة إلى معدل النبض.

طريقة حساب الراحة الإيجابية المستحسنة .

يتغير زمن الراحة الايجابية المستحسنة بين كل تمرين مفرد وأخر أو مجموعة وأخرى تبعاً للعناصر التالية :

- طريقة التدريب المستخدمة في مواسم التدر يب .
- مستوى الشدة والحجم الخاصين بعمل التدريب .

- مستوى النبض عند اللاعب .

وعلى ذلك يبن الجدول التالي العلاقة بين مستويات شدة المثير والراحة عند تدريب كل من عنصري القوة العضلية والسرعة والتي تنظمها طرق التدريب المختلفة .

جدول رقم (3) العلاقة بين مستوى شدة مثير التدريب والراحة ومعدل النبض وطرق التدريب المختلفة عن شولش Scholich (المرجع السابق ص 92)

العلاقة بين مستوى شدة مثير التدريب والراحة ومعدل النبض وطرق التدريب المختلفة عن شولش Scholich

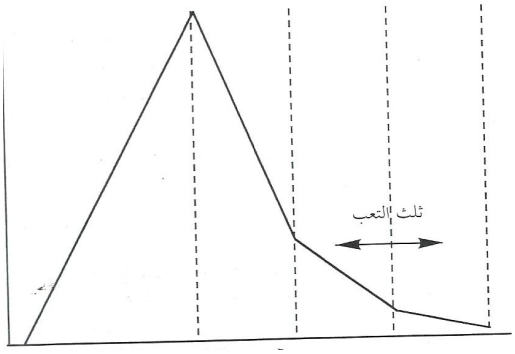
طرق التدريب / بعض مكونات الحمل	بعض مكونات حمل التدريب: الشدة ٪	بعض مكونات حمل التدريب: الراحة (شا ق)	معدل النبض / ق
الحمل المستمر	٣٠ ـ ٧٥٪	بدون راحة	ـــــــــــ
الفترى منخفض الشدة	٦٠ ـ ٨٠٪ للسرعة ٥٠ ـ ٦٠٪ للقوة	٤٥ ـ ٩٠ ث للمتقدمين ٦٠ ـ ١٢٠ ث للناشئين	عند هبوط النبض إلى ١٢٥ ـ ١٣٠ للمتقدمين عند هبوط النبض إلى ١١٠ ـ ١٢٠ للناشئين
الفترى مرتفع الشدة	٨٠ ـ ٩٠٪ للسرعة ٧٠ ـ ٨٠٪ للقوة	٩٠ ـ ١٨٠ للمتقدمين ١٢٠ ـ ٢٤٠ للناشئين	عند هبوط النبض إلى ١١٠ ـ ١٢٠ لكل من الناشئين والمتقدمين
التكرارى بالشدة القصوى	٩٠ ـ ١٠٠٪ للسرعة ٨٠ ـ ٩٠٪ للقوة	١٥ ـ ٤٥ ق للسرعة ٢ ـ ٣ ق للقوة	عند هبوط النبض إلى الطبيعى

ولتحديد الراحة الايجابية المستحسنة والمقننة للاعب بين كل تمرين مفرد وأخر أو بين كل مجموعة تمرينات وأخرى ,يعتبر ذلك أمراً جوهرياً في الراحة أو بعد مجهودات قصوى , الأمر الذي يتطلب دائماً القياس المستمر لمعدل نبض اللاعب حيث يعتبر إحدى مؤشرات المستوى , ولحساب وتحديد زمن الراحة الايجابي المستحسنة نتبع ما يلي :

- حساب معدل النبض الطبيعي للاعب ويسجل وليكن 40 نبضة /ق .
- حساب معدل االنبض بعد مجهودات قصوى ويسجل مع تشغيل ساعة إيقاف وليكن 170نبضة /ق .
- قياس النبض على فترات متفاوتة حتى الوصول إلى النبض الطبيعي 40نبضة /ق .

بذلك نوقف ساعة الايقاف ونحسب الزمن وليكن 6 ق , وذلك من بدء إنخفاض النبض من 170 نبضة /ق إلى 40 نبضة /ق وبذلك تكون الراحة الكلية (السلبية للاعب) يساوي 6ق , ولحساب الراحة الايجابية المستحسنة يقسم زمن 6ق علي 3 ليكون الناتج 2ق وهو يمثل الراحة الايجابية للاعب وكما هو مبين بالرسم البياني التالي :

شكل رقم (4) الراحة الايجابية المستحسنة عند رايندال Reindal و اليوك Aluok و كرستنسCristins وفولك و Volkow



(بسطويسي 1999ص93)

من معطيات الشكل السابق نلاحظ ما يلي :

- الراحة الكلية السلبية =6ق .
- الراحة الايجابية المستحسنة = 2ق .
- هبوط مستوى التعب تدريجياً ولكن ليس على وتيرة واحدة .
- هبوط مستوى التعب سريعاً في الثلث الزمني الاول حيث يهبط نسبة ثلثي التعب .
- نسبة هبوط نسبة الثلث الاخير من التعب في ثلثي الزمن الاخير من الراحة الكلية , حيث يؤكد زاتسبورسكي أن إستعادة شفاء اللاعب تحدث نسبة حوالي 60% في الثلث الاول من زمن الراحة الكلية , بينما يتم شفاء ال 30% التالية في الثلث الزمني الثاني من الراحة الكلية , أما ال 10 %الاخير ة من الاستشفاء فتهبط وتتم في الثلث الاخير , وهذا يدل على أن مصدر إستعادة الشفاء بالنسبة للاعب لا تهبط على وتيرة واحدة حيث تكون سريعة في الثلث الاول عن الثلثين التاليين , وبذلك يمكن إعطاء التدريبات التالية بعد زمن الثلث الاول من الاستشفاء حيث تزول نسبة ثلثي التعب الكلي للاعب , وهذ ما أوحى به كل من : فولكوف , زانسبوسكي , راندال , اليوك , كرستنس .

ثانياً : الراحة الايجابية بين الدورات التدريبية :

تسمى الراحة الايجابية بين الدورات التدريبية الاستشفائية الانتقالية حيث تمثل دورة إستشفاء انتقالية مكونة من وحدة إلى وحدتين في حدود 7 – 15 يوم بحيث تؤدى بحمل متوسط الشدة , وبذلك يمكن تكرارها على مدار السنة بين دورتين منافسة مرتفعة الشدة , أولى وثانية , أو بعد دورة أساسية استعداداً لدورة منافسات هامة كدورة إستشفاء إنتقالية بين دورتين أساسيتين حيث تحدث

مثل تلك الدورات لاانتقالية الهامة للتخلص من التعب بإستشفاء اللاعب وا ٍعداده سواء للتدريب أو المنافسة مرة أخرى .

ثالثا : الراحة الايجابيه الاساسيه السنويه :

ينظر كثير من المدربين الى موسم الراحه الايجابيه السنويه للاعب نظره هامه وخاصة, وبذلك يسميها البعض بموسم المنافسات بينما يرى القله إلغاءها, ومع ذلك يمثل هذا الموسم مرحلة إستشفاء إيجابيه هامه للاعب, حيث تمثل عنق الزجاجه للقاعده الاساسيه التي تتكون فيها اسس تنمية الحاله التدريبيه للموسم الجديد , والذي يبداء بموسم الإعداد, وبذلك يختلف طول هذا الموسم تبعاً لنظام تجسيم السنة التدريبية , فالسنة التدريبية ذات نظام الموسم الواحد تمثل مرحلة الراحة الإجابية السنوية من 4-6 أسابيع والتي تتكون من وحدات إستشفائية صغرى, وتجمعها دورة تدريبية متوسطة, وذلك بعد موسم تدريبي طويل مشحون بأحمال تدريبية مختلفة الشدة وهذا التقسيم كان متبعاً لكثير من الألعاب وخصوصاً الفعاليان الفردية بشكل مميز الى وقت بعيد حيث استبدل بنظام الموسمين والثلاث وحتى نظام الخمسة مواسم وذلك حسب نوع النشاط من ناحية النظام وعدد المباريات التى يشارك فيها اللاعب أو الفرق من ناحية أخرى, كما تختلف طول مرحلة الراحة الإيجابية عامة تبعاً لإمكانات اللاعب الوظيفية والتي تتمثل في مقدرتة على سرعة الاستشفاء وحتى لاتزداد الأحمال التدريبية على الأعضاء الداخلية والتي تمنعها من التكيف المطلوب, وبذلك لا يتعرض اللاعب لظاهرة الحمل الزائد منذ بداية السنة التدريبية, وبذلك يهدف موسم الراحة الإيجابية السنوية الى تخليص اللاعب من التعب الناتج عن الأحمال التدريبية طوال الموسم التدريبي,وحتى يبدء بموسم تدريبي جديد وهو أكثر نشاطاً وبعيداً عن التعب .

ومما تقدم نجد أن اختلافاً بين طول فترة الراحة الإيجابية لنظام الموسمين وحتى الخمسة مواسم حيث تقل , وفي نظام الموسمين يمكن أن تتمثل في دورة الى دورتين صغيرتين في حدود 7-15 يوماً , على أن تتكرر مرتين على مدار السنة التدريبية , أما بالنسبة لنظام الثلاثة مواسم فيمكن أن تمثل تلك الدورة الاستشفائية دورة صغرى في حدود 4-7 يوما , وهي فترة كافية لإمكانية اللاعب من استعادة شفائه وعلى ذلك ينصح بإتباع الملاحظات والاسس التالية في موسم الراحة الايجابية بالنسبة للاعب :

- إراحة الجهاز العصبيي بالإبتعاد كلياً عن التدريبات الخاصة بنفس الاداء , تكنيكياً أو أوتكتيكياً , مع الاحتفاظ بمستوى القدرات البدنية العامة والخاصة ذات العلاقة بالنشاط أو اللعبة أو الفعالية ذات الارتباط , وذلك كمطلب أساسي .
- يمكن استخدام وسائل الإعداد العام والخاص بنسب قليلة وشدة من متوسطة الى فوق المتوسطة , ويمكن استخدام تمرينات خاصة بديلة بفن الأداء .

- تقليل حمل التدريب بصفة عامة حتى لا يتعدى 75% للمستويات العليا وأن تتراوح الشدة ما بين المتوسط وأقل من القصوى من مقدرة اللاعب .
- ويرى البعض من المدربين أن أنماط خاصة من اللاعبين يحتاجون الى راحة إيجابة بعيدة كثيراً عن الشدة العالية والتى يمكن أن تكون في حدود متوسطة .
- الإكثار من ألعاب الخلاء والمطاردة والالعاب الترفيهية والتي تهدف الى المرح .
- ممكن وفي بعض الحالات استغلال موسم الراحة النشطة في تصحيح بعض الأخطاء الفنية , و الابتعاد عن التدريبات الخاصة بالنواحي الفنية التكنيكية والتكتيكية .
- الانتقال باللاعب الى مكان مغاير لمكان التدريب التقليدي مع الاكثار من التدريبات على الشواطئ والغابات , والاّ تتعدى الوحدات التدريبية الأسبوعية 4-6 وحدات .
- الإكثار من الالعاب ذات العلاقة بالفعالية التخصصية كنوع من أنواع التغيير في التدريب حتى لا يصير التدريب على وتيرة واحدة .
- عدم السماح بهبوط مستوى القدرات البدنية والوظيفية سواء الأساسية أو الخاصة في تلك المرحلة .
- الإكثار من تدريبات الرشاقة والمرونة ذات الاختصاص بالمهارة أو النشاط المعني .
- الابتعاد عن تمرينات المنافسة والإكثار من التمرينات الإعدادية والخاصة.

الراحة السلبية :

اذا كانت الراحة النشطة الإيجابية يمكن تعريفها (بالفترة الزمنية التي تتم خلالها راحة الجهاز العصبي المركزي مع وجود حوالي ثلث التعب من جراء المجهود البدني الواقع على عاتق الرياضي) بذلك يمكن تعريف الراحة السلبية بأنها الفترة الزمنية التى يتم خلالها راحة الجهاز العصبي المركزي,ومن ثم راحة الخلايا العصبية دون تعب يذكر وليصل اللاعب الى حالة الراحة السلبية فعليه اما التوقف كلياً عن أداء أي نشاط بدني والخلود الى السترخاء لفترة طويلة ومناسبة أو النوم العميق,وبذلك ترتبط الراحة السلبية بكل من الاسترخاء والنوم ارتباطاً كبيراً , فكلما أخذ اللاعب قسطاً وافراً من الاسترخاء أو النوم بعد أداء مجهود استراح الجهاز العصبي المركزي .

والنوم حالة فسيولوجية ضرورية لاستعادة الجسم نشاطه وحيويته , وبذلك فأهميتها لا تقل عن أهمية الماء والهواء, وبذلك لا تتوقف تلك الأهمية على الرياضيين فقط أو لاعبي المستويات العليا , بل تتعدى تلك الأهمية للإنسان العادي, وبالنسبة للاعبي المستويات العليا تزداد تلك الأهمية في سرعة استكمال لياقتهم العامة والخاصة وذلك من مرحلة الى مرحلة مرفوض تماماً إتصاف موسم الانتقال بأن يكون موسماً للراحة السلبية , وحتى لا يكون مردود ذلك سلبياً على المستوى بصفة عامة , حيث يحدث في الحالة الوظيفية للجسم , والذي يعاني منه اللاعب في المواسم التدريبة اللاحقة كموسم الإعداد وموسم المنافسات . وعلى ذلك يمثل النوم أكبر إحدى وسائل الراحة السلبية

وخصوصاً اذا ما كان النوم عميقاً من جهة وكافياً من جهة أخرى , حيث تمثل فترة النوم عند الفرد البالغ العادي في حدود ثماني ساعات يومياً , بينما يحتاج الأطفال الى ساعات نوم أكثر قد تصل عند من 15-16 ساعة , أما بالنسبة للرياضيين فتزداد عدد ساعات نومهم الى أكثر من 8 ساعات كلما زاد حمل التدريب والتى قد تكون مابين 10-12 ساعة يومياً وذلك للاعبين المتقدمين وفي حالة احتياجهم لذلك . (المرجع السابق ص96)

ثانيا حمل التدريب الداخلي : enternnal load

يتأثر الحمل الداخلي بمكونات الحمل الخارجي من شده وحجم وراحه تأثرا مباشرا , حيث يعرف " بحجم التغيرات الفسيلوجيه والبيوكيميائيه التى تحدث من تأثير الحمل الخارجي " وبذلك نجد أن هناك تناسبا طرديا بين كل من الحمل الخارجي والداخلي , فكلما زاد الحمل الخارجي زاد العبء الواقع على الأجهزه الوظيفيه بالجسم ويتاثر بذلك الحمل الداخلي .

وعلى ذلك يعتبر هارا Harre 1979م الحمل الداخلي مؤشرا ودالة تقويمية للحمل الخارجي والذي يظهر من خلال درجةإجهاد اللاّ عب في التدريب , فاللاعب الذي يتكيف مع حمل خارجي مقنن بشده معينه دون شعوره بإجهاد يذكر, فهذا دليل على تناسق وانسجام بين حملي التدريب الخارجي والداخلي من جهة, وان اللاعب في حالة تدريبية جيدة من جهة اخرى, وبذلك يمكن زيادة تلك الشدة للتقدم بالمستوى, ولذلك يجب على المدرب ملاحظة تلك العلاقة عند وضع البرامج التدريبية من حيث الحجم حتى يحدث التكيف اللازم, بعيدا عن اجهاد اللاعب, مع ان الاجهاد امر متطلب , ولكن بنسبة معقولة والتي يحددها اللاعب نفسه, فاللاعب الواعي ذو الخبرة في التدريب يمكنه معرفة الدرجة المناسبة مع تقويم ذلك موضوعياً , ويذكر أرنهيم Arnheim1985م بأن درجة تكيف اللاعب مع شدة مثير التدريب , تحكمها أمور فسيولوجية ونفسية واجتماعية خاصة باللاعب, هذا بالإضافة إلى أمور تدريبية خاصة بالمدرب, وبذلك فالتقدم بالمستوى يتطلب دائماً زيادة في المتطلبات الملقاة على الأعضاء الداخلية وحتى تحدث عملية التكيف المستمرة ويمكن تقويم مستوى الحمل الداخلي للاعب بواسطة التعرف على ما يلي :

- **معدل النبض ومكونات حمل التدريب.**
- **الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومكونات حمل التدريب .**

2.3.2.2 أولاً : معدل النبض ومكونات حمل التدريب :

يعتبر معدل النبض في الدقيقة إحدى القياسات الفيسيولوجية البسيطة التي يمكن للمدرب قياسها للدلالة على كفاءة جهازي القلب والدوران , وكلما انخفض معدل النبض في الراحة عند الرياضيين نتيجة للتدريب , فهذا دليل على الكفاءة القلبية , حيث يصل معدل القلب عند متسابقي المسافات الطويلة في العاب القوى والسباحة والدراجات في حدود 40 نبضة/ق في الراحة حيث يتوقف ذلك المعدل عن نوع النشاط الممارس , فاللاعب الروسي التشيكي زاتوبيك zatobik نجم الستينيات في

سباق 500 متر و1000متر جرياً والذي لقبوه بالقاطرة البشرية في ذلك الوقت وصل نبضه الطبيعي حتى 36 نبضة/ق كما أن البطل العربي سعيد عويطة وصل معدل نبضه 34 نبضة/ق , وهذا يدل على تأثير الأنشطة الهوائية الخاصة بالتحمل ذو الزمن الطويل على انخفاض معدل النبض وبصورة مباشرة , حيث يعمل ذلك على زيادة حجم القلب , ومن ثم اتساع في تجويف عضلته أيضاً , وما يتبع ذلك من إطالة مع زيادة في سمك الألياف العضلية .

وبالنسبة للبالغين فتصل ضربات القلب عند الراحة ما بين 60-65 نبضة/ق ويقل هذا المعدل بصفة كبيرة عند التدريب على الأنشطة الهوائية عن اللاهوائية , ويمكن عد وحساب معدل النبض بواسطة الشريان الكعبري عند رسغ اليد أو الشريان السباتي عند الرقبة وأسفل الفك مع ملاحظة زيادة تلك المعدلات عند الإناث عنها عند الرجال .

وبالنسبة للنبض بعد المجهود فيظهر ارتفاعاً في المعدل لدى المستويات العليا من الرياضيين والتي تتراوح ما بين 180 نبضة/ق الى 280 نبضة/ق عندما يقع اللاعبون تحت شدة حمل بدني أقصى , وبذلك لا يصل إلى هذا المستوى سوى اللاعبين المتقدمين , كما أن معدل النبض له علاقة كبيرة بشدة حمل التدريب والذي يعرضه Zatiziorisky في الجدول التالي :

جدول رقم (4) يوضح علاقة معدل النبض بشدة حمل التدريب ونظام الطاقة

(المرجع السابق ص 85)

معدل النبض	مستوى شدة الحمل	نظام الطاقة
120- 125 نبضة/ق	**أقل من المتوسط**	**هوائي**
فوق 125-150 نبضة/ق	**متوسط**	**هوائي**
فوق 150- 165 نبضة/ق	**فوق المتوسط**	**هوائي+ لا هوائي**
فوق 165-180 نبضة/ق	**أقل من الأقصى**	**هوائي+ لا هوائي**
فوق 180 نبضة/ق	**أقصى**	**لا هوائي**

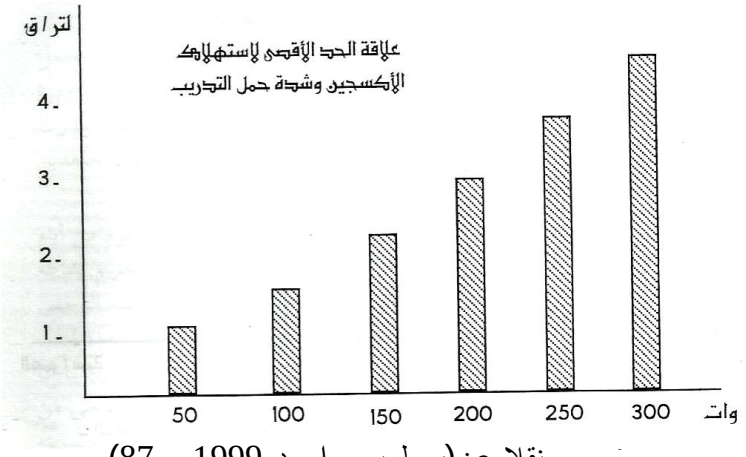
3.3.2.2 ثانيا الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومكونات حمل التدريب :

يعرف الحد الأقصى لنسبة استهلاك الاكسجين (بحجم الاكسجين المستهلك في الدقيقة لتر/ق عند أداء نشاط بدني) وعلى ذلك تتوقف نسبة هذا الاستهلاك على عوامل بيولوجية وبدنية .

وتوجد علاقة كبيرة بين نسبة استهلاك الاكسجين في الجسم وشدة التدريب والذي يستدل عنه بحجم المجهود (بالواط) حيث تزداد نسبة أعلى استهلاك لزيادة حمل التدريب وعندما يصل معدل النبض 180-185 نبضة/ق وبذلك تصل نسبة استهلاك الاكسجين 3-7 لتر/ق , حيث ترتبط كفاءة العمل العضلي بتواجد نسبة كبيرة من الاكسجين في العضلات أو نقله من الرئتين الى العضلات الخاصة بالحركة بواسطة التفاعلات الهوائية واللا هوائية للجسم , وتزداد النسبة كلما زاد معدال النبض عن ذلك , حيث يصل الى 5 لترات في الدقيقة عند اجتياز النبض 200 نبضة/ق(بسطويسي احمد 1999ص86)

شكل رقم (5) يوضح الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وشدة حمل التدريب

الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين ومستوى العمر :



نقلا عن(بسطويسي احمد 1999ص87)

ينخفض مستوى استهلاك الاكسجين بتقدم العمر حيث يظهر أعلى استهلاك مطلق للاكسجين عند عمر الشباب متوسط أعمار 20-25 سنة , حيث نجد وصول تلك النسبة الى ما يقرب 4 لتر/ق و بينما نجد انخفاض في تلك النسبة عند المسنين حيث تصل 8/2 لتر/ق عند الرجال أعمار 65 سنة .

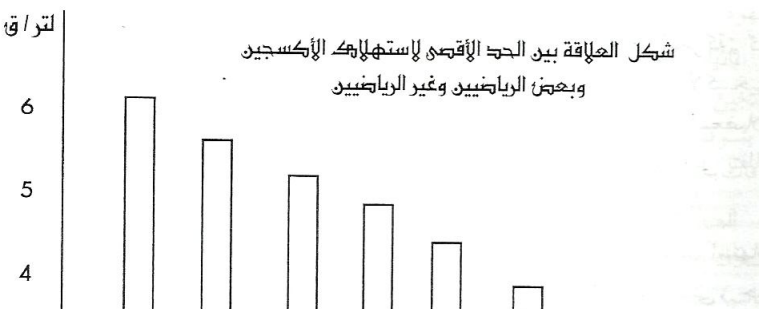
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وحجم العضلات العاملة في الحركة :

كلما زاد حجم العضلات المشاركة في العمل العضلي زادت نسبة استهلاك الاكسجين , حيث لا يمكن الوصول الى أقصى استهلاك للاكسجين إلا إذا وصل حجم العضلات المشاركة في حدود ثلثي حجم عضلات الجسم ,فمثلاً أي نشاط بدني يتطلب عمل الذراعين فقط أو الرجلين فقط , لايوصل الى أعلى استهلاك للاكسجين.

الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وبعض الأنشطة الرياضية :

توجد علاقة بين نسبة واستهلاك الاكسجين وبعض الفعاليات الرياضية والتي تبلغ أقصاها عند عدو المسافات المتوسطة في العاب القوى ومتسابقي الدراجات ثم السباحة , حيث يحتاج الجسم الى أعلى نسبة أوكسجين , والشكل التالي يبين العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وبعض الأنشطة الر ياضية للرياضيين وغير الراضيين .(بسطويسي أحمد 1999 ص 88)

شكل رقم (6) يوضح العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وبعض الرياضيين وغير الرياضيين .



نقلا عن (بسطويسي احمد 1999ص88)

4.3.2.2 التكيف ومكونات حمل التدريب :

يمكن تعرف التكيف في مجال التدريب الرياضي بأنه (عمليةتوائم وتوافق وا ٍنسجام بين ظروف ومتطلبات الحمل الخارج والداخل , وحتى يتميز الاداء بالإقتصاد في الجهد والقدرة على مواجة التعب وا ٍرتفاع مستوى الاداء), ولحدوث ذلك يجب أن يقنن الحمل الخارجي تقنيناً موزونا من حيث الحجم والشدة والراحة, وبما يتناسب مع قدرات اللاعب الوظيفية والنفسية حتى يحدث التكيف المطلوب للاعب وذلك في فترة الراحة , وعلى ذلك لايمكن أن تتكيف الاجهزة الداخلية للاعب إلا تحت الظروف التالية :

- يناسب حجم مثير التدريب مع كل من الشدة والتكرار والراحة , أي التناسب المقنن بين مكونات التدريب ومقدرة اللاعب البدنية والمهارية والفسيولوجية والنفسية .
- تحديد فترة الراحة الايجابية المستحسنة بين كل تمرين وأخر أو مجموعة وأخرى أو موسم تدريب وأخر .
- إستخدام التمرينات المختلفة والمناسبة ووضع البرامج التدريبية كالتمرينات الاعدادية العامة والخاصة والتحسينية والتنافسية إلى أخرى من تمرينات التقدم بالمستوى .
- التدريب المستمر للوحدات التدريبية الكافي والمناسبة بدون إنقطاع , حيث يعمل إنقطاع التدريب على ايقاف عمليات التكيف .
- تقنين حمل ومسار التدريب وتوجيه بما يخدم القدرات البدنية الخاصة و التي تتناسب ليس مع مستوى اللعب ولكن مع النشاط المهاري الممارس .
- الابتعاد عن الحمل الزائد والذي يعمل سلباً على عملية التكيف وتشويشه .(بسطويسي أحمد 1999ص 99)

5.3.2.2 الحمل الزائد ومكونات حمل التدريب :

الحمل الزائد في مجال التدريب الرياضي , يعني زيادة مثير التدريب مع عدم تقنين مكونات الحمل والذي لايتناسب مع قدرات اللاعب وا ٍمكاناته والذي يسبب له الاجهاد , الامر الذي يؤثر سلباً على مستوى تقدمه حيث يؤدي الى هبوط المستوى بدنياً ومهارياً ونفسياً .

وا ٍن مثيرات التدريب الداخلية يصعب على المدرب تحديدها وقياسها قياساً مباشراً , لأنها إما فسيولوجية أو نفسية ولكن يمكن الإستدلال عليها من خلال تغير لون بشرة اللاعب , أوزيادة إفراز العرق من الجسم , أو عدم تركيز أو إنخفاض في مستوى مزاج اللاعب قبل أو أثناء أو بعد التدريب .....الخ , تلك العوارض التي يمكن الإستدلال عليها وملاحظتها على اللاعب كل تلك العلاقات تدل على مستوى الحمل الداخلي الواقع على كاهل الرياضي , أما المثير الخارجي يمكن الاستدلال عليه من خلال المستوى البدني أو المهاري فهذا من السهل معرفته وتقويمه مباشرا وأنياً عن طريق الاختبار والقياس .

أولاً : الاسباب التي تؤدي إلى الحمل الزائد :

(أ) أخطاء رئيسية في نظام التدريب وكما يلي :

- إهمال فترة الراحة الايجابية .
- جرعات التدريب غير مقننة وغير مناسبة .
- رفع حمل التدريب المفاجيء بعد فترات الراحة .
- بقاء أسلوب التدريب على وتيرة واحدة .
- عدم الثقة في المدرب .

(ب) أسلوب الحياة :

- عدم النوم الكافي والذي يجب أن لايقل عن ثمان ساعات نوماً عميقاً ومتواصلاً وحتى عشر ساعات يومياً إذا تطلب الامر ذلك .
- التعود على تعاطي المشروبات الكحولية أو المكيفات .
- الإكثار من التدخين وشرب المنبهات .
- السكن الغير مناسب وغير مريح .
- سؤ التغذية وعدم التنوع في الوجبات ومحتوى الطعام .

(ج) المحيط العائلي :

- عدم الإنسجام في عائلة مستقرة .
- مشاكل عاطفية .

عدم الاستقرار بسبب مشاكل العمل والدراسة .

(د) الحالة الصحية .

- التعرض لأمراض الجهاز الهضمي المختلفة أو المزمنة .
- التعرض للأمراض السارية كالإنفلونزا والبرد والزكام .
- إلتهاب اللوزتين والجيوب الأنفية .
- الإصابة بأنواع الحمى المختلفة .

ثانياً : أعراض وعلامات الحمل الزائد :

(أ) أعراض وعلامات نفسية :

- معارضة دائمة للمدرب وعدم سماع النصح والارشاد
- إثارة سريعة من اللاعب لايقل وأتفه الاسباب .
- العناد وحب المجادلة مع المدرب والزملاء .
- الإنطواء عند المدرب والزملاء ..وأفراد الاسرة .
- الكأبة والحزن وعدم الثقة في أحد .

(ب) أعراض وعلامات المستوى :

- خروج اللعب عن الفورمة الرياضية المناسبة .
- عدم انسيابية وا ٍيقاع بطيء للحركة .
- الخوف من المسابقات والابتعاد عن جو المنافسات .
- زيادة أو نقص كبير في الوزن .
- إنخفاض في مستوى القدرات البدنية والمهارية .

(ج) أعراض وعلامات إجتماعية وصحية :

- فقدان كبير للشهيه وللأكل مع إضرابات في الجهاز الهضمي .
- الشعور بالدوران – أرق – التعرق لأقل مجهود .
- زيادة ملحوظة في النبض الطبيعي .

ومما تقدم وعندما يتأكد المدرب بحالة اللاعب فعليه إيقاف الحمل الحالي وتغيير أسلوب التدريب والبدء في علاج اللاعب من عدة نواحي نفسية وبدنية وا ٍبعاد اللاعب عن جو المنافسات نهائياً مع عمل برنامج غذائي وطبي مقنن .

ثالثاً : علاج حالات الحمل الزائد :

(أ) العلاج الطبيعي :

- الساحة يومياً من 20-30 ق .
- تدليك مسحي خفيف .

- تمرينات رياضية عامة بسيطة وبشدة مخففة .
- عدم إستخدام حمامات البخار .
- عدم التعرض لأشعة الشمس القوية والمباشرة .

(ب) العلاج الغذائي :

- تنويع كميات ونوع الغذاء .
- الابتعاد عن تعاطي المنبهات .
- تعاطي الفيتامينات المركبة بجرعات مناسبة .

(ج) العلاج بتغيير منطقة السكن والتدريب :

يستحسن أن يغير اللاعب مكان أخر , كالغابات أو قرب الشواطيء لفترة من الزمن , كما يستحسن أن يغير اللاعب مكان سكنه لفترة .(المرجع السابق ص101)

3.2 المبحث الثالث :عناصر اللياقة البدنية :

تتطلب كل حركة فى حياتنا العامة استعداداً خاصاً وقدرة حركية معينة ، ولما تنوعت اهداف الحياة وتعقدت لدى الافراد اختلفت معها أنواع القدرات الحركية واختلف ايضاً احتياج كل حركة عن الاخرى للعناصر المكونة للياقه البدنية، ولو ان جميع الحركات التى يقوم بها اللاعبون لابد وان تتوفر فيها كل العناصر البدنية ، مع الاختلاف فى درجة الاهمية بالنسبة لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية،إذ يتطلب القيام بأى عمل توفر عنصر القوة لمواجهته والى عنصر السرعة لإصدار الحركة السلمية والى قوة التحمل اذا كانت هنالك ضغوط خارجية ، والي مرونة اذا طلب من الجسم التحرك فى مجالات واسعة ، والى توازن ورشاقة لضبط التوقيت.

وتعمل الاجهزة الداخلية فى وقت واحد للوفاء بالمتطلبات الخاصة بتنمية كل عنصر من عناصر اللياقة البدنية، ولكن تتطلب بعض الصفات المحددة للحركة استعداد احد الاجهزة للعمل اكثر من غيره ، حيث يغلب فى حركات السرعة عمل الجهاز العصبي وفى حركات القوة عمل الجهاز العضلي أما التحمل فيحتاج الى عمل الجهاز الدورى التنفسى.

اذن فالمقصود بالقدرات البدنية تلك المكونات او العناصر التى ترتبط بكفاءة عمل الاجهزة الحيوية ، وتتعلق بمقدرة الفرد الرياضى على الوفاء بمتطلبات الاداء الفسيولوجي والبدنى والحركي.

ويتفق كل من مركز التنمية الأقليمي بالقاهرة الاتحاد الدولى لالعاب القوى ومجلة العاب القوى.على ان القدرات البدنية الحيوية الخاصة بلاعبي الجري تشتمل على:

- التحمل
- القوة العضلية
- السرعة
- المرونة
- التوافق. .(www.wikipedia.com)

1.3.2 أقسام التحمل

2-3-1-1 أولاً : التحمل العام :

ينظر دائماً إلى التحمل العام نظرة خاصة , حيث يرتبط بمقاومته للتعب أو تأخيره لتلك الظاهره الفسيولوجية عند أداء عمل بدني مستمر لفترة طويلة دون راحة مع شدة منافسة , قد تكون متوسطة أو أقل من المتوسط , حيث يتوقف ذلك على مستوىالفرد شريطة أن تحدث تلك الشدة عبئاً كبيراً على أجهزة الجسم الداخية , وبذلك يرى سيميكين 1964 بأن التحمل عبارة عن إطالة زمن القدرة الخاصة بأداء عمل مع زيادة كفاءة مقاومة الأجهزة الوظيفية بالجسم في مقاومة العبء الناتج عن حجم الحمل الخارجي سواء في مجال التدريب أو عند أداء نشاط بدني عام .

ومن منطلق ارتباط التحمل العام , بالنواحي النفسية الاجتماعية والتربوية ويرى أن التحمل العام مصطلح متعدد الاغراض والاستخدام وله أكثر من مفهوم ومجال حيث يعتبر الخاصية المميزة العامة لجسم الإنسان . والتحمل العام عنصر رئيسي وهام لرفع مستوى القدرات الهوائي بالجسم الى الحد الذي يتناسب مع التحمل الخاص ولا يتعارض معه , وعلى ذلك يحذر أبو العلا عبد الفتاح 1997م أن المبالغة في تنمية التحمل العام عند الرياضيين ذوي التخصصات المعينة في اتجاه القوى والسرعة , يعتبر ذا تأثير سلبي على المكونات الفنية لأداء تلك التخصصات كما له تأثير سلبي أيضاً على توقيت وا ٍيقاع الأداء الحركي .

ومما تقدم نعرض التعاريف الخاصة بالتحمل العام

- يعرفه أوزولين Osolin بأنه القدرة على إنجاز بدني لفترة طويلة تشترك فيه كثير من المجموعات العضلية , حيث يلقي متطلبات على الجهازين الدوري و التنفسي - يعرفه ناباتنكوفا أيضاً حيث هنالك تشابه مع تعريف أوزولين كما يلي :

خاصية حركية هامة تشترك فيها مجموعات عضلية كثيرة لأطول زمن ممكن وبشدة متوسطة أو أقل من المتوسطة (القدرة على إنجاز عمل بشدة قليلة نسبياً ولفترة طويلة تشترك فيها مجموعات عضلية كبيرة ذات تأثير فعّال على جهازي القلب والدوران .

2-3-1-2 ثانياً التحمل الخاص :

بينما يعرّف تسازيورسكي 1966م التحمل الخاص على أنه علاقة بين التحمل ونشاط بدني تخصصي معين , نجد أن أوزولين 1970م يذهب أبعد من ذلك . ويعرفه على أنه ليس فقط قدرة الرياضي على مقاومة التعب الناتج عن إنجاز نشاط بدني تخصصي , بل مدى قدرته على إنجازه بكفاءة عالية وفي زمن محدد , وبذلك فرق أوزولين بين تعريف التحمل العام والتحمل الخاص : والذي يختص مستوى الرياضي وقدرته على إنجاز فعالية أو مسابقة أو نشاط بدني تخصصي معين بكفاءة عالية وبذلك نكون قد قربنا من تعريف ماتويف 1964م للتحمل الخاص والذي يرى أنه قدرة الرياضي على إنجاز نشاطه الخاص تحت الشروط التالية :

الإمكانية والقدرة على الاحتفاظ بمستوى كل من القدرات البدنية والمستوى المهاري الخاص أثناء المنافسة .

- تحقيق إنجاز رقمي جديد , أو الحفاظ على المستوى في السباقات ذات الحركة المتكررة (الجري والسباحة والدراجات) .
- تحقيق إنجاز بمستوى جيد أو الحفاظ على المستوى في المسابقات ذات الحركة الوحيدة (كالجمباز , الرمي في العاب القوى وغيرها) .

أنواع التحمل :

بعد أن تكلمنا عن التحمل العام والخاص ,وبينّا أراء بعض العلماء والمتخصصين في معنى ومفهوم كل منهما , يجدر بنا تقديم التساؤل التالي :

هل للتحمل أقسام وأنواع أخرى غير التحمل العام والخاص ؟

وللرد على مثل هذا التساؤل نرى أن كثير من علما التدريب الرياضي والمتخصصين في فسيولوجيا التدريب أراء ومحددات لتقسيمات تضم مجموعات متشابهة للتحمل في المجال الرياضي والتي نعرضها فيما يلي :

أولاً التحمل اللا هوائي : Anaerobicendurance

يقسم ديك Dick 1978م التحمل اللا هوائي الى ثلاثة أقسام مرتبطة بالزمن .

- التحمل اللا هوائي ذو الزمن القصير : وتقع تحته كل الأنشطة التى يستغرق أداؤها حتى 30ث كعدو 100-200م , بالإضافة الى مسابقات الوثب والرمي والدفع ... وكل الأنشطة المماثلة في الجمباز والتي تتمثل في الحركات الوحيدة التي لا يتعدى أداؤها 30ث حيث تعتمد تلك الأنشطة على انشطار فوسفات الكرياتين الموجودة بالعضلات لإعادة بناء Atp .
- التحمل اللا هوائي ذو الزمن المتوسط : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من 30 ث – 60 ث كعدو 200-400م , حيث تعتمد مثل تلك الأنشطة على النظام الفوسفاتي واللاكتيكي لإعادة بناء Atp .
- التحمل اللا هوائي للزمن الطويل : وتقع تحته كل الأنشطة التي يسغرق أداؤها أكثر من 60 ث وحتى دقيقتان , كعدو 400م وجري 800م حيث تعتمد مثل تلك الأنشطة على النظام اللاكتيكي والأكسجيني لإعادة بناء Atp وبذلك يمكن تنمية التحمل اللا هوائي عامة بطرق التدريب الفتري بنوعية منخفض ومرتفع الشدة والتدريب التكراري ذو الشدة القصوى مع ملاءمة تلك الطرق من حيث مكونات الحمل ونوع النشاط الممارس , تقع تحت التحمل اللا هوائي ذو الزمن الطويل والمتوسط كل الأنشطة التي تتطلب تنميتها كل من تحمل السرعة وتحمل القوة المميزة بالسرعة , أما التحمل اللا هوائي ذو الزمن القصير فتقع تحته كل الأنشطة التي تتطلب تنميتها كل من تحمل السرعة القصوى (تحمل العدو) وتحمل القوة القصوى ذو الشدة العالية .

ثانياً : التحمل الهوائي :

يرتبط التحمل الهوائي بالأنشطة الرياضية التي يستغرق أداؤها أزمنة طويلة والتي تستمر أكثر من دقيقتين حيث تسمى بالأنشطة الهوائية والتي يعتمد إنجازها على توافر الأكسجين لإنتاج الطاقة وبذلك يمكن الاستمرار في الأداء مع تأخر ظاهرة التعب عليه , حيث يقوم جهازي القلب والدوران ومن ثم الدم بمهامه الرئيسية في نقل الأكسجين الى العضلات مع أنه يمكن قياس التحمل الهوائي

للاعب الى حد ما بحجم أقصى أكسجين مستهلك والذي يقدر بلتر /ق حيث يسمى بالقدرة الهوائية القصوى أو النسبية ,إلا أنه لا يمكن اعتباره دليلاً قاطعاً على مستوى التحمل الهوائي . وعلى ذلك يقسم ديك التحمل الهوائي الى ثلاثة أقسام مرتبطة بالزمن كما يلى:

- التحمل الهوائي ذو الزمن القصير : وتقع تحته كل الأنشطة التي يسغرق أداؤها في 2-8ق كجري المسافات المتوسطة .
- التحمل الهوائي ذو الزمن المتوسط : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها فوق 8ق وحتى 30ق كجري 5000م .
- التحمل الهوائي ذو الزمن الطويل : وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها فوق 30ق فما فوق , كجري الماراثون ونصف الماراثون .

تقسيم التحمل بالنسبة للقدرات البدنية :

يلعب التحمل مع القدرات البدنية كالقوة والسرعة أهمية كبيرة في مجالات التدريب والمتمثل في كل من تحمل القوة وتحمل السرعة بالاضافة إلى تحمل القوة المميزة بالسرعة , وعلاقة ذلك بالانشطة الرياضية والتي يعتمد مستوى أدائها على تلك القدرات البدنية المركبة , وعلى ذلك نعرض أراء بعض المتخصصين في كل من :

- تحمل القوة (التحمل العضلي)
- تحمل السرعة
- تحمل القوة المميزة بالسرعة .

(1) تحمل القوة

ينقسم تحمل القوة أو تحمل القوة العضلية إلى:

- التحمل العضلي الديناميكي
- التحمل العضلي الثابت.

يمثل عنصر تحمل القوة العضلية دوراً إيجابياً ورئيسياً في مستوى كثير من الفعاليات الرياضية, كالمصارعة والملاكمة وجري المسافات المتوسطة والطويلة ...الخ , تلك المسابقات والتي يعتمد اداؤها وا إنجازها على عنصر التحمل العضلي , حيث يمثل شكلاً هاماً من أشكال القوة العضلية بما له من تأثير إيجابي على تحسين المستوى بصفة عامة ... سواء تحمل عضلي ديناميكي أو تحمل عضلي ثابت , فهما متطلبات لكثير من الفعاليات , وعلى ذلك رأى المتخصصون في مفهوم التحمل العضلي الاتي :

ينظر ماتفيف 1963 إلى عنصر التحمل (تحمل القو ة) أنه مجرد علاقة بين القوة والتحمل .

أما إيجولونسكي Egolonisky 1966 وسميكن Simikin فيعرفا تحمل القوة بأنه القدرة على إنجاز عمل عضلي عالي الشدة لأطول زمن ممكن) .

(2) تحمل السرعة

يعتبر تحمل السرعة عنصر من العناصر البدنية المركبة من التحمل والسرعة وهو بذلك يمثل علاقة بينهما , وينظر إليه كشكل هام من أشكال السرعة والذي تعتمد عليه كثير من الانشطة والمسابقات والسباقات الرياضية والتي يتوقف إنجازها على هذا العنصر , كالعدو في العاب القوى وسباحة المسافات القصيرة والمتوسطة وجري المسافات المتوسط .....الخ , وعلى ذلك نقدم فيما يلي بعض التعاريف الخاصة بتحمل السرعة :

يعرف سيميكين 1970 عنصر تحمل السرعة بأنه (إمكانية البقاء على أعلى سرعة إيقاع حركي ممكن عند عدو المسافات القصيرة)

بينما يرى إيجولونسكي 1966 كونه (إمكانية الرياضي الحفاظ على مستوى سرعته طيلة السباق).

ويتمثل تحمل السرعة القصوى في كل الحركات المتكررة وبالشدة القصوى والتي لايتجاوز أداءها بضع ثوان , سواء في العاب القوى أو المناشط الاخرى , حيث يحتاج اللاعب إلى نظام الطاقة اللاهوائي الفسفوكرياتيني بصورة كبيرة , وعلى ذلك يمكن تعريف تحمل السرعة القصوى بأنها : (إمكانية اللاعب على أداء حركات متكررة بأعلى شدة وتردد ممكن لأزمنة قصيرة جداً) .

(3) تحمل القوة المميزة بالسرعة

يعتبر هذا العنصر المركب من التحمل والقوة والسرعة من العناصر الهامة في مجال تدريب بعض الانشطة والتي تتطلب عنصر القوة المميزة بالسرعة ولفترات طويلة , وتظهر أهمية هذا العنصر وبصورة خاصة عند لاعبي الكرة الطائرة , وخصوصاً عندما يتغير النظام من ثلاث مباريات فاصلة إلى خمسة مباراة , حيث تتطلب مزيداً من (تحمل الاداء) , وهذا هو المصطلح الشائع ليس فقط في مجال الكرة الطائرة فحسب بل في مجال كافة المناشط الرياضية المختلفة , فلاعبوا الكرة الطائرة يؤدون القفز على الشبكة مرات عديدة خلال المباراة وهذا يتطلب قوة مميزة بالسرعة بهدف مباغتة الخصم , ومتسابقوا القرص يؤدون الرميات الستة بأقصى قوة مميزة بالسرعة في كل مرة ...فإذا لم يتصف اللاعب بتحمل هذا العنصر فسوف يكون مستواه في الر ميات الاخيرة أقل من الرميات الاولى, كذلك متسابقو الوثب .

وعلى ذلك فأهم طرق التدريب لهذا العنصر هو (التدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة) على شريطة أن يكون في مجموعات , مع ملاحظة أن تتدرج الشدة من 70-90% من الشدة القصوى لمقدرة اللاعب .(بسطويسي أحمد 1999ص215)

2.3.2القوة العضلية:

القوة العضلية هي احد المكونات الأساسية للياقة البدنية التي تكتسب أهمية خاصة, نظرا لدورها المرتبط بالأداء الرياضي أو بالصحة على وجه العموم, ولم يحظ أي مكون أخر من مكونات اللياقة

البدنية بدرجة من الأهمية بمثل ما حظيت به القوة العضلية التي دارت حولها الأساطير القديمة, وظلت موضع الكثير من الجدل حتى الآن.

ولقد حاول الكثير من العلماء تعريف القوة العضلية, واستعرض "كمال عبد الحميد وصبحي حسانين" 1985 مجموعة كبيرة من تلك التعريفات التي اتجه معظمها إلى تقسيم القوة العضلية إلى القوة الثابتة والقو ة المتحركة, وذلك تبعا لطبيعة الانقباض العضلي, كما اتجهت هذه التعريفات أيضا إلى تقسيم القوة العضلية إلى القوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة تبعا لارتباطها بمكونات اللياقة البدنية الأخرى.

تعريف القوة العضلية:

يعرف "تولان ثاكستون Haxtun "القوة العضلية بأنها:

قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة ويركز لأمب " Lamb 1984على أن القوة العضلية هي:

"أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة أداؤها في أقصى انقباض عضلي واحد."

1.2.3.2 أنواع القوة العضلية:

1. القوة القصوى: Maximum Strength

وهى 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.

2. **القوة المميزة بالسرعة: Strength Characteristic by Speed**

وهى تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على أنتاج 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 والعاب العدو السريع.

3. **تحمل القوة: Stength Endrance**

وتعنى قدرة الجهاز العصبي في التغلب على مقاومة معينة لأطول فترة ممكنة في مواجهة التعب, وعادة ما تتراوح هذه الفترة ما بين 6ثوأن إلى 8دقائق, ويظهر هذا النوع من القوة في رياضات

التجديف والسباحة والجر ي, 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.(www.wikipedia.com)

3.3.2 المرونة :

المرونة احدى عناصر اللياقة البدنية التي تساهم مع غيرها كالقوة و السرعة و التحمل في بناء و تطوير الاداء الحركي عند اللاعب , و من خلال التجارب يرى ان الاشكال الرياضية بحاجة الى هذا العنصر الهام , و الرياضي الذي يمتاز بمرونة جيدة سوف تساعده مرونته على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الاخرى بجهد قليل و زمن قصير لتحسين الانجاز و تطويره , كذلك ضعف المرونة عند اللاعب يؤدي الى ضعف مستوى الانجاز الرياضي , و المبالغة في مرونة المفاصل تؤدي الى ارتخائها و احيانا تصل الى حالة الاصابة , كما ان المبالغة فيها تؤثر تاثيرا ضاراعلى القوة , لذا لا بد من الانتباه عند التدريب لتطويرها .

و علينا ان نفرق بين المرونة و المطاطية , فالمرونة تتم بالمفاصل و يتحرك المفصل تبعا لمداه التشريحي , و المطاطية هي مدى حركة الالياف العضلية و هي احدى العوامل المؤثرة على المرونة , كما ان تمرينات القوة و السرعة لهاعلاقة كبيرة في تحسين مستوى المرونة عند اللاعب.

و تعرف المرونة بانها قابلية اللاعب على تحريك الجسم و اجزائه في مدى واسع من الحركة دون الشد المفرط او اصابة العضلات و المفاصل.

و يعرفها علاوي بانها القدرة على اداء الحركات لمدى واسع . ويعرفها عصام بانها مدى الحركات في مفصل او مجموعة متعاقبة من مفاصل الجسم المختلفة .

و بمعنى اخر تعني هذه التعاريف للمرونة قدرة الفرد الرياضي على اداء الحركات بمدى واسع او هي مدى سهولة الحركة في مفاصل الجسم المختلفة .

او هي المدى الذي يمكن للفرد الوصول اليه في الحركة او القدرة على اداء الحر كات لمدى واسع .

وتعتمدالمرونة على الامور التالية :

1. حركة المفاصل و شكلها و مساحتها و مدى ارتباطها مع بعضها , و هذا يولد مع الانسان منذ ولادته .
2. العمر : اللاعب الصغير يكون اكثر مرونة في المفاصل من اللاعب الكبير . و افضل سن للمرونة من 10 – 14 سنة .
3. درجة الحرارة : تكون المرونة عند اللاعب في الصيف اكثر منها في الشتاء .
4. الجنس يمتاز الجنس الانثوي بمرونة اكثر من الجنس الذكري .
5. الوقت : افضل وقت لتمرينات المرونة من الساعة العاشرة و حتى الحادية عشر صباحا و من الساعة الخامسة وحتى السادسة مساء

6. مطاطية العضلة نفسها و مدى اطالتها .
7. الحالة النفسية للاعب .
8. نوع الممارسة الرياضية .
9. نوع النشاط المهني خارج التدريب.
10. نوع المفصل و تركيبه .
11. العمر التدريبي .

وأكد(خالد العامري 2002 ص 72) أن عملية الإرخاء من الممكن أيضا أن تقلل من ألام العضلات: .

1.3.3.2 اقسام المرونة :

1. المرونة العامة : و تشمل مرونة جميع مفاصل الجسم , و تولد المرونة العامة مع الانسان , و بهذا تكون الحركة جيدة لجميع مفاصل الجسم
2. المرونة الخاصة: و تشمل مرونة المفاصل التي تدخل في الاداء الفني للحركة او المهارة المعينة , حيث يكون لكل رياضة مرونتها الخاصة بها , و تحسين المرونة الخاصة يؤدي الى تحسين نتيجة اللاعب في شكل الرياضة التي يمارسها , و تكون المرونة ايجابية او سلبية :

المرونة الايجابية : و تعني قدرة اللاعب على اداء حركة لاوسع مدى في اي مفصل خلال عمل المجموعات العضلية و بدون مساعدات خارجية.

3. المرونة السلبية : تعني الوصول لاوسع مدى للحركة بتاثيرات خارجية مثل مساعدة زميل , ادوات مساعدة الخ . . . .

العمر الزمني المقاس للمرونة :

ان المرونة من الممكن انجازها في اي عمر , على شرط ان تعطي التمرين المناسب لهذا العمر و مع هذا فان نسبة التقدم لا يمكن ان تكون متساوية في كل عمر بالنسبة للرياضيين و بصفة عامة الاطفال الصغار يكونون مرنون و تزيد المرونة اثناء سنوات الدراسة و مع بداية المراهقة فان المرونة تميل الى الابتعاد ثم تبدأ في النقصان , و العامل الرئيسي المسئول على هذا النقصان في المرونة مع تقدم السن هي تغيرات معينة تحدث في الانسجة المتجمعة في الجسم و لكن التمرين قد يؤخر فقدان المرونة المتسببة من عملية نقص الماء بسبب السن.

2.3.3.2 اهمية المرونة :

1- تعمل على سرعة اكتساب و اتقان الاداء الحركي الفني .
2- تساعد على الاقتصاد في الطاقة و زمن الاداء و بذل اقل جهد .
3- تساعد على تاخير ظهور التعب .

4- تطوير السمات الارادية للاعب كالثقة بالنفس .
5- المساعدة على عودة المفاصل المصابة الى حركتها الطبيعية .
6- تسهم بقدر كبير على اداء الحركات بانسيابية مؤثرة و فعالة.
7- اتقان االناحية الفنية للانشطة المختلفة . (www.y007.com)

3.3.3.2 الجدل حول الاطالة الثابتة :

نظرا لكون معظم الانشطة والحركات بطبيعتها حركية , فإن الإطالة الثابتة ليست تدريب تكنيكي مثالي , وان الجانب الطبيعي للإطالة الثابتة هو السلبية ولا يمكن زيادة درجة الحرارة وبالتالي لا يمكن اضافة أو المساهمة في عملية الاحماء .(كورتز2003) قال :ان عمل أو اداء الاطالة السلبية او الثابتة قبل التدريب والتي تتكون من حركات ديناميكية غير منتجة . وفي المقابل نصح بأستخدام الاطالات الديناميكية اولا والاطالات الثابتة عند انتهاء الجزء الرئيسي من التدريب .(مجلة الاتحاد الدولي لالعاب القوى العدد 45 ص 66)

4.3.2 السرعة:

تعتبر السرعة احدى مكونات الاعداد البدنى واحدى الركائز الهامة للوصول الى المستويات الرياضية العالية, وهي لا تقل اهمية عن القوة العضلية بدليل انه لا يوجد اي بطارية للاختبارات لقياس مستوى اللياقة البدنية العامة الا واحتوت على اختبارات السرعة. كما ان صفة السرعة تلعب دورا هاما فى معظم الانشطة الرياضية وخاصة التى تتطلب منها قطع مسافات محددة فى اقل زمن – كما يحدث فى العاب المضمار كجرى 100متر , 1500متر ...الخ , السباحة, التجديف, الخ ... او اداء مهارة معينة تتطلب سرعة انقباض عضلة معينة لتحقيق هدف الحركة – كركل الكرة بالقدم او الوثب لاعلى او القفز فتحا على حصان القفز ومجمل القول ان صفة السرعة تعتبر من اهم الصفات البدنية التى تؤدى الى الارتقاء بمستوى الاداء الحركى

1.4.3.2 انواع السرعة:

يمكن تقسيم صفة السرعة الى الانواع الرئيسية التالية:

سرعة الانتقال:

ويقصد بها محاولة الانتقال او التحرك من مكان لاخر بأقصى سرعة ممكنة, ويعنى ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة فى اقصر زمن ممكن, وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال Sprint كما سبق القول فى كل انواع الانشطة التى تشتمل على الحركات المتكررة. السرعة الحركية (سرعة الاداء) .

يقصد بالسرعة الحركية او سرعة الاداء سرعة انقباض عضلة او مجموعة عضلية عند اداء الحركات الوحيدة كما سبق القول كسرعة ركل الكرة او سرعة الوثب او سرعة اداء لكمية معينة, وكذلك عند اداء الحركات المركبة كسرعة استلام الكرة وتمريرها او كسرعة الاقتراب والوثب او كسرعة نهاية اداء مهارات الجمباز المركبة كالدورة الهوائية الخلفية المستقيمة مع اللف نصف لفة حول المحور الطولي للجسم والدوران دورة هوائية متكورة أمامية من المرجحة الأمامية على جهاز العقلة ... الخ.

سرعة الاستجابة:

وتتكون سرعة الاستجابة من نوعين من الاستجابة هما:

أ- الاستجابة (رد الفعل) البسيطة.

ب- الاستجابة (رد الفعل) المركبة.(www.wikipedia.com)

5.3.2 الرشاقة:

ترتبط الرشاقة مع بقية عناصر اللياقة البدنية الاخرى , و تولد مع الانسان و لكن يمكن تطويرها من خلال الاستمرار في التدريب , و من المعروف ان كل نوع من انواع الرياضة له شكل خاص من الرشاقة , فمثلا ليس بالضرورة ان لاعب كرة القدم الجيد يكون لاعب جمباز , و العكس صحيح ايضا , و يحدد مستوى الرشاقة بقدرة اللاعب على تقبله للحركة و تطبيقها , و بقدر ما تكون الحركة جيدة و دقيقة تكون عند اللاعب سرعة في الانتقال الى حركة جديدة .

فالرشاقة بشكل عام هي قدرة اللاعب على تغيير اتجاه الحركة و النجاح في تطبيق حركة اخرى بتكنيك اخر .

او هي القدرة على التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الفرد سواء بكل اجزاء الجسم او جزء معين منه .

او هي مقدرة اللاعب على تغيير اوضاع جسمه على الارض او في الهواء بايقاع سليم .

او المقدرة على اتقان الحركات التوافقية المعقدة و السرعة في تعلم الاداء الحركي و تطويره و تحسينه و استخدام المهارات وفق متطلبات الموقف بسرعة و دقة و المقدرة على اعادة تشكيل الاداء حسب الموقف.

و يرى " هرتز " (1964) ان الرشاقة هي :

اولا – القدرة على اتقان التوافقات الحركية المعقدة .

ثانيا – القدرة على سرعة تعلم و اتقان المهارات الحركية الرياضية .

ثالثا –القدرة على سرعة تعديل الاداء الحركي بصورة تتناسب مع متطلبات المواقف المتغيرة .

لذلك يحتاج اللاعب لادماج عدة مهارات حركية في اطار واحد كي نقول ان اللاعب يمتاز برشاقة جيدة , كما هو الحال في التمارين و الحركات الاكروباتيكية و الجمناستكية و الالعاب الجماعية ككرة القدم و السلة و اليد .

وتتطلب تمارين الرشاقة انتباها شديدا و دقيقا و على المدربين اعطاء الجزء الاول من التدريب الاهمية القصوى في تطوير الرشاقة لان اللاعب عادة يعطي في بداية التدريب اهتمام كبيرا للاداء , و ليس بالضرورة استعمال تمارين الرشاقة بقدر كبير خلال الدورات التدريبية لان هذا يؤدي الى حدوث التعب و الارهاق للاعب , مما يؤدي الى عدم القدرة على الاستمرار في التدريب .

و يشير الدكتور عماد عبد الحق ان الرشاقة تتطلب مجهود عصبي كبير فهي تعطى في جزء الاعداد (الرشاقة العامة) , الرشاقة الخاصة تعطى في الجزء الاول من الجزء الرئيسي . .

1.5.3.2 انواع الرشاقة :

الرشاقة العامة : مقدرة الفرد على القيام باداء حركي في جميع اشكال النشاط الرياضي بتصرف منطقي سليم . الرشاقة الخاصة : مقدرة الفرد على الاداء الحركي بتناسق و تطابق مع خواص تكوين المهارة في اللعبة التخصصية .

2.5.3.2 اهمية الرشاقة :

1- الرشاقة مكون هام في الانشطة الرياضية عامة .

2- تسهم الرشاقة بقدر كبير في اكتساب المهارات الحركية و اتقانها .

3- كلما زادت الرشاقة كلما استطاع اللاعب تحسين مستوى ادائه بسرعة .

4- تضم خليطا من المكونات الهامة للنشاط الرياضي كرد الفعل الحركي .

طرق تنمية الرشاقة :

1- الاداء العكسي للتمرين:

مثل التصويب في كرة السلة او كرة اليد بالذراع الاخرى (اليسرى) و كذلك التصويب او المهارة في كرة القدم بالرجل الاخرى .

2- التغير في سرعة و توقيت الحركة :

مثل الارتقاء بسرعة الاقتراب في الوثب الطويل ,او اداء الحركات كتنطيط الكرة و التصويب مع الوثب اماما في كرة السلة و التدرج في زيادة سرعة التوقيت .

3- تغير الحدود المكانية لاجراء التمرين :

مثل تقصير مساحة اللعب في كرة القدم او اليد او الطائرة مثلا .

4- التغير في اسلوب اداء التمرين :

كالوثب الطويل اماما و خلفا و جانبا و بالقدمين و بقدم واحدة او من الاقتراب بالحجل مثلا .

5- تصعيب التمرين ببعض الحركات الاضافية.

مثل رمي القرص او المطرقة باضافة بعض الدورانات . او القفز على الصندوق مع الدوران قبل الهبوط .

6- اداء بعض التمرينات المركبة دون اعداد او تمهيد سابق :

مثل اداء مهارات حركية جديدة بارتباطها بمهارة سبق تعليمها . او اداء حركة مركبة في ا لجمباز دون اعداد سابق.

7- التغير في نوع المقاومة بالنسبة لتمرينات القفز و التمرينات الزوجية :

مثل الملاكمة او المصارعة او المنازلة في رياضة السلاح مع افراد مختلفين .

8- خلق مواقف غير معتادة لاداء التمرين :

كالتدريب على الملاعب الخشنة بدلا من الملاعب الرملية في كرة السلة و القدم و اليد و الطائرة مثلا , او استخدام جلل و اقراص تتميز بزيادة ثقلها عن الوزن القانوني , او اداء تمرينات الجمباز على اجهزة مختلفة . (www.y007.com)

4.2 المبحث الرابع : التغذية في المجال الرياضي:

إن أهمية الغذاء في زيادة القوة البدنية تمت معرفتها منذ زمن بعيد وكان تناول الأطعمة يساعد على تحقيق هذه الفكرة كما كان ذلك سائداً في حقبة من الزمن . وقد روت القصص التاريخية أن الإنسان كان يتناول مسحوق أنياب الأسد ليصبح قوياً قاهراً لأعدائه حيث سادت مثل هذه المعتقدات في المجتمعات البدائية ، وقد كان هناك اعتقادا آخر ، تداولته الأجيال حتى هذا العهد ، بأن تناول كميات كبيرة من اللحوم لازمه تماماً بالنسبة للمجهود العضلي الشاق . حتى أن بعض العلماء البارزين الموثوق بهم في القرن التاسع عشر كتبوا هذا في أبحاثهم وفي تقاريرهم تجاربهم التي قاموا بها حتى أقنعوا الأجيال التي تلت هذه الحقبة بصدق ذلك ، ثم أثبتت الأبحاث الحديثة بعد ذلك عدم صحة ذلك بتاتاً، حيث أصبح معروفاً اليوم بأنه ليست هناك أي علاقة بين تناول كميات كبيرة من اللحوم والعمل العضلي .

وكان للتغذية الاعتبار الأول في حياة أبطال التجديف في بريطانيا في القرن الثامن عشر لقد كان من عادات أبطال التجديف في انجلترا مثلاً أن يبدأ أولاً بإخلاء معدته من أي طعام كان بها وذلك بتقيئه ثم يبدأ بعد ذلك يبدأ في تناول طعاماً يتكون من لحوم عضلية طازجة (نصف طهو) ومعها خبز وبيرة، ويعقب ذلك تناول الشاي، وكانت لحوم الخراف أو البقر هي اللحوم المختارة، وغير مسموح بتناول أي خضروات .

1.4.2 أهمية الغذاء للرياضيين:Importance of Food for Athletes

يؤمن الغذاء للشخص الرياضي جميع احتياجاته من العناصر الغذائية الضرورية وهي الفيتامينات والدهون والكربوهيدرات والمعادن والبروتينات . وتختلف كمية الغذاء التي يحتاجها الرياضي تبعاً لكمية المجهود الذي سوف يبذله أثناء ممارسة النشاط الرياضي، أي تزداد كمية الغذاء التي يحتاجها الرياضي بزيادة المجهود المبذول،والعكس. ويزود الغذاء الشخص الرياضي بالطاقة اللازمة للحركة والنشاط العضلي والذهني، حيث أن تناول جرام واحد من البروتين يزود الرياضي بحوالي 4سعرات وجرام واحد من الدهن يزوده بحوالي 9سعرات وجرام واحد من الكربوهيدرات يزود بحوالي 4 سعرات . يوصي أن تزود البروتينات الرياضي بحوالي 15.10%من الإجمالي احتياجات الطاقة اليومي والدهون حوالي 25% والكربوهيدرات حوالي 60%. ولقد وجد أن الإفراط في تناول البروتينات عن الكمية الموصى بها تعيق الجسم وتشكل عبئاً وا إجهاداً على الكليتين، كما إن الإفراط في تناول الدهون والكربوهيدرات يخزن في الجسم على هيئة أنسجة دهنيه مما يثقل حركة الجسم. ويعد الغذاء المتوازن هو الأداة الأساسية لتحسين لياقة اللاعب البدنية وزيادة معدل تحمله وليست المقويات أو العقاقير أو المنشطات كما يعتقد البعض.

2.4.2 مقدار السعرات اللازمة للرياضي :

تصل كمية السعرات الحرارية المستهلكة للحفاظ على وزن الجسم خلال النشاط اليومي العادي ما بين (3000.1700) سعر حراري للشخص صغير السن ويقل بالنسبة للكبار.

أما الرياضي فيحتاج إلى كمية تتراوح ما بين (6000.400 سعر) في اليوم للمحافظة علي الوزن خلال التدريب وتتوقف هذه الكمية على نوعية التمرين والمنافسة. فيحتاج لاعبوا السرعة ومسابقة الميدان إلى كمية قليلة من السعرات مقارنة مع لاعبي الجري لمسافات طويلة والسباحة.((www.neelwafuatr.com

3.4.2 النواحي السيكولوجية للغذاء والرياضة: sycological Parts for Nurrition And Sport

هناك الكثير من المعلومات التي ينبغي معرفتها عن أثر الحالة السيكولوجية للاعب على الأداء الرياضي، ومن الأمور المتفق عليها أن الدوافع النفسية تلعب دوراً إيجابياً في التأثير على نتائج المنافسات الرياضية، وقد يؤثر الغذاء الذي يتناوله اللاعب أثناء التمرين اليومي وقبل المنافسة مباشرة تأثير سيكولوجياً مفيداً بحيث يفوق تأثيره الفسيولوجي بوجه عام، ويظهر ذلك واضحاً في انتقاء بعض أنواع اللحوم الغالية الثمن أو بعض الأطعمة التي ترمز للقوة ، كتناول القلب أو الكبد مثلاً .

وعلينا أن نعرف بأن البطل الرياضي إنما يحرم نفسه كثيراً من لذات الحياة، ويتبع نظاماً محدداً يضطر إلى الانتظام فيه طوال الموسم الرياضي ، لذلك يشعر البطل بينه وبين نفسه بأنه ينبغي تعويض ومكافأة هذا الحرمان بشيء آخر أو لذة أخرى، ويمكن الاستجابة لهذه الرغبة جزئياً بإعطائه طعاماً شهياً من نوع ممتاز تجعله يشعر بأن القائمين على رعايته رياضياً إنما هم معه بقلوبهم ونفوسهم وأنهم يقدرون تضحياته في سبيل تلك البطولة، هذا الاهتمام والرعاية الغذائية تجعل الروح المعنوية للرياضي عالية وتبعده عن الغواية والفساد في أغلب الأحيان .

ونوع الطعام وطريقة تحضيره لها تأثير خاص على الحالة المعنوية للبطل الرياضي وتؤثر في نفسيته تأثيراً عميقاً، ولقد أثبتت بعض التجارب الغذائية في المصانع أن إعطاء العامل بعض الأطعمة بين الوجبات الأساسية تحسن من قدرته على العمل وأن هذا التحسن يرجع إلى النواحي النفسية الفسيولوجية .

وقد أثبت أن إعطاء اللاعب بعض السكر قبل المنافسة الرياضية أنما يؤثر تأثيراً حسناً في الأداء، ولكن من الصعب القول أن التأثير سيكولوجي أو فسيولوجي .

لذلك ينبغي أن لا نهمل تأثير النواحي السيكولوجية للطعام، والعادات والتقاليد الغذائية التي ترفع من معنويات البطل الرياضي.

4.4.2 مصادر الطاقة أثناء النشاط الرياضي .

الطاقة المستخدمة أثناء الأداء الرياضي لا تأثر كثيراً بالوجبة التي تسبق المنافسة، إذ أن طريقة الأداء إنما تخضع لطريقة التدريب والإعداد التي يتلقاها اللاعب ، ولكن يؤثر نوع الطعام فقط في كمية الطاقة الناتجة ومن الواضح أيضاً أن الطاقة العضلية المستخدمة إنما تختلف من لعبة إلى أخرى .

وينبغي في هذا المجال لكي نتفهم معنى الطاقة المستنفذة أثناء المجهود العضلي أن يأخذ القارئ فكرة مبسطة عن التغيرات الكيميائية في العضلة بعد تنبيهها .

يوجد في العضلة مخزناً للطاقة في هيئة نشا حيواني جليكوجين يتكون من جلوكوز الدم، وتحتوي عضلات الجسم كله على حوالي(150-250)جرام من هذا النشا، ويتناقص النشا الحيواني في العضلات بعد انقباضها وقد يختفي تماماً إذا زاد النشاط العضلي، وبعد الراحة من المجهود الرياضي فإن النشا الحيواني يعود ثانية إلى نسبته العادية في العضلات، وعندما يختفي النشا الحيواني يتكون حامض يسمى حامض اللبنيك Lactic acid وتنطلق الطاقة الحرارية أثناء هذا التحول الكيميائي، وعند القيام بمجهود رياضي يتراكم في العضلة حامض اللبنيك ويكون سبباً في حدوث التعب العضلي إذا زادت كميته عن حد معين.

وتحتوي العضلة أيضاً على مركبات عضوية فسفورية تعتبر مخازن للطاقة تستفيد بها العضلة عند انقباضها تسمى فسفوكرياتين Phosphocreatine وأدينوزين ثلاثي الفوسفات Adenosine Triphosphateوعندما تنقبض العضلة يحدث نقص في هذه المركبات الفسفورية نتيجة لتحللها وانطلاق المخزون فيها، وتستطيع العضلة أن تقوم ببعض الانقباضات في غياب الأكسجين نتيجة للطاقة المنطلقة من هذه المركبات الفسفورية، ولا تحتاج أيضاً تحول النشا إلى حامض اللبنيك إلى وجود الأكسجين وتحتاج العضلة فقط إلى الأكسجين لأكسدة حامض اللبنيك إلى ثاني أكسيد كربون وماء ويتم ذلك في مرحلة الراحة بعد انتهاء العضلة من نشاطها حيث يتأكسد (1/5) حامض اللبنيك ويتحول إلى نشا حيواني مرة ثانية .

يتبين مما تقدم أن الانقباض العضلي لا يحتاج للأكسجين ولكن تحتاج العضلة للأكسجين لتعويض محتوياتها من مصادر الطاقة في هيئة المركبات الفسفورية والنشا الحيواني ، ويؤثر الانقباض العضلي على الأوعية الدموية داخل العضلة حيث يعصرها ويمنع وصول الدم للعضلة، وتحصل العضلة على طاقة الانقباض من التفاعلات الكيميائية التي ذكرت سابقاً . ثم يسري الدم ثانية داخل الأوعية الدموية عند ارتخاء العضلة حاملاً الأكسجين لتعويض مواد الطاقة ثانية .

ويزداد تكون حامض اللبنيك في العضلة أثناء القيام بمجهود عضلي شديد، مما يؤدي إلى تثبيط التفاعلات الكيميائية حيث تتوقف مصادر الطاقة عن العمل، مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة التعب العضلي مما يعوق نشاط العضلة، وحينما ترتاح العضلة ينتقل حامض اللبنيك من العضلة إلى الدم حيث تقل نسبته داخل العضلة مما يهيئ للعضلة القيام بالانقباض ثانية.

وا ٍذا أخذنا مثلاَ الطاقة المنطلقة في حالة متنافس العاب القوى . يستطيع المتنافس في100 متر عدواً مثلاً أن يحصل على الطاقة اللازمة لبذل هذا المجهود من مخزن الطاقة في هيئة المركبات الفسفورية بدون الحاجة إلى أكسجين في هذه الفترة.

وقد حسبت كمية الأكسجين المتاحة لانطلاق الطاقة الحرارية اللازمة لسباق 100مترعدو ووجدنا أنها تعادل6لترتقريباً ، وحيث أن جسم الإنسان يستطيع أن يعطي حوالي 0,6 لتر أكسجين عن طريق الجهاز الدموي والتنفسي ، في العشر ثوان اللازمة لتكملة مثل هذا السباق . يتضح من ذلك أنه في استطاعة الجسم أن يطلق الطاقة اللازمة وبينها مرة ثانية بدون أي حاجة إلى استخدام الأكسجين، وذلك عن طريق تحويل الجليكوجين إلى حامض اللبنيك، ولكن قدرة الجسم على ذلك محدودة بقدرة الأنسجة العضلية على احتمال حامض اللبنيك المتكون، وتعتمد أيضاً كمية الأكسجين الضرورية للعضلة بعد بذل المجهود على كمية حامض اللبنيك المتكون أثناء ذلك .

من الواضح أن هناك اختلاف كبير في الطاقة المستخدمة في الألعاب المختلفة وعلى سبيل المثال لنأخذ أبطال العاب القوى.

. يمكن تقسيم ألعاب القوى إلى أربع أنواع بالنسبة للطاقة المستخدمة :

1. ألعاب الميدان مثل الوثب العالي والطويل ودفع الجلة ورمي القرص ورمي الرمح والقفز بالزانة .
2. عدو المسافة القصيرة والحواجز.
3. جري المسافات المتوسطة مثل 1500 متر .
4. جري المسافات الطويلة 10000متر والماراثون .

في حالة الأنواع الثلاث الأولى ليس هناك أهمية تذكر لإعطاء وقود لأن الطاقة المستخدمة صغيرة نسبياً أما ً في حالة النوع الرابع حيث تتطلب المناسبة تحمل لمدة طويلة فإن إعطاء مواد وقودية يكون في المنزلة الأولى وله أهميه بالنسبة للأداء، وما يقال عن ألعاب القوى يقال عن الألعاب الأخرى.

5.4.2 تأثير الغذاء على الأداء الرياضي:

ينبغي أن نعلم أن طريقة الأعد والتدريب واكتساب المهارات وا ٍتقان النواحي الفنية والتخطيطية والمنافسات المتكررة هي من العوامل الأساسية التي ترسم الطريق نحو البطولة قبل كل شيء.

وقد تؤثر بعض أنواع الأطعمة في قدرة الأداء العضلي وذلك عن طريق:

أ- تجديد مصادر الطاقة .

ب- تسهيل التفاعلات الكيميائية المولدة للطاقة في الجسم .

جـ . التغلب على التفاعلات التي تؤدي إلى حدوث الإجهاد العضلي .

د . إنقاص الدهن الزائد في الجسم مما يزيد قدرة الجسم على الحركة

(www.neelwafuatr.com).

6.4.2 أنظمة الطاقة :

يعتبر موضوع الطاقة من أهم الموضوعات العلمية في مجال التربية الرياضية والتدريب الرياضي نظراً لإرتباط الطاقة بحياة الإنسان بصفة عامة و بحركات وأوضاع الجسم في النشاط البدني بصفة خاصة ,فتنوع حركات الجسم والانشطة البدنية المختلفة يقابله تنوعاً كبيراً في نظم انتاج الطاقة , فالطاقة هي مصدر الانقباضات العضلية المسئولة عن حركات وأوضاع الجسم المختلفة وقد عرف الانسان الاول الطاقة حين رفع ثقلاً وحين أشعل ناراً ثم بعد ذلك تطور مفهوم الطاقة وتناوله كثير من العلماء على مختلف العصور بدءاً من (ديكارت) الذي عرف الطاقة بأنها مقدرة الجسم على الحركة خلال النص الأول من القرن السابع عشر , وأضاف إلى ذلك العالم الألماني (لايبتز) ما يسمى (القوة الحية) حيث ربط بين المقدرة على الحركة وتناسبها مع مربع السرعة والتي سميت بعد ذلك مفهوماً أن الطاقة لاتقتصر فقط على الحركة ,فهناك نوعاً أخر يسمى طاقة الجهد أو الموضوع وهي تنسب إلى الجسم الساكن وهذان النوعان يعبران عن الطاقة الميكانيكية التي تطور مفهومها بعد ذلك مع بداية القرن التاسع عشر إلى إمكانية تحولها إلى طاقة حرارية وا ٍن الطاقة التي تشعر بها في الجسم ما هي إلا نوع من أنواع الطاقة .

وهكذا تطورتفكرة تحول الطاقة إلى مظاهر مختلفة وا ٍرتبطت فكرة تحول الطاقة بجميع نواحي العلوم الطبيعية فأصبح ينظر إلى الكهربية والمغناطيسية والصوت والضوء وسائد الأشعة غير المرئية كمظاهر مختلفة من الطاقة وأصبح في الأمكان القول أن الطاقة كالمادة لاتغني وا ٍنما يمكن أن تتحول إلى مظاهر أخرى , ومع بداية القرن العشرين إكتشف (البرت إينشتاين 1905) الطاقة الذرية إلا أن ذلك كان حلماً حتى كانت قنبلة هيروشيما في اليابان الإثبات العلمي على ما جاء به إينشتين . ويمكن تقسيم الطاقة إلى ستة أشكال فيما يلي :

(أ) الكيمياء (ب) الميكانيكية (الحرار ية) (د) الضوئية (هـ) الكهربائية (و) النووية .

وللطاقة مصادر كثيرة وتعتبر الشمس هي المصدر الام لكل مصادر الطاقة , فالشمس تمد الأرض بأسباب الطاقة التي اختزنت فيها على أشكال مختلفة ,فتحولت أوراق النباتات الخضراء على جزء من هذه الطاقة القادمة من أشعة الشمس لتأخز شكلاً أخر من أشكال الطاقة الكيميائية التي تحرر خلال إنتشار المواد الغذائية لاتستخدم بطريقة مباشرة , وحينما نأكل النبات وغيره من المصادر الحيوانية الأخرى تحدث عملية تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية, ولذا فإن ما يعنينا هنا من أشكال الطاقة , الطاقة الميكانيكية و الكيميائية .(محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح2000 ص 350) .

1.6.4.2 نظام الجلكزة اللاهوائية (التحلل الجليكولي):

ان اولى عمليات الطاقة بالعضلات العاملة في غياب الاكسجين كما سبق وان ذكرنا هي نظام انتاج الطاقة الفوسفاتي atp-pc وحيث الجسم يمتلك قدرة محدودة على عمل النشط السريع في ظل هذا النظام الذي يستمر طويلا, وهو التفاعلات اللاهوائية التي تتم بالعضلات في غياب الاكسجين وتعرف بنظام التحلل الجليكولي او الجلكزة اللاهوائية اي تحلل السكر في غياب الاكسجين وهو تحلل فوسوريلي للجليكوجين بدلا من التحلل المائي , اذ تتم التفاعلات بإتحاد الجليكوجين بذرات الفوسفات غير العضوية مع جزيئات ADP, وينتج عن هذا التفاعل الاتي :

(أ) ثلاثي فوسفات الادينوسين Atp , يمد العضلات بحاجتها من الطاقة التي تخدم الواجبات الميكانيكية.

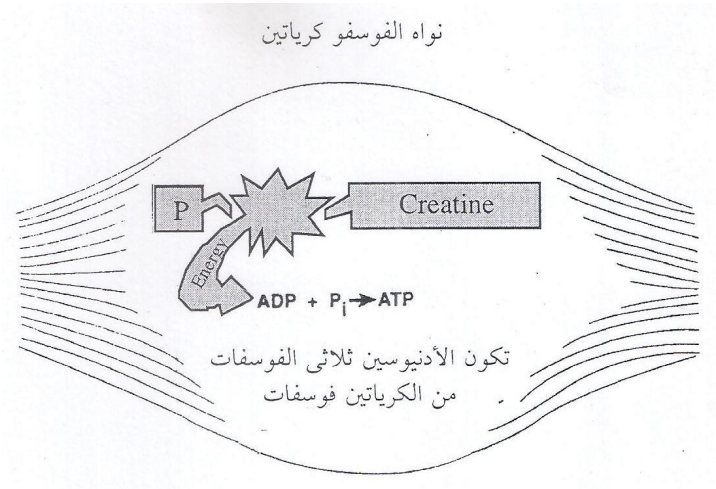
(ب)حامض اللاكتيك (اللبنيك)Lactic Acid .

(ج)جليكوجين GIYCOgen , يستخدم من بعد كمصدر لإعادة بناء ال ATP عند العمل بنظام التفاعلات الهوائية , أي عند توفر الاكسجين.

اولاً ثلاثي ادينوسين الفوسفات (Atp) :

بعد أن عرفنا ماهي الطاقة وكيف يحصل عليها الجسم من خلال الطعام الذي نتناوله حينما يتحول إلى طاقة كيميائية في وجود الاكسوجين مع انتاج ثاني اكسيد الكربون والماء . والأن كيف يمكن لهذه الطاقة الكيميائية أن تؤدي إلى إنتاج شغل ميكانيكي أو إنقباض عضلي ؟ فالطاقة التي تحرر خلال إنشطار المواد الغذائية لا تستخدم بطريقة مباشرة في أداء أي عمل حركي ولكنها تستخدم في تكوين مركب كيميائي يسمى ثلاثي ادينوسين الفوسفات (Adenosin tri phosfate) أو بإختصار (Atp). وهذا المركب الكيميائي يخزن في جميع خلايا الجسم , وتقوم خلايا الجسم بوظائفها إعتماداً على الطاقة الناتجة عن انشطار هذا المركب الكيميائي (Atp) وهو يتكون من أحد المكونات المركبة وهو الأدينوسين بالإضافة إلى ثلاثة أجزاء أقل تركيباً تسمى المجموعة الفوسفاتية , وحينما ينشطر أحد مكونات المجموعات الفوسفاتية فإن هذا يؤدي إلى إنتاج كمية كبيرة من الطاقة حوالي من 7 إلى 12 سعر حراري (كيلوكالوري) بالإضافة إلى فوسفات غير عضوي (pi) , وهذه الطاقة التي تحرر خلال إنتشار (Atp)تعتبر المصدر المباشر للطاقة الذي تستخدمه العضلة في أداء المجهود المطلوب . إلا أن كمية (Atp) المخزون في العضلة قليلة جداً لاتكفي لإنتاج طاقة تتعدى بضعة ثوان وهنا فإن بدون وجود (Atp) في الخلية العضلية لن تكون هناك طاقة وبالتالي لن تكون هناك حركة أو إنقباض عضلي , ولذا فإنه يتم بصفه مستمرة إعادة بناء (Atp) وهناك ثلاثة أنظمة لإعادة بناء (Atp) , أحد هذه الأنظمة يعتمد على مصدر كيميائي هو فوسفات الكرياتين ويسمي هذا النظام (Atp_ pc) أو النظام الفوسفاتي حيث تأتي الطاقة اللازمة من إنشطار مركب واحد للطاقة وهو فوسفات الكرياتين (pc) , ويعتمد النظامان الأخران لإنتاج الطاقة على عدة عمليات كيميائية للتمثيل الغذائي للمصادر الغذائية في إنتاج الطاقة الازمة

لإعادة بناء(Atp) .ويعتمد أحد النظامان لإنتاج الطاقة على التمثيل الغذائي اللاهو ائي (في حالة عدم وجود الأكسوجين) وهو نظام الجلكزة اللاهوائية (Anaerobic gloycolysis) أو ما يسمى أيضاً بنظام حامض اللاكتيك(lactic acid system) بينما يعتمد النظام الثالث على التمثيل الغذائي الهوائي (في وجود الأكسوجين) في إنتاج الطاقة ويسمى النظام الهوائي أو نظام الاكسجين (Aerobic Oxygen System) (محمد سمير 2000 ص62). شكل رقم (7) يوضح نظام الادينوسين ثلاثي الفوسفات و الكرياتين فوسفات (الفوسفاجين):



نقلا عن (طلحة و وفاء و مصطفى وسعيد 1997 ص 50)

النظام الفوسفاتي:

يعتبر فوسفات الكرياتين من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة وهو يوجد في الخلايا العضلية مثله مثل (Atp) وعند انشطاره تتحرر كمية كبيرة من الطاقة تعمل هذه الطاقة على إستعادة بناء (Atp) المصدر المباشر للطاقة حيث يتم إستعادة مول (Atp) مقابل إنشطار مول (pc) .

ومن المعروف أن الكمية الكلية لمخزون (Atp وpc) في العضلة قليلة جداً وهي تقدر بحوالي (0,3) مول لدى السيدات و(0,6) مول لدى الرجال وهذا يحد من إنتاجية الطاقة بواسطة هذا النظام , فيكفي أن يعدو لاعب 100متر بأقصى سرعة لينهي مخزون (Atp _ pc) غير أن القيمة الحقيقية لهذا النظام تكمن في سرعة إنتاج الطاقة أكثر من وفرتها , وهناك أنشطة رياضية كثيرة تحتاج سرعة الاداء , والذي يتم خلال عدة ثوان مثل العدو والوثب وسباحة المسافات القصيرة ,كل هذه الانشطة تعتمد على هذا النظام في إنتاج الطاقة لما يتميز به هذا النظام من سر عة إنتاج دون الاعتماد على الاكسجين ,ولذا يطلق على هذا النظام أنه لاهوائي .

ويمكن تلخيص مميزات هذا النظام فيما يلي :

1.لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية .

2.لايعتمد على إنتظار تحويل اكسجين هواء التنفس إلى العضلات العاملة .
3.تختزن العضلات كل من (Atp _ pc) بطريقة مباشرة .

نظام حامض اللاكتيك:

يقول (طلحة حسام الدين 1994م ص 223) ان حامض اللاكتيك ينتج عندما يتناقص مخزون (Atp- pc) في العضلات ولو تناقصا لحظيا , فإن هناك تحولا سريعا يتم لإنتاج الطاقة المطلوبة عن طريق ماهو متاح من قدرة تمثيلية لاهوائية بتحلل مركب الجلايكوجين الموجود في العضلات . ويخلق هنا مصدر الطاقة حيث يعتبر مصدراً غذائياً يأتي من التمثيل الغذائي للكربوهيدرات التي تتحول إلى صورة بسيطة في شكل سكر الجلكوز الذي يمكن إستخدامه مباشرة لإنتاج الطاقة أو يمكن أن يخزن في الكبد أو العضلات على هيئة جليكوجين لإستخدامه فيما بعد . وعند إستخدام الجليكوجين أو الجلكوز لإنتاج الطاقة في غياب الاكسوجين , فإن ذلك يؤدي إلى تراكم حامض اللاكتيك في العضلة والدم وهذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي عند زيادته .

ويتم إستعادة بناء (Atp) من خلال الإنشطار الكيميائي للجليكوجين ليمر بعده بتفاعلات كيميائية حتى يصبح حامض اللاكتيك , وخلال ذلك تتحرر الطاقة اللازمة لإعادة بناء(atp) ومن نواحي القصور في هذا النظام والتي ترجع إتمام التفاعلات الكيميائية في غياب الأكسوجين مما ينتج عنه قله كمية (Atp) التي يمكن استعادتها من إنشطار السكر بالمقارنه في حالة إتمام التفاعلات الكيميائية في وجود الاكسوجين . ويتميز إستخدام هذا النظام لإنتاج الطاقة بسرعة إمداد العضلة بالمصدر المباشر للطاقة (Atp) , فعلى سبيل المثال فإن الأنشطة الرياضية التي تؤدى بالسرعة القصوى وخلال فترة زمنية من (1-3)ق تعتمد بالدرجة الكبرى على نظام الفوسفات ونظام حامض اللاكتيك , ومن هذه الأنشطة عدو 400و جري 800 متر .

ويمكن تلخيص مميزات هذا النظام فيما يلي :

1.يحدث التعب العضلي نتيجة تراكم حامض اللاكتيك.
2.لايحتاج إلى وجود الاكسجين .
3.يعتمد فقط على الكربوهيدرات كمصدر للطاقة (الجليكوجين _ الجلكوز).
4.ينتج كمية كافية من الطاقة لإستعادة عدد قليل من مولات (Atp)

التأثيرات السلبية لتراكم حامض اللاكتيك في الدم والعضلات:

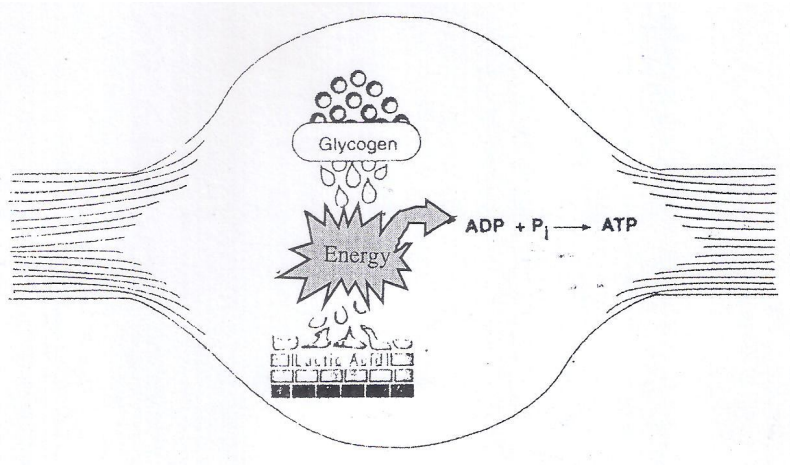
إن حامض اللاكتيك يتجمع في مناطق الاتصال العصبي العضلي مما يؤدي إلى إعاقة وصول الإشارات العصبية الواردة للألياف العضلية ونتيجة لذلك التراكم فإن الجهاز العصبي يبدأ بالتعب وخاصة الخلايا العصبية الحركية مما يؤدي ذلك إلى عدم إنتظام وعدم إنسيابية وصول الإشارات

العصبية إلى العضلات بصورة جيدة وينخفض مستوى التوافق العصبي العضلي ويهبط مستوى الأداء .

إن حامض اللاكتيك عندما يتجمع في العضلات يؤدي تراكمه إلى زيادة أو مضاعفة الضغط التناضحي بين السائل داخل الخلية والسوائل خارج الخلية حيث يصبح غشاء الخلية منفذاً سهلا للسوائل وبذلك يحدث عدم توازن أيوني داخل وخارج الخلية فتخرج أيونات الصوديوم والبوتاسيوم من وا إلى الخلية العضلية إلى بلازما الدم أو الخلايا الأخرى وهذا يؤدي إلى نقص ملحوظ في أيونات البوتاسيوم في الخلايا العضلية مما يؤثر ذلك على وصول الإشارة العصبية إلى مناطق التراكيب الثلاثية التي تحتوي على مادة ايونات الكالسيوم والتي تعتبر العامل الاساسي في التقلص والانبساط كونها تساعد على إتصال خيوط المايوسين بخيوط الأكتين فيحدث الإنزلاق إي تحدث عملية التقلص والإنبساط بشكل إنسيابي , كما يحدث نتيجة لزيادة الضغط التناضحي بين السوائل داخل وخارج الخلية إلى خروج عدد من الإنزيمات الموجودة داخل الخلية كإنزيم كرياتين كيناز (cpk)وا إنزيم (ldh) لاكتيك دي هيدروجيز مما يؤثر ذلك على عملية تحلل المواد الغذائية داخل الخلية .

كما يؤدي تراكم اللاكتيك في العضلات إلى إيقاف عمل الإنزيمات التي تقوم بتحلل الجلايكوجين والسبب في ذلك يعود إلى أن تراكم حامض اللاكتيك يؤدي إلى خفض (ph) الدم أي تركيز أيون الهيدروجين وبذلك يصبح الدم حامضياً وأقل من درجة (7) وهذه الزيادة في حموضة الدم يؤدي إلى تغيير خصائص البروتينات الموجودة في الدم وبما أن تركيب الإنزيمات يحتوي على البروتينات الموجودة في الدم لذا فإن خصائص الإنزيمات هي الأخرى تتغير نتيجة لحموضة الدم وهذا يسبب خطورة على حياة الشخص .(المرجع السابق ص354)

شكل رقم(8) يوضح نظام حامض اللاكتيك(الجلكزة اللاهوائية):



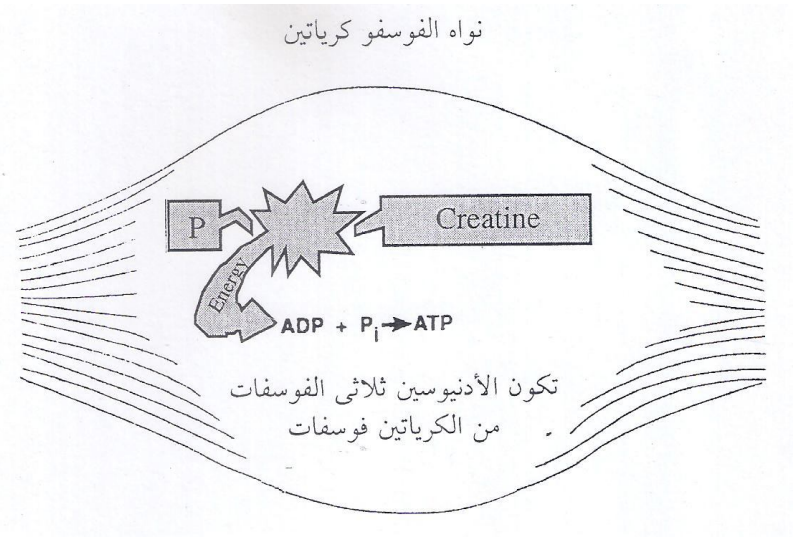
نقلا عن (طلحة و وفاء و مصطفى وسعيد 1997 ص 52)

نظام الاكسجين :

يتميز هذا النظام عن النظاميين الأخرين لإنتاج الطاقة بوجود الأكسوجين كعامل فعال خلال التفاعلات الكيميائية لإعادة بناء(Atp) وفي وجود الاكسوجين يمكن إستعادة 39 مول (Atp) بواسطة التكسير الكامل لجزيئ جليكوجين ليصبح ثاني أكسيد الكربون وماء , وتعتبر هذه أكبر كمية لإعادة بناء (Atp) وهذا يتطلب مئات التفاعلات الكيميائية ومئات من النظم الإنزيمية والتي تزيد من تعقيدها بدرجه كبيرة عن إنتاج الطاقة اللاهوائي في النظامين السابقين , ويتم نظام الاكسجين في داخل الخلية العضلية , ولكن في حيز محدد وهو ما يسمى بالميتوكوندريا وهو عبارة عن أجسام تحمل المواد الغذائية للخلية ويكثر تواجده في الخلايا العضلية , وفي حالة الجلكزة الهوائية فإنها تختلف عن الجلكزة اللاهوائية في أنها لاتتم إلا في وجود الاكسجين , وهذا يؤدي إلا عدم تراكم حامض اللاكتيك , ولكن يعيد بناء (Atp) , وخلال الجلكزة الهوائية ينشطر جزيئ من الطاقة لإعادة بناء 3 مول من (Atp) . وفيما سبق تم مناقشة النظام الهوائي لإنتاج الطاقة بتكسير الجليكوجين فقط ,ولكن هنالك نوعان أخر ان من المواد الغذائية يمكن أن تنشطر بالنظام الهوائي لتتحول إلى ثاني أكسيد الكربون والماء مع إنتاج الطاقة اللازمة لإعادة بناء (Atp) غير أن البروتين عادة لا يستخدم كمصدر للطاقة , فإن التركيز فقط سيكون على المواد الدهنية , ويتم تحويل المواد الدهنية إلى أحماض دهنية تدخل ضمن دائرة كربس ونظام التحول الإلكتروني لإنتاج الطاقة , غير أن أكسدة الدهون تتطلب كمية أكسجين أكبر حيث تبلغ كمية الاكسجن الازمة لإعادة بناء (Atp) حوالي 3,5 لتر في حالة ما إذا كان مصدر الطاقة هو الدهون , ويلاحظ أننا نستهلك أثناء الراحة ما بين 200 إلى 300ملليتر أكسجين في الدقيقة , وبذلك فإننا نعيد بناء جزيئ (Atp) الذي يحتاج إلى 3,5 أو 4 لتر خلال 12 - 20 دقيقة , ولكن سرعة إعادة مول (Atp) تزيد مع زيادة سرعة إستهلاك الاكسجين والتي تحدث أثناء النشاط الرياضي , حيث يمكن إعادة

بناء جزيئ (Atp) كل دقيقة لدى معظم الاشخاص , بينما يمكن زيادة هذه الكمية إلى 1,5 مول (Atp)كل دقيقة لدى اللاعبين المدربين على أنشطة التحمل , ولا يؤدي إستخدام النظام الهوائي إلى حدوث التعب نتيجة لوجود مخلفات مثل حامض اللاكتيك .(محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح2000 ص359)

شكل رقم (9) يوضح نظام الاكسجين او النظام (الهوائي):



نقلا عن (طلحة و وفاء و مصطفى وسعيد 1997 ص 54)

2.6.4.2 نظم الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط الرياضي :

يعتمد الجسم خلال الراحة على الدهون والكربوهيدرات في إنتاج الطاقة ويلاحظ أن نسبة الإعتماد على الدهون تمثل ثلثي مصدر الطاقة بينما يبقى الثلث الأخير للإعتماد على الجليكوجين , ويستخدم في هذه الحالة نظام الطاقة الهوائي ويرجع ذلك إلى إمكانية توصيل الاكسجين الكافي لكل خلية من خلايا الجسم ويلاحظ أن نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم تبقى ثابتة 10 ملليجرام لكل 100 ملليلتر من الدم وهذا الإستقرار في تركيز حامض اللاكتيك يدل على عدم حدوث عمليات إنتاج الطاقة الهوائية . وفي أثناء النشاط الرياضي يعتمد على كلا النظامين الهوائي واللاهوائي بنسب مختلفة ترجع إلى طبيعة التدريبات البدنية المستخدمة ويمكننا توضيح ذلك إذا ما قسمنا الانشطة الرياضية تبعاً لزمن الاداء وشدته إلى نوعين أساسيين هما الأنشطة قصيرة الدوام والأنشطة طويلة الدوام .

جدول رقم (5) مقارنة بين خصائص نظم إنتاج الطاقة

الخصائص	نظام الفوسفات	نظام حامض اللاكتيك	نظام الاكسوجين
الأكسوجين	لاهوائي	لاهوائي	هوائي
سرعة إنتاج الطاقة	الأسرع	سريع	بطيئ
مصادر الطاقة	كرياتين الفوسفات	الجليكوجين	الجليكوجين و الدهون
إنتاج atp	محدود جداً	محدود	غير محدود
عدد مولات atpف/ق	3,6	1,6	1,0
السعة القصوى	0,7	1,20	90,0
التعب نتيجة المخلفات	لا يوجد	يوجد	لايوجد
الفترة الزمنية	أقل من 30 ث	من 1-3 ق	أكثرمن 3 ق
الأنشطة الرياضية	القوة والسرعة	تحمل السرعة والقوة	أنشطة التحمل

أولاً الانشطة قصيرة الدوام :

وتشمل هذه الأنشطة العدو لمسافات 100-200-400 متر وجري 800 متر وغيرها من الانشطة التي تستمر فيها فترة الاداء حتى 2-3 ق .

وفي مثل هذه الحالة فإن المصدر الاساسي لإنتاج الطاقة يعتبر الجليكوجين بينما تقل نسبة الدهون ويستخدم البروتين , ويعتبر النظام اللاهوائي هو النظام السائد .ولايستطيع النظام الهوائي أن يلبي سرعة إحتياج العضلات إلى الطاقة , ويحتاج زيادة معدل إستهلاك الاكسجين إلى مستوى أعلى فترة زمنية حوالي 2-3 ق .وتطبيقاً لذلك فإن الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين للرياضيين يبلغ حوالي 3 لتر للإناث و5 لتر للرجال في الدقيقة أما غير الرياضيين فيبلغ 2,2 لتر للإناث و3,2لتر للذكور في الدقيقة الواحدة , وهذه الكمية من الاكسجين لا تكفي لإمداد كل كمية atp المطلوبة لأداء 100 متر عدو مثلاً والتي قد تتطلب ما يزيد عن 45 لتر /ق من الاكسجين (أي حوالي 8 لتر أكسجين لكل 100 متر عدو أو لكل 10 ثوان), وحتى في حالة إمكانية كفاية الاكسجين فإن المشكلة الاخرى هي أن سرعة زيادة معدل إستهلاك الاكسجين تحتاج إلى أول 2-3 ق من بداية الاداء حتى يبلغ معدل إستهلاك الاكسجين المستوى المطلوب ويرجع سبب تأخير زيادة إستهلاك الاكسجين إلى الوقت اللازم لتكيف العمليات الكيميائية الحيوية والفسيولوجية مع متطلبات الاداء وينطبق ذلك على حالة إنتقال الجسم من الراحة إلى أداء الحمل البدني على أي مستوى من الشدة

أو في حالة إنتقال اللاعب من شدة منخفضة إلى شدة أعلى . وتسمى الفترة التي يكون فيها مستوى استهلاك الاكسجين أقل مستوى من المستوى المطلوب للإمداد بكل ما تحتاجه العضلات من atp تسمى هذه الفترة عجز الاكسجين وخلال هذه الفترة يقوم نظام الفوسفات ونظام حامض اللاكتيك بإعادة بناء كل المطلوب من atp خلال النشاط البدني وهذا يعني أن الانشطة البدنية ذات الدوام القصير ولكن مع الشدة العالية تسبب عجز الاكسجين حيث يكون المصدر الاساسي لبناء atp هو النظامان اللاهوائيان .

ويجب ملاحظة أن سرعة الجلكزة اللاهوائية يصاحبه في نفس الوقت سرعة تراكم حامض اللاكتيك حيث يعتبر الجليكوجين هو المصدر الوحيد للطاقة وعند زيادة تجمع حامض اللاكتيك في العضلة وفي الدم يهبط مستوى الانقباض العضلي ويستنفذ مخزون الجليكوجين بالعضلة ويحدث التعب العضلي وتنخفض شدة الأداء , ويحتاج معظم اللاعبين إلى زيادة قدرتهم على تحمل هذا التعب الناتج عن زيادة حامض اللاكتيك , وقد سجل إرتفاع تركيز حامض اللاكتيك في الدم إلى 200 ملليجرام % خلال سباقات العدو و السباحة ويعتبر ذلك المستوى أكثر 20 مرة لمستوى حامض اللاكتيك أثناء الراحة (10 ملليجرام %) ويعتبر مستوى حامض اللاكتيك في الدم مؤشراً لنظام إنتاج الطاقة الذي أستخدم خلال النشاط البدني فإذا كان المستوى مرتفعاً فإن ذلك يعني أن النظام الذي استخدم هو الجلكزة اللاهوائية اما إذا كان مستوى حامض اللاكتيك منخفضاً فإن ذلك يدل على سيادة إستخدام النظام الهوائي .(المرجع السابق ص 362).

جدول رقم (6)يوضح مو اصافات التدريب اللاهوائي لزيادة السرعة :

ازمنة فترات الاداء	الشدة	عدد التكرارات بالمجموعة الواحدة	زمن الاستشفاء	عدد جرعات الاسبوع
10 ثوان	%100	30-20	10ثوان	4-3
20 ثانية	%100	20-10	15ثانية	4-3
30 ثانية	%100	18-8	2-1 دقيقة	4-3
دقيقة	%100-95	15-5	5-3 دقائق	4-3
دقيقتين	%100-90	10-4	15-5 دقيقة	4-3

(ابراهيم سالم السكار و أخرون 1998ص 113)

ثانياً الأنشطة طويلة الدوام :

وتشمل هذه الانشطة كل انواع الانشطة الرياضية التي تستمر فترة الاداء فيها حوالي (5 دقائق) أو أطول من ذلك وخلال هذه الانشطة يكون مصدر الطاقة الغذائي أيضاً هو الكربوهيدرات والدهون ففي بداية الاداء يعتمد الجسم اساسا في توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء atpعلى الجليكوجين ويستمر ذلك لمدة ساعة أوساعتين في الجري , ثم بعد ذلك تصبح الدهو ن هي المصدر الاساسي

بعد إستنفاذ مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد و بالطبع فإن في مثل هذه الحالة يعتبر المصدر الاساسي لإمداد atp هو النظام الهوائي ويمكن أن يساهم أيضاً في ذلك نظام الفوسفات ونظام حامض اللاكتيك ولكن ذلك يحدث في بداية الأداء فقط , وقبل أن يصل إستهلاك الاكسوجين إلى مستوى ثابت يحدث خلال هذه الفترة ما يسمى بعجز الاكسجين , وخلال 2-3 دقائق يصل مستوى إستهلاك الاكسجين إلى مستوى ثابت يكفي لإمداد حاجة العضلات من atp هوائياً , ولهذا السبب لايزيد مستوى تجمع حامض اللاكتيك التي حدثت في فترة عجز الاكسجين حتى نهاية الاداء البدني ,وتطبيقاً لذلك عند دراسة حالة لاعب المارثون الذي قطع مسافة الجري 42,2 كيلومتر في 2,5 ساعة لوحظ أن تركيز حامض اللاكتيك لدى هذا اللاعب في نهاية السباق يزيد حوالي 2-3 أضعاف تركيزه في الدم وقت الراحة والتعب الذي يشعر به اللاعب خلال مثل هذا السباق لا يرجع بالتالي إلى زيادة تركيز حامض اللاكتيك , وقد يرجع السبب في حدوث التعب في مثل هذه الحالة إلى ما يلي :

أ/ إنخفاض مستوى الجلكوز في الدم نتيجة إستنفاذ مخزون الجليكوجين في الكبد .

ب/ التعب العضلي الموضعي نتيجة ؟إستنفاد مخزون الجليكوجين بالعضلات العاملة .

ج/ فقد الماء والذي يؤدي إلى إرتفاع درجة الحرارة .

وفي حالة أداء الأنشطة البدنية ذات الشدة المنخفضة جداً ولفترة زمنية طويلة فإن مستوى حامض اللاكتيك يبقى كما هو عليه أثناء الراحة ويرجع ذلك إلى كفاية النظام الفوسفاتي في توفير atp التي تحتاجه العضلات في فترة عجز الاكسجين وقبل الوصول إلى الحالة الثابتة لإستهلاك الاكسجين وفي مثل هذه الحالة يمكن أن يتأخر التعب إلى 6 ساعات أو أكثر ومثل هذه الانشطة المشي والسباحة الطويلة .

وتعتبر مثل هذه المعلومات في المجال التطبيقي واضحة في أهمية تنظيم السرعة في منافسات الجري والسباحة لمسافات متوسطة وطويلة , فإذا بدأ اللاعب سباقه بسرعة عالية جداً أو بدأ في زيادة سرعته النهائية قبل نهاية السباق بفترة طويلة فإن هذا سيؤدي إلى زيادة إرتفاع مستوى حامض اللاكتيك وكذلك إستنفاذ مخزون الجلايكوجين مبكراً في السباق , وهذا بالطبع يرجع إلى أنه كلما زادت شدة الاداء زادت الحاجة إلى النظم اللاهوائية لإنتاج الطاقة ,وتبعاً لذلك يمكن للاعب أن يفشل في السباق نتيجة شعوره المبكر بالتعب , ولذا فمن الوجهة الفسيولوجية ينصح أن ينظم اللاعب سرعته على طول السباق مع العدو بأقصى سرعة في نهاية السباق , وكما أن القدرة اللاهوائية هامة لأداء الانشطة قصيرة الدوام فإن القدرة الهوائية القصوى لها أهميتها في الانشطة طويلة الدوام ويعبر عن القدرة الهوائية القصوى بالحد الاقصى لإستهلاك الاكسوجين (vo2max)

وهو أعلى معدل لإستهلاك الاكسجين ويتفوق اللاعب الذي يتميز بإرتفاع مستوى القدرة الهوائية القصو ى في سباقات التحمل .

3.6.4.2 تبادل نظم الطاقة خلال النشاط الرياضي :

تم في الجزء السابق مناقشة نظم الطاقة خلال نوعان من الانشطة الرياضية قصيرة الدوام مع الشدة العالية (لاهوائي) والانشطة الرياضية طويلة الدوام مع الشدة المنخفضة (هوائي) ولكن هنالك سؤال هام حول الانشطة الرياضية التي تقع بين هذين النوعين هل تعتبر مثل هذه الانشطة لاهوائية أم هوائية ؟ ولايمكن الاجابة بالتأكيد على مثل هذا السؤال بمعنى أن هذه الانشطة تعتمد على النظامين معاً اللاهوائي والهوائي ومثال على ذلك في سباق 1500 متر جري فإن اللاعب يعتمد على إعداد الجزء الاكبر لمصدر الطاقة (Atp)من خلال النظام اللاهوائي في أثناء العدو في بداية ونهاية السباق , بينما يكون المصدر الاكبر لإعادة بناء (Atp) خلال الجزء المتوسط من مسافة السباق يعتمد على النظام الهوائي , ويلاحظ أن سباقات المضمار بين 100 متر عدو والمارثون تختلف فيها نسبة الاعتماد على النظام اللاهوائي والهوائي حيث تقل نسبة النظام الهوائي والعكس , ويمكن القول أن هناك إستمرارية لإنتاج الطاقة تعتمد على إشتراك نظم إنتاج الطاقة في الانشطة الرياضية المختلفة بنسب مختلفة كما يتم تبادل العمل بين هذه النظم خلال النشاط البدني تبعاً لإختلاف شدتها وفترات دوامها . ويمكن تقسيم الانشطة الرياضي حسب إستمرارية إنتاج الطاقة إلى 4 مجموعات أساسية طبقاً لم في الجدول التالي :

جدول رقم (7) يوضح تقسيم الانشطة الرياضية تبعاً لنظم الطاقة (ابو العلا وعلاوي 2000 ص 365)

زمن الاداء	نظام الطاقة	الانشطة الرياضية
الأول أقل من 30 ثانية	النظام الفوسفاتي	دفع الجلة – 100 متر
الثانية من 30 ثانية إلى 1,5 دقيقة	النظام الفوسفاتي + نظام اللاكتيك	200-400 متر
الثالثة 1,5 إلى 3 دقائق	حامض اللاكتيك والاكسجين	800 متر جري – الملاكمة
الرابعة أكثر من 4 دقائق	الاكسجين	إختراق الضاحية – كرة القدم

4.6.4.2 إختلاف نسب مساهمة نظم الطاقة أثناء النشاط الرياضي :

يعتمد العمل العضلي على كلا نظامي انتاج الطاقه الهوائي واللاهوائي , الا ان زيادة نسبة الاعتماد على اي منهما ترتبط ببعض العوامل المختلفه مثل نوع وشدة ودوام الحمل البدني فعند العمل البدني لفتره طويله مع الشده المنخفضه فإن اكبر جزء من الطاقه يأتي نتيجة لأكسدة الكربوهيدرات والدهون بينما على العكس من ذلك في حالة اداء الحمل البدني لفتره قصيره مع ارتفاع الشده حيث يتم على حساب عمليات انتاج الطاقه اللاهوائيه , وينتج استهلاك لتر الاكسجين الواحد كميه من السعرات الحراريه تتراوح مابين 4,7 الى5 سعر حراري, لذا فإن الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين يعبر عن اكبر مدى للسعرات الحراريه الناتجه عن العمليات الهوائيه في وحدة زمنيه معينه وفي حالة الحمل البدني مرتفع الشده ولفتره قصيره فإن معظم الطاقه يكون مصدرها هو الادينوسين ثلاثي الفوسفات والفسفوكرياتين الا انه في الوقت الحالي يعد من الصعب القياس المباشر والدقيق للطاقه اللاهوائيه ولذا فإن من الصعب تحديد نسبة مساهمة عمليات انتاج الطاقه الهوائيه واللاهوائيه بالنسبه لمجموع الطاقه الكليه الناتجه .

إلا انه من الممكن حساب كمية الطاقه الهوائيه (بالسعر الحراري) عن طريق حساب محتويات الأدينوسين ثلاثي الفوسفات والفسفو كرياتين وحامض اللاكتيك في العضلة عند أداء الحمل البدني وبناء على نتائج كارلسون 1981 فإن أقصى معدل للطاقة اللاهوائية يبلغ حوالي 30سعراحرارياً وبناء على نتائج كارلسون وغيره من الباحثين وحيث أن الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين يبلغ حوالي 5 لتر /ق فإنه يمكن تحديد نسبة مساهمة الطاقة الهوائية واللاهوائية في التمثيل الغذائي عند أداء الحمل البدني الاقصى مع إختلاف إستمرار الاداء . ويوضح الجدول التالي رقم (8) مساهمة الطاقة تبعاً لزمن إستمرار الاداء وعادة يعتبر من 10 ثوان إلى 60 ثانية فترة زمنية قصيرة يعتمد فيها بنسبة أكبرعلى العمليات اللاهوائية بينما يمكن أن يستمر الإنسان في أداء الحمل بإستخدام 80-90 % من الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين لمدة 30-60 دقيقة). (المرجع السابق ص 366).

جدول رقم (8)

النسب المئوية والسعرات الحرارية للطاقة الهوائية واللاهوائية عند أداء الحمل البدني الاقصى مع إختلاف زمن الاداء

(المرجع السابق ص 367)

زمن الاداء	لطاقة بالسعرات الحرارية			النسب المئوية	
	اللاهوائية	الهوائية	المجموع	اللاهوائية	الهوائية
10ثواني	20	4	24	%83	%17
1دقيقة	30	20	50	%60	%40
2دقيقة	30	45	75	%40	%60
5دقائق	30	120	150	%20	%80
10دقائق	25	245	270	%9	%91
30دقيقة	20	175	695	%3	%97
60دقيقة	15	1200	1215	%1	%99

5.6.4.2 تعويض مصادر الطاقة :

وفيما يتعلق بمخزون الطاقة المستنفذ خلال النشاط النشاط الرياضي فيشمل المخزون الفوسفاتي في الخلايا العضلية وهو Atp – pc وكذلك الجليكوجين المخزون بكميات كبيرة في العضلات وفي الكبد ولم تذكر هنا الدهون حيث أنها لايعاد بناؤها خلال فترة الإستشفاء بطريقة مباشرة ولكنها تتكون بطريقة غير مباشرة خلال إعادة نقص الكربو هيدرات (الجلكوز - الجليكوجين).

تعويض مخزون الفوسفات :

دلت الدراسات على أن مخزون الفوسفات يتم تعويضه خلال فترة قصيرة تقدر بحوالي 2-5 دقائق وتتميز هذه الفترة بالسرعة في بدايتها حيث يتم تعويض 70% من المخزون خلال أول 30 ثانية , ويرجع السبب في إختلاف سرعة تعويض مخزون الفوسفات خلال الجزء الباقي من الزمن إلا أن تعويض هذا النقص يعتمد على الاكسجين وفي هذه الحالة فإن الاكسجين بالإضافة إلى مساهمته في تعويض نقص الفوسفات يقوم بمهام أخرى مثل تعويض مخزون الاكسجين المستهلك خلال الحمل البدني الاقصى(0,6 لتر اكسجين) كما يحتاج إستمرار نشاط القلب وعضلات التنفس إلى 50ملليلتر أكسجين وبالإضافة لذلك فإن هنالك جزء من الاكسجين يحتاج إليه الجسم لزيادة درجة حرارة الانسجة .

ويبلغ الحد الاقصى للدين الاكسجيني بدون اللاكتان مابين 2-4 لتر للاعبي التجديف, ومما لاشك فيه أن لاعبي السرعة وبصفة خاصة العدو يحتاجون إلى تنمية هذه القدرة اللاهوائية المرتبطة بالدين الاكسجيني بدون اللاكتيك ويمكن للمدرب قياس ذلك بالطريقة المبسطة عن طريق الوثبة

العمودية كما يمكن إستخدام البرامج التدريبية لتنمية هذه القدرات لدى اللاعبين والتي سوف يتم مناقشتها فيما بعد . (بهاء الدين ابراهيم سلامة2008م ص394)

تعويض مخزون جليكوجين العضلة:

يستغرق التعويض الكامل لمخزون الجليكوجين عدة أيام ويعتمد ذلك على عاملين أساسيين :

1/ نوع النشاط البدني المتسبب في استنفاذ الجليكوجين .

2/ كمية المواد الكربوهيدراتية المستهلكة خلال فترة الاستشفاء , ويختلف إستفاذ الجليكوجين تبعاً لنوعين مختلفين من الأنشطة الرياضية :

أ/ تعويض الجليكوجين بعد النشاط البدني المستمر :

يشمل هذا النوع الانشطة التي تستمر فترة الاداء فيها لمدة ساعة أو أكثر مثل (السباحة لمسافات طويلة – المارثون – الدراجات), ويحتاج اللاعب لتعويض الجليكوجين تناول وجبات غذائية غنية بالكربوهيدرات لمدة تزيد عن يومين خلال فترة الاستشفاء , وبدون ذلك فإن تعويض الجليكوجين يتم بدرجة قليلة جداً بعد اليوم الخامس , ويساعد تناول الكربوهيدرات على سرعة تعويض حوالي 60% من مخزون الجليكوجين خلال 10 ساعات .

ب/ تعويض الجليكوجين بعد النشاط البدني المتقطع ولفترة قصيرة :

يلاحظ مثل هذا في تصفيات سباقات السباحة والعاب القوى والجمباز والمصارعة وكرة السلة , فيتم تعويض كمية كبيرة من الجليكوجين خلال ساعات خلال فترة الاستشفاء بدون تناول أي مواد غذائية , ويتم تعويض الجزء الباقي خلال 24 ساعة .(محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح2000 ص 368)

6.6.4.2 التخلص من حامض اللاكتيك في الدم والعضلات :

من المعروف أن زيادة تجمع حامض اللاكتيك الناتج عن الجلكزة اللاهوائية يؤدي إلى حدوث التعب ولذلك فإن الاستشفاء الكامل من التعب يتم إذا ما تخلص الجسم من هذا الحامض الزائد في العضلات وفي الدم . وبالنسبة لسرعة التخلص من حامض اللاكتيك فقد دلت نتائج الدراسات أن مدة ساعة تكفي لإزالة معظم حامض اللاكتيك , ويتطلب التخلص من نصف حامض اللاكتيك المجتمع بعد التدريبات ذات الشدة القصوى 25 دقيقة , ويعني ذلك التخلص من 95% من حامض اللاكتيك يتم خلال ساعة وربع بعد أداء التدريبات ذات الشدة القصوى بينما يقل الزمن عن ذلك في حالة إنخفاض شدة أداء التدريبات .

ومن العوامل التي تزيد من سرعة التخلص من حامض اللاكتيك أداء تمرينات بدنية خفيفة فترة الاستشفاء وتسمى هذه التمرينات (تمرينات التهدئة) أو(تمرينات الاستشفاء) وقد وجد أن أفضل

شدة لأداء هذه التمرينات حينما تكون عند مستوى 50-60%من الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين , كما أن ذلك يرتبط بمستوى الحالة التدريبية للاعبين .

ويلاحظ أن زيادة أونقص شدة تدريبات التهدئة عن المستوى المناسب يؤدي إلى بطء عملية التخلص من حامض اللاكتيك . وبالنسبة لمصير حامض اللاكتيك الذي يتم التخلص منه , فهناك أربع طرق لذلك :

أ/ خروج حامض اللاكتيك مع البول والعرق :

ويتم ذلك بدر جة طفيفة جداً .

ب/ التحول إلى جلكوز أو جليكوجين :

ويحدث ذلك في الكبد حيث يتحول حامض اللاكتيك إلى جليكوجين وجلكوز , وفي العضلات يتحول إلى جليكوجين للمساعدة في الإمداد بالطاقة مع ملاحظة أن عملية تحول اللاكتيك إلى جليكوجين تتم بصورة بطيئة بالمقارنة بعملية التخلص منه ولذا فإن الكمية التي يتم تحويلها تمثل جزء بسيط من الكمية الكلية لحامض اللاكتيك .

ج/ تحويل حامض اللاكتيك إلى بروتين :

يتم تحويل كمية قليلة جداً من حامض اللاكتيك إلى بروتين مباشرة في الفترة الأولى للإستشفاء بعد التدريب.

أكسدة حامض اللاكتيك :

ويتم تحويل حامض اللاكتيك إلى ثاني أكسيد الكربون والماء لإستخدامه كوقود لنظام إنتاج الطاقة الهوائي ويتم ذلك بواسطة العضلات الهيكلية إلا أن أنسجة عضلة القلب والمخ والكبد والكلى تشترك أيضاً في هذه الوظيفة .

ففي وجود الاكسجين يتحول حامض اللاكتيك أولاً إلى حامض البيروفيك ثم إلى ثاني أكسيد الكربون والماء .

ويختلف حجم الدين الاكسجيني اللاكتيكي تبعاً لشدة التدريبات المستخدمة , فكلما زادت شدة الاداء زاد حجم الدين الاكسجيني اللاكتيكي , ويبلغ الحد الاقصى له مابين 5-10 لتر , ويزيد بصفة خاصة لدى لاعبي سباقات السرعة , وهذا بالتالي يعني زيادة الدين اللاكتيكي عن غير اللاكتيكي الذي عادة لايزيد عن 1-2 لتر أكسجين , غير أنه يتم إستعادته أسرع من الدين اللاكتيكي .

جدول رقم (9) يوضح الفترات الزمنية لإستشفاء مصادر الطاقة الهوائية واللاهوائية :

عمليات الاستشفاء	فترات اعادة الشفاء	
	الحد الادنى	الحد الاقصى
اعادة الاستشفاء		
مخزون الفوسفات (ATP-PC) الدين الاكسجيني	2 دقيقة	5 دقيقة
بدون اللاكتيك (المكونات السريعة)	3 دقيقة	6 دقيقة
تعويض الجلايكوجين	10 ساعات بعد النشاط المستمر 5 ساعات بعد النشاط المتقطع	46 ساعة 24 ساعة
تعويض جليكوجين الكبد	غير معروف	12-24 ساعة
التخلص من حامض اللاكتيك في الدم والعضلة	30 دقيقة في حالة تمرينات التهدئة 1 ساعة في حالة الراحة	1 ساعة 2 ساعة
الدين الاكسجيني اللاكتيكي(المكونات البطيئة)	30 دقيقة	1 ساعة
تعويض مخزون الاكسوجين	10-15 ثانية	1 ساعة

(احمد نصر الدين 2003 ص 140)

5.2 المبحث الخامس :العاب القوى:

1.5.2 تاريخ العاب القوى :

العاب القوى هي نشاط بدني يتضمن أعمالاً طبيعية كالجري و الوثب و القفز و الرمي , انها رياضة متنوعة تتضمن اختبارات يختلف بعضها عن بعض.

وتختلف المسابقات بعضها عن بعض بالقدر نفسه الذي تختلف فيه الخصائص البدنية و الفسيولوجية و النفسية المطلوب توافرها .

نشأة مسابقات العاب القوى و تطورها:

بالعودة الى التاريخ العام و التاريخ الرياضي خصوصا يتبين لنا أن أصل هذه الالعاب وتطورها يرجع الى آلاف السنين فلقد مارس الانسان الاول منذ نشأة الجنس البشري ألعاب القوى و استخدمها في كره و فره و تسلقه و اجتيازه للموانع و السواقي فجرى و وثب ورمى الحجارة و الرماح دفاعا ً عن النفس و لقد استخدم المصريون القدماء العاب القوى للاعداد البدني كما مارسها الأغريق بشكل بدائي منذ عام 1500 ق.م. أما العاب القوى بشكل منظم فقد بدأت مع أول دورة أولمبية قديمة عام 776 ق.م. و استمرت حتى عام 146 ق.م. ثم توقفت ممارستها بشكل منظم و استمرت بشكل عشوائي حتى عام 1820حيث عادت لتمارس في انكلترة و غلب عليها الاحتراف. كما اقيمت أول بطولة لالعاب القوى في انلجترا عام 1866 م و تم تشكيل الاتحاد الانجليزي عام 1880 م. و زاد بعدئذٍ عدد الدول المهتمة بها ثم عادت لتكون ضمن البرنامج الاولمبي بدءاً من عام 1896 م تاريخ اقامة أول دورة أولمبية حديثة , و منذ ذلك التاريخ استمرت اللعبة بالانتشار و توالى تشكيل الاتحادات في بلدان العالم المختلفة بهدف تنظيم النشاط ونشر اللعبة و وضع القوانين لها. .(www.wikipedia.com).

2.5.2 فعاليات العاب القوى:

جدول رقم (10) يوضح الفعاليات الرسمية لألعاب القوى المشاركة في بطولة العالم

فعاليات مركبة	الرمي	القفز	المشي	الجري				
				التتابع	الحواجز	المسافات الطويلة	المسافات المتوسطة	المسافات القصيرة
السباعي العشاري	دفع الجلة قذف القرص رمي الرمح اطاحة المطرقة	الوثب الطويل الوثب الثلاثي الوثب العالي القفز بالزانة	20 كيلومتر مشي 50 كيلومتر مشي	4×100 متر 400 متر تتابع	متر 100 حواجز سيدات متر 110 حواجز رجال متر 400 حواجز 3000 متر موانع	5000 متر جري 10000 متر جري نصف الماراثون الماراثون	متر 800 1500 متر 3000 متر	متر 100 متر 200 متر 400

(www.wikipedia.com).

3.5.2 صفات وخصائص لاعب المسافات المتوسطة:

للوصول باللاعب الى المستويات الرقمية العالية هنالك خصائص لها دور كبير فى ذلك ، ومميزات يجب ان يتميز بها متسابقى العاب القوى هى:-

1/ الخصائص الجسمية

2/ الخصائص (القدرات) البدنية

3/ الخصائص الفسيولوجية

4/ الخصائص (الصفات) النفسية

1.3.5.2 أولاً : الصفات الانثروبومترية:

كلمة انثروبومتري Anthropometryمشتقة من مقطعين باللغة الاغريقية هماAnthr معناها الانسان و metry وتعني القياس ومن هذا يتضح ان الانثروبومتري يعني قياس جسم الانسان وهو فرع من فروع الانثروبولوجيا .

ان طول القامه مع نحافة الجسم والخلو من الشحم من العوامل المهمة للاعب سباق 800متر - 1500متر ويقول (السماني سعيد 2014 ص19) أن متوسط الطول لدى عدائي المسافات المتوسطةهو 178سم و الوزن 66كجم.

وأيده (فراج عبد الحميد2004 ص77) الى أن عدائي المسافات المتوسطة يجب أن يتميزوا بالنمط العضلي النحيف الخالي من الشحم, ويكون متوسط اطوالهم 178سم, و متوسط أوزانهم 66كجم.

2.3.5.2ثانياً : الصفات البدنية:

تساعد الصفات البدنية الرياضى فى أداء مختلف المهارات الحركية ، وتعتبر تنمية هذه الخصائص من الأسس الهامه للوصول بالرياضى لأعلى الانجازات خلال التطور الرقمى. وتتباين متطلبات ممارسة كل سباق من سباقات العاب القوى من هذه الخصائص حتى تشمل جميع المكونات البدنية مثل: القوة بأنواعها ، التحمل بأنواعه ، اضافه الى المرونة والرشاقة، التوازن والتوافق.

وياتى ترتيب العناصر أو الصفات البدنية الهامة لجرى المسافات المتوسطة كما يلى:

1/ تحمل السرعة (الخاص)

2/ السرعة القصوى

3/ التحمل العام

4/ القوة المميزة بالسرعة

5/ القوة القصوى

6/ المرونة

7/الرشاقة.

اما الاتحاد الدولى لالعاب القوى فيرى ان احتياج لاعب المسافات المتوسطة من عناصر تتعلق تنميتها بالجهاز العصبي يشمل: - السرعة، قوة التحمل ، السيطره والتحكم فى الجهازين الدورى والتنفسي،التكيف الفسيولوجى القدرة على توزيع الجهد ، قوة الارادة ، الذكاء.

وأكد (مكي فضل المولى2009 ص 171) ان لاعب 800 متر جري يجب أن يمتلك الصفات التالية:

1/ السرعة.

2/قوة التحمل.

3/التحكم والسيطرة على الجهازين الدوري والتنفسي.

4/ التكيف الفسيولوجي.

5/ القدرة على توزيع الجهد.

6/ قوة الارادة.

7/ الذكاء.

8/ النمط العضلي النحيف.(مكي فضل المولى 2009 ص 171)

2.3.5.3ثالثاً : الصفات الفسيولوجية:

ترتبط القدرات الوظيفية لاجهزة الجسم كالقلب والدورة الدموية والتنفس وعمليات الهدم والبناء ، وا إفرازات الهرمونات المختلفة وكذلك التغيرات الكيمائية بالعضلات- ببعض القدرات البدنية الحيوية كقدرة تحمل السرعة او قوة التحمل.

ويوضح صدقي أحمد سلامة وجمال الدين العدوى انه يمكن توضيح العمل الفسيولوجى للجرى بأن الطاقة الحركية للمتسابق والتى يتطلبها جرى المسافات المتوسطة ، عبارة عن نتائج عمليات بيوكيمائية ينتج عنها تفتيت الجليكوجين الموجود فى كل من الكبد والعضلات ، وينتج بذلك حامض اللاكتيك الذى يتم تحويله إلى جليكوجين مرة أخرى ، وذلك بمساعدة الأكسجين من خلال عملية التنفس. وتعرف الطاقة الناتجة بالطاقة الهوائية ، لذلك فان جرى المسافات الطويلة يكون نظام انتاج الطاقة فيه نظام هوائى اما سباق المسافات المتوسطة وكما ذكر سابقاً فانتاج الطاقة يكون عن طريق النظام الهوائى واللاهوائى معاً . إلا أن قوة تحمل الفرد لا ترتبط فقط بالعوامل الفسيولوجية ، بل تتأثر ايضاً بالقدرة العامة للفرد كما ترتبط بعامل قوة الإر ادة.

2.3.5.4رابعاً : الصفات النفسية:

تعتبر السمات النفسية من محددات شخصية الفرد ، وهى تشير إلى الإتجاه الذى يميز بين شخص وآخر ، وتعتبر مسابقات العاب القوى من الأنشطة التنافسية الرقمية التى يتطلب إعداد لاعبها فترات زمنية تتراوح بين (10-12) سنه منذ بداية انتقاء الناشئين حتى الوصول إلى المستويات العالية التنافسية ، ويتطلب ذلك ضرورة الاهتمام بالجوانب النفسية للفرد لما لها من دور فى قدرته على الاستمرار فى تحمل أعباء التدريب والمنافسات .

وبالنسبة للمسافات المتوسطة ، فان طول سباقاتها عن سباقات العدو ، يتطلب قوة الارادة والتصميم. فالتعب الذى يظهر على اللاعب أثناء السباق، يستلزم منه المثابرة والتغلب على اليأس مما يمنحه قوة اضافية لانهاء السباق بأمان ونجاح, وقوة الإرادة كما يعرفها (محمد صبحي و احمد كسرى 1998 ص76) هي سمة نفسية تركز على قابلية الفرد في التغلب على المقاومات الداخلية و الخارجية والتصميم على الوصول للهدف الذي ينشده .

ومسابقات المسافات المتوسطة لاتعتمد على المقدرة الشخصية للفرد فحسب ، بل تعتمد أيضاً على التفكير فى مقدرة الآخرين وتوزيع الجهد بذكاء أثناء السباق حسب ما يقتضيه الموقف ، اذ قد يضطر اللاعب لتغيير خطة السباق الخاصة به أمام الكثير من المواقف التاكتيكية للخصم.

(احمد نصر الدين السيد 2003 ص 254)

4.5.2 سباق 800 متر:

المراحل الفنية لسباق 800 م جري:

أ) مرحلة البدء.

ب) مرحلة جرى المسافة.

ج) مرحلة النهاية

.وفيما يلي توضيح لذلك

أ) مرحلة البدء:

وفي هذه المرحلة يستخدم البدء العالي بمراحله الثلاثة كما سبق شرحه.

ب) مرحلة جري المسافة:

وفي هذه المرحلة يجرى كل متسابق في الحارة الخاصة به، وتزداد سرعته تدريجياً حتى يصل إلى الحد الذي يكون فيه طول الخطوة وسرعتها ثابتاً ، ويكون ذلك خلال المائة متر الأولى فقط (حول المنحنى الأول) ، وعند خط الدخول يتنافس كل متسابق على أن يجد له مكان بجانب الحافة الداخلية للمضمار (الحارة الأولى) لأن المتسابق الذي يجري للخارج يقطع مسافة أطول، ويجب هنا تنظيم التنفس وخطوة الجري وعدم رفع الركبة عالياً كما هو في العدو لأن ذلك يجهد المتسابق ، كما يجب أن يكون الجسم مائلاًقليلاً للأمام وفي حالة ارتخاء ويبقى الرأس معتدل طول السباق.

ج) مرحلة النهاية:

وفي هذه المرحلة يندفع المتسابق تدريجياً بأقصى سرعة له وفي الوقت المناسب ، وذلك في المائة متر الأخيرة حيث تعمل الذراعان بقوة وبسرعة في مدى ضيق كما هو في العدو.

الخطوات التعليمية لسباق 800 م جري:

تتبع نفس الخطوات التعليمية لسباق 200 م عدو السابق توضيحها.

الأخطاء الشائعة في سباق 800 م جري:

الخطأ : يجري المتسابق المائة متر الأولى بسرعة متوسطة.

التصحيح : التمرين على الجري السريع في المائة متر الأولى (حول المنحنى) مع تثبيت طول الخطوة وبسرعتها حتى الوصول لخط الدخول.

الخطأ : الدخول في الحارة الأولى (المسافة الداخلية للمضمار) قبل الوصول لخط الدخول.
التصحيح : التمرين على كيفية الدخول في الحارة الأولى وفي الوقت المناسب لأن غير ذلك يعتبر خطأ قانوني يلغي السباق.

الخطأ : أثناء الجري بعد خط الدخول يتعدى المتسابق زميله من عند الحافة الداخلية للمضمار (الجهة اليسرى للمتنافس).

التصحيح : التنبيه على المتسابق بالعبور من الجهة اليمنى للمتنافس (الحافة الخارجية للمضمار) لأن غير ذلك يعتبر خطأ قانوني يلغي السباق.

5.5.2 تردد الخطوة:

غالبا مايكون التفكير في ان اللاعب يتكيف بتلقائية للحركات الدائرية البسيطة والطبيعية مثل الجر ي وان اي زيادة في مستوى الاداء يكون معظمها ناتج تقريبا عن حجم الاعداد ونظم الايض ولكن نادرا ما يتم استكشاف اهمية الخواص الميكانيكية والتوافقية وامكانية الحركة واعادة الاستفادة من الطاقة المطاطية المشتقة من الحركات التي تكون في الانقباض اللامركزي ولم تستحوز على اهتمام البحث العلمي في رياضات المسافات المتوسطة والطويلة.

وان المحاولات الخاصة بتصنيف الرياضات غير معدودة فيما يخص التكنيك , وعندما نريد التأكد من المكونات الفسيولوجية والقدرات الاعدادية فإنه يتم وضع المسابقات في الغالب في ثلاث مجموعات كبيرة , تتضمن المجموعة الاولى الانشطة التي يتطلب الوصول فيها للشدة القصوى والاجهاد عدد قليل من الثواني (الرياضات التي تتطلب شدة عالية).

وتشمل المجموعة الثانية الانشطة المتوسطة مع مزيج من التطبيقات الايضية أما المجموعة الثالثة فشمل على الانشطة التي تتميز بالقدرة على تكرار الجهد لفترات زمنية طويلة (رياضات التحمل مع المساهمة القوية للمكونات الايضية الهوائية).

وقد اظهرت العديد من الدرسات ايضا ان الكفاءة الميكانيكية هي العنصر الذي يميز الرياضيين المتميزين في جري التحمل , حتى هذه الدراسات لمحت الى ان تكنيك الجري لايمكن تعديله بدرجة ينتج عنها نتائج دالة في مستوى الاداء وهكذا وعند أي معدل , تكون التكيفات الحادثة نتيجة للتركيب الحيوي للجسم والتعديلات الايضية التي تحدث أثناء التدريب. ويختار الرياضيون انفسهم تلقائيا افضل سرعة واي محاولة للتعديل في طول او تردد الخطوة ينتج عنه تأثير سلبي على الكفاءة الميكانيكية , وفي دراسة اجريت لمحاولة تحديد افضل تكلفة للطاقة عن طريق الاختلاف في طول و تردد الخطوة بالنسبة للسرعة المذكورة , والخطأ التصوري الذي يستثني كل النتائج

ماعدا المكتسبة , فتعديل الحركة تلقائية عن طريق اي تدخل إرادي ينتج عنه زيادة إستهلاك الطاقة.

ان الهدف النهائي من هذه الدراسة هو ايجاد عناصر التحليل التي تساعد في تزويد الفنيين الميدانيين بتفسيرات اضافية تمنهم من ادارة منهجية تكنيك الجري, لكي يمكنهم تحسين البرامج التدريبية , خصوصا بالنسبة للرياضيين المتميزين , مع ذلك سوف يكون المدربين افضل تجهيزا لتمييز خصائص رياضييهم وتحديدا التمارين الاكثر ملائمة لتحسين أدائهم.

والمدربين الذين يقومون بتدريب عدائي المسافات المتوسطة خاصة يقومون بوجه عام بتسجيل الزمن الذي يقطعه لاعبيهم في المسافة المطلوبة في التدريب. ناتج طول الخطوة وسرعة ترددها . لكن إذا اردنا تفكيك عناصر التكنيك الخاصة بالجري لكي ندرس التعديلات والتصحيحات المحتملة تكون فكرة جيدة لتسجيل كلا منهما اخذاً في الاعتبار حقيقة عدم وضوح الاستراتيجية الافضل المسؤولة عن التحسن (زيادة الطول أو التردد) ومدى امكانية تطبيق ذلك على جميع العدائيين.

1.5.5.2 تطوير السرعة بتحسين الاداء الفني :

يرتبط الاداء الفني لسباقات المضمار في الانشطة ذات الصلة الوحيدة المتكررة , كما هو الحال في العدو بعاملين اساسيين , احدهما يتمثل في طول الخطوة والاخر في تردد الخطوة , وتختلف اهمية كلا العاملين تبعا لعدة ظروف , كما يتأثر كلاهما بالقياسات الانثروبومترية والقياسات البدنية للاعب , وقد يحدث في حالة التعب ان تتغير طريقة اللاعب في زيادة سرعته.

2.5.5.2 زيادة تردد الخطوة:

يعتبر زمن الخطوة هو مجموع زمن الاتصال بالارض وزمن فتر ة الطيران , وتكون هذه الازمنة لدى ابطال العدو بنسبة 1:2 في بداية السباق , ثم تصل عند اقصى سرعة الى نسبة تكون في حدود 1,3:1 او الى نسبة 1,5:1 بمعنى ان فترة الاستناد او الاتصال بالارض تقل الى النصف , بل وتصبح اقل من فترة الطيران , ويرتبط تردد الخطوات ايضا بكل من السرعة والزاوية والارتفاع ومقاومة الهواء اثناء الطيران , وكذلك قوة الدفع .

ويرجع سبب زيادة زمن 100 متر عدو لدى الاناث بمقدار ثانية مقارنة بالذكور الى بطء معدل الخطوات , والسبب الرئيسي في ذلك يرجع الى قوة دفع الارض , وبالرغم من ان الاطفال يكون لديهم تردد الخطوات اسرع من الكبار الا انه مع زيادة طول الرجل وطول الجسم خلال مراحل النمو يقل تردد الخطوات , لانه كلما طال ذراع الرافعة يحتاج الفرد لزيادة القوة لتحريكها بنفس المعدل , ومن ذلك يتضح أهمية تنمية القوة لهدف زيادة تردد الخطوات .

3.5.5.2 زيادة طول الخطوة:

تعتبر زيادة طول الخطوة وسيلة فعالة , كزيادة السرعة في المسافات القصيرة بشرط تقليل معدل الخطوات , وحتى يمكن تحقيق ذلك لابد من دراسة العوامل المؤثرة على طول الخطوة وتشمل :

1. شكل الاداء.
2. قوة عضلات الرجلين.
3. مرونة مفاصل الفخذ والقدمين.
4. طول الرجلين.

ويمكن توضيح العوامل المؤثرة على طول الخطوة فيما يلي:

اولا: شكل الاداء:

يرتبط شكل الاداء كعامل يؤثر على طول الخطوة بمجموع ثلاث مسافات هي:

(أ) المسافة بين مركز ثقل الجسم ونقطة دفع اصبع القدم الكبيرة للارض وترتبط هذه المسافة اساسا بطول الرجل ومرونة مفصل القدم والفخذ .

(ب) المسافة الافقية لحركة مركز ثقل الجسم اثناء مرحلة الطيران والتي تتأثر بكل من السرعة والزاوية و الارتفاع ومقاومة الهواء.

(ت) المسافة الافقية التي يقطعها الاصبع الكبير للقدم المتقدمة امام مركز الثقل خلال مرحلة الهبوط .

وهذه العوامل الثلاث متداخلة ومتشابكة ولكن العامل الاهم فيها هو ان تقع القدم المتقدمة امام مركز ثقل الجسم بحوالي 10 بوصات.

وعلى الرغم من ان ذلك سيؤدي الى زيادة طول الخطوة الا ان سرعة قطع المسافة القصيرة لن تتحسن , ولذلك يجب ان يكون التركيز على طول الخطوة المناسبة , بمعنى زيادة طول الخطوة دون تغيير مركز ثقل الجسم على الارض.

ثانيا: قوة عضلات الرجلين:

تعتبر قوة عضلات الرجلين عاملا ً مهماً في زيادة طول الخطوة حيث ان هذه القوة تساعد على زيادة قوة دفع الارض والطيران , ويستخدم لذلك برنامج زيادة القوة بالاثقال والتدريب البليومتري مع التركيز بصفة خاصة على عضلات الفخذين .

ثالثاً : مرونة مفاصل القدمين و الفخذين:

تساعد مرونة المفاصل على زيادة مطاطية العضلات , وبالتالي زيادة طول الخطوة , وتستخدم تدريبات المرونة والمطاطية خلال فترة الاحماء , وكذلك عقب أداء أي من تدريبات الاثقال , ويتم التركيز على مفاصل القدمين والفخذين والكتفين.(ابراهيم سالم و عبد الرحمن و احمد سالم 1998 ص 315)

4.5.2 العلاقة بين السرعة ومكونات الخطوة:

تعتمد سرعة العدو على عاملين اساسيين هما:

1- طول الخطوة التي يكون مجموعها طول مسافة السباق .

2- سرعة تردد الخطوة , ومنها يمكن معرفة زمن قطع مسافة السباق.

وقد تكون خطوات العداء طويلة وسرعة ترددها بطيء فيكون العداء في حاجة الى زيادة سرعة التردد والعكس تكون سرعة التردد عالية والخطوات قصيرة فتكون حاجة العداء الى زيادة طول خطواته ومن الخطأ ان يكون طول الخطوة على حساب سرعة ترددها او يكون سرعة التردد على حساب طول الخطوة بل يجب ان تكون العلاقة مناسبة بينهما وهذه المشكلة تظهر بصورة واضحة في سباقات العدو القصير لإرتباط طول الخطوة بلحظة الارتكاز وارتباط مقدار القوة بالجهد المبذول والذي يعتبر المدخل الحقيقي للزمن الذي يمكن للعداء ان يقطع به المسافة وهناك ارتباط كبير بين سرعة العداء والقوة المبذولة حيث ان القوة هي الواقع الحركي والسرعة هي المظهر الحركي لها .(زكي درويش وعادل محمود 1997 ص32)

جدول رقم (11) يوضح تدرج الارقام القياسية للرجال في سباق 800 متر جري في البطولات العالمية :

المكان	التاريخ	العداء	الوقت
ستوكهولم	08/07/1912	الولايات المتحدة تيد ميريديت	**1:51:9ق**
لندن	03/07/1926	ألمانيا أتو بياتزير	**1:51:6ق**
باريس	14/07/1928	فرنسا سيرا مرتين	**1:50:6ق**
لوس أنجلوس	02/08/1932	المملكة المتحدة توماس هامبسون	**1:49:8ق**
برينستون	16/06/1934	الولايات المتحدة بين استمان	
ستوكهولم	20/08/1936	الولايات المتحدة غلين كونينغام	**1:49:7ق**

نيو يورك	11/07/1937	الولايات المتحدة إلوري روبينسون	**1:49:6ق**
متسوبير بارك	20/08/1938	المملكة المتحدة سيدني وديرسون	**1:48:4ق**
ميلانو	15/06/1939	ألمانيا النازية رودولف هيربيغ	**1:46:6ق**
أوسلو	03/08/1955	بلجيكا روجر موينس	**1:45:7ق**
كريستشيرش	02/02/1962	نيوزيلندا بيتر سنيل	**1:44:3ق**
مكسيكو	15/10/1968	أستراليا رالف دوبلر	
يوجين	01/07/1972	الولايات المتحدة ديف وتيل	
ميلانو	27/06/1973	إيطاليا مارسيلو فيسكونارو	**1:43:7ق**
مونتيريال	16/07/1976	كوبا ألبيرتو خوانتورينا	**1:43:5ق**
صوفيا	21/08/1977	كوبا ألبيرتو خوانتورينا	**1:43:4ق**
أوسلو	05/07/1979	المملكة المتحدة سيبستيان كوي	**1:42:33ق**
فلورنسا	10/06/1981	المملكة المتحدة سيبستيان كوي	**1:41:73ق**
ستوكهولم	07/07/1997	الدنمارك ويلسون كيبكيتير	

زوريخ	13/08/1997	الدنمارك ويلسون كيبكيتير	**1:41:24ق**
كولونيا	24/08/1997	الدنمارك ويلسون كيبكيتير	**1:41:11ق**
لندن	22/08/2012	كينيا ديفيد روديشا	**1:4091ق**

(www.wikipedia.com).

جدول رقم (12) يوضح أبطال مسابقة 800 متر جري السودانيين الدوليين:

م	الاسم	الرقم (دقيقة . ثانية)
1	حسين انجلو	1:48:00
2	محمد يوسف بخيت	1:48:00
3	علي بيرو ترك	1:51:00
4	علي فجلو وشلا وطو	1:50:00
5	ميرغني محمد (عصبة)	1:50:33
6	وليم فيلب	1:46:00
7	خليفة عمر	1:44:67
8	اسماعيل احمد اسماعيل	1:44:71
9	ابوبكر خميس كاكي	1:42:49

(نقلا عن مكي فضل المولى 2009 ص 175)

6.5.2 أسس و متطلبات تدريب سباق 800 متر جري:

نبذة تاريخية عن السباق:

حسب تصنيف الاتحاد الدولي لألعاب القوى , تعد فعالية ركض 800 متر ضمن فعاليات جري المسافات المتوسطة , وتمارس من قبل الرجال والنساء , وأدخلت لأول مرة ضمن فعاليات الدورات الأوليمبية للرجال في دورة أثينا 1896 والتي فاز بها البطل الأسترالي (ادوين فلاك بزمن 2:11 ق) .

أما بالنسبة للنساء فقد أدخلت هذه الفعالية في دورة امستردام في 1928 ولكن لم تنجح المحاولة وألغيت من الدورات حتى أدخلت في دورة روما 1960 .

وعند مقارنة زمن هذه الفعالية في الدورة الاولى وما تحقق في الدورات الاخيرة من زمن(1:40:91 ق) يلاحظ أن هنالك تطور كبير قد تحقق وهذا يعود لأسباب عديدة منها استخدام الوسائل العلمية في التدريب من تقنين الاحمال التدريبية من حجم وشدة وراحةوا إستخدام الطرق التدريبية الملائمة للمتطلبات البدنية الخاصة لهذه الفعالية فضلاً عن الاعتماد على المتغيرات الفسيولوجية كمؤثر في استخدام الاحمال التدريبية وتقنين فترات الراحة وخصوصاً مؤشري معدل ضربات القلب وتركييز اللاكتيك في الدم , مع العمل على تطوير أنظمة طاقة معينة.

1.6.5.2 تدريبات السرعة للاعبي 800 متر جري :

موقع تدريبات السرعة في البرنامج الاسبوعي:

نظرا لما تتميز به تدريبات السرعة من الشدة القصوى وما تسببه من ضغط عصبي وبدني حتى يمكن تجنب تأثير التعب على اداء المتسابق يجب ان تؤدى تدريبات السرعة بحيث تكون عضلات المتسابق وجهازه العصبي في حالة تسمح له بالاداء بأقصى سرعة ممكنة , ولذا يفضل ألاتزيد تدريبات السرعة عند 3-4 مرات خلال دورة الحمل الاسبوعية على أن يكون ترتيبها في بداية الاسبوع وعقب يوم الراحة , كما يفضل أن تؤدى تدريبات السرعة وجسم اللاعب في حالة راحة .

الجري الايقاعي:

تم تصميمبرامج الجري الايقاعي لرفع العتبة الفار قة لحمض اللاكتيك ويتم اداء هذه التدريبات بشدة90% من الحد الاقصى لمعدل القلب للعداء ,و بوجه عام يستمر الجري الايقاعي مابين 15 حتى 30 دقيقة بخطوة ابطئ من 30.20 ثانية (لكل كم) من السرعة القصوى للعداء في ال10 كلم بدون راحة بينية .

2.6.5.2 التدريب الفتري للاعبي 800 متر :

يؤدي التدريب الفتري ايضا الى رفع العتبة الفارقة للاكتيك للعداء غير انها تستمر من 12.5 دقيقة وجري متقطع مع فترة راحة بينية دقيقة .

وتسمح هذه النوعية من التدريبات للعدائيين بالمحافظة على الشدة القريبة من العتبة الفارقة للاكتيك مع اقل تركيز.

عندما يصبح الاحساس بالتدريب اسهل فيجب على العداء زيادة المسافة بالمقارنة بزيادة السرعة.

كما يؤدي إستخدام التدريب الفتري الى تنمية الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين, ويوصى أن يكون التدريب الفتري بشدة 98% الى 100% من الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين للعدائين وتتضمن وحدات التدريب الفتري تكرار فترات من الجري ذو الشدة العالية تستمر من ثانية الى 5 دقائق تليها

فترات راحة قصيرة وتكون نسبة العمل الى الراحة 1:1 ومن ناحية اخرى كلما تحسنت لياقة العدائيين يتم تقليل فترات الراحة .

3.6.5.2 التدريب التكراري للاعبي 800 متر :

استخدم التدريب التكراري لتنمية الاقتصاد في بذل الجهد لايرتبط بالحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين او العتبة الفارقة للاكتيك للعدائيين.

الى حد ما تنمي قدرة العداء على استخدام اكثر فاعلية للطاقة , وتشمل التكرارات على الجري لفترات قصيرة بسرعة اكبر من سرعة السباق الحالية . (مجلة الاتحاد الدولي لألعاب القوى2003 العدد 33 ص62)

4.6.5.2 علاقة جري 800 متر بالقدرات البدنية :

يعد اختيار القدرات البدنيه المناسبه لتطوير هذه الفعالية من الضروريات المهمة جداً , إذ ان هذه المسافه تقع ما بين جري المسافات السريعة والمسافات الطويله نسبياً لذلك يجب ان يكون هنالك اختيار مناسب لهذه القدرات وإستخدامها في المراحل التدريبية .

5.6.5.2 علاقة جري 800 متر بالتحمل :

يعد التحمل قدرة من الضروري جداً تطويرها بنوعيها الخاص والعام . وصفة التحمّل العام من الضروري تطويره في مرحلة الإعداد العام لأنه يعمل على تحسين كفاءة عمل الجهاز الدوري والتنفسي والقلب وذلك بزيادة حجم القلب وتجاويفة مما يؤدي الى اقتصاد في عمل القلب بقلة في معدل ضرباته مقابل زيادة حجم الضربة القلبية وزيادة في حجم الدم المدفوع الى العضلات لتغذيتها كما يعمل على زيادة كمية الهيموقلوبين وزيادة في الشعيرات الدموية في الانسجة العضلية مما يؤدي الى تغذيتها بالدم على نحو واسع فضلاً عن تطوير عمل الجهاز التنفسي وخصوصاً الرئتين لإستيعاب اكبر كمية من الاكسجين وتزويد العضلات به, كما يعد العامل الاساسي في مقاومة التعب وذلك بالتخلص من حامض اللاكتيك المتركز في العضلات والمسبب للتعب إما بتحويله الى ثاني اكسيد الكربون وطرحه خارج الجسم أو بنشره في العضلات غير العاملة وللقلب والكبد مرة أخرى .

كما ويعد التحمل العام الاساس في تطوير التحمل الخاص وتحمل السرعة الذي هو أحد انواع التحمل الخاص . وفضلا عن ما تقدم فإن التحمل العام يساعد على سعة عودة النبض الى حالته الطبيعية بعد أداء جهد بدني, فالتحمل العام يمكن الشخص الرياضي بغير الرياضي من أداء جهد لمدة طويلة دون الشعور بالتعب لذلك تم تعريفه بأنه مقدرة اللاعب على الاستمرار في الاداء البدني العام بفاعلية والذي له علاقة بالاداء الخاص في الرياضة التخصصية .

أولاً :المطاولة قصيرة الأمد : والتي تستمر من 2-8 دقيقة ويكون تطويرها عن طريق :

1- التدريب الفتري لمسافات قصيرة وتكرارات بأعداد كبيرة وبراحة نسبتها 2-1 أو3-1ق .

2- تدريب تكراري بتكرار قليل مع راحة نسبتها 5-1 ق.

ثانياً المطاولة متوسطة الامد : والتي تستمر من 8-30 دقيقة ويكون تطويره عن طريق :

1- التدريب الفتري .

2- جري ثابث لتطوير الجري الاساسي .

3- جري لااكسجيني سريع لمسافات متوسطة يتدخل فيها حامض اللاكتيك .

ثالثاً المطاولة طويلة الامد : 30دقيقة فما فوق ويكون تطويرها عن طريق :

1- الجري المستمر والوصول الى الحالة الثابتة بمعدل ضربات قلب 140ضربة/ق ويكون إما قطع زمن معين أوتكرار مسافات معينة .

2- ركض سريع بسرعة السباق بمعدل ضربات قلب 170 ضربة /ق ويعاد التكرار عند عودة النبض عند عودة النبض الى 130ضربة /ق.

3- فارتلك .(www.wikipedia.com)

6.6.5.2 علاقة جري 800 متر بتحمل السرعة الخاصة :

نظرا لأداء هذه الفعالية بشدة عالية وشبه عالية يكون لزاماً على الرياضي أن يحافظ على سرعته طوال مسافة هذه المسابقة , لذلك يكون التدريب على تطوير القدرات البدنية بهذا الاتجاه , وتعد قدرة تحمل القدرة الخاصة لهذه الفعالية من القدرات البدنية الحركية الضرورية والمهمة جدا لأنها تتكون من التحمل والسرعة معاً ويكون تطويرها في مرحلة الاعداد الخاص .

إن تطوير هذه القدرة يجعل الرياضي محافظاً على سرعته بشدة قصوى وشبه قصوى طوال مدة إستغراق المسابقة مقاوماً على التعب نتيجة شدة الاداء وتراكم كميات عالية من حامض اللاكتيك في العضلات وتركيزه في الدم لاحقاً نتيجة نقص الاكسجين لذلك فهي تعني مقاومة أجهزه جسم الرياضي العضوية للتعب تحت حالات لذا عند التدريب يكون هناك إختيار مسافات خاصة لجري 800متر لتطوير هذه القدر ة . ويذكر عنها (ماتفيف) بأنها (قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية مثل الجري القصير وجري المسافات المتوسطة) . لذا فهي تعمل على تهيئة اللاعب على بذل جهد بدني بشدة عالية لأطول مدة زمنية ممكنة بنفس الكفاءة تحت ظروف نقص عالي للأكسجين . كما أكد على ضرورة هذه القدرة لفعالية جري 800 متر وتطويرها في مرحلة الاعداد الخاص كل من (Ballesteros.m.j) و(Alvares.j) .

ويؤكد(دايفيد) على أن القدرة الحركية تعد مفتاح الامان لجري 800 متر فيما إذا استخدمت بشكل منتظم والمسافات التي تعطى فيها من 200 – 1000 متر و تكون شدتها عالية وراحتها قصيرة وتزداد عند التقرب من مرحلة المنافسات , أما(جيم بالستروز) المدرب العالمي فيذكر بأن تحمل السرعة يعمل على تهيئة الرياضي للجهد الشديد أي يزيد من قابلية الرياضي لتحمل نقص الاكسجين والشدة تكون من 90-100% وبتكرارات قليلة أكثر من مسافة السباق . لذلك هذه القدرة

الحركية مهمة جدا لتطوير فعالية جري 800 متر والتي تؤدي تنميتها زيادة في كفاءة الرياضيين وقدرتهم على تحمل جهد بدني عالي خلال أداء مسابقة 800 متر مقاوميين التعب الحاصل نتيجة زيادة تركييز حامض اللاكتيك الناتج عن نقص الاكسجين .

7.6.5.2 مراحل الاستشفاء في تدريبات السرعة:

يعتبر تحديد مراحل الاستشفاء من المشكلات العلمية الهامة التي يحتاج الى مزيد من الدراسات والبحوث , نظرا لأهمية ذلك في تخطيط الاحمال التدريبية , وعلى سبيل المثال عند تكرار العدو لمسافة 200 – 400 متر فإن المرحلة الاولى(مرحلة التعب) تستمر لمدة 15 دقيقة ثم تأتي بعدها مرحلة التعويض الزائد خلال فترة ال5 دقائق التالية لذلك فإن افضل زمن لتكرار اداء العدو لمسافة 200 – 400 متر هو خلال فترة ال5 دقائق التي تلي اول 15 دقيقة بعد الاداء.(يوسف لازم و صالح بشير 2011 ص 246)

8.6.5.2 تدريبات القوة للاعبي التحمل :

لقد انقسمت أراء الدراسات والبحوث إلى قسمين لمعرفة التأثير السلبي لتزامن تدريبات القوة والتحمل على الأخر , ولقد أشارت إلى أن لاعبي التحمل يمكنهم إستخدام تدريبات القوة بدون أي تأثيرات ضارة أو سلبية على القدرة الهوائية ولعل لاعبي الجري الذين يتجنبون تدريبات المقاومة خشية أن تؤدي إلى هبوط مستوى أدائهم فإنهم سوف يتأكدوا من أن تدريبات المقاومة سوف تؤدي إلى حدوث تكيفات فسيولوجية وبالتالي سوف ينتج عن ذلك تحسين مستويات الاداء , وأهم هذه التكيفات مايلي :

- عادة ما تؤدي تدريبات القوة إلى زيادة كتلة العضلات وتقليل وزن ونسبة الدهن بالجسم وبالتالي فإن هذا التحسن في تركيب ومكونات الجسم سوف يؤدي إلى الارتقاء بمستويات الاداء لأقصى حد ممكن .
- ربما يعزي إكتساب القوة إلى تجنيد وحدات حركية إضافية لتقليل الإشارة العصبية المثبطة وبالتالي فإن هذه التغيرات سوف تعزز أداء الوحدات الحركية .
- وقد تؤدي تدريبات القوة إلى زيادة ملحوظة في الطاقة المخزونة بالعضلات مما يزيد من مستويات الأداء وتأخير الإستجابة لظهور التعب .
- وقد تؤدي تدريبات القوة إلى زيادة مكونات العظام من الأملاح مما يساعد في الوقاية من الإصابة بالكسر التعبي وتوفير عامل الامن والسلامة عند السقوط .
- ولقد أظهرت الابحاث إلى أن تدريبات القوة لن تؤثر على زمن الإنقباض العضلي وبالتالي لن تبطئها وفي الحقيقة فإن العديد من الاعبين اظهروا زيادة في السرعة الحركية وعلاوة على ذلك فلقد أشارت الابحاث إلى أن تنمية القوة ربما تؤدي إلى تعزيز إقتصاد الجهد أثناء الجري .

9.6.5.2تدريبات القوة وا إقتصاد الجهد أثناء الجري:

لقد وجد جونستان وأخرون 1995م أن المقاومة منخفضة الحجم ذات الشدة المتوسطة أو العالية عندما يتم دمجها مع تدريبات التحمل فإنها سوف تحسن بشكل ملحوظ قوة الطرف العلوي والسفلي للجسم وكذلك أيضاً إقتصادية الجهد أثناء الجري وأن الفوائد الموجودة في زيادة قوة الطرف العلوي ستساعد على تأخير ظهور التعب في عضلات الذراعين والجزع أثناء السباق .

وعندما تتعب العضلات فإنها تقلل كفاءة الحركة بالتالي تزداد الحاجة للأكسجين اللازم للجري وبالتالي سوف تجند وحدات حركية إضافية علاوة على ذلك فإن زيادة قوة عضلات الطرف السفلي سوف تعزز أيضاً كفاة ميكانيكية الأداء الحركي ونماز ج التهيئة الحركية وربما يقل إستهلاك الاوكسجين في كل سرعات الجري في حال حث نماذج كفاءة أخرى .(مجلة العاب القوى 2003 العدد 34 ص 56)

10.6.5.2 التوزيع الزمني لتدريبات القوة للاعبي جري المسافات المتوسطة والطويلة :

كما هو الحال للتوزيع الزمني للتدريب الهوائي واللاهوائي وكذلك التدريبات المركبة فيجب أن ينظم التوزيع الزمني لتدريبات القوة لعدائي مسابقات التحمل لمعرفة أي من عناصر القوة ذات أهمية خاصة لنوع المسابقة وكذلك وفقاً للحالات الفردية للاعبين .

فيجب أن تتعاقب تدريبات القوة وتزداد في التنمية خلال وحدة التدريب الفترية , ويتطلب كل سباق من سباقات المسافات المتوسطة والطويلة أنواع وقدر ات مختلفة من التكيفات والقوة , فعدائي المسافات المتوسطة يحتاجون قوة إنفجارية أكثر من عدائي (10000 متر جري) تتشابه خطة تدريب الجري ويتأسس النموذج الاساسي وفقاً لما جاء بدراسة ماتفيف على :

- تزايد حمل التدريب
- التكيف
- الإنعكاسية .

تتطلب القوة المطلقة مدة أطول للتنمية وربما يحتاج ذلك عدة شهور للوصول لأقصى تأثير للتدريب .

وتحتاج تنمية القوة المطاطة أقل فترة زمنية للتكيف حيث تصل تقريباً لحوالي 20 يوماً . وحقيقة فإن كل تدريبات المقاومة تستخدم فيها التدريبات بوزن الجسم ومع هذا فإن القوة المطلقة وتحمل القوة يمكن تنميتهم بتكرار تدريبات الأثقال .

ووفقاً لما أشار إليه كرستانسن (2000م) فإن تدريبات المقاومة تتضمن خمس فئات :

1. تدريبات التنمية العصبية العضلية
2. برامج تدريبات نمودج الجري
3. تدريبات القوة العامة

4. تدريبات البليومتري
5. تدريبات الاثقال

وتنقسم الفئات إلى :

- القوة المطلقة (شدة عالية – سرعة بطيئة)
- القدرة (شدة معتدلة – سرعة عالية)
- تحمل القوة (شدة معتدلة – سرعة معتدلة)
- القوة المميزة بالسرعة (شدة معتدلة – سرعة عالية .

ويتطلب التدريب بالأثقال فقط ان وجد اللاعب بعض الوقت داخل قاعة التدريب على بقية الانواع بالخارج حيثما يمكن تنفيذ العمل المطلوب .

وتعتمد الخطة السنوية على منافسات البطولات بحيث تلائم متطلبات التنمية والتي تعد جزءاً من خطة الجري ويجب أن تتكامل مراحل التدريب ووحدات التدريب الصغرى .(المرجع السابق ص 58)

11.6.5.2 التوافق بين تدريبات القوة وتدريب التحمل :

إن تدريب القوة وتدريب التحمل يمثلان شكلان مختلفان من التدريب , ويشمل تدريب القوة المثالي على مجموعات كبيرة من العضلات ويتكون من عدد صغير نسبياً من إنقباضات القوة القصوى أو شبه القصوى وعلى النقيض فتدريب التحمل يتكون من عدد كبير من الانقباضات الأقل من القصوى على سبيل المثال في ركوب الدراجات أو الجري لزيادة الحد الاقصى لإستهلاك الاكسوجين .

إن تدريب التحمل لايزيد من قدرة العضلات على انتاج القوة كما ان تدريب القوة يسبب زيادة قليلة أو لايسبب زيادة في الحد الاقصى لإستهلاك الاكسجين فمن الواضح أن طبيعة الاستجابة التكيفية للتدريب تكون خاصة ومرتبطة بنوع المثير التدريبي . إن تدريب القوة يسبب تضخم في الياف العضلة مصحوباً بزيادة في البروتين المسبب الانقباض والذي يسهم في زيادة الحد الاقصى لقوة الانقباض , ومن الجانب الاخر نجد أن تدريب التحمل عادة ما يسبب تضخماً قليلاً أو لايسبب تضخم في الالياف , ولكنه يسبب زيادة في التكيفات التالية :كثافة الشعير ات الدموية و كثافة حجم الميتوكوندريا و نشاط الانزيمات المؤكسدة .

في بعض الاحيان يقوم اللاعبون بأداء تدريبات القوة و التحمل في نفس الوقت , بما أن الاستجابة التكيفية لتدريب القوة والتحمل مختلفة وفي بعض الاحيان تكون الاستجابات متناقضة مع بعضها البعض لذا فمن الواضح أن العضلات الهيكلية لايمكن أن تتكيف مع نوعين متناقضين من التدريب عندها يتم ادائهم معاً في وقت واحد . على سبيل المثال يمكن أن يسبب تدريب القوة إلى

إنقاص كثافة الشعيرات الدموية و الميتوكوندريا والذي بدوره سوف يقلل من فرص الزيادة في الاحجام التي يسببها تدريب التحمل .

إن تدريب التحمل يكون مصحوباً بفقدان في القوة ونقص في حجم الياف العضلة ومن الواضح أن هذه التغيرات تكون مضادة لتنمية القوة .

وعلى الجانب الأخر فإن تنفيذ تدريبات القوة والتحمل في تدريب واحد يمكن أن يتفاعلوا مع بعضهم البعض لتعزيز تنمية القوة والتحمل أكثر منها لإعاقة البعض تنمية القوة والتحمل أكثر منها لإعاقة عملية التنمية , على سبيل المثال قد تم إثبات أن بعض اشكال تدريبات القوة يمكن أن تزيد قوة و حجم الياف العضلة . وقد تم التأكد على أن تدريبات القوة يمكن على المدى الطويل – القصير أن تزيد التحمل و القوة الهوائية القصوى ونشاط الانزيمات المؤكسدة .(مجلة العاب القوى 2003 العدد 34 ص 62)

12.6.5.2 نماذج تدريبات القوة للاعبي جري المسافات المتوسطة والطويلة :

تدريبات القوة العامة:

تنفذ لمدة (8 ايام مختلفة في أشهر معينة)

- تكرار جري المرتفعات (6×300م) مرتفع جري دحدحة
- حبال مساعدة السرعة الديناميكية (3×50م)
- الجري بالمظلة (3×400م)
- الطعن (3×10 خطوات مشي)
- الجري ضد مقاومة الرياح في يوم عاصف
- صعود مدرجات الملعب (3×3 ق) في دائرة .

تدريبات البليومتري :

(تنفذ لمدة 5 ايام في أشهر معينة)

- الوثب العمودي (4×3تكرارات)
- الوثب الافقي (8×25متر)
- الوثب العميق (صندوق 12 بوصة 5×5تكرارات)
- تدريبات بالكرات الطبية (4×3 ق) كرة زنة 8 أوقيات .

تدريبات الأثقال :

(تنفذ ثلاث مرات اسبوعياً في أشهر معينة)

- القوة المطلقة (زمن الاستشفاء 48 ساعة) تمرين الكلين , البنش (تكرارات 4× 3 مجموعات) حتى 90% من القوة القصوى لكل منها)

- رفع الكعبين (ثقل يعادل 50% من وزن الجسم , وضع البار على الكتف (6تكرارات ×3 مجموعات)

تحمل القوة :

يعرف(زكي محمد وعادل محمود:232) تحمل القوة بأنها قدرة العضلة على الاستمرار في اخراج القوة مع مقاومة التعب .

(زمن الاستشفاء 72 ساعة)

- تمرن الكلين , البنش (40 تكرار × 4 مجموعات حتى 50 % من القوة القصوى لكل منها)
- الرفعة الروسية (30 تكرار × مجموعتان حتى 50% من القوة القصوى لكل منها)
- الجري مع حركة الذراع (10 % من وزن الجسم دمبلز حتى التعب)
- الدفع لأعلى 40 تكرار مجموعتان)
- الطعن (3تكرارات 10 خطوات لكل منها 45 أوقية من البار على الكتف)
- رفع العقبين (ثقل يعادل 30 % من وزن الجسم بإستخدام البار على الكتف 10تكرارات × 3 مجموعات)

حركة جانبية لعضلات البطن (50 تكرار مجموعتان). .(مجلة العاب القوى 2003 العدد 34 ص 65)

6.2 المبحث السادس : ولاية جنوب كردفان:

جنوب كردفان تحدها من الشمال ولاية شمال كردفان وولاية الوحدة، من جهة الجنوب ولاية أعالي النيل ومن الشمال الشرقي ولاية النيل الأبيض.

المساحة: 79470 كلم مربع.

السكان: 1066117 نسمة.

أهم المحاصيل: الكركديه و السمسم والدخن و الذرة و الفول.

تعداد الثروة الحيوانية:17025000 رأس إبل / ضأن / ابقار.

بالولاية 657 مدرسة أساس و62 مدرسة ثانوية.

أهم المدن:أبو كرشولا رشاد، الدلنج، أبو جبيهة، تلودي وكادقلي حاضرة الولاية. و توجد أيضا جبال ومرتفعات مثل مرتفعات النوبة

2-6-1 المحليات:

(محلية كادقلي- محلية الدلنج - محلية رشاد- محلية العباسية- محلية تلودي - محلية هبيلا- محلية القوز- محلية دلامي -محلية الريف الشرقي- محلية البرام- محلية أم دورين- محلية قدير- محلية الليرى- محلية التضامن- محلية أبو جبيهة- محلية هيبان- الترتر).

محلية الدلنج:

الد َلَنْ ج مدينة تقع في ولاية جنوب كردفان بالسودان على ارتفاع 688 متر (2,254 قدم) فوق سطح البحر وعلى بعد 498 كيلومتر (309 ميل) جنوب الخرطوم عاصمة السودان وحوالي 115 كيلومتر (71.45 ميل) شمال كادقلي ، حاضرة الولاية ، كما تقع على بعد 160 كيلومتر جنوب مدينة الأبيض حاضرة ولاية شمال كردفان ، وهي ثاني أكبر مدينة في ولاية جنوب كردفان وتتوسط منطقة جغرافية متنوعة الطبيعة تتميز بتلالها ووديانها الموسمية وتربتها الطينية والرملية التي جعلت منها منطقة زراعية مهمة. كما تعتبر من المدن الرائدة في مجال التعليم بالسودان.

2-6-2 أصل التسمية:

أخذت مدينة الدلنج اسمها من قبيلة الدلنج وهي احدى فروع قبائل النوبة الثمانين. واللفظ الدلنج ينطق بفتح الدال واللام وتسكين النون مع إغفال الجيم، والنون فيه معطشة مثل النون الإسبانية Ñ وهي حرف طبقي أنفي يرمز له بالأبجدية الصوتية الدولية بالرمز ɲ يقابله بالعربية ڭ (كاف فوقها ثلاث نـُقط) . ويأخذ اللفظ عدة اشكال هجائية باللغة الإنجليزية فهو Dilling (كما في الوثائق القديمة) أو Dalanj (كما هو مستخدم حالياً في جامعة الدلنج)أو Dalang (في المكاتبات الرسمية الحديثة أحياناً) أو Al Dallang أو Adalang أو غير ذلك .

3-11-2 التاريخ:

يرجع تاريخ مدينة الدلنج إلى القرن التاسع عشر الميلادي حيث نشأت كقرية صغيرة يقطنها أفراد من قبائل النوبة والحوازمة والمسيرية وتطورت فيما بعد إلى سوق موسمية كبيرة يتم فيها تبادل السلع والمقايضة بين الرحل والسكان. ومن المرجح أن الدلنج كانت تخضع لمملكة تقلي التي حكمت المنطقة من عاصمتها مدينة تلودي. وبإندلاع الثورة المهدية في السودان ضد الحكم التركي المصري وا عتصام المهدي في جبال النوبة برزت الدلنج في الخارطة السياسية للسودان كنقطة انطلاق وتقدم عسكري لجيوش المهدية ضد القوات الإستعمارية . شهدت منطقة الدلنج إبان الحكم الثنائي عدة ثورات من بينها المقاومة التي قادها السلطان عجبنا في عامي 1914-1917 قبل ان تتمكن سلطات الحكم الثنائي من إلقاء القبض عليه واعدامه وسط حشد كبير من السكان والمقاومة التي تزعمها علي الميراوي.

3-6-2 المناخ والتضاريس:

المناخ في الدلنج شبه جاف إلى شبه رطب يتميز بحرارة صيفه وبرودة الشتاء وأمطار موسمية ورياح شمالية إلى شمالية جافة في الصيف وجنوبية إلى جنوبية غربية مصحوبة بالأمطار خلال الفصل الممطر , وأهم ما يميز التضاريس هو انتشار التلال وسط سهول ذات تربة طينية متشققة ووديان موسمية أبرزها وادي أبو حبل.

4-6-2 التركيبة السكانية:

تضم مدينة الدلنج مزيجاً منسجماً من القبائل والإثنيات السودانية المختلفة وبشكل خاص قبائل النوبة (الفيائل والأجانق، والنيمانج) والفلاتة والحوازمة و المسيرية. ويقدر عدد السكان بحوالي 37,113 نسمة.

5-6-2 الرياضة بالمحلية:

تتصدر كرة القدم والمصارعة الحرةالتقليدية أهم الأنشطة الرياضية في المدينة وهناك عدداً من الأندية الرياضية ومنها:

(نادي الجيل- نادي الشروق - نادي الزهرة - نادي الأعمال الحرة - نادي الشعلة - نادي الهلال - نادي المريخ - نادي الجبال - نادي حي العرب - نادي الشباب - نادي ام دوم).(www.wikipedia.com)

7.2 المبحث السابع : الدراسات السابقة :

1/ **دراسة سامية عبد الجواد أحمد** .دكتوراة(1983م) بعنوان:العلاقة بين كفاءة القلب الوظيفية وجري المسافات القصيرة .هدف البحث الى التعرف على :مدى ما إكتسبته طالبات الكلية من كفاءة في وظيفة القلب , نتيجة لممارسة النشاط الرياضي , ومدى تأثير ذلك على مستوى الاداء الرقمي لمسابقات العدو. والتعرف على كمية حامض اللاكتيك المتكونة في الدم بعد اداء مسابقات العدو.

وقد استخدم الباحث المنهج المسحي . وكان قوام عينة البحث (120) طالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية. وكانت أهم نتائج الدراسة : (أ) أن تميز طالبات الفرقة الرابعة بالكفاءة في استهلاك الاوكسجين أثناء الراحة وأثناء النشاط , بمقارنتهن بطالبات الفرقة الاولى.(ب) توجد ارتباطات دالة احصائيا بين تركيز حامض اللاكتيك وسرعة القلب وضغط الدم واستهلاك الاكسوجين في الدم أثناء فترة الاستشفاء لطالبات الفرقة الاولى.

وكانت اهم التوصيات(أ) تنظيم برامج تدريبية للأنشطة الرياضية بعد انتهاء اليوم الدراسي بحيث تكون تحت اشراف اعضاء هيئة التدريس.(ب) مطالبة جميع طالبات الكلية بالتدريب على الانشطة الرياضية خلال عطلة الصيف في أقرب نادي رياضي.

2/ دراسة محمد علي احمد محمد .دكتوراة(1987م) بعنوان:تأثير تغير شدة المجهود البدني على مستويات هورموني الكورتيزول والانسولين في الدم لدى الممارسين وغير الممارسن للنشط الرياضي. هدف البحث الى التعرف على: تأثير تغير شدة المجهود البدني على مستوى هورموني الكورتيزول والانسولين في الدم لدى الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي.

و استخدم الباحث المنهج التجريبي بتطبيق الطريقة القبلية والبعدية.وقد اجري البحث على عينة عمدية قوامها (43) فردا . وكانت اهم النتائج (أ) أن مستوى تركيز الكورتيزول لدى غير الممارسين للنشاط الرياضي أكبر منه لدى الممارسين.(ب) توجد زيادة دالة احصائيا في مستوى الجلكوز بالدم بعد المجهود الرياضي المستمر لدى جميع أفراد العينة من الممارسين وغير الممارسين للسباحة وكرة السلة.

وكانت اهم التوصيات:(أ) الاهتمام بقياس هورموني الكورتيزول والانسولين لدى الرياضيين في الراحة وبعد التدريب للوقوف على مستوى تركيزها بصفة دورية .(ب) يجب ان يراعي ممارسي سباحة المسافات القصيرة وكرة السلة تناول مزيد من المواد الكربوهيدراتية قبل المنافسة لتجنب انخفاض مستوى الجلوكوز بالدم.

3/ دراسة محجوب سعيد محجوب. رسالة دكتوراة (1988م) بعنوان أثر بعض مسابقات المضمار ذات الطابع الهوائي واللاهوائي على بعض المتغيرات البيوكيميائية في الدم .

هدفت الدراسة إلى :

(أ) التعرف على تأثير أداء مسابقات 100متر عدو و 1500 متر جري و5000متر جري على مستوى تركيز المتغيرات الكيميائية الحيوية قيد الدراسة في بلازما الدم .

(ب)التعرف على مستوى تركيز المتغيرات الكيميائية الحيوية قيد الدراسة في بلازما الدم لدى افراد عينة الدراسة أثناء الراحة .

(ت) المقارنة بين تأثير أداء مسابقات 100متر عدو و1500 متر جري و5000متر جري على مستوى المتغيرات الكيميائية والحيوية قيد الدراسة في بلازما الدم .

إستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي و كان قوام العينة (54) متسابق تم اختيارهم بالطريقةالعمدية.

وقد كانت اهم النتائج :

(أ) توجد فروق دالة احصائياً في مستوى سكر الجلكوز في الدم بين متسابقي 1500 متر جري و5000متر جري لصالح متسابقي 1500متر جري .

(ب) لاتوجد فروق دالة إحصائياً في مستوى هورمون الكورتيزول من مجموعات البحث الثلاث متسابقي 100متر عدو و1500متر جري و5000متر جري .

وكانت أهم التوصيات :

(أ) أهمية أن تكون للفحوص الطبية الخاصة بسلامة جهاز الغدد الصم من الاختبارات الاساسية عند اختيار وانتقاء الرياضيين وتلك التي تجرى على لاعبين المنتخبات الوطنية .

(ب)أهمية أن تشمل الفحوص الطبية لإختيار وا إنتقاء الرياضيين , وكذلك الفحوص الطبية الدورية للرياضيين للكشف عن مستوى هرمون الغدة الدرقية بالدم , و التأكد من سلامة الغدة الدرقية .

4/ دراسة عزه فؤاد محمد الشوري. دكتوراة(1989م) بعنوان: تأثير نشاط العضلة الكهربائي أثناء أداء العمل العضلي الهوائي واللاهوائي. هدفت الدراسة الى: التعرف على تأثير تناول الكربوهيدرات على: (أ) كفاءة الجهاز العضلي العصبي عن طريق قياس النشاط الكهربائي للعضلة ذات الاربع رؤوس الفخذية أثناء أداء كل من العمل العضلي الهوائي واللاهوائي.(ب) معدل النبض ,ضغط الدم , مستوى تركيز سكر الجلكوز بالدم.

و استخدمت الدارسة المنهج التجريبي وقد اختارت الدارسة العينة بالطريقة العمدية وكان قوام العينة (12) طالبة .

وكانت اهم نتائج الدراسة:أن تناول الكربوهيدرات قبل أداء العمل العضلي الهوائي واللاهوائي يؤدي الى زيادة كفاءة الجهاز العضلي العصبي من حيث:(أ) زيادة كفاءة العمل الميكانيكي في بداية أداء

العمل العضلي اللاهوائي.(ب)تقليل مقدار انخفاض أقصى انقباض عضلي ثابت وكذلك مستوى النشاط الكهربائي بعد اداء العمل العضلي.

وكانت أهم التوصيات: ضرورة تناول الكربوهيدرات المتمثلة في محلول الجلوكوز قبل أداء العمل العضلي .(ب)لاهتمام بتقنين فترات الراحة المثالية لإستعادة كفاءة الجهاز العصبي.

5/ دراسة ممدوح محمد محمد حسين. رسالة دكتوراة (1992م) بعنوان: تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية على مستوى بعض الهرمونات .

هدف البحث إلى :

(أ) التعرف على تأثير التمرينات الهوائية على تركيز كل من هرمون الغدة الكظرية الكرتيزول وهرمون الغدة الدرقية (ثلاثي ايودرثيرون t3, الثيروكسين t4) في بلازما الدم .

(ب) التعرف على تأثير التمرينات اللاهوائية على تركيز كل من هرمون الغدة الكظرية الكرتيزول وهرمون الغدة الدرقية (ثلاثي ايودرثيرون t3, الثيروكسين t4) في بلازما الدم .

(ت) التعرف على الفرق بين تأثير التمرينات الهوائية على تركيز هورمون الغدة الكظرية الكورتيزول وهرمون الغدة الدرقية (ثلاثي ايودرثيرون t3, الثيروكسين t4) في بلازما الدم .

(ج) التعرف على الفرق بين تأثير التمرينات الهوائية والتمرينات اللاهوائية على بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض – ضغط الدم- درجة حرارة الجسم) . و استخدم الباحث المنهج التجريبي وكان قوام العينة(20) لاعبا تم اختيارهم بالطرقة العمدية.

وقد كانت أهم النتائج :

(أ) توجد فروق دالة احصائيا بين التمرينات الهوائية واللاهوائية في تركيز هورمون الكورتيزول لصالح التمرينات اللاهوائية .

(ب) أن هورمون الكورتيزول يزداد زيادة ذات دلالة احصائية عقب أداء التمرينات اللاهوائية بنسبة قدرها 151,1% وترجع هذه الزيادة الى تكوين الجليكوجين بواسطة الكورتيزول وذلك بتهيئة الاحماض الامينية ونقلها الى الكبد مما يزيد من قدرتها على التحول الى جلوكوز .

أهم التوصيات :

(أ) الاهتمام بتشكيل الاحمال البدنية المختلفة وتقنينها حسب نوع نشاط ونوعية الاعبين ودرجة اعدادهم للبطولات مع مراعاة اجراء فحوص شاملة لإمكان ملاحظة اي تغيرات تطرأ نتيجة لإختلاف الاحمال البدنية على وظائف الأجهزه المختلفة للجسم .

(ب) العمل على توفير أجهزه القياسات الرياضية الحديثة في الاندية الرياضية لمساعدة المدربين في عملهم .

6/ دراسة مروان كمال محمد عجور دكتوراة(2001) بعنوان : برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لسباحة المياه المفتوحة بدولة فلسطين (قطاع

غزة) ، هدفت الدراسة لتطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية و البدنية و المستوى الرقمي لسباحة المياه المفتوحة ، وقد إشتملت الدراسة على عينة قوامها (16) سباحا تم إختيارهم بالطريقة العمدية من المنتخب الفلسطيني ، وقد إستخدم الدارس المنهج التجريبي, استخدم الدارس الاستبانة لجمع البيانات ، وقد استخدم الانحراف المعياري في المعالجات الاحصائية ، و كانت أهم الاستنتاجات أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسيولوجية بالنسبة لمعدل النبض ومعدل الانقباض ومعدل الضغط الانبساطي لصالح المجموعة التجريبية ، وقد أوصى الدارس بتعميم البرنامج التدريبي المقترح في هذا البحث في تدريب السباحين لتحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لسباحي المياه المفتوحة لسباحي (5) كيلومتر بشكل خاص والفرق والمنتخبات القومية بشكل عام.

7/ دراسة دولت سعيد محمد احمد. دكتوراة(2007م) بعوان : اثر برنامج تدريبي مقترح على معدل ضربات القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والمستوى الرقمي لدى لاعبي المسافات المتوسطة في العاب القوى بالسودان . وقد هدف البحث إلى معرفة أثر البرنامج التدريبي المقترح على معدل ضربات القلب و الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والمستوى الرقمي لدى لاعبي العاب القوى بالسودان ، ثم استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، و اجريت الدراسة على عينة قوامها (16) لاعبا تم إختيارهم بالطريقة العمدية ، وقد تمت معالجة البيانات بطريقة الوسط الحسابي والانحراف المعياري ، و كانت اهم النتائج أن إستخدام برنامج تدريبي من التدريبات المقننة بشدة 60 % من مقدرة اللاعب يمكن أن يؤدي إلى رفع معدل القلب، ورفع مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والمستوى الرقمي للاعبي 800 و1500 متر جري ، ثم اوصت الباحثة بضرورة التخطيط للموسم التدريبي بوضع منافسة القمة كهدف رئيسي ثم صياغة البرنامج بناء عليها بصورة تراجعية إنتهاء بالجرعة التدريبية اليومية .

8/ دراسة سهير أحمد محمد أحمد عثمان .دكتوراة(2008م) بعنوان : المتغيرات الفسيولوجية في الجهاز الدوري والجهاز التنفسي لدى اللاعبين :دراسة حالة منتخبي كرة السلة والسباحة في السودان , وقد هدفت الدراسة الى التعرف على الفروق في قياسات المتغيرات الفسيولوجية بين لاعبي السلة والسباحة , واستخدمت الدارسة المنهج الوصفي وكان قوام العينة (35) لاعبا تم إختيارهم بالطريقة العمدية , و كانت اهم نتائج الدراسة :توجد فروق دالة إحصائياً بين منتخب كرة السلة ومنتخب السباحة في النبض لصالح منتخب السلة (مستوى رأسي), وأن التدريب لدى السباحين يؤدي الى رفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي . وأوصت الدارسة بضرورة توفير أحواض سباحة لكل اندية المستويات العليا و ضرورة متابعة التأثيرات الفسيولوجية وذلك بالقياسات المتكررة لمعرفة الكفاءة الوظيفية بهدف الارتقاء للمستويات العليا.

9/ دراسة مكي فضل المولى مرحوم. دكتوراة(2009م): بعنوان أثر أشعة الشمس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والمستوى الرقمي لعدائي 100 متر و800 متر بالمركز التدريبي لألعاب القوى بكلية التربية البدنية والرياضة. وقد هدفت الدراسة الى معرفة تأثير أشعة الشمس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والمستوى الرقمي لعدائي 100 متر و 800 متر. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي شبه التجريبي ، و تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وكان قوامها (10) عدائين ، ثم استخدم الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعالجة البيانات و كانت اهم النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة معنويا واحصائيا بين اشعة الشمس و التأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية لعدائي 100 متر و800 متر ، ووجود علاقة ارتباطية دالة معنويا واحصائيا بين اشعة الشمس والتاثير على المستوى الرقمي لعدائي 100 و800 متر ، وقد وصى الباحث بضرورة اختيار اماكن المعسكرات التدريبية والتنافسية في المناطق الجبلية وشواطيء البحار لتوفر الاشعة .

10/ دراسة مهند كاظم شعلان كريم . دكتوراة(2016م) بعنوان: أثر برنامج تدريبي مقترح لإنقاص الوزن وعلاج تصلب الشرايين بإستخدام العلاج الطبيعي والمائي. هدف البحث الى التعرف على أثر البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التمرينات المائية والعلاج الطبيعي في علاج تصلب الشرايين و التعرف على أثر البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التمرينات المائية والعلاج الطبيعي في انقاص الوزن. و استخدم الباحث المنهج التجريبي واختار عينة عمدية قوامها (25) مصاب , وكانت اهم نتائج البحث :هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختيار المتغيرات الدهنية لصالح القياس البعدي, و هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار الوزن لصالح القياس البعدي. وقد أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بوضع البرامج الرياضية لعلاج الامراض. وتطبيق البرنامج قيد البحث لعلاج تصلب الشرايين وانقاص الوزن.

1.7.2 التحليل والتعليق على الدراسات السابقة :

اطلع الباحث على عدد (10) من الدراسات السابقة ، وقد ضمت الدر اسات عدد(4) دراسة في الفسيولوجيا مشتركة مع العاب القوى وعدد (4) دراسة في الفسيولوجيا في العاب رياضية أخرى ، وعدد (2)دراسة في القدرات البدنية مع العاب القوى . و ضمت الدراسات السابقة عدد (6) دراسة تجريبية وعدد (2) دراسة تم تطبيقها بالمنهج الوصفي شبه التجريبي وعدد (1) دراسة تم تطبيقها بالمنهج المسحي وعدد(1) دراسة تم تطبيقها بالمنهج الوصفي . ويتراوح حجم العينة في هذه الدراسات ما بين (10) الى (120) لاعب . إستخدمت عدد(9) دراسة الطريقة العمدية وعدد (1) دراسة الطريقة العشوائية في اختيار العينة . والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم(13)

يوضح التحليل للدراسات السابقة

الباحث	المتغيرات التابعة	المنهج	طريقة اختيار العينة	قوام العينة
محجوب سعيد	قوى-كيمياء حيوية	الوصفي شبه التجريبي	عمدية	54
دولت سعيد	فسيولوجيا_ قوى	التجريبي	عمدية	16
سامية عبد الجواد	فسيولوجيا_ قوى	المسحي	عمدية	97
ممدوح محمد	فسيولوجيا-قوى	التجريبي	عمدية	20
سهير احمد	فسيولوجيا_سلة_قوى	الوصفي	عمدية	25
مهند كاظم	لياقة بدنية	التجريبي	عمدية	25
عزه فؤاد	فسيولوجيا-تدريب	التجريبي	عمدية	12
مروان كمال	فسيولوجيا _سباحة	التجريبي	عمدية	16
مكي فضل المولى	فسيولوجيا_بيولوجيا_قوى	الوصفي شبه التجريبي	عمدية	10
محمد على احمد	فسيولوجيا	التجريبي	عشوائية	120

2.7.2 الاستفادة من الد اسات السابقة :

بعد تحليل الباحث للدراسات التي اطلع عليها لخص ما استفاده منها في الاتي :

_ تحديد موضوع البحث وصياغة اهدافه وفروضه.

_ صياغة الاطار العام لخطة البحث.

_ اختيار المنهج.

_ طريقة تصميم الاستبانة وكيفية معالجة بياناتها احصائيا وتفسير نتائجها.

_ اختيار الطريقة المناسبة لعرض النتائج.

_ اختيار القياسات التي تتناسب مع طبيعة البحث .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

13 منهج البحث

3-2 مجالات البحث

3-3 مجتمع البحث

3-4 عينة البحث

4- 5 وسائل جمع البيانات

3-6 المعاملات الاحصائية

الفصل الثالث

إجراءات البحث

3-1 منهج البحث:

لقد تم استخدام المنهج التجريبي, و(التجريب) كما يعرفه (حسن احمد الشافعي و سوزان احمد علي2000 ص 155) هو تغيير متعمد للشروط المحددة لحدث ما , وملاحظة التغيرات الناتجة في الحدث ذاته وتفسيرها . وفي تعريف أخر لهما للتجربة بأنها ملاحظة الظاهرة تحت ظروف محكومة , وذلك عن طريق التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الاساسية بإستثناء متغير واحد.

3-2 مجالات البحث:

المجال الجغرافي:

تتمثل الحدود الجغرافية للبحث في إطار ولاية جنوب كردفان كإطار عام , وقد وقع الاختيار على محلية الدلنج وقد طبق البحث في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .

وتم اختيار كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لعدة اسباب منها:

1. ان الكلية بها لاعبين مختصين في سباق 800 متر جري .
2. المستوى الرقمي للاعبي سباق 800 متر بالكلية جيد .
3. تتوافر المعينات المتمثلة في (لاعبين 800 متر جري . مضمار العاب قوى . صالة جهد بدني)

المجال الزمني: (2017م)

المجال البشري:

اجريت الدراسة على لاعبي سباق 800 متر جري من محلية الدلنج وبلغ قوام العينة (10) لاعبين

3-3 مجتمع البحث :

لقد شمل مجتمع البحث لاعبي 800 متر جري (الكبار) في محلية الدلنج والبالغ عددهم (25) لاعبا.

3-4 عينة البحث:

اجري هذا البحث على عينة عمدية من لاعبي 800 متر جري , وقد بلغ حجم العينة (10) لاعبين .

جدول رقم(14) يوضح خصائص العينة في بعض المتغيرات الانثروبومترية والعمرية لعينة البحث:

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط
العمر البايولوجي	سنة	22

العمر التدريبي	سنة	2
الطول	سنتيميتر	178
الوزن	كيلو جرام	68

خطوات اختيار العينة:

لإختيار عينة البحث تم اتباع الخطوات التالية:

1. تحديد مجتمع العينة : وقد شمل مجتمع العينة لاعبي 800متر جري بولاية جنوب كردفان (محلية الدلنج) .
2. تحديد الاطار الذي تؤخز منه العينة . أي قائمة بأسماء لاعبي 800 متر جري .
3. إختيار العينة النهائية :

فمن بين القائمة التي تضم لاعبي 800 متر جري قام الباحث بإتباع الخطوات التي وضحها (حسن أحمد الشافعي وسوزان احمد مرسي2000ص156) والتي تتمثل في:

. إعداد قائمة بأسماء اللاعبين .

. تحديد العدائين الذين لاتقل أعمارهم عن (20) عام .

. إستبعاد أسماء اللاعبين غير المنتظمين في التدريب.

. وقد تم إختيار العينة بالطريقة العمدية من بين أفراد المجتمع .

توصيف عينة البحث:

بلغ الحجم الكلي للعينة (10) لاعباً من لاعبي 800 متر جري .

وفيما يلي يتم توصيف عينة الدراسة في ضؤ المتغيرات ذات التأثير الفعال على مستوى افراد العينة وهي العمر البيولوجي و العمر التدريبي والوزن والطول .

يتبين من الجدول رقم (14) الخاص بلاعبي 800 متر جري أن متوسط العمر البايولوجي للاعبين كان (22سنة) أما العمر التدريبي (2 سنة) وقد كان متوسط الوزن (68 كجم) ومتوسط الطول (178سم).

3-5 وسائل جمع البيانات :

تحتوي هذه الجزئية على وصف للأدوات التي تم الاستعانة بها في القياسات الإنثروبومترية و القياس القبلي والبعدي في إختبار جري 800 متر .

ونسبة لتعدد الاختبارات فقد تعددت أيضا أدوات جمع البيانات وفيما يلي يتناول الباحث الأدوات التي تمت الإستعانة بها في الإختبارات الإنثروبومترية و الزمنية والتي شملت:

. مسح المراجع والكتب.

. استطلاع رأي الخبراء .

. المقابلة.

. القياسات.

تحديد البرنامج التدريبي المقترح :

لتحديد البرنامج التدريبي للاعبي 800 متر جري فقد قام الباحث بالإستطلاع على رأي الخبراء كما بالجدول أدناه .

جدول رقم (15)يوضح رأي الخبراء حول ملائمة البرنامج التدريبي المرشح للبحث :

الخبير	المتغيرات البدنية	الشدة	الحجم	الراحات البينية	فترة البرنامج
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
النسبة %	%90	%94	%97	%95	%93

كما هو في الجدول رقم (15) أعلاه والذي يوضح رأي الخبراء حول ملائمة البرنامج التدريبي قيد البحث , فقد كانت نتائج المتغيرات على حسب رأي الخبراء والمراجع كالأتي : المتغيرات البدنية حصلت على نسبة (90%) والشدة بنسبة (94%) أما الحجم فقد حصل على نسبة (97%) والراحات البينية بنسبة (95%) أما فترة البرنامج بنسبة(93%) , علما بأن الباحث قد وضع نسبة (90%) كحد أدنى لملائمة المتغير للبرنامج التدريبي.

الجدول رقم(16)يوضح الاختبارات والقياسات المرشحة لقياس المتغيرات الرقمية قيد البحث وفقا لإستطلاع رأي الخبراء :

الاختبارات المرشحة للمتغيرات الرقمية	وحدة القياس	هدف الاختبار	عدد الخبراء	النسبة%

اختبار جري (12) دقيقة	ثانية	قياس التحمل العام	7	%70
اختبارجري 800 متر	ثانية	قياس زمن جري 800 متر	9	%90
جري (60) ثانية ثم راحة (3) دقيقة ثم جري (60)ثانية و قياس المسافة	ثانية	قياس التحمل الخاص	6	%60

من الجدول أعلاه والذي يوضح رأي الخبراء لتحديد أنسب الإختبارات لقياس المتغير الرقمي لسباق 800 متر جري ,يتضح بأن إختبار جري مسافة 800 متر كان الأنسب من وجهة نظر الخبراء والمراجع وقد حصل على نسبة 90% كأعلى نسبة .

3-6 المعاملات الاحصائية :

وقد شملت القياسات التي تم صدقها وثباتها الاتي:

1. صدق القياسات:

يقصد بالصدق أن يقيس الاختبار ما وضع من اجله .

صدق التمايز:

وهو قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد الذين يتمتعون بدرجة مرتفعة من الصفة أو السمة , وبين من يتمتعون بدرجة منخفضة من نفس الصفة أو السمة .(السماني سعيد 2014ص83)

وفيما يلي عرض لمعالجة نتائج القياسات لتحقيق الصدق:

جدول رقم (17) ادناه يوضح صدق اختبار جري مسافة 800 متر للعينة الاستطلاعية (لتحقيق الصدق):

متفوقين		غير متفوقين		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى الدلالة عند 01 ,
س	ع	س	ع	11,430	2,60	دالة
123,40	3,647	134,00	3,742			

يلاحظ من الجدول رقم(17) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطي درجات المتفوقين وغير المتفوقين في إختبار 800 متر جري , حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على صدق التمايز.

جدول رقم(18) ادناه يوضح طول خطوة العينة الاستطلاعية في سباق 800 متر (لتحقيق الصدق)

متفوقين		غير متفوقين		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى الدلالة عند 01 ,
س	ع	س	ع		2,60	دالة

206,40	**10,431**	**182,60**	**7,733**	**6,668**		

يلاحظ من الجدول رقم(18) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطي درجات المتفوقين وغير المتفوقين في إختبار طول الخطوة , حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على صدق التمايز.

2. ثبات القياسات:

الاجراءات التنفيذية للقياسات :

لقد أجريت القياسات على مرحلتين , في فترة الاعداد الاعداد الخاص من الموسم التدريبي بمساعدة بعض مدربي ألعاب القوى , وقد تمت في الفترة المسائية :

جدول رقم (19) ادناه يوضح اختبار جري مسافة 800 متر للعينة الاستطلاعية (لتحقيق الثبات):

الإختبار		إعادة الإختبار		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى الدلالة عند 01 ,
س	**ع**	**س**	**ع**			
145,70	**3,542**	**146,10**	**4,644**	**,768**	**2,60**	**غير دالة**

يلاحظ من الجدول رقم(19) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطي درجات الاختبار وا عادة الإختبار في جري مسافة 800 متر حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أصغر من قيمتها الجدولية مما يؤكد ثبات الإختبار.

جدول رقم(20) ادناه يوضح طول خطوة العينة الاستطلاعية في سباق 800 متر (لتحقيق الثبات)

الإختبار		إعادة الإختبار		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى الدلالة عند 01 ,
س	**ع**	**س**	**ع**			
187,20	**8,626**	**186,80**	**8,741**	**1,809**	**2,60**	**غير دالة**

يلاحظ من الجدول رقم(20) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطي درجات الاختبار وا عادة الإختبار في طول الخطوة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أصغر من قيمتها الجدولية مما يؤكد ثبات الإختبار.

المعالجات الاحصائية :

المعالجات الاحصائية خطوة لابد منها لمعرفة مدلولات الارقام وعلاقتها ببعض للخروج بإستنتاجات علمية ، وقد استخدم الباحث لمعالجة البيانات الخاصة بهذا البحث كل من :

1. معادلة الوسط الحسابي : بغرض مقارنة المتوسطين لمجموعة الدراسة في كل متغير من متغيرات البحث .
2. معادلة الانحراف المعياري : للحصول على الخطأ المعياري والنسبة الحرجة.
3. معادلة (T_Test) النسبة الحرجة لمعرفة الفرق بين المتوسطين المرتبطين في جميع متغيرات الدراسة .

وقد تم عرض النتائج التي تم الحصول عليها في شكل جداول تم تفسيرها ومناقشتها للوصول للاستنتاجات التي قد تكون اضافة علمية في مجال موضوع البحث.

الفصل الرابع

عرض وتفسير ومناقشة النتائج

الفصل الرابع

عرض وتفسير ومناقشة النتائج

4-1 تمهيد :

بعد إجراء القياسات للاعبي 800 متر جري ورصد ومعالجة درجاتها إحصائيا لمعرفة دلاتها ومعناها الاحصائي .

قام الباحث في هذا الفصل بعرض وتفسير ومناقشة النتائج لتحقيق فروض البحث.

4-1-1 عرض وتفسير النتائج :

يتم فيما يلي معالجة القياسات القبلية والبعدية الخاصة بلاعبي 800 متر جري وقد تمت المعالجة الإحصائية بإتباع برنامج (SPSS) الإحصائي .

1/ عرض وتفسير النتائج التي تحقق صدق الفرض الاول و الذي ينص على :

- توجد فروق دالة إحصائياً في زمن انجاز سباق 800 مترجري لصالح القياس البعدي.

جدول رقم (21) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الثقة بين افراد عينة الدراسة في زمن انجاز سباق 800 متر جري. (ثانية) .

القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية	مستوى الثقة	مستوى دلالة0,005
س	ع	س	ع				
145,60	4,6000	128,70	6,584	11,311	2,048	%95	0,000

يلاحظ من الجدول رقم (21) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات لاعبي سباق 800 متر جري في المتغير الزمني، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية و بمستوى دلالة أقل من 5% مما يدل على صدق التمايز .

2/ عرض وتفسير النتائج التي تحقق صدق الفرض الثاني و الذي ينص على :

- توجد فروق دالة احصائيا في طول خطوة لاعبي 800 متر جري لصالح القياس البعدي.

جدول رقم (22) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الثقة بين افراد عينة الدراسة في متغير طول الخطوة للاعبي سباق 800 متر جري . (سنتميتر) .

القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية	مستوى الثقة	مستوى دلالة0,005
س	ع	س	ع				
187,20	8,626	197,10	13,059	2,416	2,048	%95	0,000

يلاحظ من الجدول رقم (22) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات لاعبي سباق 800 متر جري في القياس القبلي والقياس البعدي في متغير طول الخطوة، حيث أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية وبمستوى ثقة أقل من 5% مما يدل على صدق التمايز.

4-1-2 مناقشة النتائج:

من خلال إطار البحث والدراسات السابقة ، ومن واقع البيانات ، وفي ضوء المعالجات الاحصائية لنتائج البحث تمت مناقشة النتائج كما يلي :

1/ مناقشة نتائج الفرض الاول و الذي ينص على :

- توجد فروق دالة إحصائياً في زمن انجاز سباق 800 مترجري لصالح القياس البعدي.

أشارت النتائج بالجدول رقم (21) الخاص بمقارنة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي في المتغير الزمني للاعبي 800 متر وقد اشارت الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي حيث كانت القيمة المطلقة للنسبة الحرجة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية المناظرة والتي تشير الى (11,311) عند مستوى معنوية (2,048) وبثقة (95%) مما يشير إلى صدق الفرض الاول ، حيث توافق هذه النتيجة ما اوضحه (عبد الرحمن عبد الحميد واحمد سالم 1998ص87) أنه عندما يزيد تجمع اللاكتيك في العضلة وتحدث الحمضية يشعر المتسابق بالألم, وعند ذلك يستطيع المتسابق المدرب على تحمل السرعة بشدة ما بين (80-90%) من المقدرة القصوى له تحمل هذا الألم والإستمرار في الأداء مع تحمل زيادة تجمع حامض اللاكتيك والاحتفاظ بمستوى عال من سرعة الأداء الحركي , ويتم ذلك من خلال تحسن سعة المنظمات الحيوية وزيادة تحمل الألم .

وأكد (أبو العلا احمد واحمد نصر الدين 2003ص145) أن بزيادة التدريب اللاهوائي تتحسن قدرة اللاعب على تحمل الألم الناتج عن تراكم اللاكتيك في العضلات والإستمرار في الأداء بالرغم من هذا الشعور.

وفي هذا الصدد أضاف (بيتر تومسون 2009 ص 94) أن في بداية الجري يكون نظام الفوسفاجين هو النظام السائد ولمسافة 100متر ثم يبدأ بخفض السرعة لتكون أقل من القصوى ولمسافة حوالي 700 متر ويكون نظام الطاقة الغالب هو نظام اللاكتيك ويشترك معه النظام الاكسجيني بنسبة أقل بزيادة في السرعة في ال100متر الأخيرة من السباق إذ أن تكملة السباق بالسرعة العالية يؤدي إلى النقص في الاكسجين مما يؤدي إلى العمل بعدم وجود الاكسجين وبالتالي يؤدي إلى تراكم عال لحامض اللاكتيك في العضلات والدم ويسرع في ظهور علامات التعب لذا يكون تدريب هذه الفعالية على تعويد العضلات على العمل بالشدة القصوى والأقل من القصوى بالرقم من تراكم حامض اللاكتيك في العضلات وتطوير نظامي الطاقة الاكسجيني واللااكسجيني .

وفي هذا الصدد ذكر (بسطويسي احمد 1999 ص 305) أثناء التدريب الفتري مرتفع الشدة يزيد المجهود بالتالي يزيد الدين الاكسجيني , فتجبر العضلات على العمل بنسبة كبيرة لاهوائيا وبكمية ضئيلة من الاكسجين , وهذا يضع على عاتق الدم مسئولية معادلة النفايات الأيضية الحمضية مثل حامض اللاكتيك وموازنتها , وعلى ذلك يتحسن الدين الأكسجيني عن طريق التدريب الفتر ي مرتفع الشدة .

وأضاف (عبد الرحمن عبد الحميد واحمد سالم 1998ص97) إن العمل العضلي اللاهوائي الذي ينتج عنه تكسير الجليكوجين في غياب الاكسجين يؤدي الى تراكم حامض اللاكتيك في العضلات, وتحدث مقاومة بين زيادة انتاج الحامض عن معدل التخلص منه في الدم , وعند هذه الدرجة يصبح اللاعب المتدرب بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أكثر قدرة على تحمل أداء السباق.

وبذلك يرى الباحث نسبة لتداخل نظام الطاقة الهوائي واللاهوائي في سباق 800 متر جري مع تفوق الأخير بنسبة أعلى , فإن التدريبات التي يجب على اللاعب ممارستها هي تدريبات تحمل السر عة التي تتراوح شدة مثير التدريب فيها من 80 – 90% من المقدرة القصوى للاعب, فهي تعمل على رفع مستوى اللاكتيك في العضلات والدم الى مستوى أعلى من 4 ملمول , مما يشعر اللاعب بالتعب العضلي وبطء إستجابة العضلات للإشارات العصبية , وبالرقم من ذلك يجب الاستمرار في هذه التدريبات لمدة لاتقل عن ستة أسابيع حتى يتكيف اللاعب على تحمل زيادة تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والإحتفاظ بمستوى عال من سرعة الأداء الحركي خلال المنافسة مما ينعكس ذلك على تحسين زمن قطع مسافة سباق 800 متر جري. وهذا يثبت صدق الفرض الأول و الذي ينص على :وجود فروق ذات دلالة احصائية في زمن إنجاز سباق 800 متر بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي

2/ مناقشة نتائج الفرض الثاني و الذي ينص على :

- توجد فروق دالة احصائيا في طول خطوة لاعبي 800 متر جري لصالح القياس البعدي.

أشارت النتائج بالجدول رقم (22) الخاص بمقارنة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرطول الخطوة للاعبي 800 متر وقد اشارت الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي حيث كانت القيمة المطلقة للنسبة الحرجة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية المناظرة والتي تشير الى (2,416) عند مستوى معنوية (2,048) وبثقة (95%) مما يشير إلى صدق الفرض الاول ، حيث توافق هذه النتيجة ما أوضحته (المكتبة الرياضية الشاملة2017) أن تدريبات تحمل القوة العضلية تساعد على تنمية قدرة العضلة ومطاطيتها و يحسن من طول الخطوة و يزيد من ممانعة حامض اللاكتيك , وان تنمية عنصر تحمل القوة بالجري على المرتفعات يعمل على زيادة طول الخطوة,مع نفس العدد من الخطوات و تعزز كفاءة العضلات في مقاومة التعب العضلي.

وذكر (ابراهيم سالم السكار عبد الرحمن عبد الحميد و احمد سالم حسين 1998م ص 315)أن قوة عضلات الرجلين تعتبرعاملاً مهماً في زيادة طول الخطوة حيث ان هذه القوة تساعد على زيادة قوة دفع الارض والطيران .

وأكد(أبو العلا احمد و احمد نصر الدين 2003ص153) بأن لاعب سباق 800 متر جري يحتاج إلى تدريبات التحمل اللاهوائي المتحرك مثل تدريبات تحمل القوة , ويتطلب هذا النوع من التدريب كفاءة قدرة العضلة على تحمل نقص الأكسجين وزيادة في قدرتها على استخدام نظم الطاقة اللاهوائية مع تحمل زيادة حامض اللاكتيك .

وفي هذا الصدد ذكر (اسامة رياض 2003 ص 196) أن التدريب الفتري مرتفع الشدة يساعد على زيادة كفاءة الجهاز العضلي وعلى نمو حجم الالياف العضلية للاعب وبالتالي يعمل على زيادة قوته العضلية , وأن ما يمتلكه العداء من تحمل قوة ينعكس على طول الخطوة والتحسين في مستوى الأداء.

وأكدت (الأكاديمية الرياضية العراقية2017) أن طول الخطوة يعتمد بشكل رئيسي على القوة المنتجة في المجاميع العضلية العاملة , وأن مقدار ما يبذله العداء من قوة لتغيير زخم الجسم بالاتجاه المستقيم في كل لحظة من لحظات الإستناد والدفع في أثناء خطوات الركض للاستمرار بالسرعة المطلوبة يقلل من فقدان السرعة وتحقيق زمن أفضل.

ويرى الباحث أن سرعة الجري تعتمد على عاملين أساسيين هما طول الخطوة و ترددها , وأن من العوامل المهمة التي تؤثر على طول الخطوة هي قوة عضلات الرجلين , فلذلك لابد من تنمية عنصر القوة لزيادة طول خطوة لاعبي 800 متر جري , وخاصة التحمل الخاص (تحمل القوة) نسبة لخصوصية السباق بإعتباره نقطة لتداخل نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائي , فمن خلال تكرار تدريبات تحمل القوة تحدث زيادة لحمض اللاكتيك في العضلات مما يعمل على ظهور التعب العضلي نتيجة لتيبس العضلات وعدم مقدرتها في الوصول إلى المدى الحركي الكامل للعضلات وتدني مستوى قوة الدفع مما يعمل على تقليل طول الخطوة , ولكن بالإستمرار في عملية التدريب الفتري مرتفع الشدة لتدريبات تحمل القوة المختلفة لمدة لاتقل عن ستة أسابيع تعمل على زيادة طول الخطوة وتحدث تكيف للعضلات على العمل بكفاءة في ظل تراكم حامض اللاكتيك ومجابهة المقاومات التي تحدث أثناء فترة المنافسات , مما ينعكس ذلك على تحسين زمن إنجاز سباق 800 متر جري . وذلك يثبت صدق الفرض الثاني و الذي ينص على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في طول خطوة سباق 800 متر جري بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والملخص:

1.5 تمهيد:

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحث و التي أكدت صدق فرووض البحث , وقد كانت ذات دلالة إحصائية لمتغيرات البحث فقد تم التوصل للإستنتاجات التالية :

2.5 الإستنتاجات:

بناء على نتائج المعالجات الاحصائية فقد توصل الدارس للإستنتاجات التالية:

- توجد فروق دالة إحصائياً في زمن انجاز سباق 800متر جري لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائيا في طول خطوة لاعبي 800 متر جري لصالح القياس البعدي.

3.5 التوصيات:

في ضوء نتائج وا ٍستنتاجات البحث يوصي الباحث بالأتي:

- أهمية قياس مستوى حمض اللاكتيك في الدم والعضلات قبل وأثناء وبعد الوحدة التدريبية.
- ضرورة إجراء البحوث في مجال فسيولوجيا الجهد البدني.
- ضرورة اجراء الدراسات في موضوع عتبة اللاكتات.
- التاكيد على تدريب تحمل القوة للتغلب على تناقص طول الخطوة الواضح في الامتار الاخير ة من مسافة السباق.
- التاكيد على استخدام التحليل الحركي ونتائجه في تصحيح البرامج التدريبية للاعبي 800 متر جري.
- أهمية إلمام المدرب بموضوعات أنظمة الطاقة وكيفية التحكم في الوحدة التدريبية من خلالها.
- ضرورة توفير معامل الجهد البدني.

الملخـص :

جاء هذا البحث في خمسة فصول ، فقد احتوى الفصل الاول على : الاطار العام للبحث والذي إشتمل على المقدمة ،مشكلة البحث ، أهمية البحث، هدف البحث، عينة البحث، أدوات البحث، أدوات تنفيذ القياسات ،المعالجة الاحصائية ، ومصطلحات البحث .

أما الفصل الثاني فقد احتوى على ادبيات البحث التي جاءت في سبعة مباحث، اولها: البرامج ، شاملة برمجة التدريب و أهمية البرامج و خطوات تصميم البرامج و الاسس التي يقوم عليها البرنامج و مراحل البرمجة و قواعد بناء البرامج التدريبية في ألعاب القوى.أما المبحث الثاني فقد تناول فية الباحث التدريب الرياضي وقد احتوى على مفهوم وتعريف التدريب الرياضي و طرق

التدريب الرياضي و مكونات حمل التدريب الرياضي و الحد الاقصى لإستهلاك الأكسسجين , والتدريب الرياضي و التكيف و الحمل الزائد. اما المبحث الثالث فقد تناول فيه الباحث عناصر اللياقة البدنية وقد كتب الباحث عن عناصر اللياقة البدنية بالتفصيل أما المبحث الرابع فقد تناول الباحث التغذية في المجال الرياضي شاملاً أهمية الغذاء للرياضي و مقدار السعرات الحرارية اللازمة للرياضي و النواحي السيكولوجية للغذاء والرياضة و مصادر الطاقة أثناء النشاط الرياضي و تأثير الغذاء على الأداء الرياضي و أنظمة الطاقة . وجاء في المبحث الخامس ألعاب القوى، وفيه تناول الباحث تاريخ العاب القوى و فعاليات العاب القوى و صفات وخصائص لاعب المسافات المتوسطة و سباق 800متر وطول وتردد الخطوة و أسس ومتطلبات تدريب سباق 800 متر جري. أما المبحث السادس فقد تضمن ولاية جنوب كردفان(محلية الدلنج)، وفيه سرد الباحث محليات ولاية جنوب كردفان و محلية الدلنج . أما المبحث السابع فقد تناول الباحث الدراسات السابقة والمشابهة .

وفي الفصل الثالث قام الباحث بإجراء القياسات قيد البحث و المعاملات العلمية لعينة البحث . أما الفصل الرابع فقد احتوى على عرض نتائج المعالجات الاحصائية وتفسيرها ثم مناقشتها . أما الفصل الخامس فقد احتوى على الاستنتاجات والتوصيات وملخص البحث.

وقد كانت أهم النتائج:

- توجد فروق دالة إحصائياً في زمن انجاز سباق 800متر جري لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق دالة احصائيا في طول خطوة لاعبي 800 متر جري لصالح القياس البعدي.

المصادر و المراجـع

المراجع:

أولاً :قائمة المراجع

1. ابراهيم البصري **الطب الرياضي . علم وظائف الاعضاء** . الجزء الثاني ، ط2 ، بيروت ، دار النضال، لبنانم1984م.

2. ابراهيم سالم السكار و عبد الرحمن عبد الحميد و احمد سالم حسين **فسيولوجيا مسابقات المضمار** . مركز الكتاب للنشر, القاهره ، 1998 م .

3. ابو العلا احمد عبد الفتاح **التدريب الرياضي (الاسس الفسيولوجية).**ط1,دار الفكر العربي,مدينة نصر,1997م.

4. ابو العلا احمد عبد الفتاح و احمد نصر الدين **فسيولوجيا اللياقة البدنية** .دار الفكر العربي, القاهرة,2003م.

5 احمد نصرالدين سيد **فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات)**.ط1,دار الفكر العربي,2003م.

6. اسامة رياض **الطب الرياضي وألعاب القوى** .ط1,دار الفكر العربي ,القاهرة,2003م.

7. بسطويسي احمد **سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم . تكنيك . تدريب).**ط1,دار الفكر العربي,مدينة نصر,1997م.

8. بسطويسي احمد **اسس ونظريات التدريب الرياضي** . دار الفكري العربي ,القاهرة , 1999م .

9. بهاء الدين ابراهيم سلامة **فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني(لاكتات الدم).** الطبعه الاولى , دار الفكر العربي , القاهرة ' 2000م.

10. بهاء الدين ابراهيم سلامة **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة** ط1,دار الفكر العربي ,القاهرة,2008م.

11. بيتر تومسون **المدخل للتدريب**. ديسكارتس للنشر,2009م.

12. حسن احمد الشافعي و سوزان احمد علي مرسي **مبادىء البحث العلمي في التربية البدنية والرياضة**. منشأة المعارف ,بيروت 2000م.

13. خالد العامري **تمارين المرونة واللياقة** .ط4,دار الفاروق للنشر,القاهرة,2002م.

14. زكي محمد درويش و **موسوعة العاب القوى (فن العدو والتتابعات).**دار

عادل محمود عبد الحافظ المعارف ,القاهرة,1997م.

15. سميحة خليل محمد **مباديء الفسيولوجيا الرياضية.**ط1,ناس للطباعة, بغداد,2008م.

16. شبيب النعمان السعدون **موسوعة العاب القوى العالمية**.ط1,دار اليازوري للنشر,عمان,2011م.

17. طلحة حسام الدين **الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي**. دار الفكر العربي,القاهرة,1994م.

18. طلحة حسام الدين و **الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي** .ط1,دار وفاء صلاح الدين و الكتاب للنشر,القاهرة,1997م.
مصطفى كامل و سعيد عبد الرشيد

19. عادل البصير علي **التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق.** ط1,مركز الكتاب للنشر, القاهرة,1999م.

20. عبد الحميد شرف **البرامج في التربية الرياضية بين النظرية والتطبيق للأسوياء والمعاقين** .ط1, مركز الكتاب للنشر, القاهرة,2002م.

21. عصام الدين متولي عبد الله **علم الحركة والميكانيكا الحيوية (بين النظرية والتطبيق)**. ط1,دار الوفاء,الاسكندرية,2011م.

22 فراج عبد الحميد توفيق **النواحي الفنية لمسابقات العدو و الجري والحواجز و الموانع**. ط1,دار الوفاء للنشر,الاسكندرية,2004م.

23. قاسم حسن حسين **موسوعة الميدان والمضمار**.ط1,دار الفكر العربي, عمان,1998م.

24. كمال جميل الربضي **التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرون**. ط2,دار وائل للنشر,عمان 2004م.

25. محمد حسن علاوي و **فسيولوجيا التدريب الرياضي**.
ابوالعلا احمد عبد الفتاح ط1,دار الفكر العربي,1984م.

26. محمد حسن علاوي **علم التدريب الرياضي**.ط2,دار المعارف,القاهرة,1996م

27. محمد سمير سعد الدين **علم وظائف الاعضاء والجهد البدني**. ط3,منشأة المعارف,2000م.

28. محمد سيد سعد الدين **علم وظائف الاعضاء و الجهد البدني .**الطبعه الاولى,منشأة المعارف ,الاسكندرية , 2000م.

29. محمد صبحي حسانين و احمد كسرى معانى **موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي** .ط1,مركز الكتاب للنشر,القاهرة,1998م.

30. محمد عاطف الابحر و محمد سعد عبد الله **اللياقة البدنية (عناصرها . تنميتها . قياسها).** ط1,دار الفكر العربي,القاهرة,2003م.

31. مروان عبد المجيد ابراهيم ومحمد جاسم الياسري **اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي** . ط1,دار الوراق للنشر, عمان,2004م.

32. مفتي ابراهيم حماد **التدريب الرياضي الحديث**. ط2,دار الفكر العربي,القاهرة,2001م.

33. مهند البشتاوي و أحمد ابراهيم الخواجا **مبادئ التدريب الرياضي**. ط1,دار وائل للنشر,الأردن,2005م.

34. يوسف لازم كماش و صالح بشير سعد ابوخيط **مقدمة في بيولوجيا الرياضة**.ط1,دار الوفاء , الاسكندرية,2011م.

ثانياً قائمة البحوث العلمية:

1. **السماني سعيد محمد أحمد سعيد** دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية بالجهاز الدوري التنفسي للاعبي المسافات القصيرة والمتوسطة في العاب القوى بولاية الخرطوم . ماجستير, 2014م .
2. **حماد داؤود الجبوري منعم** دراسة تحليلية مقارنة للأرقام القياسية العالمية والاولمبية والافريقية والعربية والسودانية في بعض مسابقات ألعاب القوى. دكتوراة, 2013م.
3. **دولت سعيد محمد احمد سعيد** أثر برنامج تدريبي مقترح على معدل ضربات القلب والحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين والمستوى الرقمي لدى لاعبي المسافات المتوسطة في العاب القوى بالسودان .دكتوراة,2007م.
4. **سامية عبد الجواد احمد** العلاقة بين كفاءة القلب وجري المسافات القصيرة . دكتوراة,1983م.
5. **سهير احمد محمد احمد** المتغيرات الفسيولوجية في الجهاز الدوري التنفسي لدى اللاعبين : دراسة منتخب كرة السلة و السباحة في السودان . دكتوراة و 2008م.
6. **عزه فؤاد محمد الشوري** أثر الكربوهيدرات على نشاط العضلة الكهربائي أثناء أداء العمل العضلي الهوائي واللاهوائي.دكتوراة , 1989م.
7. **محجوب سعيد** أثر بعض مسابقات المضمار ذات الطابع الهوائي واللاهوائي على بعض المتغيرات البيو كيميائية في الدم. دكتوراة,1988م
8. **محمد علي احمد محمد** تأثير تغير شدة المجهود البدني على مستويات هورموني الكورتيزول والانسولين في الدم لدى الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي . دكتوراة ,1987م.
9. **مكي فضل المولى مرحوم** أثر أشعة الشمس على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيولوجية والمستوى الرقمي لعدائي 100 و 800 متر بالمركز التدريبي لألعاب القوى بكلية التربية البدنية والرياضة . دكتوراة , 2009م.
10. **ممدوح محمد** تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية على مستوى بعض الهورمونات . دكتوراة , 1922م.
11. **مهند كاظم شعلان** أثر برنامج تدريبي مقترح لإنقاص الوزن و علاج تصلب الشرايين بإستخدام العلاج الطبيعي والمائي . دكتوراة , 2016م.

ثالثاً قائمة المجلات العلمية:

1. الاتحاد الدولي لألعاب القوى **دراسات حديثة في العاب القوى.** العدد 22, 2007م.
2. الاتحاد الدولي لألعاب القوى **دراسات حديثة في العاب القوى.** العدد34 , القاهرة, 2003م.
3. الاتحاد العربي لألعاب القوى **البطل العربي**,العدد 67,الاهالي للطباعة والنشر ،سوريا, 2009م.
4. الاتحاد الدولي لألعاب القوى **العاب القوى**.العدد 45, القاهرة,2009م.
5. الاتحاد الدولي لألعاب القوى **العاب القوى** . العدد 33, القاهرة, 2003م.

رابعاً قائمة مواقع الإنترنت:

1- www.iusst.com
2- www.wikipedia.com
3- www.y007.com
4- www.neelwafuatr.com
5- WWW.SM3NA.COM
6- WWW.HUSSEIN MARDAN.COM
7- WWW.SPORT.TA.TA.44.US.COM

الملاحـــــق
و المرفقـــــــات

ملحق رقم(1)

استمارة استطلاع رأي الخبراء

فى مجال فسيولوجيا تدريب العاب القوى

السيد/.....

تحية طيبة

يقوم الباحث/ السماني سعيد محمد أحمد ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية البدنية و الرياضة ببحث للحصول على درجة الدكتوراة فى تدريب العاب القوى بعنوان: برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك وأثره على طول خطوة و زمن لاعبي 800 متر جري بولاية جنوب كردفان (محلية الدلنج). وللحصول على نتائج علمية كان لابد من الإستعانة بأرائكم فى تحديد المتغيرات البدنية التى يتناولها البحث ، وطرق التدريب المناسبة خلال فترة الإعداد الخاص.

مع فائق الشكر والتقدير

الباحث

بيانات أولية:

الأسم:.....

المؤهل العلمي:.....

التخصص:.....

الخبرات :.....

.....

العمل الحالى فى المجال الرياضى:.....

إرشادات خاصة باستيفاء الاستمارة (أ) ، (ب)

يرجى التكرم بتحديد كل متغير من المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي 800 متر جري خلال فترة الاعداد الخاص في الاستمارة (أ) ، وترتيب القدرات حسب الاهمية فى الاستمارة (ب) بوضع در جة من (10) أمام كل متغير فى المكان المخصص لذلك.

- يمكن إعطاء اكثر من متغير بدني نفس الدرجة.
- فى حالة عدم الموافقة على اى متغير بدني وارد بالاستمارة (أ) كأحد المتطلبات الخاصة بلاعبي800 متر جري يرجى وضع علامة (×) فى المكان المخصص للدرجة.

ملحق رقم (2)

استمارة (أ) تحديد أهم المتغيرات البدنية الخاصة

بلاعبي 800 متر جري

المتغيرات البدنية	التحمل			القوة			السرعة			المرونة
	التحمل العام	تحمل القوة	تحمل السرعة	القوة المميزة بالسرعة	القوة الانفجارية	القوة العظمى	سرعة رد الفعل	السرعة القصوى	السرعة فوق القصوى	المرونة العامة
متغيرات ترى ضرورة اضافتها										

ملحق رقم(3)

استمارة (ب) توضح الطرق المرشحة لتدريب لاعبي 800 متر جري

خلال فترة الاعداد الخاص وفقاً للمقابلة وا إستطلاع رأى الخبراء

طريقة التدريب رقم الخبير	التدريب بالحمل المستمر	التدريب الفتري		التدريب التكراري
		مرتفع الشدة	منخفض الشدة	
1	4	7	5	7
2	5	9	7	9
3	6	8	5	5
4	3	10	6	7
5	**5**	**7**	**4**	**7**
6	**6**	**9**	**3**	**9**
7	**4**	**10**	**5**	**8**
8	**7**	**6**	**6**	**6**
9	**4**	**8**	**7**	**6**
10	**5**	**9**	**5**	**9**
النسبة%	**%49**	**%83**	**53**	**%73**

إرشادات خاصة باستيفاء الاستمارة (ب)

- التكرم بتحديد أهمية كل طريقة من طرق التدريب المرشحة بالاستمارة (أ) للاعبي 800 متر جري خلال فترة الاعداد الخاص ، وذلك بوضع درجة من (10) أمام كل طريقة فى المكان المخصص لذلك.
- يمكن وضع طريقةأو كثر من طرق التدريب فى ترتيب واحد باعطائها نفس الدرجة.

ملحق رقم (4)

يوضح تحديد اهم المتغيرات البدنية الخاصة بتدريب تحمل اللاكتيك للاعبي 800 متر جري

المتغيرات البدنية	التحمل			القوة			السرعة			المرونة
رقم الخبير	التحمل العام	تحمل القوة	تحمل السرعة	القوة المميزة بالسرعة	القوة الانفجارية	القوة العظمى	سرعة رد الفعل	السرعة القصوى	السرعة فوق القصوى	المرونة العامة
1	5	8	6	4	5	5	2	3	2	5
2	6	7	8	5	6	5	2	4	1	6
3	5	9	7	4	5	2	4	5	2	5
4	6	10	9	6	5	4	2	3	2	7
5	7	7	8	3	4	3	3	4	3	5
6	5	9	7	4	6	2	3	4	4	4
7	7	7	10	5	5	3	1	5	2	7
8	6	5	10	3	4	2	2	3	3	5
9	4	4	8	4	6	5	1	2	4	7
10	5	6	6	5	5	3	4	4	1	6
النسبة%	%56	%72	%79	43	%51	%34	%24	%37	%24	%57

الاختبارات والقياسات المر . البحث وفقا لإستطلاع رأي الخبراء

الاختبارات المرشحة للمتغيرات الرقمية	وحدة القياس	هدف الاختبار	عدد الخبراء	النسبة%
اختبار جري (12) دقيقة	ثانية	قياس التحمل	7	%70
اختبارجري 800 متر	ثانية	قياس زمن جري 800 متر	9	%90
جري (60)ثانية ثم راحة (4) دقيقة ثم جري (60) ثانية وقياس المسافة	ثانية	قياس التحمل الخاص	6	%60

قائ براء

م	الاسم	الدرجة	مكان العمل

		الوظيفية	
1	عمر محمد علي محمد	استاذ مشارك	جامعة السودان
2	سمية جعفر حميدي	استاذ مشارك	جامعة السودان
3	احمد ادم احمد بوش	استاذ مشارك	جامعة السودان
4	دولت سعيد محمد احمد	استاذ مساعد	جامعة السودان
5	سهير احمد محمد احمد	استاذ مساعد	جامعة السودان
6	مكي فضل المولى مرحوم	استاذ مساعد	جامعة السودان
7	عبد الحفيظ عبد المكرم	استاذ مساعد	جامعة السودان
8	عبد العظيم جاد الله يعقوب	استاذ مساعد	جامعة الدلنج
9	محمود ابراهيم جابر (كينو)	مدرب	الاتحاد السوداني لألعاب القوى
10	علي فجلو وشلا وطو	مدرب	اتحاد جنوب السودان لألعاب القوى
11	عيسى ويك ويك (لوكا)	مدرب	اتحاد جنوب السودان لألعاب القوى

ملحق رقم (7)

توصيف الاختبارات والقياسات قيد البحث

اختبار الجرى لمسافة 800 متر

- **الغرض من الإختبار:** تحديد مستوى اللاعب في سباق 800 متر .
- **الأدوات المستخدمة:** ساعة ايقاف . صافرة.مضمار العاب قوى.
- **وصف الاختبار:** تحدد نقطة البداية سباق 800 متر بالمضمار و يبدأ المختبر بالجرى عند سماع الاشارة ويتوقف عند قطع مسافة 800 متر.
- **التسجيل:** يسجل الزمن الذي قطع فيه اللاعب مسافة الاختبار .

اختبار طول الخطوة لسباق 800 متر

- **الغرض من الإختبار:** حساب متوسط طول خطوة اللاعب في سباق 800 متر .
- **الأدوات المستخدمة:** مضمار العاب قوى.
- **وصف الاختبار:** تحدد نقطة البداية سباق 800 متر بالمضمار و يبدأ المختبر بالجرى عند سماع الاشارة ويتوقف عند قطع مسافة 800 متر.
- **التسجيل:** يحسب المختبر عدد خطوات اللاعب في مسافة السباق .

ثم يتم تطبيق قانون حساب طول الخطوة التالي: مسافة السباق / عدد الخطوات .

ملحق رقم(8)

درجات العينة في القياسات الانثروبومترية والعمر البايولوجي والعمر التدريبي.

م	العمر البايولوجي(سنه)	العمر التدريبي (سنه)	الطول(سم)	الوزن(كجم)
1	26	2	179	70
2	20	2	182	62
3	23	2	179	69
4	23	2	174	68
5	23	2	179	75
6	21	2	174	71
7	24	2	179	67
8	19	2	171	59
9	22	2	182	76
10	22	2	172	65
المتوسط	22	2	178	68

ملحق رقم (9)

الدرجات الخام للقياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في المتغيرات الرقمية لسباق 800 متر جري

الزمن الكلي للاعبي سباق 800 متر جري (دقيقة/ثانية)		
م	**قياس قبلي**	**قياس بعدي**
1	**2:18**	**1:59**
2	2:25	2:10
3	2:30	2:16
4	2:28	2:16
5	2:26	2:09
6	**2:32**	**2:04**
7	**2:27**	**2:10**
8	**2:21**	**2:03**
9	**2:20**	**2:02**
10	**2:29**	**2:18**
المتوسط	**2:25:6**	**2:04:7**

ملحق رقم (10)

الدرجات الخام للقياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث في طول خطوة لاعبي سباق 800 متر جري

طول خطوة لاعبي سباق 800 متر جري(سنتميتر)		
م	قياس قبلي	قياس بعدي
1	186	197
2	180	193
3	190	177
4	172	198
5	191	207
6	197	197
7	191	223
8	201	207
9	180	186
10	184	186
المتوسط	187	187

ملحق رقم (11)

السيد / عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الدلنج

المحترم

السلام عليك ورحمة الله تعالى وبركاته

الموضوع / تدريب قائمة الملاحق

بالاشارة للموضوع أعلاه أرجو شاكرا من سيادتكم السماح لي بتطبيق برنامج تدريبي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضةبغرض إجراء بحث دكتوراة في تدريب العاب القوى بعنوان : برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك وأثره على طول خطوة و زمن لاعبي 800متر جري بولاية جنوب كردفان (محلية الدلنج) وذلك في اطار التعاون بين الكلية والمجتمع .

وشكرا

الباحث

السماني سعيد محمد احمد سعيد

السيد / مديرمركز العلاج الطبيعي واعادة التأهيل بجامعة الدلنج

المحترم

السلام عليك ورحمة الله تعالى وبركاته

الموضوع / تدريب

بالاشارة للموضوع أعلاه أرجو شاكرا من سيادتكم السماح لي بتطبيق برنامج تدريبي بمركز العلاج الطبيعي واعادة التأهيل بغرض إجراء بحث دكتوراة في تدريب العاب القوى بعنوان : برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل اللاكتيك وأثره على طول خطوة و زمن لاعبي 800 متر جري بولاية جنوب كردفان (محلية الدلنج) وذلك في اطار التعاون بين المركز والمجتمع .

وشكرا

الباحث

السماني سعيد محمد احمد سعيد

امج التدريبي

داد الخاص

الاسبوع		الشدة	الملاحظات
الاول	تدري	%85-80	

	المرونة التوافق	%65-60 %30	
الثاني	تدريبات تحمل السرعة تحمل القوة المرونة التوافق	%85-80 %65-60 %30	
الثالث	تدريبات تحمل السرعة تحمل القوة المرونة التوافق	%88-80 %-70-60 %35	
الرابع	تدريبات تحمل السرعة تحمل القوة المرونة التوافق	%88-80 %70-60 %40	
الخامس	تدريبات تحمل السرعة تحمل القوة المرونة التوافق	%90-80 %75-60 %35	
السادس	تدريبات تحمل السرعة تحمل القوة المرونة والتوافق	%90-80 %75-60 %40	

(14

وحدة تدريبية ع الاول من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات

السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%60	
الاحد	جري(3×200)+(2×500) متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%80	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%30	
الثلاثاء	جري(2×300)+(3×400) متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%82	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%63	
الخميس	جري(2×600)+(1×1000) متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%83	
الجمعة	راحة سلبية	استعادة الاستشفاء		

م

الوجدات التدري

وع الاول

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من ا

ة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزم	الشد	التكرارا	المجموعا	الراحة

السبت		جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)		تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.		تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	60%	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	رك 175 ث رمج 180 ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع الاول في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(3×200) + (2×500)متر	تنمية تحمل السرعة	35ق	%80	3ك 2ك	1مج 1مج	ركراحة: نشطة غير كاملة رمج10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثالث من ة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغر	الشد	التكرارا	المجموعا	الراحة

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب +	تهيئة الجسم	10ق	%50	4ك	1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%30 %30	1ك 1ك	1مج 1مج	صفر زمن

		على المشط ين ودفع الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف	تنمية عنصر التوافق	10دقي قة	ف من تمري ن لأخر			الرجو ع

		الزراعان عاليا , ثني الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من الاسبوع الاول في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة Abc( )	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(2×300) + (3×400) متر	تنمية تحمل السرعة	35ق	82%	2ك 3ك	1مج 1مج	رك :راحة نشطة غير كاملة رمج10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يوميةفي اليوم الخامس من الاسبوع الاول في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط الاداري	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع

	و الإحماء						
	الجزء الرئيسي	الجري في الرمال (300متر) . من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع. الحجل. جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل . وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع. من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع . الجري على التلال لمسافة(200 متر) .	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	85 %	4ك 15ك 10ك 20ك 20ك 4ك	1مج 4مج 4مج 4مج 4مج 1مج	رك 170ث رمج180 ث
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسد	5ق	30 %	1ك	1مج	

					للحالة الطبيعية			

وحدة تدريبية يوميةفي اليوم السادس من الاسبوع الاول في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة)Abc(	تهيئة الجسم	10 ق 10 ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(2× 600) + (1×1000) متر	تنمية تحمل السرعة	25 ق	%83	2ك 1ك	1مج 1مج	رك : راحة نشطة غير كاملة رمج10 ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحد ي من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات
السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%62	
الاحد	جري(4×200)+(3×500) متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%80	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%30	
الثلاثاء	جري(2×300)+ (4×400) متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%83	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%65	
الخميس	جري(3×600)+(2×1000)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%85	
الجمعة	راحة سلبية	استعادة الاستشفاء		

الوجدات ثاني

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من الاسبوع الثاني في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
السبت	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	62 %	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	160ك ث رمج180 ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع الثاني في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×(200 + (3×500) متر	تنمية تحمل السرعة	50ق	%80	4ك 3ك	1مج 1مج	رك : راحة نشطة غير كاملة رمج10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثالث من الاسبوع الثاني في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
		جري		10ق	%50	4ك	1مج	

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	حول الملعب +	تهيئة الجسم					زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف على المشطين ودفع	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%30	1ك	1مج	صفر
			تنمية عنصر	10دقيقة	تختلف من تمرن	1ك	1مج	زمن الرجوع

		الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف الزراعان عاليا , ثني	التوافق		ن لأخر			

		الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من عداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة Abc( )	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(2×300) + (4×400) متر	تنمية تحمل السرعة	45ق	83%	2ك 4ك	1مج 1مج	ركراحة: نشطة غير كاملة رمج10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الخامس من الاسبوع الثاني في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع

		الجري في الرمال (300متر) .				4ك	1مج	
	الجزء الرئيسي	من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	65 %	10ك 20ك	4مج 4مج	رك: 150ث رمج:180 ث
		الحجل.				20ك	4مج	
		جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل .				20ك	4مج	
		وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع.				4ك	1مج	
		من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع .						
		الجري على التلال لمسافة(200 متر) .						
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5 ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم السادس من الاسبوع الثاني في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10 ق 10 ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(3×600) + (2×1000) متر	تنمية تحمل السرعة	40 ق	85%	3ك 2ك	1مج 1مج	رك راحة: نشطة غير كاملة رمج10 ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الثالث من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات
السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%70	
الاحد	جري(5×200)+(4×500)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%85	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%35	
الثلاثاء	جري(3×300)+(5×400)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%86	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%75	
الخميس	جري(4×600)+(2×1000)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%88	
الجمعة	راحة سلبية	استعادة الاستشفاء		

الوجدات التدريبية اليومية في الأسبوع الثالث

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
السبت	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	70 %	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	ركض:140ث رمج:180ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(5×200) + (4×500) متر	تنمية تحمل السرعة	50ق	%85	5ك 4ك	1مج 1مج	ركـ :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يوميةفي اليوم الثالث من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
		جري		10ق	%50	4ك	1مج	

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	حول الملعب +	تهيئة الجسم					زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف على المشطين ودفع	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%35	1ك	1مج	صفر
			تنمية عنصر	10دقيقة	تختلف من تمرين	1ك	1مج	زمن الرجوع

		الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف الزراعان عاليا , ثني	التوافق		ن لأخر			

		الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(3×300) + (5×400)متر	تنمية تحمل السرعة	50ق	86%	3ك 5ك	1مج 1مج	رك :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الخامس من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع

	الاداري و الإحماء							
	الجزء الرئيسي	الجري في الرمال (300متر) . من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع. الحجل. جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل . وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع. من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع . الجري على التلال لمسافة(200 متر) .	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	88 %	4ك 15ك 10ك 20ك 20ك 20ك 4ك	1مج 4مج 4مج 4مج 4مج 4مج 1مج	رك:130 ث رمج:180 ث
	الخاتمة	جري إستشفائي و	إرجاع الجسم	5ق	30	1ك	1مج	

		تغذية راجعة		م للحالة الطبيعية		%			

وحدة تدريبية يومية في اليوم السادس من الاسبوع الثالث في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة Abc(	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×600) + (2×1000) متر	تنمية تحمل السرعة	45ق	%88	4ك 2ك	1مج 1مج	رك :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

ملحق رقم(20)

وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الرابع من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات
السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%65	
الاحد	جري(6×200)+(4×500)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%85	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%40	
الثلاثاء	جري(4×700)+(1×1000)متر	تنمية عنصرتحمل السرعة	%88	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصرتحمل القوة	%70	
الخميس	اختبار جري (800)متر	التقييم	%100	
الجمعة	راحة سلبية	استعادة الاستشفاء		

ملحق رقم (21)

الوجدات التدريبية اليومية في الأسبوع الرابع

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
السبت	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة Abc( )	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	65 %	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	رك:130 ث رمج:180 ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص(الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(6×200) + (4×500) متر	تنمية تحمل السرعة	50ق	%85	6ك 4ك	1مج 1مج	ركـ :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثالث من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
		جري		10ق	%50	4ك	1مج	

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	حول الملعب +	تهيئة الجسم					زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف على المشطين ودفع	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%40	1ك	1مج	صفر
			تنمية عنصر	10دقيقة	تختلف من تمرين	1ك	1مج	زمن الرجوع

		الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف الزراعان عاليا , ثني	التوافق		ن لأخر			

		الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	اختبار (800) متر	التتبع الرقمي		100 %	1ك	1مج	
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الخامس من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع
		الجري في				4ك	1مج	

	الجزء الرئيسي	الرمال (300متر) . من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع. الحجل. جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل . وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع. من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع . الجري على التلال لمسافة(200 متر) .	تنمية عنصر تحمل القوة	70 دقيقة	70 %	15ك 10ك 20ك 20ك 20ك 4ك	4مج 4مج 4مج 4مج 4مج 1مج	ركث:120 رمجث:180
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم السادس من الاسبوع الرابع في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×700) + (1×1000) متر	تنمية تحمل السرعة	40ق	%88	4ك 1ك	1مج 1مج	رك :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

ملحق رقم(22)

وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع الخامس من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات
السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%72	
الاحد	جري(4×250)+(4×500)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%86	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%35	
الثلاثاء	جري(4×400)+(1×800)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%87	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية تحمل القوة	%75	
الخميس	جري(3×600)+(2×1000)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%90	
الجمعة	راحة سلبية	اعادة الاستشفاء		

ملحق رقم (23)

الوجدات التدريبية اليومية في الأسبوع الخامس

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
السبت	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة Abc( )	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	72 %	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	رك:110 ث رمج:180 ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×250) + (4×500) متر	تنمية تحمل السرعة	40ق	%86	4ك 4ك	1مج 1مج	ركض راحة: نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثالث من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
		جري		10ق	%50	4ك	1مج	

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	حول الملعب +	تهيئة الجسم					زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف على المشطين ودفع	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%35	1ك	1مج	صفر
			تنمية عنصر	10دقيقة	تختلف من تمرين	1ك	1مج	زمن الرجوع

		الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف الزراعان عاليا , ثني	التوافق		ن لأخر			

		الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة

								البيئة
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×400) + (1×800) متر	تنمية تحمل السرعة	40ق	87%	4ك 1ك	1مج 1مج	ركن راحة: نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الخامس من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع

	الجزء الرئيسي	الجري في الرمال (300متر) . من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع. الحجل. جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل . وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع. من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع . الجري على التلال لمسافة(200 متر) .	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	75 %	4ك 15ك 10ك 20ك 20ك 20ك 4ك	1مج 4مج 4مج 4مج 4مج 4مج 1مج	ركث:100 رمجث:180
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5 ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم السادس من الاسبوع الخامس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(3×600) + (2×1000)متر	تنمية تحمل السرعة	35ق	%90	3ك 2ك	1مج 1مج	رك3ق رمج6ق رك راحة: نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

ملحق رقم(24)

وحدة تدريبية اسبوعية في الاسبوع السادس من الاعداد الخاص

اليوم	المحتوى	الهدف	الشدة	الملاحظات
السبت	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصر تحمل القوة	%64	
الاحد	جري(4×200)+(3×750)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%86	
الاثنين	تدريبات المرونة والتوافق	تنمية عنصر المرونة والتوافق	%40	
الثلاثاء	جري(4×400(+(2×800)متر	تنمية عنصر تحمل السرعة	%90	
الاربعاء	تدريبات تحمل القوة	تنمية عنصراتحمل القوة	%75	
الخميس	راحة سلبية	استعادة الاستشفاء		
الجمعة	اختبار جري(800) متر	القياس البعدي	%100	

الوحدات التدريبية اليومية في الأسبوع السادس

وحدة تدريبية يومية في اليوم الاول من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
السبت	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة)Abc(	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50 % 60 %	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	الطعن للامام. حركات جانبية لعضلات البطن. بش اب. الرفعة الروسية. تمرين الكلين(البنش). ثني ومد الظهر. الجري مع حركة الذراعين. الدفع الخلفي للعضلة الميتة. رفع العقبين. الجري لصعود المدرجات.	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	64 %	10ك 50ك 40ك 30ك 40ك 30ك حتى التعب 30ك 10ك 300متر	4مج 2مج 2مج 2مج 4مج 3مج 3مج 2مج 3مج 4مج	رك:90ث رمج:180ث

	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30 %	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثاني من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاحد	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة (Abc)	تهيئة الجسم	10ق	%50	4ك	1مج	زمن الرجوع
				10ق	%60	10ك	1مج	
	الجزء الرئيسي	جري(4×200) + (3×750) متر	تنمية تحمل السرعة	35ق	%86	4ك	1مج	ركـ :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
						3ك	1مج	
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الثالث من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
		جري		10ق	%50	4ك	1مج	

الاثنين	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	حول الملعب +	تهيئة الجسم					زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	وقوف الزراعين عاليا الاستناد على الكرسي , ضغط المنكبين خلفا مع دفع الظهر اماما ثم ثني الجزع اماما اسفل . وقوف الظهر مواجه للحائط الزراعان عاليا تقوس اعلى الجزع خلفا , مع الوقوف على المشطين ودفع	تنمية عنصر المرونة	30 دقيقة	%40	1ك	1مج	صفر
			تنمية عنصر	10دقيقة	تختلف من تمرين	1ك	1مج	زمن الرجوع

		الحائط . جثو افقي تبادل ثني الركبتين ومدهما جانبا . نصف جثو . ثبات الوسط دفع الحوض اماما ثم مد الركبة اماما والاستنا د على باطن القدم . جلوس طويل تبادل ثني الركبتين جانبا . رقود رفع الرجلين للمس الارض خلف الرأس . وقوف الزراعان عاليا , ثني	التوافق		ن لأخر			

		الجزع اماما اسفل ببطء . جلوس القرفصاء اليدان تمسكان مشطي القدمين ميل الجزع اماما ببطء . وقوف الزراعان جانبا , رفع الرجلين جانبا . رقود الزراعان جانبا تبادل رفع الرجلين جانبا . تمارين (ABC.)						
	الخاتمة	تغذية راجعة	شرح مبسط للوحدة التدريبية	5ق				

وحدة تدريبية يومية في اليوم الرابع من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الثلاثاء	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة)Abc(	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	جري(4×400) + (2×800) متر	تنمية تحمل السرعة	35ق	90%	4ك 2ك	1مج 1مج	رك :راحة نشطة غير كاملة رمج: 10ق
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	30%	1ك	1مج	

وحدة تدريبية يومية في اليوم الخامس من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الاربعاء	المقدمة النشاط	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة ( )Abc	تهيئة الجسم	10ق 10ق	50% 60%	4ك 10ك	1مج 10مج	زمن الرجوع

	الاداري و الإحماء							
	الجزء الرئيسي	الجري في الرمال (300متر) . من النبطاح المائل الدفع باليدين لأعلى وملاقاة الكفين ثم الرجوع. الحجل. جثو الكرة امام الجسم لف الجزع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل . وقوف فتحا المقعد بين الرجلين , الوثب عاليا للوقوف فوق المقعد ثم الرجوع. من الوقوف الوثب لأعلى مع ثني الركبتين على الصدر ثم الرجوع . الجري على التلال لمسافة(200 متر) .	تنمية عنصر تحمل القوة	60 دقيقة	75 %	4ك 15ك 10ك 20ك 20ك 20ك 4ك	1مج 4مج 4مج 4مج 4مج 4مج 1مج	ك:90ث رمج:180 ث
	الخاتمة	جري إستشفائي و	إرجاع الجسم	5ق	30	1ك	1مج	

		تغذية راجعة		م للحالة الطبيعية		%		

وحدة تدريبية يومية في اليوم السادس من الاسبوع السادس في فترة الاعداد الخاص (الفترة المسائية)

اليوم	النشاط	المحتوى	الغرض	الزمن	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الخميس	المقدمة النشاط الاداري و الإحماء	جري حول الملعب + تمرينات إطالة ثابتة وإطالة متحركة)Abc(	تهيئة الجسم	10ق 10ق	%50 %60	4ك 10ك	1مج 1مج	زمن الرجوع
	الجزء الرئيسي	اختبار (800)متر جري	الاختبار النهائي	5ق	100 %	1ك	1مج	
	الخاتمة	جري إستشفائي و تغذية راجعة	إرجاع الجسم للحالة الطبيعية	5ق	%30	1ك	1مج	