جامعة محمد خيضر- بسكرة -

معهد علوم وتقنيات النشطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج ضمن متطلبات

نيل شهادة ماستر في علوم وتقنيات النشطات البدنية والري

تخصص تدريب الرياضي النخبوي

تحت عنوان

تأثير التخصص الرياضي (الفردي والجماعي) على القدرات الهوائية واللاهوائية
دراسة ميدانية لبعض فرق ولاية الوادي ولتخصصات مختلفة
(15 - 18سنة)

من إعداد الطالب:

- هقي سفيان

الأستاذ المشرف:

- جمالي مرابط

السنة الجامعية : 2017/2016

بسم الله الرحمن الرحيم

اهداء

بسم الله الرحمان الرحيم

قال تعالى: [وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُل رَّبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيراً]

(الإسراء :24)

الحمد لله قيوم السماوات والأرض ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد خير الخلق أجمعين الذي بعثه الله بأكمل دين وعلى آله وصحبه أجمعين اللهم إني أحمدك أطيب الحمد عندك،وأقرب الحمد إلى رضاك وأزكى الحمد من عبدك وأدنى الحمد من قبولك ، وأسألك أن تقبل أعمالنا قبولا حسنا، فإنك ولي ذلك كله.وبعد ما رست سفينة بحثنا على شواطئ الأمان، أهدي هذا العمل المتواضع إلى من كانوا سببا في وجودي إلى التي أوصاني بها المولى خيرا وبرا، إلى التي حملتني وهنا على وهن، إلى التي سهرت الليالي لأنام ملئ أجفاني إلى منبع الحب والحنان إلى رمز الصفاء والوفاء والعطاء، إلى *أمي* الغالية حفظها الله ورعاها في كل وقت بعينه التي لاتنام.

إلى رمز العز والشموخ إلى من وطأ الأشواك حافيا ليوصلني إلى ما وصلت إليه اليوم، إلى *أبي* العزيز.

والي كل أعمامي وعماتي و اخوالي و خالاتي؛ وكل الأهل و الأقارب.

الى من يجري في عروقي حبهم و ينبض قلبي بحبهم, الي جدتي لأمي أطال الله في عمرهما ، والي روح جدتي الغالية والعزيزة*مريم*والي كل أبناء عماتي وأعمامي وخلاتي وأخوالي.

الى الاستاذ المشرف *مرابط جمالي* والى الزميل والاستاذ *جاري مراد* واشكره جزيل الشكر والاخلاص على صبره وتفهمه واعانته لاعداد هذا العمل

الي كل الأصدقاء والصديقات ، ، والى كل من ساهم في بحثنا هذا ،والى كل أساتذة المعهد: والي والي الذين لم يذكرهم اللسان ويذكرهم القلب.

سفيان

كلمة شكر

قال تعالى

[رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ]

سورة النمل الآية 19.

و قال : [من لم يشكر الناس لم يشكر الله]

في البداية نشكر الله عز وجل الذي وفقنا لإتمام هذا العمل المتواضع كما نتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا في إنجاز هذا البحث سواء من قريب أو من بعيد ، كما يشرفنا أن نتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير

إلى الأستاذ المشرف* جمالي* وكذلك *جاري مراد* الذي لم يبخل علينا بنصائحه القيمة

التي مهدت لنا الطريق لإتمام هذا البحث ، و لا يفوتنا أن نتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل أساتذة قسم التدريب الرياضي النخبوي على صبرهم معنا طوال مدة دراستنا، والى كل من رئيس فريق اتحاد النزلة والأصنام لكرة القدم وفريق ترجي تكسبت لسباحة وفريق ترجي الحرية لألعاب القوى على المساعدات التي قدموها لنا لإتمام بحثنا هذا.

سفيـــــــــان

قائمة المحتويات

المحتويات الصفحة

إهداء
شكر وتقدير
فهرس المحتويات
فهرس الجداول
فهرس الأشكال
مقدمة

الجانب التمهيدي

1- إشكالية الدراسة.....4
2- فرضيات الدراسة..... 6
3- أهمية البحث..... 7
4- أهداف البحث..... 7
6- التعريف مصطلحات الدراسة.....7
7- الدراسات السابقة والمشابهة..... 8
8- نقد الدراسات السابقة 9

الجانب النظري

الفصل الأول : النظام الطاقوي

تمهيد..... 15
1 الطاقة:
1-1- تعريف الطاقة..... 16
1-2- أشكال الطاقة..... 17
1-3- مصادر إمداد العضلات بالطاقة..... 18
1-3-1- ثلاثي أدونزين الفوسفات : ATP..... 18
1-3-1-1-كيف يتم الحصول على الطاقة من ATP 18
1-3-1-2- أهمية الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP كمصدر للطاقة 19
1-3-2- فوسفات الكرياتين (PC)..... 20
1-3-3- الجليكوجين (Glycogen)..... 20
1-3-4- الدهون (graisse)..... 21
1-3-5- تأثير التدريب الرياضي على إنتاجية الطاقة..... 21
2- أنظمة إنتاج الطاقة..... 22
2-1- النظام اللاهوائي..... 23
2-1-1- لمحة عن النظام اللاهوائي..... 23

2-1-2- أنواع القدرات اللاهوائية..... 25
2-1-3- فسيولوجيا القدرات اللاهوائية..... 25
2-1-3-1- النظام الفوسفاتي : Phosphogen System 25
2-1-3-2- نظام حامض اللاكتيك 28
2-1-4- العوامل المؤثرة على القدرات اللاهوائية 34
2-1-5- العتبة الفارقة اللاهوائية..... 34
2-1-5-1- تعريف العتبة الفارقة اللاهوائية..... 34
2-1-5-2- علاقة العتبة الفارقة اللاهوائية ببعض المؤشرات الفسيولوجية..... 35
2-1-5-2-1- العتبة الفارقة اللاهوائية وتركيز حمض اللاكتيك..... 35
2-1-5-2-2- العتبة الفارقة اللاهوائية والتهوية الرئوية..... 36
2-1-5-2-3- العتبة الفارقة اللاهوائية ومستوى الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجين..... 36
2-1-5-2-4- العتبة الفارقة اللاهوائية ومعدل القلب 36
2-1-6- إختبارات اللياقة اللاهوائية.....37
2-1-6-1- الإختبارات الي تقيس القدرة اللاهوائية.....37
2-1-6-2 - الإختبارات التي تقيس السعة اللاهوائية.....37
2-1-6-3- الإختبارات اللاهوائية القصيرة.....37
2-1-6-4 - الإختبارات اللاهوائية الطويلة.....38
2-1-7- خصائص نظامي الطاقة (الفوسفاتي واللاكتيكي)38.....
2-2- النظام الهوائي (نظام الأكسجين) 39
2-2-1- تعريف النظام الهوائي.....39
2-2-2- مميزات النظام الهوائي.....41
2-2-3-فسيولوجيا القدرات الهوائية.....42
2-2-4- أنواع القدرات الهوائية.....42
2-2-5/ أهمية القدرات الهوائية.....43
2-2-6/ القدرة الهوائية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين (VO2max).....43
2-2-6-1/ مفهومه.....43
2-2-6-2/ أنواع الإستهلاك الأقصى للأكسيجين.....44
2-2-6-3/ أهمية الإستهلاك الأقصى للأكسيجين.....44
2-2-6-4/ مؤشرات اللياقة الهوائية.....45
2-2-6-5/ علامات الوصول إلى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين.....45
2-2-6-6/ طرق قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين.....45

3/ تقسيم الأنشطة الرياضية وفقا لإحتياجات الطاقة 46
3-1/ الأنشطة اللاهوائية Anerobic Activité.....46
3-2/ الأنشطة الهوائية Aerobic activité.....46
3-3/ الأنشطة الرياضية التي تجمع بين النوعين السابقين.....46
خلاصة.....49

الفصل الثاني:الرياضات الفردية والجماعية والفئة العمرية (15-18)

تمهيد..... 51
1- الرياضات الجماعية:
1-1- **مفهوم الرياضات الجماعية**..... 52
1-2- **ثوابت الرياضات الجماعية**..... 52
1-2-1- الكرة..... 52
1-2- 2- الميدان..... 53
1-2- 3 - المرمى..... 53
1-2- 4 - القوانين 53
1-2- 5- الزملاء..... 53
1-2- 6- الخصم..... 54
1-3- خصائص ومميزات الرياضات الجماعية..... 54
1-3-1/ الضمير الجماعي..... 54
1-3-2/ النظام..... 55
1-3-3 / العلاقات المتبادلة..... 55
1-3-4/ التنافس..... 55
1-3-5/ الحرية..... 56
1-4/ أهمية الرياضات الجماعية..... 56
1-5- أهداف الرياضات الجماعية..... 57
1-6- أنواع الرياضات الجماعية..... 58
1-6-1- كرة القدم:
1-6-1-1- تعريف كرة القـدم.....58
1-6-1-1-1- التعريف اللغوي..... 58
1-6-1-1-2- التعريف الاصطلاحي.....58
1-6-2-المبادئ الأساسية لقوانين كرة القـدم..... 58
1-6-2-1- المســاواة.....58
1-6-2-2- السلامــة.....58
1-6-2-3- التــسليــة.....58
1-6-4- أهمية كرة القدم في المجتمع.....59
1-6-4-1- الدور الاجتماعي.....59

1-6-4-2- الدور النفسي التربوي.....59
1-6-4-3- الدور الاقتصادي.....59
1-6-4-4- الدور السياســـي.....59
1-7- كرة اليد.....59
1-7-1- تعريف كرة اليد.....59
1-7-2- الأبعاد التربوية لكرة اليد.....60
1-7-3- مكانة كرة اليد في تصنيفات الأنشطة الرياضية.....60
1-7-4- المهارات الأساسية في كرة اليد.....61
1-7-4-1 المهارات الهجومية.....61
1-7-4-2-المهارات الدفاعية الأساسية ضد مهاجم مستحوذ على الكرة.....61
1-7-5- أهمية رياضة كرة اليد.....62
1-8- نشأة كرة السلة.....63
1-8-1- الخصائص المميزة لكرة السلة.....63
2- الرياضات الفردية:
2-1-تعريف الرياضات الفردية.....64
2-2-أهداف الرياضات الفردية.....64
2-3-أهمية الرياضات الفردية.....65
2-4-أنواع الرياضات الفردية.....65
2-5-تعريف العاب القوى.....65
2-5-1- قوانين العاب القوى.....65
2-5-1-1-المِضمار.....65
2-5-1-2- الميدان.....66
2-5-2- انواع السباقات.....66
2-5-2-1- سباقات المضمار.....66
2-5-2-2- سباقات الجري.....66
2-5-2-3- سباقات الحواجز.....67
2-5-2-4- سباقات الموانع.....67
2-5-2-5-سباقات المشي.....67
2-5-2-6- سباقات التتابع.....67
2-5-2-7- سباقات الميدان:.....68
2-5-2-8- سباقات الوثب (القفز) : 68
2-5-2-9- سباقات الرمي.....69
2-5-2-10- العشاري والسباعي والخماسي.....69
2-5-2-11- العشاري.....70
2-5-2-12- الســباعي.....70
2-5-2-13- الخماسي.....70
2-6- السباحة.....70
2-6-1- مواصفات حوض السباحة الدولي: 70

2-6-2- هيئة التحكيم.....71
2-6-3- سباقات السباحة.....71
2-6-3-1- السباحة الحرة.....71
2-6-3-1- 1-المسافات في السباحة.....71
2-6-3-2- سباحة الصدر: 71
2-6-3-2-1- المسافات في السباحة على الصدر.....71
2-6-3-3- سباحة الظهر: 71
2-6-3-3-1- المسافات في سباحة الظهر.....71
2-6-3-4- سباحة الفراشة (الدولفين).....71
2-6-3-4-1 المسافات في سباحة الفراشة.....72
2-6-3-5- التتابع المتنوع 72
2-6-3-6- الفردي المتنوع.....72
3- مفهوم المراهقة.....73
3-1- تعريف المراهقة: 73
3-1-1 المعني اللغوي.....73
3-1-2 المعني الاصطلاحي: 73
3-1-3 بعض التعاريف المختلفة للمراهقة.....73
3-2 أنماط المراهقة وأشكالها.....74
3-2-1- المراهقة التكيفية "السوية.....74
3-2-2- المراهقة الانسحابية "المنطوية.....74
3-2-3- المراهقة العدوانية "المتمردة.....74
3-2-4-المراهقة"المنحرفة.....74
3-3 - تحديد مراحل المراهقة 74
3-3-1- المراهقة الاولى (12-14) 75
3-3-2- مرحلة المراهقة الثانية(15-18).....75
3-3-3- المراهقة المتأخرة (18-21).....77
3-4- خصائص ومظاهر المراهقين (15 - 18 سنة).....77
3-4-1- النمو الجسماني 77
3-4-2-النمو العقلي.....77
3-4-3-النمو الانفعالي.....77
3-4-4-النمو الجنسي 78
3-4-5- النمو الاجتماعي.....78
3-4-6- النمو النفسي.....78
3-4-7- النمو الحركي 78
3-4-8- النمو المورفولوجي.....79
3-4-9- النمو الوظيفي 79
3-4-10- النمو الإجتماعي.....79

3-5- أهمية النشاط الرياضي بالنسبة للمراهقين (15 - 18).....80
3-6- دوافع النشاط الرياضي للمراهقين (15 - 18 سنة).....80
3-6-1- الدوافع المباشرة.....80
3-6-2- الدوافع الغير مباشرة لممارسة النشاط الرياضي.....81
3-7- حاجيات المراهق.....81
3-7-1- الحاجة للمكانة.....81
3-7-2- الحاجة للاستقلال.....81
3-7-3- الحاجة إلى تحقيق الذات والإنتماء.....81
3-7-4-الحاجة للعطف والحنان.....82
3-7-5 الحاجة للنشاط والراحة 82
3-8- أشكال من المراهقة.....83
3-8-1- المراهقة المتوافقة.....83
3-8-2- المراهقة المنطوية.....84
3-8-3- المراهقة العدوانية.....84
3-8-4- المراهقة المنحرفة.....85
3-9- أهمية المراهقة في التطور الحركي للرياضيين.....85
3-10- دور الرياضة بالنسبة للمراهقين.....86
3-10-1- تنمية الكفاءة البدنية.....86
3-10-2- تنمية القدرة الحركية.....86
خلاصة..... 88

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية الدراسة

تمهيد..... 91
1- المنهج المستخدم في الدراسة..... 92
2- اداة الدراسة..... 92
3-أدوات الدراسة..... 92
4- مجتمع وعينة الدراسة..... 95
5- متغيرات الدراسة.....95
6- مجالات الدراسة.....96
7- الوسائل الإحصائية.....96
خلاصة.....97

الفصل الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد.....99
1-عرض وتحليل نتائج 98

2- مناقشة وتحليل نتائج..... 102
3-الاستنتاجات.....106
اقتراحات توصيات.....106
خاتمة
المراجع
الملاحق

فهرس الجداول

الرقم	اسم الجدول	الصفحة
01	جدول يمثل خصائص نظامي الطاقة اللاكتيكي والفوسفاتي	38
02	جدول يمثل خصائص أنظمة الطاقة	41
03	جدول يمثل إستخدامات نظم الطاقة وفقا لزمن أداء الأنشطة البدنية	47
04	جدول يوضح النسب المئوية لنظم إنتاج الطاقة في الأنشطة الرياضية المختلفة	48
05	جدول يوضح معايير إختبار القفز الجانبي	94
06	جدول يوضح قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي اللاحمضي	98
07	جدول يوضح قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي حمضي	99
08	جدول يوضح قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار هوائي	100

فهرس الأشكال

الرقم	اسم الشكل	الصفحة
01	شكل يمثل أهمية الأدينوزين ثلاثي الفوسفات	19
02	شكل يوضح تقسيم أنظمة إنتاج الطاقة	23
03	شكل يوضح الجلكزة الهوائية واللاهوائية	24
04	شكل يوضح ناتج إنشطار الفوسفات	26
05	شكل يوضح التحلل اللأكسجيني للغلوكوز	28
06	شكل يوضح ناتج تحلل الغلوكوز	29
07	شكل يوضح مسار الجليكوجين في وجود وعدو وجود الأكسجين	30
08	شكل يمثل مخطط يوضح العلاقة بين تركيز حامض اللاكتيك و PH الدم	32
09	شكل يوضح دائرة كريبس	39
10	شكل يوضح سير إختبار سرنك (test song)	93
11	شكل يوضح نتائج الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي اللاحمض	98
12	شكل يوضح نتائج الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي حمضي	99
13	شكل يوضح **نتائج بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار الهوائي**	10

1 - مقدمة البحث :

إن التطور الذي شهده العالم وفي جميع مجالات الحياة شمل المجال الرياضي أيضا وهذا ما لاحظناه في السنوات القليلة الماضية من خلال تطور الأداء الفني والبدني و الخططي للاعبين , وتحقيق الأرقام القياسية لكافة الفعاليات ، وهذا التطور ما هو إلا حصيلة إرتباط علم التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى (علم البيو ميكانيك ، التعلم الحركي ، علم النفس ، علم الفسيولوجيا) .

إذ يعد موضوع الطاقة من الموضوعات العلمية المرتبطة إرتباطا وثيقا بالتدريب الرياضي والذي يمكن للفرد الرياضي أن يحصل على إحتياجاته من الطاقة عن طريق أكسدة المواد الغذائية (الكاربوهيدرات ، الدهون ، البروتين) ولكن بنسب مختلفة تبعا لنوع النشاط الرياضي الممارس ، إذ أن عملية إنتاج الطاقة تختلف حسب نوع الفعالية الرياضية ، فبعض الفعاليات الرياضية والتي يكون فيها فترة العمل طويلة تعتمد على نظام الطاقة الهوائي لتحرير الطاقة اللازمة والبعض الأخر من الأنشطة الرياضة تكون فيها فترة العمل قصيرة أو متوسطة والتي تتميز بسرعة كبيرة تعتمد على نظام طاقة أخر يسمح بتوفير الطاقة للرياضي أثناء المجهود بسرعة كبيرة وبدون الحاجة للأوكسجين وهو النظام اللاهوائي بنوعيه الحمضي واللاحمضي ، كما أن التدريب الرياضي يؤدي إلى إحداث العديد من التغيرات الفسيولوجية داخل الخلايا العضلية عند تحرير الطاقة اللازمة للأداء العضلي ، لذا فإن تقدم مستوى الفرد الرياضي يعتمد على مدى إيجابية تلك التغيرات الكيميائية داخل الخلايا العضلية بما يحقق التكيف لأجهزة الجسم لكي تواجه التعب الناتج عن التدريب الرياضي .

يتميز كل نوع من أنواع الرياضات سواء كانت فردية أو جماعية بمجموعة من الخصائص التي يجب أن تتوفر لدى الرياضيين من أجل الوصول إلى الأداء المثالي في النشاط التخصصي المختار ، وتعتبر توفر القدرات الهوائية واللاهوائية بمستوى جيد من أبرز هذه الخصائص ، حيث يشير (مفتي إبراهيم) إلى أن لكل رياضة من الرياضات متطلبات خاصة بها تختلف عن متطلبات الطاقة في الرياضات الأخرى وتستخدم الطاقة في كل منهما بأسلوب مختلف لذا وجب على المدرب التعرف تماما على كيفية إستخدام العضلات للطاقة المتاحة[1]،

فالرياضيين الممارسين للرياضات القصيرة المدة والعالية الشدة قادرين على تحمل مستوى أكثر إرتفاعا من لاكتات الدم والعضلات لوحظت قيم مرتفعة لغاية (25 – 26 ملى مول / اللتر) في الدم الشرياني و (20- 30) ملى مول في العضلات .

ومن هذا المنطلق قمنا بهذه الدراسة لمعرفة الفروق الموجودة في القدرات الهوائية واللاهوائية بين الرياضات الفردية والجماعية ، حيث قمنا بتقسيم هذا البحث إلى :

2- الجانب التمهيدي: إستعرضنا فيه أهمية البحث و الإشكالية وكيفية صياغتها ثم قدمنا الفرضيات، إضافة إلى أهداف البحث ثم وضعنا دراسات سابقة وحددنا المفاهيم والمصطلحات التي تتعلق بالبحث .

3- **الجانب النظري** : وقمنا بتقسيمه إلى فصلين هما :

---

[1] - مفتي إبراهيم ، مرجع سابق ، ص 35 .

- أنظمة الطاقة.
- الألعاب الفردية والجماعية والفئة العمرية.

4- **الجانب التطبيقي** :ويحتوي هذا الجانب على فصلين هما:

أ- الفصل المنهجي: وهو فصل خاص بمنهجية البحث المستعملة، وقد حددت فيه المنهج المتبع والمتغيرات، إضافة إلى تحديد عينة البحث وكيفية اختيارها وكذلك الأدوات والتقنيات المستخدمة.

ب- الفصل الخاص بعرض وتحليل النتائج : ويتم فيه تحليل النتائج المحصل عليها ووضع خلاصة لكل محور، ثم خلاصة عامة إضافة إلى مجموعة من الإقتراحات وتليها خلاصة البحث في الأخير .

- إشكالية:

من أهم مميزات علم التدريب الرياضي ارتباطه بنظريات وأسس العلوم الأخرى المختلفة والتي يعتمد عليها في تشكيل معارفه ومعلوماته وطرائقه المختلفة, وبهذا فان التدريب الرياضي في النهاية هو محصلة ذلك المزيج من الترابط من العلوم المختلفة ,ولعل السبب في ارتباط علم التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى إنما يرجع إلى أن هذا العلم يهدف إلى الارتقاء بتطوير الأداء البدني للإنسان لتحقيق أعلى مستويات الرياضة. ويتأثر مستوى الأداء البدني للفرد بعدة عوامل مختلفة بعضها يرتبط بالعوامل البيولوجية بما تحتويه من عوامل فسيولوجية ومرفولوجية والبعض الأخر يرتبط بالعوامل النفسية والتربوية والاجتماعية وغير ذلك من العوامل هذه العوامل كلها هي موضوعات العلوم الأخرى المختلفة والتي يعتمد عليها علم التدريب الرياضي في جمع وتشكيل مادته .

تعتبر الألعاب سبب في بناء الحضارات في التاريخ البشري,ولانزال نمارسها في عصرنا هذا, وما نلاحظه من الاهتمام الكبير الذي طرأ في المئة سنة الماضية في الكثير من المجتمعات المتقدمة في ميادين الرياضة والألعاب,وبسبب إدراك أهمية وفوائد اللعب باعتباره ظاهرة للحفاظ على كيان الإنسان من جميع الوجوه الإنسانية والحياتية.

و الرياضات التي تساهم في مساعدة الأفراد على فهم الحياة الاجتماعية و التغلب على الظروف البيئية القاسية واكتساب المهارات والأخلاق نجد الرياضات الجماعية و الرياضات الفردية التي تعتبر وسيلة مهمة في تطوير الصفات النفسية الشخصية والعلاقات مع الآخرين. وتحسن في سلوك الفرد الرياضي.

فالألعاب الجماعية و الألعاب الفردية قائمة على أساس التنافس، وتتطلب أن يعمل الفريق كمجموعة او العمل لوحده من أجل الفوز الشريف، وأن يوظف اللاعب جميع إمكاناته الذاتية وقدراته الفنية في خدمة الجميع و خدمة نفسه، ثم إن اللعب الجماعي و الفردي يوفر الأجواء السليمة للعلاقات الإنسانية، وينمي إلى حد بعيد الشخصية المتزنة للاعب. [1]

يعتبر تدريب الناشئين من الأسس الهامة التي يتركز عليها وصولهم الى مستويات عالية من النجاح في الأنشطة الرياضية التي تتلائم مع خصائصهم البدنية والمورفولوجية والخططية والعقلية ...إلخ ، وتتميز المراهقة المتوسطة من 15-18 سنة بمجموعة من الخصائص التي يجب أخذها بعين الإعتبار في عملية التدريب من اجل ضمان حسن سيرورة تدريبهم والوصول إلى الاهداف المرجوة .

و يعد علم فسيولوجيا التدريب الرياضي من العلوم الضرورية للعاملين في المجال الرياضي يحصل التطور فيمستوى الأداء البدني نتيجة التأثيرات الفسيولوجية للتدريب التي من خلالها تتم عملية تكيف أجهزة الجسم الحيوية ويعتبرالانتظام في التدريب أحد الأركان الجوهرية لضمان تحقيق المستويات العالية

كما تتطلب طبيعة المستويات الرياضية العالية من الرياضي ضرورة استخدام قدراته البدنية والمهارية و الخططية والنفسية بصورة متكاملة حيث يهدف التدريب الرياضي إلى رفع الكفاءة الفسيولوجية ، فحالة اللاعب الفسيولوجية هي مؤشر جيد للحالة التدريبية التي عليها

---

[1] - زيتون هاني ، **تركيز حمض اللاكتيك بين الرياضات الفردية والجماعية** ، محضر بدني ، جامعة بسكرة ، غير منشورة ، 2014 ، ص42 .

اللاعب . ويتفق كلاً من **أبو العلا وصبحى حسانين (1997م)** ، و**على محمد جلال (2000م)** على أهمية التدريب المستمر والمنتظم عن طريق التخطيط علميا في التأثير الايجابي على الوظائف الحيوية للجهاز الدوريوالتنفسي ، والعصبي ، حيث ترتفع كفاءة عمل هذه الأجهزة فينخفض معدل النبض ، وتزيد قوة عضلات التنفس ، مما يساعد علي مد العضلات العاملة بكمية أكبر من الأكسجين فتتحسن القدرة الهوائية ، والقدرة اللاهوائية ، وتزيد السعة الحيوية ، بينما يؤدى التدريب العشوائي إلى زيادة العبء الواقع على الجهاز العصبي ، فيظهر أعراض الإرهاق ، والتعب ، والحمل الزائد كنتاج لهذا النوع من التدريب .

يرى **فوكس** 1984 أن الياقة الفسيولوجية تلعب دورا رئيسيا بالنسبة للرياضيين عن طريق أنواع إنتاج الطاقة ويختلف هذا الدور تبعا لنوع النشاط الرياضي التخصصي ، ويضيف **بروك نوبل** 1986 أنه من الصعب التحدث عن النظام الهوائي واللاهوائي مستقلان في الأنشطة الرياضية بالرغم من أنهما مستقلان في من الناحية الفسيولوجية ولكنهما مرتبطان في مجال الأنشطة الرياضية حيث يعمل النظامان الهوائي واللاهوائي ولكن لا يمنع أن يكون أحدهما هو السائد على الأخر حسب نوع النشاط الممارس .[1]ويتفق كل من **فوكس وما تيوس** 1971م , **وليم وآخرون** 1991 **وسكوت وإدوارد** 1994 و **أبو العلا عبد الفتاح** 1997م **وأبو العلا صبحي حسنين** 1997م على أن هناك نظامين لإنتاج الطاقة وهما النظام الهوائي واللاهوائي ، وتختلف هذه الأنظمة تبعا لإعتمادها على الأكسجين خلال عمليات إنتاج الطاقة . [2]

طبقا لطبيعة الالعاب الرياضية وخصائصها تحتاج بعض الرياضات إلى نوع من الطاقة السريع التي تنتج بكمية في الجسم خلال فترة زمنية قصيرة مثل : رياضات العدو السريع والوثب والرمي ، وهناك رياضات تحتاج إلى نوع من الطاقة التي يمكن أن تستمر لفترة زمنية طويلة كالرياضات الجري ، سباحة المسافات الطويلة ، التجديف والدراجات غير أن معظم الأنشطة الرياضية تكاد تجمع بين نوعي الطاقة معا.

وقد أشار لامب lamp وأبو العلا وصبحى حسنين١٩٩٧أنالأنشطة الرياضة التي تعتمد أساسا على العمليات اللاهوائية قد تكون أنشطة ديناميكية أو استاتيكية ثابتة،حيث تتميز جميع الأنشطة اللاهوائية بقوة الانقباض العضلي مما يؤدى إلى زيادة إنتاج الطاقة منATP وكذا فوسفات الكرياتين PC عن إنتاجها من خلال العمل الهوائى فقط كما تتميز أنشطة العمل اللاهوائية بالشدة المرتفعة،وبهذا يمكن ملاحظة أن عمليات

إنتاج الطاقة اللاهوائية في الجسم أثناء النشاط الرياضي يمكن أن تنقسم إلى جانبين،هما القدرة اللاهوائية Anaerobic Power حيث يتم إنتاج الطاقة في اقل زمن ممكن لأداء عمل عضلي قصير اعتمادا على نظام الفوسفات أو التحمل اللاهوائي Anaerobic Endurance،ويمثل بقدرة العضلات على القيام بانقباضات عضلية بالحد الأقصى لها

---

[1] - أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، **التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية**، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ط2، 1997 ، ص 86.

[2] - محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط2 ،2000 ، ص36 .

خلال فترة زمنية اعتبارا من١٠ث حتى٢ق،وهن ايمكن الاعتماد أساسا على نظام حامض اللاكتيك لإنتاج الطاقة . [1]

كل نشاط رياضي سواء كان نشاطا فرديا أو نشاطا جماعيا يتميز بمجموعة من الخصائص التي يجب أخذها بعين الإعتبار في عملية التدريب الرياضي ، ومن هذه الخصائص نجد الخصائص الفسيولوجية التي لها أهمية بالغة في عملية التدريب الرياضي والتي تختلف من نشاط لآخر حسب متطلبات النشاط الرياضي ، والتي يجب أن تراعى فيها خصائص الفئة العمرية لأن كل فئة عمرية لديها متطلبات فسيولوجية خاصة يجب أن تتناسب مع خصائص الفئة العمرية حتى يكون التدريب مبني على أسس علمية مقننة تضمن عدم وجود آثار سلبية على الناشئ .

وانطلاقا مما سبق يمكننا طرح التساؤلات التالية:

1 - التساؤل العام :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في القدرات الهوائية واللاهوائية؟

التساؤلات الفرعية:

ـــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى؟

ـــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية ؟

ـــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية ؟

2- فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

ـــ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في القدرة الهوائية و اللاهوائية .

الفرضيات الجزئية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى.

ـــ **لا** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية .

ـــ **لا** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

3- أهداف الدراسة:

---

[1] - عمر شكري عمر ، محمد أحمد الحفناوي ، **برنامج تدريبي مهاري مقترح لتنمية القدرات اللاهوائية وأثره على عمليات الجلكزة اللاهوائية لناشئ كرة الطائرة** ، بدون سنة ، ص3 .

لكل دراسة من الدراسات غاية ترجى من ورائها وأهداف تسعى لتحقيقها من أجل تقديم البديل أو تعديل ما هو موجود، وذلك بإسهام هذا البحث في رفع كفاءته وبالتالي استيعاب طبيعة البحث العلمي والإلمام بما يحمله هذا البحث. ومن خلال بحثنا هذا نريد تحقيق بعض الأهداف التي يمكن حصرها في مايلي:

- التعرف على الفروق بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى .
- التعرف على الفروق بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية .
- التعرف على الفروق بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

4 - أهمية الدراسة :

ومما لاشك فيه أن لأي دراسة من الدراسات أهمية وقيمة بحيث تختلف هذه الأهمية من دراسة لأخرى حسب ماتقتضيه كل واحدة منها ويستمد موضوعنا هذا أهميته من خلال :

- المكانة الهامة التي تحتلها القدرات الهوائية واللاهوائية في مجال التدريب الرياضي .
- دراسة القدرات الهوائية للرياضات الفردية والجماعية .
- دراسة القدرات اللاهوائية للرياضات الفردية والجماعية .
- طبيعة الموضوع الذي يمثل جانبا مهما من جوانب في عالم التدريب الرياضي.

5 - المفاهيم والمصطلحات :

-القدرة اللاهوائية القصوى :Anerobic Power Maximun

وهي القدرة على إنتاج طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي ، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى قوة وفي أقل زمن ممكن يتراوح ما بين 15 إلى 10 ثواني .

- السعة اللاهوائية : Anerobic capacité

ويطلق عليها أيضا التحمل اللاهوائي (AnerobicEnderonce) وهي القدرة على الإحتفاظ أو تكرار إنقباضات عضلية قصوى إعتمادا على إنتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك ، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى إنقباضات عضلية ممكنة سواء كانت ثابتة أو متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة أو دقيقتين . [1]

- القدرة الهوائية : تعرف القدرة الهوائية بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم إستهلاكها خلال وحدة زمنية معينة ، وهو ما يطلق عليه مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ،وتعرف أيضا بالمعدل التي تستطيع به عمليات التمثيل الغذائي الهوائي لإمداد الجسم بالطاقة. [2]

- الرياضة الفردية: وتشمل الألعاب التي يستطيع أن يقوم بها لاعب واحد مثل تنس الطاولة ، رفع الأثقال ، العاب القوى، ...إلخ.

---

[1] - أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين ، **فسيولوجيا اللياقة البدنية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 2008 ، ص151 .

[2] - محمد نصر الدين رضوان ، **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، ط1998،1 .ص172.

- **الرياضات الجماعية:**وتكل الالعاب التي يقوم بها أكثر من لاعب من خلال جهد جماعي متكامل مثل كرة القدم ، كرة اليد ، كرة السلة ... الخ. [1]

- **المراهقة:**

- **تعريف لغوي**: إن كلمة المراهقة مشتقة من فعل رهق بمعنى لحق أو أدنى فهي تفيد الإقتراب والدنو من الحلم ، فالمراهق بهذا المعنى هو الفرد الذي يدنو من الحلم وإكتمال النضج. [2]

تعريف اصطلاحي:هي لفظة وصفية تطلق على الفرد الغير الناضج إنفعاليا وجسمانيا وعقليا ، من مرحلة البلوغ ثم الرشد فالرجولة . [3]

6 - الدراسات السابقة والمرتبطة:

تعتبر الدراسات السابقة هامة في البحث العلمي نظرا لكون العلم تعاوني، فكل بحث هو عبارة عن تكملة وتتمة لبحوث أخرى وتمهيد لبحوث أخرى قادمة.

أما بالنسبة للدراسات السابقة والمشابهة حتى وإن لم نجد دراسات اهتمت بمثل هذا الموضوع بالضبط والخصوصية اللهم إشارات مشابهة ولم تكن واسعة بقدر ما تتطلبه أهمية الموضوع منها:

- **الدراسة الأولى:**

- **قدرة مقاومة حمض اللبن العضلي بين الرياضات الفردية والجماعية .**

هذه الدراسة كانت من إعداد الباحث زيتون هاني وكانت تحت إشراف الأستاذ جمالي مرابط وكانت ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية تخصص محضر بدني للموسم الجامعي 2015/2014 ، والجانب الذي له علاقة بالموضوع هو القدرات اللاهوائية وكذلك الألعاب الفردية والجماعية ، وكان الهدف من الدراسة معرفة التعرف على قدرة مقاومة حمض اللبن العضلي بين الرياضات الفردية والجماعية ، وقد طبق الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة ،وقد اختار الباحث مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم فرقين من الألعاب الجماعية وهما فريق كرةقدم وفريق كرة يد وفرقين من الألعاب الفردية وهما فريق العاب القوى صنف أكابر (اختصاص 400 متر 800 متر 1500)وفريق السباحة صنف أكابر والبالغ عددهم 04 لاعب للموسم الرياضي 2015 ،وقدتم اختيار 10 لاعبين من كل نادي والذي تم ترشيحهم من قبل المدرب،

وإستخدم أداة الإختبار للحصول على النتائج حيث إستخدم إختبار القفز الجانبي ، وخرج لباحث بنتائج أهمها :

1-أن لاعبي رياضي العاب القوى أكثر قدرة لمقاومة حمض اللبن العضلي من السباحين.

2-أن لاعبي كرة اليد لديهم أكثر قدرة على مقاومة حمض اللبن العضلي من لاعبي كرة القدم.

3-أن لاعبي الرياضات الفردية لديهم أكثر قدرة لمقاومة حمض اللبن العضلي من لاعبي الرياضات الجماعية.

---

[1] - محمد سلمان الخزاعلة ، وصفي محمد الخزاعلة ، **التربية الرياضية الفعالة وطلبة كليات التربية** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الأردن ،ط1 ، 2009،ص475 .

[2] - فؤاد ذهبي السيد ، **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة – مصر- ، 1995 ، ص207 .

[3] - تركي رابح ، **أصول التربية والتعليم** ، ديوان المطبوعات الجامعية ، ط1 ، 1989 ، ص241.

- الدراسة الثانية:

- تأثير مناصب اللعب على القدرات اللاهوائية والاستجابات القلبية عند لاعبي كرة اليد

هذه الدراسة قدمها الباحث كتاب عبد الغاني وكانت تحت إشراف الدكتور مصطفى ولد حمو وكانت ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر تخصص تربية حركية عند الطفل والمراهق في الموسم الجامعي 2012/2011، والجانب الذي له علاقة بالموضوع هو القدرات اللاهوائية .

- إشكالية الدراسة : هل لمناصب اللعب تأثير على القدرات اللاهوائية و الإستجابات القلبية لدى لاعبي كرة اليد .

- الهدف الأساسي من الدراسة هو معرفة تأثير مناصب اللعب على القدرات اللاهوائية و الإستجابات القلبية لدى لاعبي كرة اليد ، وقد إستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة الدراسة ، وتم إختيار العينة بالطريقة القصدية وكانت العينة تتمثل في فريق ترجي بسكرة للهواة لكرة اليد وقاموا بالاعتماد على منصبي اللعب فقط لاعب الظهير وصانع الألعاب ، وقد إستخدم الباحث إختبار وينجات لقياس القدرة اللاهوائية و الإستجابات القلبية ، وقد توصل الباحث إلى ان الفرضية القائلة أن لمناصب اللعب تأثير على القدرات اللاهوائية و الإستجابات القلبية لدى لاعبي كرة اليد قد تحققت بنسبة ضعيفة .

- الدراسة الثالثة :

- تأثير برنامج للتدريبات الهوائية على القدرات الفسيولوجية والحركية للاعبين الشباب بكرة اليد

هذه الدراسة كانت من إعداد الباحثان نبيل كاظم هريبد وعايد كريم عبد عون سنة 2012 والجانب الذي له علاقة بالموضوع هو التدريبات الهوائية والقدرات الفسيولوجية ، وكان الهدف من الدراسة هو معرفة تأثير برنامج للتدريبات الهوائية على القدرات الفسيولوجية والحركية للاعبين الشباب في كرة اليد ، وقد إستخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة ، وكانت مجتمع الدراسة من اللاعبين الشباب لنادي القاسم والبالغ عددهم 30 لاعب وتم إختيار العينة بطريقة عشوائية حيث شملت 20 لاعب ، وقد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج من بينها : أن البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التدريبات الهوائية له أثر إيجابي على القدرات الفسيولوجية وكذلك القدرات الحركية للاعبين الشباب لكرة اليد .

- الدراسة الرابعة :

- فاعلية تطوير القدرة الهوائية و اللاهوائية وأثرها على بعض المكونات البدنية وعلاقتهما بمستوى الأداءات المهارية لناشئي كرة السلة .

هذه الدراسة كانت من إعداد أحمد محمد الطنطاوي أبو المجد وكانت تحت إشراف محمد صبحى عبد الحميد وحسيني سيد أيوب وكانت ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية سنة 2005 ، والجانب الذي له علاقة بالموضوع هو القدرة الهوائية

واللاهوائية، وكانت الدراسة تهدف إلى البحث عن تطوير القدرة الهوائية و اللاهوائية وأثر ذلك على بعض المكونات البدنية وعلاقتهما بالأداءات المهارية لناشئ كرة السلة وذلك من خلال تصميم برنامج تدريبي هوائي – لاهوائي ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة ، حيث إشتمل مجتمع البحث الكلى على١٢٨ناشئ تماختيار عدد٤٢ناشئ لعينة البحث بالطريقة العمدية في المرحلة السنية تحت١٦سنة،وبلغ قوام العينة الأساسية٣٠ناشئ وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين– تجريبية وأخرى ضابطة – بالإضافة إلى عينة الدراسة الاستطلاعية وعددهم١٢ناشئ ، وإستخدم مجموعة من الإختبارات للحصول على النتائج، وخرج الباحث بمجموعة من النتائج ابرزها : زيادة الأداء في تحمل القوة،القدرة العضلية، السرعة،سرعة الاستجابة،الرشاقة والتحمل الدوري التنفسي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ماعدا القدرة العضلية للمجموعة الضابطة،وظهرت فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية في تحمل القوة، القدرة العضلية، السرعة،سرعة الاستجابة، الرشاقة والتحمل الدوري التنفسي، وكانت الفروق في نسب التحسن بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالحا لمجموعة التجريبية والمتمثلة فى تحمل القوة، القدرة العضلية، السرعة،سرعة الاستجابة، الرشاقة والتحمل الدوري التنفسي.

- الدراسة الخامسة:

مستويات وتغيرات القدرة الهوائية لدى السباحين الصغار 12-15 سنه

هذه الدراسة قدمها الباحثان و.كوبوسكو، م.باولسكى Bawelski,-M WKobosko, (2003م) ، واستمرت هذه الدراسة لمده 4سنوات وكانت تهدف إلى تحديد مستوى وديناميكية التغيرات في القدرة الهوائية لسباحي مرحله12-15سنه وكذلك المراهقين الغير متدربين بالإضافة إلى تحديد أثر التدريب على القدرة الهوائية للصغار (15-12) سنه على أساس رد الفعل الفسيولوجي لشدة العمل الأقصى ، وشملت عينه البحث (91) فرد وتم تقسيمها إلى مجموعتين الأولى المراهقين غير المدربين وشملت 45 فرد (17بنت و28ولد) والثانية السباحين وشملت 46 فرد (18بنت و28ولد) وقد أكمل الدراسة لمده 4سنوات 55 مفحوص ، وقام الباحث بقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقدرة الهوائية القصوى وبعض القياسات الفسيولوجية الأخرى وكانت أهم نتائج الدراسة أن أعلى مستوى للقدرة الهوائية كان للسباحين الذكور المدربين في العينة ، وأعلى تغيرات لإستهلاك الأكسجين كانت لدى السباحين في سن 12- 15سنه .

- الدراسة السادسة :

دراسة قام بها **محمد جمال الدين وآخرون(2000م)** وهدفت إلى التعرف على مؤشرات الكفاءة الفسيولوجية للاعبي منتخب مصر للشباب لكرة اليد المشارك في بطولة العالم بقطر ، وقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة قوامها (22) لاعب وأظهرت أهم نتائج الدراسة أن المتغيرات الهوائية واللاهوائية لعينة البحث كانت في الحدود المقبولة للمرحلة السنية ، وأن التقدم بالأعباء البدنية المطلوبة تقلل من معدلات التعب التي تحول دون تقدم الفريق.

- الدراسة السابعة:

- دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم

هذه الدراسة كانت من إعداد حسن عصري عبد القادر 1999

تهدف الدراسة الى :-

- معرفة مستوى القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي كرة القدم .
- معرفة الفروق في مؤثرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي كرة القدم .
- معرفة الفروق في مستوى تركيز لاكتيك الدم بين القياس الأول والثاني لشوطي المباراة على وفق اداء عينة الدراسة كلها وتبعا لخطوط اللعب .

عينة البحث :- تكونت العينة من لاعبين ضمن التشكيلة الأساسية لتمثيل أنديتهم في بطولة الدوري الممتاز لمرحلة الإياب للموسم 1997 – 1998 وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية .

نتائج البحث:

- ضعف مستوى مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية ومؤثر معدل التعب وعلى وفق أداء اللاعبين كلهم تبعا لخطوات اللعب .
- عدم مراعاة التدريب على وفق خصوصية الخطوط وما يتطلبه ذلك من قدرات هوائية ولا هوائية متفاوتة نسبيا ومما ينسجم وطبيعة المهمات والواجبات الفردية .
- إن المعلومات الوظيفية الفسلاجية التي يمكن ان تستقري عند قياس لاكتيك الدم خلال المباراة الحقيقية إلا مع نظام ملاحظة حركة اللاعبين وتصويرها وتحليلها .
- إن اللاعبين الذين يمتلكون قدرات هوائية عليا يستطيعون المحافظة على سرعة لعب عالية ورغم ذلك تركيز اقل لحامض اللاكتيك وانخفاض معدل اللعب.

- الدراسة الثامنة:

- برنامج تدريبي مهارى مقترح لتنمية القدرات اللاهوائية وأثره على عمليات الجلكزة اللاهوائية لناشئ الكرة الطائرة.

- هذه الدراسة قدمها الباحثان عمر شكرى عمر و محمد أحمد الحفناوي والجانب الذي له علاقة بالموضوع هو القدرات اللاهوائية يهدف البحث إلى وضع برنامج تدريب مهارى لأهوائي وتأثيره على بعض المتغيرات البيوكيميائية الجلكزة اللاهوائية والفسيولوجية لناشئ الكرة الطائرة تحت١٧سنة بمحافظة أسيوط ، وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ،وقد اشتملت العينة على ٣٦ لاعب كرة طائرة من فرق تحت ١٧ سنه بمحافظة أسيوط من لاعب بمركز شباب درنكة ومركز شباب ناصر على أن لاتقل مدة ممارستهما للعبة عن سنتين متصلتين،وقد انتهت عملية تكافؤ أفراد العينة ليصل
- عددها إلى ٢٦ لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين، وقد إستخدم الباحثان إختبار ونجات للقدرات اللاهوائية المتوسطة و اختبار سارجانت للقدرات اللاهوائية القصيرة و اختبار فوكس لحديد الحد الأقصى لاستهلاك لأكسجين والكفاءة البدنية وقد توصل الباحثان إلى مجموعة من النتائج أهمها :

تحسنت القدرة اللاهوائية المطلقة و النسبية لأفراد العينة بالمجموعة التجريبية بقدر اكبر من المجموعة الضابطة

أن التدريب المهارى اللاهوائى المصاحب للتدريب الهوائى قد أدى إلى تحسن وظائف بعض العناصر البيوكيميائية مما أدى إلى انخفاض معدل تركيز اللاكتيك بالدم لصالح المجموعة التجريبية.

- أن التدريب اللاهوائى أدى إلى التأثير على نسبة انشطار حامض البيروفيك.
- تحسن مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة.

7 - نقد الدراسات السابقة:

تعتبر الدراسات السابقة بمثابة الخلفية النظرية التي تساعد الباحث في إيجاد الحلول لمشكلة بحثه وسنحاول في هذا العنصر إيجاد أوجه التشابه والاختلاف بين المشكلة الحالية و الدراسات السابقة وكذالك توضيح أوجه الاستفادة من تلك الدراسات .

بالنسبة للدراسة الأولى حيث ركز فيها الباحث على مقاومة حمض اللبن العضلي بين الرياضات الفردية والجماعية أي بالأحرى درس القدرة اللاهوائية وهي الفرضية الثانية في بحثنا وقد وجد الباحث أن هناك فروق بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة اللاهوائية بخلاف النتائج التي توصلنا إليها في دراستنا، وقد استفدت من هذه الدراسة في صياغة الجانب النظري وفي مناقشة النتائج ، أما بالنسبة للدراسة الثانية قد حاول الباحث معرفة تأثير مناصب اللعب على القدرات الهوائية والاستجابات القلبية حيث زودتنا هذه الدراسة بمعلومات حول القدرات اللاهوائية لارتباطها بموضوع بحثنا ، أما الدراسة الثالثة فكان الهدف منها معرفة تأثير برنامج للتدريبات الهوائية على القدرات الفسيولوجية والحركية حيث أفادتنا على معلومات على القدرات الهوائية واللاهوائية لارتباطها بموضوع بحثنا وكذالك افادنتا في مناقشة النتائج ، أما الدراسة الرابعة حيث استفدنا منها في بناء الجانب النظري وفي مناقشة النتائج حيث تطرقت إلى القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها ببعض المكونات البدنية عكس دراستنا الحالية التي ربطناها بالرياضات االفردية والجماعية بينما الدراسة الخامسة فقد تطرقت إلى القدرة الهوائية للسباحين وهي مشابهة للفرضية الثالثة في موضوع بحثنا حيث لم تتطرق هذه الدراسة إلى القدرات اللاهوئية وقد استفدنا من هذه الدراسة في مناقشة النتائج وقد زودتنا بمعلومات عن القدرات الهوائية ، وكان هناك تشابه في الرياضة المختارة باعتبار أننا اعتمدنا على السباحة كنوع من الرياضات الفردية وكان الاختلاف كذالك في الفئة العمرية المختارة ، بينما الدراسة السادسة قد تطرقت إلى مؤشرات الكفاءة الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية للاعبين الشباب في مصر حيث وجدوها أنها مقبولة وهو مخالف لما وجدناه ويعود ذالك إلى اختلاف البيئة والمستوى ...الخ وقد استدنا من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري ومناقشة النتائج ، أما الدراسة السابعة فقد تطرقت إلى القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بمراكز اللعب وهو مخالف لدراستنا التي اعتمدنا فيها على مقارنة الرياضات الفردية والجماعية واستفدنا من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري من خلال المعلومات التي تخص القدرات الهوائية واللاهوائية ، أما الدراسة الأخيرة فالجانب الذي له علاقة بموضوعنا هو القدرات اللاهوائية حيث لم تتطرق إلى القدرات الهوائية وقد استفدنا من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري .

الجانب النظري

الفصل الأول
النظام الطاقوي

تمهيد :

يعد موضوع إنتاج الطاقة من أهم الموضوعات التي تتصل إتصالاً مباشراً بالنشاط الرياضي ، فالتنوع الكبير في أنواع النشاط الرياضي من حيث الأنشطة ومدة الدوام يقابله تنوع مماثل في إنتاج الطاقة أيضاً، ويعتبر الفهم السليم لعمل أنظمة الطاقة في الجسم أحد الأركان الجوهرية لضمان تحقيق المستويات العالية ، ومن المعروف أن الأنشطة الرياضية والبدنية تعتمد على مصادر الطاقة الهوائية واللاهوائية وذلك من خلال التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الجسم والتي تساهم في إنتاج الطاقة وذلك بهدف زيادة القدرات الهوائية واللاهوائية للرياضيين ، فعلى الرغم من التقدم العلمي فإن البحوث والدراسات في هذا المجال ما تزال بحاجة إلى المزيد من المعلومات للوصول إلى الحقائق العلمية وفي هذا الفصل سنتطرق إلى أنظمة الطاقوية وكذلك أهم النقاط أو العناصر التي تحتويها ألا وهي القدرات الهوائية واللاهوائية .

1-الطاقة:

1-1- تعريف الطاقة :

تعدّ الطاقة في جسم الإنسان هي مصدر الحركة وهي مصدر الإنقباض العضلي وهي مصدر الأداء الرياضي بشتى أنواعه ولا يمكن أن يحدث الإنقباض العضلي المسؤول عن الحركة دون إنتاج طاقة ، وليس الطاقة اللازمة للإنقباض العضلي أو الأداء الرياضي هي متشابهة فالطاقة اللازمة للانقباض السريع تختلف عن الطاقة اللازمة للإنقباض البطيء

المستمر لفترة طويلة حيث يشمل الجسم على نظم مختلفة لإنتاج الطاقة السريعة والطاقة البطيئة.[1]

ولكل رياضة من الرياضات متطلبات خاصة بها تختلف عن متطلبات الطاقة في الرياضات الأخرى وتستخدم الطاقة في كل منها بأسلوب مختلف لذا وجب على المدرب التعرف تماما على كيفية إستخدام العضلات للطاقة المتاحة. [2]

إذ يتطلب مثلا القيام بالأنشطة السريعة حجماً معيناً من الطاقة خلال فترة قصيرة من الزمن مثل أنشطة العدو (100 , 200 , 400 م) والوثب بأنواعه وبعض أنواع السباحة ، وبالمقابل فإن أنشطة أخرى تحتاج إلى تغير نوع الطاقة من دقيقة إلى أخرى كما في العاب الكرة (قدم , سلة, طائرة , يد) وكذلك إختراق الضاحية الماراثون [3] ، وهنالك جملة من المفاهيم جاءت نتيجة للدراسات المتعمقة من قبل المهتمين بدراسة الطاقة ومن أبرز هذه المفاهيم هي :

- **الطاقة** : هي القدرة على تحمل أداء معين ، وتوجد في الجسم على شكل جزئيات من الكربوهيدرات والدهون والبروتينات .[4]
- **الطاقة :** هي المقدرة على أداء عمل معين أو إنجاز شغل .[5]
- **ويعرف (هوكي) الطاقة** : بأنها القدرة على القيام بعمل ويأتي بها الجسم من تحويل الحرارة والتي تقيسها بالكالوري ، بينما يذكر (**فوكس**) بأنها المقدرة على القيام بشغل ، والشغل هو إستخدام القدرة في حدود معينة ونتيجة لذلك لا يمكن فصل الشغل عن الطاقة .[6]

- **تعرف الطاقة** : بأنها الجهد أو القوة الحيوية او إمكانية القيام بعمل او شغل معين work ، وتحديدا تعرف الطاقة بأنها الكفاءة لأداء عمل معين .[7]

1 – 2 - أشكال الطاقة :

ومن خلال الدراسات والبحوث والمتابعة الميدانية من قبل العلماء للطاقة أكدوا أن للطاقة أشكال مختلفة ومن هذه الأشكال هي :

1-الكيميائية 2- الحرارية 3- الكهربائية 4 - الميكانيكية
5- الضوئية 6- النووية. [8]

---

(1) - أبو العلا أحمد عبد الفتاح، **التدريب الرياضي والأسس الفيزيولوجية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 1997، ص30 .

(2) - مفتي إبراهيم، **التدريب الرياضي الحديث** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 1997 ، ص107.

(3) - هاشم عدلان الكيلاني ، **الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي**، مكتبة الفلاح للنشر، عمان ، ط1 ،2000 ، ص54.

(4) - مفتي إبراهيم حمادة ، مرجع سابق ، ص36 .

(5) - ريسان خريبط ، **تحليل الطاقة الحيوية للرياضيين** ، دار الشروق للنشر، عمان ، ط1 ،1998 ، ص28 .

(6) - ريسان خريبط ، **التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب** ، جامعة البصرة ، 1991 ، ص80.

(7) - أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص123.

(8) - إبراهيم سالم الكارة وشركاءه ، **موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار**، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1997 ، ص 59.

وقد يذكر (مفتي 1998) أن الطاقة لا تفنى ولكنها قابلة للتحول من شكل إلى آخر وانطلاقا من ذلك فإن الطاقة الكيميائية تتحول إلى طاقة ميكانيكية داخل جسم الإنسان وتعّد مصدر الحركة الإنسان الناتجة أصلاً عن تحول الطعام إلى طاقة كيميائية .[1]

والملاحظ أن الطاقة المتحررة خلال إنشطار المواد الغذائية بوجود الأوكسجين وإنتاج ثاني أوكسيد الكاربون + ماء ، والتي لا تستعمل مباشرةً في أداء عمل حركي ولكنها تستعمل في تكوين مركب كيميائي أدينوزين ثلاثي الفوسفات (Adenosine Tri phosphate) ويرمز له (ATP) والذي يعد المصدر الأساسي للإنتاج الطاقة للخلية العضلية ويخزن هذا المركب في داخل الخلية العضلية والذي يتركب من جزيئة أدينوزين ثلاثي الفوسفات .

وعندما ينشطر هذا المركب فإنه يؤدي إلى انتاج كمية كبيرة من الطاقة حوالي (7-12) سعرة حرارية بالإضافة إلى ثنائي أدينوزين الفوسفات (ADP) بالإضافة إلى فوسفات غير عضوية (Pi) وكما مبين في المعادلة التالية:[2]

ATP ⟶ ADP + Pi + Energy (الطاقة)

إن كمية الطاقة الناتجة عن تكسير رابطة من الرابطتين التي توجد بين المجموعات الثلاثة تعطي طاقة صغيرة نسبيا ولكن عند تكسير الرابطة في مجموعة الـــــ ADP فيتحول إلى AMP وفوسفات وطاقة وتحلل كيميائي لرابطة ثانية .[3]

ADP ⟶ AMP + Pi + Energy

1 - 3- مصادر إمداد العضلات بالطاقة :

يتفق كل من **محمد علي** 1991 ، **حمدي عاصم** 1996 على أن أهم المصادر لإمداد العضلات بالطاقة اللازمة للإنقباض العضلي وهي :

- ثلاثي أدونيزين الفوسفات : Adenosine Triphosphate (ATP) .
- فوسفات الكرياتين : Phosphate creatine (PC) .
- الجليكوجين: Glycogen .
- الدهون Fats .

1-3-1- ثلاثي أدونزين الفوسفات : Adenosin Triphosphate ATP

هو عبارة عن مركب كيميائي غني جدا بالطاقة وهو أحد مصادر الطاقة المباشرة في الخلايا الحية عامة والمصدر المباشر لإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط العضلي خاصة ، ويخزن هذا المكون في معظم خلايا الجسم وبشكل خاص في خلايا العضلات الإرادية (الهيكلية) من مواد الطعام الذي نأكله ، ويتكون ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) من نواة كبيرة تسمى الأدينوزين Adenosin وثلاثة مكونات بسيطة تسمى الفوسفات (Phosphate) .

---

(1) - مفتي إبراهيم حمادة ، مرجع سابق ، ص108.

(2) - محمد حسن علاوي ،أبو العلا أحمد ، مرجع سابق ، ص535 .

(3) – Scott K . Power Edward T.Howley , Exercise Physiology : Theary and application to Fitness and performances , 4 th Ed, new york mc Garw Hill companies Pub , Inc , 2001 , P39.

و الأدينوزين هو عبارة عن جزيء أدنين (Adénine) وجزيء ريبوز (Ribose) ويتحد الأدينوزين هذا مع ثلاثة مجموعات من الفوسفات (phosphate) بحيث تتكون كل مجموعة من هذه المجموعات الثلاثة من ذرات الفسفات (po_3) وفقا لما هو موضوع في المعادلة التالية :

الأدينوزين ـــــــ م فوسفات ـــــ م فوسفات ـــــ م فوسفات ATP

Adenosin ——— PO_3H- ——— PO_3H ⟹ PO_3H ATP

1 – 3 – 1-1- كيف يتم الحصول على الطاقة من ATP :

ويتم الحصول على الطاقة من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP عندما تتكسر رابطة كيميائية واحدة (ـــــ) بين مجموعات الفوسفات الثلاثة في مركب الـــ ATP حيث يتحول ال ATP إلى ADP وفوسفات وطاقة تبعا للمعادلة التالية : [1]

تحلل كيميائي

ثلاثي أدينوزين الفوسفات ⟵ ثنائي أدونيزين الفوسفات + فسفات + طاقة

ATP ⟶ ADP + Pi + Energy

ومن العروف أن كمية المخزون من مركب أدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP في العضلات كميات قليلة جدا، لذلك فإن كمية الطاقة الناتجة تكون محدودة للغاية ، ومع ذلك فهي تستخدم بصورة مباشرة في النشاط العضلي في بعض الأنشطة مثل: (سباقات العدو ، أنشطة الوثب ، أنشطة الرمي ، رفع الأثقال).

وعلى الرغم من أن مخزون الـــــــ ATP في العضلات قليل جدا إلا أن قيمته الحقيقية تكمن في الآتي :

- إنتاج الطاقة كبير وسريع .
- لا يحتاج توليد هذه الطاقة إلى أكسجين (O_2) الهواء الجوي.
- يعتبر من مصادر الطاقة الأساسية في الأنشطة الرياضية التي يستغرق أدائها ثواني قليلة .

1– 3-1 – 2 – أهمية الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP كمصدر للطاقة :

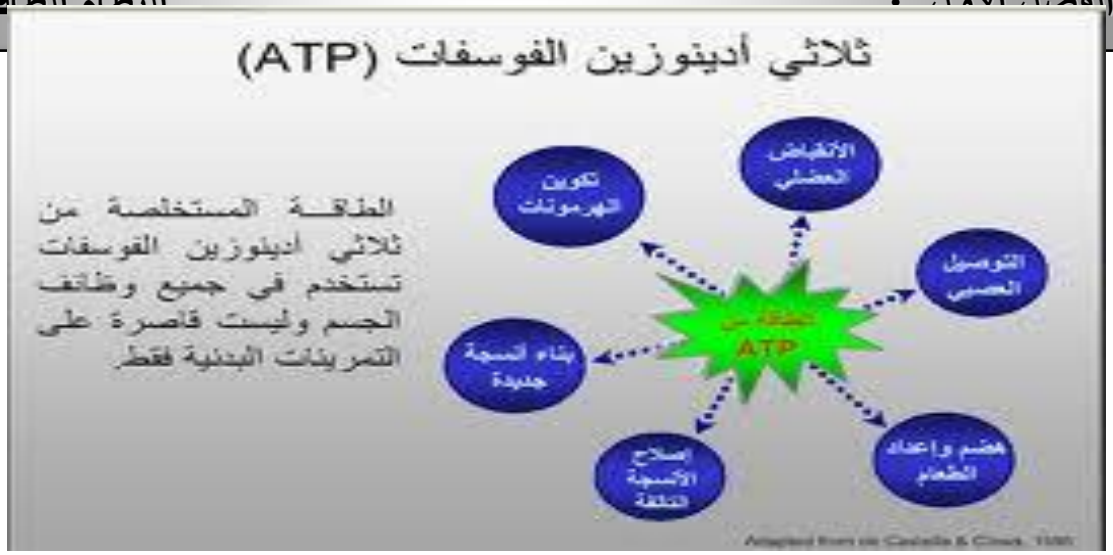
يعتبر المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة في الجسم وهذه الطاقة تستخدم في العمل البيولوجي على النحو الآتي :

- الإنقباض العضلي – التوصيل العصبي – عملية هضم الطعام – إصلاح الأنسجة التالفة – بناء أنسجة جديدة – تكوين الهرمونات .[2]

---

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، ط1 ، بدون سنة ، ص38 و39 .

[2] - محمد نصر الدين رضوان ، نفس المرجع سابق ، ص 40، 41.



شكل رقم 1 : أهمية الأدينوزين ثلاثي الفوسفات

1- 3- 2 - فوسفات الكرياتين (PC) Phosphate creatine :

هو مركب كيميائي غني بالطاقة ، وهو يوجد في الخلايا العضلية وهو يشبه الـــــ ATP ، في حين أن الطاقة المختزنة في كليهما توجد في الروابط الكيميائية الخاصة بهما ولذلك عندما تتحلل الروابط الكيميائية في فسفات الكرياتين يحدث الآتي :

فوسفو كرياتين ـــــــــــ الكرياتين ـــــ فوسفات ـــــ طاقة

Pc ـــــــــــــــــــــــــــ c ـــــ pi ـــــ Energy

(ـــــــــــ) : رابطة

وتستخدم الطاقة المنبعثة من تحلل الروابط الكيميائية لمركب فوسفات الكرياتين في إعادة تصنيع مركب الـــــــــــــــ ATP في العضلات وفقا للآتي :

الفوسفات + ثنائي فوسفات الأدينوزين ـــــــ ثلاثي فوسفات الأدينوزين

ADP + Pi ـــــــــــــــــــــــــــ ATP

1 – 3- 3- الجليكوجين (Glycogen):

الجليكوجين هو عبارة عن جزيء كبير يحتوي على عدد كبير من جزيئات الجلوكوز المتحدة معا ، ويتم تكوينه عندما يصل الغلوكوز إلى العضلات والكبد فيتحول إلى جليكوجين يتم تخزينه لحين إستخدامه ، ويحتوي مخزون الجسم من الجليكوجين على حوالي370 – 450 غرام توجد في العضلات والكبد ويتم تحويل جليكوجين الكبد إلى سكر غلوكوز لإستخدامه في الطاقة عند نقص جليكوجين العضلات ، وعندما يقل مخزون الجليكوجين يقوم الجسم بتكوين الجلوكوز من مصدر غذائي آخر وهو البروتين .[1]

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، نفس المرجع سابق ، ص 39-40.

ويؤكد على ذلك **محمد الحماحمي 2000م** بأن مخزون الجسم من الجليكوجين يوجد في العضلات والكبد منها ما يقرب حوالي 34% تخزن في الكبد Liver Glycogen وما يقرب حوالي من 66% في العضلات Muscle Glucogen .
ويذكر **بهاء سلامة 1999م** أن جليكوجين العضلة وجلوكوز الدم من المواد المهمة جدا في تكوين ما يعرف بالأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP أثناء الإنقباض العضلي، والتعب العضلي غالبا ما يكون مصحوبا بنقص في جليكوجين العضلة أو غلوكوز الدم .
ويشير **أبو العلا عبد الفتاح 1999م** إلى أنه يجب على الرياضي لكي يحقق النجاح في التدريب أو المنافسة المجهدة أن يعمل على سرعة إستشفاء مخزون الجليكوجين بأسرع ما يمكن ، حيث أن مخزون الجليكوجين بالكبد يمكن أن يستهلك كلية بعد الإستشفاء لمدة 20 ساعة من التدريب بنسبة 70% من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين O_2 ولكن يمكن تعويض هذا النقص من الجليكوجين خلال ساعات قليلة إذا ما تناول

الرياضي وجبة غنية بالكربوهدرات ، أما جليكوجين العضلة فإن إستعادة مستواه تكون بمعدل أبطأ ، وقد تستمر لعدة أيام ،كما يمكن زيادة سرعة إعادة مخزون الجلوكوز بالعضلة إذا ما تناول الرياضي 50 غرام من الجلوكوز كل ساعتين بعد التدريب وتساعد عملية تناول الرياضي وجبة غذائية غنية بالكربوهدرات على زيادة إستعادة الجليكوجين بنسبة 8% في الساعة وهذا يعد أسرع من المعدل الطبيعي الذي يتراوح ما بين 5 و6% في الساعة .

1 – 3- 4- الدهون (graisse) :

تعتبر **الدهون** من أهم المصادر الطاقة الحيوية لجسم الإنسان وذلك للإمداد العضلات الإرادية بإحتياجاتها من الطاقة خلال التدريبات البدنية التي تستمر لفترة طويلة ، ويحتوي الغرام الواحد على 9سعيرات حرارية كبيرة أو أكثر ، بينما يحتوي الغرام الواحد من الكربوهيدرات على 4سعرات حرارية لكل غرام .
وتتركب الدهون كيميائيا من عناصر الكربون Carbon و الهيدروجين Hydrogen والأكسجين Oxegen وهي العناصر التي تتركب منها الكربوهيدرات ، ولذا يمكن للدهون أن تتحول إلى كربوهيدرات ، كما يمكن للكربوهيدرات أن تتحول إلى دهون وذلك من خلال عملية التمثيل الغذائي وذلك لتشابه مكونات كل منهما ، أما أن الدهون تختلف عن الكربوهيدرات والبروتينات لكونها تعد أكثر منها إحتواء على عنصر الكربون ، مما يجعلها أعلى قيمة حرارية منها .
ويذكر **محمد الحماحمى** 2000م أن الإحتياجات اليومية من الدهون ترتبط بالعديد من المتغيرات كوزن الجسم، العمر، النوع ، نوع العمل والنشاط ، الحالة الصحية ، العادات الغذائية ، الظروف المناخية ومقدارها يحصل عليه الفرد من الكربوهيدرات في غذائه ويوصي بأن لا تزيد الدهون في المتوسط عن ما يقرب 30% من الإحتياجات اليومية من الطاقة الكلية وعلى أن يكون 10% من تلك الدهون مشبعة ، بينما تكون 20% الأخرى مصدرها الدهون غير مشبعة .[1]

1-3-5- تأثير التدريب الرياضي على إنتاجية الطاقة :

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، نفس المرجع سابق ، ص 39،40.

التغيرات التالية :

- زيادة مخزون فوسفات الكرياتين بالعضلة مما يعمل على سرعة بناء الـــــ ATP بشكل أكثر إستمرارية ويقلل من حدوث التعب .
- يؤدي التدريب المنتظم إلى زيادة كمية مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد في الوقت الذي تقل فيه كمية الجليكوجين التي تتحول إلى حامض اللاكتيك نتيجة المجهود البدني ، وهذا يساعد في تأخير ظهور التعب لدى الرياضيين .

- زيادة كفاءة الميتوكندريا (مخزون الطاقة) في إعادة بناء ATP هوائيا عن طريق إستهلاك الكربوهدرات والدهون ، ومن ثم يستطيع الرياضي أن يتمكن من إنتاج معدل 1.5 جزيء ATP في الدقيقة

الواحدة عند أداء الجهد البدني في حين لا يتمكن الفرد غير الرياضي من إنتاج جزيء واحد قبل 12 – 20 دقيقة .

- زيادة نشاط الإنزيمات المساعدة على إنتاج الطاقة .
- تحسين إقتصادية إستهلاك الطاقة وخاصة أثناء أداء الجهد البدني .[1]

2ـــ أنظمة إنتاج الطاقة :

لقد أصبح المدخل الحديث لتنمية كفاءة الجسم الوظيفية من مرتكزات برامج التدريب لتنمية أنظمة إنتاج الطاقة ، إذ لا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بعيدة عن تطبيقات هذه الأنظمة ، كما لا يمكن أن يتطور مستوى الرياضي ما لم توجه برامج التدريب لتنمية هذه الأنظمة التي تعتمد عليها خلال المنافسة ، فإنتاج الطاقة عملية ضرورية للإنقباض العضلي ، ومن دون إنتاج للطاقة لن يكون هناك إنقباض عضلي ، ومن ثم فلن تكون هناك حركة أو أداء رياضي . [2]

لذلك يعد موضوع **الطاقة** من أهم الموضوعات العملية في مجال التدريب الرياضي نظرا لإرتباط الطاقة بحركات الجسم في النشاط الرياضي .

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

إن الغذاء هو مصدر الطاقة التي يحصل عليها الجسم والذي يتحول إلى طاقة كيميائية ثم ميكانيكية تخزن في الجسم وتحرر هذه الطاقة بإستخدامها في الإنقباض العضلي من خلال المركب أدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP المخزن في خلايا الجسم ولا سيما العضلة منها والذي بإنشطاره تنتج طاقة .[3]

طبقا لطبيعة الالعاب الرياضية وخصائصها تحتاج بعض الرياضات إلى نوع من الطاقة السريع التي تنتج بكمية في الجسم خلال فترة زمنية قصيرة مثل : رياضات العدو السريع والوثب والرمي ، وهناك رياضات تحتاج إلى نوع من الطاقة التي يمكن أن تستمر لفترة

---

(1) - أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص 140 - 141 .

(2) - أبو العلا عبد الفتاح ، مرجع سابق ، ص30.

(3) - عبد الفتاح أبو العلا وحسانين محمد صبحي ، **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم** ، دار الفكر العربي، القاهرة ،1997، ص16.

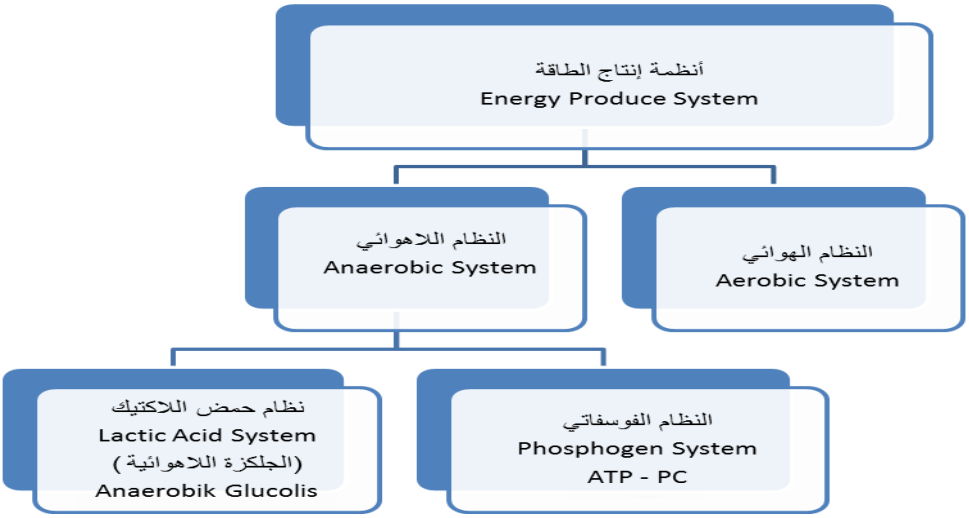
معظم الأنشطة الرياضية تكاد تجمع بين نوعي الطاقة معا .

وتنقسم نظم إنتاج الطاقة عن أداء الجهد البدني إلى قسمين أساسيين هما :

1- النظام اللاهوائي.

2- النظام الهوائي.

ويتدرج تحت كل قسم منهما بعض الأنظمة الفرعية ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي :[1]



شكل رقم 2 : يوضح تقسيم أنظمة إنتاج الطاقة

2– 1 - النـــــــــــــــظام اللاهوائـــــــــــــــي :

2-1-1- لمحة عن النظام اللاهوائي :

يرجع إصطلاح لا هوائي إلى العمل العضلي الذي يعتمد على إنتاج الطاقة اللاهوائية . العمل اللاهوائي أوضحه البعض بأنه عبارة عن التغيرات الكيميائية التي تحدث في العضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء المجهود مع عدم كفاية أكسجين الهواء الجوي ، كما أن العمل اللاهوائي هو ذلك العمل الذي يتم في غياب الأكسجين O_2 أو دون كمية كافية منه ويتضمن النشاط السريع الذي لا يستمر لمدة طويلة مثل : العدو السريع أو حمل الأثقال أو الجمباز.

وعندما يتطلب الأداء الحركي عملا عضليا بأقصى سرعة أو أقصى قوة فإن عمليات توجيه الأكسجين O_2 إلى العضلات العاملة لا تستطيع أن تلبي حاجة العمل العضلي السريع من الطاقة ، وعلى هذا الأساس يتم إنتاج الطاقة بدون الأكسجين O_2 أي بطريقة لا هوائية ، وكما ذكرنا سابقا أن هناك نوعين من نظم إنتاج الطاقة اللاهوائية أحدهما نظام الطاقة الفوسفاتي (ATP - PC) وهو النظام الأسرع والمسؤول عن إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة ممكنة في حدود ما لا يزيد عن 30 ثانية .

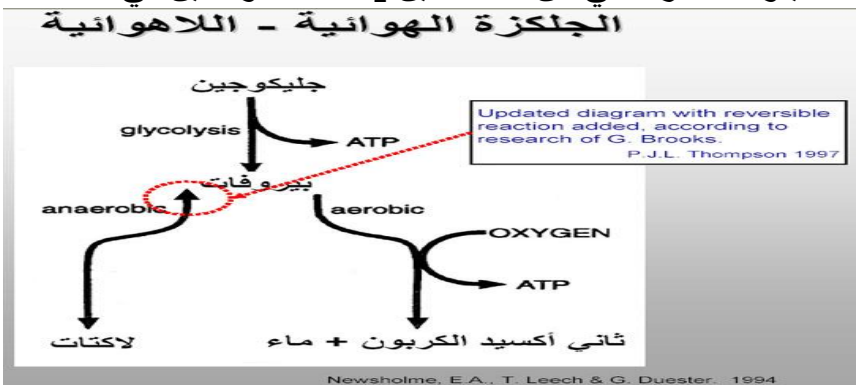
---

[1] - أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق، ص127 -128 .

وفي حالة زيادة فترة العمل العضلي إلى دقيقة أو دقيقتين فإن النظام اللاهوائي الثاني وهو نظام حامض اللاكتيك (الجلكزة اللاهوائية) يصبح هو النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة ، وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الإستمرار في الأداء بنفس الشدة ويحدث التعب .

وتحتاج العضلات إلى كمية كبيرة من الطاقة أثناء إنقباضها فتستمدها من مصادر عدة أولها هو مخزون الأدينوزين ثلاثي الفوسفات والذي يعتبر المركب الأساسي لإنطلاق الطاقة ولكن سرعان ما يستنفذ هذا المخزون بعد حوالي ثانية من الإنقباض .

والعضلات تقوم ببناء أدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP من إنشطار الكرياتين Creatine فتنطلق طاقة لا هوائية أي في عدم وجود الأكسجين ولكن سرعان ما تستنفذ هذه الطاقة في خلال ثواني قليلة فتضطر العضلات إلى هدم الجليكوجين المختزن فيه لإستعادة بناء الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP لإنطلاق طاقة لا هوائية وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك حيث لا يتواجد قدر كافي من الأكسجين O_2 كما هو مبين في الشكل التالي :



الشكل رقم 3 : يوضح الجلكزة الهوائية واللاهوائية

وجميع الأنشطة اللاهوائية تتميز بقوة الإنقباض العضلي مما يؤدي إلى زيادة إنتاج الطاقة من أدينوزين ثلاثي الفوسفات ، كما تتميز بالشدة العالية وتتأثر بعدة عوامل هي :

3- نقص مخزون الطاقة.
4- الإرتفاع الشديد في درجة الحرارة .
5- إرتفاع مستوى حامض اللاكتيك .
6- القوة العضلية ونوع الألياف العضلية .
7- السن والجنس .[1]

2-1-2- أنواع القدرات اللاهوائية :

تنقسم القدرات اللاهوائية إلى نوعين وهمـــــــــا :

1- القدرة اللاهوائية القصوى : Maximun Anerobic Power

[1] - بهاء الدين إبراهيم سلامة ، **التمثيل الحيوي للطاقة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ،بدون سنة ، ص147 ، 148.

وهي القدرة على إنتاج طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي ، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى قوة وفي أقل زمن ممكن يتراوح ما بين 15 إلى 10 ثواني .

2- السعة اللاهوائية : Anerobic capacité

ويطلق عليها أيضا التحمل اللاهوائي (Anerobic Enderonce) وهي القدرة على الإحتفاظ أو تكرار إنقباضات عضلية قصوى إعتمادا على إنتاج الطاقة اللاهوائي بنظام حامض اللاكتيك ، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى إنقباضات عضلية ممكنة سواء كانت ثابتة أو متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة أو دقيقتين .

ومما سبق يتضح أن مفهوم القدرات اللاهوائية تعتبر من المفاهيم الأكثر دقة لوصف الصفات البدنية المختلفة ذات الطبيعة الفسيولوجية المتشابهة ، وتقسيم القدرات اللاهوائية بهذا الشكل سوف يساعد على فهم أكثر في تناول موضوعاتها ، ويتيح لنا إمكانية دراسة المبادئ والأسس العامة التي يمكن تطبيقها في أكثر من مجال ، كما أنه تحت هذا المفهوم يمكن تغطية الكثير من الصفات البدنية المتنوعة التي يمكن أن تشملها التقسيمات السابقة للياقة البدنية.[1]

3-1-2- فسيولوجيا القدرات اللاهوائية :

تعتمد القدرات اللاهوائية على النظام اللاهوائي لإنتاج الطاقة ، وهذا النظام ينقسم إلى نوعين هما النظام الفوسفاتي ونظام حامض اللاكتيك :

1-3-1-2- النظام الفوسفاتي : Phosphogen System

يتميز هذا النظام بسرعة إنتاج الطاقة لأنه يعتمد على إعادة بناء أدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP عن طريق مادة كيميائية أخرى بالعضلة تسمى الفوسفو كرياتين Phospho Creatine .

يوجد في خلايا الجسم مركب كيميائي يسمى الأدينوزين ثلاثي الفوسفات Adenosine Tre phosphate ويرمز له (ATP) ويتكون من مواد بروتينية وكربوهدراتية ، بالإضافة إلى المجموعة الفوسفاتية ، وتقوم خلايا الجسم بوظائفها إعتمادا على الطاقة الناتجة على إنشطار هذا المركب الكيميائي، حيث يؤدي إنشطار أحد مكونات المجموعات الفوسفاتية إلى إنتاج كمية كبيرة من الطاقة حوالي من 7 إلى 12 سعرة حرارية كبيرة (كيلو كالوري) ويصبح المركب بعد ذلك ثنائي الفوسفات

Adenosine Di Phosphate ويرمز له بالرمز ADP ويعتبر المصدر المباشر للطاقة الذي تستخدمه العضلة في أداء الشغل المطلوب إلا أن كمية الـــــ ATP المخزون في العضلة قليلة جدا لا تكفي لإنتاج طاقة تتعدى بضعة ثواني ، ولذلك فإنه يتم بصفة مستمرة أي بناء (ATP) وعند إنشطاره تتحرر كمية من الطاقة تعمل على إستعادة بناء (ATP) حيث تتم إستعادة مول (MOL)(ATP) مقابل إنشطار مول (PC) .[2]

كما هو مبين في المعادلة التالية :

$$PC + ADP \rightleftharpoons ATP + Creatine\ (C)$$

---

[1] - أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين ، **فسيولوجيا اللياقة البدنية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 2008 ، ص151 .

[2] - أبو العلا أحمد ، **بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، ص28.

ويتفق كل من (أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين سيد 1993 ؛ سلمان حجر 1985 ، **طلحة حسام الدين وآخرون** 1997 ، **محمد نصر الدين رضوان** 1998م) على أن فوسفات الكرياتين PC من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة ويوجد في الخلايا العضلية مثل الأدينوزين ثلاثي الفوسفاتATP وعند إنشطاره تتحرر كمية كبيرة من الطاقة تعمل على إستعادة بناء ATP كما في الشكل رقم (04) حيث يتم إستعادة 1مول ATP مقابل إنشطار 1مول من فوسفات الكرياتين (PC) وتقدر كمية المخزون (ATP – PC) في العضلة لدى الرجال 0.6 مول بينما عند السيدات 0.3 مول ويلاحظ أن القيمة الحقيقية لهذه المركبات تكمن في سرعة إنتاج الطاقة وعندما يعدو اللاعب 100م بأقصى سرعة فإن مخزون (ATP-PC) ينتهي ثم يعاد بناءه مرة أخرى أثناء عملية الإستشفاء .[1]

شكل رقم4 : يوضح ناتج إنشطار الفوسفات

يرى **لامب Lamb 1984** أن حجم الـــــــ (ATP) في العضلات قليل جدا يبلغ من 4 إلى 6 ملل مول / كلغ من وزن العضلة ، وهذه الكمية تكفي فقط لعدد من 2إلى 3 إنقباضات عضلية وتحتوي الخلايا العضلية على مصدر آخر للطاقة وهو(PC) وتحلله ينتج كمية كبيرة من الطاقة تساعد في إعادة بناء الـــــــــــ (ATP) ،كما هو مبين في المعادلة التالية : [2]

فوسفات الكرياتين + أدينوزين ثنائي الفوسفات ثلاثي فوسفات الأدينوزين + كرياتين

$$PC + ADP \longrightarrow ATP + Creatine\ (C)\ .$$

وتعتمد الأنشطة الرياضية التي تتم في وقت قصير مثل العدو والوثب ودفع الجلة والذي يتراوح زمن الأداء في كل منهما إلى أقل من 30 ثانية تعتمد على النظام الفوسفاتي كمصدر للطاقة ولذلك يطلق عليه النظام اللاهوائي حيث لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية كما أنه لا يعتمد على الأكسجين O_2 لإتمام التفاعل .

ويختزن الجزء الأكبر من الطاقة الناتجة من تفاعلات أكسدة المواد العضوية في صورة طاقة كيميائية في المركبات الفوسفاتية ذات الطاقة العالية والتي تنفرد منها طاقة حرة قدرها من6 إلى 12 كيلو كالوري عند التحلل المائي لها ، بينما المركبات ذات الطاقة المنخفضة تنفرد منها طاقة حرة قدرها من 2 إلى 4 كيلو كالوري / مول عند تحلل الروابط الكيميائية لها ، ومن أهم المركبات ذات الطاقة العالية المركبات الفوسفاتية مثل :

1- فسفو أنيول بيروفات (Phospho enol Pyruvate).
2- كربوكسيل فوسفات (Carboxyle phosphate)

---

[1] - ريسان خريبط مجيد ، **تطبيقات في علم الفيسيولوجيا والتدريب الرياضي** ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، ط1 ، 1997 ، ص182.

[2] - ريسان خريبط مجيد ، نفس المرجع سابق ، ص60 .

3- ثلاثي أدينوزين الفوسفات Adénosine Trei phosphate ويرمز له (ATP) لأنه من الروابط ذات الطاقة العالية و بواستطها تتجمع الطاقة الحرة والمنفردة من تفاعلات أخرى بصورة مباشرة وغير مباشرة ، ونظرا لأن هذه المركبات ليست ثابتة في الخلية الحية فإنها لا تكتسب أهمية كبيرة في تخزين الطاقة إذ ما قورنت بمركب الفوسفو كرياتين PC وهو ذات أهمية خاصة في تخزين الطاقة بالإضافة إلى فوسفو أرجنين Phosphoargnine.

وفي الأكسدة اللاهوائية نجد أن الغلوكوز يتحول إلى غلوكوز 6 فوسفات ليصبح أكثر نشاطا وليكون منتجا للطاقة وليصبح قادرا على الإشتراك بسهولة في التحولات الحيوية داخل الخلايا العضلية ، ويلاحظ أن عملية فسفرة الغلوكوز تشمل تكسير أحد الروابط الغنية بالطاقة لتكوين رابطة فوسفات جديدة فقيرة نسبيا بالطاقة ويؤثر على تلك العمليات هرمونات عديدة بالجسم أهمها الأنسولين ، وينتهي تمثيل الغلوكوز لا هوائيا داخل الخلايا العضلية بتكوين مركب كيميائي جديد هو حامض اللاكتيك (Acide Lactic) .[1]

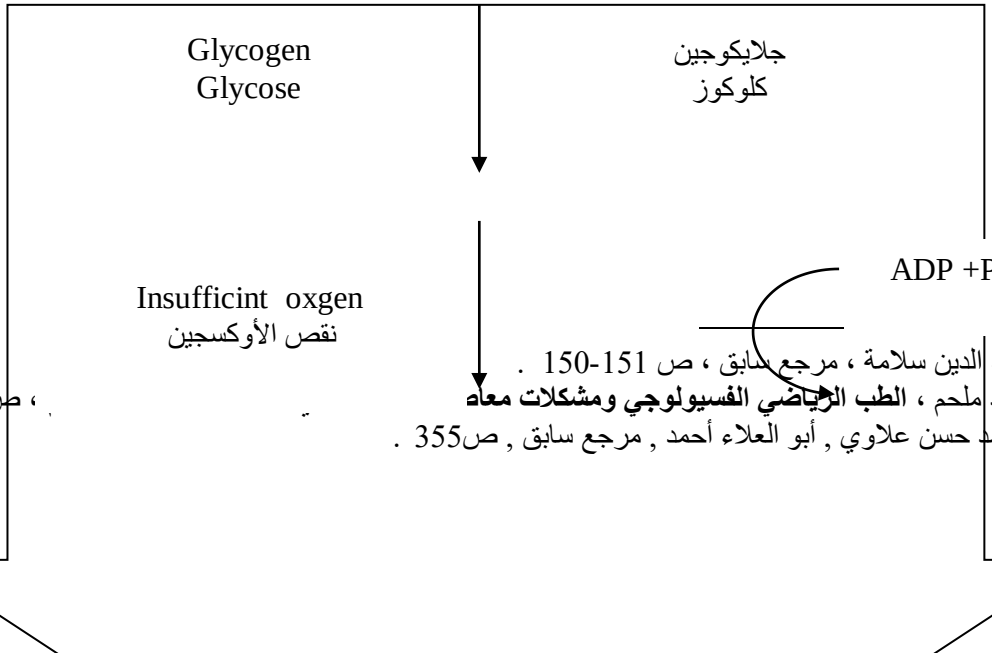
ويرى **عائد ملحم** نقلا عن **فوكس وآخرون** 1988م أنهم وجدوا أن إعادة الـــ ATP يتم بصورة سريعة ، وقد وجدوا أن خلال 30 ثانية من فترة الإستشفاء يعاد بناء حوالي 50% من مركب فوسفات الكرياتين (PC) وخلال دقيقة واحدة يعاد حوالي 75% من المركب ، وخلال 1.5 دقيقة يعاد بناء 87% وخلال 3 دقائق يعاد بناء 98% ، من هنا فإن إعطاء (1- 3) دقائق راحة بين التكرارات ضرورية جدا للوصول إلى الاستشفاء التام.[2]

مميزات النظام الفوسفاتي : ويمكن تلخيص مميزات هذا النظام فيما يلي :

- لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية .
- لا يعتمد على إنتظار تحويل أوكسجين هواء التنفس إلى العضلات العاملة
- تختزن العضلات كل من ATP و PC بطريقة مباشرة . [3]

2-1-3-2- نظام حامض اللاكتيك :

يعتمد هذا النظام على إعادة بناء الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) لا هوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية (Glycolysis) حيث يتم إنشطار السكر في غياب الأكسجين O_2 مما يؤدي إلى تكوين حامض اللاكتيك في العضلة والدم وهذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي عند زيادته والمخطط التالي يبن ذلك:



(1) - بهاء الدين سلامة ، مرجع سابق ، ص 151-150 .
(2) - عائد ملحم ، **الطب الرياضي الفسيولوجي ومشكلات معاد** ، ص60 .
(3) - محمد حسن علاوي , أبو العلاء أحمد , مرجع سابق , ص355 .

ATP

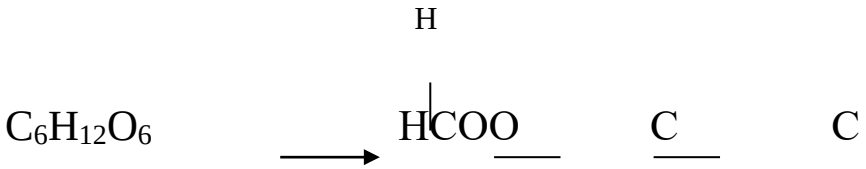
حامض البايروفيك Pyruvic Acid

حامض اللاكتيك lactic Acid

شكل رقم 5 : يوضح [illegible] الحمض اللبني [illegible] الجلوكوز

وقبل التكلم عن هذا لا بد من إعطاء تعريف لحامض اللاكتيك :

- إذ عرّفه (**David C. Laport**) بأنه ناتج عرضي لتحليل اللاهوائي للكلوكوز والذي يمكن أن يحوله الكبد مرة أخرى إلى كلوكوز عن طريق عملية إعادة الكلوكوز.[1]
- ويرى **بهاء الدين سلامة 1990** أن حامض اللبنيك هو ((الصورة النهائية لإستهلاك الجلايكوجين اللاهوائي (بدون الأوكسجين) إلا أن تلك النسبة تزيد عند أداء الأنشطة الرياضية ذات الشدة العالية ، أو أنه الناتج النهائي لعملية تحلل الكلوكوز بدون O_2 ويرمز له بالرمز التالي : [2]



شكل رقم 6 : يوضح ناتج تحلل [illegible]ز

- وأما (**Paul A . Johnson**) فقد عرف حامض [illegible]، بأنه عبارة عن حامض ينتج من الخلايا عن طريق سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتي لا تحتاج إلى أوكسجين (الأيض اللاهوائي) والأيض اللاهوائي يحدث عندما تكون كمية الأوكسجين المطلوبة للأيض اللاهوائي قليلة .[3]

وقد عرف (**TKD Touter**) حامض اللاكتيك بأنه ناتج التكسر الذي يحصل للكلوكوز أو الكلايكوجين عن طريق عملية تحلل الكلوكوز أو (glycolysis) المقطع (Gylco) يشير إلى السكر والمقطع (lysis) يشير إلى التحلل أو التكسر. [4] وفي هذا النظام تتم

---

[1]- www.yahoo.com. David C.Laporte , Lactic_Acid Department of Biochemistry university of Minnesota Minneapolis mn55455.

[2] - بهاء الدين سلامة , **فسيولوجيا الرياضة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة , ط1 , ص107.

[3] – www.Aozoon.com.Paul A. Johnson Ed . M . , Healthy_Advantage Lactic Acid test

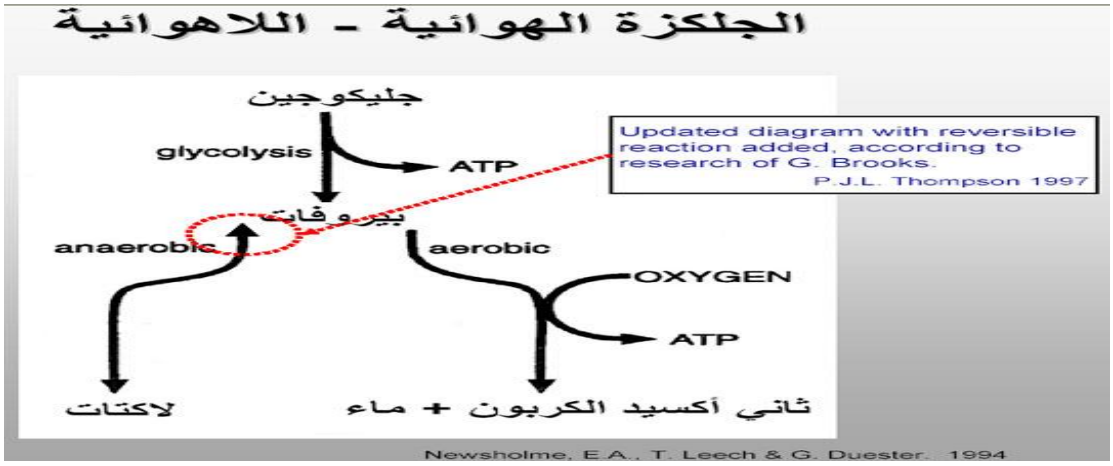
[4]- www.Aozoon.com . Lactic Acid in the blood . / T KD Tutor ,Lactic Acid accumulation , 2000 – 2004.

التفاعلات الكيميائية في غياب الأكسجين مما ينتج عنه قلة كمية (ATP) التي يمكن إستعادتها من إنشطار السكر بالمقارنة في حالة إتمام هذه التفاعلات الكيميائية في وجود الأكسجين (O_2)، حيث ينتج حامض اللاكتيك من تحليل الجليكوجين والجلوكوز بواسطة بعض الأنزيمات التي تعمل على تحليل الغلوكوز إلى حامض اللاكتيك كنهاية لعملية Glucolis Pahway بمساعدة إنزيم لاكتات ديهيدروجينيز ويرمز له بالرمز (Pyrwat) إلى لاكتات حيث تفقد بعض الطاقة التي تقدر ب (0.6 كالوري / مول).

ويكون حامض اللاكتيك كنتيجة لعملية التمثيل الغذائي للمواد السكرية في غياب الأكسجين ، كما يتكون ثاني أكسيد الكربون (CO_2) كناتج لعملية التنفس الخلوي ، والفرق بين الإثنين هو أن ثاني أكسيد الكربون يعتبر الناتج النهائي لعملية التنفس ، بينما حامض اللاكتيك ناتج أثناء عملية التمثيل الغذائي (Métabolism) .

ويذكر (**دوجلاس وآخرون 1972م**) أنه أثناء العمل العضلي البسيط لا تحدث زيادة كبيرة في تركيز حامض اللاكتيك بالدم عن تركيزها قبل بداية العمل العضلي ، ولكن بزيادة العمل العضلي إلى حد فوق المتوسط يبدأ اللاكتيك في الإرتفاع بالدم ، ولاحظوا أن مقدرة إتحاد الكربونات بالدم (HCO_3) تقل عند زيادة تركيز اللاكتيك بالدم .[1]

ويمتلك الجسم طريقتان لإستخدام واستهلاك الكلوكوز (glycolysis) الهوائي واللاهوائي التحلل الهوائي للكلوكوز كما هو موضح في الشكل رقم 17 ، وهو الأكثر فائدة لأنه يؤدي إلى تحرر الإلكترونات التي تستخدم أو تتحول إلى أوكسجين وهذه الطريقة تنتج الطاقة على شكل مركب الـــ ATP والذي تستخدمه الخلية كطاقة وعندما لا تكون هنالك كمية كافية من الأوكسجين فالخلية تحتاج إلى طريقة أخرى لتحويل تلك الإلكترونات وإلا يتوقف عمل الخلية وبذلك تتحول الإلكترونات إلى حامض البايروفيك وهو مركب ناتج من تحلل الكلوكوز وبعد ذلك تحوله الخلية إلى حامض اللاكتيك lactic Acid . [2]



شكل رقم 7 : يوضح مسار الجليكوجين في وجود وعدم وجود الأكسجين

---

[1] - بهاء الدين سلامة ، مرجع سابق ، ص152.

[2] – www.yahoo.com. David c. laporte , opt citi .

ويعتمد هذا النظام في إعادة بناء الـــ ATP على التمثيل الغذائي للكربوهيدرات فقط المتمثلة بالتحليل اللأكسجيني لكل من الكلايكوجين العضلات وكلوكوز الدم إذ يتحللان عبر سلسلة من (10) تفاعلات كيميائية وتتداخل عدّة إنزيمات حيث يسهل كل تفاعل إنزيمي خاصا به وأهم هذه الإنزيمات (فسفو فركتو كيناز PFK) وهو إنزيم التفاعل الثالث الذي يعد مفتاحاً لهذا النظام إذ أن زيادة نشاطه يؤدي إلى التحلل السريع للكلوكوز وسرعة تكوين حامض اللاكتيك وإعادة بناء مركب ATP ، إذ يزداد نشاط هذا الإنزيم مع تراكم (MP) أحادي فوسفات الأدينوزين ويقل نشاطه مع تراكم (ATP) .[1]

وعند تحطيم جزئية الكلوكوز يتحرر حامض البايروفيك مع كمية قليلة من الـ ATP ثم تفاعل جزئية البايروفيك مع الأوكسجين ينتج عن ذلك ثاني أوكسيد الكاربون + ماء + ATP وعندما تبدأ العضلة بالتقلص بشدة فعند هذه الحالة سوف تقل نسبة الأوكسجين في الدم وبذلك سوف يتحول البايروفيك إلى حامض اللاكتيك الذي ينتقل إلى الدم ومنه إلى جميع أنحاء الجسم وعندما يتوفر الأوكسجين مرة أخرى يتحول اللاكتيك إلى بايروفيك الذي يتحد مع الأوكسجين وينتج CO2 + ماء + ATP كما هو مبين في المعادلة: [2]

حض البيروفيك + 2O ⟵ ATP + H_2O + CO2

وعندما تبد أ العضلة بالتقلص فعند هذه الحالة سوف تقل نسبة الأكسجين في الدم ، وبذلك سوف يتحول البيروفيك إلى حامض اللاكتيك الذي يتحد مع الأكسجين وينتج الماء (H_2O) وثاني أكسيد الكربون (CO_2) وأدينوزين ثلاثي الفوسفاتATP كما هو مبين في المعادلة التالية :

حامض اللاكتيك + O_2 ⟵ ATP + H2O + CO_2 .

ويذكر **TKD Tutor** أن عملية تحليل الكلوكوز (glycolysis) قد تحصل بسرعة كبيرة عند التمرين بحيث كمية البايروفيك الناتجة عن العملية تفوق قابلية الميوكوندريا (بيوت الطاقة) على إدخال حامض البايروفيك إلى دورة كربس (Krebis Cycle) وهي عملية إنتاج الطاقة بوجود الأوكسجين (هوائيا) لذا يتحول البايروفيك إلى حامض اللاكتيك .

وقد أشار (**Johnson Paul**) إلى وجود تفاعل كيميائي عكسي بين حامض البايروفيك وحامض اللاكتيك وهذه العلاقة تعتمد على وجود الأوكسجين ، فعندما تكون نسبة الأوكسجين قليلة يتحول حامض البايروفيك إلى حامض اللاكتيك وعندما تكون نسبة الأوكسجين كافية فإن حامض اللاكتيك يتحول إلى بايروفيك . [3]

- والمعادلة التالية توضح هذا التفاعل الكيمياوي والعكسي : [4]

) – 1(Henrilson J . cellular , Metabolesim Endurance I Shedard . R.Jand Astrand P.O . Endura ce in sport , Black well Scientic , publications Oxford , 1988 . P48.

) -2(www.yahoo.com. Brian Mackenzie , Im proving your lactic Acid threshold , British Athletic Federation (BAF) senior coach.

) 3(- www.Aozoon.com. Paul A . Johnson Ed . M . , ahealthy advantage : lactic Acid test

) – 4(www.yahoo.com. Brian Mackenzie ,opt site.

كلوكوز ← كمية قليلة من الـــــــ ATP + حامض البايروفيك

حامض الب ← (تحطيم / لأوكسجين) CO2 + ماء + كمية كبيرة من ATP

حامض البايروفيك ← حامض اللاكتيك

قلة الأوكسجين

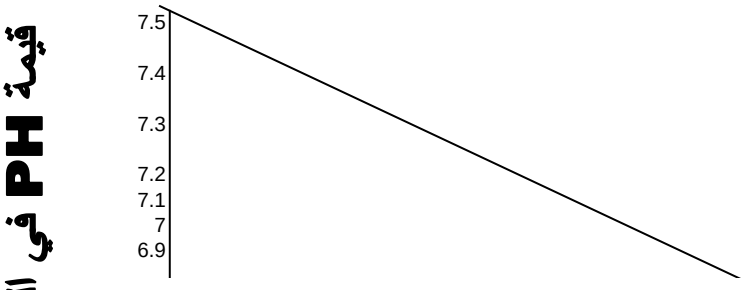
عودة الأوكسجين

حامض اللبنيك ← حامض البايروفيك ← ATP + ماء + CO_2

وحامض اللاكتيك هو حامض قوي وهذا الحامض يتأين مما يؤدي إلى إنتاج أيونات الهيدروجين وهذه الأيونات الهيدروجينية يكون لها تأثيرٌ قويٌ على الجزئيات الأخرى بسبب صغر حجمها وإيجابية شحنها ويكون تأثير الأيونات الهيدروجين عن طريق إلتصاقها بالجزيئات الأخرى مما يؤثر على شكلها وحجمها الأصلي وهذا التغير في الشكل والحجم قد يؤثر على العمل الطبيعي للجزيئات (الأنزيمات Enzymes) ، لذلك فإنها تؤثر على التمثيل الغذائي بشكل قوي ، وزيادة أيونات الهيدروجين داخل العضلات قد تؤثر على قدرة العضلة على الإنجاز وبطريقتين على الأقل وهما :

- **الطريقة الأولى :** أن الزيادة في أيونات الهيدروجين يؤدي إلى إنقاص قدرة الخلايا العضلية لإنتاج الـــ ATP عن طريق تخفيض المفتاح الإنزيمي الداخلة في العمليات اللاهوائية والهوائية لإنتاج ATP .
- **الطريقة الثانية** : أيونات الهيدروجين تتدخل مع أيونات الكالسيوم في اتحادها مع النروينونين وبذلك تؤثر على الانقباض العضلي. [1]

ويشير **(ريسان , 1999)** إلى وجود علاقة عكسية بين حامض اللاكتيك و PH الدم وكما موضح في الشكل (18) :



شكل رقم 8 : مخطط يوضح العلاقة بين تركيز حامض اللاكتيك و PH الدم

أما عن الفترة الزمنية التي يوفر فيها حامض اللاكتيك الطاقة للإنقباض العضلي إذ يرى (**فوكس وآخرون**) أن التحلل اللأكسجيني الكلايكوجيني شبيها بالنظام الفوسفاتي من حيث سرعة إستخدامه في إنتاج الطاقة وتجهيز الجسم الـــــ ATP ، فمثلا تحقيق جهد أقصى مستمر من (1 – 3د) مثل ركض 400 - 800م يعتمد بشكل أساسي على النظام الفوسفاتي ونظام التحلل اللأكسجيني للكلايكوجين لتزويد الجسم بالـــــــــATP [2] ،وقد اتفقت العديد من المصادر على أن نظام حامض اللاكتيكي يوفر طاقة تستمر لمدة من (1-3) دقائق.

---

[1] – Scott K . Power , Edward , précédent .

[2] – Fox E . L . Bowers R.W Foss M.L. , Anearbic clycolysis , in the Physiological basis for exercise and sport , WCB Brown and Berch mark , 1993 –19-20

وأمّا (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح , 1997) فإنه يرى أن النظام الأقل انتاجا للطاقة من النظام الفوسفاتي ولكنها تتميز بزيادة فترة الأداء والذي يمكن أن يتراوح ما بين 30 ثانية حتى 6 دقائق ويعد هذا النظام هو المسؤول عن تحديد تحمل الأداء في مسابقات السباحة 100م 200م 1000م 400م .[1]

ومن عيوب نظام حامض اللاكتيك قلة كمية الـــ ATP التي يمكن إستعادتها من إنشطار السكر مقارنة بحالة إتمام التفاعلات الكيميائية في وجود الأكسجين ، وعلى سبيل المثال فإن كمية الغليكوجين التي مقدارها 180 غرام تؤدي إلى إستعادة بناء 3مول من الـــــ ATP فقط في حالة غياب الأكسجين (لا هوائي) ، بينما تؤدي نفس الكمية من الجليكوجين إلى إستعادة 39 مول ATP في حالة وجود الأكسجين (هوائي) إلا أن النشاط البدني الذي يعتمد على الجلكزة اللاهوائية لا يحتاج إلى كمية كبيرة ATP ، حيث لا تزيد حاجة الجسم عن 1 – 1.2 مول ويرجع السبب في ذلك إلى العضلات والدم يمكنها تحمل وجود حوالي 60 – 70 غرام من حامض اللاكتيك قبل ظهور التعب ، فإذا ما تم إنشطار كل كمية الجلايكوجين التي مقدارها 180 غرام فإن العضلة والدم لا يستطيعان تحمل كمية حامض اللاكتيك المنتجة (180 غرام) ولهذا فإن حامض اللاكتيك في هذه الحالة يعتبر معوق للأداء العضلي.

- **مميزات نظام حامض اللاكتيك :**

1- لا يحتاج إلى وجود الأكسجين .
2- يعتمد فقط على الكربوهدرات كمصدر الطاقة (الجليكوجين و الجلوكوز) .
3- ينتج هذا النظام كمية من الطاقة تكفي لإستعادة مقدار قليل من الـــــــ ATP.
4- يتراكم حامض اللاكتيك في العضلات ويكون أحد مسببات التعب العضلي .[2]

2-1-4- العوامل المؤثرة على القدرات اللاهوائية :

هناك عدة عوامل مختلفة تؤثر على الحد من إنتاج وإستعمال الطاقة اللاهوائية من بينها :

- نسبة إنتاج الـــــــــــــــــ ATP في الألياف العضلية .
- المستويات الإبتدائية للغليكوجين والفوسفوجين العضليين .
- القدرة على تحمل مستوى مرتفع من حامض اللاكتيك ، فالرياضيين الممارسين للرياضات القصيرة المدة والعالية الشدة قادرين على تحمل مستوى أكثر إرتفاعا من لاكتات الدم والعضلات ، لوحظت قيم مرتفعة لغاية (25 – 26 ملى مول / اللتر) في الدم الشرياني و (20- 30) ملى مول في العضلات .
- القدرة على تحمل PH داخل العضلة منخفض ، القيم القصوى 6.8 ملى مول في الدم الشرياني و 6.4 ملى مول في العضلة لوحظت من طرف كندرمان وكيل .
- توزيع مختلف أنواع الألياف العضلية ونشاط الإنزيمات لمختلف التفاعلات .[3]

2-1-5- العتبة الفارقة اللاهوائية :

---

[1] - أبو العلاء أحمد عبد الفتاح , مرجع سابق , ص32 .

[2] - أبو العلا عبد الفتاح ، احمد نصر الدين ، مرجع سابق ص152 و153 .

[3] – Brikcia 1995 physiologie Appliquée aux Activités sbortivied ABADA.)

2-1-5-1- تعريفها:

أستخدم هذا المصطلح في مجال التدريب الرياضي للدلالة على حالة معينة التي يصل إليها اللاعب أثناء الاداء البدني وهذه الحالة تختلف من حيث توقيت ظهورها لدى اللاعبين تبعا لحالتهم البدنية والوظيفية التي وصلوا إليها نتيجة عمليات التدريب المختلفة ، وهي في كل الأحوال تدل على زيادة الحمل البدني سواء كانت هذه الزيادة في مكون أو أكثر من مكونات الحمل البدني بمعنى أن زيادة شدة الحمل البدني فقط يؤدي إلى ظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية وكذلك الزيادة في حجم الحمل البدني ، كما أن إختصار فترات الراحة البينية التي تقع بين تكرارات الأداء تؤدي إلى ظهورها أيضا نظرا لأن قصر فترات الراحة سوف تعيق عمليات الإستشفاء وبالتالي تتيح الفرصة لظهور حالة العتبة الفارقة اللاهوائية .

تناول العديد من الباحثين والمهتمين بمجال فسيولوجيا التدريب الرياضي دراسة ظاهرة العتبة الفارقة اللاهوائية وتعددت المفاهيم الخاصة بها نذكر البعض منها :

أبو العلا عرفها 1993م بأنها زيادة شدة الحمل البدني الذي يزيد عندها معدل إنتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه .

ويعرفها **ماتيوز وفوكس** بأنها شدة الحمل البدني و إستهلاك الأكسجين O_2 مع زيادة سرعة التمثيل الغذائي اللاهوائي ، أو هي شدة الحمل البدني الذي يزيد من نسبة إستهلاك O_2 مع زيادة سرعة التمثيل اللاهوائي في العضلات الإرادية مما يزيد من تراكم حامض اللاكتيك في تلك العضلات ، وفي تعريف آخر لهم هي

اللحظات التي يتجمع فيها حامض اللاكتيك بدرجة مضاعفة أو أكثر من مضاعفة مما يؤخر فترة التخلص منه .[1]

2-1-5-2-عـــــلاقة العتبة الفارقة اللاهوائية ببعض المؤشرات الفسيولوجية:

يتبين لنا مما سبق أن ثمة علاقة إرتباطية بين العتبة الفارقة اللاهوائية وبعض المؤشرات الفسيولوجية التي تشمل تركيز حامض اللاكتيك في الدم وحجم معدل التهوية الرئوية ومستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ومعدل نبض القلب .

2-1-5-1-2- العتبة الفارقة اللاهوائية وتركيز حمض اللاكتيك :

أصبح معروفا من الثلاثينيات أن نسبة تركيز حمض اللبن ترتفع في الدم أثناء أداء النشاط البدني نتيجة لعملية التمثيل الغذائي للمواد الكربوهيدراتية الموجودة بالعضلات على شكل جليكوجين حيث يتم إنشطار الجليكوجين خلال عدة عمليات كيميائية ليصل إلى حامض البيروفيك ، فإذا كان الأكسجين كافيا يتجه حامض البيروفيك إلى داخل الميتوكندري وهي أجسام صغيرة داخل الليفة العضلية تتم بداخلها عمليات التمثيل الغذائي الهوائي وبذلك يعطي حامض البيروفيك طاقة هوائية ويتبقى عن ذلك ثاني أكسيد الكربون $CO2$ و الماء H_2O وعادة ما يتراوح تركيز حامض اللاكتيك عند الراحة ما بين 1 – 2 ملي مول ، وعندما يزيد يمكن أن يصل إلى 4 ملي مول وهذا المستوى إتفق على أن يكون هو مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية ، حيث أن العمل العضلي في هذه الحالة لا يؤدي إلى سرعة ظهور التعب ويمكن تحمل هذه الحالة لفترة طويلة ، ومن المعروف أن أقصى مستوى تركيز لحمض اللاكتيك بالدم يمكن أن يتراوح ما بيـــــن 12 – 20 ملي مول ،كما تحدث أيضا

[1] - أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص 226-230 .

من الألياف العضلية للعمل العضلي (**بروكس** 1985) .
ويعتبر البعض أن مستوى 2 ملي مول هو الحد الذي يمثل العتبة الفارقة اللاهوائية ، بينما مستوى 4 ملي مول هو العتبة الفارقة اللاهوائية ، ويقصد بالعتبة الفارقة الهوائية أنها الحد الأدنى لشدة الحمل البدني الذي يمكن أن يحسن القدرة الهوائية ، بينما العتبة الفارقة اللاهوائية تمثل الحد الأقصى للحمل البدني لتطوير القدرة الهوائية ، وبذلك مستوى 4 ملي مول هو المستوى الذي يؤدى عنده حمل التدريب إذ أن تحسن العتبة الفارقة يعني تأخر زيادة حامض اللاكتيك إلى هذا المستوى في الدم ويرتبط ذلك بالعوامل التي تساعد على تقليل حامض اللاكتيك بالدم وتشمل :
- زيادة فعالية التمثيل الغذائي الهوائي للعضلات مما يقل إلى الحاجة من التمثيل الغذائي اللاهوائي.
- التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك في العضلات العاملة .
- إنتشار حامض اللاكتيك في الياف العضلات الغير عاملة .

- سرعة التخلص من حامض اللاكتيك بواسطة القلب والكبد والعضلات الأخرى لمواجهة سرعة تكوينه .

2-1-5-2-2- العتبة الفارقة اللاهوائية والتهوية الرئوية :

ترجع أسباب الربط بين العتبة الفارقة اللاهوائية والتهوية الرئوية إلى العلاقة التي تربط إستهلاك O_2 بعملية التهوية الرئوية أثناء أداء الحمل البدني حتى يصل معدل القلب إلى 150 نبضة/ دقيقة فتزيد التهوية الرئوية عند هذا المستوى بدرجة تفوق زيادة إستهلاك الـــــــــــ O_2 وهذه النقطة تسمى نقطة إنكسار التهوية الرئوية الأولى وتظهر عندما يبلغ إستهلاك الـــــــــــ O_2 حوالي 40- 60% من الحد الأقصى ويصاحب ذلك زيادة في تركيز حامض اللاكتيك في الدم ليصل إلى 2 ملي مول لكل لتر (18 مليغرام) إلا أن هذه النقطة لا تعتبر العتبة الفارقة اللاهوائية ، إذ أنها تتكرر مرة ثانية عند العلاقة بين زيادة إستهلاك الأكسجين وزيادة التهوية الرئوية عندما يبلغ معدل النبض القلبي 170 – 190 نبضة / دقيقة عند ذلك يكون إستهلاك الأكسجين عند مستوى 65 - 90% ومستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم يبلغ 4 ملي مول / لتر أي 36 مليغرام ، وهنا إتفق الباحثون على إعتبار هذه النقطة هي **العتبة الفارقة اللاهوائية** .[1]

2-1-5-2-3- العتبة الفارقة اللاهوائية ومستوى الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجين :

يمكن إستخدام النسب المئوية الأقل من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين كمستويات تحدد بها العتبة الفارقة اللاهوائية ، وبذلك فإنها تظهر متأخرة لدى اللاعبين المدربين على درجة عالية حيث يبدأ ظهورها عندما يصل إستهلاك O_2 لديهم إلى حوالي 85 – 90 % من الحد الأقصى بينما تظهر مبكرا عن ذلك لدى غير المدربين فتظهر عند مستوى 50 – 60 % من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ويرجع السبب في الفرق بين لاعبي التحمل ولاعبي السرعة إلى إختلاف نسبة الألياف البطيئة والسريعة لدى كل منهما حيث تنتج الألياف البطيئة كمية أقل من حامض اللاكتيك وهذا النوع من الألياف هو النوع الذي تغلب نسبة لدى لاعبي التحمل وبذلك يقل إنتاجهم لحامض اللاكتيك .

---

[1] - أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق ، ص 226-230 .

2-1-5-4-2- العتبة الفارقة اللاهوائية ومعدل القلب :

يتم تحديد العتبة الفارقة اللاهوائية بإستخدام طرق فسيولوجية لها صعوبتها التطبيقية بالنسبة للمدرب ومن هذه الطرق ما يلي :

- طريقة تحديد نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم .
- طريقة تحديد إنكسار التهوية الرئوية .
- طريقة قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

وحيث أن هذه الطرق يصعب تطبيقها بالنسبة للمدرب ، لذا فإنه يمكن تحديد مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية بإستخدام قياسات معدل القلب نظرا لعلاقتها بكل من الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والتهوية الرئوية

ونسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم ، وبذلك يمكن للمدرب تنمية العتبة الفارقة اللاهوائية بإستخدام أحمال بدنية ذات شدة من 75 - 85% أي بمعدل للقلب في حدود 140 – 150 نبضة / دقيقة في بداية الموسم التدريبي ، ثم تزداد الشدة تدريجيا حتى تصل في نهاية الموسم إلى 85 – 90 % ويصل معدل القلب 150- 170 ضربة / دقيقة .[1]

2-1-6- إختبارات اللياقة اللاهوائية :

2-1-6-1- الإختبارات الي تقيس القدرة اللاهوائية : وهي التي تعبر عن كفاءة اللاعب في أداء الجهد البدني الأقصى في أقل زمن ممكن إعتمادا على نظام الطاقة الفوسفاتي وفي حدود زمن 10 ثواني أو أقل ويطلق على تلك الكفاءة أيضا مصطلح القدرة اللاهوائية القصوى .

2-1-6-2 – الإختبارات التي تقيس السعة اللاهوائية : وهي التي تعبر عن كفاءة اللاعب في الأداء المستمر للمجهودات العضلية التي تتطلب إنقباضات عضلية تتميز بشدتها العالية خلال زمن يزيد عن 10 ثواني ويمتد حتى دقيقتين على الأكثر وهذا ما يطلق عليه التحمل اللاهوائي والذي يعتمد أساسا على إستخدام الطاقة الناتجة عن إحتراق الجليكوجين لا هوائيا فيها يعرف بنظام حامض اللاكتيك .

وتناولت بعض المراجع تقسيما آخرا للإختبارات التي تقيس اللياقة اللاهوائية على إعتبار أنها تمثل إمكانية إستيعاب أو قابلية أو سعة لأداء المجهودات البدنية بإستخدام نظم إنتاج الطاقة اللاهوائية وتنقسم هذه الإختبارات إلى ثلاث مستويات نسبة إلى زمن الإستمرار في اداء الجهد البدني المطلوب وهذه الإختبارات هي:

2-1-6-3 – الإختبارات اللاهوائية القصيرة :

وهي نوعية الإختبارات التي يقوم فيها المختبر بأداء أقصى جهد لا هوائي في حدود 10 ثواني ومن أمثلتها :

- إختبار الدين الأكسيجيني كمقياس للقدرة اللاهوائية القصوى .
- إختبار سارجنت للوثب العمودي .
- إختبار مارجاريا لصعود الدرج .
- إختبار العشر ثواني لكيوبيك .
- إختبار القدرة اللاهوائية القصوى بإستخدام نومو غرام والوثب العمودي لسارجنت .
- إختبار العدو Sprint Test لمسافة 40 و50 و60 متر .

---

[1] - أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق ، ص 226-230 .

2-1-6-4- **الإختبارات اللاهوائية المتوسطة** : ومن أهمها :

- إختبار الثلاثين ثانية لوينجات .
- إختبار دي برون وبريفوست للحمل الثابت .
- إختبار القوة القصوى الايزوكينتيك .

2-1-6-5 – الإختبارات اللاهوائية الطويلة : ومن أهمها :

- إختبار الوثب العمودي لمدة 60 ثانية .
- إختبار الـــــــــ 90 ثانية لكيوبيك .
- إختبار السير المتحرك لكوننهام وفولكر .
- إختبار الدراجة الآرجو مترية كحد أقصى 120 ثانية .
- إختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية .[1]

2-1-7- خصائص نظامي الطاقة (الفوسفاتي واللاكتيكي) :

توجد مجموعة من الخصائص التي يتميز بها نظامي الطاقة الفوسفاتي واللاكتيكي والجدول التالي يوضح بعض هذه الخصائص :

الخصائص	النظام الفوسفاتي	نظام حامض اللاكتيك
الأكسجين	لاهوائي	لا هوائي
معدل إنتاج ATP	سريع جدا	سريع
مصدر الطاقة	ناتج تفاعلات كيميائية	ناتج عن تحلل الغذاء الجليكوجين
القدرة على إنتاج ATP	محدود جدا	محدود
إنتاج القدرة	عالية جدا	عالية
عدد مولات ATP في الدقيقة	3.6	1.6
السعة القصوى	0.7	1.2
التعب نتيجة المخلفات	لا يوجد	يوجد بسبب اللاكتيك
الفترة الزمنية	أقل من 30 ثا	من 30ثا – 5 أو6د
فترة الحد الاقصى	حتى 10 ثا	من 30 ثا – 1.5 د
نوع النشاط	يستخدم معا الانشطة التي تتطلب قوة متفجرة وسرعة عالية	المصدر الاساسي في الأنشطة التي تستغرق من 1 – 5أو 6 د

جدول رقم 1 : يوضح خصائص نظامي الطاقة اللاكتيكي والفوسفاتي

2-2– النظام الهوائي (نظام الأكسجين) Aérobic system :

2-2-1- تعريف النظام الهوائي :

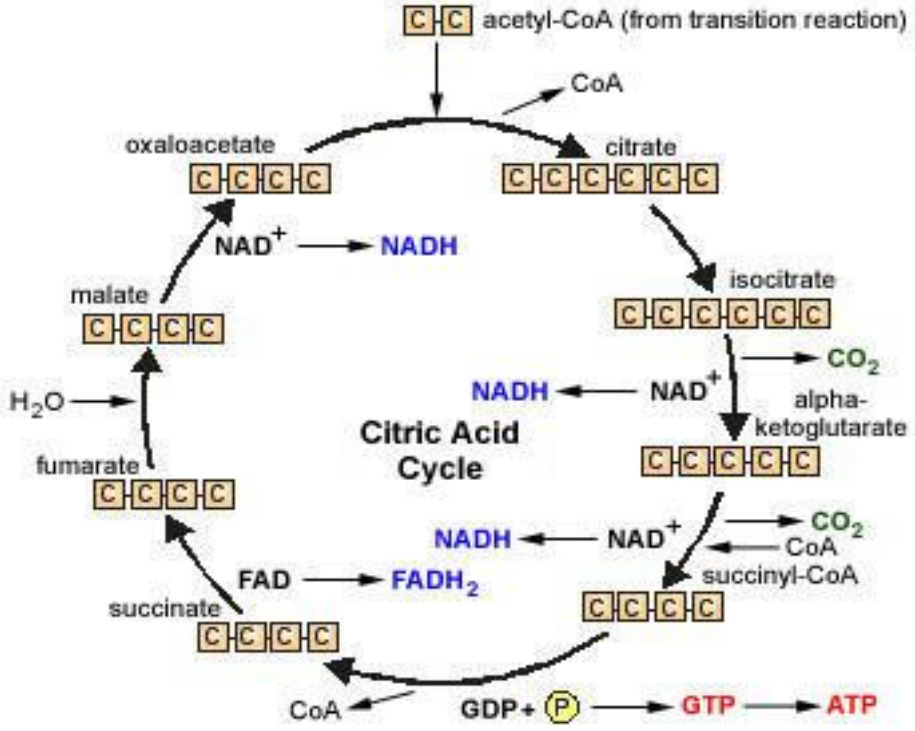
يتميز هذا النظام على النظامين السابقين لإنتاج الطاقة بوجود الأكسجين كعامل فعال خلال التفاعلات الكيميائية لإعادة بناء ATP ، وكما ذكرنا فإنه في وجود الأكسجين يمكن إستعادة

[1] - أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق، ص 88-89-90.

بناء 39 مول ATP بواسطة التكسير الكامل لجزيء من الجليكوجين وينكسر إلى ثاني أكسيد الكربون وماء وتعتبر هذه أكبر كمية لإعادة بناء ATP ومثل هذا يتطلب مئات التفاعلات الكيميائية ومئات النظم الإنزيمية التي تزيد في تعقيدها بدرجة كبيرة عن إنتاج الطاقة اللاهوائي في النظامين السابقين ، ويتم نظام الأكسجين في داخل الخلية العضلية ولكن في حيز محدود هو الميتوكندريا (Mitochondria) وتختلف الجلكزة الهوائية عن الجلكزة اللاهوائية

في أنها لا تتم إلا في وجود الأكسجين مما يعمل على عدم تراكم حامض اللبن وفي نفس الوقت فإنه يعاد بناء جزيئات ثلاثي الأدينوزين الفوسفات .[1]

وخلال الجلكزة الهوائية ينشطر جزيء الجليكوجين إلى جزئين من حامض البيروفيك ، وبذلك تتوفر كمية كافية من الطاقة لإعادة بناء 3 مول من ATP ويتم بعد ذلك إستمرار حامض البيروفيك خلال سلسلة تفاعلات تسمى (دائرة كريبس) والذي نال جائزة نوبل بفضل هذا الإكتشاف عام 1953م ، وتعرف أيضا بإسم دائرة حامض تراكابوكسيليك، وكذلك بإسم دائرة حمض ستريك كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل رقم9 : يوضح دائرة كريبس

- وهناك تغيران أساسيان يحدثان خلال هذه الدورة هما :
- إنتاج ثاني أكسيد الكربون CO_2 .
- الأكسدة بمعنى عزل الإلكترونيات .

وينتقل CO_2 إلى الدم الذي يحمله إلى الرئتين ليتخلص الجسم منه ، بينما تتم عملية الأكسدة بعزل الإلكترونات في شكل ذرات الهيدروجين (H) عن ذرات الكربون (C) التي يتكون منها حمض البيروفيك وكذلك الجليكوجين .[1]

[1] - احمد نصر الدين سعد ، نفس المرجع سابق ، ص130 .

ويستمر التحويل النهائي للجليكوجين حتى يأخذ الشكل النهائي له في صورة ما بواسطة أيونات الهيدروجين والإلكترونيات التي عزلت بواسطة دائرة كريبس وأكسجين هواء التنفس ، وتسمى سلسلة التفاعلات الكيميائية التي تشكل الماء نظام النقل الإلكتروني أو السلسلة التنفسية .

وخلال العرض السابق تم مناقشة النظام الهوائي لإنتاج الطاقة بواسطة تكسير الجليكوجين فقط إلا انه يوجد نوعان من المواد الغذائية (الدهون والبروتينات) يمكن أن تنشطر بالنظام الهوائي لتتحولا إلى CO_2 وH_2O مع إنتاج الطاقة اللازمة لإعادة بناء الـــ ATP غير أن البروتين عادة لا يستخدم كمصدر للطاقة إلا في ظروف ضيقة للغاية ، لذا فإن التركيز فقط سيكون على المواد الدهنية التي يتم تحويلها إلى أحماض دهنية تدخل ضمن دائرة كريبس ونظام التحول الإلكتروني لإنتاج الطاقة ، غير إن أكسدة الدهون تتطلب كمية أكسجين كبيرة حيث تبلغ كمية الأكسجين اللازمة لإعادة بناء مول ATP حوالي 35 لتر إذا كان مصدر الطاقة هو الجليكوجين ، بينما تبلغ كمية الأكسجين 4 لتر في حالة ما إذا كان المصدر الطاقوي هو الدهون ، ويلاحظ أننا نستهلك أثناء الراحة ما بين200 إلى 300 ملي لتر أكسجين في الدقيقة ، وبذلك فإننا نعيد بناء جزيء ATP الذي يحتاج إلى 3.5 او4 لتر خلال 12 – 30 دقيقة ، ولكن سرعة إعادة بناء مول ATP تزيد مع زيادة سرعة إستهلاك الأكسجين والتي تحدث أثناء النشاط الرياضي ، حيث 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 ، وبالطبع فإن هذا النظام يصلح عند الحاجة إلى إنتاج الـــــــــ ATP لفترة طويلة مثل أنشطة التحمل ، وعلى سبيل المثال فإن اللاعب يحتاج إلى 150 مول ATP خلال 2.5 ساعة ليتمكن من إنتاج الطاقة اللازمة لجري سباق المارثون (42.195 كلم) .

1- ومما سبق يمكن تلخيص خصائص أنظمة الطاقة الثلاثة في الجدول التالي :[2]

الخصائص	النظام الفوسفاتي	نظام حامض اللاكتيك	النظام الأكسيجيني
إستخدام الاكسجين	لا يستخدم الاكسجين	لا يستخدم الاكسجين	يستخدم الاكسجين
سرعة إنتاج الطاقة	الأسرع	سريع	بطيء
مصادر الطاقة	كرياتين الفوسفات	الجليكوجين	الجليكوجين

[1] - احمد نصر الدين سعد ، نفس المرجع سابق ، ص130-131 .

[2] - احمد نصر الدين سعد ، نفس المرجع سابق ، ص130-131-132 .

إنتاج الـــ ATP	محدود جدا	محدود	غير محدود
عدد مولات ATP في الدقيقة	3.6	1.6	1
التعب نتيجة المخلفات	لا يوجد	يوجد بسبب اللاكتيك	لا يوجد
الفترة الزمنية	أقل من 30 ثا	من 1 – 3 د	اكثر من 3 د
نماذج الأنشطة والالعاب الرياضية	العاب القوة والسرعة	العاب تحمل القوة وتحمل السرعة	أنشطة والعاب التحمل

جدول رقم 2 : يوضح خصائص أنظمة الطاقة

2-2-2- مميزات النظام الهوائي : ومن مميزات النظام الهوائي ما يأتي :

- يعتمد على عنصر الأوكسجين في تحرير الطاقة .
- يتحرر هذا النظام في الفعاليات التي تمتاز بالشدة الخفيفة إلى المتوسطة ولمدة زمنية تقرب من 3 دقائق وقد تصل إلى ثلاث ساعات .
- تستخدم الكاربوهيدرات والدهون مصدراً أساسياً لإنتاج الطاقة وفي بعض الأحيان تستخدم البروتينات .
- إن الطاقة المحررة من هذا النظام هي أضعاف الطاقة المتحررة من النظامين السابقين.

لتحرير الطاقة في هذا النظام نحتاج إلى مدة زمنية أطول من الزمن الذي نحتاجه في تحرير الطاقة في بقية الأنظمة الأخرى ، وعليه نحتاج إلى مئات التفاعلات الكيميائية وبمساعدة مئات الخمائر .

2-2-3- فسيولوجيا القدرات الهوائية :

كلمة هوائي يقصد بها العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسجين في إنتاج الطاقة ، أي إنتاجه بطريقة هوائية وبما أن القدرات اللاهوائية التي يتم خلالها إنتاج الطاقة بدون الإعتماد على الأكسجين والتي سرعان ما يحدث فيها التعب مع أنها تتميز بسرعة إنتاج الطاقة ، وذلك في الأنشطة الرياضية التي تتطلب عنصرا القوة والسرعة ، أما في حالة الأنشطة الرياضية الأخرى التي تتطلب طبيعة الأداء الإستمرار في العمل العضلي لفترة طويلة تزيد عن 5 دقائق فإن إنتاج الطاقة اللاهوائي لا يعتبر المصدر الرئيسي للطاقة ، ولذلك تلجأ العضلة إلى الإستعانة بالأكسجين O_2 لإنتاج الطاقة اللازمة للأداء .

كما تعرف القدرة الهوائية بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم إستهلاكها خلال وحدة زمنية معينة ، وهو ما يطلق عليه مستوى الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين .

وتعرف أيضا بالمعدل التي تستطيع به عمليات التمثيل الغذائي الهوائي لإمداد الجسم بالطاقة وتتوقف القدرة الهوائية على عاملين اساسيين هما :

العامل الأول : هو القدرة الكيميائية لأنسجة الجسم على إستخدام الأكسجين في تحليل المواد الغذائية لإستخدامها كوقود للطاقة .

لتنقبض إنقباضة لا هوائية .[1]

2-2-4- أنواع القدرات الهوائية :

يجب أن يكون واضحا أنه عندما نتكلم عن القدرة الهوائية فإننا نعني نفس مفهوم التحمل الهوائي وهناك كثير من التقسيمات لأنواع التحمل تختلف تبعا لطبيعة الهدف من التقسيم ، غير أن أهم هذه التقسيمات هي :

- التحمل العام أو القدرة الهوائية العامة .
- التحمل الخاص أو القدرة الهوائية الخاصة .

– **التحمل العام :** وهو قدرة الجسم على إنتاج الطاقة الهوائية عند تنفيذ الأنشطة البدنية المختلفة فضلا عن أداء النشاط الرياضي التخصصي ، وهو يعتبر أساسا مهما لبرامج الإعداد لجميع الرياضيين سواء كانوا من لاعبي السرعة أو لاعبي التحمل وخاصة في بداية الموسم التدريبي .

-**التحمل الخاص** : ويقصد بها مقدرة اللاعب على مواجهة التعب عند أعلى مستوى وظيفي للتمثيل الغذائي الهوائي الذي يمكن للاعب أن يحققه في نشاطه الرياضي التخصصي وتختلف أنواع التحمل الخاصة ودرجاته حيث تشمل :

- تحمل المسافات الطويلة .
- تحمل المسافات المتوسطة .
- التحمل الخاص بالألعاب الرياضية .

2-2-5- **أهمية القدرات الهوائية :**

تتميز تدريبات القدرة الهوائية بأنها لا تتطلب أقصى سرعة أو أقصى قوة للأداء ولكنها تحتاج للإستمرار في الأداء لفترة أطول ، هذا يعني إنخفاظ شدة الحمل البدني ، ولذلك فهي تعتبر من أهم الصفات البدنية التي يمكن تنميتها للرياضيين وغير الرياضيين .

يحتاج الرياضي عادة في بداية الموسم التدريبي إلى اللياقة البدنية العامة من خلال عمليات الإعداد البدني العام، ولذلك فإن برامج التدريب المختلفة تبدأ عادة بتطوير القدرة الهوائية ثم تندرج شدة الحمل حتى يصل إلى الشدة القصوى لتنمية السرعة والقوة ، كما أن تنمية القدرة الهوائية لا تقتصر على لاعبي الأنشطة التي تتطلب التحمل فقط ، ولكن يحتاج إليها لاعبوا السرعة والقوة بإعتبارها جزء أساسيا للإعداد البدني العام الذي يساعد على زيادة تحملهم لأداء جرعات تدريبية مرتفعة الشدة في الفترات التالية خلال الموسم التدريبي .

ونظرا لأهمية الدور الحيوي الذي يلعبه الجهاز الدوري والتنفسي فإن القدرة الهوائية أصبحت هي الهدف الرئيسي لجميع برامج اللياقة البدنية من أجل الصحة ، حيث ترتبط بعمليات الوقاية الصحية من أمراض القلب والوقاية من السمنة ، وهي ترتبط باللياقة الفسيولوجية والبيوكيميائية حيث تساعد على تحسين مستويات مؤشراتها الأساسية كضغط الدم وتركيز دهنيات البلازما وتعويض نشاط الأنسولين وتقليل غلوكوز الدم وتخفيض دهون الجسم وخاصة منطقة البطن .[2]

---

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، مرجع سابق ، ص172.

[2] - أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص 210-211 .

2-2-6- القدرة الهوائية والحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين (VO2max) :

2-2-6-1- مفهومـــــــــــــــــــه :

من المبادئ الأساسية المتفق عليها بالنسبة لمعظم أشكال الأداء أنه إذا زاد زمن الأداء عن 3أو4 دقائق فإن الإستمرارية في الأداء تتطلب كفاءة القلب والرئتين ودورة الدم في نقل الأكسيجين o_2 إلى العضلات العاملة حيث تعرف هذه الخاصية بإسم اللياقة الدورية التنفسية أو التحمل الهوائي أو السعة (الإستطاعة) الهوائية أو سعة الفرد بالنسبة للنشاط الهوائي .
ومن أفضل وسائل تقويم الوظائف الدورية التنفسية (التحمل الهوائي- السعة الهوائية) هو قياس إسطاعة الجسم على إستهلاك الأكسيجين عند أقصى معدل للنبض ، حيث يطلق على الإختبارات التي تستخدم لهذا الغرض إسم إختبارات الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين .

ويشير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين إلى قدرة الجسم الهوائية ، حيث تقوم بهذه المسؤولية ثلاث أجهزة رئيسية في الجسم هي الجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العضلي ، وعلى الرغم من أهمية كل من الجهازين الدوري والتنفسي ، فإن الجهاز العضلي يعـــــــد أهـــــــم الاجهـــــــزة الثلاثـــــــة بالنســـــــبة لتحديد القدرة الهوائية للفرد، فإذا كان الجهاز التنفسي يقوم بإمداد الجهاز الجهاز الدوري بكميات أكبر من الأكسيجين لكي ينقلها إلى العضلات ، فإن العضلات لا تستطيع إستهلاك كل الأكسيجين الوارد إليها عن طريق الجهاز الدوري حتى في حالة الأداء عالي الشدة ، لذلك نجد أن العضلات هي العامل المحدد للقدرة الهوائية وليس الجهازين الدوري والتنفسي ، ويرمز للحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين في الجسم بالرمز VO2maxحيث يعبر الرمز VO_2 عن حجم الأكسيجين المستخدم باللتر أو بالملليتر في وحدات زمنية معينة .[1]

2-2-6-2- أنواع الإستهلاك الأقصى للأكسيجين VO2max :

- **الإستهلاك المطلق للأكسجين** :

وهي كمية الأكسجين المستهلكة في الدقيقة ولتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان Vo2max يساوي 3لترات في الدقيقة فإن ذلك يعني أن هذا الشخص يستطيع إستهلاك أقصى كمية أكسجين3 لترات في الدقيقة .

- **الإستهلاك النسبي للأكسجين** :

تحتاج جميع أنسجة الجسم إلى إستهلاك الأكسجين وتلعب الفروق في وزن الجسم دورا كبيرا في ذلك ، لذا
فإنه يجب عند مقارنة الأشخاص أن يستخرج حجم إستهلاك الأكسجين لكل كيلو غرام من وزن الجسم عن طريق تقسيم الإستهلاك المطلق على وزن الجسم ويقاس بمقـــــــــــــــــــدار ملى .ق/ كجم . [2]

2-2-6-3- أهمية الإستهلاك الأقصى للأكسيجين :

---

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، مرجع سابق ، ص174.
[2] - أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص217.

المناسب للفرد، حيث يشير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين إلى الحد الأقصى لإستطاعة الفرد على العمل البدني .
ومن ناحية أخرى يشير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين **VO2max** إلى كمية الأكسيجين التي يستطيع الفرد إستخدامها لإنتاج الطاقة Energy عندما يعمل لأقصى إستطاعته .
وبمعرفة الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين ، فإنه يمكن تحديد شدة التدريب البدني intensity ، حيث تقدر شدة النسبية للتدريب relative intensity بناء على الحالة الراهنة للياقة البدنية والصحية للفرد وأيضا بناء على الحالة التدريبية السابقة .

ولما كان العمل الرئيسي للجهازين الدوري والتنفسي هو نقل الـــ O_2 إلى أنسجة الجسم المختلفة وبخاصة أثناء المجهود العضلي ، لذا نجد أن سعة هذين الجهازين يمكن أن تقاس بإختبارات إستهلاك الأكسجين ، حيث يشير في هاته الحالة إلى كمية الأكسيجين الفعلية التي يستخدمها الجسم في مدة دقيقة أثناء المجهود البدني عالي الشدة.
ويدل قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين على قدرة القلب والرئتين على نقل الأكسيجين إلى العضلات أثناء العمل ، لذا نجد أن قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين يعد من القياسات الفسيولوجية المهمة في المجال الرياضي .[1]

2-2-6-4- مؤشرات اللياقة الهوائية :
يمكن التعبير عليها من خلال المؤشرات والعمليات الفسيولوجية التالية :
- كفاءة عمليات إستيعاب الأكسجين من الهواء الجوي .
- كفاءة وظيفة القلب والرئتين والأوعية الدموية في توصيل أكسجين هواء الشهيق من الرئتين إلى الدم .
- كفاءة عمليات توصيل الأكسجين إلى الأنسجة بواسطة كريات الدم الحمراء ويعني ذلك سلامة القلب الوظيفية ، حجم الدم ، عدد الكريات الحمراء وتركيز الهيموغلبين، ومقدرة الأوعية الدموية على تحويل الدم من الأنسجة الغير العاملة إلى العضلات العاملة حيث تزداد الحاجة للأكسجين .
-كفاءة العضلات في إستخدام الأكسجين الواصل إليها أي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي لإنتاج الطاقة.[2]

2-2-6-5- علامات الوصول إلى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين :
- عدم زيادة استهلاك الأكسجين رغم زيادة شدة الحمل البدني.
- زيادة معدل القلب عن 180- 185نبضة/دقيقة .
- زيادة نسبة التنفس QR عن 1.1 .
- لا يقل تركيز حمض اللبن في الدم عن 80-100ملغ % .

2-2-6-6- طـــرق قيـــاس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين Vo2max:
حتى يتم قياس او تقدير Vo2max لابد أن يقوم المختبر بأداء جهد بدني يعبر عن ذلك ، وفي مجال الإختبارات المعملية لفسيولوجيا الرياضة يستخدم لتقنين الجهد البدني أجهزة

[1] - محمد نصر الدين رضوان ، مرجع سابق ، ص176.
[2] - أحمد نصر الدين سيد ، مرجع سابق ، ص 218 .

وأدوات من أهمها : السير المتحرك ودراجة قياس الجهد وصندوق الخطو هذا بالإضافة إلى بعض الأجهزة الأخرى ، وهناك طريقتين اساسيتان لقياس Vo2max وهي :

ـ **الطـــــــريقة المباشرة** : في هذه الطريقة يتم قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين من خلال قيام المختبر بأداء جهد بدني متدرج الشدة متواصل الأداء حتى مرحلة التعب أو عدم القدرة على الإستمرار في الجهد والتوقف عن الأداء ، وغالبا ما يستخدم في ذلك وحدة قياس متكاملة تشمل على جهاز لتقنين الجهد البدني يتصل بجهاز أخر يستخدم في التحليل المباشر لغازات التنفس أثناء الأداء، ومن خلال الجهاز الأخير تؤخذ قراءة Vo2max .

ـــ **الطـــريقة الغير مباشرة :** يتم تقدير Vo2max بواسطة إختبارات تعتمد على قياس معدل القلب للشخص المختبر بعد أدائه لمجهود بدني مقنن وبواسطة بعض المعادلات الخاصة أو بطريقة الرسم الحاسب أو بعض الجداول الخاصة ، حيث وجد ان معدل الصدق في هذه الإختبارات تصل إلى 87% وفق ما أشارت إليه نتائج الدراسات العلمية في هذا المجال مقارنة بإستخدام الطرق المباشرة في القياس ، لذا فإن القياس الغير مباشر يستخدم على نطاق واسع في المجال الرياضي . [1]

3- تقسيم الأنشطة الرياضية وفقا لإحتياجات الطاقة :

في جميع الأنشطة الرياضية تقريبا يستخدم كلا نظامي إنتاج الطاقة (الهوائي واللاهوائي) ، إلا أنه وفق للشكل الغالب على طبيعة الأداء وما يقابله من نظام الطاقة الاساسي المستخدم يمكن تقسيم الأنشطة الرياضية كما يلي:

3-1- الأنشطة اللاهوائية Anerobic Activité :

وتتضمن الرياضات ذات فترة الدوام القصيرة والشدة العالية كسباقات 100 م والسباحة القصيرة والعاب الوثب والرمي وغيرها من الرياضات التي لا تزيد فترة أدائها عن 30 ثانية وخلال هذه الأنشطة يكون مصدر الطاقة الأساسي هو ثلاثي فوسفات الأدينوزين ATP والفوسفو كرياتين ATP – PC .

3-2- الأنشطة الهوائية Aerobic activité :

وتشمل الأنشطة ذات فترة الدوام الطويلة والشدة فيها تكون منخفضة أو أقل من المتوسطة ، حيث تطول فترة الأداء لأكثر من 3 دقائق وفيها يكون الإعتماد على الأكسجين بشكل أساسي لإنتاج الطاقة ، كما يمكن أن يساهم نظام حامض اللاكتيك والنظام الفوسفاتي أيضا في بداية أداء هذه الأنشطة ، إلا أن الشكل الغالب

كما إتفقنا هو أساس عملية التقسيم ومن أمثلة ذلك تلك الأنشطة جري المارثون والمسافات الطويلة في السباحة والعاب القوى وإختراق الضاحية وكرة القدم .

3-3- الأنشطة الرياضية التي تجمع بين النوعين السابقين :

ويتمثل الشكل الغالب على أداء تلك الأنشطة في الجهد البدني ذي فترة الدوام المتوسطة كشكل اساسي ، كما يمكن أن يساهم نظامي إنتاج الطاقة الأخرى (الفوسفاتي – الأكسيجيني) في أجزاء من هذه الأنشطة،

[1] ـ أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق ، ص219- 220 - 221.

وتتضمن هذه النوعية معظم الأنشطة الرياضية كألعاب كرة السلة وكرة اليد والسلاح وعدو
200- 400 – 800 متر والجمباز وجولات الملاكمة .
ويمكن تقسيم الأنشطة الرياضية وفق لزمن الأداء اللازم لكل منهما ونوع الحاجة إلى أنظمة الطاقة كما هو مبين في الجدولين التاليين :[1]

مجموعات الانشطة	زمن الاداء	نظام الطاقة	نماذج الانشطة الرياضية
المجموعة الاولى	أقل من 30 ثا	نظام فوسفاتي	دفع الجلة – 100 م عدو-الجري بالكرة – الوثب بأنواعه
المجموعة الثانية	30ثا – 1.5 د	نظام فوسفاتي + نظام حامض اللاكتيك	200م– 400م عدو-100م سباحة
المجموعة الثالثة	1.5 د – 3 د	حامض اللاكتيك والاكسجين	800 م – الجمباز – الملاكمة - المصارعة
المجموعة الرابعة	أكثر من 3د	الأكسيجين	كرة القدم – إختراق الضاحية – المارثون والدراجات

جدول رقم 3 : يوضح إستخدامات نظم الطاقة وفقا لزمن أداء الأنشطة البدنية

الأنشطة الرياضية	النظام الفوسفاتي وحامض اللاكتيك	نظام حامض اللاكتيك والاكسجيني	النظام الأكسجيني
كرة السلة	%60	%20	%20
السلاح	%90	%10	
الهوكي	%50	%20	%30
الجمباز	%80	%15	%5

[1] - أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق ، ص 132 .

كرة القدم حارس المرمى والاجنحة والمهاجم	%60	%30	%10
كرة القدم (مدافعين)	%60	%20	%20
التنس	%70	%20	%10
كرة الطائرة	%80	%5	%15
المصارعة	%90	%5	%8

جدول رقم 4 : يوضح النسب المئوية لنظم إنتاج الطاقة في الأنشطة الرياضية المختلفة
(1)

الخـــلاصة :

من خلال ما تقدم يظهر لنا أن الطاقة الحيوية في جسم الإنسان هي مصدر الحركة وهي مصدر الانقباض العضلي وهي مصدر الأداء الرياضي بشتى أنواعه ، لذلك فإن فهم كيفية تعويض مصادر الطاقة يساعد المدرب على حسن تشكيل و توزيع الأحمال التدريبية مما يتيح الفرصة من تقنين فترات الراحة المناسبة لتعويض مصادر الطاقة و التخلص من المخلفات أثناء المجهود البدني وبالتالي زيادة القدرات الهوائية واللاهوائية ، لذلك يجب الفهم السليم للأنظمة الطاقوية وكيفية تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية للرياضي من خلال كيفية عمل هذه الأنظمة وكذلك الأنشطة الرياضية التي تتطلب تدخل نظام معين في توفير الطاقة وكذلك معرفة التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في كل نظام ، فبالتالي عندما يكون المحضر البدني على علم تام بهذا الموضوع يكون هناك سهولة للوصول إلى المستويات الرياضية العالية وبأقل وقت وجهد ومال مكن .

(1) - أحمد نصر الدين سيد ، نفس المرجع سابق ، ص 133 .

الفصل الثاني
الرياضات الفردية والجماعية والفئة العمرية 15–18

تمهيد:

تعتبر الألعاب سبب في بناء الحضارات في التاريخ البشري,ولانزال نمارسها في عصرنا هذا, وما نلاحظه من الاهتمام الكبير الذي طرأ في المئة سنة الماضية في الكثير من المجتمعات المتقدمة في ميادين الرياضة والألعاب,وبسبب إدراك أهمية وفوائد اللعب باعتباره ظاهرة للحفاظ على كيان الإنسان من جميع الوجوه الإنسانية والحياتية.

و الرياضات التي تساهم في مساعدة الأفراد على فهم الحياة الاجتماعية و التغلب على الظروف البيئية القاسية واكتساب المهارات والأخلاق نجد الرياضات الجماعية و الرياضات الفردية التي تعتبر وسيلة مهمة في تطوير الصفات النفسية الشخصية والعلاقات مع الآخرين. وتحسن في سلوك الفرد الرياضي.

فالألعاب الجماعية و الألعاب الفردية قائمة على أساس التنافس، وتتطلب أن يعمل الفريق كمجموعة او العمل لوحده من أجل الفوز الشريف، وأن يوظف اللاعب جميع إمكاناته الذاتية وقدراته الفنية في خدمة الجميع و خدمة نفسه، ثم إن اللعب الجماعي و الفردي يوفر الأجواء السليمة للعلاقات الإنسانية، وينمي إلى حد بعيد الشخصية المتزنة للاعب.

وسنقوم في هذا الفصل بتحديد مفهوم الرياضات الجماعية و الفردية، وتحديد ثوابتها وخصائصها، وأنواعها ثم نتطرق إلى لعبة كرة القدم وكرة اليد من الرياضات الجماعية و العاب القوى و السباحة من الرياضات الفردية من خلال تعريفاتها وإبراز خصائصها وأهم القوانين الخاصة بها، وأهميتها.

وكما ان المراهقة فترة أو مرحلة جد حساسة من حياة البشر، حيث يمر المراهق في الطور الثالث بتغيرات متنوعة و سريعة في نفس الوقت و هذا نظرا لحساسية المراهقة المبكرة التي يمر بها الفرد في هذا الطور و هذا من جميع النواحي الجسمية و العقلية و الثقافية و الاجتماعية فهذه المرحلة بمثابة جسر يتنقل من خلاله الفرد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد و لهذا فمن الطبيعي أن يتعرض المراهق إلى مشكلات عديدة و متاعب بدرجة قد تفوق غيرها من مشكلات الحياة و يعود ذلك لكونه شخص غير متكيف لدوره الجديد في الحياة. و يرى علماء النفس أن مرحلة المراهقة مرحلة من العمر تظهر فيها تغيرات عديدة و تحولات سريعة و التي من شأنها التأثير باستمرار و كل مظاهر الحياة البيولوجية و العقلية و الاجتماعية .

ومنه فقد حاولنا في هذا الجزء إعطاء فكرة عن هذه المرحلة الصعبة حتى يسهل لدينا فهم الفرد في هذه المرحلة والتعامل معه بصورة إيجابية بالإضافة إلى التحدث عن خصائص النمو في هذه المرحلة وكذا الحاجات الأساسية للمراهق ومحاولة معرفة أهمية المراهقة في التطور الحركي للرياضيين

1- الرياضات الجماعية

1-1- مفهوم الرياضات الجماعية:

قد إختلفت آراء المختصين في إعطاء مفهوم الرياضة الجماعية باختلاف نظرة كل واحد منهم لها, فهناك من يرى أن الرياضة الجماعية ماهي إلا نشاط لشغل وقت الفراغ وهناك من يرى أنها نشاط رياضي هادف,ورغم هذا الاختلاف إلا أن أغلبية منهم يتفقون على الرياضة الجماعية تعتبر نشاط جماعي كبقية النشاطات في المجتمع, يشترك فيها عادة أكثر من شخص واحد في جو تنافسي وتعاوني لتحقيق هدف جماعي ومشترك, وهي وسيلة تربوية مهمة تساهم في التطور الايجابي للعديد من الجوانب عند الفرد سواء كانت جسمية أو اجتماعية أو تربوية تذوب فيها شخصية الفرد, في ضل فريق متماسك وتزول فيها أنانية اللاعب الفردية أمام مصلحة الجماعة,وهي نتيجة مجهودات فردية متكاملة ومتناسقة يتوقف نجاحها على التعاون المستمر بين أعضاء الفريق,وتظهر مدى فعاليتها في الاتفاق الجيد والصحيح للمهارات الخاصة بها, وطرق تنظيمها وكل هذا يجعلها تكتسي طابع الإثارة والتشويق عند ممارسيها ومتتبعيها.

فهي تمثل شكل من النشاط الاجتماعي المنظم من التمارين البدنية و لها خاصية ترفيهية ومرهقة وتطويرية , للمشاركين (اللاعبين فريقين) التي تتوحد بينهم علاقة تخاصمية نموذجية وليست عدوانية , وهذا ما يسمونه الخصومة الرياضية , علاقة موضحة بالمنافسة وتكون وسيلة تكتمل بالفوز الرياضي. بمساعدة كرة أو شيء أخر من اللعب يستعمل حسب قوانين مسبقة .

وإذا تأملنا هذه التعاريف نلاحظ بالرغم من اختلاف مصدرها , إلا أنها تلتقي في بعض النقاط , ولهذا يمكننا استخلاص التعريف التالي , أي أن الرياضة الجماعية تعتبر نشاط جماعيا كبقية النشاطات في المجتمع يشترك فيه عادة أكثر من شخص واحد في جو تنافسي وتعاوني لتحقيق هدف جماعي مشترك ، و يمثل هذا النشاط اجتماعي و ثقافي و كذلك ترفيهي,وهي وسيلة تربوية مهمة تساهم في تطوير القدرات النفسية و الجسمية و الاجتماعية ، عند الفرد ، و يتوقف نجاحها على إتقان المهارات الخاصة بها و طرق تنظيمها. [1]

2-1- ثوابت الرياضات الجماعية:

1-2-1- الكرة: تعتبر الكرة أداة مؤثرة بالنسبة للرياضي، وتلبي حاجاته الحركية، ممتلكة قوتها وحركتها الخاصة بها، وهي تنشط حركة الرياضي وتحثه على التحرك الجدي والقفز، وتمثل الكرة الوسيلة التي من خلالها يستطيع اللاعب

إلغاء عدوانيته وأداة تسمح له بفرض سيطرته عندما يتحصل عليها، وهي بالموازاة تمثل عامل تبادل، وهذا يعني

إمكانية اللاعب الدخول في الإحتكاك وربط علاقات مع الآخرين، وذلك حسب قوانين مختلفة ودقيقة تحدد كل لعبة . [2]

---

[1] - زحاف محمد: **العلاقات الاجتماعية لتلاميذ الطور الثالث من خلال الرياضات الجماعية و انعكاساتها على السمات الانفعالية** .رسالة ماجستير .كلية العلوم الاجتماعية .قسم التربية البدنية و الرياضية .دالي إبراهيم .جامعة الجزائر .2001 .ص22-23.

[2] - Claude Bayer: L'enseignement des jeux Sportifs Collectifs, 3ème Ed, Vigot paris 1990, P33.

1-2- 2- الميدان: ميدان الرياضات الجماعية فضاء مغلق حيادي ومدعم لإجراء لقاء بين فريقين، ويمتلك هذا الميدان أبعادا دقيقة، حيث أن كل لاعب يقتسم هذا الفضاء مع زملائه للتنافس ضد الخصم، والدفاع عن منطقته الخاصة.[1]

1-2- 3 - المرمى: فوق الميدان من أجل الفوز لابد على الفريق أن يسجل أكبر عدد من النقاط ضد خصمه, وهذا يعني إيصال الكرة وإدخالها أو لمسها لهدف معين, وطبيعة المرمى مرتبطة بنوع اللعبة الجماعية, فالهدف يمكن أن يكون الملعب نفسه مثل الكرة الطائرة أين تجب أن تلمس الكرة الأرض لتحقيق نقطة, أما فيما يخص الألعاب الرياضية الجماعية الأخرى, المرمى عبارة عن إشارة مادية ثابتة, أي مرمى تدخل من خلالها الكرة. [2]

1-2- 4 - القوانين : إن طبيعة نشاط الرياضات الجماعية يتطلب التأقلم مع مجموعة من القوانين، والتي تحدد بصفتها لعب الكرة وبأي منطقة من الجسم، كما تسمح بمعرفة شكل الكرة، حجمها ووزنها، كما نعلم بالموازاة كيفية التعامل مع الخصم فوق أبعاد ساحة اللعب، عدد اللاعبين المسموح لهم بالمشاركة في اللقاء، ومدة المباريات. والقوانين وفق مجموعة اتفاقيات دقيقة، وفور خضوع اللاعب تحت هذه القوانين تصبح حركيته محددة ومختصة حسب كل رياضة.

فالنشاط الرياضي التنافسي يعتمد على التحكيم في تقرير الطرف الفائز ويتم ذلك وفق قواعد منضبطة إلى حد كبير , مؤسسة على مبادئ وقيم وإحترام حقوق الإنسان،الأمن ،السلامة ،العدالة ،الجدية ،النزاهة، الإعتبارات التربوية والخلقية. [3]

يتم تسيير المباراة ومراقبة تطبيق قوانين الرياضة من طرف حكام اللقاء الذين تعينهم الجماعة المختصة لذلك، والذين تكون لهم دراية تامة بقوانين هذه الرياضة، فهم يتخذون إجراءات عقابية أو جزائية في حالة تجاوز هذه القوانين من طرف اللاعبين، وتختلف درجة العقوبة حسب نوع المخالفة.

1-2- 5- الزملاء: على عكس الرياضات الفردية فإن الرياضات الجماعية تمارس في شكل تشترك فيها مجموعة من الأفراد في المعايير والقيم مشكلين ما يسمى في الرياضات الجماعية بالفريق الرياضي، وتتميز طبيعة هذا الفريق بالتجانس سواء في الجنس أو العدد أو السن أو الهدف, فالرياضات الجماعية نشاط يتطلب التعاون من أجل

هدف واحد مشترك، وهذا يعني أن اللاعب واجب عليه أن يفهم زميله الآخر ونواياه في مستوى التعاون، وهذا لا يتحقق إلا بعد معرفة الرفيق، والشعور بتصرفاته، بالإضافة إلى معرفة المؤشرات التي تكشف عن نواياه.[1]

1-2- 6- الخصم: إذا كان وجود الرفقاء قد أصبح مركب موافق لكل الألعاب الرياضية الجماعية، فإن وجود الخصم يمثل عنصرا مشترك وأساسي، وكل المقابلة تكون محللة

---

(1) – Ibid: P 34.

(2) - ناصيف جمال : **موسوعة الألعاب الرياضية المفضلة**. الدار العلمية. بيروت. عمان.1993.ص30.31.

(3) - أمين أنور الخولي : **الرياضة والمجتمع**. ط1. مكتبة عالم المعرفة. الكويت. 1996، ص 196.

(1) -Claude Bayer : Opcite, P.34

ومعرفة نتيجة القوة بين فريقين عن طريق الهجوم، كل فريق يحاول ترجيح كفة لصالحه عن طريق الحصول على نقاط، وفي حين أن الدفاع يحاول إبقاء التوازن. [2]

3-1- خصائص ومميزات الرياضات الجماعية:

تختلف الرياضات الجماعية عن باقي الرياضات الأخرى من حيث خصائصها ومميزاتها، فالكرة والميدان الذي تمارس فيه، الخصم، الزملاء، وبنية اللعب كالعلاقات المتبادلة والمتواصلة بين الهجوم والدفاع في مختلف مراحل اللعب، وكذا من حيث القوانين التي تنظم صفات الاتصالات المسموح بها أثناء المنافسات بين الزملاء أو مع الخصم...الخ ، و في بحثنا هذا سنتناول بعض الخصائص منها:

1-3-1- الضمير الجماعي: تكتسي الرياضات الجماعية طابعا جماعيا يشترك فيها عادة عدة أشخاص في علاقات وأدوار متكاملة ومترابطة من أجل تحقيق أهداف مشتركة في إطار جماعي. والفريق مجموعة متلاحمة، متناسقة تلعب دائما بحماس وهمة، وهذا الفريق يتميز بملامح خاصة وأسلوب خاص، ويمكن الإلمام الشامل بصفات الرياضيين الفردية، وعلى المدرب أن يقرر من منهم يقود الهجمات ومن يترأس الدفاع ومن يؤدي دور ناقل الكرة في الألعاب المنظمة . [3]

كما أن بناء وقيادة الفريق يتحدد بدرجة التفاهم والرضا بين أعضائه، إذ أن انخفاض درجة الرضا يؤدي بالضرورة إلى نقص الفاعلية والإيجابية في تحقيق أهداف الفريق، وكل هذه الأدوار والمراكز ومسؤوليات الأعضاء هي التي تحدد درجة تماسكه، والتي ترتبط أساسا بدرجة إنجذاب أعضاء الفريق فيما بينهم وهذا الانجذاب لن يكون إلا إذا أحس جميع أفراد الفريق بتحقيق الأهداف المسطرة وطالما أن الفريق يكتسي أهمية بالنسبة لكل عنصر، فإنه من السهل أن يؤثر في سلوكه.

2-3-1- النظام: يحدد طبيعة القوانين في كل رياضة جماعية، وكذلك يحقق الاتصالات المسموح بها بين الزملاء، والاحتكاك بالخصم وهذا ما يكسبه طابعا مهما في تنظيم اللعب بتجنب كل ما يتعارض مع تلك القوانين ,فالرياضات الجماعية تقوم على قوانين معترف بها , ويتحتم على الفرد الممارس لهذه الرياضات مراعاة هذه القوانين، لأن الخروج منها يعني التعرض للجزاء ومن ثم تعتبر الرياضات الجماعية مجالا لممارسة المبادئ الأساسية في الحياة الديمقراطية، وعندما تشعر الجماعة بأن قوانين وقواعد اللعبة تحتاج إلى تعديل فإنها تعمل على تعديلها بموافقة الجميع، الأمر الذي يؤكد على مفهوم الجماعة. [1]

---

[2] - كعواش عبد العزيز : وآخرون. **مكانة الألعاب الرياضية الجماعية في حصة التربية البدنية والرياضية** مذكرة ليسانس .معهد التربية البدنية والرياضية .جامعة قسنطينة .2004م.ص28.

[3] - رسيان خريبط مجيد : **علم النفس في التدريب والمسابقات الحديثة** . دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل . العراق . 1988 .ص 104.

[1] - ريسان خريبط مجيد : **علم النفس في التدريب والمسابقات الحديثة**. مرجع سابق. ص 106.

والمتبادلة بين الزملاء في جميع خطوط الفريق، إذ تشكل كل متكامل، وهذا بدوره ناتج عن التنظيمات والتنسيقات خلال معظم فترات المنافسة. ويتطلب اللعب الجماعي قواعد معينة لابد من مراعاتها، وما هذا إلا صورة من صور التعاون، فكل عنصر في الفريق يشبه في عدة وجوه جزءا من أجزاء الآلة، فإذا عمل كل جزء منها بالطريقة السليمة أمكن الفريق من تحقيق الهدف، وهذا بعينه يحدث في الألعاب الجماعية، فإذا تعاون كل لاعب مع زملائه، وأدى دوره كعضو في جماعة وليس كفرد مستقل لتحققت للفريق أهدافه وضمن نتيجة طيبة، وإن رغبة الأفراد في اللعب دائما جماعيا يعتبر من مواطن القوة، حيث تلزمهم مراعاة القواعد والتخلي عن جزء من حريتهم وممارسة اللعب التعاوني حتى يتسنى لهم البقاء كأعضاء في فرقهم. والجماعة الرياضية لا يمكن إلا أن يسودها التعاون حتى تصل إلى الهدف، وكل عضو في الفريق له دور يؤديه، وتتداخل الأدوار في سبيل تحقيق الهدف كما يسودها مثل وتقاليد تعتبر مثالية واجتماعية. [1]

1-3-4- التنافس: بالنظر إلى وسائل الرياضات الجماعية كالكرة والميدان، وكذا بالنظر للخصم والدفاع ،الهجوم، المرمى، وكل هذه العوامل تعتبر دوافع وكذلك حوافز مهمة في إعطاء مدة تنافسية بحتة، إذ يبقى اللاعب خلال فترة المقابلة في حركة مستمرة ومتغيرة لمراقبة تغيرات الخصم وهذا ما يزيد بالخصم بالتنافس لكن في الإطار المسموح به، إذ أن لكل رياضة جماعية قوانين محددة.

فالمنافسة أو المقابلة هي تصارع بين فريقين متجانسين من حيث الجنس، السن، العدد، ويصل كل فريق إلى هدفه المعين، يبدي كل منها الحد الأقصى من الفعالية والنشاط ،الصراع ،الإبداع والذكاء من أجل إحراز الفوز، وتحقيق أحسن النتائج، ويسعى كل فريق إلى فرض إدارته على منافسيه ولذا تتطلب المنافسة من الرياضيين بذل

القدر الأعلى من صفاتهم البدنية والنفسية، غير أن الصراع الرياضي لا ينشأ ويجرى عفويا، إذ يتم بإمعان التفكير في أعمال الرياضيين والمدربين مسبقا ويجرى تخطيطها وإعدادها- المقابلة- مع مراعاة جوانب القوة والضعف عند

المنافسين، والإمكانيات المتوفرة لدى الفريق، وتعتبر كل مباراة منافسة جديدة، فهي تتغير حسب ظروف ومكان و موعد إجرائها، كما تتغير حسب الفريق الخصم، صفاته، مدى تحضيره البدني والنفسي ومدى تعارف كلاهما.

1-3-5- الحرية: مقارنة بالرياضات الفردية، فإن اللاعب في الرياضات الجماعية ورغم ارتباطه بزملائه وبالهدف الجماعي الذي يسطره الفريق إلا أنه يملك حرية أكبر في اللعب الفردي والإبداع في الأداء المهاري، وهذا ما يرتبط طبعا بإمكانيات وقدرات كل لاعب ، إذ أنه ليس مقيد بأداء تقني ثابت كما هو الحال في أغلب الرياضات

الفردية، بل يملك الحرية في الفعالية، والتصرف حسب الوضعية التي يكون فيها، وهذا ما يكسب الرياضات الجماعية طابعا تشويقا ممتعا. [2]

---

[1]- حسن معوض . وكمال صالح عبش: **أسس التربية البدنية**. مكتبة الأنجلو مصرية، مصر. 1964. ص 445.

[2] - حسن معوض وكمال صالح عيش: **أسس التربية البدنية**. مرجع سابق. ص 447.

1-4-2 أهمية الرياضات الجماعية:

تعمل الألعاب الجماعية على تحسين وتطوير الصفات البدنية واكتساب الأطفال الاتجاهات وعادات نفسية اجتماعية مفيدة يمكن أن نلخصها في النقاط التالية :

❖ تساعد على تقوية عضلات الذراعين والرجلين,فهي تعتمد على تنمية المجموعة العضلية للكتفين والذراعين واليدين والأصابع خلال رمي الكرة وصدها,كما تساعد على تنمية عضلات الرجلين عن طريق الجري والوثب والانزلاق .

❖ تعمل على تقوية عضلات الظهر والبطن نتيجة تقوس وإلى درجة السقوط من أجل الوصول إلى الكرات البعيدة لمسكها أو تمريرها ثم الوقوف السريع لمتابعة اللعب.

❖ تحسين الرشاقة بشكل ملحوظ نتيجة تغير خط سير الكرة من اتجاه إلى آخر ما يستلزم تغير سريع في اتجاه الفرد.

❖ تساعد الفرد على السرعة الانتقالية وسرعة الحركة وسرعة رد الفعل نتيجة التتابع السريع لجري المسافات القصيرة والسرعة في أداء التمرير والوثب أو الدوران وسرعة الإستجابة للحركات المفاجئة في اللعب من توقف وسقوط والدحرجة والوقوف .

❖ كلما قل عدد اللاعبين في اللعبة كلما زاد الحمل عليهم نتيجة العمل المكلفين به, كما أن الفترات القصيرة من الراحة الطبيعية أثناء اللعب تساعد على الاستشفاء والعودة للحالة الطبيعية للطفل أو المراهق , وتعتبر وسيلة فعالة لتنشيط الدورة الدموية.

❖ تحسن التوافق العضلي بين العين واليد والقدم نتيجة الحركات التي تتم بسرعة تحت ضغط اللاعبين المتنافسين والتي تتطلب تكيفا سريعا مناسبا للأداء على ضوء المواقف المفاجئة المتغيرة.

❖ العادات النفسية والاجتماعية حيث أن الأطفال يكونون أثناء اللعب في أعلى درجات الانفعال فإن ذالك عادة ما يجعلهم أكثر وضوحا وانفتاحا ومن دون خجل أو تراجع وعلى المعلم أن يتعرف على الخصائص المميزة

لكل طفل واتخاذ الأساليب والإجراءات التربوية لتوجيههم على العادات النفسية والاجتماعية السليمة لأنه لايمكن لطفل أن يكتسبها عفويا وإنما يجب أن يربي ذالك أثناء اللعب.

❖ احترام النظام والتفاهم من خلال استيعاب قواعد اللعب وتنفيذها بدقة.

❖ ضبط النفس عند محاولة صدور خطأ من لاعب منافس باتجاه اللاعب وصدور قرارات خاطئة من القائد أو المعلم أو الحكم.

❖ التفكير لصالح الجماعة في إطار كونهم فريق واحد متكاملا طبقا لقواعد العمل الجماعي والبعد عن الأنانية والإتجاهات الفردية.

❖ الاعتماد على النفس حيث يظهر اللاعب أثناء تنفيذ اللعبة أو في المنافسة في اتخاذ القرارات السريعة بنفسه والمناسبة لكل موقف من المواقف المتغيرة والسريعة والمفاجئة

هذا بالإضافة إلى الاعتماد على الفرق في تخطيط وإعداد الملاعب والأدوات المحافظة عليها. [1]

1-5- أهداف الرياضات الجماعية:

يجب على المدرب أو المربي أو الاختصاصي أن يقترح أهدافا أساسية هامة من أجل تطوير الصفات الخاصة في الرياضات الجماعية، وتتمثل هذه الأهداف فيما يلي:

- فهم واستيعاب مختلف حالات الرياضات الجماعية والتكيف معها.
- الوعي بالعناصر والمكونات الأساسية للرياضات الجماعية.
- التنظيم الجماعي مثل الهجوم أو الدفاع ومختلف أنواع مراحل اللعب في هذه الرياضات.
- تحسين الوضع والمهارات الجماعية في مستوى اللعب.
- إعطاء رؤية واضحة ولو مصغرة عن عناصر اللعب التكتيكي واستيعاب الأوضاع المختلفة.
- إدماج وإدراك العلاقات الدفاعية اللازمة التي تصلح للاستيعاب الجيد ثم التنفيذ.[2]

1-6- أنواع الرياضات الجماعية:

تتفرع الرياضات الجماعية إلى أنواع عديدة وكثيرة منها الريغبي، الهوكي، كرة القدم، كرة اليد، كرة السلة، الكرة الطائرة، وكرة القدم الأمريكية....الخ. وسنتناول في دراستنا هذه الرياضات الأكثر شعبية والأكثر انتشارا في العالم.

1-6-1- كرة القدم:

1-6-1-1- تعريف كرة القدم.

1-6-1-1-1- التعريف اللغوي:

كرة القدم FOOT BALL : هي كلمة لاتينية ، وتعني ركل الكرة بالقدم فالأمريكيون يعتبرون (الفوتبول) ما يسمى عندهم بالرقبي أو كرة القدم الأمريكية ، أما كرة القدم المعروفة والتي سنتحدث عنها فتمسى SOCCER. [3]

1-6-1-1-2- التعريف الاصطلاحي:

كرة القدم قبل كل شيء هي لعبة جماعية ، تلعب بفريقين يتكون كل واحد من 11لاعب من ضمنهم حارس المرمى ويشرف على تحكيم المباراة أربع حكام موزعين احدهم في وسط الميدان وحكمين مساعدين على الخطوط الجانبية وحكم رابع احتياطي. [4]

1-6-2-المبادئ الأساسية لقوانين كرة القدم:

---

(1)- ربيع عبد القادر وآخرون : **دور الرياضات الجماعية في التهذيب من السلوكات العدوانية لدى المراهقين** . معهد التربية البدنية والرياضية . مذكرة ليسانس . جامعة مستغانم . 2008 . ص6 -7

(2)- منهاج التربية البدنية : منشور لوزارة التربية الوطنية. الجزائر. 1984. ص 29.

(3) - رومي جميل : **فن كرة القدم** . ط2 . دار النفائس. بيروت. 1986 . ص05.

(4) - خضراوي خالد وآخرون : **مدى تأثير كثافة المنافسة الرياضية على اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم أكابر**. قسم الإدارة والتسيير الرياضي . كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية . جامعة لمسيلة . 2008 . ص12

1-6-2-1- المساواة:
إن قانون لعبة كرة القدم يمنح لجميع اللاعبين فرصا متساوية من اجل إظهار المهارات الفردية التي يمتلكونها، دون أن يتعرض أيا منهم إلى الضرب الدفع الذي يعاقب عنه القانون.

1-6-2-2- السلامة:
السلامة تعتبر روح اللعبة بخلاف الخشونة التي كانت عليها اللعبة في العصور العابرة. فقد وضع القانون حدودا للحفاظ على سلامة اللاعب أثناء اللعبة، مثل تحديد ساحة اللعب وأرضيتها وتجهيزات اللاعبين، من ملابس وأحذية للتقليل من الإصابات وترك المجال واسعا للاعبين من أجل إظهار إمكانياتهم و مهاراتهم بكفاءة عالية.

1-6-2-3- التسلية: وهي إفساح المجال للحد الأقصى من التسلية والمتعة التي يشدها اللاعب في ممارسته للعبة، فقد منع مشرعو قانون كرة القدم بعض الحالات الخطيرة التي تؤثر على متعة اللاعب ، ولهذا وضعوا
ضوابط للتصرفات أللأخلاقية التي قد تصدر من اللاعبين اتجاه بعضهم البعض .

1-6-4- أهمية كرة القدم في المجتمع:
إن للرياضة دور كبير داخل المجتمع إذ تعتبر وسطا جيدا لحدوث التواصل الاجتماعي بين أفراده وكرة القدم على اعتبار أنها الرياضة الأكثر جماهيرية فإنها تؤدي عدة أدوار يمكن أن نلخصها في ما يلي:

1-6-4-1- الدور الاجتماعي:
كرة القدم كنظام اجتماعي، تقدم لنا شبكة معتبرة من العلاقات بشتى أنواعها كالتعاون، المثابرة، التعارف، الحب، الصداقة، الأمانة، التسامح.....الخ، كما تعمل هذه الرياضة على تكوين شخصية متزنة اجتماعيا.

1-6-4-2- الدور النفسي التربوي:
تلعب كرة القدم دورا هاما في سد الفراغ القاتل الذي يعاني منه الأفراد كما تلعب دورا هاما أيضا في ترقية المستوى التربوي والأخلاقي للأفراد، ونذكر أهم المواصفات الأخلاقية مثل الروح الرياضية وتقبل الآخرين واكتساب المواطنة الصالحة وتقبل القيادة والنظام.

1-6-4-3- الدور الاقتصادي:
إن هذا الدور الذي تلعبه كرة القدم في المجتمع لم تزداد مكانتها إلا مؤخرا حيث ظهرت هناك دراسات متعددة حول إقتصاديات الرياضة، ويعتقد (ستوفيكس) عالم إجتماع الرياضة الهولندية أن تكامل النشاط الرياضي مع المصالح الاقتصادية قد أدى إلى اكتساب الرياضة لمكانة رفيعة في الحياة الاجتماعية، وبإعتبار أن كرة القدم أهم هذه الرياضات دورها الإقتصادي من الإشهار والتمويل، مداخيل المنافسات، أسعار اللاعبين ....الخ وقد تعاظم مع مرور الوقت.

1-6-4-4- الدور السياسي:
لم تقتصر الرياضة عامة وكرة القدم خاصة على الأدوار السالفة الذكر بل تعدتها إلى الدور السياسي، فأصبحت مختلف الهيئات السياسية في العالم تحاول كسب أكبر عدد ممكن من الجمعيات الرياضية لصالح

أهدافها السياسية كما تلعب دورا هاما في التقارب بين مختلف وجهات النظر والتخفيف من حدة النزاعات مثلما جرت بين أمريكا و إيران في مونديال فرنسا. [1]

1-7- كرة اليد:

1-7-1- تعريف كرة اليد:

لغة : جمع الأيدي و اليدي ، الكف أو من أطراف الأصابع إلى الكتف. [2]

اصطلاحا : كانت تمارس تحت إسم كرة اليد للملعب الصغير (للصالة) وتمارس حاليا داخل ملاعب مغلقة و كذلك على المستويين الدولي و الأولمبي ,وهي لعبة حديثة العمر مقارنة ببعض الألعاب الجماعية الأخرى و تعتبر أحد أهم الأنشطة الرياضية من حيث عدد المتتبعين عبر العالم.

1-7-2- الأبعاد التربوية لكرة اليد:

تنظر لما توفره كرة اليد من مناخ تربوي سليم للممارسين من الجنسين فقد أدرجت ضمن مناهج التربية البدنية في جميع المراحل التعليمية إذ إنما تعتبر منهجا تربويا متكاملا يكسب التلاميذ من خلال درس التربية البدنية والنشاط الداخلي والخارجي كثيرا من المتطلبات التربوية الجيدة حيث يرجع ذالك إلى ما تتضمنه من مكونات هامة لها أبعادها الضرورية لتكوين الشخصية المتكاملة للتلميذ فهي زاخرة بالسمات الحميدة التي لها انعكاس مباشر على التكوين التربوي للتلميذ فالتعاون والعمل الجماعي والقيادة والمثابرة والمنافسة الشريفة واحترام القانون والقدرة على التصرف ولانتماء والابتكار...الخ يعد صفات وسمات تعمل كرة اليد على تأكيدها وترسيخها في الممارسين على مختلف مستوياتهم الفنية والتعليمية كما تعد رياضة كرة اليد على تأكيدها وترسيخها في الممارسين على مختلف مستوياتهم الفنية والتعليمية,كما تعد رياضة كرة اليد تأكيد عمليا للعلاقات الاجتماعية والإنسانية بين التلاميذ,يكسبهم الكثير من القيم الخلقية والتربوية القابلة للانتقال إلى الفنية التي يعيشون فيها وتعتبر كرة اليد مجالا خاص لتنمية القدرات الفعلية وذلك لما تتطلبه في ممارسيها من القدرة على الإلمام بقواعد اللعبة وخططها وطرق اللعب وهذه الأبعاد تتطلب قدرات متعددة مثل الانتباه والإدراك والفهم والتركيز والذكاء والتحصيل...الخ

فحفظ الخطط والقدرة على تنفيذها ما يتضمنه ذلك من قدرة على التصرف و الابتكار في كثير من الأحيان يتطلب من الممارسين استخدام قدراتهم العقلية بفعالية وحنكة , أي أنها تعتبر ممارسة حقيقية وتنشيط واقعي وفعال للقدرات العقلية المختلفة. [3]

1-7-3- مكانة كرة اليد في تصنيفات الأنشطة الرياضية:

لقد كان لتعدد الأنشطة التربية والرياضية وشعبها ما اوجب ظهور عديد من طرق التصنيف, حيث عمد الخبراء إلى إيجاد تصنيفات مختلفة كان هدف معظمها هو محاولة احتواء معظم الأنشطة الرياضية في أطار تصنيف منطقي

وتقع كرة اليد ضمن النوع الأول " الألعاب الجماعية" ويشير "بوتشر" على أن الألعاب تعتبر إحدى المقومات الرئيسية لأي من برنامج للتربية البدنية وذلك كان من واجب مدرس

---

(1) - أمين أنور الخولي: **الرياضة والمجتمع** . المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت. 1996. ص132-133.

(2) - مؤنس رشاد الدين : **الكل من في الكلام والمعاني**. دار الراتب الجامعي.بيروت.ص912

(3)- كمال عبد الحميد إسماعيل.محمد صبحي حسنين: مرجع سابق. .ص17

التربية البدنية يكون ملما تماما بكثير منها ومن الضروري أن يكون ملما بأهم ملامح الألعاب المختلفة وقوانينها وطرق تنظيمه والظروف التي تعود على ممارسيها والأجهزة والتسهيلات اللازمة لها وطرق حث الممارسين كما يجب أن يكون متمتعا بالقدرة على أداء نموذج جيد لمهارات اللعبة لما لذلك من فائدة على سرعة تعليم الممارسين. [1]

1-7-4- المهارات الأساسية في كرة اليد:

المتطلبات المهارية في كرة اليد تتضمن جميع المهارات الأساسية للعبة سواء كانت بالكرة أو بدونها وتعني كل التحركات الضرورية والهادفة التي يقوم بها اللاعب وتؤدى في إطار قانون اللعبة بهدف الوصول إلى أفضل النتائج أثناء التدريب أو المباراة , ويمكن تنمية وتطوير هذه المتطلبات المهارية من خلال التخطيط الجيد لبرامج الإعداد المهاري , الذي يهدف إلى وصول اللاعب للإتقان والتكامل في أداء جميع المهارات الأساسية للعبة كرة اليد بحيث يمكن أن يؤديها اللاعب بصورة متقنة تحت كل ظروف المباراة.

فكرة اليد تمثل مركزا متقدما بين جميع الألعاب الرياضية بما يميزها بعدد المهارات الفنية عند توفر الحد المطلوب من اللياقة البدنية, وعلى ذلك فان جميع اللاعبين لابد لهم من امتلاك عدد كبير من الخبرات الحركية المتنوعة. [2]

وهي خاصية تتميز بها لعبة كرة اليد ويمكن حصر المتطلبات المهارية للاعبي كرة اليد فيما يلي:

1-7-4-1 المهارات الهجومية:

- المتطلبات المهارية الهجومية بدون كرة:

- وضع الاستعداد الهجومي.
- التحرك الترددي.
- الجري مع تغير السرعة وتجاه الجسم
- المتابعة
- التوقف
- الجري بالظهر وبالجانب.
- الحجز
- الخداع
- البدء والعدو

- المتطلبات المهارية الهجومية للكرة:

- مسك الكرة باليد أو باليدين
- استقبال الكرة
- تنطيط الكرة
- تمرير الكرة
- التصويب في المرمى

1-7-4-2-المهارات الدفاعية الأساسية ضد مهاجم مستحوذ على الكرة:

-التحركات الدفاعية
- التوقف
- أعاقة التمرير
- تفادي الحجز
- حجز المهاجم
- إعاقة التصويبات

---

[1]- كمال عبد الحميد إسماعيل محمد صبحي حسنين : مرجع سابق ص20.

[2]- محمد حسن علاوى .كمال عبد الرحمان درويش.عماد الدين عباس ابوزيد : **الإعداد الفني في كرة اليد**.مركز الكتاب للنشر القاهرة 2003. ص33.

- التصدي للمراوغة (الخداع) - الدفاع ضد تنطيط الكرة
- الدفاع ضد حركة المتابعة بعد الحجز. [1]

أن محتوى نشاط اللعب أثناء المباراة يحدده أولا وأخيرا مكان اللاعب في الفريق والمهام المكلف بها بالإضافة إلى عوامل أخرى نذكر منها توتر وإيقاع اللعب, قوة وقدرات ومميزات المنافسين ,مستويات الإعداد لكل لاعب, وأخيرا العوامل النفسية مثل حالة التعبئة للسمات الشخصية, ومستوى العمليات العقلية, وحالة اللاعبين نفسيا

من حيث الواقعية والراحة والنوم والتغذية اما بالنسبة لحراس المرمى فنشاطهم المهاري والحركي يختلف ويتميز كثيرا عن اللاعبين في بعض الأحيان وهذا نظرا لاختلاف المهام المطلوبة خلال المباراة فإن حارس المرمى يتحرك أقل

كثيرا من باقي اللاعبين نسبيا, فحركة حارس المرمى ترتبط بالكثير من العوامل مثل نشاط لاعبي الهجوم المنافس , سرعة المهاجمين بالإضافة إلى ارتباط حركته بالخصائص النفسية, فعند زيادة حجم القرب من دائرة المرمى أثناء هجوم لاعبي الفريق المنافس, فإن حارس المرمى يتعرض إلى درجة كبيرة من التوتر, ولهذا يوصى بأن حارس المرمى يتميز بخصائص نفسية منها الإنتباه ومستوى مرتفع من سرعة الإستجابة, وإظهار صفة الشجاعة والحسم عند التنافس الفردي مع المتنافسين والكرة خاصة في حالة انفرادهم بالمرمى كما في الهجوم الخاطف أو التصويب بالقرب من دائرة المرمى. [2]

1-7-5 - أهمية رياضة كرة اليد :

تعتبر رياضة كرة اليد من الرياضات الجماعية والتي لها أهمية كبيرة في تكوين الفرد من جوانب عديدة كتكوينه بدنيا وتحسين الصفات البدنية كالمداومة والسرعة والقوة والمرونة .....الخ ، كما أنها تسعى إلى تربية الممارس الرياضي , ولها سلوكيات ببث روح التعاون داخل المجموعة الواحدة وكذلك المثابرة والكفاح واحترام القانون وتقبل الفوز أو الهزيمة ,كما أن رياضة كرة اليد لها دور كبير في تكوين الشخصية حيث تنمي في لاعبيها قوة الإرادة والشجاعة والعزيمة والتصميم والأمانة بوجه خاص .

وتعد رياضة كرة اليد وسيلة مفضلة كرياضة تعويضية لأنواع الرياضات الأخرى ، فإن الكثير من لاعبي ألعاب القوى ، فمثلا يحرزون نجاحا مرموقا في كرة اليد , كما أن لاعبي كرة اليد يصلون إلى مستويات عالية بشكل ملحوظ في ألعاب القوى. [3]

وتعتبر رياضة كرة اليد مجالا خصبا لتنمية القدرات العقلية وذلك لما تتطلبه في ممارسيها من قدرة على الإلمام بقواعد اللعبة وخططها وطرق اللعب وهذه الأبعاد تتطلب قدرات عقلية متعددة مثل الانتباه الإدراك والفهم والتركيز والذكاء والتحصيل . [4]

كل هذه الإيجابيات تجعل من هذه الرياضة ذات أهمية كبيرة كغيرها من الرياضات الأخرى وعليه لا بد أن تحضي باهتمام المدربين. [5]

1-8- نشأة كرة السلة :

---

[1]- كمال عبد الحميد إسماعيل : محمد صبحي حسنين . مرجع سابق .ص24

[2]- محمد حسن علاوى .كمال عبد الحميد درويش .عماد الدين عباس ابوزيد:مرجع سابق .ص38

[3]- د.جيرد لانجريوف . د. تيواندرت : **كرة اليد للناشئين وتلاميذة المدارس** . ط 2 . دار الفكر العربي .1978 . ص 20 – 22

[4] - د. كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسنين : **القياس في كرة اليد** . دار الفكر العربي . 1980 . ص 21 .

[5]- منير جرسي إبراهيم : **كرة اليد للجميع** . ط 4 . دار الفكر العربي . 1994 . ص 103 .

تعتبر كرة السلة من أشهر الألعاب في العالم من حيث شعبيتها وممارستها خاصة في أمريكا , ولكونها ابتكرت هناك من طرف الدكتور"جيمس كاسميث" الذي استغرق وقتا طويلا في الدراسة والتفكير ليتوصل في سنة 1891 إلى لعبة جديدة تسمى كرة السلة لان أول هدف استعمل للتصويب عليه كان سلة الخرق Basket وأطلق عليه اسم Basket ball وتعتبر كرة السلة اللعبة الأولى التي وضعت تحت دراسة واعية

من اجل بعث أسسها الأولى ولقد وضع الدكتور "جيمس كاسميث" 13 قاعدة للعبة الجديدة , لم تزل هناك 12 قاعدة منها حتى ألان في قانون اللعبة. [1]

1-8-1- الخصائص المميزة لكرة السلة :

- **الكرة :** كروية الشكل وزنها وحجمها متغيرين حسب السن والجنس والمحيط (75-780سم).

- **الوزن:** (200- 250غ).

- **الملعب:** مستطيل طول من (26- 28 م) وعرضه (14- 15م).

- **السلة :** هي حلقة أفقية قطرها (45 سم , تقع على ارتفاع (3.05 م) من الأرض تحتسب نقطة عند اختيار الكرة الحلقة من الأعلى نحو الأسفل.

- **اللاعبون:** 05 لاعبون لكل فريق. [2]

. إن سجل لاعب عن غير قصد في سلة لعب فريقه فإن النقاط تسجل لصالح فريق الخصم.

. إن سجل لاعب عمدا سلة من الملعب في سلة فريقه فهذا يعد خرق ولا تحتسب النقاط.

. إذا قام لاعب بإدخال كرة من أسفل فهذا خرق وانتهاك.

. لا يمكن بدا اللقاء إذا لم يدخل احد الفريقين بخمس لاعبين مستعدين للعب على ارض الملعب.

. يمكن منح كل فريق من فترات اللعب الثلاث الأولى وقت مستقطع ويمكن منح الفريق مرتين وقت مستقطع في الفترة الرابعة , ووقت مستقطع واحد أثناء كل تمديد.

. يبدأ الوقت المستقطع للفريق عندما يصفر الحكم ويقوم بالإشارة المناسبة .

.إذا طلب التبديل فإن الوقت المستقطع ينبغي على لاعب الاحتكاك التقدم نحو السجل قبل دخول الملعب .

. تلعب الكرة في لعبة كرة السلة باليد أو اليدين فقط.

. يعتبر الجري بالكرة أو ضربها بالرجل أو إيقافها بالرجل خرق وانتهاك.

---

[1]- حسن سيد معرض : **كرة السلة للجميع**. ط6 . دار الفكر العربي . القاهرة.ص24

[3] Nicole de chasamane :"Le médication physique et sport collectifs ".Edition.paris.page.195

- نجاح سلة من جراء رمية حرة تحتسب نقطة واحدة.
- نجاح سلة من داخل منطقة ثلاثة نقاط تحتسب نقطتين.
- نجاح سلة من خارج منطقة ثلاثة نقاط تحتسب ثلاث 3 نقاط. [1]

2- الرياضات الفردية:

2-1-تعريف الرياضات الفردية: وتعني بها الأنواع التي تمارس من شخص بمفرده دون الاستفادة بآخرين فالعاب القوى وكذلك السباحة, الملاكمة, المصارعة, المبارزة.....الخ.

2-2-أهداف الرياضات الفردية:

- ✓ بث روح المرح و السرور و النشاط للرياضي.
- ✓ تناسب الأطفال المرحلة الابتدائية لملائمتها لقدراتهم و ميولهم و طبيعتهم.
- ✓ ترقية الحواس (حدة السمع, حدة البصر).
- ✓ تبث روح الشجاعة للرياضي.
- ✓ تكسب الرياضي الاعتماد على النفس.
- ✓ لها غرض فسيولوجي.
- ✓ تنشيط الأجهزة الحيوية كالقلب و الرئتين.
- ✓ التنسيق بين النمو بين المجموعات العضلية المختلفة.
- ✓ إصلاح الجسم (علاجي).

2-3- أهمية الرياضات الفردية:

- ✓ إكساب الرياضي صفات خلقية و اجتماعية وهو المظهر الفعال من مظاهر التربية البدنية التي يحقق لنا أهم أهداف التربية الرياضية البدنية الاجتماعية الخلقية.
- ✓ تكسب الرياضي صفات الجرأة و التحمل و الصبر.
- ✓ التدرب على كيفية الخروج من المآزق الحرجة.
- ✓ تكسب الجسم قوة و قدرة كبيرة.
- ✓ تغلب الرياضي على الخوف من النافسات.
- ✓ تحدي الصعاب و حلها لوحده.

2-4- أنواع الرياضات الفردية:

- ✓ العاب القوى: يدخل فيها سباقات الميدان و المضمار.
- ✓ المنازلات الفردية: الملاكمة, المصارعة, السلاح, الكراتي, الجودو, المبارزة.
- ✓ الرياضات المائية: السباحة, الغطس, الشراع.
- ✓ التمرينات و الجمباز: ويدخل فيها التمرينات الصناعية, بالنسبة للبنات الحركات الشعبية و الايقاعية, جمباز.
- ✓ نشاط الخلاء: ويدخل فيه التجوال و المخيمات و الرماية. [1]

---

01 - حسن سيد معوض : **كرة السلة للجميع**. مرجع سابق ص 25

وتطرأ الكثرة أنواع الرياضات الفردية سنتطرق إلى الرياضات التي تناولناها في الجانب التطبيقي و التي جربنا عنها الاختبار وهي العاب القوى و السباحة:

2-5- تعريف العاب القوى:

رياضة يتنافس فيها اللاعبون في مسابقات الجري والمشي والوثب والرمي. تتألف مسابقات المضمار من سباقات في الجري والمشي لمختلف المسافات. والسباقات الميدانية مباريات في الوثب أو الرمي، ويمكن أن تقام لقاءات المضمار والميدان في صالات مغلقة أو في الهواء الطلق. ويتنافس الرجال والنساء بشكل منفصل في اللقاءات.

المِضمار والميدان.

2-5-1قوانين العاب القوى:

1-1-5-1-المِضمار: تكون مضامير الجري المقامة في الهواء الطلق (الخارجية) بيضية الشكل وتخطط عادة في ملعب كبير (إستاد) تحدد قواعد الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة ألا يقل طول مضامير الجري الخارجية عن 400م تقريبًا، ومعظم المضامير الحديثة تكون بهذا الطول تمامًا .كانت المضامير في الماضي ترابية

أو تغطى بالرماد أو نفايات معادن، ولكن معظم المضامير الجديدة مصنوعة من مادة اصطناعية مانعة للماء، ويمكن استخدامها في الجو الممطر . للمضامير في الصالات المغلقة سطح خشبي أو سطح من مادة اصطناعية.

ويكون لها عادة منحنيات مائلة .ووفقًا لقواعد الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة فإن المقياس المفضل للمضمار في صالة مغلقة هو 200م . تقسم المضامير الخارجية إلى ستة مسارات أو ثمانية .ويجب على العدائين أن يبقوا في مساراتهم في جميع السباقات التي تكون مسافاتها 400م وأقل من ذلك، وحتى يجتازوا المنحنى الأول في سباق 800م .كما تقضي قاعدة الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة بأن يكون عرض المسار بين 1,22م و25,1م .

2-1-5-2- الميدان: تجرى معظم مسابقات الميدان في حيز محاط بمضمار .ولكن في بعض اللقاءات، قد تقام واحدة أو أكثر من مسابقات الرمي خارج الملعب، وذلك لوقاية الرياضيين الآخرين والمشاهدين المحتشدين في منطقة الميدان أو لتفادي إلحاق الضرر بالعشب الاصطناعي الذي يغطي كثيرًا من ميادين ألعاب القوى. يتضمن الميدان طرق اقتراب مسابقات القفز .وفيه أيضًا مناطق دائرية مغطاة بمواد كالخرسانة أو الإسفلت في أكثر مسابقات الرمي. [2]

2-5-2- انواع السباقات:

1-2-5-2- سباقات المضمار:

تشتمل مسابقات المضمار على مجموعة منوعة من السباقات، مثل سباقات المسافات القصيرة ، وتدعى العَدْو حيث يعدو العداء فيها بأقصى سرعة ، في حين أن سباقات المسافات الطويلة تتطلب قوة تحمل أكبر .وفي سباقات جري معينة، مثل سباقات الحواجز وسباقات الموانع، يتوجب على العدائين أن يقفزوا فوق العوائق . أما السباقات الأخرى، وتدعى سباقات التتابع فإن فرقًا من العدائين تشترك فيها.

---

[1] - حسن احمد الشافعي, **تاريخ الالعاب و المنافسات الرياضية, الفردية و الجماعية**, منشاة المعارف, الاسكندرية, ط1, 1998, ص 09.

[2] - حسن احمد الشافعي, نفس المرجع, ص14.

2-5-2-2- سباقات الجري : تُجرَى في مضمار خارجي ، يغطي مسافات تتراوح بين 100م و 10,000م .أما سباقات الجري داخل الصالات المغلقة فتبلغ مسافاتها بين 50م و5,000م . سباقات اختراق الضاحية و سباقات الطرق وتُجرَى خارج الملعب . يجتاز المتنافسون في سباق اختراق الضاحية تضاريس مثل الهضاب والحقول .وتكون معظم سباقات الطرق مفتوحة لاشتراك جميع العدائين فيها، وتمنح جوائز مالية للفائزين في العديد من السباقات . والمسافة المتعارف عليها في سباق الطرق هي عشرة كيلو مترات . [1]

2-5-2-3- سباقات الحواجز: مسابقات يجتاز المتنافسون فيها عوائق تسمى الحواجز . وأكثر هذه السباقات يكون فيها عشرة حواجز تفصل بينها مسافات متساوية . هناك نوعان من سباقات الحواجز، متوسطة وعالية . فالحواجز المتوسطة يكون ارتفاعها 91سم للرجال و 76سم للنساء . أما الحواجز العالية للرجال فيكون ارتفاعها 107سم في حين يكون ارتفاع الحواجز العالية للنساء 84سم . وتغطي سباقات الحواجز المتوسطة مسافة 400م أو 440 ياردة في منافسات الرجال والنساء على السواء . وأكثر سباقات اجتياز الحواجز العالية

الخارجية تكون أطوالها 110م للرجال و 100م للنساء . ويمكن أن تسقط الحواجز دون أن يحتسب ذلك خطأ على المتسابق ، لكن الاحتكاك بالحاجز يؤدي عادة لإبطاء العداء.

2-5-2-4- سباقات الموانع : جرت العادة أن تكون مسافة هذا السباق 3000م ، وتقام فيه نوعان من العوائق ؛ الحواجز والموانع المائية .يجب أن يثب العداؤون فوق حواجز ارتفاعها 91 سم 28 مرة .هذه الحواجز قوية وأكثر ثباتًا من المستخدمة في سباق الحواجز، وللعداء أن يطأ بقدمه عليها عندما يتخطاها .ويجب على العداء أن يلعب الموثب المائي سبع مرات . يتكون الموثب المائي من حاجز وحفرة مربعة الشكل مملوءة بالماء طول ضلعها 66,3م . يجتاز العداء في سباق الموانع من فوق الحاجز ويتخطى واثبًا عبر الماء. [2]

ويكون عمق الحفرة أسفل الحاجز 70سم، ثم يتدرج لأعلى ليصل إلى مستوى المضمار . ويهبط معظم العدائين في سباق الموانع في مياه الطرف الضحل من الحفرة لتلطيف هبوطهم. [3]

2-5-2-5-سباقات المشي : ويجب فيها على اللاعبين اتباع قواعد محددة لتقنية المشي، إذ يجب أن تلامس القدم الأمامية الأرض قبل أن ترتفع القدم الخلفية عن الأرض .وفي أثناء ملامسة القدم للأرض، يجب ألا تثنى الساق للحظة واحدة في الأقل.و يحق للمشتركين في سباق المشي تلقي إنذار واحد فقط عن خطأ الأداء قبل أن يستبعدوا من السباق .ويمكن أن تقام سباقات المشي على مضمار أو طريق .ومعظم سباقات المشي الدولية للرجال تغطي مسافة 20,000م أو 50,000م .أما أرقام البطولات العالمية للنساء فقد تم الاعتراف برقمين هما 5,000 و10,000م .

2-5-2-6- سباقات التتابع: تقوم بها فرق يتألف كل منها من أربعة عدائين .يحمل العداء الأول عصا طولها حوالي 30سم، وبعد أن يجري لمسافة محدودة تدعى مرحلة ،يسلم العصا

---

(1) ـ ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, **الأسس النظرية و التطبيقية في العاب القوى**, الدار الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع, عمان, ط1, 2002, ص148.

(2) ـ حسن احمد الشافعي, نفس المرجع, ص15.

(3) ـ حسن احمد الشافعي, نفس المرجع, ص16.

لعضو الفريق التالي .يجب أن يتم هذا التسليم في منطقة طولها 20 م .وإذا لم يتبادل العداءان العصا ضمن هذه المنطقة فإنه يتم استبعاد فريقهم .وتحدد
مسافات الجري في معظم سباقات التتابع بـ 400م أو 1,600م .يحفظ الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة أرقامًا عالمية لسباقات التتابع لمسافة 800م و3,200 م وللرجال فقط 6,000م .
يجري أعضاء الفريق الأربعة جميعهم في سباقات التتابع هذه مسافات متساوية.

2-5-2-7- سباقات الميدان:

تقام سباقات الميدان في أماكن أعدت خصيصا لهذه الغاية وضمن حدود مضمار بيضي الشكل .تتألف المنافسة الميدانية النموذجية من أربع مسافات في الوثب وأربع مسابقات في الرمي .مسابقات الوثب هي : الوثب الطويل والوثب الثلاثي والوثب العالي والقفز بالعصا .
أما مسابقات الرمي فهي رمي القرص ورمي المطرقة ورمي الرمح

ورمي الكرة الحديدية . ولا تشارك النساء في سباق القفز بالعصا أو رمي المطرقة ، كما أن الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة لا يعترف بالوثبة الثلاثية للمرأة .

2-5-2-8- سباقات الوثب (القفز) : يقفز اللاعبون في الوثب الطويل والوثب الثلاثي إلى الأمام قدر استطاعتهم . أما في الوثب العالي والقفز بالعصا (الزّانة) فيثب المتنافس في المسابقة عاليًا فوق العارضة قدر ما يمكن من الارتفاع أما الوثب الطويل، ويدعى أحيانًا الوثب العريض ،فيتم في وثبة واحدة إلى داخل حفرة مملوءة بالرمل. [1]
ولبدء الوثبة الطويلة يجري المشارك بأقصى سرعة منحدرًا فوق طريق طويلة، ويقفز واثبًا من لوحة الارتقاء.إذا خطا اللاعب عبر اللوحة قبل الوثب تحتسب الوثبة خطأ عليه .يقاس طول الوثبة من أمام حافة لوحة الارتقاء إلى أقرب علامة يتركها اللاعب في الرمل .وعندما يكون عدد اللاعبين كبيرًا يسمح لكل لاعب بثلاث وثبات، ويؤهل عدد معين من المتقدمين لثلاث وثبات أخرى . وعندما يتنافس لاعبون أقل يسمح لكل واحد بست وثبات . وإذا تخطى لاعبان المسافة نفسها يكون الفائز منهما صاحب أفضل وثبة تالية . تتألف الوثبة الثلاثية ، وتسمى في الأصل الحجلة والخطوة والوثبة ، وهي ثلاث وثبات متواصلة ، تتم الوثبتان الأوليان على طريق الاقتراب . يرتقي
اللاعب على قدم واحدة في الحجلة ويهبط على القدم نفسها، وفي الخطوة الثانية يهبط اللاعب على القدم الثانية . وفي نهاية الوثبة الثالثة ، يهبط اللاعب على كلتا قدميه في حفرة رمل
يحاول لاعبو الوثب العالي والقفز بالعصا (الزّانة) أن يدفعوا أنفسهم من فوق عارضة طويلة مرفوعة على عمودين يسميان القائمين .يهبط اللاعبون على وسائد مطاط رغوية.
وإذا أسقط اللاعب العارضة من على القائمين تحتسب الوثبة فاشلة . وتؤدي ثلاث وثبات فاشلة إلى استبعاد اللاعب . والفائز هو المنافس الذي يثب إلى أعلى ارتفاع .وإذا ظل التعادل قائمًا يعد المتنافس الفائز هو الحاصل
على أقل مجموع من المحاولات الفاشلة في ذلك الارتفاع .فإذا بقي التعادل مستمرا فالمتنافس الذي لديه أقل مجموع من المحاولات الفاشلة في كل الارتفاعات يكون الفائز . يبدأ لاعب الوثب العالي الجري نحو العارضة من أي زاوية

[1] - ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, نفس المرجع, ص 149.

ضمن منطقة اقتراب كبيرة شبه مستديرة .وللاعب أن يستخدم أي طريقة للوثب، ولكن يجب عليه الارتقاء بقدم واحدة .وفي الطريقة الحديثة الأكثر شيوعًا التي تسمى وثبة (فوسبري) يقفز اللاعبون وظهورهم للعارضة متجاوزين برؤوسهم أولاً . وهذه الطريقة سميت باسم البطل الأمريكي للوثب العالي ديك (فوسبري)، الذي أدخلها في أواخر الستينيات من القرن العشرين . أما لاعب القفز بالعصا فيستخدم عصا طويلة تصنع عادة من الألياف الزجاجية . ويبدأ قفزته بالجري بأقصى سرعة في طريق الاقتراب حاملاً العصا بكلتا يديه .وعندما يقترب من حفرة القفز يكبس طرف العصا البعيد في صندوق خشبي أو معدني مطمور في الأرض فتنثني العصا .بينما يتعلق هو موليًا

ظهره للأرض وقدميه للأعلى .وعندما تستقيم العصا حيث تساعد على قذفه في الهواء يجذب نفسه عاليًا، ويقلب جسده ليواجه الأرض .وقبل أن يتخلى عن العصا يعطي نفسه دفعة أخيرة بذراعيه لتزيد من ارتفاعه. [1]

2-5-2-9- سباقات الرمي : تتطلب سابقات الرمي من اللاعبين أن يدفعوا جسمًا إلى أبعد مسافة ممكنة . ويرمي المتنافسون في رمي القرص والمطرقة والكرة الحديدية جميعهم من داخل دائرة . يرمي اللاعبون في سابقات رمي القرص والمطرقة من داخل سياج يدعى القفص لوقاية المشاهدين من الرميات الطائشة . أما في مسابقات

رمي الرمح فيجري اللاعب في طريق الاقتراب المخططة في الميدان، ويرمي الرمح قبل أن يصل إلى خط الخطأ المحظور تخطّيه. [2]

ويجب أن يهبط الجسم المقذوف في كل مسابقة داخل منطقة محددة مخططة ، وإذا حقق متنافسان المسافة نفسها فإن التعادل بينهما يُحسم بأفضل رمية تالية . والقرص جسم بشكل صحن مصنوع من الخشب في إطار معدني .

ويبلغ قطر القرص الذي يستخدمه الرجال حوالي 22سم ويزن كيلوجرامين على الأقل . أما قطر القرص الذي تستخدمه النساء فهو حوالي 18سم ، ويزن كيلو جرامًا واحداً على الأقل . ويمسك اللاعب القرص بيد واحدة، ويدور بسرعة حول نفسه مرة ونصف المرة، ويرميه بحركة ذراع جانبية ليجعله يسبح في الهواء . تتألف المطرقة من سلك فولاذي مع كرة معدنية مربوطة بأحد طرفيه ومقبض مثبت في الطرف الآخر .تزن المطرقة بأكملها 7,26كجم، وطولها يقارب 120سم . ويستخدم اللاعب كلتا يديه، فيمسك المقبض، ويدور حول نفسه ثلاث أو أربع دورات قبل أن يطلقها . والرمح حربة مصنوعة من المعدن أو الخشب . يتراوح طول الرمح الذي يستخدمه الرجال بين 2,6م و2,7 م ويزن 800جم على الأقل .أما الرمح الذي تستخدمه النساء فيتراوح طوله بين 2,2 م و 2,3م، ويزن 600جم على الأقل . ويقبض اللاعب الرمح من مقبضه قرب الوسط ويجري به،

ومن ثم يطلقه برمية من فوق أعلى الذراع أثناء جريه. والكرة معدنية، وقطر كرة الرجال 12 سم تقريبًا . وتزن 7,26كجم بحد أدنى ، أما قطر كرة النساء فهو حوالي عشرة سنتيمترات، وتزن أربعة كيلو جرامات في الأقل .

---

[1] ـ ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, نفس المرجع, ص 150.

[2] ـ حسن احمد الشافعي, نفس المرجع, ص17.

يدفع المتنافسون الكرة على الأصح ولا يرمونها ؛ إذ يجب أن تمسك الكرة بـإزاء العنق لمنع أي حركة رمي . يبدأ اللاعب بانطلاقة قوية من ساق واحدة، وينتهي بدفعة قوية جدًا بالذراع. (1)

2-5-2-10- العشاري والسباعي والخماسي:

العشاري والسباعي والخماسي منافسات مركبة يتنافس اللاعب فيها في عدة مسابقات مختلفة في فترة يوم أو يومين . وتعلن النقاط التي أحرزها المتنافسون بعد الانتهاء من كل مسابقة . وتحسب النقاط بناءً على جدول احتساب النقاط وفق قواعد الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة .والفائز هو اللاعب الذي يحتسب له أعلى مجموع من

النقاط وهكذا ، فإن بطل المنافسة هو اللاعب الأفضل متعدد البراعات، وليس بالضرورة أن يكون أفضل منافس في أي مسابقة فردية.

2-5-2-11- العشاري : عشرة سباقات للرجال .وتقام في يومين متتاليين .وفي اليوم الأول، يتنافس المشاركون في سباقات 100م عدو، ووثب طويل، ودفع الكرة الحديدية، ووثب عالٍ، 400م عدو . وفي اليوم الثاني، يتنافس المشاركون في الحواجز العالية ، رمي القرص ، والقفز بالعصا ، ورمي الرمح، و1500م جري. (2)

2-5-2-12- السباعي : هو سبع مسابقات للنساء تقام في يومين متتاليين . وفي اليوم الأول يبدأن بالحواجز العالية يتبعها الوثب العالي ثم دفع الكرة الحديدية ثم 200م جري . وفي اليوم الثاني تجري المنافسة في الوثب الطويل ثم رمي الرمح ثم 800م جري. (3)

2-5-2-13- الخماسي : منافسة في يوم واحد من خمس مسابقات، ونادرًا ما تقام هذه الأيام ، إذ إن السباعي حل محل الخماسي للنساء في عام 1981م .أما مسابقات الخماسي للرجال فتشمل الوثب الطويل ثم رمي الرمح ثم 200م جري، ثم رمي القرص ثم 1500م جري

2-6/السباحة:

2-6-1- مواصفات حوض السباحة الدولي : طوله خمسون مترا وعرضه واحد وعشرون مترا وعمقه متر واحد وثمانية أعشار المتر (1,80م).

عدد الحارات ثمان، وعرض الواحدة متران ونصف المتر، وتترك مسافة نصف متر خارج كل من الحارتين الأولى

والثامنة ويجب وضع حبال لفصل هذه الفراغات عن الحارات .

حبال الحارات تمتد بطول الحوض، ويتكون كل حبل من علامات متلاصقة بقطر 0,05 م يجب أن تدهن

العوامات وعلى امتداد مسافة خمسة أمتار من نهايتي المسبح بلون مميز عن سائر العوامات .

منصات البداية : ارتفاع المنصة فوق سطح الماء من نصف متر إلى ثلاثة أرباع المتر وطولها (58 سنتم) وعرضها

(50 سنتم) كحد أدنى. ترقم كل منصة من منصات الابتداء من جوانبها الأربعة، أما المسافة التي تفصل المسبح عن مسبح الغطس فيجب أن تكون خمسة أمتار على الأقل.

---

(1) ـ حسن احمد الشافعي, نفس المرجع, ص18.

(2) ـ ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, نفس المرجع, ص 151.

(3) ـ ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, نفس المرجع, ص 150.

2-6-2- هيئة التحكيم : تتألف هيئة التحكيم من :
حكم - رئيس القضاة - رئيس الميقاتيين - مراقب الدوران لكل حارة قضاة الأداء - آذن بالبدء - ميقاتيون لكل حارة - ثلاثة قضاة خط نهاية لكل حارة .

2-6-3- سباقات السباحة :
تعتبر رياضة السباحة رياضة مشتركة للرجال والنساء في المسافات التالية :
2-6-3-1- السباحة الحرة : ومعناها أن يؤدي المتسابق السباحة بالأسلوب الذي يريد، ما عدا سباق التتابع المتنوع أو السباق الفردي المتنوع حيث يؤدي بأي أسلوب آخر خلاف سباحة الفراشة أو السباحة على الصدر أو السباحة على الظهر .
وفي السباحة الحرة أثناء الدوران يستطيع السباح أن يلمس الحائط بأي جزء من جسمه، وليس إجباريا أن يلمسه بيده.
2-6-3-1-1- المسافات في السباحة :الحرة100 متر - 200 متر - 400 متر - 800 متر - 1500 متر للرجال فقط تتابع 4 × 100 متر. تتابع للرجال فقط 4 × 200 متر. [1]
2-6-3-2- سباحة الصدر : يجب أن يكون وضع الجسم على الصدر تماما والكتفان في خط واحد مع سطح الماء، ويجب أن يظهر جزء من الرأس فوق سطح الماء دائما، إلا في البداية وفي حال الدوران فيسمح للسباح بشدة واحدة بالذراعين ودفعة واحدة بالرجلين عندما يكون غاطسا بالماء .
عند الدوران وعند نهاية السباق يجب لمس الحائط بكلتي اليدين معا .
2-6-3-1-2- المسافات في السباحة على الصدر : 100 متر - 200 متر .
2-6-3-3- سباحة الظهر : عند إعطاء إشارة البدء وأثناء الدوران يدفع المتسابقون الحائط، ويسبحون على ظهورهم طوال مدة السباق. ويمنع على المتسابق أن يغير الوضع الطبيعي على الظهر قبل أن تلمس رأسه أو يده أو ذراعه نهاية الحوض أثناء الدوران أو انتهاء السباق .
2-6-3-1-3- المسافات في سباحة الظهر: 100 متر - 200 متر .
2-**6-3-4- سباحة الفراشة (الدولفين) :** يجب أن تتحرك كلتا الذراعين معا للأمام فوق سطح الماء، ثم دفعها إلى الخلف معا وبشكل متماثل .
يسمح للسباح بعد أداء الابتداء والدوران بدفعة أو أكثر من الأرجل وشدة واحدة بالذراعين تحت سطح الماء التي يجب أن ترفعه لسطح الماء .
2-6-3-1-4 المسافات في سباحة الفراشة (الدولفين): 100 متر - 200 متر .
2-6-3-5- التتابع المتنوع : بمعنى أن الفريق مؤلف من أربعة لاعبين كل لاعب يقوم بالسباحة مائة متر
(100م) من السباحات التالية : 100متر سباحة على الظهر 100 متر على الصدر 100 متر سباحة الفراشة 100 متر سباحة حرة .
2-6-3-6- الفردي المتنوع: أي أن اللاعب يجب أن يقوم بالسباحة حسب مسافة السباق وهي كما يلي:

---
[1] ـ علي محمد زكي, طارق محمد ندا, ايمان زكي, **السباحة تكنيك تعليم تدريب انقاذ**, دار الفكر العربي, مدينة نصر, ط1, 2002, ص 16.

200متر متنوع : 50 متر سباحة الفراشة .
50متر سباحة على الظهر .
50متر سباحة على الصدر .
50متر سباحة حرة .
400متر متنوع : 100 متر سباحة الفراشة .
100متر سباحة على الظهر .
100متر سباحة على الصدر .
100متر سباحة حرة.

البدء في أي سباق يكون بقفزة إلى الماء إلا في حال السباحة على الظهر حيث يبدأ السباح السباق من الماء، وتكون يداه ممسكتين بمقابض الابتداء. [1]

3- مفهوم المراهقة : إن المراهقة مصطلح نصفي لفترة أو مرحلة من العمر و التي يكون فيها الفرد غير ناضج انفعاليا و تكون خبرته في الحياة محدودة و يكون قد اقترب من النضج العقلي و الجسدي و البدني ، وهي الفترة التي تقع ما بين مرحلة الطفولة و بداية مرحلة الرشد .

وبذالك المراهق لا يعد لا طفلا و لا راشدا إنما يقع في مجال تداخل هاتين المرحلتين ، حيث يصفها **عبد العالي الجسماني** "بأنها المجال الذي يجدر بالباحثين أن ينشدوا فيه ما يصبون إليه من وسائل و غايات.[2]

3-1- تعريف المراهقة:

3-1-1 المعني اللغوي : إن كلمة المراهقة لغة تفيد معنى الاقتراب أو الدنو من الحلم و بذلك يؤكد علماء فقه اللغة هذا المعنى في الفرد الذي يدنو من الحلم و اكتمال النضج.

يعرفها **البهي السيد** :"المراهقة تفيد معنى الاقتراب أو الدنو من الحلم ، وبذلك يؤكد علماء فقه اللغة هذا المعنى في قولهم رهق بمعنى غشى أو لحق أو دنى من فالمراهق بهذا المعنى هو الفرد الذي يدنو من الحلم واكتمال النضج ".[3]

3-1-2 المعني الاصطلاحي:

أما اصطلاحا فهي مشتقة من المصطلح اللاتيني " ADOLECE " و معناه التدرج نحو النضج البدني و الجنسي و الانفعالي و العقلي أي " النمو " أو " النمو إلى النضج " ويستخدم علماء النفس هذا المصطلح للإشارة إلى النمو النفسي و التغيرات التي تحدث أثناء فترة الانتقال من الطفولة إلى الرشد. و يتفق علماء النفس

على أن المراهقة تبدأ بتغيرات جسمية يتبعها البلوغ و تنتهي بإتمام حالة الرشد الكامل التي تقاس بالنضج الاجتماعي و البدني و إن كانت هذه الجوانب للنمو لا تتم في وقت واحد.

وعلى العموم فإن معالم مرحلة المراهقة تظهر في الفترة ما بين الثالثة عشر و الواحد و العشرون سنة و حسب قاموس " روبار " " ROBERT " فإن المراهقة هي السن الذي

---

[1] - علي محمد زكي, طارق محمد ندا, ايمان زكي, نفس المرجع, ص 17.

[2] ــ عبد العالي الجسيماني ، **سيكولوجية الطفولة والمراهقة وحقائقها الأساسية** ، دار البيضاء للعلوم ، لبنان ، 1994، ص 195

[3] ــ فؤاد البهي السيد ، **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة** ، دار الفكر العربي ، مصر،1956،ص 257

يلي البلوغ و يمتد حتى سن الرشد. أما المعنى المألوف فهو يرمز للفترة الأولى من الشباب أي المرحلة التي تقع بين الطفولة و مرحلة النضج. [1] وقد عرفها " مالك سليمان مخول " بأنها مرحلة الانتقال من الطفولة إلى الشباب و تتسم بأنها فترة معقدة من التحول و النمو ، وتحدث فيها تغيرات عضوية ، نفسية ، و ذهنية واضحة تجعل الطفل الصغير عضوا في مجتمع الراشد. [2]

3-1-3- بعض التعاريف المختلفة للمراهقة :

المراهقة مصطلح عام يقصد به عادة مجموعة التحولات الجسدية والسيكولوجية التي تحدث مابين مرحلة الطفولة والرشد.

المراهقة هي مرحلة البحث عن الاستقلالية والإندماج بالمجتمع ،وتبدأ من اثني عشر سنة إلى العشرون (20-12)سنة وهي تحديدات غير دقيقة لأن ظهور المراهقة ومدتها تختلفان حسب الجنس والظروف الاجتماعية

والإقتصادية ،كما تتميز بتحديد النشاط الجنسي إلى جانب نمو القدرات العقلية على التفكير المنطقي والتجرد والتخيل . [3]

كما يرى أيضا Silamy.n أن " المراهقة هي مرحلة من الحياة بين الطفولة والرشد ،تتميز بالتحولات الجسمية والنفسية

، تبدأ عند حوالي (13-12) سنة وتنتهي عند سن (20-18) سنة ، هذه التحديدات غير دقيقة لأن ظهور المراهقة ومدتها يختلفان حسب الجنس ،الظروف الجغرافية والعوامل الإقتصادية والاجتماعية . [4]

من خلال جميع هذه التعاريف السابقة نقول أن المراهقة هي مرحلة انتقالية بين الطفولة والرشد ،حيث تعتبر من المراحل الحساسة في حياة الفرد ، وذلك لما يحدث فيها من تغيرات فيزيولوجية وجسمية ونفسية التي تؤثر بصورة بالغة على حياة الفرد في المراحل التالية من عمره.

3-2- أنماط المراهقة وأشكالها:

المراهقة تتخذ أشكالا مختلفة حسب الظروف الاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الفرد، وهناك عدة أشكال للمراهقة.

3-2-1- المراهقة التكيفية "السوية": هي المرحلة التي تنمو نحو الاعتدال في كل شيء، ونحو الإشباع المتزن وتكامل الاتجاهات المختلفة.

3-2-2- المراهقة الانسحابية "المنطوية": تتسم بالانطواء والعزلة الشديدة والسلبية والتردد وشعور المراهق بالنقص وعدم الملائمة.

3-2-3- المراهقة العدوانية "المتمردة": هي مراهقة متمردة ثائرة، تتسم بأنواع السلوك العدواني الموجب ضد الأسرة.

---

(1)– Gerard.l , suprimer l'adolescence , les editions ouvriers , paris, 1982, p13.

(2) – مالك سليمان المخول: **علم النفس المراهقة** ، المطبعة الجديدة، دمشق،ط1، 1985، ص52.

(3) - LEHALLE.H,**Psycologie des l'adolescent** ,sans ed,1985.p13

(4) - Sillamy.N. **Dictionnaire de la psychologie**. Ed bordes.1983. p14

3-2-4- المراهقة "المعرفة": وهي صورة مبالغة ومتطرفة للمراهقة الاستجامية المنطوية،والمراهقة العدوانية المتمردة. [1]

3-3 - تحديد مراحل المراهقة :

إن مرحلة المراهقة هي مرحلة تغير مستمر لذا من الصعوبة تحديد بدء مرحلة المراهقة ونهايتها ،فهي تختلف من فرد لآخر ومن مجتمع لآخر ،فالسلالة والجني والنوع والبيئة لها آثار كبيرة في تحديد مرحلة المراهقة وتحديد

بدايتها ونهايتها ،كذلك يختلف علماء النفس أيضا في تحديدها,وقسم العلماء حياة الإنسان منذ اللحظة الأولى لعملية التقاء الحيوان المنوي مع البويضة وحدوث الإخصاب، وحتى إتمام النضج إلى ثلاثة مراحل: مرحلة ما قبل الولادة - مرحلة الطفولة - الطفولة المبكرة - مرحلة رياض الأطفال - الطفولة الوسطى - مرحلة الطفولة المتأخرة

- مرحلة المراهقة الأولى - مرحلة المراهقة الثانية - مرحلة الرجولة - مرحلة الكهولة.وبما أن مجال بحثنا يقتصر على مرحلة المراهقة الثانية 15 - 18 فبودنا أن نعرف هذه المرحلة والخصائص المميزة لها . [2]

3-3-1- المراهقة الاولى (12-14) سنة :

تمتد منذ بدء النمو السريع الذي يصاحب البلوغ حوالي سنة إلى سنتين بعد البلوغ لاستقرار التغيرات البيولوجية الجديدة عند الفرد.

في هذه المرحلة المبكرة يسعى المراهق إلى الاستقلال ويرغب دائما في التخلص من القيود والسلطات التي تحيط به ويستيقظ لديه إحساس بذاته وكيانه ويصاحبها التفطن الجنسي الناتج عن الإستثارة الجنسية التي تحدث جراء التحولات البيولوجية ونمو الجهاز التناسلي عند المراهق.

3-3-2- مرحلة المراهقة الثانية 15- 18:

في هذه المرحلة يكون نمط الجسم قد بلغ أقصى طول مع ازدياد النمو عرضا بشكل ملحوظ، وهنا تظهر علامة الشباب في بنية الجسم وجمال القوام لدى البنات، وهنا ترتبط التغيرات الجسمانية الفسيولوجية ارتباطا مع التغيرات الاجتماعية والانفعالية والعقلية التي يمر بها الفرد، وهنا يكون الاختلاف بين الجنسين في هذه المرحلة واضحا

وظاهرا، ففي هذه المرحلة يختلف الرجل عن المرأة من الناحية التشريحية، حيث تكون عظام الرجل من الأشكال النوعية، وحجمها أكبر وكمية النسيج العضلي عنده أكثر من كمية الدهن، أما في المرأة فتكون سعتها الحيوية أقل.

إن أقصى مجهود رياضي تقوم به المرأة في هذه المرحلة، وذلك لقدرتها على استكمال لياقتها ويجب أن يراعي عند اختيار التمارين بحيث تتصف بالانسيابية والتي تحوي على الرشاقة والخفة والتوازن، أما بالنسبة للرجل فإن جسمه في هذه المرحلة العمرية تظهر عليها القوة العضلية، وتمتاز بقوة التحمل والصبر والجلد والمثابرة، وكذلك الألعاب الجماعية مثل كرة القدم، السلة، الطائرة، واليد، كذلك تظهر لديهم المهارة الحركية، كما يحتاج الشخص في هذه المرحلة إلى الاعتماد على النفس عن طريق المعسكرات والرحلات الخلوية.

---

(1) - خليل ميخائيل معوض: **سيكولوجيا النمو الطفولة والمراهقة**، دار الفكر الجامعي، مصر،ط3، 1994، ص449.

(2) ــ مروان عبد المجيد إبراهيم: **النمو البدني و التعلم الحركي**، الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع، الأردن،ط1، 2002، ص66.

إن المراهقين والمراهقات ضمن هذه المرحلة يجب أن يتدربوا على التمارين الرياضية، وذلك من أجل تنمية جهازهم الحركي، لما لذلك من أهمية كبيرة على هذه المرحلة، ففي الوقت الذي يكون فيه شكل الجسم تتم دوافع النمو، فالشباب الذين لا يزاولون الأنشطة الرياضية، نلاحظ أن لديهم نموا ضيقا وإمكانية واطئة وضعف في العضلات وأحيانا شحوم إضافية، وتكون الحركات غير منسقة وضعيفة وغير رشيقة.إن هذه المرحلة تظهر تطورا واضحا وملموسا وخاصة عند البنين، حيث تزداد القوة وقيمتها سنويا، وتتحسن القوة السريعة وقوة عضلات الجسم، كذلك نلاحظ زيادة ركض المسافات القصيرة. [1]
والقفز العريض والعالي والرمي، أما مطاولة القوة فتتطور بشكل قليل، وبالنسبة للبنات يكون تطور القوة قليلا ونفس الشيء بالنسبة للقوة السريعة وقوة عضلات الجسم بالنسبة للوزن، إن تطور السرعة يصل إلى مستوى البالغين في نهاية مرحلة المراهقة الأولى حتى عمر 14 - 15 سنة.
إن ديناميكية سير الحركات تتحسن من خلال المراهقة الثانية، وكذلك دقة هدف التصرفات الحركية، فهنا يتطور البناء الحركي والوزن الحركي والانسيابية والدقة الحركية وثبات الحركة، وهذه جميعها تعمل من أجل تحسين قابلية
التوجيه الحركي، وعلى العموم إن هذه المرحلة تعتبر مرحلة جيدة لقابلية التعلم الحركي عند الجنسين، إضافة إلى ذلك يأتي تطور قابليات القوة والمطاولة، وكذلك التوقع الحركي وسرعة رد الفعل، وعلى هذا فإن هذه المرحلة تعتبر فترة زمنية جيدة للتعلم السريع والتقدم بالإنجاز وبالتالي تعتبر قمة جديدة للتطور الحركي.
فبالنسبة للركض السريع مثلا يحدث عند البنين تطور سنوي في هذه المرحلة، أما عند البنات فيقل هذا التطور، أما النمو السنوي عند البنين في فاعليتي القفز العالي والعريض فإنه أكبر مما هو عليه عند البنات، كما أننا لا نرى توقعا بالنسبة للقفز العالي والعريض في عمر 17 سنة عند البنين، في الوقت الذي يحدث ذلك عند البنات، أما إنجاز الرمي فيوجد اختلاف كبير بين الجنسين، حيث أن التطور السنوي للبنات يكون قليلا إضافة إلى ذلك تظهر علامات التوقف في عمر 16 سنة وبشكل قطعي في عمر 17 سنة، أما بالنسبة للمرونة فهي الصفة الوحيدة التي تتطور عند البنات أحسن منه عند البنين.من خلال هذا العرض نلاحظ أن قدرة المراهقين في تلك المرحلة تزداد في أخذ القرار والتفكير السليم، والاختيار، والثقة بالنفس، والاستقلالية في التفكير والحرية، والاستكشاف، حيث

يؤثر ذلك كله ليس فقط على شخصية اللاعب الحركية فحسب بل على شخصيته المتكاملة، ولهذا وجب على مدرسي التربية الرياضية انتقاء لون النشاط لكل طالب، فالدرس بأي شكل كاف يكون غير محبب للطلبة في هذه المرحلة من عمرهم، فلكل منهم له نوع خاص ومميز من النشاط الرياضي يختلف عن الآخر. [1]
فهذا يرغب لعبة كرة القدم، وذلك يرغب لعبة كرة الطائرة، وآخر يرغب ألعاب الميدان والمضمار وعلى ذلك فمدرس التربية الرياضية يجب أن يأخذ دلك بعين الاعتبار عند وضعه للدرس، وبناء على ذلك يتطور مستوى المهارات الحركية الأساسية كالعدو والوثب والرمي كصفة مميزة لهذه المرحلة، مع الأخذ في عين الاعتبار الفروق

[1] ــ مروان عبد المجيد إبراهيم: **النمو البدني و التعلم الحركي**، مرجع سابق ، ص66.
[1] ــ مروان عبد المجيد إبراهيم: **النمو البدني و التعلم الحركي**، مرجع سابق ، ص67.

الفردية للمستوى، وبهذا تأخذ هذه المرحلة أهمية خاصة كونها مرحلة كمال النضج والنمو والتطور الحركي.حيث يبدأ مجالها بالمدرسة فالجامعة فالنادي الرياضي، وعليه فإن هذه المرحلة لا تعتبر مرحلة تعلم وغنما مرحلة تطوير وتثبيت بالمستوى للقدرات والمهارات الحركية، فهي مرحلة أداء متميز خال من الحركات الشاذة

3-3-3- المراهقة المتأخرة (18-21)سنة :

يطلق عليها بالذات مرحلة الشباب ، حيث أنها تعتبر مرحلة اتخاذ القرارات الحاسمة التي يتخذ فيها اختيار مهنة المستقبل وكذلك اختيار الزواج أو العزوف ،وفيها يصل النمو إلى مرحلة النضج الجسمي ويتجه نحو الثبات

الإنفعالي والتبلور لبعض العواطف الشخصية مثل : الاعتناء بالمظهر الخارجي وطريقة الكلام والاعتماد على النفس والبحث عن المكانة الاجتماعية وتكون لديه نحو الجماليات ثم الطبيعة والجنس الآخر. [2]

3-4- خصائص ومظاهر المراهقين (15 - 18 سنة)

3-4-1- النمو الجسماني:

يشهد الجسم ثباتا في معدل النمو خلال هذه المرحلة إذا ما قورن بمرحلة البلوغ (المراهقة الأولى) إلا أن زيادة واضحة وفوارق ملموسة في كل من الوزن والطول عند الجنسين وخصوصا في نهاية المرحلة والتي يتميز فيها المراهق

بحالة صحية جيدة في تقدير كل من الزمن والأبعاد وتتحدد الملامح النهائية والنسب والأنماط الجسمية المميزة للفرد في نهاية المرحلة وتعتدل، ويأخذ كل من الجسم والوجه شكليهما العام .بالإضافة إلى توازن غددي مميز يلعب دورا كبرا في التكامل بين الوظائف الفسيولوجية والحسية الانفعالية للفرد. [3] وبالنسبة لكل من النبض وضغط الدم فنلاحظ ارتفاعا قليلا جدا في ضغط الدم، وهبوط للنبض الطبيعي مع زيادة بعض المجهود الأقصى، دليل على تحسن ملحوظ في التحمل الدوري،

ومما يؤكد تحسن التحمل، هو انخفاض نسبة الأوكسجين المستهلك عند الجنسين مع وجود فارق كبير لصالح الأولاد

3-4-2- النمو العقلي:

يطور الطفل في مراهقته فاعليته العقلية، حيث تتطور وتنمو قابليته للتعلم والتعامل مع الأفكار المجردة، وإدراك العلاقات وحل المشكلات، إذ قسم "زيدان مصطفى"النمو العقلي إلى أربعة خصائص وهي : انتباه المراهق، الخيال، التذكر، الاستدلال والتفكير. [1]

3-4-3- النمو الانفعالي:

يجمع علماء النفس على أن انفعالات المراهق تختلف ف نواحي كثيرة عن انفعالات الطفل وتشمل هذه الاختلافات النواحي التالية:

- نلاحظ أن المراهق في هذه السنوات يثور لأتفه الأسباب.
- يتميز المراهق بانفعالات متقلبة وعدم الثبات، إذ ينتقل من انفعال إلى آخر في مدى قصير.

---

(2) – حامد عبد السلام زهران ، نفس المرجع ، ص 289- 352

(3) ــ مروان عبد المجيد إبراهيم: **النمو البدني و التعلم الحركي**، مرجع سابق، ص69.

(1) - زيدان محمد مصطفى: **النمو النفسي للطفل المراهق وأسس الصحة النفسية**، الجامعة الليبية، ط1، 1972، ص53.

- لايستطيع المراهق التحكم في المظاهر الخارجية لحالته الانفعالية إذا أثير أو غضب مثلا يصرخ ويدفع الأشياء.

3-4-4-النمو الجنسي :

يعتبر هذا النمو من ملامح النمو البارزة والواضحة في مرحلة المراهقة وعلامة الانتقال من مرحلة الطفولة إلى
مرحلة المراهقة وهي نتيجة منطقية لمجموعة التغيرات البسيكولوجية في هذه المرحلة .عندما تبدأ مرحلو المراهقة ويحدث البلوغ نلاحظ أنه يطرأ على الأعضاء الجنسية نشاط حيث تبدأ الغدد التناسلية في صنع الخلايا الجنسية
وهذه المرحلة لا تعني أن الطفل قادر على التناسل ،ولكنها تعتبر مرحلة تكييف على النضج الصفات الجنسية الأولى .
أما الصفات الجنسية الثانوية فإنها مصدر التمايز بين الذكور والإناث. (2)

3-4-5- النمو الاجتماعي:

إن المجال الاجتماعي الذي يعيش فيه المراهق يرغمه على قوانين وتقاليد عليه احترامها، حيث أنه لا يريدها كونها تحد من حريته، وهكذا يحاول أن يتمرد عليها إن استطاع وينشأ صراع بينه وبين مجتمعه، فالمراهق إن لم يعجبه التوجيه السليم هلكت نفسه وأثر على المجتمع الكائن به.(3) والمراهق يقبل الرفقاء عند توفير صفات الشخصية، وأهمها أن الأقران المحبوبين يكونون حسن المظهر ويتسمون بالأناقة والمرح والانطلاق ويمتلكون المهارات الاجتماعية لمستوى سنهم ويجعلون الآخرين يشعرون أنهم مقبولون، أما الأقران الغير محبوبين فيوصفون بأنهم خجولون، غير اجتماعيين ومنطوين يجعلون الآخرين ينظرون إليهم على أنهم عديمو الإحساس.(4)

3-4-6- النمو النفسي:

تعتبر مرحلة المراهقة أصعب مرحلة في نمو الإنسان، خاصة من الناحية النفسية، فيها يواجه المراهق صراعا نفسيا قويا. إن المراهق في هذه السن يسعى وراء الكشف عن نفسه، فهو يرى أنه قادر على أن يفكر بنفسه، ويكون أداء واتجاهات خاصة به. (1)

3-4-7-النمو الحركي :

تتعارض الآراء بالنسبة لمجال النمو الحركي في مرحلة المراهقة ،فلقد اتفق كل من **"جوركن"** ،**"هامبورجر"** و **"مانيل "** على أن حركات المراهق في بداية المرحلة تتميز بالاختلال في التوازن والاضطراب بالنسبة لنواحي التوافق والتناسق والانسجام ، وأن هذا الإضطراب الحركي يحمل الطابع الوقتي ،إذ لا يلبث المراهق بعد ذلك أن تبدل حركاته لتصبح أكثر توافقا وانسجاما عن ذي قبل ، أي أن مرحلة المراهقة هي "فترة الإرتباك الحركي وفترة الاضطراب".

---

(2) - أنور الخولي ، جمال الدين الشافعي ، **مناهج التربية البدنية المعاصرة** ، دار الفكر العربي ، ط1 ، القاهرة ، مصر ، 2000، ص 213

(3) ــ زهران عبد السلام حامد: **علم نفس النمو من الطفولة إلى المراهقة**، عالم الكتب، القاهرة، ط1، ص348-349.

(4) ــ مصطفى فهمي: **سيكولوجية الطفولة والمراهق**، مكتبة مصر للطباعة، مصر، ط1، 1974، ص226.

(1) - عبد العزيز صالح: **التربية وطرق التدريس**، دار المعارف، القاهرة، 1976، ص115.

إلا أن ماتييف أشارت إلى أن النمو الحركي في مرحلة المراهقة لا يتميز بالإضطراب ولا ينبغي أن نطلق على هذه المرحلة مصطلح الأزمة الحركية للمراهق بل على العكس من ذلك يستطيع الفرد في هذه المرحلة أن يمارس العديد من المهارات الحركية ويقوم بتثبيتها .

3-4-8-النمو المورفولوجي :

تتميز هذه المرحلة بضعف التحكم في الجسم ،حيث تمثل مرحلة غياب التوازن في النمو بين مختلف أطراف الجسم وهذا نتيجة لعوامل غير المتوازنة إذا أنه تبعا لاستطالة الهيكل العظمي فإنه احتياطات الدهون تبدأ في الزوال خاصة عند الذكور ،كما أن العضلات تستطيل مع استطالة الهيكل العظمي ، ولكن دون زيادة في الحجم وهذا يميز الذكور بطول القامة ونحافة الجسم ،كما أن الأطراف السفلى تستطيل أسرع من الجذع والأطراف العليا وفي هذه المرحلة يبدأ ظهور التخصص الرياضي. الذي يعتمد بنسبة كبيرة على البنية المورفولوجية لجسم الرياضي.

3-4-9- النمو الوظيفي

في هذا الجانب الكثير من الباحثين لفتوا الانتباه إلى أن النمو الوظيفي يبرز بعض الميول بالنسبة للنمو المورفولوجي ، ومن بين علامات هذا الميول نلاحظ تذبذب وعدم التوازن الوظيفي للجهاز الدوراني التنفسي أي نقص في السعة التنفسية والتي أرجعها (جودان) GODAIN " إلى بقاء القفص الصدري ضيق ، وهنا يدخل دور الرياضة أو بالتدقيق " **التربية التنفسية** " ويلاحظ كذلك إتساع عصبي حسب GAMAVA راجع إلى توازن وتطور القلب وهذا بالتأقلم مع الاحتياجات الوظيفية الجديدة فيزداد حجمه ويبدأ بالإستناد على الحجاب الحاجز الذي يمثل له وضعية جيدة ومناسبة للعمل حيث أن القدرة المتوسطة للقلب تتراوح بين 20-220 سم^3 .

بينما القدرة الحيوية تتراوح بين 1800-3000 سم^3 وتعمل شبكة الأوعية الدموية – المرتبطة بحجم الجسم – دور الوسيط بين القلب والأعضاء وهذا ما يعطيها أهمية لا تقل عن أهمية القلب والرئتين في العملية التنفسية للمراهق أثناء العمل أو الجهد البدني. [1]
كما يؤكد كل من **"شريكين"** و **"دتسومسكي"** أن "مرحلة المراهقة تتميز بالإمكانات الوظيفية الفيزيولوجية العالية وزيادة القدرة على التكيف مع المجهود البدني.[2]

3-4-10- النمو الإجتماعي :

في هذه المرحلة يبلغ الطفل مرحلة النضج حيث ينعكس هذا النضج في نموه الإجتماعي الواضح ، فيبدو المراهق إنسانا يرغب في أخذ مكانة في المجتمع وبالتالي يتوقع من المجتمع أن يقبله كرجل أو امرأة .
كما يبدأ المراهق بإظهار الرغبة الإجتماعية من حيث الإنضمام إلى النوادي والأحزاب أو الجمعيات على اختلاف ألوانها مما يؤمن له شعورا بالإنتماء إلى المجتمع كإنسان ذي قيمة فعالة .
أما الشيء الملفت للنظر في هذه المرحلة فهو ميل الجنس إلى عكسه لأنه على هذا الميل يتوقف بقاء الجنس البشري لذلك ترى المراهق مهتما بمظهره الخارجي وذاته الجسمية من

---

[1] ــ قاسم حسن حسنين، **الفيزيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي** ، ط1، دار الحكمة ، جامعة بغداد1990 ، ص98- 99

[2] ــ عنايات محمد أحمد فرج ، **مناهج وطرق تدريس التربية البدنية** ، مرجع سابق ، ص 70

أجل جذب اهتمام الآخرين من الجنس الآخر نحو شخصه، مما يترتب عليه ميل اجتماعي جديد للمشاركة فيما بعد لأن يكون إنسانا قادرا على بناء مستقبله.
كما يرى البعض أن :" هذه المرحلة تعتبر سن البحث عن الصديق الكاتم لأسراره ، والمصغي له ".

3-5- أهمية النشاط الرياضي بالنسبة للمراهقين (15 -18)

تظهر أهمية النشاط الرياضي بالنسبة للمراهق في اكتساب اللياقة البدنية كالقوة العضلية والسرعة والرشاقة ...الخ، ورفع المستوى الصحي وتقوية الوظائف الحيوية للجسم، كما تساعد على النشاط الدائم للجسم وإصلاح القوام.وتظهر كذلك أهمية النشاط الرياضي للمراهق من ناحية أخرى وهي المجالات الاجتماعية وتنمية التعاون بين
الأفراد وتنمية السلوك الاجتماعي والتوازن النفسي.كذلك تساعد على اكتساب الروح الرياضية وتعلم النظام واحترام القوانين والأخلاق الكريمة وتقوية الإرادة والقدرة على التغلب على المصاعب، والاعتماد على النفس وتعلم الصبر والشجاعة والمثابرة.

3-6- دوافع النشاط الرياضي للمراهقين (15 - 18 سنة)

إن الدوافع المرتبطة بالنشاط الرياضي تتميز بالطابع المركب، نظرا لتعدد أنواع الأنشطة الرياضية ومجالاتها، ومن الأهمية الكبرى أن يعرف المدرب أهم الدوافع التي تحفز اللاعب على ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة، وأهمية

ذلك بالنسبة للفرد الرياضي أو بالنسبة للمجتمع الذي يعيش فيه، فلكل فرد إذا في الوجود دوافع تحثه للقيام بعمل ما. يمكن تقسيم الدوافع إلى دوافع مباشرة ودوافع غير مباشرة.

3-6-1- الدوافع المباشرة:

- الإحساس بالرضا والإشباع نتيجة للنشاط البدني.
- المتعة الجمالية بسبب رشاقة وجمال ومهارة الحركات الذاتية.
- الشعور بالارتياح كنتيجة للتغلب على التدريبات البدنية التي تتميز بصعوبتها أو التي تتطلب المزيد من الشجاعة والجرأة وقوة الإرادة.
- الاشتراك في المناسبات الرياضية التي تعتبر ركن هام من أركان النشاط الرياضي وما يرتبط من خبرات انفعالية متعددة.
- تسجيل بطولات وأرقام وإثبات التفوق وإحراز الفوز.

3-6-2 الدوافع الغير مباشرة لممارسة النشاط الرياضي:

- محاولة اكتساب الصحة واللياقة البدنية عن ريق ممارسة النشاط الرياضي، فإذا سألت الفرد عن سبب ممارسة النشاط الرياضي فإنه قد يجيب بما يلي:« أمارس الرياضة لأنها تكسبني الصحة وتجعلني قويا ».
- ممارسة النشاط الرياضي للإسهام في رفعه مستوى قدرة الفرد على العمل والإنتاج.[1]

3-7- حاجيات المراهق:

3-7-1- الحاجة للمكانة :

[1] ــ جلال سعد-محمد علاوي: **علم النفس الرياضي**، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1986، ص188.

يقول **فاخر عاقل** " يريد المراهق أن يكون شخصا مهما ذو قيمة ،كما يريد أن تكون له مكانة في جماعته ، و يتميز بمكان الراشدين و أن يتخلى عن موضعه كطفل، لهذا ليس من الغريب أن نرى المراهق يقوم ببعض تصرفات
الكبار كما أنه يرفض أن يعامل معاملة الصغار ، أو أن يطلب منه القيام بأعمال الأطفال ،ثم أن المكانة التي يطلبها بين رفاقه من مكانته عند أبويه " فالمكانة التي يرغب المراهق تحقيقها قد تحددها في الفريق الرياضي خاصة
عند فوزه ، ونجاحه في مقابلة رياضية ما إذ أن هذا يشعره أن له مكانة ودور يلعبه في المجتمع الذي يعيش فيه وبالتالي تكون له مكانة اجتماعية .[1]

3-7-2- الحاجة للاستقلال :

يقول **فاخر عاقل** " أن المراهق حريص على تحمل المسؤولية ويقوم بأعمال على وجه حسن ويظهر قدرة الإبداع والإنجاز رغم قيامه ببعض الأخطاء".[2]

فالمراهق قد يحقق استقلاليته عن طريق ممارسته للرياضة إذ أن هذه الإستقلالية تبدأ عند اختياره لنوع الرياضة التي يريد ممارستها دون تدخل الأهل في ذلك ويكون بذلك قد تخلى عن قيود الأهل.

3-7-3-الحاجة إلى تحقيق الذات والإنتماء :

تقول **عواطف أبو العلى** " إن تحقيق الذات هو أن يستطيع المراهق تحقيق إمكانياته وتنميتها إلى أقصى حد ممكن يستطيع الوصول إليه ، فيدرك كل ما لديه من قدرات أو يمر بالخبرات التي يستطيع أن يباشرها في جو يشعره بالطمأنينة ويسود الإحساس بالإنتماء ".
كما أن هذه الحاجة مرتبطة بالحاجة إلى المودة والعاطفة ، فالألفة التي تنبثق من داخل الأسرة تنتشر داخل هذا المجتمع الصغير لتنتقل إلى الجماعات الأخرى التي يجد فيها المراهق أن له مكانته الخاصة .[3] بهذا فإن انتماء المراهق لفريق رياضي قد يجعله يستفيد ويفيد هذا المجتمع الصغير عن طريق ما يقدمه من أعمال رياضية خاصة
عند تحقيق النجاح كما أنه قد يستخدم ما لديه من إمكانيات في صالح الفريق الرياضي ربما هذا ما يشعره بالرضا ويحسسه بالإنتماء .

3-7-4-الحاجة للعطف والحنان :

يقول **كمال دسوقي** " تتمثل في شعور المراهق بأنه محبوب كفرد ، وأنه مرغوب فيه لذاته ، وأنه موضع حب
واعتزاز ، وهذه الحاجة ناشئة من حياة الأسرة العادية ، فهي التي تخلق الشعور بالحب عند المراهق وتتكون لديه ما يسمى بالأمان النفسي العاطفي ،وهذا ضروري لانتظام حياة المراهق النفسية ،لذلك لا بد من إتباع هذه الحاجة عنده بكل ما يستطيع الوالدين حتى يحافظ على صحته النفسية وتتكون لديه روح التعاون والمحبة ولن يكون عدوانيا متخوفا من الآخرين ".[4]

---

[1] - فاخر عاقل ، **علم النفس التربوي** ، دار العلم للملايين ، سنة 1982، ص 118
[2] - فاخر عاقل ، نفس المرجع ، ص 119
[3] - عواطف أبو العلاء ، **التربية السياسية للشباب ودور التربية البدنية** ، دار النهضة ، القاهرة ، بدون سنة ، ص 138
[4] - كمال دسوقي ، **النمو التربوي للطفل والمراهق** ، مرجع سابق ، ص 138

ولعل هذه الحاجة قد تتحقق في الفريق الذي يمارس فيه المراهق الرياضة ، إذ أن التعاون الموجود بين أفراد الفريق والأهداف المشتركة بينهم قد يجعله يشعر بحبهم له والاهتمام به .

3-7-5- الحاجة للنشاط والراحة :

يرى **كمال الدسوقي** " إن النشاط يبعث الرضا والارتياح كما أن له آثار جسمية تنشأ عن رياضة أعضاء الحس العادية أي الظاهرة كالعين مثلا ،كما لوحظ أن كل أثر على أجهزة الجسم يكوم جديد ولكن غير مؤلم يؤدي إلى المتعة والسرور لكونه خبرة جديدة تضاف إلى سابق المعارف ".[1]

كما يؤكد أيضا **أبو العلاء عواطف** في هذا المجال يقول " إن المراهق في حاجة إلى تفريغ الطاقة في نشاط يميل إليه ويتفق مع قدراته " إلا أن النشاط إلى الحركة والنشاط يقبلها السكون والراحة فالتوازن بين نشاط الجسم وحركته وسكونه وراحته لابد منه من الناحية البيولوجية لإطراد النمو،إن فترات النشاط الطويلة أو الزائدة

عن الحاجة ترهق ممتلكات المراهق الجسمية والانفعالية والعقلية ،إذ أن الفرد المتعب الجسم أو المرهق الحواس يظهر عموما عنيدا ،سهل الإثارة وليس في حالة تسمح له بالاستفادة من التجارب التي يتعلمها". [2]

وهكذا تكون الرياضة نشاط يسلكه المراهق لعله يحقق الراحة والرضا والارتياح ،بشرط ألا يتعدى هذا النشاط الرياضي إمكانيات المراهق كما يقول المثل " إن تعدى الشيء عن حده انقلب إلى ضده ".

إن مختلف التغيرات التي تطرأ على المراهق تتطلب توفير بعض الحاجيات حتى يتحقق له النمو السليم ،ولعل الرياضة هي أحسن وسيلة لتحقيق مختلف الحاجيات التي ذكرناها سابقا مهمة في الاندماج الاجتماعي.

الحاجة الجنسية :

نادى Frieud.S" وأتباعه من علماء التحليل النفسي بأن حرمان الحاجة الجنسية هو من العلل الأساسية "

لسوء توافق الشخصية والاضطرابات العصبية،وكما أثبتت دراسته على أن الطفل يكون له إلحاح جنسي لغرض اكتشاف الجسم وحين يبلغ مرحلة المراهقة،نجد أن هذه الحاجة تقوى (وتأخذ شيء آخر وهو الإشباع الجنسي".[3]

كما دلت دراسات Kinsy " أن فترة المراهقة هي فترة رغبات جنسية قوية وبين أن ما يزيد عن 90من

المراهقين في أمريكا يكونون فاعلين نسبيا عند السن 15 سنة .[4]

الحاجة الجنسية عادة ما تتحقق في مجتمعنا عن طريق الزواج أما في حالة المراهق الذي ينمو نموا جنسيا وتقوى رغباته الجنسية ، فإن الحاجة الجنسية يمكن أن توجه إلى نشاط آخر يسلكه المراهق والرياضة قد تكون أفضل وسيلة لتحقيق شخصيته السوية بعيدة عن كل انحراف جنسي ، إذ أن بعض المحللين النفسانيين

---

(1) - كمال دسوقي ، نفس المرجع ، ص 121

(2) - عواطف أبو العلاء ، **التربية السياسية للشباب ودور التربية البدنية** ، مرجع سابق ، ص 56

(3) - كمال الدسوقي ، **النمو تاتربو للطفل و المراهق** ، مرجع سابق ، ص 134

(4) - حامد عبد السلام زهران ، **علم النفس ، نمو الطفل والمراهق** ، عالم الكتب ، سنة 1981 ، ص 318

يرون أن خلق فترة البلوغ هناك شخصية عريرية ليبيدية عدوانية يحاول الفتى
Winicolt Frieud.من
خلالها أن يخفف منها وذلك بتوجيهها نحو نشاطات كالرياضة وبعض الهوايات كالموسيقى
(1).

3-8- أشكـال من المـراهقة :

توجد 4 أنواع من المراهقة :

3-8-1- المـراهقة المتـوافقة : من سمـاتـها :

الاعتدال والهدوء النسبي والميل إلى الاستقرار .
الإشباع المتزن وتكامل الاتجاهات والإتزان العاطفي .
الخلو من العنف والتوترات الانفعالية الحادة .

التوافق مع الوالدين والأسرة ، فالعلاقات الأسرية القائمة على أساس التفاهم والوحدة لها أهمية كبيرة في حياة الأطفال ، فالأسرة تنمي الذات وتحافظ على توازنها في المواقف المتنوعة في الحياة . (2)

- العوامل المؤثرة في المراهقة المتوافقة

المعاملة الأسرية السمحة التي تتم بالحرية والفهم واحترام رغبات المراهق وعدم تدخل الأسرة في شؤونه الخاصة ، وعدم تقييده بالقيود التي تحد من حريته فهي تساعده في تعلم السلوك الصحيح والاجتماعي السليم ولغة
مجتمعه وثقافته وتشبع حاجاته الأساسية .(3)
توفير جو من الصراحة بين الوالدين والمراهق في مناقشة مشكلاته .
شعور المراهق بتقدير الوالدين واعتزازهما به وشعوره بتقدير أقرانه وأصدقائه ومدرسيه وأهله وسير حال الأسرة وارتفاع المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي للأسرة .
تشغل وقت الفراغ بالنشاط الاجتماعي والرياضي وسلامة ا لصحة العامة ، تزد على ذلك الراحة النفسية والرضا عن النفس .

3-8-2- المـراهقة المنطويـة : من سماتها ما يلي :

الإنطواء : هو تعبير عن النقص في التكيف للموقف أو إحساس من جانب الشخص أنه غير جدير
لمواجهة الواقع ، لكن الخجل والانطواء يحدثان بسبب عدم الألفة بموقف جديد أو بسبب مجابهة أشخاص غرباء ، أو بسبب خبرات سابقة مؤلمو مشابهة للموقف الحالي التي تحدث للشخص خجلا وانطواء .(4)
التفكير المتمركز حول الذات ومشكلات الحياة ونقد النظم الاجتماعية .
الاستغراق في أحلام اليقظة التي تدور حول موضوعات الحرمان والحاجات الغير مشبعة والاعتراف بالجنسية الذاتية.
محاولة النجاح المدرسي على شرعية الوالدين .

---

(1) - فاخر عاقل ، **علم النفس التربوي** ، مرجع سابق ، ص 120
(2) -محمود حسن ،**الأسرة ومشكلاتها** ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، 1981 ،ص 24
(3) - رابح تركي ، **أصول التربية والتعليم** ، ديوان المطبوعات الجامعية ،ط2 ، 1990 ،ص 173 .
(4) - يوسف ميخائيل نعيمة ،**رعاية المراهقين** ، دار غريب للطباعة والنشر ، دون طبعة ،ص 160

اضطراب الجو الأسري :الأخطاء الأسرية التي فيها : تسلط وسيطرة الوالدين ، الحماية الزائدة ، التدليل ، العقاب القاسي .....الخ .
تركيز الأسرة حول النجاح مما يثير قلق الأسرة والمراهق .
عدم إشباع الحاجة إلى التقدير وتحمل المسؤولية والجذب العاطفي .

3-8-3- المراهقة العدوانية : (المتمردة) من سماتها :
التمرد والثورة ضد المدرسة ، الأسرة والمجتمع .

العداوة المتواصلة والانحرافات الجنسية : ممارستها باعتبارها تحقق له الراحة واللذة الذاتية .
مثل : اللواط ، العادة السرية ، الشذوذ ، المتعة الجنسية ....الخ .[1]

العناد : هو الإصرار على موقف والتمسك بفكرة أو اتجاه غير مصوغ والعناد حالة مصحوبة بشحنة انفعالية مضادة للآخرين الذين يرغبون في شيء ، والمراهق يقوم بالعناد بغية الانتقام من الوالدين والغير من الافراد ، ويظهر ذلك في شكل إصرار على تكرار تصرف بالذات .[2]
الشعور بالنقص والظلم وسوء التقدير والاستغراق في أحلام اليقظة والتأخر الدراسي .

3-8- 4- المراهقة المنحرفة : من سماتها ما يلي :
الانحلال الخلقي التام والجنوح والسلوك المضاد للمجتمع .
الاعتماد على النفس الشامل والانحرافات الجنسية والإدمان على المخدرات .
بلوغ الذروة في سوء التوافق .
البعد عن المعايير الاجتماعية في السلوك .

العوامل المؤثرة فيها :
المرور بخبرات حادة ومريرة وصدمات عاطفية عنيفة وقصور في الرقابة الأسرية.
القسوة الشديدة في المعاملة وتجاهل الأسرة لحاجات هذا المراهق من حاجات جسمية ونفسية واجتماعية...الخ
الصحبة المنحرفة أو رفاق السوء وهذا من أهم العوامل المؤثرة
الفشل الدراسي الدائم والمتراكم ، سوء الحالة الاقتصادية للأسرة .
هذا فإن أشكال المراهقة تتغير بتغير ظروفها والعوامل المؤثرة فيها وإن هذه تكاد تكون هي القاعدة ،وكذلك تؤكد هذه الدراسة أن السلوك الإنساني مرن مرونة يسمح بتعديله .
وأخيرا فإنها تؤكد قيمة التوجيه والإرشاد والعلاج النفسي في تعديل شكل المراهقة المنحرفة نحو التوافق والسواء .

3-9- أهمية المراهقة في التطور الحركي للرياضيين:
تتضح أهمية المراهقة كمرحلة كمال النضج والنمو والتطور الحركي حيث يبدأ مجالها بالمدرسة فالجامعة النادي الرياضي فالمنتخبات القومية وتكتسي المراهقة أهمية كونها [3]

- أعلى مرحلة تتضح فيها الفروق الفردية في المستويات ، ليس فقط بين الجنسين بل بين الجنس الواحد أيضا وبدرجة كبيرة .

---
[1] - عبد الغني الديدي ، ظواهر المراهق وخفاياه ، دار الفكر للملايين ، ط1 ، 1995 ، ص 153
[2] - يوسف ميخائيل أسعد، **رعاية المراهقين** ، دار غريب للطباعة والنشر ، دون طبعة وبلد وسنة ، ص 157
[3] - بسطويسي أحمد ، **أسس ونظريات الحركة** ، مرجع سابق ، ص 187 - 188

- مرحلة انتقال في المستوى من الناشئين إلى المتقدمين والذي يكنهم من تمثيل منتخباتهم القومية والوطنية
- لا تعتبر مرحلة تعلم بقدر اعتبارها مرحلة تطوير وتثبيت في المستوى للقدرات والمهارات الحركية .
- مرحلة أداء متميز خالي من الحركات الشاذة والتي تتميز بالدقة والإيقاع الجيد .
- مرحلة لإثبات الذات عن طريق إظهار ما لدى المراهق منن قدرات فنية ومهارات حركية .
- مرحلة تعتمد تمرينات المنافسة كصفة مميزة لها ،والتي تساعد على إظهار مواهب وقدرات المراهقين بالإضافة إلى انتقاء الموهوبين .

3-10 - دور الرياضة بالنسبة للمراهقين :

إن الرياضة عملية تسلية و ترويح لكلا الجنسين ، هذا حيث أنها تحضر المراهق فكريا و بدنيا كما تزوده من المهارات والخبرات الحركية من أجل التعبير عن الأحاسيس والمشاعر النفسية المكتظة التي تؤدي إلى اضطرابات
نفسية وعصبية عند انفجاره فيتحصل المراهق من خلالها على جملة من القيم المقيدة التي لا يستطيع تحصيلها في الحياة الأسرية ، كما تعمل الحصص التدريبية على صقل مواهب الرياضي وقدراته النفسية والبدنية وفق متطلبات العصر ، وأنجح منهج لذلك هو مكيف الحصص الرياضية من أج لشغل وقت الفراغ الذي يحس فيه الرياضي
بالقلق والملل وبعد الرياضة يتعب المراهق عضليا وفكريا فيستسلم حتما للراحة والنمو بدلا من أن يستسلم للكسل والخمول ، ويضيع وقته فيما لا يرضي الله ولا النفس ولا المجتمع ، وعند مشاركة المراهق في التجمعات الرياضية والنوادي الثقافية من أجل ممارسة مختلف أنواع النشاطات الرياضية ، فإن هذا يتوقف على ما يحس به عن طريق التغيرات الجسمية والنفسية والعقلية التي يمر بها
- إعطاء المراهق نوعا من الحرية وتحميله بعض المسؤوليات التي تتناسب مع قدراته واستعداداته كحرية اختيار أماكن اللعب مثلا .
- التقليل من الأوامر والنواهي .
ـ مساعدة المراهق على اكتساب المهارات والخبرات المختلفة في الميادين الثقافية والرياضية لتوفر الوسائل والإمكانيات والجو الذي يلائم ميول المراهق فهو دائما في حاجة ماسة إلى النصح والإرشاد والثقة والتشجيع،فعلى المدرب أداء دوره في إرشاد وتوجيه وبث الثقة في حياة المراهقين طوال مشوارهم الرياضي .

إذن يجب عدم كبح المراهق ومحاولة إعطائه نوع من الحرية التي تكون محدودة ، والعمل على مصاحبته في هذه المرحلة و الاهتمام به ، فالمراهق إذا لم يجد من يراعي احتياجاته سيتجه لا محالة إلى اخطر شيء في هذه المرحلة وهو الانحراف ، أو مصاحبة رفقاء السوء.

3-10-1- تنمية الكفاءة البدنية :

" والمقصود بها أن يكون الجسم سليم من الناحية الفيزيولوجية أي سلامة الجهاز الدوري والتنفسي وكذلك الجهاز العصبي العضلي وسلامة العظام والمفاصل وخالي من التشويهات الجسمانية أو مصاب بأمراض وراثية أو

مكتسبة و أن يراعي النظام وأن يعد الجسم بما يناسبه من تمرينات أو تدريبات تتناسب و المرحلة السنية لتنمي وتقوي العضلات والمفاصل وتنمي القدرة الوظيفية للأجهزة

3-10-2- تنمية القدرة الحركية :

ويرجع تنمية هذه القدرة ما قدمناه وأعددناه من الناحية البدنية التي تؤهل الجسم بأن يؤدي جميع حركاته في كفاءة منقطعة النظير ، وأثر ما اكتسبه الجسم من خفة ورشاقة ومرونة في المفاصل وقوة وتحمل وجلد وسلامة آلية التنفس والجهاز الدوري وغير ذلك من عناصر اللياقة البدنية حتى يستطيع أن ينشط في الأداء الحركي .

وقد روعي كذلك وضع تنمية القدرة الحركية في إطار يحدد العمر والجنس وما تستطيع أن تتحمله القدرة العضلية لكل مرحلة من جهد حتى يعدله البرنامج الخاص بذلك ، ومن هنا فإن القدرة الحركية وسيلتها الوحيدة هي التدريب وتربية العضلات عن طرق التربية البدنية ".

خلاصة:

بعد تطرقنا لأهم الجوانب الخاصة بالرياضات الجماعية و الفردية من مفهومها وثوابتها وخصائصها ومميزاتها وأهميتها وأهدافها وأنواعها, نستخلص من هذا الفصل أن الرياضات الجماعية و الفردية من الأنشطة الهامة لدى المراهقين بالنظر إلى اهتمامهم وإقبالهم المتزايد على ممارستها مما تكتسب لهم روح التعاون ولانضباط ولاحترام و الاعتماد على النفس و تحدي الصعوبات وحده.

وتعتبر كرة القدم وكرة اليد في الرياضات الجماعية و العاب القوى و السباحة في الرياضات الفردية من بين هذه الرياضات التي تتميز عن غيرهما بمجموعة من الخصائص والمميزات من حيث القوانين المسيرة لهم، والصفات البدنية الخاصة بممارستهم, مما شهدت إقبال كبير من طرف ممارسيها , والتي تتطلب تحضيرا بدنيا شاملا وخاصة الإعداد الجيد للاعبين, ودون إهمال الجانب النفسي الذي لا يقل أهمية عن الجوانب الأخرى.

ومن خلال كل ما تم تقديمه عن فترة المراهقة ،نستطيع القول بشكل عام بان مرحلة المراهقة تعد إحدى أهم مراحل النمو والنضج للإنسان نظرا لما تحتوي من تغيرات وتحولات جسمية ،نفسية ،اجتماعية حركية ، بدنية.....الخ

هذه التحولات إذا حسن استغلالها وتطويرها بشكل متناسق وفعال أمكننا الوصول بالمراهق إلى مرحلة الرشد وهو في أحسن قدراته الجسمية والنفسية أي يعد بطريقة حسنة ليصبح فردا فعالا ومنتجا في المجتمع الذي يعيش فيه ، وعلى العكس من ذلك تماما فعند أي خلل في هاته الفترة الحرجة يؤدي إلى تأثيرات عميقة على نفسية المراهق تستمر معه طوال ما تبقى من مشوار حياته وقد تؤدي في بعض الحالات الصعبة إلى الانحراف الاجتماعي ، والذي يعد من أخطر الأضرار التي يمكن للمراهق مواجهتها مستقبلا إذا لم تتم رعايته في فترة المراهقة .

وعليه فقد ارتأينا دراسة هاته المرحلة من كل الجوانب حتى تكون لدينا نظرة و لو صغيرة عن الأفراد الذين نعني بصدد التعامل معهم ، و أردنا أن نلقي الضوء و لو بالقليل عن هذه الفترة ، و التي تحتاج إلى عناية خاصة من طرف الآباء و المربين و المدربين ، من حيث أسلوب التعامل ،فلا بد أن تتاح الفرص الكافية للمراهق للتعبير عن نفسه و الاستغلال العقلاني و الموزون لإمكانياته و طاقاته و قدراته ، بالإضافة إلى إعطاء جرعات من الثقة في النفس دون الخروج عن المثل العليا و محاولة صقل و تطوير مواهبه و توجهاته حسب ميوله و رغباته الذاتية و الشخصية و في الختام لا يسعنا إلا القول بأن مرحلة المراهقة مرحلة جد حساسة من حياة الإنسان إذا صلحت و استغلت بشكل ايجابي وجد الفرد نفسه راشد من دون مشاكل تعيقه ، أما إذا فشلت

و أهملت فإن الفرد سيعيش مع ما تبقى من حياته من دون أهداف واضحة ، ولا تفكير سليم و يجد نفسه بشكل أو بآخر يعيش على هامش المجتمع ، وهذا بدوره يؤدي به إلى العزلة و الابتعاد ،او الانحراف.

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث

الاجراءات المنهجية والميدانية للدراسة

تمهيد:

تعتبر الدراسة الميدانية العمود الفقري لتصميم وبناء بحث علمي، لأن قيمة البحث لا تتمثل فقط في الجانب النظري والاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت مشكلة، وإنما القيمة الحقيقية للبحوث تتمثل في اعتمادها على العمل الميداني الذي يمكن الباحث من جمع المعلومات من المجتمع أو العينة التي يقوم بدراستها ومراجعة هذه البيانات مراجعة دقيقة أثناء القيام بالعمل الميداني.

غير أن هذه البيانات التي يجمعها الباحث تصبح لاقيمة لها إلا إذا قام بتحليلها وتفسيرها ووضع الاقتراحات التي يرى أنها ضرورية لعلاج مشكلة.

والهدف الأساسي للدراسة الميدانية لبحثنا هذا هو الوقوف والتعرف على المقارنة بين القدرات الهوائية واللاهوائية في الرياضات الفردية والجماعية

1- المنهـــج المستخدم:

تختلف مناهج البحث بإختلاف المشكلات البحثية ، فالمنهج هو:" الطريقة أو مجموعة الطرق التي يتبعها الباحث للوصول إلى الحقيقة وإلى نتائج ذات قيمة مستلهما معطيات العقل والوجدان ومستندا إلى الوثائق التي يتحراها "، وبما أن المنهج المستخدم يرتبط إتباعه بطبيعة الدراسة ، فقد إعتمدت في هذه الدراسة على المنهج الوصفي المقارن الذي يعتمد على وصف الظاهرة المراد دراستها ، وجمع أكبر عدد من المعلومات المرتبطة والمحيطة بها ، لكونه المنهج الملائم لهذه الدراسة ، إذ يعرف المنهج الوصفي بأنه (وصف وتفسير ما هو كائن) . [1]

2 - أداة الدراسة :

الإختبار : كلمة إختبار في اللغة تحمل معنى الإمتحان Examination و كلمة أختبره Tested تعني أمتحنه أو أجربه ، و قد يشار إلى لفظة إختبار test في اللغة الإنجليزية بكلمة trial أو Proof تعني التجربة أي تطبيق الأداة أو الإختبار على عينة من الأفراد. [2]

وتشير بعض القواميس إلى أن كلمة Test قد تكون مردفة للكلمة Standard وتعني معيار أو محك. والإختبارات عبارة عن مجموعة من الأسئلة أو المشكلات صممت لتقدير المعرفة أو الذكاء أو غيرهما من القدرات أو الخصائص، فمفهوم الإختبار يعني ضمنا طلب الإجابة على مجموعة من الأسئلة المعدة سلفا، بحيث نحصل بناءا على إجابات المفحوص عن تلك الأسئلة على نتائج تكون في شكل قيم عددية عن سمات وقدرات المفحوص الذي أجاب عن تلك الأسئلة .

3- الاختبارات المستعملة في البحث :

1- إختبار مسافة45 م سرعة :

- الادوات المستخدمة :

- ميقاتية (chronomètre) .
- أرضية أو ميدان لا يقل عن 60 متر.
- علامات إحداهما عند البداية والأخرى عند النهاية (عند الوصول).

- سير الإختبار :

- يقف الرياضي عند خط الإنطلاق من وضع الوقوف (semi-fléchions) .
- عند التنبيه ينطلق الرياضي بأسرع ما يمكن ولا يجب خفض السرعة وتناقصها عند الإقتراب من الوصول .
- الميقاتية تبدأ في العد عند الإنطلاق وتتوقف عند بلوغ الرياضي خط الوصول.
- تمنح للرياضي محاولتين تفصلهما راحة كاملة.

- تمنح لغير الممارس للرياضة مسافة تبعد من خط الإنطلاق بـ (10م) والذين يتجاوز سنهم 50 سنة.

•فحص وجمع النتائج :

- أفضل توقيت من المحاولتين يؤخذ كإنجاز لكل رياضي .
- القيم المرجعية أو المعايير المدونة من خلال نتائج إختبار 45م سرعة حسب ماتيووفوكس.[1]

---

[1] - خير الدين عويس ، مرجع سابق ، ص102 .

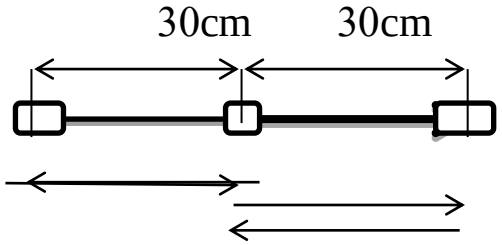
[2] - ذويبان عبيدات ، مرجع سابق ، ص95 .

2-إختبار القفز الجانبي : ral de Test de saut laté sang 1982:

- الهدف من هذا الإختبار:

هو تقدير (L'apprèaction) السعة اللاهوائية الحامضية la capacité anaérobie lactique

حيث يتطلب ويستوجب على الرياضي إنجاز وإجراء أكبر عدد من القفز والوثب الجانبي خلال (60ثانية) وفق المخطط الاتي :



شكل رقم 10: يوضح سير إختبار سرنك (test song)

- الأدوات المستعملة :

ميقاتـــية - شريط متري - أرضية مستوية .

ـ سير الإختبار :

يقف الرياضي وسط المسافة (60 سم) مع ضم القدمين ومدة 60 ثانية يقفز وفق المخطط أعلاه وبأسرع ما يمكن .

ـ فحص النتائج وتدوينها :

- دورة كاملة تمثل وحدة واحدة ولها العلامة (01) .
- نصف دورة (1، 2) وفقط تأخذ نصف نقطة (0.5) .
- قيمة وعدد الدورات تمثل السعة اللاهوائية الحامضية لزمن قدره دقيقة .

معايير تشمل النتائج لإختبار سرنك أو القفز الجانبي :

	غير كافي	ضعيف	متوسط	جيد	مرتفع
رجال	أقل من 37	41-38	46-42	49-46	أكثر من 50
نساء	أقل من 33	34-37	41-38	45-42	أكثر من 46

جدول رقم 05 : يوضح معايير إختبار القفز الجانبي[2]

3- إختبار الجزائريان بريكسي وداكار(Teste a-brikci et n – dekkar1990):

- سير الإختبار :

الجري لأطول مسافة بالأرضية أو المضمار خلال 5 دقائق دون أن تتخللها عملية المشي

---

[1]- Nekkache Mohammed **La préparation Physique Des Sportifs Sur Le Terrain Evolution et Evallution** p 99.

[2]ـــ Nekkache Mohammed ، precédent، p103 .

، يسبق عملية الجري تسخين لمدة 10 دقائق أو 20 دقيقة .

- **فحص النتائج :**

نحسب المسافة المقطوعة بحسب مكان الجري ، ومنها يمكن تقدير السرعة المتوسطة VMA التي قطعت بها المسافة خلال 5 دقائق .

يمكن لنا تقدير القدرة الهوائية (VO_2max) لكل رياضي إنطلاقا من السرعة المتوسطة (VMA) وذلك بالعلاقتين الاتيتين : [1]

عدائي السرعة : **Vo2max= 2.27*v* 13.3**

عدائي المسافات الطويلة : **Vo2max= 8.67*v* 113**

-الأدوات المستعملة في الإختبار :

أرضية أو مضمار العاب القوى عليها أقماع بمسافة فاصلة تقدر ب 50م ، أقماع معلمية، ميقاتية أو ساعة .

- **أدوات البحث ووسائل جمع المعلومات** :
- ساعة توقيت نوع DIAMOND عدد (1) .
- ميزان إلكتروني ألماني الصنع.
- شريط قياس .
- شريط لاصق.
- أقماع (عددها 20) .
- صافرة (عددها 1) .

4- مجتمع وعينة البحث :

يعّد إختيار العينة من الخطوات الهامة ، إذ يقوم الباحث عادة بتحديد مجتمع الأصل حسب المشكلة أو الظاهرة التي يريد دراستها وتعرف بأنها نموذج يمثل جانبا أخر من وحدات المجتمع الأصل[2] ،وتعرف أيضا على أنها جزء من الكل أو البعض من الجميع في محاولة الوصول إلى تعميمات لظاهرة معينة.[3]

وقد إختار الباحث مجتمع البحث بالطريقة العشوائية ، والفئة المأخوذة كانت من صنف (15-18 سنة) وهم فرق أندية ولاية الوادي وعددهم 3 فرق للموسم الرياضي 2017/2016 وهم فريق اتحاد النزلة لكرة القدم والمتمثلة في 15 لاعب وفريق ترجي الحرية لألعاب القوى وعددهم 5 لاعبين وفريق ترجي تكسبت لسباحة وعددهم 10 سباحين ،حيث أن العينة شملت على(30) لاعبا وقد أختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية، حيث تم مراعاة العمر والوزن والطول للاعبين .

5 - ضبط متغيرات الدراسة

---

[1] - Nekkache Mohammed ، précédent ، p113-114 .

[2] ـــ عامر إبراهيم فنديلجي ، مرجع سابق ، ص 137 .

[3] - محمد حسن علاوي ، أسامة كمال راتب ، مرجع سابق ، ص134.

المتغيرات العارضة، وعليه أن يقرر ما هو العامل المهم الذي يجب أن يبقى ثابتا وماذا يقيس وماذا يتجاهل.

- تعريف المتغير المستقل:

ويسمى في بعض الأحيان بالمتغير التجريبي وهو الذي يحدد المتغيرات ذات الأهمية أي ما يقوم الباحث بتثبيته للتأكد من تأثير حدث معين ،وتعتبر ذات أهمية خاصة من حيث أنه يتم التحكم فيها ومعالجتها ومقارنتها ، والمتغير المستقل عبارة عن المتغير الذي يفرض الباحث أنه السبب أو أحد الأسباب لنتيجة معينة ودراسته

تؤدي إلى معرفة تأثيره على متغير آخر، وفي دراستنا هذه فإنه تم تحديد المتغير المستقل هو الرياضات الفردية والجماعية .

- تعريف المتغير التابع:

هو المتغيرات الناتجة من العمليات التي تعكس الأداء أو السلوك ، والذي يلاحظه الباحث من خلال معالجته للظروف المحيطة بالتجربة.[1] ومن خلال موضوع الدراسة فإن المتغير التابع هو القدرات الهوائية واللاهوائية .

6 - مجالات الدراسة :

- المجال الزماني :

- الجانب النظري : جانفي 2017 – مارس 2017 .
- الجانب التاطبيقي : فيفري 2017 – افريل 2017 .

- المجال المكاني :

لقد قمنا بإجراء الإختبارات بـــــــــ: الملعب الرياضي بالشط بولاية الوادي .

7- الوسائل الإحصائية :استخدم الباحث مجموعة من الوسائل الإحصائية وتم حساب النتائج بإستخدم برنامج SPSS واعتمد الباحث على القوانين الآتية :

- الوسط الحسابي
- الإنحراف المعياري .
- T الجدولية .

[1] - مروان ع المجيد إبراهيم ، **أسس البحث العلمي** ،مؤسسة الوراق ، عمان الأردن ،ط1، 2000م ،ص141.

خلاصة:

يمكن اعتبار هذا الفصل الذي تناولنا فيه منهجية البحث، من بين أهم الفصول التي ضمتها دراستنا هذه لأنه يحتوي على أهم العناصر الأساسية التي قادتنا إلى احتواء أهم المتغيرات والعوامل التي كان بالإمكان أن تعيق السير الحسن لهذه الدراسة.

إن هذا الفصل يُعتبر بمثابة الدليل أو الرشد الذي ساعدنا على تخطي كل الصعوبات وبالتالي الوصول إلى تحقيق أهداف البحث بسهولة كبيرة.

في هذا الفصل تناولنا أهم العناصر التي تهم دراستنا بشكل كبير منها ، متغيرات البحث ، المنهج المتبع، أدوات البيانات ... الخ من العناصر التي يعتمد عليها أي باحث في الجانب التطبيقي في دراسته.

الفصل الرابع

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد:

بعد دراستنا للجانب النظري الذي تناولنا فيه رصيد معرفي ينتمي إلى موضوع بحثنا و الذي ضم أربعة فصول، سنحاول الانتقال إلى الجانب التطبيقي (الميداني) لدراسة الموضوع دراسة ميدانية حتى نعطي منهجيته العلمية, و كذلك التحقق من المعلومات النظرية التي تناولناها في الفصول السابقة.

يعتبر هذا الفصل العمود الفقري لتصميم وبناء بحث علمي، سنقوم في هذا الجانب بالقيام بدراسة ميدانية وذلك عن طريق إجراء اختبارات على أفراد العينة المختارة والتي تقوم أساسا حول الفرضيات التي قمنا بوضعها ثم تقديم مناقشة وتحليل الأسئلة التي طرحنها ، بحيث نقوم بوضع جدول لكل اختبار والتي تتضمن الإجابات بالنسب المئوية الموافقة لها, وفي الأخير نقوم بعرض الاستنتاج، والذي نوضح فيه مدى صدق الفرضيات التي يتضمنها بحثنا.

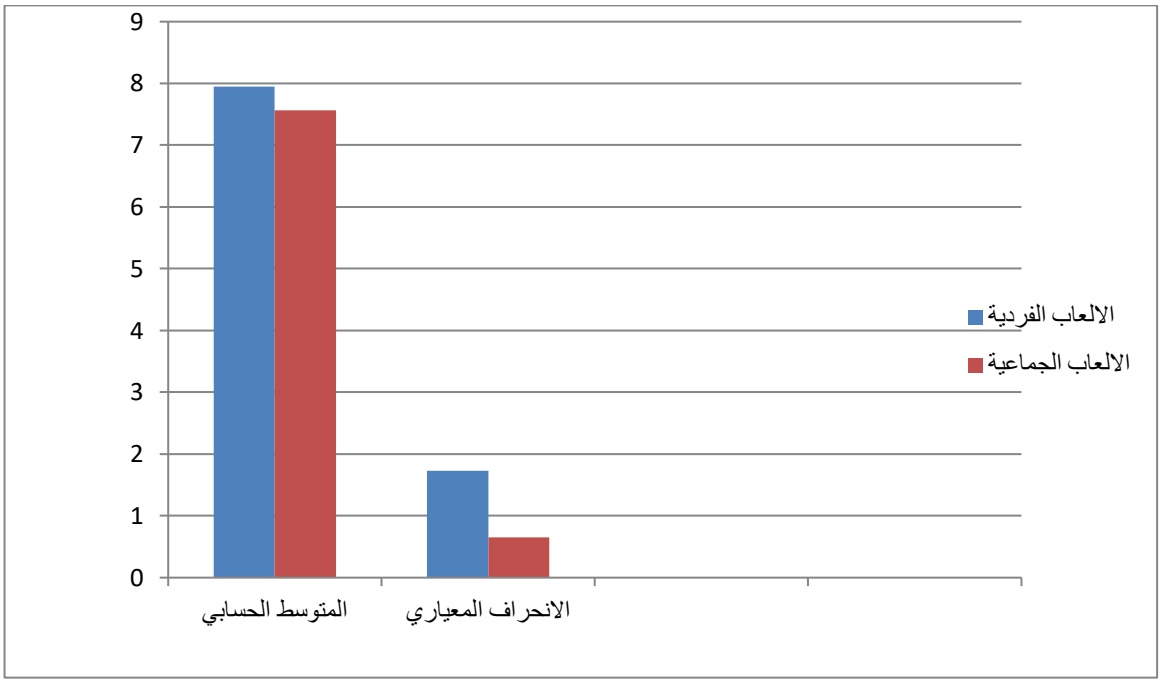
1-عرض وتحليل النتائج والاختبارات المتحصل عليها:

1-1-عرض وتحليل نتائج اختبارات اللاهوائي اللاحمضي :

المجموعتين	العدد	الوزن kg	الطول m	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ت	الدلالة الإحصائية

الرياضات الفردية	15	61	172	7.95	1.73		
الرياضات الجماعية	15	58	166	7.56	0.65	0.80	غير دالة 0.05

جدول رقم 06 : قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي اللاحمضي



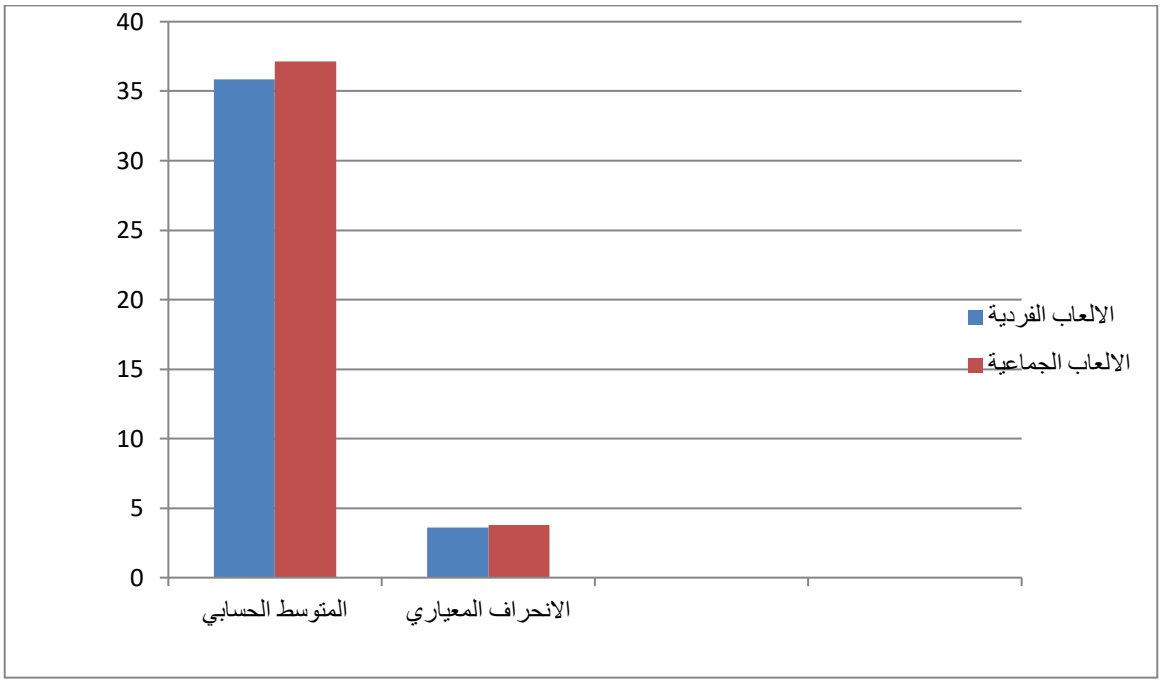
شكل رقم 11 : يوضح نتائج الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي اللاحمضي

نلاحظ من خلال الجدول رقم (06) أن المتوسط الحسابي للألعاب الجماعية هو 7.56 والإنحراف المعياري هو 0.65 ، وأن المتوسط الحسابي للألعاب الفردية هو 7.95 والانتحراف المعياري هو 1.73 ، وهذه النتائج هي غير دالة عند مستوى دلالة 05.0 .

1-2-عرض وتحليل نتائج اختبارات اللاهوائي حمضي :

جدول رقم 07 : قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي حمضي

المجموعتين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إختبار ت	الدلالة الإحصائية
الرياضات الفردية	15	35.86	3.62	0.96	غير دالة 0.05
الرياضات الجماعية	15	37.16	3.78		



شكل رقم 12 : يوضح نتائج الرياضات الجماعية والفردية في اختبار اللاهوائي حمضي

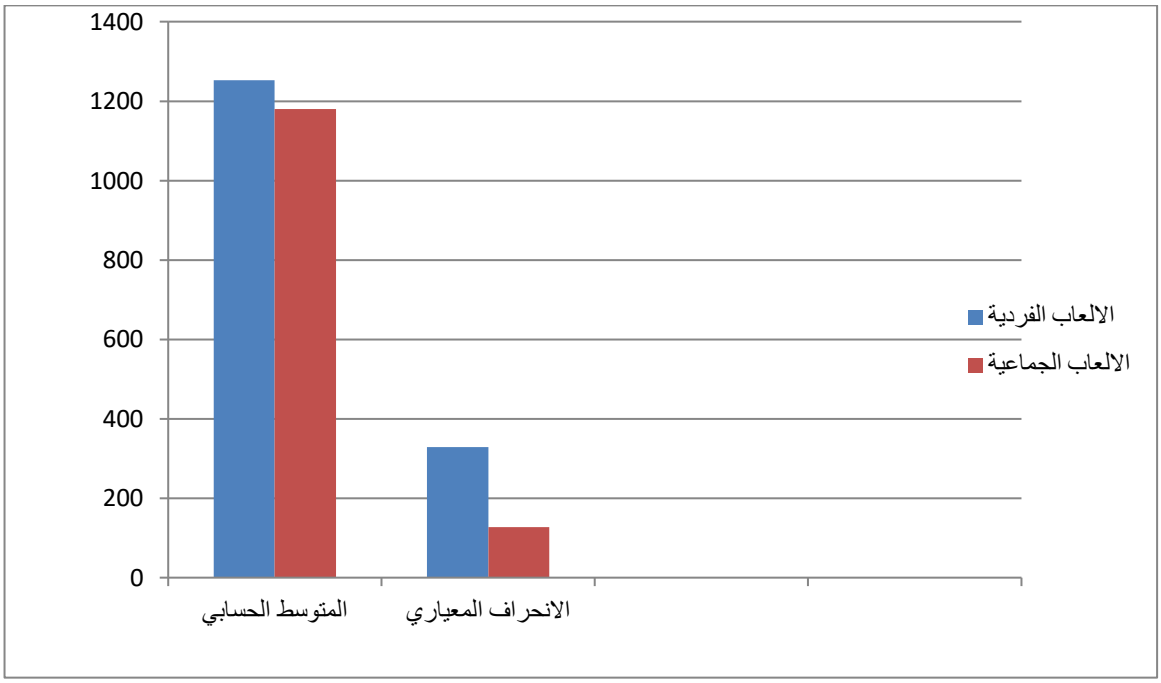
نلاحظ من خلال الجدول رقم (07) أن المتوسط الحسابي للألعاب الجماعية هو 37.16 والإنحراف المعياري هو 3.78 ، وأن المتوسط الحسابي للألعاب الفردية هو 35.86 والانتحراف المعياري هو 3.62 ، وهذه النتائج هي غير دالة عند مستوى دلالة 05.0 .

1-3-عرض وتحليل نتائج اختبارات الهوائي :

المجموعتين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إختبار ت	الدلالة الإحصائية

الرياضات الفردية	15	1253.33	328.77	0.81	غير دالة 0.05
الرياضات الجماعية	15	1179.40	127.53		

جدول رقم 08: قيمة ت بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار هوائي



شكل رقم 13 : يوضح نتائج بين الرياضات الجماعية والفردية في اختبار الهوائي

نلاحظ من خلال الجدول رقم (08) أن المتوسط الحسابي للألعاب الجماعية هو 1179.40 والإنحراف المعياري هو 127.53 ، وأن المتوسط الحسابي للألعاب الفردية هو 1253.22 والانحراف المعياري هو 328.77 ، وهذه النتائج هي غير دالة عند مستوى دلالة 0.05 .

2- مناقشة الفرضيات:

2-1- مناقشة نتائج الفرضية الأولى :

من خلال النتائج المتحصل عليها يتضح لنا إن نتائج الرياضيين ضعيفة ولم ترتقي إلى المستوى المطلوب وهذا يدل على ضعف قدراتهم البدنية بصفة عامة والسعة اللاهوائية بصفة خاصة ، والنظام المستخدم في هذا الإختبار هو النظام اللاهوائي اللاحمضي الذي يعتمد في إعادة بناء الـــ ATPعن طريق مادة كيميائية تسمى الفوسفو كرياتين [1] ، وكذلك تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في السعة اللاهوائية وذلك يعود إلى نوعية الرياضة المختارة حيث إخترنا في الألعاب الجماعية رياضة كرة القدم والنظام الغالب في رياضة كرة القدم هو النظام الهوائي بنسبة95% وبالتالي لا يعتمدون في تدريباتهم بشكل كبير على تطوير السعة اللاهوائية ، نفس الشيء بالنسبة للرياضات الفردية نجد إن أغلب العينة المختارة هم عدائي المسافات الطويلة في العاب القوى وبالتالي لا يعتمدون بشكل كبير على تطوير السعة اللاأوكسيجينية الأمر الذي أدى إلى تقارب في النتائج بين الرياضات الفردية والجماعية المختارة في البحث، وهذا راجع إلى البرامج التدريبية المطبقة التي تعتمد في محتواها على تطوير القدرات الهوائية دون الإعتماد بشكل كبير على تطوير السعة اللاهوائية ، بالإظافة إلى ذلك البيئة التي تلعب دورا مهما في تحديد النتائج ، حيث أن للظروف الطبيعية وكذلك مستوى الإرتفاع والإنخفاظ على مستوى سطح البحر دور كبير في التأثير على النتائج المتحصل عليها ، وبما إن العينتين من منطقة واحدة الأمر الذي أدى إلى عدم وجود فروق في النتائج ، بالإظافة إلى وجود تقارب في البنية المورفولوجية بين الرياضيين ، حيث يشير أبو العلا أحمد إلى أن مستوى أداء الرياضي يرتب بتركيب الجسم بدرجة كبيرة ويرجع ذلك إلى الفروق الفردية في الطول والوزن ، كذلك العمر التدريبي الذي له أهمية كبيرة في تحديد النتائج ، حيث وجدنا تقارب في العمر التدريبي بين الرياضيين ، الأمر الذي أدى إلى تقارب في النتائج .

2-2- مناقشة نتائج الفرضية الثانية :

من خلال الجدول يتبين لنا أن معظم الرياضيين لم يحققوا نتائج جيدة في إختبار القفز الجانبي الذي يقيس القدرة اللاهوائية ، وهذا يدل على ضعف قدراتهم البدنية ، حيث أن النظام الطاقوي المتدخل في هذه في هذا الإختبار هو النظام اللاهوائي الحامضي ، حيث يعتمد هذا النظام على إعادة بناء الـــATP لا هوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية حيث يتم إنشطار السكر في غياب الأكسيجين مما يؤدي إلى تكوين حمض اللاكتيك في العضلة والدم وهذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي ، حيث أن معظم المصادر إتفقت على أن نظام حمض اللاكتيك يوفر طاقة تستمر لمدة (1-3د) [1]، والنتائج أوضحت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية وذلك يعود إلى نوعية الرياضة المختارة ، حيث يشير (مفتي إبراهيم) إلى

---

[1] - أبو العلا أحمد ، مرجع سابق ، ص28.

[1] -Scott K . Power , Edward , T Hwoly , Exercise Physiology , me Graw Hill , 2000 , P 214.

أن لكل رياضة من الرياضات متطلبات خاصة بها تختلف عن متطلبات الطاقة في الرياضات الأخرى وتستخدم الطاقة في كل منهما بأسلوب مختلف لذا وجب على المدرب التعرف تماما على كيفية إستخدام العضلات للطاقة المتاحة[2]، حيث إخترنا في الالعاب الجماعية رياضة كرة القدم والنظام الغالب في رياضة كرة القدم هو النظام الهوائي بنسبة95% والنظام اللاهوائي بنسبة 5% وبالتالي لا يعتمدون في تدريباتهم بشكل كبير على تطوير القدرة اللاهوائية ، نفس الشيء بالنسبة للرياضات الفردية نجد ان أغلب العينة المختارة هم عدائي المسافات الطويلة في العاب القوى وبالتالي لا يعتمدون بشكل كبير على تطوير القدرة اللاأوكسيجينية الأمر الذي أدى إلى تقارب في النتائج بين الرياضات الفردية والجماعية المختارة في البحث، وهذا راجع إلى البرامج التدريبية المطبقة التي تعتمد في محتواها على تطوير القدرات الهوائية دون الإعتماد بشكل كبير على تطوير القدرة اللاهوائية ، بالإظافة إلى ذلك البيئة التي تلعب دورا مهما في تحديد النتائج ، حيث أن للظروف الطبيعية وكذلك مستوى الإرتفاع والإنخفاظ على مستوى سطح البحر دور كبير في التأثير على النتائج المتحصل عليها ، وبما ان العينتين من منطقة واحدة الأمر الذي أدى إلى عدم وجود فروق في النتائج ، بالإظافة إلى وجود تقارب في البنية المورفولوجية بين الرياضيين ، حيث يشير أبو العلا أحمد إلى أن مستوى أداء الرياضي يرتب بتركيب الجسم بدرجة كبيرة ويرجع ذلك إلى الفروق الفردية في الطول والوزن ، كذلك العمر التدريبي الذي له أهمية كبيرة في تحديد النتائج ، حيث وجدنا تقارب في العمر التدريبي بين الرياضين ، الأمر الذي أدى إلى تقارب في النتائج .

2-3- مناقشة نتائج الفرضية الثالثة :

من خلال الجدول يتبين لنا أن معظم الرياضيين لم يحققوا نتائج جيدة في إختبار بريكسي ودكار(جري 5د) ، الذي يقيس القدرة الهوائية للرياضيين وهذا يدل على ضعف اللياقة البدنية بدليل أن المهتمين في مجال الفسيولوجيا يعدون مستوى التحمل الدوري التنفسي بأنه الدليل على درجة اللياقة البدنية وعلى سلامة عمل الأجهزة الحيوية ، ويعتبر Vo_2max عاملا محددا ومهما ويعطي فكرة على مدى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، حيث أن النظام المتدخل في هذا الإختبار هو النظام الهوائي ويذكر(بهاء الدين سلامة) بأن كلمة هوائي تعني العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسيجين في إنتاج الطاقة حيث يعتمد على عمليتان أساسيتان هما نقل الأكسيجين عبر جهاز الدوراني والتنفسي وكذلك قيام العضلات بإستهلاك ما يصل إليها من الأكسيجين ، حيث يعتمد على الكربوهيدرات والدهون والبروتينات أحيانا في إنتاج الطاقة [1]، والنتائج المتوصل إليها في الإختبار الهوائي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية ، وذلك يعود إلى نوعية الرياضة المختارة ، حيث يشير (مفتي إبراهيم) إلى أن لكل رياضة من الرياضات متطلبات خاصة بها تختلف عن متطلبات الطاقة في الرياضات الأخرى وتستخدم الطاقة في كل منهما بأسلوب مختلف لذا وجب على

---

[2]- مفتي إبراهيم ، مرجع سابق ، ص 35 .

[1] - بهاء الدين سلامة ، مرجع سابق ، ص131 .

المدرب التعرف تماما على كيفية إستخدام العضلات للطاقة المتاحة[2]، حيث إخترنا في الالعاب الجماعية رياضة كرة القدم والنظام الغالب في رياضة كرة القدم هو النظام الهوائي بنسبة95% والنظام اللاهوائي بنسبة 5% وبالتالي يعتمدون في تدريباتهم بشكل كبير على تطوير القدرة الهوائية ، نفس الشيء بالنسبة للرياضات الفردية نجد إن أغلب العينة المختارة هم عدائي المسافات الطويلة في العاب القوى وبالتالي يعتمدون بشكل كبير على تطوير القدرة الهوائية الأمر الذي أدى إلى تقارب في النتائج بين الرياضات الفردية والجماعية المختارة في البحث، وهذا راجع إلى البرامج التدريبية المتشابهة المطبقة التي تعتمد في محتواها على تطوير القدرات الهوائية دون الإعتماد بشكل كبير على تطوير القدرة اللاهوائية ، والعامل الأخر هو البيئة والظروف المتشابهة لعينات الدراسة مما أدى ذلك إلى عدم وجود فروق بينهم ، هذا فضلا على المستويات المتقاربة بين اللاعبين سواء في المستوى الرياضي أو سوى في البنية المورفولوجية المتقاربة بينهم من حيث الطول والوزن حيث (يشير كماش) أن الرياضيون الجيدون يتمتعون بسعة حيوية كبيرة وخاصة تلك الألعاب التي تمثل فيها كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي دورا مهما ككرة القدم، وأن السعة الحيوية تختلف بين الرياضيين تبعا لنوع الفعالية الرياضية التي يمارسونها وهي تعتمد على الطول والوزن والعمر والجنس [3]،وبما أن في دراستنا الطول والوزن والنشاط الممارس من طرف الرياضيين متقارب مما يجعل السعة الحيوية لديهم متقاربة الشيء الذي يؤدي إلى عدم وجود فروق بينهم في النتائج في القدرات الهوائية .

3- الاستنتاجات :

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى.

2- **لا** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية .

3- **لا** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

ومنه نستنتج ان فرضية البحث العامة والتي تقر على عدم وجود فروق بين بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في القدرة الهوائية و اللاهوائية قد تحققت .

---

[2] - مفتي إبراهيم ، مرجع سابق ، ص 35 .

[3]- يوسف لازم كماش ، مرجع سابق ، ص 36 .

خلاصة :

بعد تطرقنا لعرض نتائج وتحليلها و التي تم التوصل إليها حسب ترتيب الفروض الذي جاء في إشكالية الدراسة مع إرفاق النتيجة بمناقشة دراسات سابقة حيث توصلنا إلى:
تحقق صحة الفرضيات القائلة بأنها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في السعة اللاهوائية .وكذالك الفرضية التي تقر بأنها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

الاقتراحـات :

إن هذه الدراسة ما هي إلا محاولة بسيطة محصورة في الإمكانيات المتوفرة ورغم ذلك نود أن نعطي نقطة بداية لبحوث أخرى في هذا المجال ، ومن خلال دراستنا للجانب النظري ونتائج الاختبارات للرياضات الجماعية والفردية في القدرات اللاهوائية اللاهوائية والتي نعتبرها إلا دراسة بسيطة ومحصورة في ضل الإمكانات المتوفرة والموجودة ورغم ذالك فإننا أردنا أن نعطي بداية لانطلاق بحوث أخرى في هذا المجال بتوسع وفهم أكثر ، وعلى هذا الأساس نتقدم ببعض الاقتراحات التي نتمنى من خلالها إن تكون عاملا مساعدا ومسهلا لكل الباحثين مستقبلا :

- اخذ بعين الاعتبار نتائج هذه الدراسة والاستفادة منها ومحاولة الكشف عن النقائص .
- إجراء بحوث تطبيقية مشابهة على فئات عمرية أخرى والعاب رياضية محددة فردية أو جماعية وعمل مقارنات بين الرياضات الجماعية في ما بينها وكذلك الرياضات الفردية في ما بينها .
- ضرورة اطلاع المدربين على نتائج الأبحاث التي تجرى على اللاعبين ليتسنى لهم تقويم مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية للاعبيهم .
- مراعاة توقيت إجراء الاختبارات على اللاعبين وتجنب إجرائها نهاية الموسم من اجل الحصول على نتائج سليمة .
- إقامة ندوات من طرف مختصين لشرح أهمية ودور القدرات الهوائية واللاهوائية في المجال الرياضي .

خاتمة :

يعد علم فسيولوجيا التدريب الرياضي من العلوم الضرورية للعاملين في المجال الرياضي ، فعلى الرغم من التقدم العلمي فإن البحوث والدراسات في هذا المجال لا تزال بحاجة إلى مزيد من المعلومات للوصول إلى الحقائق العلمية ومن أهمها ما يتعلق بأنظمة الطاقة والتغيرات الفسيولوجية المصاحبة لها ، فالوصول إلى المستوى العالي يتطلب الإلمام بمثل هذه المواضيع نظريا وتطبيقيا .

وفي هذه الدراسة والتي كان الهدف منها هو مقارنة القدرات الهوائية واللاهوائية بين الرياضات الفردية والجماعية ، حيث أن الدراسة الميدانية التي تم إجرائها تضمنت ثلاث إختبارات ، حيث أن كل إختبار يخص قدرة من القدرات الهوائية واللاهوائية المتعلقة بأنظمة معين الطاقة ، ومن هذا المنطلق تم صياغة ثلاثة فرضيات وهي :

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في السعة اللاهوائية .

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة اللاهوائية .

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة الهوائية .

وبعد تحليلنا للنتائج المتحصل عليها توصلنا في النهاية إلى مجموعة من الاستنتاجات وهي :

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في السعة اللاهوائية .

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة اللاهوائية .

.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة الهوائية .

عدم إثبات وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الإختبارات الثلاثة المطبقة على الرياضيين ،مما يثبت لناصحة الفرضية العامة التي اعتمدنا عليها في البحث.

ونرجو من خلال ما ذكر من النتائج التي هي خاصة بهذا البحث،أن تكون هذه الدراسة فاتحة لدراسات وبحوث مستقبلا،بهدف التعرف أكثر على الفروق الموجودة في القدرات الهوائية واللاهوائية بين الرياضات الفردية والجماعية .

قائمة المراجع

قائمــة المراجــع

- المراجع باللغة العربية :

1-إبراهيم سالم الكارة وشركاءه ، موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 1997.

2- أبو العلا أحمد ، بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1.

3- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 2008.

4- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ط1، 1997.

5- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي والأسس الفيزيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط 2، 1997.

6- احمد نصر الدين سعد ، فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات،دار الفكر العربي ،القاهرة،ط2008،1.

7- أمين أنور الخولي : الرياضة والمجتمع. ط1. مكتبة عالم المعرفة. الكويت. 1996.

8- أنور الخولي ، جمال الدين الشافعي ، مناهج التربية البدنية المعاصرة ، دار الفكر العربي ، ط1 ، القاهرة ، مصر ، 2000.

9- بهاء الدين إبراهيم سلامة ، التمثيل الحيوي للطاقة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ،بدون سنة.

10- بهاء الدين سلامة , فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة , ط1 .

11- تركي رابح ، أصول التربية والتعليم ، ديوان المطبوعات الجامعية ، ط1 ، 1989.

12- جلال سعد-محمد علاوي: علم النفس الرياضي، دار المعارف، القاهرة، ط1، 1986.

13- جيرد لانجريوف . د. تيواندرت : كرة اليد للناشئين وتلاميذة المدارس . ط 2 . دار الفكر العربي .1978 .

14- حامد عبد السلام زهران ، علم النفس ، نمو الطفل والمراهق ، عالم الكتب ، سنة 1981.

15- حسن احمد الشافعي, تاريخ الالعاب و المنافسات الرياضية, الفردية و الجماعية, منشاة المعارف, الاسكندرية, ط1, 1998.

16- حسن سيد معرض : كرة السلة للجميع. ط6 . دار الفكر العربي . القاهرة.

17- حسن معوض . وكمال صالح عبش: أسس التربية البدنية. مكتبة الأنجلو مصرية، مصر. 1964.

18- خليل ميخائيل معوض: سيكولوجيا النمو الطفولة والمراهقة، دار الفكر الجامعي، مصر،ط3، 1994.

19- خير الدين عويس ، دليل البحث العلمي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999.

20- ذوقان عبيدات، البحث العلمي، (مفهومه، أساليبه،أدواته)،دار الفكر العربي ،ط1 ،1998

21- رابح تركي ، أصول التربية والتعليم ، ديوان المطبوعات الجامعية ،ط2 ، 1990.

22- رسيان خريبط مجيد : علم النفس في التدريب والمسابقات الحديثة . دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل . العراق . 1988 .

23- رومي جميل : فن كرة القدم . ط2 . دار النفائس. بيروت. 1986.
24- ريسان خريبط ، التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب ، جامعة البصرة ، 1991.
25- ريسان خريبط ، تحليل الطاقة الحيوية للرياضيين ، دار الشروق للنشر، عمان ، ط1 ،1998.
26- ريسان خريبط مجيد ، تطبيقات في علم الفيسيولوجيا والتدريب الرياضي ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، ط1 ، 1997 .
27- ريسان خريبط, عبد الرحمن الانصاري, الأسس النظرية و التطبيقية في العاب القوى, الدار الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع, عمان, ط1, 2002.
28- زهران عبد السلام حامد: علم نفس
29- زيدان محمد مصطفى: النمو النفسي للطفل المراهق وأسس الصحة النفسية، الجامعة الليبية، ط1، 1972.
30- عامر إبراهيم فنديلجي ، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات ، دار اليازوري العلمية ، 1999 .
31- عائد ملحم ، الطب الرياضي الفسيولوجي ومشكلات معاصرة ، دار الكندي ، الأردن ، ط1 ،1999م .
32- عبد العالي الجسيماني ، سيكولوجية الطفولة والمراهقة وحقائقها الأساسية ، دار البيضاء للعلوم ، لبنان ، 1994،
33- عبد العزيز صالح: التربية وطرق التدريس، دار المعارف، القاهرة، 1976.
34- عبد الغني الديدي ، ظواهر المراهق وخفاياه ، دار الفكر للملايين ، ط1 ، 1995.
35عبد الفتاح أبو العلا وحسانين محمد صبحي ، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي، القاهرة ،1997.
36علي محمد زكي, طارق محمد ندا, ايمان زكي, السباحة تكنيك تعليم تدريب انقاذ, دار الفكر العربي, مدينة نصر, ط1, 2002.
37- عنايات محمد أحمد فرج ، مناهج وطرق تدريس التربية البدنية ، مرجع سابق .
38- عواطف أبو العلاء ، التربية السياسية للشباب ودور التربية البدنية ، دار النهضة ، القاهرة ، بدون سنة.
39- فاخر عاقل ، علم النفس التربوي ، دار العلم للملايين ، سنة 1982.
40- فؤاد ذهبي السيد ، الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة ، دار الفكر العربي ، القاهرة – مصر- 1995 .
41- قاسم حسن حسنين، الفيزيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، ط1، دار الحكمة ، جامعة بغداد1990.
42- كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسنين : القياس في كرة اليد . دار الفكر العربي . 1980.
43- مالك سليمان المخول: علم النفس المراهقة ، المطبعة الجديدة، دمشق،ط1، 1985.
44- محمد حسن علاوى .كمال عبد الرحمان درويش.عماد الدين عباس ابوزيد : الإعداد الفني في كرة اليد.مركز الكتاب للنشر القاهرة 2003.
45- محمد حسن علاوي ، أسامة كمال راتب ، البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1999م.

46- محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط2 ،2000.
47- محمد سلمان الخزاعلة ، وصفي محمد الخزاعلة ، التربية الرياضية الفعالة وطلبة كليات التربية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الأردن ،ط1 ، 2009.
48- محمد نصر الدين رضوان ، طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، ط1، 1998.
49- محمود حسن ،الأسرة ومشكلاتها ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان ، 1981.
50- مروان ع المجيد إبراهيم ، أسس البحث العلمي ،مؤسسة الوراق ، عمان الأردن ،ط1، 2000م.
51- مروان عبد المجيد إبراهيم: النمو البدني و التعلم الحركي، الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع، الأردن،ط1، 2002.
52- مصطفى فهمي: سيكولوجية الطفولة والمراهق، مكتبة مصر للطباعة، مصر، ط1.
53- مفتي ابراهيم حمادة ، التدريب الرياضي من الطفولة إلى المراهقة ، دار الفكر العربي ، ط 1، القاهرة ، مصر ،1996.
54- مفتي إبراهيم، التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط1 ، 1997 .
55- منهاج التربية البدنية : منشور لوزارة التربية الوطنية. الجزائر. 1984.
56- منير جرسي إبراهيم : كرة اليد للجميع . ط 4 . دار الفكر العربي . 1994.
57- مؤنس رشاد الدين : الكل من في الكلام والمعاني. دار الراتب الجامعي.بيروت.
58- ناصيف جمال : موسوعة الألعاب الرياضية المفضلة. الدار العلمية. بيروت. عمان.1993.
النمو من الطفولة إلى المراهقة، عالم الكتب، القاهرة، ط1.
59- هاشم عدلان الكيلاني ، الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي، مكتبة الفلاقح للنشر، عمان ، ط1 ،2000 .
60- يوسف ميخائيل أسعد، رعاية المراهقين ، دار غريب للطباعة والنشر ، دون طبعة وبلد وسنة ، ص 157

- المراجع باللغة الفرنسية :

61Nekkache Mohammed La préparation Physique Des Sportifs Sur Le Terrain Evolution et Evallution
62-Claude Bayer: L'enseignement des jeux Sportifs Collectifs, 3ème Ed, Vigot paris 1990, P33.
63-toui:L 'arbitrage dans le footballe modern. Edition laphonique algerie.1993.p185. Abdelkader
64-Nicole de chasamane :"Le médication physique et sport collectifs ".Edition.paris.page.195

65-Gerard.l , suprimer l'adolescence , les editions ouvriers , paris, 1982, p13
66-Scott K . Power Edward T.Howley , Exercise Physiology : Theary and application to Fitness and performances , 4 th Ed, new york mc Garw Hill companies Pub , Inc , 2001 , P39.
67-Henrilson J . cellular , Metabolesim Endurance I Shedard . R.Jand Astrand P.O . Endura ce in sport , Black well Scientic , publications Oxford , 1988 . P48.

- المجـــلات :

68- نصر الدين البراوي: مشاكل المراهق، مجلة التكوين والتربية، 1974.
69-Ibid: P 34
70-Claude Bayer : Opcite, P.34
80- LEHALLE.H,Psycologie des l'adolescent ,sans ed,1985.p13
81-Sillamy.N. Dictionnaire de la psychologie. Ed bordes.1983. p14

- الرسائل والأطروحات:

82- خضراوي خالد وآخرون : مدى تأثير كثافة المنافسة الرياضية على اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم أكابر. قسم الإدارة والتسيير الرياضي . كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية . جامعة لمسيلة . 2008 .
83- ربيع عبد القادر وآخرون : دور الرياضات الجماعية في التهذيب من السلوكات العدوانية لدى المراهقين . معهد التربية البدنية والرياضية . مذكرة ليسانس . جامعة مستغانم . 2008 .
84- زيتون هاني ، تركيز حمض اللاكتيك بين الرياضات الفردية والجماعية ، محضر بدني ، جامعة بسكرة ، غير منشورة ، 2014.
85- عمر شكري عمر ، محمد أحمد الحفناوي ، برنامج تدريبي مهاري مقترح لتنمية القدرات اللاهوائية وأثره على عمليات الجلكزة اللاهوائية لناشئ كرة الطائرة ، بدون سنة.
86- كعواش عبد العزيز : وآخرون. مكانة الألعاب الرياضية الجماعية في حصة التربية البدنية والرياضية مذكرة ليسانس .معهد التربية البدنية والرياضية .جامعة قسنطينة .2004م.
87- زحاف محمد: العلاقات الاجتماعية لتلاميذ الطور الثالث من خلال الرياضات الجماعية و انعكاساتها على السمات الانفعالية .رسالة ماجستير .كلية العلوم الاجتماعية .قسم التربية البدنية و الرياضية .دالي إبراهيم .جامعة الجزائر .2001 .

- المحاضـــرات :

88- أمين أنور الخولي: الرياضة والمجتمع . المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت. 1996.

- مواقـع الانتـرنـت :

89-www.yahoo.com. David C.Laporte , Lactic_Acid Department of Biochemistry university of Minnesota Minneapolis mn55455.

90-www.Aozoon.com.Paul A. Johnson Ed . M . , Healthy_Advantage Lactic Acid test
99-www.Aozoon.com . Lactic Acid in the blood . / T KD Tutor ,Lactic Acid accumulation , 2000 – 2004.
92-www.yahoo.com. David c. laporte , opt citi .
93-www.yahoo.com. Brian Mackenzie , Im proving your lactic Acid threshold , British Athletic Federation (BAF) senior coach.
94-www.Aozoon.com. Paul A . Johnson Ed . M . , ahealthy advantage : lactic Acid test

الملاحق

نشاط كرة القدم

الرقم	الاسم واللقب	العمر	الوزن	الطول	العمر التدريبي	السرعة 45 م/ ثا	القفــز	الجري 5 دقائق
1	معامرة يحي	17	69.1	1.78	4 سنوات	7.97	157	1100 متر
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

نشاط السباحة

الرقم	الاسم واللقب	العمر	الوزن	الطول	العمر التدريبي	السرعة 45 م/ ثا	القفــز	الجري 5 دقائق
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

نشاط العاب القوى

الرقم	الاسم واللقب	العمر	الوزن	الطول	العمر التدريبي	السرعة 45 م/ ثا	القفــز	الجري 5 دقائق
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

ملخص الدراسة

عنوان الدراسة : "تأثير التخصص الرياضي (الفردي والجماعي) على القدرات الهوائية واللاهوائية دراسة ميدانية لبعض فرق ولاية الوادي ولتخصصات مختلفة (18-15سنة ذكور)

الإشكالية : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في القدرات الهوائية واللاهوائية؟

التساؤلات الفرعية :

-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى؟

ـــ هل توجد فروقذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية ؟

ـــ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعية في القدرة الهوائية ؟

الفرضية العامة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرات الهوائية و اللاهوائية.

الفرضيات الجزئية:

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى.

ـــ لا توجد فروقذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية .

ـــ لا توجد فروقذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

هدف الدراسة: التعرف على الفروق بين الرياضات الفردية والجماعية في القدرة الهوائية و اللاهوائية .

العينة: تم إختيارها بطريقة عشوائية وكانت متكونة من 30 لاعب من 3 فرق من ولاية الوادي .

متغيرات الدراسة :

- **المتغير المستقل :** الرياضات الفردية والجماعية .
- **المتغير التابع :** القدرات الهوائية واللاهوائية .

المجال المكاني الزماني: لقد قمنا بإجراء الإختبارات بـــــــ: الملعب الرياضي بالشط بولاية الوادي وقد تم ذلك في الفترة الزمنية الممتدة من نهاية شهر فيفري 2017 إلى غاية نهاية شهر افريل2017.

المنهج المتبع: فقد إعتمدت في هذه الدراسة على المنهج الوصفي المقارن لملائمته لطبيعة الدراسة .

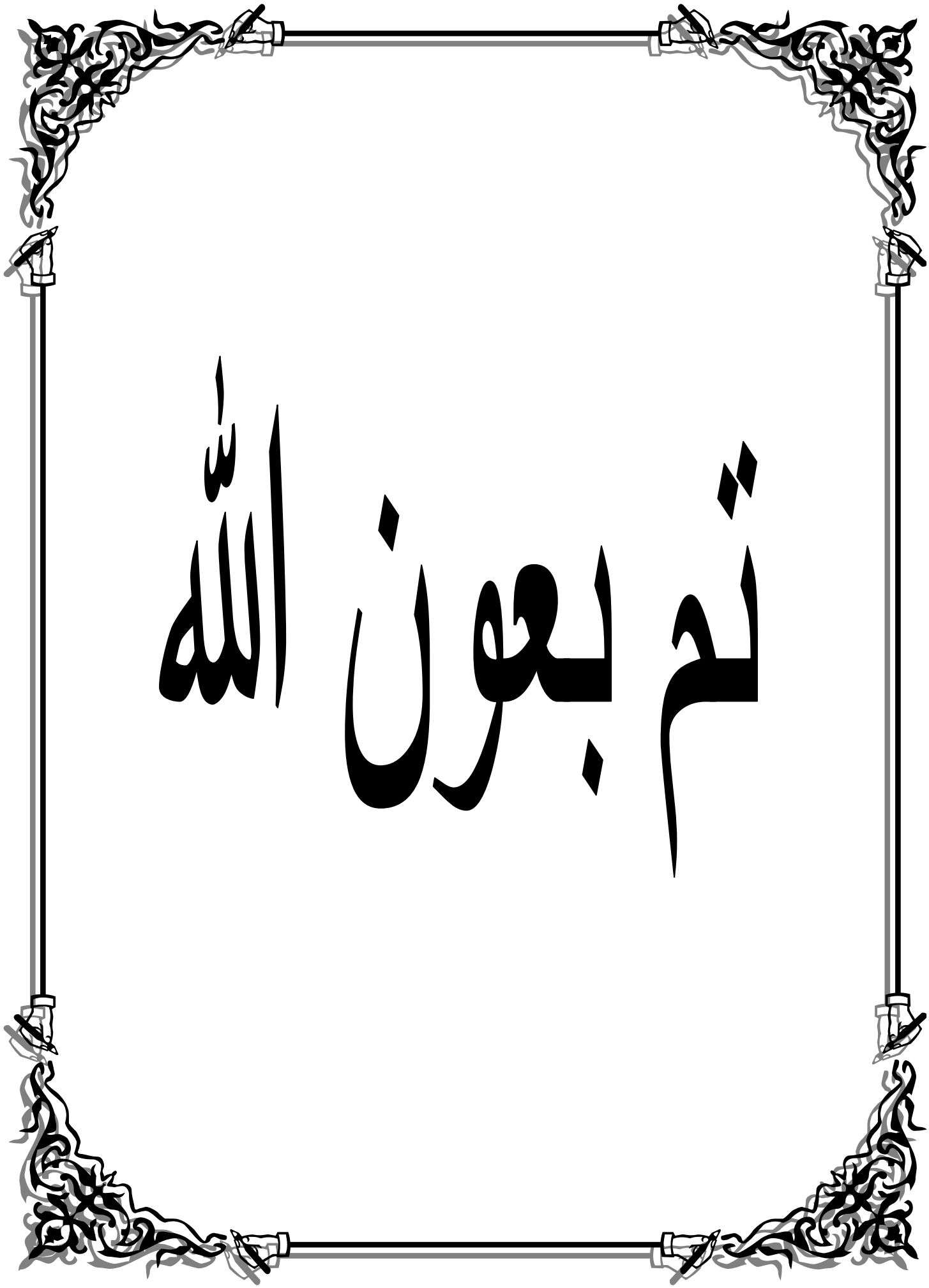
الأدوات المستخدمة في البحث: الاختبار لملائمته لطبيعة الدراسة.

النتائج المتوصل إليها:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الرياضات الجماعية والرياضات الفردية في القدرة اللاهوائية القصوى.
- لا توجد فروقذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي السعة اللاهوائية .
- **لا** توجد فروقذات دلالة إحصائية بين الرياضات الفردية والرياضات الجماعيةفي القدرة الهوائية .

الإقتراحات:

- أخذ بعين الاعتبار نتائج هذه الدراسة والاستفادة منها ومحاولة الكشف عن النقائص .
- إجراء بحوث تطبيقية مشابهة على فئات عمرية أخرى والعاب رياضية محددة فردية أو جماعية وعمل مقارنات بين الرياضات الجماعية في ما بينها وكذلك الرياضات الفردية في ما بينها .
- ضرورة اطلاع المدربين على نتائج الأبحاث التي تجرى على اللاعبين ليتسنى لهم تقويم مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية للاعبيهم .


تم بعون الله