الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيــة

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم-

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم : تدريب رياضي

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة

الليسانس في التربية البدنية والرياضية

الموضـــــوع

تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على المتغير الفيزيولوجي LDH ومستوى الانجاز الرقمي لسباق 800 م جري

دراسة ميدانية أجريت على لاعبي ألعاب القوى (18-19) سنة

في ناديي CAAT تيارت

✓ **اعداد الطلبة :**

✓ العربي سماح زاهية

✓ سعيدي محمد عبد الجليل

✓ بن دعماش محمد الأمين

تحت اشراف:

د.ميم مختار

➢ العام الجامعي: 2014 – 2015

شكر و عرفان

نشكر الله سبحانه وتعالى على فضله وتوفيقه لنا، والقائل في محكم تنزيله

بعد بسم الله الرحمن الرحيم

{{ إِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ ....}} الآية (07) **سورة إبراهيم**

الحمد لله أولا وقبل كل شيء وأخرا وبعد كل شيء ودائما دوام الحي القيوم

نتقدم بالشكر الجزيل وأسمى عبارات التقدير إلى الأستاذ الذي كان سندا لنا في إتمام هذا العمل المتواضع

" ميم مختار "

كما نتقدم بالشكر إلى الذين أفادونا بمعلومات قيمة أثناء إنجاز هذه المذكرة

نذكر منهم الأساتذة : **"بن سي قدور الحبيب" "سنوسي فغلول " "محجوب غزال"**

كما نتوجه بخالص الشكر إلى كل من مد لنا يد العون لإنجاز هذا العمل المتواضع

مدير البنك الجهوي "بصغير الطيب"

كما لا ننسى مدير المركب الرياضي قائد احمد **"زناتي بالقاسم"** بتيارت

كما نشكر كل المدربين الذين ساعدونا في الميدان من بينهم **"العربي احمد"**

كما لا ننسى مدربي الفريق الوطني سابقا **"العمري عبد المجيد "**

و **"بلميلود عبادية، عماري سهيلة ، درويش نسيمة، بن عامر، بلقاسم نورة، كركوب أحلام "**

كما لا ننسى أن نشكر أساتذتنا الكرام وعمال **معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية والرياضية**

نذكر منهم: **"كتشوك " "حجار" " تحليتي" "مقدس" "زرف" " مكي الناصر" "بلعيدوني "عبد الوهاب "**

كما نشكر كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد ولو بكلمة طيبة

إلى كل هؤلاء نتقدم التحيات وأطيب الأمنيات

وفي الأخير نحمد الله جل وعلا الذي أنعم علينا بإنهاء هذا العمل.

محمد سماح أمين

محمد سماح أمين

الإهداء

إلى قرة عيني و حبيبي محمد صلى عليه و سلم و آل بيته و صحبه أجمعين

إلى من فجرت ينبوع الأمل و الحنان في حياتي ، إلى من مثلت العواطف في أسمى معانيها و الحب في أرقى مراتبه إلى الإنسانة التي غذت عقلي و روحي و جسدي و ألهمتني الحياة فكانت دوما ربيع صدري و نور فؤادي و طريقي إلى الجنة إن شاء الله يا من أحب في الكون أمي الغالية

إلى من كابد الآلام و وقف ضد عقبات الزمان و تحدى التقاليد البالية و العقول الرائدة إليك

أبي الحبيب

إلى أخي عمر و خالي مسعيدي وبلال كل عائلتي عائلة العربي وعائلة سكر و عائلة عليا و عائلة بكالي

و إلى من احمد الله ل لقائي بهم صديقاتي وحبيباتي ونور عيني سهيلة و نورة وسارة و نسيمة و مريم ادعوا من الله أن يحفظهم لي

إلى رفقاء الدرب و الحياة: محمد و أمين إلى كل الأصدقاء بدون استثناء إلى كل من مد لي يد المساعدة من قريب و بعيد.

إلي رفيقاتي وحبيباتي في الإقامة الجامعية : سامية ،صبرينة و زهية و فاطمة و الى زميلتي الدكتورة "بالميلود عبادية "

إلى" عمي بصغير الطيب"

و إلى مدربي العربي احمد و إلى كل عدائي فريق CAAT تيارت.

كما اهدي هذا العمل إلى الذين أفادونا بمعلومات قيمة أثناء إنجاز هذه المذكرة نذكر منهم

الأستاذ المؤطر والمشرف"ميو مختار"والى الأساتذة "العمري عبد المجيد "

"و باروودي امين"و "يونسي محمد"

و إلى كل من حملهم قلبي و لم يحملهم قلمي ، وعذرا لمن سقط من ذاكرتي سهوا فهو مكتوب في القلب و في الأخير لا تنسونا بخالص دعائكم .

سماح

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

"وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ "

أهدي ثمرة عملي المتواضع هذا

إلى من أرضعتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض

أمي الحبيبة

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير أبي العزيز

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي إخوتي

'إلى روح الفقيد جدي رحمه الله 'سعيدي عبد القادر

و إلى جدي و'جبلي أحمد' جداتي أطال الله أعمارهم

إلى عائلتي 'سعيدي' و 'جبلي' وأخص بالذكر أعمامي و أخوالي

إلى كل من ساهموا في تنوير فكري منذ نعومة أظافري

إلى كل أساتذة وعمال و طلاب معهد التربية البدنية والرياضية

إلى الأستاذ المشرف د. مختار ميم

إلى الزملاء الذين ساعدوني في إنجاز هذا العمل المتواضع أمين و سماح

إلى كل من يعرف محمد من قريب و من بعيد

إلى إخوتي في الله

سعيدي محمد عبد الجليل

إهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك .. ولا يطيب النهار إلى بطاعتك ..

ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ..

ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك **الله جل جلاله**

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة.. ونصح الأمة.. إلى نبي الرحمة ونور العالمين..

سيدنا **محمد صلى الله عليه وسلم**

أهدي ثمرة عملي المتواضع هذا إلى :

من قال فيهما الله عز وجل بعد بسم الله الرحمن الرحيم:

﴿ وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُل رَّبِّ إِرْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا ﴾

"الإسراء الآية 24"

إلى من سهر الليالي و ضحى من أجلي بأعلى ما يملكان كي أصل إلى ما وصلت إليه

أبي و أمي العزيزين حفظهم الله ورعاهم وأطال في عمرهم .بعطفهما وحنانهما علموني

أسس ومبادئ الحياة أسال الله أن يوفقني في إعانتهما و الرفق بهما

إلى روح الفقيدة الطاهرة جدتي التي كانت بمثابة أماً لي اللهم اغفر لها اجعلها من أهل الجنة

إلى الذين جمعني معهم الله تحت سقف واحد **أخي و أختي** حفظهم الله ورعاهم وأطال في عمرهم

إلى كل الأهل و الأقارب كبيرا وصغيرا

إلى جميع الأصدقاء الذين عشت معهم الأيام الحلوة و المرة

إلى أحبائي **عبد الحافيظ وحمزة و وعسى و وأحلام و بسمة**

و إلى زميلاي **عبد الجليل و سماح** إلى الأستاذ المشرف: **مختار ميم**

إلى كل من يحبهم قلبي ولم يذكرهم قلمي و لساني،

فالعمل كلّه لكم و إلى كلّ من تسكنه روح العلم و المعرفة.

بن دعماش محمد الأمين

قائمة المحتوى

الموضوع **الصفحة**

كلمة شكر

الإهداء

قائمة المحتوى

قائمة الجداول

قائمة الأشكال البيانية

الجانب التمهيدي

مقدمة: **1**

1 – إشكالية البحث : **4**

2 – فرضية البحث : **6**

3 – أسباب إختيار الموضوع : **7**

4 – أهداف البحث : **8**

5 – أهمية البحث : **8**

6 – تحديد المفاهيم و المصطلحات : **8**

7 – الدراسات السابقة و المشابهة : **9**

الباب الأول :الجانب النظري

الفصل الأول : ألعاب القوى

تمهيد : **14**

1–ألعاب القوى:.....**15**

1 –1 تعريف ألعاب القوى:.....**15**

1– 2 المضمار و الميدان في ألعاب القوى: **16**

1 – 2 – 1 المضمار: **16**

1 – 3 أقسام فعاليات ألعاب القوى: **17**

1 – 4 أهمية مسابقات ألعاب القوى: **19**

1 – 4 – 1 ألعاب القوى التنافسية ذات المستوى العالي: **20**

1– 5 سباقات الجري و الركض: 21
1 – 5 – 1 سباقات الجري المتوسطة أو نصف الطويلة: 22
1 – 5 – 2 القواعد التقنية للسباقات النصف طويلة: 22
1 – 5 – 3 تعليم الجري في المسافات المتوسطة: 23
1 – 5 – 4 إعداد الرياضي في سباق المسافات المتوسطة: 24
1 – 6 – 1 علاقة ركض 800م بالتحمل: 26
1 – 6 – 2 علاقة ركض 800متر بتحمل السرعة الخاصة: 27
1 – 6 – 3 علاقة ركض 800 م بأنظمة الطاقة: 28
1 – 7 خصائص لاعبي المسافات المتوسطة: 29
خلاصة 30

الفصل الثاني : التدريب الرياضي

تمهيد 32
2– 1 تعريف التدريب الرياضي : 33
2– 2 خصائص التدريب الرياضي : 33
2 – 3 مبادئ التدريب: 34
2 – 4 طرق التدريب الرياضي: 35
2 – 5 حمل التدريب: 37
2 – 5–1 مفهومه: 37
2–5–2 مكونات حمل التدريب: 37
2–6 نظم الطاقة في التدريب:..... 38
2– 6 – 1 النظام الفوسفاتي: 38
2 – 6 – 2 النظام اللاهوائي اللبني: 38
2 – 6 – 3النظام الهوائي (الأكسجيني): 39
2–7 اللياقة البدنية : 42
2 – 7 – 1 تعريف اللياقة البدنية 42
2 – 7 – 2 عناصر اللياقة البدنية: 42

2 – 7 – 2 – 1: تعريف القوة: 42
2 – 7 – 2 – 2 تعريف السرعة: 42
2– 7 – 2 – 3 تعريف المرونة: 43
2– 7 – 2 – 4: تعريف التحمل: 43
2–7–2–4–1 التحمل اللاهوائي : 41
2–7–2–4- 2:التحمل اللاهوائي وطرق تأثير التعب :..... 44
2–7–2–4–3 تنمية التحمل اللاهوائي:..... 46
2–7–2–4–4 تنمية الإمكانات اللاهوائية الفوسفاتية:..... 47
2–7–2 –4–5: تنمية الإمكانات اللاهوائية لنظام حامض اللاكتيك:..... 47
خلاصة 49

الفصل الثالث : الإنزيمات

تمهيد : .....،،..... 51
3–1 ماهية الإنزيمات .....،..... 52
3–2 تكوين الإنزيمات.....،..... 54
3–3 وظائف الإنزيمات.....،..... 55
3–4 آلية عمل الأنزيمات:.....،.....،..... 55
3–5 خواص الإنزيمات:.....،.....،..... 55
3–6 تقسيم الإنزيمات : .....،.....،..... 56
3–7 العوامل التي تؤثر على عمل الأنزيمات :.....،،..... 58
3–8 النشاط الرياضي والأنزيمات :..... 59
3–8–1 دور الإنزيمات في عملية تحطيم الجلوكوز لاهوائيا :.....،. 59
3–8–2 إنزيم نازع هيدروجين اللاكتيكي (LDH) : .....،. 60
3–8–3 تأثير التمارين الرياضية على الإنزيمات : .....،... 62
3–9 تحليل LDH 63
خلاصة 68

الفصل الرابع المرحلة العمرية 18 – 19 سنة

تمهيد 70

4–1 مفهوم المراهقة: 71

4–2 تعريف المراهقة:.....71

4–2–1 لغة: 71

4–2–2 إصطلاحيا: 71

4–3 مراحل المراهقة: 72

4– 3– 1 المراهقة المبكرة:.....72

4–3–2 المراهقة الوسطى (14إلى17سنة): 72

4–3–3 المراهقة المتأخرة (17 إلى 21سنة): 73

4–4 خصائص المراحل العمرية: 73

4–4–1 النمو الجسمي: 73

4–4–2 النمو العقلي: 73

4–4–3 النمو الإجتماعي: 74

4–4–4 النمو الإنفعالي: 74

4–4–5 النمو الجنسي: 74

4–5 مشاكل المراهقة:.....74

4–5–1 المشاكل النفسية: 74

4–5–2 المشاكل الإنفعالية: 75

4–5–3 المشاكل الإجتماعية:.....75

4–5–4 المشاكل الجنسية: 76

4–5–5 المشاكل الصحية: 76

4–5–6 النزعة العدوانية:.....،.....76

4–6 أنماط المراهقة: .....،.....77

4–6–1 المراهقة المكيفة: .....،،.....77

4-6-2 المراهقة الإنسحابية أو منطوية:..... 77
4-6-3 مراهقة عدوانية :.....77
4-6-4 المراهقة المنحرفة :.....77
4-7 التعريف بصنف الأواسط :.....78
4-8 حاجات لاعب فئة الأواسط :.....78
4-8-1 الحاجة للمكانة:.....78
4-8-2 الحاجة لتحقيق الذات :.....78
4-8-3 الحاجة إلى النمو العقلي والابتكار:.....79
4-8-4 الحاجة إلى الأمن: 79
4-8-5 الحاجة إلى الإنتماء:..... 79
4-8-6 الحاجة إلى العطف والحنان:.....79
4-9 مميزات و خصائص المرحلة العمرية :..... 79
4-9-1 الخصائص الجسمية :.....79
4-9-2 خصائص قابلية التطور الحركي:.....80
4-9-3 الخصائص الفيزيولوجية :.....80
4-9-4 الخصائص الإجتماعية و العقلية و الإنفعالية:.....80
4-10 أهمية النشاط الرياضي بالنسبة للمراهقين:..... 81
خلاصة 82

الباب الثاني : الجانب التطبيقي

الفصل الأول : منهجية البحث و إجراءته الميدانية

تمهيد 85
1-1 الدراسة الإستطلاعية : 86
1-1-1-قياس الثبات: 86
1-1-2- قياس الصدق: 87
1-1-3-موضوعية الإختبار: 87
1 - 2 منهج البحث : 88
1-2-1 مجتمع و عينة البحث و طريقة اختيارها: 88

1-3 مجالات البحث: 89
1-3-1 المجال البشري :..... 89
1-3-2 المجال الزمن : 89
1-3-3 المجال المكاني: 89
1-4 ضبط متغيرات الدراسة: 89
1-5 ضبط المتغيرات لأفراد العينة: 90
1-6 أدوات البحث: 90
1-6-1 الأدوات المادية: 90
1-6-2 الملاحظة: 90
1-6-3 التجربة: 90
1-6-4 البرنامج التدريبي: 91
1-6-4-1 محتويات البرنامج التدريبي المقترح: 91
1-7 طرق البحث: 92
1- 8 صعوبات البحث: 95
الخلاصة 96

الفصل الثاني : عرض و تحليل النتائج

تمهيد: 98
2-1 عرض و تحليل النتائج: .....،،..... 99
2-1-1 عرض و تحليل نتائج الإختبارات : 99
2-1-1-1 نتائج الإختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية:.... 99
2-1-1-2 نتائج الإختبارات القبلية و البعدية لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 م لعينة البحث: 100
2-2 أثر البرنامج التدريبي على الجنسيين: 102
2-2-1 على فئة أواسط إناث: 102
2-2-2 على فئة أواسط ذكور : 103
خلاصة 106

الفصل الثالث مناقشة النتائج

تمهيد 108

3-1 مناقشة فرضيات البحث: 109

3-1-1 مناقشة فرضية البحث الأولى : 109

3-1-2 مناقشة فرضية البحث الثانية : 110

3-1-3 مناقشة فرضية البحث الثالثة : 111

3-2 الإستنتاجات : 112

3-3 الإقتراحات: 112

الخلاصة العامة : 114

ملخص باللغة الفرنسية : 116

قائمة المراجع

الملاحق

قائمة الجداول

رقم	عناوين الجداول	الصفحة
1	جدول أنظمة الطاقة	**41**
2	المجموعات الخمس للإنزيم LDH	**61**
3	نشاط إنزيم LDH قبل و بعد جري 26 كيلومتر مباشرة ثم بعد 4 ، 8 ، 20 ساعة	**62**
4	قيمة معامل ثبات الإختبار و(ر) الجدولية	**86**
5	معامل ثبات وصدق الإختبار	**87**
6	النتائج القبلية و البعدية للعينة االتجريبية في إختبار LDH	**99**
7	النتائج القبلية و البعدية للعينة التجريبية في إختبار الإتجاز الرقمي لسباق 800 متر.	**100**
8	دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800م لفئة الإناث	**102**
9	دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800م لفئة الذكور.	**103**

قائمة الأشكال

رقم	عناوين الأشكال	الصفحة
1	النتائج القبلية و البعدية للعينة التجريبية في إختبار LDH	**100**
2	النتائج القبلية و البعدية للعينة التجريبية بالنسبة لإختبار الإنجاز الرقمي لسباق800 م	**101**
3	دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لإختبار الانجاز الرقمي800 م إناث	**103**
4	دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لإختبار الإنجاز الرقمي800 م ذكور.	**104**
5	يبين مدى تحسن مستوى الإنجاز الرقمي بالنسبة لكلا الجنسيين	**105**

جدول يبين أرقام 800 م للإختبار القبلي و البعدي

الإسم و اللقب العداء(ة)	الإختبار القبلي	الإختبار البعدي
جيلالي عبد القادر	2,10	1,58
برايك محمد	2,07	1,55
فرحات محمد	2,06	1,54
دوسين سارة	2,24	2,14
بوخرص زينب	2,27	2,17
مبارك راضية	2,29	2,18
قوجيل عبد الحفيظ	2,04	1,53
معروف رضا	2,02	1,50
لعرج كريمة	2,26	2,15

مقدمة:

درس الإنسان الرياضة و حللها و إبتكر قواعدها و إقترح نظريات وطرق ممارستها ، كما قام بعدة أبحاث و تجارب في مختلف إختصاصاتها و مستوياتها و ذلك بالإلمام بجميع العلوم المتعلقة بها ،و فقد تضافرت كل الجهود و الخبرات العلمية نحو تطوير مستوى الأداء للرياضي .

و إيمانا بالدور المهم الذي تلعبه التربية الرياضية في حياتنا نجد أن دول العالم المتحضر قد أولت هذا المجال عنايتها ووجهت كافة جهودها للعمل الجاد لتحقق التقدم المنشودة وأصبح هذا الأخير في المحيط الرياضي الآن دليلا على نهضة المجتمعات ونموها فالأرقام القياسية التي يسجلها المتسابقون في كل يوم دليل على مدى ما توليه هذه المجتمعات لهذا المجال من إهتمام.

تمارس الرياضات في جميع أنحاء العالم وهي تشكل عنصرا مهما في تخطي حاجز إختلاف اللغة وأسلوب العيش بين شعوب العالم، ومن بينها رياضة ألعاب القوى وهي من الرياضات العريقة و النشاطات التي مارسها الإنسان منذ الأزل فأن أول ما يفعله الطفل عندما يقف على قدميه هو المشي وعندما يشد نموه يبدأ في الجري و القفز ورمي الأشياء يمينا ويسارا أي أنه بطبيعته يمارس رياضيات المشي و الجري و القفز.

ألعاب 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.

تعد ألعاب القوى أكثر الرياضات شيوعًا في العالم. فهناك حوالي 180 دولة تنتسب إلى الإتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، وهو الهيئة التي تدير ألعاب القوى وتنظّمها. ويعترف الإتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة بأرقام البطولات العالمية في 65 مسابقة من مسابقات الرجال والنساء.

وألعاب القوى رياضة من الرياضات الفردية فإنها تتطلب قدرا كبيرا من المهارات الأساسية لذلك فإن الوصول إلى التفوق في ألعاب القوى يتطلب جملة من العوامل المهارية، الخططية ،البدنية و التنظيمية و غيرها فهي تساهم في إمكانية وصول الرياضي إلى مستوى عالي من الأداء أثناء البطولات الرسمية.

يشير لامب في 1984 أن تقدم المستويات الرياضية يعتمد على عدة عوامل كالإرتقاء بالمستوى الوظيفي لأجهزة جسم الرياضي و يأتي ذلك عن طريق تطوير طرق وأساليب التدريب التي تهدف إلى تحسين النتائج والوصول إلى أعلى مستويات الإنجاز حيث تلعب طرق التدريب دورها الهام نحو هذا الهدف.(Lamp ,athletes, journal of sports medicine and ph YOURK.P160-162.)

و ألعاب القوى من الرياضات التي لها الجزء الأكبر من الأيام في الألعاب الأولمبية، و هذا راجع لتعدد منافساتها و تخصصاتها، فمن الملاحظ أن أنشطتها تلتمس عدة طرق لتدريبها و تستعمل هذه الطرق في الإعداد البدني و الوظيفي العام و الخاص، هذا الأخير يعتمد على نظام طاقوي هوائي و لاهوائي حيث أن النظام الطاقوي الهوائي يساهم في بناء و تطوير النظام اللاهوائي.

و للتعرف على كفاءة الأجهزة الوظيفية لجسم العداء نحتاج إلى تقييم للمتغيرات الفيزيولوجية ،

و هذا يساعد على معرفة مدى تطور تأثير و نجاح البرامج التدريبية .

إن الإنزيمات مهمة في تمثيل الطاقة للجسم . خلال الجهد العالي الشدة ولإتمام تحلل الكلايكوجين لا أوكسجينياً . فيعمل إنزيم (لاكتيك ديهادروجنيز) (LacticDehydroginase LDH) على تحويل حامض البايروفيك إلى حامض اللبنيك . وحتى في حالة الراحة فإن هذا الإنزيم وبسبب نشاطه العالي يحول جزء من حامض البايروفيك إلى حامض اللاكتيك وبكميات قليلة لا تزيد عن 10 ملغم / 100 مللتر من الدم . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 411)

و هذا ما تطرقنا إليه في موضوع مذكرتنا هذه حول تأثير تنمية التحمل اللاهوائي LDH و مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري فئة أواسط.

وقد قمنا بتقسيم بحثنا إلى الفصل التمهيدي وهو عبارة عن مدخل عام للدراسة، الباب الأول الجانب النظري يضم أربعة فصول الفصل الأول تطرقنا فيه إلى ألعاب القوى على العموم و إلى إختصاص

المسافات المتوسطة على وجه الخصوص، الفصل الثاني فعنوانه التدريب الرياضي شمل أهم الطرق التدريبية المستعملة في التدريب الرياضي، الفصل الثالث تم التحدث فيه على إنزيم LDH، أما الفصل الرابع و الأخير تطرقنا فيه إلى خصائص المرحلة العمرية 18-19 سنة.

و الباب الثاني الجانب التطبيقي يضم 3 فصول، الفصل الأول يحتوي على منهجية البحث و إجراءاته الميدانية، الفصل الثاني عرض و تحليل النتائج، أما الفصل الثالث فتم فيه مناقشة النتائج المتحصل عليها بفرضيات البحث. و في الأخير وصولاً إلى الخلاصة العامة.

1- الإشكالية:

إن النتائج الرياضية المتحصل عليها في مختلف المحافل الدولية تعكس بصورة مباشرة الوجه الحقيقي والمستوى الذي وصلت إليه مختلف البلدان في شتى إختصاصات ألعاب القوى فهي تشهد في هذه الأيام مستوى عالي و جد مرموق ، هذا الأخير لا نصل إليه إلا بالمثابرة و العمل الجاد.

إن الجهود المبذولة في مجال التدريب الرياضي نتيجة الدراسات المختلفة التي حققت تطورا في رياضة ألعاب القوى على الرغم من ذلك مازالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية التي تقع على عاتق المدربين المختصين.

إن تدريب إختصاص المسافات المتوسطة يعتمد على تنمية التحمل اللاهوائي كما يقول أبو العلا عبد الفتاح أن رياضيي العدو لا يمكن أن يحققوا نتائج على المستوى الدولي إن لم تكن عندهم الطاقة اللاهوائية على درجة عالية.

إن فعالية 800متر جري تعد من المسافات المتوسطة و تقع ضمن منطقة الشدة الأقل من القصوى عند تقنين الأحمال التدريبية لها. لذا فإن أنظمة الطاقة تشترك كلها في أداء هذه الفعالية و لكن بنسب متفاوته،كما تباينت المصادر الفيسيولوجية في ذكر نسب الطاقة اللاهوائية إلى الهوائية ،فبعضها يذكر بأن النسبة هي 95% - 5% على التوالي و مصدر آخر يذكر أن النسبة 85% - 15% على التوالي.

من ذلك يتضح لنا بأن المصادر كلها ترجح تفوق النظام اللاهوائي على الهوائي و بالرغم من ذلك فإن هذا التباين يعود إلى زمن أداء هذه الفعالية إذ كلما إزداد الزمن أصبح قريبا إلى النظام الهوائي كما يرتبط ذلك بفئة اللاعبين سواء كانوا مبتدئين أو ناشئين ،ذكورا أم إناثا.

و بما أن هذه الفعالية تستغرق ركض دورتين حول الملعب و البالغ 400 متر و ليس بالإمكان قطعها بالسرعة القصوى لذا يكون هناك توازن في إستخدام الطاقة للمحافظة على تكملتها بكفاءة عالية . في بداية الركض يكون النظام الفوسفاجين هو السائد و لمسافة 100 متر ثم يبدأ بخفض السرعة لتكون أقل من القصوى و لمسافة حوالي 700 متر يتكون نظام الطاقة الغالب هو نظام حامض اللاكتيك.

في الـ 100 متر الأخيرة يزيد العداء في السرعة مما يؤدي إلى إنخفاض في الأكسجين مما يؤدي إلى العمل بعدم وجود الـ O_2، و بالتالي يؤدي إلى تراكم عالي لحامض اللاكتيك في العضلات و الدم

و يسرع في ظهور علامات التعب لذا يكون التدريب هذه الفعالية على تعويد العضلات على العمل بالشدة القصوى و الأقل من القصوى بالرغم من تراكم حامض اللاكتيك و تطور نظامي الطاقة اللاهوائي و الهوائي.

قد لاحظ الباحث أن هناك تقصير في البرامج التدريبية التي أهملت تنمية التحمل اللاهوائي لما له أثر فعال في رفع الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية و ما لاحظه الباحث أيضا أن معظم تدريبات العدائين للمسافات المتوسطة على المستوى المحلي ترتكز على تنمية التحمل اللاهوائي.

و يساعد الجهاز الدوري من التخلص من حامض اللاكتيك عن طريق زيادة توصيل الدم إلى العضلات العاملة نتيجة لزيادة الدفع القلبي و كثافة الشعيرات الدموية و توزيع سريان الدم ، و كل ذلك يعمل على سريان الدم خلال العضلات لفترة زمنية معينة مما يسمح بزيادة إنتشار اللاكتيك منها و إلى الدم الذي يقوم بنقله إلى القلب و الكبد و العضلات الأخرى الغير العاملة ،و قد دلت دراسة (دولكبلر و كينل،DOLLKEPPLER & KENLK 1972) على أن الرياضيين أصحاب القلوب الكبيرة (كبيرة الحجم)تكون فرصتهم أفضل في إزالة حامض اللاكتيك من الدم نتيجة قيام الألياف العضلية للقلب بواسطة التدريب الرياضي و هذا يؤكد أهمية تدريبات التحمل العام للاعبي المسافات القصيرة و السرعة .و يساعد نشاط إنزيم (LDH) في التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك، ولهذا فإن أي زيادة في نشاط هذا الإنزيم يصحبها زيادة في التخلص من اللاكتيك.

هناك نوعان أساسيان من أشكال هذا الإنزيم لدى الإنسان : أحدهما في العضلة و يدعى (M.LDH) ،و الثاني في القلب (H.LDH)،حيث يقوم إنزيم العضلة بتشكيل اللاكتيك من البيروفيك بينما يقوم إنزيم القلب (H.LDH) بتنظيم التفاعل العكسي أي يتحول اللاكتيك إلى بيروفيك ، و هذا الإنزيم ينتشر في ألياف عضلات القلب كما يوجد في الألياف العضلية البطيئة،فيما يوجد الإنزيم الخاص بالعضلة في ألياف العضلة الهيكلية ، و يجب أن نأخذ في عين الإعتبار أن هذه الملاحظة تعتبر إلى حد ما نظرية،حيث أنه من الممكن أن يقلل نشاط إنزيم (H.LDH)نتيجة زيادة الحمضية و لا توجد دلائل محددة في تأثير التدريب الرياضي على هذا الإنزيم حيث سجلت إحدى الدراسات نقصا في نشاط إنزيم (LDH)بينما سجلت دراسة اخرى عدم حدوث تغيرات ، و قد أظهرت دراسة (جولنيك و سيمون 1967) زيادة في نشاط (H.LDH)في عضلة القلب لدى فترات الراحة لدى فئران التجارب بعد تدريبها لعدة أسابيع على التحمل في السباحة، في الوقت الذي لوحظ فيه نقص نشاط إنزيم (M.LDH)في العضلات الهيكلية .

و عموما فإن أمام الباحثين في هذا الموضوع إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على ما إذا كانت زيادة إنزيم (M.LHD) يصاحبها نقص في نقص في نشاط انزيم(H.LDH)؟ و قد تتأثر عملية إزالة حامض اللاكتيك أيضا بنشاط إنزيم آخر يقوم بتنظيم نقل حامض اللاكتيك خارج العضلات و يسمى هذا الإنزيم Lactate Dermease ، إلا أن الدراسات مازالت قليلة في هذا المجال.

و للتعرف على كفاءة الأجهزة الوظيفية لجسم العداء نحتاج إلى تقيم المتغيرات الفيسيولوجية على وجه الخصوص إنزيم (M.LDH) .

و بناءا على ماسبق يمكن أن نطرح الإشكال التالي:

ما مدى تأثير البرنامج التدريبي المقترح على (LDH) و مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري؟

التساؤلات الجزئية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي في إختبار LDH ؟
2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي في إختبار الإنجاز الرقمي لسباق 800م ؟
3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة تأثير البرنامج على الإنجاز الرقمي بالنسبة للجنسين.

2- فرضيات البحث:

- **الفرضية العامة:**

يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيرا إيجابيا على LDH و مستوى الإنجاز الرقمي لـ 800 متر جري.

- **الفرضيات الجزئية:**

أ- الفرضية الاولى:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي في إختبار LDH لصالح الإختبار البعدي.

ب- الفرضية الثانية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي في إختبار مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 م لصالح الإختبار البعدي.

ج- الفرضية الثالثة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة تأثير البرنامج على الإنجاز الرقمي بالنسبة للجنسين.

3- أسباب إختيار الموضوع:

- أسباب ذاتية:

- إن إختيارنا للموضوع راجع لممارستنا لألعاب القوى و تعلقنا و حبنا لهذه الرياضة.

- الميول الشخصي للبحث في عالم البيوكيمياء.

- لم نتمكن من إكمال مسيرتنا الرياضية لأننا لم نتلقى برامج تدريبية تتماشى مع قدراتنا البدنية.

- أسباب موضوعية:

- إنخفاض مستوى ألعاب القوى الجزائرية بالنسبة للمسافات المتوسطة في المحافل الدولية بسبب هجرة معظم الإطارات.

- محاولة وضع برامج تدريبية تتماشى مع قدرات الرياضيين.

- ضرورة وضع خطة تدريبية تتماشى مع قدرات الرياضيين .

- ضرورة وضع خطة تدريبية تحتوي على حصص لتنمية التحمل اللاهوائي في مسابقات المسافات المتوسطة.

- تحقيق بعض الأهداف في مجال بحثنا.

- الخلط الكبير لدى بعض المدربين بين مفهوم و محتوى و أهداف التدريب الرياضي.

4- أهداف البحث:

- الإهتمام بسباق 800 متر الذي كان من إختصاص العرب على الدوام طوال السنوات الماضية.
- أخذ فكرة عن أهمية تنمية التحمل اللاهوائي في إختصاص 800 متر .
- معرفة تأثير التحمل اللاهوائي على LDH.
- تنمية البرامج التدريبية من أجل خلق نخبة تنافسية حقيقية .

5- أهمية البحث:

تتجلى أهمية بحثنا هذا في عدة جوانب من أبرزها مواكبة البحث العلمي لحل المشكلات من أجل تحقيق أهداف منشودة في مجال التدريب الرياضي بالإضافة إلى وضع إقتراحات و توصيات مستنتجة من البحث.هذا و لا ننسى دراسة بعض الخصائص الفيسيولوجية لعدائي 800 متر جري و الحصول على بعض النتائج التجريبية و مقارنتها مع مختلف النتائج المحصل عليها من قبل عدائي المسافات المتوسطة 800 متر ، هذا و لا ننسى إضافة مرجع علمي للمكتبة.

6- التعريف بمصطلحات البحث:

سباق 800 متر جريا:

من سباقات المسافات المتوسطة التي يقطعها العدائين في دورتين حول الملعب.

(G.Gortor , 1984 ,P50)

التحمل اللاهوائي:

أ- التعريف الإصطلاحي:

يعرفه فوكس على أنه قدرة العضلة على العمل لأطول فترة زمنية في إطار إنتاج الطاقة اللاهوائية و التي تتراوح مدتها من 30 ثانية إلى 3 دقائق بأقصى شدة و يتطلب ذلك كفاءة في قدرة العضلة على تحمل الأكسجين و زيادة قدرتها على إستخدام نظام الطاقة اللاهوائية و تحمل زيادة اللاكتات. Fox.E) 1984 ,P28)

ب– التعريف الاجرائي:

هو قدرة العضلة على العمل لمدة أطول في ظروف لاهوائية دون فقدان الكفاءة.

تعريف LDH :

إنزيم يتوسط التفاعل الذي يحول اللاكتات إلى بيروفات و كذلك التفاعل المعاكس. لهذا الإنزيم خمسة نظائر يتركز كل نظير في نسج معينة من جسم الإنسان .

الإنجاز الرقمي :

أ– التعريف الاجرائي :

هو قيمة تحدد ما حقق في فعالية ممارسة من طرف الرياضي ووحدتها تكون بالساعة ،الدقيقة ثانية ،الكم و المتر.....الخ

– الفئة العمرية 18– 19 :

أ– التعريف الإصطلاحي:

تعتبر مرحلة إكتمال نهائي و نضج و رشد المراهق ليس جنسيا فقط بل جسديا و عقليا و إجتماعيا و بذلك يبدأ المراهق في تغيير ثوب الطفولة لإرتداء ثوب الرجولة ،ثوب الإستقرار و الإنسجام الحركي.

(بسطويسي أحمد ، ص ، 1997)

ب– التعريف الاجرائي:

هي مرحلة من مراحل نمو الفرد تعتبر بداية لنضج الإنسان.

7 – الدراسات المشابهة :

- **يوسف ذهب** 1984 في دراسته (تحديد عتبة التغير اللاهوائي كإحدى طرق إختيار الإعداد الخاص لمتسابقي الجري و المشي للمستويات العليا) و **بيلات** 1996 في دراسته بعنوان (التوصية باستخدام قياسات لاكتات الدم للتنبؤ بالأداء في التدريب و السيطرة على تدريب عدو المسافات الطويلة).

و الذي أشارت إلى أن برامج التدريب المقننة تؤثر في مستوى الحالة الوظيفية بصورة إيجابية كما تؤدي إلى التحسن الجوهري في قابلية اللاعبين على بذل المزيد من الجهد من أجل تحسين مستوى الإنجاز الرقمي للسباق.

- دراسة **سعيد على حسن سلام** بعنوان "دراسة بعض التغيرات الفسيولوجية والبيوكيمائية والتربوية المحددة لكفاية بعض أشكال تدريب الجلد الخاص عند متسابقي جرى المسافات المتوسطة."

أجريت هذه الدراسة على عينة من طلبة كلية التربية الرياضية للبنين بالأسكندرية وعددها حوالى 65 طالبا قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين ، خضعت المجموعة التجريبية الأولى لبرنامج تدريبي متضمن شرائح تدريسية قصيرة(100 ،200 ،300 ،400)متر

وإلتزمت المجموعة التجريبية الثانية ببرنامج تدريبي تضمن شرائح تدريسية طويلة و قصيرة (1000 ، 2000، 3000،100،300،200،400م) بهدف التعرف على أي نوع من الشرائح التدريسية (القصيرة و الطويلة أو القصيرة فقط) أكثر فاعلية في تنمية وتطوير التغيرات التربوية والفسيولوجية والبيوكيمائية.

وقد أسفرت النتائج التي أمكن التوصل أليها عن النقاط التالية:

ـ المجموعة التجريبية الثانية تميزت بتقدم واضح في مسابقتي 800 متر و1500متر.

ـ تحدث الشرائح التدريسية الطويلة و القصيرة معا تكيفات فسيولوجية وتغيرات بيوكيميائية بصورة أفضل.

- توصل **حمدي محمد علي** 2004 في دراسته بعنوان تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية و المستوى الرقمي لمتسابقي المسافات الطويلة.

و تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية و المستوى الرقمي لمتسابقي المسافات الطويلة.

وقد بلغت العينة 16 رياضي تحت 18 سنة و إستخدم المنهج التجريبي و من أهم النتائج تحسن المستوى الرقمي لعدائي المسافات الطويلة.

تمهيد :

لقد كان للإسلام و تعاليمه التي وضحها "النبي صلى الله عليه و سلم" أكبر أثر في أن تتبوأ الألعاب الرياضية مكانة كبيرة عبر العصور الإسلامية ، فقد ثبت أنه "صلى الله عليه و سلم" مارس أنواعا مختلفة من ألعاب الرياضية، كما شجع و حث أصحابه على ممارسة شتى أنواع الرياضات بحيث صار "النبي صلى الله عليه و سلم" المثل الأول و الأعظم في تاريخ الرياضة الإسلامية، و يعتبر الرياضي الأول في الإسلام، حيث ثبت أنه "صلى الله عليه و سلم" مارس رياضات العدو و الرماية و السباحة و المبارزة بالسيف و الرمح، و غيرها من الرياضات، حتى صارت ممارسة الرياضة من الأمور الهامة في كل مراحل عمر الإنسان لدرجة أنها إحتلت مكانة رفيعة لدى معظم الناس في أوقات فراغهم و كانت مصدرا للصحة و النشاط و الإستعداد للحروب

و هذا ما يجعلنا نسلط الضوء على تاريخ ألعاب القوى العالمية منذ نشأتها حتى عصرنا هذا دون إهمال أخذ لمحة عن جل الإختصاصات المتعلقة بهذه الرياضة و كذا التطرق لسباق 800متر جريا و أهم الإنجازات المحققة في المحافل الدولية.

1 – ألعاب القوى:

1-1 تعريف ألعاب القوى:

ألعاب القوى هي تمارين و حركات رياضية تهدف إلى التنمية الجسدية المتناسقة للإنسان تماشيا مع التنمية الذهنية .(إميل بديع،1999،ص15)

تعتبر الرياضة ألعاب القوى من الرياضات العريقة ، و من النشاطات التي يمارسها الإنسان منذ الأزل ، وهي عصب الألعاب الأولمبية القديمة و عروس الألعاب الأولمبية الحديثة ،كما تعتبر أم الرياضات الأخرى و تقاس بها الحضارات حيث و صفها فلاسفة الرياضة بأنها ملكة الألعاب الأولمبية الحديثة لأن برنامجها في جميع المسابقات الرياضية يعتبر أوسع برنامج من حيث عدد الميداليات المخصصة لها ، كما أصبحت ألعاب القوى في وقتنا الحالي مقياسا لحضارة الشعوب و تطورها.(كمال جميل الربضي،2005،ص01).

و بالمفهوم العصري فإن ألعاب القوى تشمل المشي، الجري لمسافات مختلفة و القفز بأنواعه، الطويل العالي،الثلاثي و الزانة،كذلك فعاليات الرمي،الجلة،المطرقة،الرمح و القرص،بالإضافة إلى المسابقات المركبة المتعددة ، العشاري للرجال و السباعي للسيدات.(قصي محمود القيس،1998،ص 89).

كما أنها رياضة محكمة و منظمة يحكمها القياس المتري (سم،م،كم)بأجزائه و تسجيل الوقت(الساعة،الدقيقة،الثانية والأجزاء من الثانية) و يشترك في المسابقات العديد من المتنافسين من كلا الجنسين على حدج سواء كما أنها تزاول على مدار السنين صيفا ، و شتاءا في الملاعب المفتوحة و المغلقة

و تقام بطولاتها المحلية ، الدولية ، الإقليمية ،الأولمبية ، العالمية ، القارية، و يعتبر برنامج ألعاب القوى من أوسع البرامج في جميع الرياضات.

تجري منافسات ألعاب القوى في ملعب يخصص لهذه الغاية، و لكل لعبة تجري في الجزء الخاص بها من الملعب الذي يخطط وفقا للقانون الدولي لألعاب القوى و الذي يصدر عن الإتحاد الدولي لألعاب القوى.

1 – 2 المضمار و الميدان في ألعاب القوى:

1 – 2 – 1 المضمار:

تكون مضامير الجري المقامة في الهواء الطلق أو الخارجية بيضاوية الشكل ، و تخطط عادة في ملعب كبير(ملعب كرة القدم عادة)،و حسب قواعد الإتحاد الدولي لألعاب القوى لا يقل طول مضامير الجري عن 400م، و معظم المضامير الحديثة تصمم وفق معايير معترف بها دوليا و التي تحدد الطول بـ 400 م بدقة (I.A.A.F,manuelofficiel-p116) ، و بأرضية صلبة مصنوعة بمادة إصطناعية (Synthétique) موافقة لقواعد اللعبة (I.A.A.F,manuelofficiel-p108) ، يجب الإشارة أنه في الماضي كانت المضامير ترابية تغطى بالرماد أو بنفايات المعادن.

تقسم المضامير الخارجية إلى سته أو ثمانية أروقة أو مسارات ، و يجب على العدائين أن يقفوا في مساراتهم في جميع السباقات التي تكون مسافاتها 400 م أقل و حتى إجتياز المنعرج الأول في الـ 800 متر ،كما يحدد عرض المسار بين1.22م و 1.25حسب قواعد الإتحاد الدولي لألعاب القوى.

1 – 3 أقسام فعاليات ألعاب القوى:

ألعاب القوى من الألعاب التي تتميز بتنوع تخصصاتها بالإضافة إلى العدد الكبير من أساليب و أشكال أداء هـــذه الأنواع(تقنيـــا و فنيا)،حيـــث تطـــرق "كمـــال جميـــل الربضـــي في تقســـيمها إلى (كمال جميل الربضي،2005،ص 101)

أولا الجري أو الركض:

يتكون من ثلاثة أنواع و هي :

أ– المسافات القصيرة:و تتكون من الفعاليات التالية:العالمية و الأولمبية:100م و 200م،400م رجال و سيدات.

ب– المسافات المتوسطة:و تتكون من الفعاليات التالية:800م،1500م.

ت– المسافات الطويلة و تتكون من الفعاليات التالية:5000م،10000م،الماراطون 42.195 كم رجال و سيدات.

ثانيا: الحواجز و الموانع: تتكون الحواجز و الموانع من الفعاليات التالية:

العالميـة و الأولمبيـة 110م حـواجز،400م حـواجز،3000م موانـع رجـال.،100م حـواجز،400م حواجز،3000م موانع سيدات.

ثالثا: التتابعات: تتكون الحواجز و الموانع من الفعاليات التالية:

العالمية و الأولمبية 100x4م،400x4م رجال و سيدات.

رابعا: مسابقات القفز:

يتكـون القفـز العـالي مـن الفعاليـات التاليـة :العالميـة و الأولمبيـة ،/الوثـب الطويـل ، و الوثـب الثلاثي،الوثب العالي،القفز بالزانة رجالا و سيدات.

خامسا: مسابقات الرمي:

يتكون الرمي من الفعاليات التالية : العالمية و الأولمبية دفع الجلة،رمي الرمح،رمي القرص،رمي المطرقة رجالا و سيدات.

سادسا: مسابقات العشاري و السباعي:

يتكون العشاري عند الرجال من الفعاليات التالية:

اليوم الأول:100م،الوثب الطويل،دفع الجلة،الوثب العالي،400م

اليوم الثاني:110 م حواجز،رمي القرص،القفز بالزانة،رمي الرمح 1500متر

يتكون السباعي عند السيدات من الفعاليات التالية:

اليوم الأول:100م حواجز، الوثب العالي، دفع العجلة،200م.

اليوم الثاني:الوثب الطويل،رمي الرمح،800م.

سابعا: المشي الرياضي:

يتكون من الفعاليات التالية:

20 كم رجال و سيدات(كمال جميل الربضي،2005،ص102-103)

1 – 4 أهمية مسابقات ألعاب القوى:

تمتاز ألعاب القوى عن غيرها من الألعاب الرياضية بأنها عبارة عن منافسات بين الأفراد لإظهار كفاءتهم و قدرتهم البدنية لتحقيق أرقام قياسية جديدة، يعترف بها الإتحاد الدولي لألعاب القوى بناءا على التقارير المقدمة من اللجنة الفنية المعتمدة التابعة للإتحاد الدولي.

فالمتتبع لمسابقات ألعاب القوى يرى الحكم و الإداري و المدرب كل يعمل من جانبه بأساليب تربوية حديثة كفريق واحد لرفع مستوى اللاعب بدنيا و فنيا و تربويا ، يشعر اللاعب أنه في قمة سعادته حينما يصل إلى مرحلة البطولة، و خاصة أنه يساهم مع غيره في رفع إسم بلاده في المحافل الدولية.

إذا نظرنا إلى أهمية ألعاب القوى من الجانب البدني نرى أنها تجمع بين القوة و السرعة و التحمل و بتصورنا أن هذه العناصر أساسية في تكوين اللياقة البدنية فإذا أراد اللاعب أن يتفوق في ألعاب القوى ينبغي أن يكون متمتعا بها بشكل آخر أو بآخر ،و هذا لا يعني إهمال بقية العناصر الأخرى للياقة البدنية كالمرونة و الرشاقة و غيرها. (كمال جميل الربضي،2005،ص:102).

تعتبر ألعاب القوى في شموليتها، عملة أولمبية لدرجة أن كل تخصص من تخصصاتها ،سباقات جري،مسابقات رمي أو قفز ترتكز على مصادر الطاقة الحيوية ،و الميكانيكا الحيوية(F.Aubert,T.Blacon et S.Levicq",2005,p11) .

إن تطوير كل ما ذكر من عناصر اللياقة البدنية يؤدي بالتأكيد إلى رفع كفاءة الأجهزة الداخلية للجسم،مما يؤدي على زيادة نشاط اللاعب و رفع مستوى الحالة الصحية له إضافة إلى ذلك أن الأداء الفني لفعاليات ألعاب القوى تعطي طابعا جماليا يستمتع بها اللاعب ، و المتفرج على حد سواء و خاصة إذا كان الأداء بشكل فني متطور حيث يؤدي هذا على زيادة في الإنجاز مع الإستمتاع بالعرض الفني للأداء(كمال جميل الربضي،2005،ص 03)

1 – 4 – 1 ألعاب القوى التنافسية ذات المستوى العالي:

رياضي المستوى العالي لا يستطيع التخلي عن معادلة النتيجة تساوي التدريب زائد الراحة زائد الرغبة ، فالنجاح لا يتم في غياب أحد العناصر الثلاثة

.(F.Aubert,T.Blaco S.Levicq",2005,p10)

بالإضافة إلى تكوين رياضي جيد و شامل ،مع إحترام كل المراحل التعليمية المصاحبة لعملية النمو،و التطوير العلمي منذ الأصناف الصغرى ،يصل الرياضي سن البطولة و هو في كامل إستعداداته لإظهار أقصى قدراته ،لكن إذا توفرت شروط العمل في المستوى العالي و التي من الصعب توفيرها.

في بعض البلدان كالولايات المتحدة الأمريكية، الجامعة تجمع طلبتها في إطار مؤسساتي يكاد يكون مستقلا عن العالم الخارجي،و يوفر للطلبة تربية رياضية واسعة المعالم و بمكانة خاصة .بإستغلالهم لإمكانيات كبيرة،

و نصائح واضحة و دائمة و كثير من الوقت،الطلبة يجدون كل شروط الإتقان الرياضي مجتمعة حتى المستوى الدولي العالي. (F.Aubert,T.Blacon et S.Levicq",2005,p25).

1 – 5 سباقات الجري و الركض:

يمكننا القول أن الجري و جد منذ وجد الإنسان على وجه الأرض، و قد أصبح في يومنا هذا من الضروريات التي يحتاجها معظم الرياضيين في مختلف الرياضات.(ممدوح الكردي ،1989،ص 67)

في اليونان القديمة، أولى إختصاصات ألعاب القوى هي في الأساس سباقات الجري و في نهاية القرن التاسع عشر،و توازيا مع إعادة بعث الألعاب الأولمبية الحديثة،تأسست أولى نوادي ألعاب القوى ،و كانت المنافسة فيها مبنية أساسا على سباقات الجري.(F.Aubert et T.Chofin,2007,p13)

هذا يظهر ما لمنافسات الجري من قيمة و من موقع ضمن تخصصات ألعاب القوى .

و نميز من بين سباقات الجري :

المسافات القصيرة:

يكون نوع الجهد فيها عصبي – عضلي و أكثر تقنية . و تشمل سباقات السرعة:100م،200م،400م،بالإضافة الى سباقات 100م،110م،400م حواجز،و سباقات التتابع 100x4 و 400x4 (G.Goriot,1984,p05)

المسافات المتوسطة :

يكون نوع الجهد فيها تحمل و مقاومة تشمل 800م،1500م،و نظرا لتشابه نوعية الجهد في مسافات 3000م،5000م و الأوقات المحققة حاليا،يمكن إعتبارها عند البعض ضمن المسافات المتوسطة.

المسافات الطويلة:

و يطغى عليها جهد التحمل الهوائي، و تشمل سباقات 5000م و 10000م كما يمكن الإشارة إلى بعض سباقات الجري التي تقام في الضاحية أو على الطريق كالعدو الريفي و سباقات المارطون و نصف المارطون ، و التي تطغى عليها صفة التحمل و التوازن في إيقاع الجري. (G.Goriot,1984,p50).

1 – 5 – 1 سباقات الجري المتوسطة أو نصف الطويلة:

تنفرد المسافات المتوسطة بخصائص هامة تعطي لها الطابع المميز و الفريد فيجمع العداء بين خصائص السرعة و التحمل التي لا تتوافر في كثير من الرياضيين. حيث ينفرد الكثير من متسابقي المسافات الطويلة بمستويات خاصة من التحمل تعرف بتحمل السرعة(عويس الجبالي،1989،ص 191-192).

مع مرور الوقت كل مسافة من المسافات المتوسطة ،إنفردت بفصل حدودها الزمنية ،مؤدية إلى إكتشاف مصادر الطاقة الحيوية في كل سجلات النظام الهوائي،و هذا حتى سنوات الستينات (1960) (F.Aubert,T.Blacon et S.Levicq",2005,p14)

و النتائج الكبيرة المحققة من طرف عدائي المعمورة كلها،هي في الحقيقة حرب المناهج و الطرق المتبعة في بناء الأبطال التي توالت و لا تزال تتابع طريقها.... (F.Aubert,T.Blacon S.Levicq",2005,p14)

1 – 5 – 2 القواعد التقنية للسباقات النصف طويلة:

يعتمد جري المسافات المتوسطة و الطويلة على السرعة و الوقت، و مهما عظمت إمكانية اللاعب و خبرته في الجري، لا يمكن أن يطور قدراته بمعزل عما وصل إليه علم التدريب الرياضي في العالم

، فالخبرة الميدانية بالإستناد إلى أفضل ما وصل إليه العلم عاملان أساسيان في تطوير الإنجاز في جري المسافات المتوسطة،يجب النظر بعمق و بدقة متناهية إلى أجزاء عملية الجري المتكونة من:

- الوضع الإبتدائي-بداية التسارع - جري المسافة - الوضع النهائي.

بالإضافة إلى الحركات الدقيقة للذراعين و الرجلين و التقدم و التحرك بسلاسة و مرونة عاليتين. (كمال جميل الربضي،2005،ص 132)

للتنفس أهمية كبيرة في المسافات المتوسطة و الطويلة،حيث يلزم اللاعب التنفس من الأنف و الفم في آن واحد ،و بطريقة طبيعية و دون تصنع فيها و تكون عادة عملية التنفس مرتبطة مباشرة مع سرعة اللاعب و جهده المبذول .بالإضافة إلى السرعة التي يبذلها العداء من بداية السباق ،فإنه مطالب في النهاية بمضاعفتها ،فنهاية السباق في هذا التخصص تتحدد قبل كل شيئ بناءا على فكرة و إمكانية العداء،إذ في هذه المرحلة تكون حركة الذراعين و الرجلين سريعة جدا،و هذا يؤدي إلى زيادة تسارع الرياضي. (كمال جميل الربضي،2005،ص 134)

لابد من الربط بين سرعة الجري ، و تحمل هذه السرعة ،لأن السرعة بلا تحمل لا يمكن أن يحقق بها العداء شيئان و التحمل بلا سرعة يعطي نفس النتيجة،لذا حينما نعمل إمكانية تطوير عداء و إعداده ،لابد من التأكيد على هاتين الصفتين،الأساسيتين في جري المسافات المتوسطة.

1 – 5 – 3 تعليم الجري في المسافات المتوسطة:

يبدأ التعليم بتكييف شخصي لمختلف أنواع الإيقاع و نوعية الميدان ،يبدأ على هذا بتعليم أولي شامل ليصل بالتدرج نحو مختلف خصائص الجري في المسافات المتوسطة (G.Goriot,1984,p51)
و بشكل ابسط يمكن إعطاء فكرة عامة و بصورة نظرية واضحة عن الأداء العملي لأن هذا الأخير إذا لم يسبقه فهم نظري واسع لا يستطيع المتعلم أن يقوم بالأداء العملي بالشكل السليم و هذا ينطبق على جميع

فعاليات ألعاب القوى بأشكالها المختلفة .و لشرح تقنيات الجري و التي تشمل حركات الذراعين و الرجلين و حركة الجسم ككل ،يستخدم المربي أو المدرب الوسائل السمعية والبصرية بالإضافة إلى معارفه العلمية و خبرته الميدانية.

بالإضافة إلى تعليم التقنيات الأساسية للجري يجب تعليم العداء طريقة الجري في المضمار ،للمسافات المتوسطة ذلك بتكييفه مع الجري في المنعرجات و في الخط المستقيم.(كمال جميل الربضي،2005،ص 135)

1 – 5 – 4 إعداد الرياضي في سباق المسافات المتوسطة:

يلعب الزمن و المسافة كمقاييس ذات دلالة و مؤشر لتقدم المستوى الذي يسعى لتحطيمه كل الممارسين من الأبطال سواء على المستوى الشخصي أو على المستوى المحلي أو الدولي أو الأولمبي (بسطويسي أحمد،1997،ص 07)

لتحقيق هذا المستوى يجب على الرياضي إعدادا جيدا ،و إخضاعه لعملية تدريب منظمة و مخططة ،تهدف للوصول به إلى مستويات الإنجاز العليا التي تتضمن عوامل داخلية و هي عبارة عن إمكانيات الرياضي ، و عوامل خارجية ،هي طرق ووسائل و مستويات التدريب التي تؤمن قدرة الرياضي على الإنجاز التي هي عبارة عن حالة ديناميكية تتكون من العديد من العناصر تتحدد تبعا لمستوى إعداده البدني و المهاري و الخططي و النفسي.(السيد عبد المقصود،1992،ص 45).سيتم إلقاء الضوء على هذه العوامل الأربعة فيما يلي :

أولا– الإعداد البدني لرياضي المسافات المتوسطة :

خلال الإعداد البدني تحدث كمية تأثيرات على الأعضاء الداخلية و تنعكس على هيئة ردود أفعال وظيفية مليئة تكون السبب الأساسي لحدوث التكيف .و مايرتبط بذلك في إرتفاع في المستوى. .(السيد عبد المقصود،1992،ص 174).

يمثل الإعداد البدني المبني على أسس فيزيولوجية ، العمود الفقري لجري المسافات المتوسطة،حيث تطورت النظريات الفيزيولوجية في مجال التدريب الرياضي فخلال ربع القرن الماضي تطورا كبيرا،مما كان له الأثر الكبير في تقدم تلك المستويات .و يتمثل الإعداد البدني في العناصر البدنية الخاصة بها و طرق تنميتها و على ذلك يلعب عنصر التحمل الدوري التنفسي و السرعة دورا إيجابيا و فعالا في التقدم بمستوى تلك السباقات ،كأهم عنصرين و نتيجة لإهتمام المدربين بهذين العنصرين ظهرت الأرقام القياسية لهذه السباقات.

ثانيا– الإعداد المهاري لرياضي المسافات المتوسطة:

يقصد بالإعداد المهاري في مجال جري المسافات المتوسطة تعليم و تثبيت و تقدم تقنيات مهارات الجري، و بذلك فإن إكتساب التقنية الجيدة سواء ما يخص أداء الخطوة أو وضع الجذع أو حركات الذراعين أثناء الجري يعمل على تقدم المستوى الرقمي، حيث أظهرت نتائج كثيرة من الأبحاث في هذا المجال أهمية التقنيات للتقدم بالمستوى الرقمي و خصوصا عند تعلم الشكل الأولي لحركات الجري عند المبتدئين و الناشئين بغرض إكتساب التصور الصحيح للأداء الحركي.(بسطويسي أحمد،1997،ص 153)

ثالثا – الإعداد التخطيطي لرياضي المسافات المتوسطة:

يقصد بالإعداد التخطيطي لمتسابقي المسافات المتوسطة تنظيم ووضع الأسس العامة و رسم الأساليب الخاصة بتشكيل درجات حمل التدريب و تقنينها و توزيعها،تقنينا و توزيعا أمثل على شكل مراحل تدريبية قد تكون طويلة و متوسطة أو قصيرة المدى ، و يتوقف طول كل مرحلة على الهدف الإستراتيجي المرسوم للوصول بالرياضي إلى أعلى مستوى في مرحلة المنافسات ،حيث يعمل ذلك على تسهيل عملية التدريب عامة و تنقسم عملية التدريب السنوية إلى مرحلة إعداد عام ، و مرحلة إعداد خاص، و مرحلة منافسات(بسطويسي أحمد،1997،ص 159).

رابعا– الإعداد النفسي لرياضي المسافات المتوسطة :

يعتبر الإعداد النفسي لرياضي المسافات المتوسطة ،هاما و أساسيا لمستوى لاعبي تلك المسافات حيث يسهم إسهاما إيجابيا و فعالا بالتقدم بالمستوى الرقمي .يتضمن الإعداد النفسي تهيئة المتسابقين و تجهيزهم لظروف المنافسات من حيث الزمان و المكان و المتنافسون أنفسهم ،فبالنسبة للزمان و يتمثل في التوقيت الخاص بالمنافسات و الذي يتزامن مع مواعيد التدريب ،و هنا يلعب الإيقاع الحيوي دورا كبيرا .أما فيما يخص المكان فيتمثل في تدريب المتسابق في أماكن و مضامير و في ظروف مناخية مختلفة مع إعطاء الفرصة للإحتكاك بمستويات متباينة ذات المستوى الأعلى و الأقل حتى عند المتسابق الدوافع و الإتجاهات الإيجابية نحو المسابقة إما بوقت قصير أو قبل المنافسة مباشرة. (بسطويسي أحمد،1997،ص 186).

1 – 6 – 1 علاقة ركض 800م بالتحمل:

يعد التحمل قدرة بدنية من الضروري جدا تطويرها بنوعيها العام و الخاص،فالتحمل العام من الضروري تطويره في مرحلة الإعداد العام لأنه يعمل على تحسين كفاءة الجهازين الدوري و التنفسي و القلب و ذلك بزيادة حجم القلب و الحصول على تجاويف واسعة مما يؤدي الى إقتصاد في عمل القلب بقلة في معدل نبضه مقابل زيادة حجم الضربة القلبية و زيادة في حجم الدم المدفوع إلى العضلات لتغذيتها كما يعمل على زيادة كمية الهيموغلوبين و زيادة في الشعيرات الدموية و في الأنسجة العضلية (محمد عي القط،1999،ص17)مما يؤدي إلى تغذيتها بالدم على نحو واسع فضلا عن تطوير عمل الجهاز التنفسي و خصوصا الرئتين باستيعاب أكبر كمية من الأكسجين و تزويد العضلات به كما يعد العامل الأساسي في مقاوم التعب و ذلك بالتخلص من حامض اللاكتيك المتركز في العضلات و المسبب للتعب إما بتحويله إلى ثاني أكسيد الكربون و ماء و طرحه خارج الجسم أو بنشره في العضلات الغير عاملة ، و للقلب و الكبد مرة أخرى.

كما و يعد التحمل العام الأساس في تطوير التحمل الخاص و تحمل السرعة الذي هو أحد أنواع التحمل الخاص.و فضلا عما تقدم فان التحمل العام يساعد على سرعة عودة النبض إلى حالته الطبيعية،بعد

أداء جهد بدني (عبد الله حسن اللامي،2004،ص ص 94-95) فالتحمل العام يمكن الرياضي و الشخص الغير رياضي من أداء جهد لمدة طويلة دون الشعور بالتعب لذلك تم تعريفه بأنه مقدرة اللاعب على الإستمرار في الأداء البدني العام بفعالية و الذي له علاقة بالأداء الخاص في الرياضة التخصصية (مفتي ابراهيم حماد،1998،ص 106).

1 – 6 – 2 علاقة ركض 800متر بتحمل السرعة الخاصة:

نظرا لأداء هذه الفعالية بشدة عالية و شبه عالية يكون لزاما على الرياضي أن يحافظ على سرعته طوال مسافة هذه المسابقة،لذلك يكون التدريب على تطوير القدرات البدنية بهذا الاتجاه ، و تعد قدرة تحمل السرعة الخاصة لهذه الفعالية من القدرات البدنية الحركية الضرورية و المهمة جدا لأنها تتكون من التحمل و السرعة معا و يكون تطويرها في مرحلة الإعداد الخاص.

إن تطوير هذه القدرة تجعل الرياضي محافظا على سرعته بشدة قصوى و شبه قصوى طوال مدة إستغراق المسابقة مقاوما التعب نتيجة شدة الأداء و تراكم كميات عالية من حامض اللاكتيك في العضلات و تركيزه في الدم لاحقا نتيجة نقص الاوكسجين لذلك فهي تعني مقاومة أجهزة جسم الرياضي العضوية للتعب تحت حالات الشدة القصوى(Bompa.T.O,1985,p239-248) لذا عند التدريب يكون هناك إختيار مسافات خاصة بركض 800م لتطوير هذه القدرة.و يذكر عنها (ماتفيف) بأنها قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية مثل الركض القصير و ركض المسافات المتوسطة.(عبد علي نصيف،1979،ص19)لذا فهي تعمل على تهيئة اللاعب على بذل جهد بدني بشدة عالية لأطول مدة زمنية ممكنة بنفس الكفاءة تحت ظروف نقص عال للأوكسجين كما أكد على ضرورة هذه القدرة على لفعالية ركض 800 م و تطويرها في مرحلة الاعداد الخاص و ذلك حسب كل من J.M.Ballesteros وJ.Alvares (J.M.Ballesteros,J.Alvares,1979,p11)

و يؤكد دايفد ساندرلاند على أن هذه القدرة الحركية تعد مفتاح الأمان لركض 800م فيما إذا إستخدمت بشكل منتظم و المسافات التي تعطى من 200 1000 متر و الشدة تكون عالية و الراحة قصيرة و تزداد عند التقرب إلى مرحلة المنافسات (David Sunderland,1986,p 69)

أما جيم بالستروز المدرب العالمي فيذكر بأن تحمل السرعة يعمل على تهيئة الرياضي للجهد الشديد أي يزيد من قابلية الرياضي لتحمل نقص الأوكسجين و الشدة تكون من 90-100%

و بتكرارات قليلة أكثر من مسافة السباق (J.M.Ballesteros,J.Alvares,1979,p11) لذلك نرى أن هذه القدرة الحركية مهمة جدا لتطوير فعالية ركض 800م و التي يؤدي تنميتها زيادة في كفاءة الرياضيين و قدرتهم على تحمل جهد بدني عال خلال أداء مسابقات 800 م مقاومين التعب الحاصل نتيجة زيادة تركيز حامض اللاكتيك الناتج من نقص الاكسجين.

1 – 6 – 3 علاقة ركض 800 م بأنظمة الطاقة:

إن فعالية ركض 800 م تعد من المسافات المتوسطة و تقع ضمن منطقة الشدة الأقل من القصوى عند تقنين الأحمال التدريبية لها.(عبد المنعم بدير،1995،ص46)لذا فإن أنظمة الطاقة تشترك كلها في أداء هذه الفعالية و لكن بنسبة متفاوته.كما تباينت المصادر الفيسيولوجية في ذكر نسبة الطاقة اللاأوكسيجينية إلى الأوكسيجينية فبعضها يذكر بأن النسبة هي 5%-95% على التوالي(أمر الله البساطي،1998،ص 79).و مصدر آخر يذكر أن النسبة 85%-15% على التوالي(محمد علي القط ،1999،ص16)

من هذا يتضح أن كل المصادر ترجح تفوق النظام اللاأوكسجيني على الأوكسجيني ، و بالرغم من ذلك ترى الباحثة بأن هذا التباين يعود إلى زمن أداء هذه الفعالية إذ كلما إزداد الزمن أصبح قريبا إلى النظام الأوكسجيني ،كما يرتبط ذلك بفئة اللاعبين سواء كانوا مبتدئين أو ناشئين أو متقدمين ،و كذلك حسب الجنس سواء كانوا ذكورا أو إناثا .

و بما أن هذه الفعالية تستغرق ركض دورتين حول الملعب و البالغ 400 م و ليس بالإمكان قطعها بالسرعة القصوى لذا يكون هناك توازن في إستخدام الطاقة للمحافظة على تكملتها بكفاءة عالية في بداية الركض يكون نظام الفوسفاجين هو السائد و لمسافة 100م ثم يبدأ بخفض السرعة لتكون أقل من القصوى و لمسافة حوالي 700 م يكون نظام الطاقة الغالب هو نظام حامض اللاكتيك و يشترك معه النظام الأوكسيجيني لاحقا بنسبة أقل مع زيادة في السرعة في الـ100 م الأخيرة من السباق إذ أن تكملة السباق بالسرعة العالية يؤدي إلى نقص في الأوكسجين مما يؤدي إلى العمل بعدم وجود الأوكسجين

و بالتالي يؤدي إلى تراكم عال لحامض اللاكتيك في العضلات و الدم و يسرع في ظهور علامات التعب لذا يكون تدريب هذه الفعالية على تعويد العضلات على العمل بالشدة القصوى و الأقل من القصوى بالرغم من تراكم حامض اللاكتيك و تطوير نظامي الطاقة اللاأوكسيجين و الأوكسجين.

1 – 7 خصائص لاعبي المسافات المتوسطة:

أولا:الخصائص البدنية:

يتميز لاعبي المسافات المتوسطة بطول القامة و الميل للنمط العضلي النحيف الخالي من الشحم حيث يتراوح الطول في المتوسط 178سم بينما يكون متوسط الوزن 66كغ.

ثانيا الخصائص الفيسيولوجية:

يتميز لاعبي المسافات المتوسطة بالقدرة على التحمل الدوري للتنفس و يرتبط ذلك بسلامة الجهاز الدوري (القلب و الأوعية الدموية) و الجهاز التنفسي(الرئتين و السعة الحيوية).

و لكي تتم هذه العمليات الحيوية بكفاءة يجب أن تتآزر جميع الأجهزة الحيوية حيث يتطلب كفاءة في عمل الجهاز الهضمي لمد الجسم بالطاقة اللازمة لإنجاز العمل و كذلك افراز الهرمونات التي تحفز القلب للعمل و بذل الجهد.

كما أن لاعب المسافات المتوسطة يحتاج إلى قوة عضلية و لن يحدث ذلك إلا بمد العضلة بالطاقة عن طريق التمثيل الغذائي الجيد.

ثالثا الخصائص النفسية:

لاعب المسافات المتوسطة يجب أن يتميز بقوة الإرادة و القدرة على التصميم و العزيمة حتى يمكن التغلب على التعب و الإجهاد الذي يتعرض له اللاعب خلال جري المسافات و جميع المتسابقين يشعرون بالتعب ، و منهم من يتمتع بقوة إرادة و تصميم في التغلب على التعب الذي يحل به يمكن أن ينهي

السباق بمستوى جيد كما أن القدرة على التفكير الذكي في التغلب على المنافس من أهم عناصر التميز لدى لاعبي المسافات المتوسطة.

خلا صة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى ألعاب القوى و أهميتها في المجال التربوي و المجال التنافسي و بما أن موضوعنا له علاقة بألعاب القوى الجزائرية،و بالخصوص بسباقات الجري المتوسطة فقد أحطنا بها من جميع الجوانب إبتدءا من التعريف بها و بتقنياتها ،إلى تعليمها و الإعداد لها.

لقد عرفت ألعاب القوى عامة تطورا كبيرا في كل المجالات ، من حيث مناهج التدريب الرياضي ، و من حيث القواعد التي تحكم فعالياتها ،و من حيث تنظيم و تسيير منافساتها .الجزائر بإعتبارها من الدول التي برز رياضيوها في المسافات المتوسطة و الطويلة ،إرتأينا الى أن نذكر على الأقل الهياكل المسيرة لألعاب القوى الجزائرية ،و هي الجمعية الرياضية،الرابطة الولائية لألعاب القوى،إلى جانب الإتحادية الجزائرية لألعاب القوى.

التمهيد :

أصبح التدريب بصوره المتعددة عملية لها دورها العام في المجتمعات المعاصرة فقد صار مجال للتنافس بين كافة قطاعات المجتمع، بل أصبح ميدانا للتسابق بين مختلف الدول و الشعوب بعد الإيمان به كأحد الوسائل العامة لزيادة الكفاءة الإنتاجية وذلك برفع مستوى الإنجاز للأفراد لتحقيق المتطلبات التي تستدعيها أعمالهم تماشيا مع التطور العلمي و التكنولوجي و تستمر عملية التدريب طوال حياة الفرد بصور عامة وفقا لإحتياجاته كفرد و كعضو بالمجتمع.

و التدريب وسيلة و ليس غاية في حد ذاته فهو يعمل على إعطاء الفرصة الكاملة للفرد لتأدية واجباته بأعلى مستوى من الكفاءة، فيعمل على تنمية و تطوير قدرات الفرد الوظيفية و النفسية و إمكانية إستخدامها للحصول على أكبر نفع لذاته و بالتالي للمجتمع المحيط به.

ويذكر أحمد عزت راجع ويتفق مع شتامر و بانزيك أن التدريب لا يقتصر على الإعداد الفني للفرد أي تزويده بمعلومات جديدة و تحسين طريقته في الاداء، بل يتجاوز ذلك الى الإعداد النفسي.

التدريب الرياضي هو أخذ صور التدريب في مجال النشاط الرياضي الذي يعمل على رفع مستوى الإنجاز عند الرياضي للوصول للمستويات العالية في النشاط الممارس.

2 – 1 تعريف التدريب الرياضي :

التدريب الرياضي عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية و تهدف – أساسا – إلى إعداد الفرد لتحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن في نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية.

و في ضوء هذا التعريف يمكننا أن نستخلص أن التدريب الرياضي من العمليات التربوية التي تخضع في جوهرها لقوانين ومبادئ العلوم الطبيعية (علم التشريح، و علم وظائف الأعضاء (الفسيولوجي)، و علم الميكانيكا ...الخ)، و العلوم الإنسانية (كعلم النفس و علم التربية...الخ)، و هدفها النهائي إعداد الفرد للوصول إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراته وإستعداداته و إمكاناته و ذلك في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه و الذي يمارسه بمخض إرادته.

(أ.د محمد حسن علاوي . علم التدريب الرياضي. 1994.ص32)

2 – 2 خصائص التدريب الرياضي

يختلف التدريب الرياضي عن سائر الوسائل الأخرى للتربية الرياضية التي تستهدف التأثير على الفرد، كدرس التربية الرياضية في المدرسة، أو نشاط وقت الفراغ، أو النشاط الترويحي...الخ، و من أهم الخصائص التي يتميز بها التدريب الرياضي ما يلي:

– أن الهدف الرئيسي من التدريب الرياضي هو محاولة الوصول بالفرد الى أعلى مستوى رياضي ممكن في نوع معين من أنواع الانشطة الرياضية، وعلى ذلك فإن التدريب الرياضي يشكل أساس ما يسمى « برياضة المستويات» أو « رياضة البطولات » أي ممارسة النشاط الرياضي بغرض تحقيق أحسن ما يمكن من مستوى رياضي في البطولات أو المنافسات الرياضية المختلفة، على عكس "الرياضة الشعبية" المقصود بها الرياضة بغرض الترويح او إكتساب اللياقة البدنية العامة.

– يهدف التدريب الرياضي إلى تنمية وتطوير كل من القوى البدنية (كالقوة العضلية والسرعة و التحمل...الخ) والقوى الفنية (كالمهارات الحركية الرياضية و القدرات الخططية)، والقوى النفسية للفرد

الرياضي و محاولة إستخدامها و توجيهها نحو تحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية.

- من أبرز الخصائص التي تميز التدريب الرياضي في العصر الحديث الإعتماد على المعارف و المعلومات العلمية. فالتدريب الرياضي الحديث يستمد مادته من العديد من العلوم الطبيعية و الإنسانية كالطب الرياضي والميكانيكا الحيوية و علم الحركة و علم النفس الرياضي و التربية و علم الإجتماع الرياضي و السيبرنطيقا و الرياضيات و غير من المعارف و المعلومات التي ترتبط تطبيقاتها بالمجال الرياضي.

- أن التدريب الرياضي عملية تربوية ذات صبغة "فردية" لدرجة كبيرة إذ أنها تراعي الفروق الفردية من حيث درجة المستوى أو العمر أو الجنس كما تراعي عملية التدريب الرياضي الفروق الفردية بين أنواع الأنشطة الرياضية.

- أن التدريب الرياضي عملية تتميز " بالإمتداد " أو " الإستمرار " و ليس " بالموسمية "، أي أنها لا تشغل فترة معينة أو موسما معينا ثم تنقضى و تزول.

و هذا يعني أن الوصول لأعلى المستويات الرياضية العالية يتطلب – أولا الإستمرار في التدريب طوال أشهر السنة كلها.

(محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، 1999 ص272)

2-3 مبادئ التدريب:

- **مبدأ الفعالية:** يجب أن تتعدى نوع من الحمولة نوع من الحد لكي يكون هناك تأثير إيجابي على قدرات الإنجاز الرياضي فإذا كانت الحمولة أقل من الحد الأقصى فيكون هناك إنخفاض في مختلف القدرات البدنية.

- **مبدأ التسلسل المنطقي:** يمكن تطبيق هذا المبدأ عن طريق مراعاة التنظيم العقلاني لمختلف التمارين أثناء الحصة التدريبية وذلك بمراعاة التأثيرات الطاقوية الناتجة عن كل تمرين مثلا: النظام اللاهوائي اللاليني ،الهوائي.

- **مبدأ التنويع:** يمكن أن يفرض التدريب عبئ عالي على اجهزة الرياضي كما أنه يتطلب وقت طويل بزيادة الحجم التدريبي و شدته ،هذا النوع من الحجم العالي يمكن أن يصبح ممل و هذا ما يجب أن يتفاداه المدرب عن طريق التنويع في محتويات الوحدة التدريبية اليومية ، بشكل أساسي توزع الأنشطة حيث

تلي التمارين القصيرة الشاقة .. تمارين أقل جهدا او تمارين الإسترخاء، و عندما تصبح الوحدات التدريبية مملة قد يلجا المدرب إلى تغيير جذري في التمارين ليوم أو أكثر لزيادة إهتمام الرياضيين أو أكثر و القضاء على الملل و بالتالي دافعية الرياضيين.

- **مبدأ الإستمرارية:** إن إستمرار العملية التدريبية يؤدي إلى فقدان مختلف القدرات البدنية، فحاليا يجب إيجاد طرق تدريب بديلة حتى في حالات المرض أو في حالات الإصابة الرياضية كممارسة تمرينات عضلية للأطراف غير معنية بالإصابة.

- **مبدأ التدرج:** إن الوصول إلى أقصى القدرات الرياضية يجب أن لا يتحقق إلا بحدوث مجموعة من التغيرات البيولوجية التي تحدث عن طريق الزيادة المتدرجة للحمولة فبقاء الحمل التدريبي في مستوى واحد يؤدي إلى ثبات أو انخفاض في مختلف القدرات الرياضية

2– 4 طرق التدريب الرياضي:

الطريقة المنتظمة أو المستمرة:

تتميز بمبدأ الإستمرارية أثناء أداء التمارين البدنية و بشدة منتظمة و دون راحة ،تعمل هذه الطريقة على تنمية المداولة، أي الإرتقاء بالجهاز الدوري التنفسي و تكون في الغالب بشدة متوسطة و النبض بين 170/130 ن/د تستعمل في السباحة ، العدو للمسافات الطويلة، الدراجات الهوائية ...الخ . ينصح بإستخدامه في بداية الموسم بهدف توفير قاعدة فيسولوجية للمراحل القادمة (بسطويسرى،1999،ص227).

الطريقة غير منتظمة:

تتميز هذه الطريقة بتغيير في الحمولات أثناء القيام بالتمارين البدنية و يمكن أن يشمل هذا التغيير سواء شدة العمل أو حجم العمل ، تستخدم هذه الطريقة خاصة في تنمية التحمل الخاص من خلال تنمية النظام اللاهوائي اللبني و من بين أهم الطرق المستخدمة في هذا النوع من التدريب هي طريقة الفارتلك

(بن راجم خير الدين، تدريب رياضي، محاضرة غير منشودة رقم 03).

الطريقة الفترية:

تتميز هذه الطريقة بالتبادل المتتالي لفترات الجهد و فترات الراحة التي تكون على شكل نشاط خفيف يهدف إلى تسهيل عملية طرح حمض اللاكتيك

(محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، 1999 ص272)

ينقسم التدريب الفتري الى 3 أنواع هي :

- التدريب الفتري طويل المدى (3د عمل/3د راحة)
- التدريب الفتري متوسط المدى(1د و 30ثا عمل/1د و 30ثا راحة)
- التدريب الفتري قصير المدى(30ثا عمل/30ثا راحة)
- التدريب الفتري القصير جدا(15ثا عمل/15ثاراحة)

(محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، 1999 ص272)

الطريقة التكرارية:

تتميز بتكرار مختلف التمارين التي تكون في الغالب بنفس الحجم و نفس الشدة و يستخدم هذا النوع من التدريب خاصة بالنظام اللاهوائي اللالبني و اللاهوائي اللبني (قوة، سرعة، قدرة).

(د/السيد عبد المقصود، مركز الكتاب للنشر، 1998، ص2044ال247)

الطريقة الدائرية:

أي انتقال الرياضي من عمل إلى آخر، و تنظم بورشات (من 6 الى 12).

طريقة اللعب:

تستخدم بمختلف الحركات البدنية كالجري، الوثب، الرمي على شكل العاب، تهدف هذه الطريقة إلى تحسين القدرات الهوائية.(بسطو يسري، 1999، ص227)

طريقة المنافسة:

تتميز ببرمجة التمارين التدريبية في نفس الظروف المشابهة بالمنافسة الرسمية من ناحية العمل، القوانين، تهدف في الغالب إلى تحسين القدرات الرياضية (بدنية، مهارية ، خططية، نفسية).
(turgen weinecle .1993. op-cit-p139)

2-5 حمل التدريب:

2-5-1:مفهومه:

يمثل القاعدة الإساسية للتدريب و الوسيلة الاساسية لتنمية الكفاءة البدنية، و الإرتقاء بالمستوى العضوي و الوظيفي لجسم الفرد.

و يعرفه آخرون على أنه "المجهود البدني و العصبي الواقع على جسم الفرد نتيجة المثير الهادف للنشاط الرياضي "

(عصام عبد الخالق، ص 60)

2-5-2 مكونات حمل التدريب:

أ- **الشدة:** هي الصعوبة أو القوة التي تؤدى في التمرين و تختلف باختلاف محتوى التدريب، و عامة صعوبة الأداء.

***معادلة كارفونين:**

- معدل النبض المستهدف:

إحتياطي أقصى معدل نبضات للقلب × النبض المستهدف (%) + أقصى معدل نبض للراحة.

- إحتياطي أقصى معدل لنبضات القلب = أقصى معدل للنبض – معدل النبض للراحة.

ب- حجم العمل:

يعرف بعدد أو زمن او مسافة أو ثقل الاداء و تكراره أثناء التمرين و يعرف بمدة التمرين، و يمكن حساب بطريق وحدات القياس(مسافة kg)

ج- كثافة الحمل:

يقصد بها طول أو قصر المسافات الزمنية التي تستغرق في الراحة بين إعادة تكرار التمرين.

-**الراحة البينية:** هي الفترة التي يقضيها الرياضي بين جهدين.

2- 6 نظم الطاقة في التدريب :

2- 6 -1 النظام الفوسفاتي :

يعتبر الفوسفات الكرياتين من المركبات القنية بالطاقة و هو يوجد في الخلايا العضلية و عند إنشطاره تتحرر كمية كبيرة من الطاقة لتعمل على إستعادة بناء ثلاثي أدينوسين فوسفات المصدر المباشر للطاقة، و يشير روبرت و آخرون 2001 أنه في بداية العمل العضلي تعتدد العضلات في حصولها على الطاقة لإنجاز العمل العضلى على مزيج من المركبات ذات الطاقة العالية تعتمد العضلة على فوسفات كرياتين كمصدر للطاقة وعند تحليله ينتج كمية من الطاقة تساعد بناء Atp

فوسفات الكرياتين = فوسفات + كرياتين + الطاقة

إن القيمة الحقيقية لهذا النظام تكمن في سرعة إنتاج الطاقة أكثر من وفرتها و ذلك لأن هذا النظام لا يعتمد على سلسلة من التفاعلات الكميائية و التي تتم بطريقة لا هوائية لذا نجد أن الأنشطة التي تؤدى بشدة قصوى لفترات لا تتعدى ثواني قليلة على الطاقة Atp من خلال هذا النظام ، مثل العدو 100 م الوثب بأنواعه ، قذف الجلة

2 – 6 – 2 النظام اللاهوائي اللبني (من 10 ثا إلى 1 د) :

يصلح إستخدام هذا النظام عند أداء شدة عالية تحول دون التخلص من الفضلات O_2 الكافي حيث أن العمل بهذا النظام دون O_2 المستوى .

يتجمع حمض اللاكتيك داخل الخلايا العضلية و الدم ويعتبر هذا السبب الرئيسي لحدوث التعب والذي يقلل من سرعة اللاعب و معنى ذلك أنه كلما زادت شدة التمرين كلما زاد معد تجمع حمض اللاكتيك مسببا مستوى عال من التعب و التخلص من حامض اللاكتيك بعد النشاط يعتبر عملية إعادة

بناء مخزون الطاقة في نظام الطاقة اللاهوائية بدون لاكتيك فربما يحتاج لأكثر من ساعة حتى يصل إلى مستواه قبل التدريب و الأنشطة الخفيفة ، مثل المشي أو الجري الخفيف و التي تتبع المجهود المنخفض الشدة تجعل من سرعة تخلص من حامض اللاكتيك فالعشر دقائق الأولى من الراحة النشطة ينتج عنها خفض كبير في مستوى حامض اللاكتيك .

ونظام حامض اللاكتيك يعتمد على إعادة Atp لا هوائيا بواسطة عملية الجلكزة الهوائية ، نسبة إلى إنشطار الجلوكوز في "غياب O_2 "

$$CLUCOSE = 2\ (\ ATP\ ) + 2(\ LACTATE\ )$$

ويعتبر نظام حامض اللاكتيك عنصرا مهما لتوفير الطاقة اللازمة لإستعادة Atp للأنشطة الجزيء التي تؤدي بأقصى سرعة والتي تستغرق فترة زمنية تتراوح مابين 30 ثا و 3 د ، و تمثل الكربوهيدرات المصدر الوحيد لنظام حامض اللاكتيك مثل (السكر ،جلوكوز ، جليكوجين) و تكون الكربوهيدرات مخزنة في العضلة على شكل جلايكوجين و نظام الطاقة الهوائية مع اللاكتيك يمكن إستخدام حمل عالي الشدة و يستمر من 10 ثا حتى 2 د تقريبا و تتوقف فترة الراحة على زمن عمل ويجب أن تكون من 3 د إلى 10 د حتى يمكن التخلص من معظم حامض اللاكتيك الناتج (منصور جميل العنكبي ، الدريب الرياضي و آفاق المستقبل 2013 ص 142)

2 – 6 – 3 النظام الهوائي (الأكسجيني) :

يتطلب هذا النظام وجود O_2 كما أن للقلب و الرئتين أهمية كبيرة حيث يتم نقل O_2 إلى العضلات بواسطة الدم هذا النظام يستخدم في التدريب من خفض الشدة كما أنه النظام الأساسي الذي يمد بالطاقة معظم الأنشطة التي يقوم بها الإنسان من الميلاد حتى الموت و بالمثل فإنه هام أيضا في الإستشفاء من التدريب مختلف الشدة كما أنه فعال ولا ينتج عنه التعب الذي يحدث بسبب تراكم الفضلات و لكنه تطلب وقتا طويلا لتحقيق التدرج في حمل التدريب أكثر من النظام اللاهوائي .

ويتميز هذا النظام لإنتاج الطاقة O_2 كعامل فعال خلاال التفاعلات الكميائية حيث يمكن إستعادة بناء بوجود 38 مول Atp بواسطة التكسير الكامل للجزيء جلايكوجين ليحلل إلى CO_2 داخل الخلية العضلية و بالتحديد في حبيبات الميتاكندريا ، يمكن تفاعلات هذا النظام إلى 3 مراحل هي :

الجلكزة الهوائية ، دائرة الكربس ، النقل الإلكتروني .

(منصور جميل العنكبي ، الدريب الرياضي و آفاق المستقبل ط1 2013 ص 143)

الجدول : (1) جدول أنظمة الطاقة

أنظمة الطاقة / خصائص	ن.ط.ف (atp/pc)	نظام الجلكزة اللاهوائية (حامض اللاكتيك)	نظام الطاقة اللاهوائية O_2
طبيعتها	لاهوائي في عدم وجود O_2	لاهوائي في عدم وجود O_2 أو وجود كمية قليلة	هوائي في وجود O_2
مصدر الطاقة	كميائي (atp / pc) (pcr / atp)	غذائي (جلايكوجين) جلكزة اللاهوائية	غذائي (جلايكوجين) (جلكزة الهوائية) دهون ،بروتين
زمن الأداء	أقل من 30 ثا	من 30 ثا حتى 3 د	أكثر من 3 د
إنتاج atp	محدود جدا 3,6 /ق	محدودة 1,6/ق	غير محدود 1,00 ق
العمليات الكميائية التي تتم لإعادة بناء atp	فةسفات الكرياتين فوسفات + كرياتين + طاقة ثنائي أدينوزين فوسفات + فوسفات ثلاثي أدينوزين فوسفات	جلايكوجين +حامض اللاكتيك + طاقة ثنائي أدينوزين فوسفات + فوسفت + طاقة + ثلاثي أدينوزين فوسفات	جلاكوجين ثنائي أكسيد الكربون + الماء +طاقة +ثنائي أدينوزين الفوسفات + جلوكوز + طاقة ثلاثي أدينوزين فوسفات
أهم المتطلبات الأداء	أقصى متطلبات ممكنة في أقل زمن (طاقة تسريعية مفاجئة)	متطلبات الأداء قصير المدى ، مواجهة التعب الناتج عن تراكم حمض اللاكتيك	متطلبات الآداء طويل المدى والإستمرار في الأداء لأطول فترة
الصفات البدنية التي تندرج	القوة (ثابتة، متحركة) السرعة القدرة (القوة المميزة بالسرعة) عدو 50 – 100 م	تحمل القوة – تحمل السرعة – تحمل الأداء	تحمل الدوري تنفسي – تحمل الهوائي
الأنشطة التي تناسب النظم	الوثب (طويل ،عالي ، ثلاثي) القفز بالزانة ، دفع الجلة إطاحة المطرقة ، قذف القرص	200 م ، 400 م ،800م ،1000 م جري	إختراق الضاحية ، المراثون
التعب العضلي	لا يحدث	يحدث نتيجة تراكم وزيادة حامض اللاكتيتك	إذا كانت فترة دوام الحمل قليلة لايحدث تعب ، إذا كانت طويلة يحدث نقص كلايكوجين
طرق التدريب	تدريب تكراري، تدريبات السرعة	فتري مرتفع الشدة،تكراري	فتري منخفض الشدة،حمل مستمر،جري سريع مستمر

2–7 اللياقة البدنية :

2– 7 –1 تعريف اللياقة البدنية :

المقدرة على أداء الواجبات اليومية و نشاط و يقضه و دون تعب مفرط مع توافر قدرة من الطاقة ، يسمح بمواصلة العمل و الأداء خلال الوقت الحر و مواجهة الضغوط البدنية في الحالات الطارئة .

2 –7 – 2 عناصر اللياقة البدنية :

القوة ، السرعة ، التحمل ، المرونة ، التوافق

2 – 7 – 2 – 1 تعريف القوة :

هي قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها .

(أحد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات 2003ص60 .)

*** أنواع القوة :**

القوة القصوى – القوة المميزة بالسرعة – تحمل القوة .

(أحد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات ، 2003 ، ص62 .)

2–7 – 2 – 2 تعريف السرعة :

القدرة على تحريك الأطراف للجسم أو جزء من روافع الجسم في أقل زمن ممكن.

(أحد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات ، 2003 ، ص60 .)

*** أنواع السرعة :**

– السرعة الإنتقالية : هي إنتقال الجسم من نقطة إلى أخرى .

– السرعة الحركية : القدرة على أداء حركة أو مجموعة حركات في أقل زمن ممكن .

- سرعة رد الفعل : هي الفترة بين لحظة ظهور المثير و بداية الإستجابة له .

2 – 7 – 2 – 3 تعريف المرونة :

هي مدى و سهولة الحركة في مفاصل الجسم المختلفة .

(محمد حسن علاوي ، علم التدريب الرياضي 1999 ، ص188)

* **أنواع المرونة :**

– مرونة عامة : يصل إليها الفرد في حالة إمتلاكه القدرات الجيدة لجميع مفاصل الجسم مختلفة .

– مرونة خاصة : تتطلب الأنشطة الرياضية المختلفة أنواع خاصة مميزة من المرونة هي أجزاء معينة من أعضاء جسم الفرد .

*هناك بعض العلماء يقسمون المرونة إلى :

– مرونة سلبية : يقصد بها أقصى مدى للحركة الناتجة عن تأثير بعض القوى الخارجية .

– مرونة إيجابية : هي قدرة الوصول إلى مدى حركي كبير في مفصل معين كنتيجة لنشاط مجموعات عضلة معينة ترتبط بها المفصل .

(محمد حسن علاوي ، علم التدريب الرياضي ، 1999، ص190)

2 –7 – 2 – 4: تعريف التحمل :

هي القدرات التي يكتسبها الرياضي من أجل مقاومة التعب

* **تصنيفات التحمل :**

- حسب العضلات العامة : التحمل الخاص ، التحمل العام ..

- حسب التخصص : مداومة عامة ، مداومة خاصة .

- حسب نظام الطاقة المستعمل : مداومة هوائية ، مداومة لاهوائية .

- حسب وقت العمل : تحمل قصير ، تحمل متوسط ، تحمل طويل المدى .

- حسب الخصائص (الحركة) : تحمل السرعة ، تحمل القوة ، تحمل القوة المميزة بالسرعة .

(محمد حسن علاوي ، علم التدريب الرياضي ، 1999، ص191)

2-7-2-4-1 التحمل اللاهوائي :

هو قدرة العضلة على اداء العمل العضلي بأقصى سرعة وقوة و مواجهة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك بالعضلة لفترة تتراوح من 5 ثا إلى أقل من 1 د أو 2د .

2-7-2 -4-2:التحمل اللاهوائي وطرق تأثير التعب :

أ- تقليل معدل تجمع حامض اللاكتيك :

يمكن تقليل من تجمع حامض اللاكتيك عن طريق تقليل معدل إنتاجه في العضلات في زيادة معدل التخلص منه في نفس الوقت في هذه العضلات في زيادة معدل التخلص منه في نفس الوقت في هذه العضلات ويقل إنتاج حامض كتيك اثناء النشاط الرياضي عند زيادة إستهلاك التمثيل الغذائي اللاهوائي لتتحول داخل الميتوكوندري إلىCo_2 و H_2o أما في حالة عدم كفايةo_2 فإن البيروفيك و أيون الهيدروجين يتحدان لتكوين حامض اللاكتيك كما يمكن إزالة بعض البيروفيك من العضلات لاالعاملة عند إتحادها مع الأمونيا لتكوين الألانين وهو عبارة عن حامض امين يمكنه الإنتشار في الدم ثم يتحول إلى غلوكوز في الكبد وزيادة معدل تحول البيروفيك إلى الآنين وهو العامل الرئيسي لتأخير ظهور التعب الناتج عن زيادة أنتاج اللاكتيك أثناء العدو، وقد قدر فليج و وارن هذه العملية بإمكانية تقليل حامض اللاكتيك نسبة 35% و 60% و الرياضين حيث لاحظ الباحث أن إنتاج الألانين بمقدار 50% في العضلات

المدربة في الطرف السفلي عند أداء نشاط البدني بشدة مرتفعة و عموما فإن أي تريدب رياضي يأدي إلى زيادة القدرة على إستهلاك الأكسجين فإنه بالتالي يأدي إلى تقليل إنتاج حامض اللاكتيك كما أنه قد يأدي أيضا إلى تحول البيروفيك إلى الانين .

ب: زيادة التخلص من حامض اللاكتيك بالعضلات:

ينتشر اللاكتيك من الخلايا العضلية إلى الدم أو الفراغات خارج الخلايا ويتم إنتشار بعض الحامض خلال الألياف العضلية الأخرى غير العاملة وكذلك لإستهلاكه كمصدر للطاقة كما يتم جزءا آخر منه إلى الدم حتى يتم نقله إلى القلب و الكبد فيستهلكه القلب بينما يقوم الكبد بتحويله إلى جليكوجين و بالتالي فإن زيادة تخلص العضلة من حامض اللاكتيك يؤدي إلى العضلة فتتسبب في إنخفاض درجة ph حدوث التعب .

ونظرا لحداثة فكرة زيادة التخلص من حامض اللاكتيك في العضلة إلا أنه لا يوجد حقائق مؤكدة عن إمكانية استخدام التدريب الرياضي بهدف زيادة كفاءة العضلة في ذلك ولكن قد ثبت زيادة الأنزيمات المسؤولة عن التنظيم الغذائي لحامض اللاكتيك في العضلات و الأعضاء الأخرى نتيجة للتدريب الرياضي ، و يساعد الجهاز الدوري في التخلص من حامض اللاكتيك عن طريق زيادة توصيل الدم إلى العضلات العاملة نتيجة لزيادة الدفع القلبي و كثافة الشعيرات الدموية وتوزيع سريان الدم وكل ذلك يعمل على سريان الدم خلال العضلات لفترة زمنية معينة مما يسمح بزيادة إنتشار اللاكتيك منها إلى الدم الذي يقوم بنقله إلى القلب و الكبد و العضلات الأخرى غير العاملة و قد دلت دراسة "كيول ودول كبلير 1972م" على ان الرياضين أصحاب القلوب كبيرة الحجم تكون فرصتهم أفضل في إزالة حامض اللاكتيك من الدم نتيجة قيام الألياف العضلية للقلب باستهلاك هذا الحامض وبذلك يقل مستوى تركيزه في الدم وعادة يزيد حجم القلب بواسطة التدريب الرياضي وهذا يؤكد أهمية تدريبات التحمل العام للاعبي المسافات القصيرة و السرعة .

ج- زيادة تحمل اللاكيتك:

عندما يزيد تجمع اللاكتيك في العضلة وتحدث الحمضية يشعر المتسابق بالألم عند ذلك يستطيع المتسابق المدرب على تحمل هذا الألم و الإستمرار في الأداء مع تحمل زيادة تجمع حامض اللاكيتك و خلال تحسن سعة phالإحتفاظ بمستوى عال من سرعة الأداء الحركي ويتم ضد زيادة الحمضية . المنظمات الحيوية في المحافظة على مستوى

ويمكن قياس التحمل اللاهوائي باستخدام بعض الطرق الميدانية التي من الممكن أن يقوم بها المدرب في الملعب مثل أداء تمرين الجلوس على 4 من الوقوف وتمرين الشد على العضلة وتمرين ثني الذراعين من الإنبطاح المائل وفي جميع هذه التمرينات يتم حساب أقصى عدد من التكرارات في أقل زمن ممكن.

2-7-2-4-3 تنمية التحمل اللاهوائي :

تستخدم تنمية التحمل اللاهوائي أنواع مختلفة من التمرينات كمايلي:

- تمرينات تنمية الإمكانات اللاهوائية (بدون لاكتيك) أو الفوسفاتية وتؤدي بأقصى شدة بفترات زمنية قصيرة 5- 15 ثا .

- تمرينات تنمية الإمكانات اللاهوائية الفوسفاتية و اللاكيتك معا وتؤدي بشدة 90-100% من القصوى لفترة 10 – 30 ثا .

- تمرينات تنمية الإمكانات اللاكتيكية بشدة 85-95% وتستمر مدة الأداء 30 – 60 ثا .

- تمرينات تنمية الإمكانات اللاكتيكية مع الهوائية بشدة 85-95% من اقصى شدة أو لفترة 1-5 د.

– وعند التخطيط لحمل التدريب لتنمية الإمكانات اللاهوائية فإنه من المهم جدا دقة تحديد مكونات حمل التدريب والتي تشكل فترة دوام التمرين وفترات الراحة البينية وعدد التكرارات .(إبراهيم سالم السكمار ، ص 397 ،)

2-7-2-4-4 تنمية الإمكانات اللاهوائية الفوسفاتية :

عند تشكيل حمل التدريب للإمكانات اللاهوائية الفوسفاتية وبصرف النظر عن قصر فترة الأداء فإنه يجب زيادة فترات الراحة البينية بشكل يكفي لتعويض الدين الأكسوجيني بدون لاكتيك أو الفوسفاتي فمثلا تكون فترات الراحة بين التكرارات 100 م ، 1.5 – 2 د ، ويفضل ان تؤدي التمرينات في شكل مجموعات كل مجموعة تشمل 3-4 تكرارات وتعطى فترة راحة بين المجموعات 2-3 د و السبب في ذلك أن إحتياطي مكونات الطاقة الفوسفاتية بالعضلات قليل ويحتاج إلى فترة أطول لإعادة تكوينه مرة أخرى وتستعمل هذه التمرينات لتنمية السرعة .

.(إبراهيم سالم السكمار ، ص 397 ،

2-7-2 -4-5: تنمية الإمكانات اللاهوائية لنظام حامض اللاكتيك :

تتطلب طبيعة تمرينات الإمكانات اللاهوائية ضرورة أداء التمرينات في ظروف مستوى عال للدين الأكسوجيني أي ونقصه لدرجة كبيرة عن إمداد العضلات بحاجتها ولذلك فيمكن أن تكون فترة االراحة عجز o_2البينية ثابتة دون تغيير

كما يمكن أن تتغير بحيث تقل في كل مرة تبعا لزيادة حجم العمل فإذا كانت فترات الراحة قصيرة في حدود 5- 30 ثا فيكون العمل في شكل نظام ثابتاً أما إذا كانت فترة الراحة بين التكرارات الأولى المطلوب لإجبار العضلات على تكسير الجليكوجين في O_2كبيرة فيجب تقليل فترات الراحة التالية للحفاظ على ظروف الدين الأكسوجيني ونقص O_2 غياب

لأنتاج الطاقة ويختلف نتيجة لذلك حامض اللاكتيك الاكتيك وبذلك يكون هدف التدريب هو تنمية قدرة العداء على تحمل الاكتيك ويؤدي 10 -20 × 100 م ، ولكن مع ويختلف بذلك هدف ملاحظة انه كلما زاد حجم التكرارات يتجه جسم العداء لإنتاج الطاقة الهوائية إعتماداً على O_2

التمرين غير أنه لتحقق هذه التمرينات أهدافها يجب أن تنتج العضلات كمية أكبر من حامض اللاكتيك ويتحمل العداء وجود هذا الحامض وتعمل أجهزة الجسم على التخلص منه بطريقتين: أحداهما بزيادة التفاعل معه ليفقد تأثيره المؤلم للعضلات و الثانية بزيادة تحمل العداء للألم الناتج عن تجمع حامض اللاكتيك بالعضلات مما يساعد العداء على قطع مسافة أطول مع المحافظة على سرعته ويفيد ذلك بشكل واضح خاصة في سباقات 100م و 200 م.

ويمكن ان يصل الفرد إلى أقصى حد لتحمل تراكم حامض اللاكيتك بالعضلات خلال أداء عمل عضلي بأقصى سرعة خلال 40-50 ثا ولذلك يمكن إختيار تمرينات مدة الأداء تكون خلالها في حدود دقيقة حيث يسمح ذلك بزيادة حامض اللاكتيك تدريجيا خلال 40-50 ثا

بالإضافة إلى فترة 10 – 20 ثا للإداء في وجود حامض اللاكتيك لتنمية التحمل، كما يمكن أبضاً استخدام تمرينات بأزمنة أقل من ذلك لكن العداء لن يصل إلى تحمل اللاكتيك بعد بعض التكرارات الأولية ويمكن إستخدام مسافات 100 – 200 م.(ابراهيم سالم السكمار، مرجع سبق ذكره ص 380

الخلاصة :

مما سبق نستنتج أن التدريب الرياضي يعتبر عملية تربوية مخططة و موجهة و منسقة علميا ،هدفها الوصول بالفرد الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن في نشاط رياضي ما وذلك من خلال تنمية كفاءته البدنية وإستعداده لأداء الجهد

ولكي يكون التدريب فعال وناجح يجب على المدرب أن تكون لديه خبرة في تشكيل الأحمال لمختلف الحصص التدريبية كما يجب الأخذ بعين الإعتبار لنوع النظام الطاقوي المستعمل.

كما نستخلص أن للتدريب أثر كبير على الأجهزة الوظيفية للجسم (عضلي ،دوري ، قلبي ،عصبي ...) مما تتكيف عند مواصلة التدريب الرياضي

تمهيد

تعتمد العمليات الحيوية التي تجري في جسم الكائن الحي على فعل الإنزيمات و لذا يقال أن الإنزيمات أساس الحياة و من أقوال العلماء فيها ما ذكره سومير(Summer) أن الحياة أساسها فعل الإنزيمات .

إن إحدى المميزات البارزة للخلية قدرتها على القيام بتفاعلات بسرعة و بدرجة حرارة الوسط المحيط بها ، فهي تشبه بتعقدها و ترابطها آلة استقلابية معقدة و لا يمكن أن تتواجد و تعمل إلا في ظروف وظيفية معينة و يسيطر و يرعى هذه الآلة الإستقلابية من التفاعلات في داخل الخلية وسطاء بروتينية تسمى بالإنزيمات . (مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 235)

3-1 ماهية الإنزيمات

الإنزيماتEnzyme هي عوامل مساعدذاتطبيعة بروتينية عالية الوزن الجزيئي (عبد الرحمن زاهر 2011 ، ص585)

أي أنها عبارة عن بروتينات تسرع التفاعلات الكيميائية في الأجهزة الحيوية ، فجميع التفاعلات الكيميائية للخلايا الحية قد تحدث ببطء شديد بدون الإنزيمات . (مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 247)

و هي بروتينات متخصصة تنتجها الخلايا لتحفيز التفاعلات المختلفة في الجسم اذ تنشأ من بروتين ذي تخصص عال و الإنزيم جزيئ بروتيني يصنع بواسطة الخلايا الحية و أغلب الانزيمات تعمل داخل الخلية المنتجة لها و تسمى Intracellular أو أنها تعمل خارج الخلية المنتجة لها و تسمى extracellular مثل انزيمات الهضم ، كما يمكن للإنزيمات أن تعمل بصورة مستقلة كما في الخميرة ، و تبقى معظم الإنزيمات في الخلايا التي تنتجها و لكن بعضها تتكون داخل الخلايا و تعمل بشكل مستقل عنها كما في إنزيم اللابيز الذي يفرز من البنكرياس و ينتقل الى الأمعاء الدقيقة حيث يقوم بتحليل الدهون . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 406)

و كغيره من البروتينات يتألف الإنزيم من إتحاد عدد كبير من الأحماض الأمينية تكون فيما بينها سلسلة أو أكثر من عديد الببتيد بحيث توجد الأحماض الأمينية في هذه السلاسل وفق تتابع معين خاص بكل إنزيم مما يؤدي في النهاية إلى تركيب فراغي محدد يمكن الإنزيم من القدرة على تسريع حدوث تفاعل خاص به . (عبد الرحمن زاهر 2011 ، ص585)

إذن فالإنزيمات عبارة عن مواد بيولوجية مساعدة تقوم بزيادة سرعة التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية دون أن تتغير هذه الإنزيمات خلال هذه التفاعلات . (مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 235)

كما تعتبر هي النوع الثالث (بعد الفيتامينات و الهرمونات) من المواد المساعدة الموجودة طبيعيا في الجسم وهي ذات أهمية حيوية و لا غنى عنها لاستمرار الحي و تتميز بقدرتها العالية على التأثير في التفاعلات الحيوية حتى بكميات ضئيلة جدا من ناحية السرعة و اتجاه التفاعل و ذلك مثل التفاعلات الخاصة بتمثيل البروتينات و الكربوهيدرات و الدهون و تتأثر فعالية الإنزيمات كثيرا بدرجة الحرارةو حامضية أو قاعدية الوسط . و تحتوي بلازما الدم على عدد كبير من الإنزيمات ذات تركيز يختلف باختلاف الحالة الفيسيولوجية و هذه الإنزيمات التي تساعد على حدوث بعض تفاعلات العمليات الأيضية موزعة و مركزة أحيانا في خلايا خاصة و تكون داخل أنسجة معينة مثل إنزيم (LDH)و بعض هذه الإنزيمات تظهر في الدم كنتيجة طبيعية لموت و إزالة الخلايا المحتوية عليها . (مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 247)

تتشابه الإنزيمات في فعلها مع العوامل المساعدة الكيميائية الأخرى . إذ أنها تشارك في التفاعل دون أن تتغير بنتيجته ، أي أنها تعود في نهاية التفاعل إلى وضعها الأصلي الذي كانت عليه قبل بدء التفاعل ،

لكنها تمتاز عن العوامل المساعدة الأخرى بكفاءتها العالية ، فللإنزيمات قدرة فائقة على تسريع التفاعلات الكيميائية حتى في الظروف المعتدلة من تركيز أيون الهيدروجين و درجة الحرارة ، كما تمتاز عن العوامل المساعدة الأخرى بالدرجة العالية من التخصص التي تتمتع بها حيال المادة المتفاعلة و نوع التفاعل . فكل إنزيم يختص بمادة متفاعلة واحدة يطلق عليها المادة الهدف Substrate ، و قد يختص الإنزيم بإختلاف المادة الهدف عديدة يذكر منها إماهة الرابطة الجليكوسيدية أو الرابطة الأسترية أو الرابطة البيبتيديةفي جزيئات الكربوهيدرات و الدهون و البروتين على التوالي . (عبد الرحمن زاهر 2011 ، ص585)

الإنزيمات تسرع التفاعلات الكيميائية في الكائنات الحية ، فالتفاعلات تحدث ببطء أو لا تحدث أبدا بدونها ، و لا يغير الإنزيم من التفاعلات الكيمياوية و الحيوية في الخلايا و يقتصر عمله في تسريع هذه التفاعلات و تدخل الإنزيمات في التفاعلات الخاصة بانتاج الطاقة فمثلا إنزيم (ATP ase) يساعد في تحلل ال ATP و يحوله إلى ADP . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 406)

$$ATP \xrightarrow{ATP\ ase} ADP + P$$

كما يساعد إنزيم CK في إعادة بناء ال ATP

$$ADP + CP \xrightarrow{CK} ATP + C$$

و للإنزيمات عدة تسميات و تختلف كل تسمية عن الأخرى حسب وظيفتها من الإنزيمات الناقلة – نازعة الهيدروجين – المحللة المؤكسدة – المختزلة .

و قد وجد أن الأنسجة العضلية البيضاء أسرع من الحمراء في تكوينها لحامض اللبنيك و حامض البايروفيك خلال الوسط الهوائي و هذا يتفق مع إرتفاع نشاط الإنزيمات المحلله للجلوكوز في هذا النوع من العضلات ، و قد تبدو نهاية البايروفيك في نوع العضلات متشابهات و إن نشاط إنزيم (LDH) أعلى من الأنسجة البيضاء عنه في الأنسجة الحمراء .

3-2تكوين الإنزيمات

تتكون الإنزيمات من مواد بروتينية و يرتبط البعض الأخر بجزيئات غير بروتينية لتتمكن من أداء وظيفتها و كثيرا ما تكون هذه الجزيئات غير البروتينية من المعادن (الحديد و الماغنسيوم و النحاس ...) و توجد بكميات ضئيلة و هي ضرورية للتفاعل و يدعى العامل المشترك أو المساعد (CO – enzymes) و عند إرتباط إنزيم مساعد فإن الوحدة تسمى بالمجموعة و لا يتمكن الإنزيم المساعد أن يعمل بمفرده ، يتكون العديد من الإنزيمات المساعدة من الفيتامينات خصوصا فيتامين B ، لذا لايتكن الإنزيم من تأدية عمله بالشكل المطلوب في حال عدم احتواء الغذاء على كميات كافية من هذه الفيتامينات . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 407)

Coenzyme يشتق من الفيتامينات أو من مواد معدنية مثل النحاس و المنجنيز و الخارصين و الحديد و غيرها و التي تسمى بالمجموعة الإضافية Prosthetic group التي يحتوي بعضها على أيونات لمركبات غير عضوية مثل أيون الكالسيوم و المنجنيز و غيرها ، و يطلق تعبير Holoenzyme على الإنزيم الذي يتكون من جزئ بروتيني و كما يسمى Apoenzyme الذي يرتبط مع مرافق إنزيمي . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 407)

3-3 وظائف الإنزيمات

. حفظ توازن الجسم عن طريق التحكم بتفاعلاته الكيميائية .
. تعمل الإنزيمات على تقليل كمية الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي وهذا يساعد في حمايتها منالتعرض إلى الحرارة العالية التي تؤدي إلى تفكيك بنية البروتين في الجسم .
(سميعة خليل محمد 2008 ، ص 407)

3-4آلية عمل الأنزيمات :

تنتج الخلايا الحية الإنزيمات وتؤدي عملها عن طريق تعديل الجزيئات الأخرى حيث تتحد مع الجزيئات المعدلة لتكوين تركيب جزيئي يحدث فيه التفاعل الكيميائي ، ثم ينفصل الإنزيم بدون أن يحدث له تغييرا نابجا عن التفاعل ، وتعتمد آلية عمل الإنزيمات باتصاله بموقع نشط يسمى
(ACTIVE SITEACTIVE SITE)في جزيء المادة الخاضعة
(SUBSTARATE) بحيث يكون معقد الأنزيم والمادة الخاضعة .
يوجد في جسم الإنسان آلاف الإنزيمات لكل منها مادة خاضعة خاصة تتناسب معها تماما ،لذلك فإن الإنزيمات تؤدي إلى التحفيز ، ويمكن لجزيء واحد من إنزيم واحد أن يؤدي عمله كاملا مليون مرة في الدقيقة ويحدث التفاعل بوجود الإنزيم بسرعة تفوق سرعة حدوثه بدون الإنزيم بآلاف المرات أو حتى ملايين المرات .

3-5خواص الإنزيمات

- لها خواص البروتينات و تحتوي على مركز فعال واحد أو أكثر يسمى بمركز نشاط الإنزيم .
- تعمل بشكل محدد جدا .
- تؤثر عليها العوامل الفيزيائية و الكيميائية و تقلل من نشاطها أو قد تزيد منه .
- تعمل باتجاهين – هدم –بناء .
- الإنزيمات إما أن تكون بسيطة أو مركبة تتطلب وجود مواد غير بروتينية ترتبط بها
- تصنع باستمرار و في الغالب على شكل مركبات غير فعالة (Pro – Enzymes) و تكون مع مركبات أخرى إنزيمات فعالة .

-تعمل بشكل أقصى عند PH متعادل و بحد معين في وسط حامضي أو في وسط قاعدي .

- تتأثر بعوامل عدة (الحرارة ، الأملاح ، المعادن) مما يقلل من عملها الوظيفي .
- تشكل مركبات خاصة داخل الماء (تترسب أو تتجزأ) .(عبد الرحمن زاهر 2011 ، ص588)

و من خواص الإنزيمات أيضا

- التأثر بدرجة الحرارة :

فإذا ما تم تسخين محاليل الإنزيمات إلى درجة حرارة مرتفعة فإنها تتعرض للتلف كما أن نشاطها يتوقف عند رجها أو تعريضها للأشعة أو لضغط مرتفع و كذلك تتأثر بفعل بعض المواد الكيميائية و كثيرا ما تعود الإنزيمات إلى نشاطها بعد زوال المؤثر .

- التأثير السام :

للإنزيم تأثير سام على الحيوانات إذا ما حقنت بها في أوردتها لأن الإنزيمات مواد بروتينية في الأساس .

- الذوبان :

معظم الإنزيمات تذوب بسهولة في الماء و بعضها يذوب في محاليل مخففة متعادلة من ملح الطعام و تتأثر درجة ذوبان الإنزيم بدرجة حموضة PH المحلول فتصل حدها الأدنى عند نقطة التعادل الكهربائي .(مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 240 - 241)

3-6تقسيم الإنزيمات :

تقسم الإنزيمات تبعا لأهم العمليات البيوكيميائية التي تكمن وراء النشاط الحيوي لأي من الكائنات الحية يكون كالتالي :

- إنزيمات الأكسدة و الإختزال(Oxidoreducateses)

حيث تقوم الإنزيمات بإسراع تفاعلات الأكسدة و الإختزال مثل

إنزيم اللاكتيكديهيدروجينيز ((LDH) Lactate Dehydrogenase) .

(مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 240)

و تساعد على إنتاج الطاقة لغرض التقلص العضلي وجميع الوظائف تعتمد على هذه الإنزيمات ، ومن أمثلتها أوكسيداز(Oxidase) ، هايدروجينز(Hydroginase) . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 409)

- الإنزيمات الناقلة (Transferases) :

و تقوم هذه الإنزيمات بإسراع تفاعلات نقل المجاميع الذرية و باقي الجزيئات مثل الكرياتين كاينيز ((CK) Creatine Kinase) .

- إنزيمات التحلل المائي (Hydrolase) :

و تقوم بإسراع التفاعلات التحليل المائي و التخليق

- الإنزيمات النازعة (Lyases) :

و تقوم بإسراع نزع مجاميع ذرية معينة من المادة المتفاعلة بدون حدوث تحلل مائي و مع تكون رابطة زوجية .

- إنزيمات الأيزوميريز(Isomerases):

و تقوم بإسراع التفاعلات داخل الجزيئات

- إنزيمات الربط (Ligases) :

و تقوم بإسراع التفاعلات التخليق المصحوبة بتحلل معطيات الطاقة . (مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 240)

- إنزيمات التحلل الهيدروجيني :

غالباً تكون أنزيمات هضمية (تحلل الدهون والسكر بأنواعه) ومن أمثلتها اللاييز(Lipases) والمالتيز(Maltase) .

- إنزيمات فوسفاتية :

هذه الإنزيمات تضيف أو تزيل المجموعة الفوسفاتية مثل فوسفاتيز(Phosphatase) .

- إنزيمات تضيف أو تزيل ثنائي أوكسيد الكاربون (CO_2):

مثل كاربوكسيلاز(Carboxylase)

- إنزيمات تعيد تركيب الذرات داخل الجزيئات :

مثل ميتوز(Mutase) . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 409)

3-7العوامل التي تؤثر على عمل الإنزيمات :

هناك عدة عوامل تؤثر على سرعة عمل الأنزيمات منها :

- تركيز الإنزيم :

إذ تتناسب سرعة التفاعل طرديا مع زيادة تركيز الإنزيم وتستقر سرعة التفاعلعلى حد معين رغم إضافة الإنزيم تبقى السرعة ثابتة وهذا يعود للمادة الأساس لأنها أصبحتمرتبطة كليا فإضافة إنزيم أكثر لن يجد مادة أساس ليعمل عليها .

- تركيز مادة الأساس :

إذ تزداد سرعة التفاعل كلما كان تركيز مادة الأساس أعلى ولكن بعدإضافة تركيز معين تبقى سرعة التفاعل ثابتة وهذا بسبب كون تركيز الإنزيم محدود و إنإضافة مادة أساس أكثر لن تجد إنزيمات ترتبط بها

- درجة الحرارة :

إرتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى سرعة التفاعل الإنزيمي إلى حد معين لغايةالوصول إلى درجة الحرارة المثلى (Optimal)أي (37) درجه مئوية ولكن عند درجاتالحرارة الأعلى تنخفض السرعة تدريجيا وتؤثر درجة الحرارة بطريقتين هما :

-إرتفاع درجة الحرارة يزيد من حركة الجزيئات وبالتالي إحتمال تصادم الإنزيم مع المادة الأساس

- زيادة سرعة تخثر الإنزيم حيث أن إرتفاع درجة الحرارة تسبب هدم البروتين .

- درجة الحموضة :

تتأثر الإنزيمات بتغيير (PH) الدم لأن درجة الحموضة هي أحد العواملللإستقرار الإنزيم ، فإنزيم معين يعمل في (PH) معين يتوقف عن العمل في حالة تغيير(PH)في النسيج المجاور ، فمثلا إنزيم الببسين يعمل في درجة (PH) منخفضة أي حامضي جدابينما إنزيم التربسين يعمل في درجة (PH)عالية أي قاعدية ، ومعظم الإنزيمات تعمل فيدرجة (PH) متعادلة (7,4) .

- عوامل معيقة تنافسية :

مثل تشابه تركيب المعيق والمادة الأساس ، وغير تنافسيه تعتمد علىتركيز العامل المعيق والتي تعيق ارتباط الأنزيم والمادة الأساس . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 409 – 410 - 411)

3-8النشاط الرياضي والأنزيمات :

إن الإنزيمات مهمة في تمثيل الطاقة للجسم. خلال الجهد العالي الشدة ولإتمام تحلل الكلايكوجين لا أوكسجينياً . فيعمل إنزيم (لاكتيك ديهادروجنيز) (LacticDehydroginase LDH) على تحويل حامض البايروفيك إلى حامض اللبنيك . وحتى في حالة الراحة فإن هذا الإنزيموبسبب نشاطه العالي يحول جزء من حامض البايروفيك إلى حامض اللاكتيك وبكميات قليلةلا تزيد عن 10 ملغم / 100 مللتر من الدم .

. أنزيم اللاييز(Lipase) :

يقوم بتحليل الدهون إلى ثلاثي الجلسيرين وأحماض دهنية لاستخدامهافي الطاقة في النشاطات التي تستغرق فترة طويلة .

.كما تسبب بعض الأنزيمات (Lipoprotein Lipase) في الخلايا جلب الأحماض الدهنية إلىالخلايا العضلية بغرض استهلاكها كطاقة .

. إن العضلات تحتوي على إنزيمات تستطيع إزالة النتروجين من بروتين العضلة (الأحماضالأمينية) وبهذا تستطيع العضلة استخدام بروتينها كمصدر للطاقة . و إن مستوى الإنزيماتيساعد على التسريع في استخدام البروتين كطاقة حيث يتمكن المركب غير النتروجيني الدخولفي دورة كريب لإنتاج الطاقة .

– إن زيادة الحامضية أو القاعدية يحدد من قدرة الأنزيم على العمل وقد تتوقف قدرة الأنزيم علىالعمل في الجو الحامضي (عند تراكم حامض اللبنيك في العضلة عند الجهد الشديد خلال فترةقصيرة) مما يسبب توقف تحرير الطاقة بسبب إيقاف عملية تحلل الكلايكوجين الذي يحلله أنزيم (PEK) حيث يتوقف عن العمل أيضا . (سميعة خليل محمد 2008 ، ص 411)

3–8–1دور الإنزيمات في عملية تحطيم الجلوكوز لاهوائيا :

أما عن سيطرة الإنزيمات في عملية تحطيم الجلوكوز لاهوائيا فيتلخص في أن هناك تسعة تفاعلات كيميائية تتحكم بها إنزيمات متخصصة و تحفزها و تعمل على تحويل الجلوكوز إلى بايروفيك ضمن تحطيم المواد الكربوهيدراتية و هذه الإنزيمات تصنف إلى غير متوازنة أو قريبة من التوازن و ذلك إعتمادا على مدى قربها من التوازن الديناميكي الحراري .فالإنزيمات غير المتوازنة بمساعدة المنظمات الأيضية و العوامل

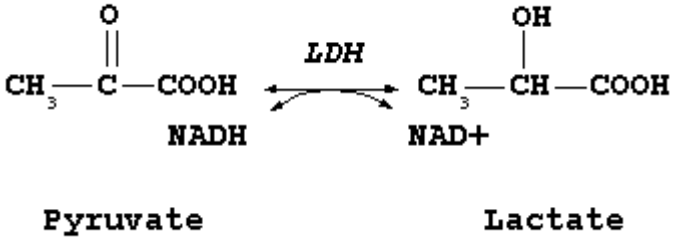
المساعدة و الإنزيمات المساعدة و بعض المواد تعمل على تنظيم معدل تدفق الكربون إستجابة للتغيير في تلك العوامل .

أما الإنزيمات القريبة من التوازن تعمل على نقل الكربون على طول سلسلة الكربوهيدرات بأقصى سرعة ممكنة و قد تم اكتشاف بعض الإنزيمات غير المتوازنة في عملية تحطيم الجلوكوز اللاهوائي مثل الهيكسوكاينيز ، و الفوسفورايليز ، و الفوسفوفراكتوكاينيز ، و البايروفيتكاينيز.

و من الإنزيمات القريبة من التوازن إنزيم اللاكتيكديهيدروجينيز(LDH) .

3-8-2إنزيم نازع هيدروجين اللاكتيكي(LDH) :

هو إنزيم سيتوبلازمي موجود في أغلب الأنسجة يحفز و يسرع عملية تحويل البايروفيك إلى لاكتيك (M.LDH) و عملية تحويل اللاكتيك إلى بايروفيك(H.LDH)



يعتبر إنزيم LDH الإنزيم الذي يحفز عملية أكسدة حامض اللاكتيك الى حامض البايروفيكعن طريق نقل الهيدروجين من اللاكتيك(Lactate) إلى مركب آخر هو + NAD ليتحول إلى NADH و الذي يعمل كمستقبل للهيدروجين .

و اتزان هذا التفاعل يعتمد بدرجة كبيرة على درجة الحموضة حيث أن درجة الحموضة القاعدية تعمل على تحويل اللاكتيك إلى بايروفيك و درجة الحموضة الوسطية المعتدلة تعمل على تحويل البايروفيك إلى لاكتيك .و يشير هاربر إلى أن النسبة الطبيعية لإنزيم LDH في بلازما الدم تبلغ 600 وحدة / 100 ميليلي .

و يتكون جزيئاللاكتيكديهيدروجينيز من أربع وحدات يشار إليها مجازا بالأحرف H نسبة إلى القلب (Heart) ،M نسبة إلى العضلات (Muscles) و قد تم تقسيم إنزيم LDH إلى المجموعات الخمسة التالية مرتبة من مساهمة الجزيئات القلبية في المجموعة (1) و حتى مساهمة الجزيئات العضلية في المجموعة (5) .

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
HHHH	MHHH	MMHH	MMMH	HHHH

جدول(2) يوضح المجموعات الخمس للإنزيم ل LDH

و يطلق تعبير شبيهات الإنزيمات (Isoenzymes) على هذه المجموعات الخمس للإنزيم .
و أشار ستراير(Stryer) إلى هذه المجموعات الخمسة :

M4 , M3H1 , M2H2 , M1H3 , H4

و ذكر بأن مجموعة M4 لها أكبر إتصاللبايروفيك من مجموعة H4 ، و باقي المجموعات الخمس تتوسط بينهما .فشبيه الإنزيم الأساسي في العضلات هو M4 بينما الأساسي في الكبد و عضلة القلب هو H4 .

و تتميز شبيهات الإنزيم بأن لها نفس النشاط الإنزيمي و لكنها مختلفة عن بعضها البعض من حيث درجة الفاعلية و بعض الخواص الفيسيولوجية مثل الوزن الجزئيي و حركة الهجرة الكهربائية و ما تحويه من الهستدين و الثريونين و مكانها في الأعضاء و الأنسجة و غير ذلك و تحدد تبعا لعمر الجسم و حالته الفيسيولوجية و نسبة شبيهات الإنزيم التي يوافقها مستوى معين لنشاط الإنزيم عموما .
إذن كما تم ذكره يلعب إنزيم LDH دورا هاما في مواجهة تراكم حامض اللاكتيك و الذي يعتبر واحد من الأسباب الرئيسية للتعب .
و قد أشار ماجلشكو إلى أن قدرة الجسم على مواجهة زيادة حامض اللاكتيك في العضلات و الدم يعتبر من أهم وسائل تنمية التحمل ، و يرتفع مستوى التحمل أثناء أداء المجهود عند زيادة القدرة على تقليل معدل تجمع حامض اللاكتيك و بزيادة القدرة على إستهلاك الأكسجين ، و بالقدرة على التخلص من حامض اللاكتيك المتجمع في العضلات العاملة ، و أيضا القدرة على الإستمرار في الأداء بالرغم من تجمع حامض اللاكتيك .
و بما أن إنزيم LDH يساعد على إتمام عملية التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك و تحويله إلى حامض البايروفيك و لهذا فإن زيادة نشاط هذا الإنزيم يصاحبها زيادة في التخلص من حامض اللاكتيك .
(مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006 ، ص 241 - 242)

3-8-3تأثير التمارين الرياضية على الإنزيمات :

الإنزيمات الداخلة في عملية الأكسدة توجد في الميتوكوندريا و لزيادة قدرة الخلية على إنتاج

(ATP) يتم زيادة عدد الميتوكوندريا و بالتالي تزيد عدد إنزيمات الأكسدة و هذا ما يحدث في حالة استمرار التدريب .ففي تدريب الرياضيين في الهواء مثل سباق الجري و السباحة و الدرجات فإن قدرة العضلات تزيد أربع مرات عن المعتاد و مع زيادة عددالميتوكوندريايزيد عدد الشعيرات الدموية لزيادة كمية الأكسجين لإستعماله في إعادة تكوين (ATP) و يلاحظ أن التدريب على بعض المسابقات مثل رفع الأثقال و رمي القرص لا يؤدي إلى زيادة الميتوكوندريا كما هو وارد في الكثير من التقارير الحديثة فقد وجد أن نشاط بعض الإنزيمات التي تدخل في العمليات الأيضية و التي ينتج عنها إنتاجا للطاقة هذا النشاط الإنزيمي يزداد بواسطة التدريبات المتصلة للعضلات . فبعد برنامج تدريب طويل المدى للسباحين وجد هناك زيادة في نشاط (DH) بنسبة 21% كما لوحظ أن تدريبات التحمل تزيد بنسبة نشاط الإنزيم . و في دراسة قام بها سكوهرواجراند و آخرون على عشرة متسابقين أكملوا سباق 26 كيلومتر . أخذت عينة من الدم الوريدي عند الراحة (ساعة واحدة قبل) و بعد مباشرة و بعد 4 ساعات و بعد 8 ساعات و بعد 20 ساعة بعد السباق . و قد تم تجميد و تخزين السيرم عند درجة حرارة 20° م و بعد التحليل المعملي أظهرت النتائج أن هناك زيادة في متوسط الإنزيمات التي تم قياسها بعد السباق و بعد 4 ساعات و بلغ أعلى متوسط بعد 8 ساعات وفقا لما هو موضح في الجدول (3)

الإنزيم	قبل	بعد مباشرة	بعد 4 ساعات	بعد 8 ساعات	بعد 20 ساعة
LDH	5,10	7,93	6,78	6,82	6,28

جدول(3) يوضح نشاط إنزيم LDH قبل و بعدجري26 كيلومتر مباشرة ثم بعد 4 ، 8 ، 20 ساعة

و في بحث أجري على أبطال الفريق القومي للتجذيف للحكومة الفيديرالية الألمانية للإشتراك في مسابقة السفن الأوروبية خلال عام 1971/ عام 1973 أكدت الفحوص الطبية العلاقة القوية بين زيادة إنزيمات السائل الدموي (CPJ و LDH) و شدة التدريب و حالة الشخص حتى بين الجذافين المدربينتدريب عال ، و ملاحظة الزيادة الجزئية (CPK) النشط وسيلة لملاحظة التفاعلات عند الرياضيين بعد التمرين و أثناء الرجوع للحالة الطبيعية و بعد الرجوع النشاط الإنزيمي إلى معدل الطبيعي .

و في دراسة لإيجاد العلاقة بين المتغيرات التي تحدث في مكونات الدم و العضلات أثناء التدريب في ظروف أقل من الأقصى و بين نشاط الإنزيمات الهامة في تمثيل الدهون و الكربوهيدرات ظهر

أن متوسط نشاط (LDH) العضلي أعلى عند الغير مدربين و قد أعزي هذا الفرق لمتوسط نوع الألياف العضلية حيث بلغ عند الغير مدربين 46 % من النوع الأول في حين كان 59 % عند الأفراد المدربين . و عامة ما يكون (CK) في الرجل أعلى من المرأة بنسبة 1,5 تقريبا لأن الأنسجة العضلية في الرجل تكون أكبر و التدريبات الرياضية لها دور أيضا و أضاف بأنه يمكن تعيينه أو إثباته في دم الإنسان العادي السليم بالتصوير الفوتوغرافي و نشاط كل من (CK . LD)يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار في حالة النشاط البدني للفرد ، و زيادة (CK) في السيرم كنتيجة للتدريب البدني تشاهد فعلا و كذلك زيادة في (LD) تكون طفيفة بمقارنته بزيادة (CK) .

3-9تحليل LDH

*** أسماء أخرى للاختبار:**

(Lactate Dehydrogenase) LD،LacticDehydrogenase، LDH الإجمالِي،

النَّظائر الإنزيميَّة لنازعة هيدروجين اللاكتاتLDH Isoenzymes.

الاسمُ الرسمي المعتمَد:

نازِعَة هيدروجين اللاكتات، الإجمالي والنَّظائر الإنزيميَّة.

الإختبارات المرتبِطَة به:

إختبار كينازالكرياتينين الخاص بالعضلة القلبية CK-MB، إختبارالميوغلوبينMyoglobin، إختبارالتروبونينTroponin، إختبارالواسمات الحيويَّة القلبيةCardiacBiomarkers.

***نبذةٌ عن الاختبار**

يوجد إنزيمُ نازِعَة هيدروجين اللاكتات (LDH أو LD) في جَميع خلايا الجسم تقريباً، في حين لا يمكن أن نعثرَ إلاَّ على كمِّية بسيطة منه في الدَّم. ويتحرَّر هذا الإنزيمُ عندَ حُدوث تخرُّب أو ضررٌ خلوي. ولهذا السبب، يمكن استخدامُ إختبار نازِعَة هيدروجين اللاكتات كمؤشِّر على حدوث أذية أو إصابة خلوية. يمكننا قياسُ الزِّيادة الإجماليَّة في تراكيز الإنزيم أو قياس الزِّيادة في تركيز بعض نظائره ، حيث يعبِّر مستوى إنزيم نازِعَة هيدروجين اللاكتات الإجمالي عن مجموع تراكيز خمسة نظائِر مختلفة له. ونظائر الإنزيم هي أنماطٌ جزيئيَّة مختلفة قليلاً عن الشَّكل الأساسي للإنزيم. ويُستخدَم المستوى الإجمالي لإنزيم LDH في اكتشاف وجود ضرر نسيجي، ولكن لا يمكن استخدامُه بمفرده لتحديد ماهيَّة المشكلة وأسبابها ومكانها.

يَميل كلُّ نظير من نظائر الإنزيم الخمسة إلى أن يكونَ متركِّزاً في أحد نُسُج الجسم. ولهذا السَّبب، يمكن أن يُستخدَم قياس التراكيز المفردة لكلِّ نظير إنزيمي مع إختبارات أخرى للمساعدة على تشخيص مرضٍ أو حالة تسبِّب ضرراً خلوياً، وللمساعدة على معرفة الأعضاء والنُّسج المصابة بهذا الضَّرر.

وبشكلٍ عام، يبدو أنَّ مواقع هذه النَّظائر الخمسة هو:

- النَّظير الأوَّلLDH-1 :

القلب، الكريَّات الحمر، الكلية، الخلايا المنتشة.GermCells

- النَّظير الثَّانِي LDH-2:

القلب، الكريَّات الحمر، الكلية بتراكيز أقل من(LDH – 1) .

- النَّظير الثَّالث LDH-3:

الرِّئتان ونسج أخرى.

- النَّظير الرَّابع LDH-4:

الكريَّات البيض، العقد اللمفيَّة، العضلات، الكبد (بكمِّيات أقل من(LDH -5) .

- النَّظير الخامِسLDH-5:

الكَبد، العضلات الهيكليَّة.

ورغم أنَّ جَميعَ نَظائِر الإنزيم مُمثَّلةٌ في اختبار LDHالإجمالي، ولكن يكون LDH-2 الأعلى تركيزاً بين البقيَّة.

*** القِيَمُ الطبيعيَّة**

تتراوح القيمُ الطبيعيَّة بين 105 – 333 وحدة دوليَّة/لتر. ولكن، قد يختلف هذا المجالُ في التقارير المختبرية حسب المختبر.

*** أسباب إجراء هذا الفحص**

- يُجرى هذا الاختبارُ بالتَّزامن مع اختباراتٍ أخرى عندَ الإشتباه بوجود حالةٍ ما في الطَّور الحادِّ أو المزمن تُسبِّب تَخريباً نسيجياً أو خلوياً، وعندَ الرغبة في تحديد سَبب هذا الضَّرر ومراقبة تطوُّر الحالة. ترتفع مستوياتُ نازِعَة هيدروجين اللاكتات LDH في حالاتٍ عديدة، وهذا يعكس انتشارَها في مختلف أنسجة الجسم.

- قد يَطلب الطَّبيبُ إجراءَ اختبار LDH الإجمالِي، بالتَّزامن مع اختباراتٍ أخرى، وذلك بهدف تقصِّي وجود بعض أشكال الضرر الخلوي أو النسيجي. وإذا كانت قيم LDH الإجمالي مرتفعةً، فقد يطلب الطَّبيبُ اختبارَ نظائرLDH ، أو قد يطلب اختباراتٍ أخرى، مثل ALT و AST و ALP للمُساعدة على تحديد الأعضاء المصابة بالضرر. وعندما يُوضَع تشخيصُ الحالة الحادَّة أو المزمنة، قد يطلب الطبيبُ تكرارَ الاختبار ضمن فترات زمنية منتظمة لمراقبة تطوُّر الحالة أو شفائها.
- كثيراً ما يُطلب إجراء اختبار LDH لمراقبة الضَّرر النَّاجِم من مرضٍّ أو أذية ما، وللمُساعدة على اكتشاف فقر الدم الانحلالِي.HemolyticAnemia
- كثيراً ما تُطلب اختباراتُ LDH ونظائر LDH بالتَّزامن مع اختبارات CK و CK-MB عندَ ظهور أعراض النوبة القلبيَّة. ولكنَّ هذا الإجراءَ تلاشى بشكلٍ كبير في هذه الأيَّام، حيث إنَّ معظم الأطبَّاء يطلبون اختبار التروبونين، بالإضافة إلى اختبار CK و CK-Mb بدلاً من اختبارLDH .

*** طريقة جمع عينات الدم**

تجمع عينات الدم من خلال المحقنة ولا تختلف النتائج سواء كان الدم وريدي أم شرياني، ويجب إتباع الإحتياطات الصحية في عملية سحب الدم، لأن عدم الإلتزامبهذة الأمور تؤدي الى نقل الأمراض المختلفة.

*** حفظ العينات وجمعها**

- تحفظ عينات الدم مبردة لمنع تغير مكونات الدم، ويمكن إضافة مادة حافظة للحفاظ على العينات وقت أطول.
- يمكن حفظ العينات مجمدة لغايات إستخدامها مدة أطول.
- تجمع العينات في الصباح ، بحيث يكون الشخص صائماً.
- التأكد من نظافة الأنابيب التي يجمع فيها الدم.
- المحافظة على درجة حرارة العينة لحين نقلها الى المختبر.

*** متى يرتفع هذا الإنزيم بشكل طبيعي**

يمكن أن نجد من خلال الفحوصات المخبرية أن مستوى الإنزيم مرتفع من دون أن يكون هناك مشكلة واضحة في الجسم وذلك في الحالات التالية :

- ممارسة التمارين الرياضية بشكل يسبب الإجهاد، يؤدي إلى رفع مستوى هذا الإنزيم.
- تحليل عينة الدم أثناء إجراء الإختبار نتيجة عدم التعامل مع العينة بشكل صحيح، والظروف الغير ملائمة في التخزين وإرتفاع درجة حرارة العينة تؤدي إلى الحصول على قيم عالية غير صحيحة.
- إذا كانت مستوى صفائح الدم مرتفعاً عند المريض، فإن تركيز هذا الإنزيم يكون عالياً.

***تفسيرُ نتائجِ الاختبار**

تدلُّ التراكيزُ المرتفعة من LDH والتغيُّرات في نسب نظائر LDH على وجود شكلٍ من أشكال الضرر النسيجي؛ حيث ترتفع تراكيزُ LDH بشكلٍ نموذجي عندما يبدأ التخرُّبُ الخلوي، وتصل إلى ذروتها خلال زمن قصير، ثمَّ تعود بعد ذلك للهبوط. وعلى سبيل المثال، عندما يُصاب شخصٌ ما بجلطةٍ قلبية، فإنَّ التراكيز الدموية لإنزيم LDH ترتفع خلال 24-48 ساعة، وتصل إلى ذروتها خلال 2-3 أيَّام، ثمَّ تعود إلى وضعها الطبيعي خلال 10-14 يوماً.

ويمكن أن تُلاحَظ المستوياتُ المرتفعة منLDH في الحالات التالية:

- الحادثة الوعائيَّة الدماغية(CVA) Cerebrovascular Accident.
- بعض الأدوية، مثل مواد التَّبنيج، الأسبرين، المخدِّرات، البروكايينامیدProcainamide، تناول الكحول.
- فقر الدم الإنحلاليHemolyticAnemia.
- فقر الدم الوبيل الخبيثPerniciousAnemia .
- كثرة الوحيدات العدوائيَّة(Mono) InfectiousMononucleosis.
- الاحتشاء المعوي والرئويIntestinal And PulmonaryInfarction .
- أمراض الكُلى.
- أمراض الكبد
- الحَتَل العضلي.
- التهاب البَنكرياس.
- سرطان الخصية واللِّمفومة، أو أنواع السَّرطانات الأخرى.

لا تشير التراكيزُ المنخفضة والطبيعية من LDH إلى وجود مشكلة عادةً. ولكن، قد تلاحظ المستوياتُ المنخفضة من LDH أحياناً عندَ تناول الشخص لكمّيات كبيرة من حمض الأسكوربيك (الفيتامين C).

*** معلوماتٌ إضافيةٌ مفيدة**

هناك العديدُ من العوامل التي قد تؤثّر في تراكيز LDH، دون أن تدلُّ بذلك على وجود مشكلةٍ حقيقية، مثل:

- قد تُسبِّب التمارين المجهدة ارتفاعاً مؤقَّتاً في تراكيزLDH .
- قد يؤدِّي انحلالُ عيِّنة الدم المسحوبة إلى الحصول على قيم مرتفعة كاذبة. وقد يحدث ذلك عندَ التَّعامل مع العيِّنة بشكل عنيف، أو عندَ تخزينها ضمن درجات حرارة قصوى، أو في حال ملاقاة صعوبة في جمع العيِّنة.
- إذا كان تعدادُ الصُّفَيحات عند المريض مرتفعاً، فسيكون مستوى LDH المصلي مرتفعاً بشكلٍ غير حقيقي، ولا يدلُّ على التركيز الحقيقي لإنزيمLDH .

(National Library of Medicine01.10.2011)

خلاصة :

تحتوي بلازما الدم على عدد كبير من الإنزيمات ذات التركيز يختلف بإختلاف الحالة الفيسيولوجية و هذه الإنزيمات تساعد على حدوث بعض التفاعلات العمليات الأيضية موزعة و مركزه أحيانا في خلايا خاصة .

و الإنزيمات هي عبارة عن بروتينات تسرع التفاعلات الكيميائية في الأجهزة الفيسيولوجية الحيوية ، فجميع التفاعلات الكيميائية للخلايا الحية قد تحدث ببطء شديد بدون الإنزيمات و للإنزيمات عدة تسميات و تختلف كل تسمية عن الأخرى حسب وظيفتها كما تعتبر نوع ثالث بعد الفيتامينات و الهرمونات من المواد المساعدة الموجودة طبيعيا في الجسم و هي ذات حيوية و لا غنى عنها لإستمرار الحي ، و تتميز بقدرتها العالية على التأثير في التفاعلات الحيوية .

و في هذا الفصل موضوعات هامة عن الإنزيمات و خصوصا دور الإنزيمات في تحطيم الجلوكوز لاهوائيا و خصوصا الإشارة إلى سيطرة الإنزيمات في عملية تحطيم الجلوكوز لاهوائيا التي يتلخص ذلك في أن هناك تسعة تفاعلات كيميائية تتحكم بها إنزيمات مختصة و تحفزها و تعمل على تحويل الجلوكوز إلى بايروفيك ضمن تحطيم المواد الكربوهيدراتية و كذا تحويل حمض البايروفيك إلى حمض اللبنيك بتدخل إنزيم LDH .

تمـهيـد:

يعتبر موضوع المراهقة من أكثر المواضيع التي شغلت بال الفلاسفة وعلماء علم النفس الحديث والقديم ،فقد إعتبر الكثير من العلماء أن فترة المراهقة مرحلة مستقلة بذاتها تمتاز بالتمرد والثورة والتشرد.

وهناك آخرون يعتبرونها مرحلة مكملة من مراحل النمو الأخرى ومرحلة إنتقالية من الطفولة إلى النضج والتي تتضمن تدرجا في نمو النضج البدني والعقلي والجسمي والإنفعالي،ولو تمكن الفرد من إجتياز هذه المرحلة بنجاح سهل عليه مشوار حياته.

و تعتبر من أهم مراحل النمو التي تظهر فيها السمات الأولية لشخصية الفرد،ويكتمل فيها النضج البدنيو الجنسي والعقلي والنفسي.

إندراستنا لهذا الموضوع إنما هي مفتاح من مفاتيح التعرف على الهوايات المختلفة التي تكون محمل معاملاتنا المهنية، والتي ستطرح الكثير من المشاكل إن لم نكن نحيط بخباياها، فكل تلميذ له شخصية وله معارف وله اتجاهاته قد يكون ذكر أو أنثى ويختلف كل واحد منهم في أخلاقه وطباعه وحتى وزنه وطوله هذا أكبر داع للتعريج عن هذه المرحلة الحساسة من مراحل نمو الطفل.

4-1 مفهوم المراهقة:

إن المراهقة مصطلح ، وصفي لفترة أو مرحلة من العمر ،والتي يكون فيها الفرد غير ناضج إنفعاليا وتكون خبرته في الحياة محدودة ،ويكون قد إقترب من النضج العقلي،و الجسدي،والبدني وهي الفترة التي تقع بين مرحلة الطفولة،وبداية الرشد.

وبذلك المراهق ليس بطفل،ولا براشد إنما يقع في تداخل هاتين المرحلتين،حيث يصفها (**عبد الله الجسماني**)"بأنها المجالالذي يجدر بالباحثين أن ينشدوا فيهما يصبون إليه منوسائل وغايات(عبد العالي الجسماني 1994-ص195).

4-2- تعريف المراهقة:

4-2-1-لغة:

جاء على لسان العرب لابن منظور،راهق الغلام أي بلغ الرجال فهو مراهق ،وراهق الغلام إذ قارب الإحتلام،والمراهق الغلام الذي قارب الحلم ،ويقال جارية راهقت وغلام راهق وذلك ابن العشر إلىإحدىعشر(ابو الفصل جمال الدين 1997-ص 430)

إن المراهقة تفيد معنى الإقتراب أو الدنو من الحلم،وبذلك يؤكد علماء الفقه هذا المعنى في قولهم رهق بمعنى غشي أو لحق أو دنى من الحلم،فالمراهق بهذا المعنى هو الفرد الذي يدنو من الحلم،وإكتمال النضج (فؤاد البهي السيد 1956-ص 254)

4-2-2-إصطلاحيا:

إن كلمة المراهقة **ADOLESCENCE**مشتقة من فعل لاتيني**ADOLESERE**معناها التدرج نحو النضج البدني، الجنسي،والإنفعالي،والعقلي،وهنا يتضح الفرق بين كلمة مراهقة،وكلمة بلوغ وهذه الأخيرة تقتصر على ناحية واحدة من نواحي النمو،وهي النـاحية الجنسية فنستطيع أن نعرف البلوغ بأنه نضج الغـدد التناســـلية،وإكتساب معالم جنسية جديدة تنتقل بالطفل من مرحلة الطفولة إلى بدء النضج (مصطفى فهمي 1986-ص189)

كما يعرفها توفيق الحداد أنها الإقتراب والدنو من الحلم، المراهق هو الطفل الذي ينمو من العلم والرشد والتدرج نحو النضج الجنسي والعقلي، والإنفعالي(توفيق الحداد ط1-ص 104)

وعرفها روجرس أنها فترة نمو جسدي وظاهرة اجتماعية ومرحلة ذهنية، كما أنها فترة تحولات نفسية عميقة(مصطفى فهمي 1977-ص82)

فالمراهقة تمثل مرحلة نمو سريع وتغيرات في كل جوانب النمو تقريبا، الجسدية والعقلية والحياة الإنفعالية، وهي فترة خبرات ومسؤوليات وعلاقات جديدة مع الأصدقاء، وعلى نحو عام، فهي مرحلة تمتد من بداية النضج الجنسي وحتى السن الذي يحقق فيه الفرد الإستقلالية على سلطة الكبار (رغدة شريم 2009-ص21)

4-3-مراحلالمراهقة:

4-3-1-المراهقة المبكرة:

يعيش الطفل الذي يتراوح عمره مابين (12- 14 سنة) تغيرات واضحة على المستوىالجسمي،الفسيولوجي العقلي الإنفعالي والإجتماعي. نجد المراهق في هذه المرحلة يسعى إلى التحرر من سلطة الوالدين والمدرسة، ووضع القرارات بنفسهويتحكم في أمورهفهو يريد التخلص من القيود بأي شكل من الأشكال،من أبرز مظاهر النمو في هذه المرحلة هو النمو الجنسي (حامد عبد السلام زهران 1982 -ص279)

4-3-2- المراهقة الوسطى(14إلى17سنة):

ينتقل المراهق في هذه المرحلة من مرحلة الأساسي إلى الثانوي ، من أهم مراحل المراهقة، يتم النضج المتمثل في النمو الجنسي،العقلي،الإجتماعي،الإنفعالي، الفسيولوجي والنفسي، تتميز بسرعة نمو الذكاء ، يهتم المراهق بصحته الجسمية و شكله الخارجيلهذا فهي تسمى قلب المراهقة وفيها تتضح كل المظاهر المميزة لها بصفة عامة (نفس المرجع -ص 252-289)

4-3-3- المراهقة المتأخرة(17-21):

هذه المرحلة هي مرحلة التعليم العالي،حيث يصل المراهق في هذه المرحلة إلى النضج الجنسي في نهايته ويزداد الطول زيادة طفيفة عند كل من الجنسين،و فيهايتجه المراهق محاولا التكيف مع المجتمع الذي يعيش فيه والإبتعاد عن العزلة ويسميها البعض الآخر مرحلة الشبابيكتسب المراهق المهارات العقلية والمفاهيم الخاصة بالمواظبة ويزداد إدراكهللمفاهيم والقيم الأخلاقية والمثل العليا فتزداد القدرة على التحصيل والسرعة في القراءة على جميع المعلومات والإتجاه نحو الإستقرار في المهنة المناسبة له (حامد عبد السلام زهران 1982 –ص 253-262-289)

4-4-خصائص المراحل العمرية:

4-4-1-النمو الجسمي:

هو أحد الأبعاد البارزة في نمو المراهق ،و يشتمل على مظهرين أساسيين هما النمو الفسيولوجي و المتمثل في نمو الأجهزة الداخلية التي يتعرض لها المراهق أثناء البلوغ وما بعده،و النمو العضوي والمتمثل في نمو المظاهر الخارجية كطول ووزن و العرض حيث يكون متوسط الوزن حوالي 3كغ في سنة (نوري الحافظ 1990-ص48)

تعتبر هذه المرحلة دورة جديدة للنمو الحركي، يستطيع المراهق إكتساب و تعلم مختلف الحركات و إتقانها، فعامل زيادة القوة العضلية يساعد على إمكانية ممارسة الأنشطة الرياضية(محمد حسن علاوي 1992- ص 147)

4-4-2-النمو العقلي:

من الملاحظ لفترة المراهقة أن الحدث السوي يسير في نموه العقلي في جهات عديدة ،فهو مستمر في هذا العقد الثاني من عمره على إكتساب القابلية العقلية وتقويتها كما ينميأيضا في القابلية على التعلم،إدراك العلاقة بين الأشياءوعلى حل المشكلات التي تتميز بالصعوبة و التعقيد ،كما يصبح أكثر قدرة على التعامل بالأفكار المجردة ، يتميز ببحثه المستمر عن ما وراء الطبيعة و هذا راجع لنمو الذكاء ونضج الجهاز العصبي أي أنه يحاول فهم كل ما يثير فضوله (نوري الحافظ ص69)

4-4-3-النمو الإجتماعي:

تتميز الحياة الإجتماعية في مرحلة المراهقة بأنها المرحلة التي تسبق تكوين العلاقات الصحيحة التي يصل إليها المراهق في مرحلة الرشد ، و في مرحلة المراهقة ينطلق المراهق لحياة أوسع محاولا التخلص من الخضوع الكامل لأسرة ويصبح قادرا على الإنتما، للجماعة. ويظهر هذا التغير في النشاط الذي يمارسه المراهق في إختباره وفي أحكامهالأخلاقية،وكذلك أسلوب تعامله مع الغير، فمن مظاهر هذا التحول التفطن للفروق الإجتماعية ونقده لنفسه و كذلك بإدراكه لدور ومسؤولية الفرد الواحد داخل الجماعة مما يساعد على التكيف بصفة سوية كما تتكون لديه فكرة الأحكامالأخلاقية على أنها مزيج من أحكام الراشدين و العادات السائدة و المعروفة . (محي الدين مختار 1982 ص 33-162)

4-4-4-النمو الإنفعالي:

في بداية المراهقة تكون الإنفعالات في حدتها بسبالتغيرات التي تحدث لكن بتقدم سن المراهق تأخذ هذه الإنفعالات نوع من الهدوء حتى يصل الفرد سن يتزن إنفعالاته ويصبح قادرا على التحكم فيها.

و في هذه المرحلة يدرك أن معاملاته لا تتناسب مع ما وصل إليه من نضج وبلوغ، ومن جهة نجد أن البيئة الخارجية المتمثلة في الأسرة لاتولي لي إهتمام لهذا التطور ولا تقدررجولته وحقوقه كفرد له ذاته. (سلامي الباهي مرجع سبق ذكره ص06)

4-4-5النمو الجنسي:

تتميز هذه المرحلة بنمو الغدد التناسلية أي أن تصبح قادرة على أداء وظيفتها في التناسل وإفراز الهرمونات، والنمو الجنسي يختلف بين الجنسين كما يختلف بين أفراد الجنس الواحد. (عماد الدين إسماعيل ص41-42)

4-5-مشاكل المراهقة:

هناك مجموعة من المشكلات التي تواجه المراهقين في هذه الفترة، هذا راجع إلى المجتمع بنفسه ،الهيئات الإجتماعية، المدرسة، النوادي، وكل من له علاقة بهذه الفئة،ومن بين هذه المشاكل:

4-5-1-المشاكل النفسية:

عندما يشعر المراهق بأن البيئة تتصارع معه ولا تقدر موقعه ولا تحس إحساسه الجديد الذي يسعى دون قصده لأن يؤكد نفسه، وبثورته وتردده و عناده، فإن كل من الأسرة والمدرسة و الأصدقاء لا يفهمون

قدراته و مواهبه ولا تعامله كفرد مستقل، ولا تشبع فيه حاجاته الأساسية في حين فهو يجب آن يحس بذاته وأن يعترفا الكل بقدراته.

فهو لا يخضع لأمور البيئة وتعاملها و أحكام المجتمع و القيمة الخلقية و الإجتماعية، بل أصبح يفحص الأمور و يزنها بتفكير و عقله.

4-5-2-المشاكل الإنفعالية:

إن العامل الإنفعالي في حياة المراهق يبدوا واضحا في عنف الإنفعالات وحدتها و إندفاعها وهذا الإند فاع الإنفعالي ليس له

أسباب نفسية خاصة، كل يرجع ذلك إلى التغيرات الجسمية للمراهق، حين ينمو جسمه وشعوره حيث أن جسمه لا يختلف عن أجسام الرجال و أن صوته أصبح خشنا فيشعر المراهق بالفخر، وكذلك في الوقت نفسه بالحياء و الخجل من هذا النمو الطارئ كما يتجلى بوضوح خوف المراهق من هذه المرحلة الجديدة التي ينتقل إليها و التي تتطلب منه أن يكون رجلا في سلوكه و تصرفاته.

4-5-3-المشاكل الإجتماعية:

إن مشاكل المراهق تنشأ من الإحتياجات السيكولوجية الأساسية مثل الحصول على مركز أو مكانة في المجتمع كمصدر السلطة على المراهقة.

أ-الأسرة كمصدر للسلطة :

إن المراهق في هذه المرحلة من العمر يميل إلى الإستقلال و الحرية و التحرر من عالم الطفولة وعندما تتدخل الأسرة في شأنه يعتبر هذا الموقف تصغيرا في شأنه و إحتقارا لقدراته، كما أنه لا يريد أن يعامل معاملة الصغار لذلك نجد ميل المراهق إلى نقد و مناقشة كل ما يعرض عليه من أراء و أفكار ولا يتقبل كل ما يقال له، فهو يتأثر بالنزاعات و الصراعات الموجودة بينه و بين أسرته و قد ينتج عن ذلك تمرده و عدم إستسلامه ، فهو يريد الإستقلال في حياته و الإبتعاد عن كل القيود التي تكبله من قبل الأسرة.

ب-المدرسة كمصدر للسلطة:

المدرسة مؤسسة إجتماعية يقضي فيها الطالب أوقاته ، فهذه السلطة في تعارض مع سلطة المراهق، فهو يرى أن السلطة المدرسية أشد من سلطة الأسرة ، لا يستطيع إن يفعل ما يريد في المدرسة ، فالمراهق يأخذ

مظهرا سلبيا للتعبير عن ثورته كإصطناع الغرور أو الإستهانة بالدرس أو قد تصل الثورة أحيانا لدرجة التمرد عن السلطة المدرسية حتى إنها قد تصل لدرجة العدوان مع المدرسيين.

ج-المجتمع كمصدر للسلطة:

يميل المراهقون في حياتهم الإجتماعية إلى العزلة أحيانا، فالبعض منهم يمكنه عقد صلات إجتماعية بسهولة و أداء مهارات إجتماعية تمكنه من كسب الأصدقاء، و البعض الأخر يميل إلى العزلة و الإبتعاد عن الغير بسبب ظروف إجتماعية و نفسية، و بالتالي يجب على الفرد أن ينهض بعلاقاته الإجتماعية أي أن يكون محبوب و له أصدقاء ليشعر بتقبل الآخرين له و يحقق النجاح الإجتماعي (ميخائيل خليل 1971- ص72-73)

4-5-4-المشاكل الجنسية:

يميل المراهق بطبيعته ميلا شديدا للجنس الأخر، لكن طبيعة المجتمع و ما فيه من عادات وتقاليد وديانة تقف حاجزا أمام تحقيق ما يميل إليه، وبالتالي يعمل هذا الحاجز على إعاقة الدوافع الفطرية الموجودة عند المراهق إتجاه الجنس الأخر، فقد يتعرض إلى الإنحرافات و السلوكيات غير الأخلاقية و لجوء بعض المراهقين إلى أساليب لا يقرها المجتمع، فيصيبهم في الأخير الإنحراف عن العادات و الأساليب الأخلاقية.

4-5-5-المشاكل الصحية:

إن من بين المتاعب المرضية التي يتعرض لها الشاب في سن المراهقة هي السمنة، فيجب العمل على تنظيم الأكل، وإذا إستلزم الأمر فيتوجب عرض المريض على الطبيب الأخصائي خاصة إذا كانت هناك إضطرابات شديدة في الغدد، و يكون العرض هنا على إنفراد مع الطبيب وذلك للإستماع إلى متاعبهم و هو في حد ذاته جوهر العلاج للمراهق.

4-5-6-النزعة العدوانية:

من المشاكل السائدة بين المراهقين النزعة إلى العدوان على الآخرين من زملائهم، و على الرغم من إن النزعة تشكل مشكلة واحدة لكن الغرض منها يختلف من مراهق لأخر مثل الإعتداء بالسرقة،بإلقاء التهم على الآخرين و الضرب و الشتم و السب و غيرها من أنواعالإعتداءات (ميخائيل خليل مرجع سابق – ص 74-76)

4-6- أنماط المراهقة:

وتتخذ المراهقة أشكال مختلفة حسب الظروف الإجتماعية والجغرافية التي يعيش في وسطها المراهق و يمكن تلخيصها على النحو التالي:

4-6-1- المراهقة المكيفة:

ويتصرف هذا النوع من المراهقين ببساطة حجم الصعوبات والمشكلات وتعتبر مراهقة متكيفة نفسيا وإجتماعيا إضافة إلى ذلك تتميز بالإستقرار،التوافق والرضا،تكاد النفس تخلو من الإنفعالات الحادة،التوتر والعنف ،فالمراهق المتكيف يشعر أنه ذو مكانة إجتماعية، ويتمتع بشخصية سويةخالية من الإضطرابات والعقد النفسية، وهي تعتبر مراهقة مثالية، ولهذا النوع من المراهقة سمات الشخصية الإنبساطية والمتفتحة ذات الطموح المرتفع.

4-6-2-المراهقة الإنسحابية أو منطوية:

ويتميز هذا النوع من المراهقين بالإنسحاب من مجتمع الأسرة، ومجتمع الأقران إلى جانب الإنعزال والإنطواء والإنفراد بنفسه، والتأمل بذاته ومشكلاته ونجدها لدى الكثير من المراهقين المتمدرسين وتبدو هذه الصفات جليا في المدارس، إضافة إلى ذلك يشير صامويل مغار يس (1985) أن هذا الصنف من المراهقين إضافة إلى ذلك بكتفه التردد والخجل والشعور بالنقص وكثرة أحلام اليقظة.

4-6-3- مراهقة عدوانية:

ويتصف هذا المراهق كما وضح ذلك عبد الرحمن العيسوي (1984) بالعدوان على نفسه وعلى غيره من الناس والأشياء، وقد يتخذ سلوك العدوانية لتجسيد الغضب وعدم التقبل والرضا، ومعاداة المجتمع الذي لم يوفر له ظروف تشبع حاجاته النفسية.(عبد الرحمان عيساوي 1995-ص42)

4-6-4- المراهقة المنحرفة:

وحالات هذا النوع تمثل الصورة المتطرفة للشكلين المنسحب والعدواني و من سماتها:

-الإنحلال الخلقي التام والجنوح والسلوك المضاد للمجتمع.

-الإعتماد على النفس الشامل والإنحرافات الجنسية والإدمان على المخدرات

- بلوغ الذروة في سوء التوافق .

- البعد عن المعايير الإجتماعية في السلوك.(حامد عبد السلام زهران مرجع سبق ذكره ص 440)

4-7-التعريف بصنف الأواسط:

هي المرحلة الممتدة ما بين (17-19) سنة و هي ما يسميها علماء النفس المراهقة المتأخرة وما هي إلا مرحلة تدعيم التوازن المكتسب من المرحلة السابقة و تأكيدا لها.

إذ أن الحياة في هذه المرحلة تأخذ طابع أخر وفيها يتجه الفرد محاولا أن يكيف نفسه مع المجتمع الذي يعيش فيه،ويلاءم بين تلك المشاعر الجديدة و الظروف البيئية ليحدد موقعه من هؤلاء الناضجين، محاولا التعود على ضبط النفس و الإبتعاد عن العزلة والإنطواء تحت لواء الجماعة فيدرس المراهق كيفية الدخول في الحياة المهنية وتتوسع علاقاته مع تحديد إتجاهاته إزاء الشؤون الإجتماعية و إزاء العمل الذي يسعى إليه.(خليل ميخائيل مرجع سبق ذكره ص 73)

4-8-حاجات لاعب فئة الأواسط:

يطلق إسم الحاجة على النقص بحالات جسمية أو متطلبات عامة، فالمراهق نفس الحاجات الجسدية مع الراشدين،وأن الحاجات الإجتماعية و الشخصية تكون من نفس الطبيعة العامة لمختلف الأعمار.

4-8-1-الحاجة للمكانة:

لعل حاجة المراهق إلى المكانة هي أهم حاجاته إنه يريد أن يكون شخصا هاما وأن تكون له مكانة في جماعته وأن يعرف بـه كشخص ذي قيمة، فهو يتوق إلى أن يكون له مكانة الراشدين وأن يتخلى عن مكانته كطفل.(فاخر عاقل 1998- ص 124)

4-8-2- الحاجة لتحقيق الذات:

إن المراهق كائن حي إجتماعي وثقافي ، وهو بذلك ذات تفرض وجودها في الحياة حيثما وجدت خاصة في حياة الراشدين ، فلكي يحقق المراهق ذاته فهو بحاجة إلى النمو السليم ، يساعد في تحقيق ذاته وتوجيهها توجيها صحيحا،ومن أجل بناء شخصية متكاملة وسليمة للمراهقين يجب علينا إشباع حاجياتهم المختلفة ، والمتنوعة فقدان هذا الإشباع معناه إكتساب المراهقين لشخصية ضعيفة عاجزة عن تحقيق التوافق مع المحيط الذي يعيش فيه

4-8-3- الحاجة إلى النمو العقليوالإبتكار:

وتتضمن الحاجة إلى الابتكار وتوسيع القاعدة الفكر السلوك، وكذا تحصيل الحقائق وتحليلها وتفسيرها.وبهذا يصبح المراهق بحاجة كبيرة إلى الخبرات الجديدة والمتنوعة،فيصبح بحاجة إلى إشباع الذات عن طريق العمل والنجاح والتقدم الدراسي،ويتم هذا عن طريق إشباع حاجاته إلى التعبير عن النفس والحاجة إلى المعلومات والتركيز ونمو القدرات.(حامد عبد السلام زهران مرجع سبق ذكره ص 435-436)

4-8-4-الحاجة إلى الأمن:

وتتضمن الحاجة إلى الأمن الجسمية والحاجة إلى الشعور بالأمن الداخلي، الحاجة إلى الحماية عند الحرمان من إشباع الدوافع، والحاجة إلى المساعدة في حل المشكلات الشخصية. (فلخر عاقل مرجع سبق ذكره ص125)

4-8-5 الحاجة إلى الإنتماء:

إن رغبة المراهق في الإستقلال المادي والعاطفي عن الأسرة مرتبط برغبة في الإنتماء إلى جماعات خارج إطار الأسرة والتي تتمثل في جماعاته الأصدقاء سواء كانت جماعة منظمة أو غير منتظمة وهذا نتيجة تفتح ميول المراهقوإتساع دائرة إهتمامه.(صاموئيل مغاريوس 1974 – ص 07)

4-8-6 الحاجة إلى العطف والحنان:

وتتمثل في شعور المراهق بأنه محبوب كفرد وأنه مرغوب فيه لذاته وأنه موضع حب وإعتزاز وهذه الحاجة ناشئة إذن من حياة الأسرة العادية، فهي التي تخلق الشعور بالحب عند المراهق ويتكون لديه ما يسمى بالأمان النفسي والعاطفي.(عباس محمود 1980 – ص134)

4-9 -مميزات و خصائص المرحلة العمرية :

4_9-1 الخصائص الجسمية : وتتميز هذه المرحلة في معدل النمو الجسماني فيستعد الفتى و الفتاة تناسق الجسم كما تظهر الفروق المميزة في جسم الفتى و الفتاة بصورة واضحة .و يزداد نمو عضلات الجذع و الصدر و الرجلين بدرجة أكبر من نمو العظام،حتى يستعيد الشاب إتزانه الجسمي، و يصل الفتيان و الفتيات إلى نضجهم البدني الكامل تقريبا، إذ تأخذ ملامح الجسم و الوجه صورتها الكاملة ، و تصبح

عضلات الفتيان قوية متينة، في حين تتميز الفتيات بالطراوة و الليونة،و يتحسن شكل القوام ،و يكون الفتيان أطول و أثقلمن الفتيات (تركي رابح :أصول التربية و التعليم،ص 242)

4_9_2_ خصائص قابلية التطور الحركي: أن ديناميكية سير الحركات تتحسن خلال مرحلة المراهقة الثانية ،و تتطور كذلك دقة هدف التصرفات و بشكل عام ، ثبات التوجيه الحركي و كذلك الظهور الواضح للبناء و الوزن الحركي و الإنسيابية و الدقة الحركية ، كلها تعمل جميعا على تحسين قابلية التوجيه الحركي، كذلك تتطور طبقا لذلك قابلبة التطبع الحركي و الحركات المركبة ، أما تطور قابلية التوافق عند البنات . فيكون قليلا من مرحلة البلوغ الثانية ، إن هذه المرحلة تعتبر مرحلة جديدة لقابلية التعلم عند الجنسين.(كورت هاينل-التعلم الحركي.ترجمة عبد العالي نصيف،ص 283-284)

4_9-3 – الخصائص الفيزيولوجية :ينمو القلب في هذه المرحلة بسرعة لا تتماشى مع سرعة نمو الشرايين ، و كذلك تنمو الرئتان و يتسع الصدر و تكون الرئتان عند الأولاد أكبر منها عند البنات في مرحلة الطفولة ، أما الزيادة في النمو لدى الأولاد فتكون مستمرة في هذه المرحلة مما هو عليه عند الفتيات ،حيث يتوقف نموهن تقريبا في سن السادسة عشر ،و يرجع سبب ذلك إلى قلة ممارسة الفتيات للرياضة في الوقت الذي يستمر فيه الولد ممارسته لمجالات النشاطات المختلفة بعد ذلك مما يساعد في إتساع صدره و نمو رئتيه ،و كذلك تكون الألياف العصبية في الجهاز العضلي كاملة عند الأولاد و يزداد نمو العصبية في المخ من ناحية السمك و الطول ،و يرتبط هذا بالنمو العقلي في العمليات و التفكير و التذكر و الإنتباه.(مصطفى زيدان،دراسة بسيكولوجية تربوية للتلميذ العام،ص 154)

4-9-4- الخصائص الإجتماعية و العقلية و الإنفعالية:

ناحية النمو العقلي و الإجتماعي و الإنفعالي،فمن الممكن أن نذكر بعض الخصائص المرتبطة بالنشاط الرياضي.

1- زيادة الميل لإكتشاف البيئة و المخاطرة و المغامرة و التجول و الترحال.
2- القدرة على الإنتظام في جماعات و التعامل معها بطريقة إيجابية منتجة.
3- الميل إلى الحفلات الجماعية و الإلعاب المشتركة و خاصة التي يشترك فيها الجنسين .
4- الحاجة الى اللعب و الإسترخاء.
5- متابعة سير الأبطال الرياضيين و الأحداث الجارية.(محمود عوض ،فيصل ياسين الشاطي،مرجع سابق،ص 148)

و تتمثل في شعور المراهق بأنه محبوب كفرد و أنه مرغوب فيه و أنه موضع حب و إعتزاز و هذه الحاجة ناشئة إذن من حياة الأسرة العادية ، فهي التي تخلق الشعور بالحب عند المراهق، و يتكون لديه ما يسمى بالأمان النفسي و العاطفي (عباس محود عوض ، 1980،ص134)

4_10 _ أهمية النشاط الرياضي بالنسبة للمراهقين:

إن الرياضة عملية تسلية و ترويح لكلا الجنسين :هذا حيث أنها تحضر المراهق فكريا و بدنيا ، كما تزوده بالمهارات و الخبرات الحركية من أجل التعبير عن الأحاسيس و المشاعر النفسية المكتظة، التي تؤدي إلى إضطرابات نفسية و عصبية عند إنفجارها، فيحصل المراهق من خلالها على جملة من القيم المفيدة التي لا يستطيع تحصيلها في الحياة الأسرية ، كما تعمل الحصص التدريبية على صقل مواهب الرياضي ، و قدراته من أجل شغل وقت الفراغ الذي يحس فيه الرياضي بالقلق و الملل، و بعد الرياضة بتعب المراهق عضليا و فكريا فيستسلم حتما للراحة و النمو بدلاأن يستسلم للكسل و الخمول و يضيع و قته فيما لا يرضي الله،وعند مشاركة المراهق في التجمعات الرياضية و النوادي الثقافية من أجل ممارسة مختلف أنواع النشاطات الرياضية فإن هذا يتوقف على ما يحس به عن طريق التغييرات الجسمية ، النفسية ، و العقلية التي يمر بها.

إعطاء المراهق نوعا من الحرية ، و تحميله بعض المسؤولية التي تتناسب مع قدراته و إستعداداته كحرية إختيار أماكن اللعب مثلا ، التقليل من الأوامر و النواهي.

مساعدة المراهق على إكتساب المهارات ، و الخبرات المختلفة في الميادين الثقافية ، و الرياضية لتوفير الوسائل ، و الإمكانيات ، و الجو الذي يلائم ميول المراهق فهو في حاجة ماسة إلى النضج، الإرشاد ، الثقة ، و التشجيع، فعلى المدرب أداء دوره في الإرشاد و التوجيه و بث الثقة في حياة المراهقين طوال مشوارهم الرياضي(سيطوسي أحمد،ط1996،1،ص 186-187).

الخلاصة:

المراهقة مرحلة إنتقالية بين الطفولة و الرشد و تعتبر مرحلة حساسة لما تحمله في طياتها من تغيرات فيزيولوجية،جسمية و نفسية و تتسم هذه المرحلة بمحاولة وصول المراهق إلى التوافق النفسي و الإجتماعي قصد تحقيق الذات و الحصول على مكانة إجتماعية و ذلك بالإستقلال الإقتصادي عن أسرته و تختلف المراهقة من فرد لأخر و ذلك حسب الزمان و المكان و بالتالي فلا يمكن أن نحكم نفس الأحكام على نفس المراهقين ، لأنها تتأثر بالأنماط الثقافية و الموقع الجغرافي و تتدخل عوامل الوراثية و البيولوجية و هكذا فهي عبارة عن تفاعل كلي للمراهق بينه و بين غيره.

و مما يمكن إستخلاصه كنتيجة نهائية لهذا الفصل هو أن الحديث عن مراحل النمو و محاولة ربطها مع أهم القدرات التي تتصف بها هذه الفئة ليس بالأمر السهل ، فهو يتطلب مجهودا كبيرا لأنها من المراحل الحرجة التي يمر بها الفرد.

فيجب على المدرب أن يأخذ حذره في كيفية التصرف مع هذه الفئة و بالتالي يساعدهم في تجاوز هذه المرحلة بنجاح

تمهيد:

إن طبيعة المشكل التي يطرحها بحثنا تستوجب علينا التأكد من صحة أو خطأ الفرضيات التي قدمناها في بداية الدراسة، لذا إستوجب علينا القيام بدراسة ميدانية بالإضافة إلى الدراسة النظرية لأن كل بحث نظري يشترط تأكيده ميدانيا إذا كان قابلا للدراسة.

و للقيام بالبحث الميداني يستوجب على الباحثون القيام ببعض الإجراءات التي تساهم في ضبط الموضوع

و جعله ذو قيمة علمية، فالبحث الميداني لا يعني القيام بإختبارات فقط و إنما معالجة كل حيثياته من حيث الدراسة الأولية و الأسس العلمية للإختبارات و الضبط الإجرائي للمتغيرات كما أن لمشكلة البحث فرضيات علينا تأكيدها بإتباع المنهج الذي يساعد على إختبار المشكلة و معرفة العوامل التي تؤثر في موضوع الدراسة.

1-1الدراسة الإستطلاعية :

تطبيقا للطرق العلمية المتبعة في البحث و لأجل الوصول إلى نتائج دقيقة قام الباحثون بتطبيق إختبار الانجاز الرقمي على مجموعة مكونة من ستة عدائين تم استبعادهم في ما بعد من التجربة كما تم إجراء الاختبار و إعادته في نفس الوقت و هو نفس إجراء الاختبارات لهذا البحث و تم ذلك بالخطوات التالية.

- الاتفاق مع المدرب بالسماح لنا بإجراء التجربة و تطبيقها على العدائين.
- أما بالنسبة للوسائل و العتاد كان من العتاد المستخدم أثناء التجربة.

قمنا بتطبيق اختبار مستوى الانجاز الرقمي لسباق 800 متر وتتلخصت نتائج الدراسة في:

1-1-1-قياس الثبات:

أي أن يكون لنتائج الإختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد و في نفس الظروف.

قمنا بتطبيق الإختبار على عينة مكونة من 6 أفراد من فريق CAAT تيارت و بعد أسبوع أعدنا نفس التجربة في نفس الظروف على الساعة السادسة مساءا و على نفس العينة، و بعد توفر النتائج قمنا بمعالجتها إحصائيا بإستعمال معامل الارتباط برسون.

و كانت النتائج كالأتي:

جدول رقم(4):

الإختبار	معامل ثبات الاختبار	ر الجدولية	ن	درجة الحرية	مستوى الدلالة
مستوى الانجاز الرقمي لسباق 800 م	0.93	0.91	6	4	0,05

جدولٍ رقم (4) يبين قيمة معامل ثبات الإختبار و(ر) الجدولية

من خلال الجدول رقم تحصلنا على قيمة معامل الثبات لإختبار مستوى الإنجاز لسباق 800 متر

بدرجة عالية قدرت ب(0.931) و هي أكبر من (ر) الجدولية المقدرة (0.91) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 4 (ن-2).

1-1-2- قياس الصدق:

من أجل التأكد من صدق الإختبار إستعملنا معامل الصدق الذاتي بإعتباره يبين صدق الدرجات التجريبية، يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

و قد تحصلنا على النتائج التالية عند مستوى الدلالة 0.05 و درجة الحرية 5 و وجدنا القيمة المحسوبة لصدق الإختباركالأتي:

جدول رقم (5):

الإختبار	معامل ثبات الإختبار	معامل الصدق الذاتي للإختبار
مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري	0.931	0.964

جدول رقم(5)يبين معامل ثبات وصدق الإختبار

و هذا ما يدل على أن القيم الخاصة بالإختبار تتمتع بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

1-1-3-موضوعية الإختبار:

إن الإختبار المستخدم في هذا البحث سهل و واضح و غير قابل للتأويل، إذ أن الإختبار ذا الموضوعية الجيدة هو الإختبار الذي يبعد الشك و عدم الموافقة من قبل المختبرين عند تطبيقه(أحمد محمد خاطر 1978-ص19) ، حيث أن التسجيل يتم بإستخدام وحدات الزمن و المسافة و الدقة، و بذلك تعد الإختبار المستخدم ذو موضوعية جيدة.

ملاحظة: بالنسبة لإختبارLDH فهو ثابت تتحكم فيه منظمة الصحة العالمية.

1 – 2منهج البحث:

إن دراسة طبيعة الظاهرة التي يتطرق إليها الباحثون هي التي تحدد طبيعة المنهج لأن المنهج هو عبارة عن طريقة يصل بها الباحثون إلى حقيقة(علي جواد الطاهر – 1986–ص19) و يتم الوصول إلى الحقائق العلمية عن طريق البحث و الإستقصاء، كما أن الفكرة الأساسية التي يعتمد عليها المنهج تكون عبارة عن محاولة الباحثون التحكم في موقف المراد دراسته بإستثناء المتغير أو المتغيرات التي يعتقد إنها السبب في حدوث تغيير معين في ذلك الموقف.(محمد حسن علاوي 1999–ص 217)

لذا نجد أن كل ظاهرة لها منهج يتلاءم مع طبيعة فكرتها و مسارها و لأجل ذلك فقد اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي لكونه يتلاءم مع طبيعة المشكلة المدروسة.

و هو عبارة عن منهج يتضمن كافة الإجراءات و التدابير المحكمة و التي يتدخل فيها الباحثون عن قصد مسبق في كافة الظروف المحيطة بظاهرة محددة و يهدف إلى قياس أثر احد المتغيرات المستقلة أو أكثر على متغير تابع، و يعد أكثر المناهج العلمية دقة لتحليل الظواهر و المشكلات. (محمد عبيدان 1999– ص40)

1 – 2 – 1 مجتمع و عينة البحث و طريقة اختيارها:

تعد عملية إختيار عينة البحث من الخطوات الضرورية لغرض إتمام العمل العلمي،إذ يتطلب من الباحثون البحث عن عينة تتلاءم مع طبيعة عملهم و ينسجم مع المشكلة المراد دراستها وحلها.

إضافة إلى كون هذه العينة تمثل مجتمعها الأصلي أصدق تمثيل.

تم إختيار مجتمع البحث بصورة مقصودة من عدائي 800 م صنف أواسط، بأعمار (18–19 سنة)، البالغ عددهم 18 عداء أما عينة البحث فقد تكونت من 09 عدائين مختصين في 800 متر جري.

1-3مجالات البحث:

1-3-1المجال البشري

تمت التجربة على عينة من عدائي صنف أواسط من فريق أمل تيارت للموسم الرياضي 2014_ 2015 و الذي كان عددهم 9 عدائين.

1-3-2 المجال الزمن

لقد بدأت الدراسة الجدية لهذا البحث بعد تحديد موضوع الدراسة في أواخر شهر نوفمبر و من هذا التاريخ بدأت الدراسة النظرية.

أما بالنسبة للإختبارات الخاصة بالدراسة فكانت كالأتي:

أ-الإختبارات القبلية: كانت في 07-2-2015م

ب-الإختبارات البعدية :كانت في 11-4-2015م،

أي بعد 8 أسابيع من التدريب.

1-3-3 المجال المكاني:

جرت التدريبات بملعب قايد أحمد لولاية تيارت و مركز تربية الخيول شوشاوةكرمان.

أما الإختبارات فكانت بمخبر الدم للدكتور معاشي محمد بولاية تيارت.

LABORATOIRE D'ANALYSES BIO-MEDICALES

1-4ضبط متغيرات الدراسة:

إن من خصائص العمل التجريبي أن يقوم الباحثون متعمدا بمعالجة عوامل معينة تحت شروط مضبوطة ضبطا دقيقا لكي يتحقق من كيفية حدوث حادث أوحالة و يحدد أسباب حدوثها.

وقد تم ضبط المتغيرات كالأتي:

أ–المتغير المستقل: البرنامج التدريبي المقترح لتنمية التحمل اللاهوائي.

ب–المتغير التابع: المتغير الفسيولوجيLDH، مستوى الانجاز الرقمي لسباق 800 متر جري.

1–5ضبط المتغيرات لأفراد العينة:

–وقت إجراء الاختبارات والوحدات التدريبية يتم بشكل منتظم.

–تتم التدريبات بإستعمال عدة وسائل.

– تطبيقا لمبدأ الإستمرارية تم إستبعاد كل عداء تغيب 3 حصص.

1–6أدوات البحث:

1–6–1الأدوات المادية:

- وسائل مخبرية
- مقاتي
- صفارة
- أقماع
- قاعة حمل الاثقال

1–6–2الملاحظة:

هي أول ما يبدأ به الباحث بحثه، وتعني المشاهدة الدقيقة للظواهر الموجودة في العالم الخارجي.

1–6–3التجربة:

تعتبر التجربة في عناها العام ملاحظة الظاهرة بعد تعديلها كثيرا أو قليلا عن طريق بعض الظروف التي

نصطنعها نحن.

1-6-4 البرنامج التدريبي:

إن هذا البرنامج التدريبي المقترح كما يعتبره الباحثون وسيلة من الوسائل التي ساعدت في تحقيق أهداف هذا البحث على وجه الخصوص والتدريب الرياضي على العموم.

فهو بالطبع موجه إلى رياضيي ألعاب القوى إختصاص800 متر جري فئة عمرية 18-19سنة.

فالدليل التدريبي أو البرنامج التدريبي الذي نقدمه للعدائين قصد تنمية جوانب مثل الصفات البدنية او الجوانب الفسيولوجية للرياضي.

سهرنا على وضع هذا البرنامج التدريبي قصد تدعيم الشباب للوصول إلى مستوى جيد بأنجح الطرق

و الأساليب، لكن هذا الإنجاز البرنامج التدريبي لا يخلو من النقائص بطبيعة الحال.

عند إعداد هذا الدليل إتبع الباحثون عدة خطوات و هي:

أنجزنا هذا الدليل التدريبي حسب أهداف سطرناها بعد ما لاحظناه في كيفية تدريب رياضيي ألعاب القوى 800 متر جري ووزعناه على 24 حصة تدريبية بمعدل ثلاثة حصص في الأسبوع ثم عرضناه على دكاترة في إختصاص التدريب الرياضي لغرض تقويمه و إعطائه صبغة علمية، و بعد ذلك قدمناه بشكل نهائي في مذكرات تدريبية و طبقناه على العينة التجريبية.

إعتمدنا عل بأفضل الطرق التدريبية التي تخدم الهدف المرجو من الدراسة وهو تنمية التحمل اللاهوائي للعدائي800 متر جري و طبقنا مبادئ ومكونات حمل التدريب.

1-6-4-1محتويات البرنامج التدريبي المقترح:

- كشف المستوى الذي كان عليه العدائين قبل تطبيق البرنامج (الإختبارات القبلية).
- أن يستطيع العدو بطريقة معتدلة أي وفقا لمحددات ميكانيكية.
- أن يتمكن من إكمال التمارين بصفة جيدة.
- أن يعرف كيف يطبق محتويات التمارين أثناء السباق.

- كشف المستوى الذي وصل إليه الرياضيين بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح (الإختبارات البعدية).

1-7طرق البحث:

أ-طريقة جمع المادة المخبرية:

و هي عملية سرد و تحليل المعطيات النظرية التي ترتبط إرتباطامباشرا بموضوع البحث و تتناسب مع أهدافه.

ب-طريقة الاختبارات:

من أهم الطرق إستخداما في البحوث التجريبية، باعتبارها أساس التقييم الموضوعي و أهم و أنجح الطرق للوصول إلى نتائج دقيقة في مجال البحوث العلمية.

ج-الطريقة الإحصائية:

تعتبر من أهم الطرق المؤدية إلى فهم العوامل الأساسية التي تؤثر على الظاهرة المدروسة، فهي تساعد في الوصول إلى النتائج و تحليلها و مناقشتها علما أن لكل بحث و سائله الإحصائية الخاصة به حسب نوع المشكلة و قد إعتمدنا في بحثنا هذا على الوسائل الإحصائية التالية:

أ-المتوسط الحسابي:

$$\overline{س} = \frac{مج\ س}{ن}$$

بحيث:

$\overline{س}$: المتوسط الحسابي.

مج س: مجموع القيم.

ن : عدد العينة.

ب–الانحراف المعياري :

$$ع = \sqrt{\frac{مج (س - \overline{س})^2}{ن}}$$

بحيث:

ع:الانحراف المعياري

$\overline{س}$:مجموع القيم.

س:المتوسط الحسابي.

ن : عدد العينة.

ج– التباين: هو مربع الانحراف المعياري.

التباين = $ع^2$

ج–ت ستودنت:

1– في حالة عينة واحدة (اختبار قبلي، بعدي):

$$ت = \frac{\overline{س}_{ف}}{\sqrt{\frac{مج ح_{ف}^{2}}{ن\,(ن-1)}}}$$

بحيث :

$\overline{س}_{ف}$: متوسط الفروق أو الفرق بين المتوسطين.

$ح_{ف}$: الانحراف عن متوسط الفروق = ف– $\overline{س}_{ف}$.

درجة الحرية = ن – 1.

د–معامل الارتباط بيرسون:

$$ر = \frac{مج\ س\ ص - (مج\ س)(مج\ ص)}{\sqrt{[\,ن\ مج\ س^{2} - (مج\ س)^{2}\,][ن\ مج\ ص^{2} - (مج\ ص)^{2}\,]}}$$

1_ 8صعوبات البحث:

- نقص المراجع و المصادر.
- عدم وجود مخبر في معهد الجامعة.
- عدم وجود الأجهزة الخاصة ببعض التحاليل.
- عدم السماح لنا بإجراء اختبارات إضافية على العينة .
- عدم تناسب إستعمال الزمن الخاص بالطلبة مع وقت تدريبات الرياضيين.

الخلاصة:

تضمن هذا الفصل مجموعة من الميدانية التي شملت عينات البحث و إجراءات الدراسية بالإضافةإلى طرق البحث، حيث أن هذه الإجراءات تعتبر أسلوب منهجي في أي بحث يسعى إلى أن يكون دراسة علمية ترتكز عليها الدراسات الأخرى.

بالإضافة إلى أنها تساعد الباحثون على تحليل النتائج التي توصل إليها هذا من جهة و من جهة أخرى تجعلنا نثبت درجة العمل الميداني في الأسلوب المنهجي الذي هو أساس كل بحث علمي.

تمهيد:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج و تحليلها وفقا للنتائج المحصل عليها من خلال الدراسة و هذا لتوضيح الإختلافات و التشابهات التي وصل إليها الباحثون و التي سوف تساعدنا في معرفة مدى صحة تطابق نتائج البحث مع الأهداف الموضوعة كما يحتوي هذا الفصل على عرض و تحليل النتائج المتوصل إليها مع تمثيلها بيانيا لتوضيح مدى إرتباط المتغيرات المدروسة

2-1-عرض و تحليل النتائج:

2-1-1 عرض و تحليل نتائج الإختبارات

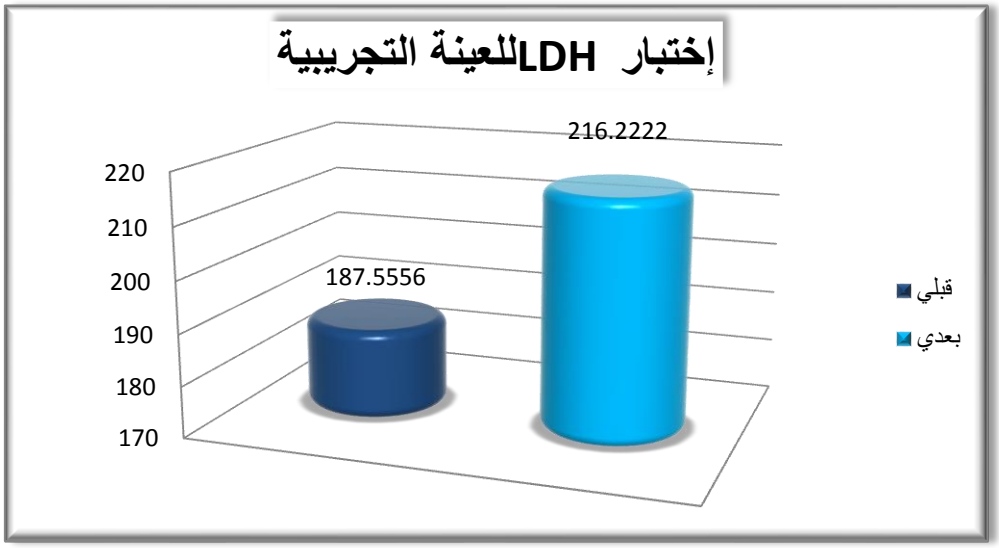
2-1-1-1-نتائج الإختبارات القبلية والبعدية للعينةالتجريبية:

جدول رقم (6):

		ن	س	ع	ت م	ت ج	د ح	م دلالة	الدلالة
إختبار LDH للعينة التجريبية	إختبار قبلي	9	187,55	946,77	10.43	1.85	8	0.05	دال
	إختبار بعدي	9	216,22	672,44					

جدول رقم(6):يبين النتائج القبلية والبعدية للعينة االتجريبية في إختبارLDH.

من خلال الجدول رقم (6) يتضح أنه خلال الإختبار القبلي حققت العينة التجريبية متوسط حسابي(187.55) و إنحراف المعياري قدره (946.77) وحققت خلال الإختبار البعدي متوسط حسابي(216.22)و إنحراف معياري قدره (672.44) وبلغت قيمة ت المحسوبة (10.43) وهي أكبر من قيمتها الجدولية والتي بلغت (1.85) ذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 8، وهذا ما يعني وجود فرق دال إحصائيا بين الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية بالنسبة لنسبة LDHفي الدم.



مخطط أعمدة رقم(1) : يبين النتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية في إختبارLDH

إستنتاج:

نستنتج أن التدريب الخاص بتنمية التحمل اللاهوائي يؤثر على LDH إيجابيا بزيادة نسبته في الدم و هذا ما لاحظناه بوجود فرق دال بين الإختبار القبلي و البعدي و هذا راجع للبرنامج المطبق

2-1-1-2-نتائج الإختبارات القبلية والبعدية لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 م لعينة البحث:

جدول رقم (7):

إختبار الإنجاز الرقمي لسباق 800م للعينة التجريبية		ن	س	ع	ت م	ت ج	د ح	م دلالة	الدلالة
	إختبار قبلي	9	2,15	0,012	4,60	1,859	8	0.05	دال
	إختبار بعدي	9	1,81	0,107					

جدول رقم(7):يبين النتائج القبلية والبعدية للعينة االتجريبية في إختبارالاتجاز الرقمي لسباق 800 متر.

من خلال الجدول رقم (7) يتضح أنه خلال الإختبار القبلي حققت العينة التجريبية متوسط حسابي(2.15) و إنحرافالمعياري قدره (0.012) وحققت خلال الإختبار البعدي متوسط حسابي(0.81)و إنحراف معياري قدره (0.107) وبلغت قيمة ت المحسوبة (4.60) وهي أكبر من قيمتها الجد ولية والتي بلغت (1.85) ذلك عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 8، وهذا ما يعني وجود فرق دال إحصائيا بين الإختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية بالنسبة لإختبار الإنجاز الرقمي لسباق 800 م جري.

مخطط أعمدة رقم(2) : يبين النتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية يالنسبةلإختبار الإنجاز الرقمي لسباق800 م.

إستنتاج :

نستنتج أن التدريب الخاص بتنمية التحمل اللاهوائي أثر إيجابيا على مستوى الإنجاز الرقمي و هذا ما لاحظناه بوجود فرق دال بين الإختبارالقبلي و البعدي و هذا راجع لبرنامج المطبقأن التحسن في مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر له علاقة بافرازإنزيم LDH الذي إلى حدوث حالة توازن بين حمض اللاكتيك و حمض البيرو فيك

2-2- أثر البرنامج التدريبي على الجنسيين:

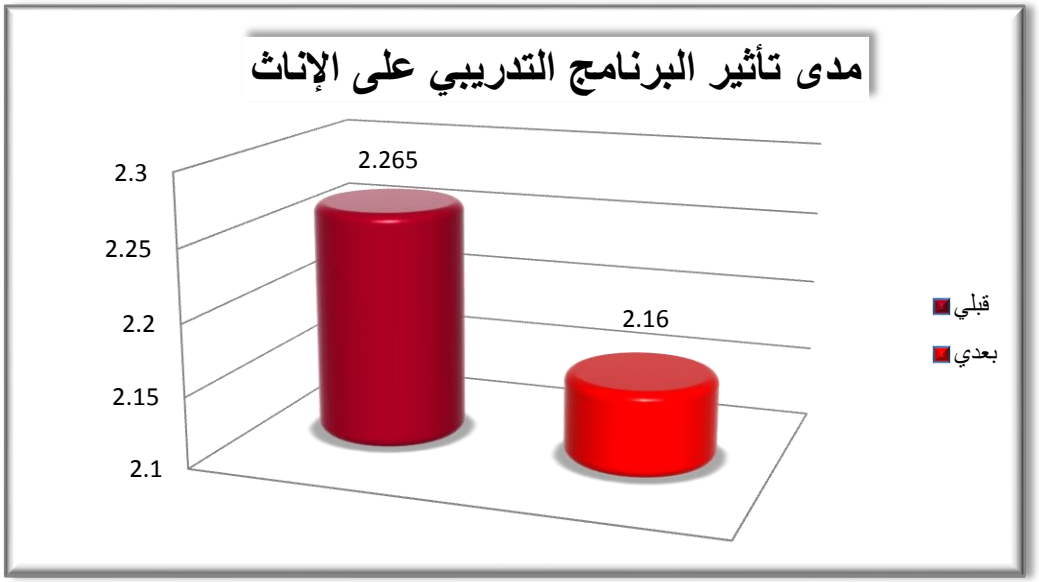
2-2-1-على فئة أواسط إناث:

جدول رقم (8):

اختبار مستوى الإنجاز الرقمي 800م (إناث)		ن	س	ع	ت م	ت ج	د ح	م دلالة	الدلالة
	اجتبار قبلي	4	2.26	0.00043	36.37	2.35	3	0.05	دال
	اختبار بعدي	4	2.16	0.00033					

جدول رقم (8): دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق800م لفئة الإناث

من خلال الجدولرقم (8) يتضح أن فئة الإناث في الإختبار القبليحققت متوسط حسابي(2.26)وإنحراف المعياري قدره(0.00043)وحققت في الإختبار البعدي متوسط حسابي(2.16)و إنحراف المعياري قدره(0.00033) وبلغت قيمة ت المحسوبة(36.37) والتي كانت أكبر من قيمة ت الجد ولية (2.35) وذلك عند مستوى الدلالة(0.05) ودرجة حرية (3)،مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الإختبارين بالنسبة لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري فئة أواسط إناث.



مخطط أعمدة رقم (3): دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لإختبار الانجاز الرقمي800 م إناث

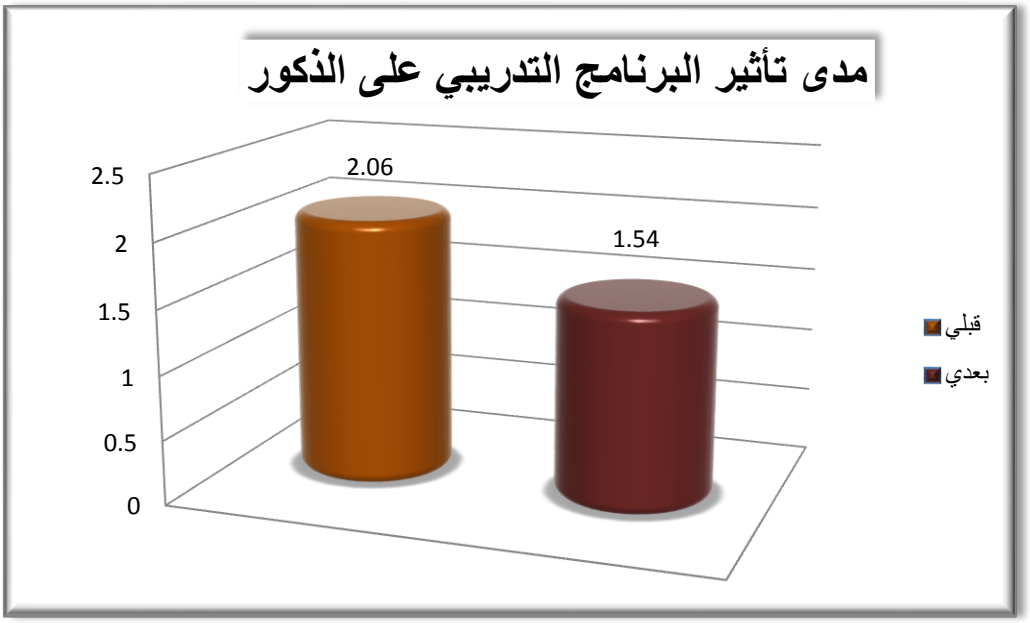
2-2-2- على فئة أواسط ذكور :

جدول رقم (9):

اختبار مستوى الانجاز الرقمي 800م (ذكور)		ن	س	ع	ت م	ت ج	د ح	م دلالة	الدلالة
	إختبار قبلي	5	2.06	0.0011	164.43	2.13	4	0.05	دال
	إختبار بعدي	5	1.54	0.0008					

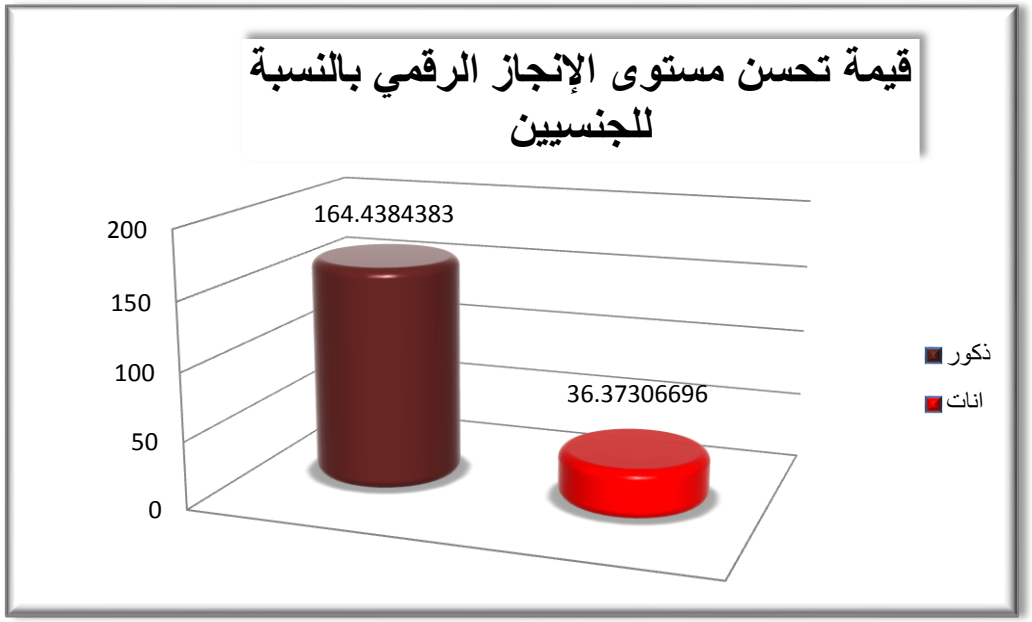
جدول رقم (9): دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق800م لفئة الذكور.

من خلال الجدولرقم (9) يتضح أن فئة الإناث في الإختبار القبلي حققت متوسط حسابي(2.06)و إنحراف معياري قدره(0.0011)وحققت في الإختبار البعدي متوسط حسابي(1.54)و إنحراف المعياري قدره(0.0008) وبلغت قيمة ت المحسوبة(164.43) والتي كانت أكبر من قيمة ت الجد ولية (2.13) وذلك عند مستوى الدلالة(0.05) ودرجة حرية (4)،مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الإختبارين بالنسبة لمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري.فئة أواسط ذكور.



مخطط أعمدة رقم (4): دراسة مقارنة بين الإختبار القبلي و البعدي لإختبار الإنجاز الرقمي800 مذكور.

من خلال الجداول يتضح لنا أنه ت المحسوبة بالنسبة لفئة الإناث (36.37) و هي أصغر من ت المحسوبة بالنسبة لفئة الذكور (164.43).من هنا نستنتج أن البرنامج أثر بشكل جيد على فئة الذكور أكثر من فئة الإناث.



مخطط أعمدة رقم (5): يبين مدى تحسن مستوى الإنجاز الرقمي بالنسبة لكلا الجنسيين .

خلاصة:

إحتوى هذا الفصل على عرض و تحليل مختلف نتائج إختبارات البحث في ما يخص الفرق بين الإختبارين قبلي و بعدي للعينة و لاحظنا تحسن كبير في الإختبار البعدي بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح

تمهيـــد:

بعد تطرقنا إلى عرض النتائج و تحليلها في الفصل السابق، نتابع في هذا الفصل مناقشة النتائج المتحصل عليها بالفرضيات المطروحة كما سنتطرق إلى أهم التوصيات و الإستنتاجات التي توصلنا إليها في هذا البحث

3-1-مناقشة فرضيات البحث:

و لإيجاد حلول للمشكلة بحثنا قمنا بوضع فرضيات و إرتأينا في هذا الفصل مناقشة النتائج المتوصل إليها مع الفرضيات المطروحة.

3-1-1- مناقشة فرضية البحث الأولى:

من خلال فرضية البحث التي تشير إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي لنسبة LDH لعينة البحث.

ومن خلال نتائج البحث التي توصلنا إليها في دراستنا في الجداول رقم " 6 " التي تتمثل في وجود فروق دالة إحصائيا بين الإختبار القبلي و البعدي لنسبة LDH لعينة البحث لصالح الإختبار البعدي.

و هذا ما توصلت إليه سميره محمد عرابى أحمد في دراستها بعنوان "تأثير برنامج تدريبى مقترح على نشاط إنزيم L D H لدى السباحين الناشئين."

يهدف البحث إلى دراسة تأثير برنامج تدريبى مقترح للسباحة على المستوى الرقمي السباحين الناشئين إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في صورة التصميم القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة. إشتملت العينة على 16 سباح من فريق السباحة للناشئين بنادى هليوليدو الرياضى بالقاهرة و تتراوح أعمارهم بين (10 – 12) سنة .

الإستخلاصـات :

- يؤدي البرنامج التدريبى المقترح على تحسين مستوى الأداء والمتمثل فى تحسن زمن وسرعة السباحة لمسافات (25متر ،100متر ،400متر).

-يؤدى البرنامج التدريبي المقترح غلى تحسين سرعة السباحة لمسافة 200متر.

-يؤدى البرنامج التدريبي المقترح غلى تحسين مستوى التحمل لدى السباحين الناشئين سواء كان تحملا هوائيا أو لاهوائيا.

-يؤدى البرنامج التدريبي المقترح إلى انخفاض مستوى إنزيم LDH فى الدم لدى السباحين الناشئين.

-يشير إنخفاض مستوى الزيادة فى إنزيم LDH بعد أداء المجهود البدنى إلى إرتفاع الحالة التدريبية للسباحين الناشئين.

-يؤدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسين السعة الحيوية ومعدل القلب لدى السباحين الناشئين.
-توجد علاقة طردية بين مستوى إنزيم LDH فى وقت الراحة وكل من زمن وسرعة السباحة لمسافة 25متر ، وسرعة السباحة لمسافة 100متر ،400متر.
-توجد علاقة عكسية بين مستوى إنزيم LDH في وقت الراحة وزمن السباحة لمسافة 100متر، 400متر.

ومن خلال هذا كله نقول أن فرضية البحث الأولي قد تحققت.

3-1-2- مناقشة فرضية البحث الثانية:

من خلال فرضية البحث التي تشير إلى أن توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي و البعدي للعينة التجريبية لصالح الإختبار البعدي في إختبار الإنجاز الرقمي لسباق 800 متر جري.

ومن خلال نتائج البحث التي توصلنا إليها في دراستنا في الجداول رقم " 7" بحيث كانت هناك فروق دالة إحصائيا في إختبار مستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800متر جري للعينة التجريبية لصالح الإختبار البعدي.

و هذا ما توصل إليه حمدي محمد علي 2004 في دراسته بعنوان تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية و المستوى الرقمي لمتسابقي المسافات الطويلة.

و تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية و المستوى الرقمي لمتسابقي المسافات الطويلة.

وقد بلغت العينة 16 رياضي تحت 18 سنة و إستخدم المنهج التجريبي و من أهم النتائج تحسن المستوى الرقمي لعدائي المسافات الطويلة.

و تتفق هذه النتائج مع نتائج كل من يوسف دهب 1984 في دراسته (تحديد عتبة التغير اللاهوائي كإحدى طرق إختيار الإعداد الخاص لمتسابقي الجري و المشي للمستويات العليا) و بيلات 1996 في دراسته بعنوان (التوصية بإستخدام قياسات لاكتات الدم للتنبؤ بالأداء في التدريب و السيطرة

على تدريب عدو المسافات الطويلة).و الذي أشارت إلى أن برامج التدريب المقننة تؤثر في مستوى الحالة الوظيفية بصورة إيجابية كما تؤدي إلى التحسن الجوهري في قابلية اللاعبين على بذل المزيد من الجهد من أجل تحسين مستوى الإنجاز الرقمي للسباق.

كما جاء في دراسة سعيد على حسن سلام بعنوان "دراسة بعض التغيرات الفسيولوجية والبيوكيمائية والتربوية المحددة لكفاية بعض أشكال تدريب الجلد الخاص عند متسابقي جرى المسافات المتوسطة." أجريت هذه الدراسة على عينة من طلبة كلية التربية الرياضية للبنين بالأسكندرية وعددها حوالى 65 طالبا قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين ، خضعت المجموعة التجريبية الأولى لبرنامج تدريبي متضمن شرائح تدريسية قصيرة(100 ،200 ،300 ،400)متر

وإلتزمت المجموعة التجريبية الثانية ببرنامج تدريبى تضمن شرائح تدريسية طويلة و قصيرة (1000 ، 2000، 3000،100،300،200،400م) بهدف التعرف على أي نوع من الشرائح التدريسية (القصيرة و الطويلة او القصيرة فقط) أكثر فاعلية فى تنمية وتطوير التغيرات التربوية والفسيولوجية والبيوكيمائية.

وقد أسفرت النتائج التى أمكن التوصل إليها عن النقاط التالية:

- المجموعة التجريبية الثانية تميزت بتقدم واضح في مسابقتي 800 متر و1500متر.
- تحدث الشرائح التدريسية الطويلة و القصيرة معا تكيفات فسيولوجية وتغيرات بيوكيميائية بصورة أفضل.

ومن خلال هذا كله نقول أن فرضية البحث الثانية قد تحققت.

3-1-3- مناقشة فرضية البحث الثالثة:

من خلال فرضية البحث التي تشير توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة تأثير البرنامج على الإنجاز الرقمي بالنسبة للجنسين.

ومن خلال نتائج البحث التي توصلنا إليها في دراستنا في الجداول رقم "8 و9 " بحيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين بحيث كان أثر البرنامج على الذكور أحسن من الاناث

ويرجع الباحث هذا الفرق لدافعية العدائين الذكور كانت أقوى مقارنة بالإناث.

ومن خلال هذا كله نقول أن فرضية البحث الثالثة قد تحققت.

من خلال ما توصلنا غليه سابقا و من خلال تحقق الفرضيات الثلاث نقول أن الفرضية العامة قد تحققت.

3-2- الإستنتاجات :

بعد الدراسات المنجزة على فريق CAAT تيارت لصنف الأواسط 18-19 سنة و التي هي عينة بحثنا

و من خلال النتائج المتحصل عليها خلصنا إلى الإستنتاجات الآتية:

إن مجموعتنا التجريبية التي مارست البرنامج التدريبي المقترح و جاءت النتائج واضحة جدا و ذات فروق معنوية واضحة أيضا سواء كان ذلك في الإختبار الخاص باLDH أو في الإختبار الخاص بمستوى الإنجاز الرقمي لسباق 800متر جري.

و قد أثبتت الدراسات النظرية أن إستخدام التدريب الخاص بتنمية التحمل اللاهوائي يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل بالنسبة لعدائي المسافات المتوسطة نأخذ على وجه الخصوص سباق 800 متر جري.

إن تحسن المستوى الرقمي لعدائي 800 متر نتيجة لتحسن القدرات البدنية و الفسيولوجية فهي تخدم المتسابقين في بداية السباق و أثناءه و يمثل ذلك في تغيرات التي يحدثها العداءون في الإيقاع دون أن ننسى المرحلة النهائية من السباق حوالي 200 متر إلى 300 متر.

3-3- الإقتراحات:

من خلال النتائج المتوصل إليها والمستخلصة من إختبارات ميدانية ودراسات نظرية خرجنا بهذه الإقتراحات الآتية:

- مراعاة الإستفادة من نتائج هذه الدراسة عند التخطيط لبرامج التدريب لمتسابقي المسافات المتوسطة.
- إجراء مثل هذه الدراسة على مسابقات أخرى في ألعاب القوى مثل 1500 متر و سباق الميل.

- الإهتمام بتنمية التحمل اللاهوائي ضمن الوحدات التدريبية بصورة أكبر من تنمية التحمل الهوائي لما لها من تأثير إيجابي على تحسين القدرات البيوكيميائية.
- أخذ هذه الدراسة بعين الاعتبار بالنسبة لمرضى الداء السكري كون هذا النوع من التدريب من العوامل المساعدة في علاج هذا المرض.

الخلاصة العامة :

لقد أصبح التدريب الرياضي علما كباقي العلوم يستمد قوانينه من معارف و معالم معينة، و يسعى إلى تكوين الفرد تكوينا منهجيا من الناحية النفسية البدنية و الإجتماعية تمكننه من الإنعكاس الإيجابي على الجانب الإقتصادي والسياسي للأمة.

و لقد مر التدريب الرياضي في مجال ألعاب القوى بمراحل عديدة كان الهدف منها دائما هو البحث عن أفضل الطرق و المناهج التي من شأنها رفع القدرات البدنية و البيو كيميائية للعداء، و ذلك من أجل تحضيره على كافة المستويات لخوض مختلف المنافسات و الحصول على أفضل النتائج .

إن بناء المناهج التجريبية الحديثة أصبح يعتمد على أسس علمية دقيقة في إختيار التمارين المناسبة و الوسائل الملائمة و يجب أن تتوافق هذه التمارين مع الفئات العمرية للرياضي، و يهدف بحثنا هذا

إلى تطوير و تنمية التحمل اللاهوائي لصنف الأواسط في ألعاب القوى لغرض صياغة برنامج تدريبي يتناسب مع خصائص هذه الفئة.

و شملت عينة البحث على 09 عدائين من صنف الأواسط لولاية تيارت للموسم الرياضي 2014-2015 أجريت عليهم دراسة البحث إضافة إلى 06 عدائين خاصين بالدراسة الإستطلاعية.

طبقت على العينة التجريبية إختبارات قبلية تم وضعهم تحت التجربة مدة 8 أسابيع، أجريت الإختبارات في ملعب القايد أحمد و مخبر الدم للطبيب معاشي محمد مصطفى و في النهاية أجريت عليهم نفس الإختبارات لمعرفة أثر البرنامج التدريبي المقترح لتنمية التحمل اللاهوائي عليهم، و لقد أثبتت النتائج في الإختبار البعدي الخاص بعينة البحث التجريبية بأن هناك فروق واضحة بينه و بين الإختبار القبلي لصالح الإختبار البعدي و هذا يعني أن البرنامج المطبق أثر إيجابيا على مستوى العدائين و بالتالي هو مفيد لفئة الأواسط تخصص 800 متر.

و من هنا نستطيع القول أن الإهتمام بالتدريب الرياضي بمختلف مكوناته و بناء برامج على أسس علمية سليمة يؤدي حتما إلى إدراك التطور و النمو بمختلف هذه المكونات و منها للمجتمع

و الأمة كاملة على كافة الأصعدة.

و من العوامل التي تساعد على نجاح التدريب الرياضي في ألعاب القوى الجزائرية هذا يكون في نجاعة العوامل والمتغيرات المرتبطة بالمحيط إضافة إلى إستعمال بعض العلوم كعلم النفس لتمكين مجتمعنا بالإلتحاق بالركب الحضاري.

و في الأخير إن النتائج المتحصل عليها في هذا البحث المتواضع عبارة عن معلومات بسيطة قابلة للإثراء و المناقشة و تتطلب دراسات عميقة قصد التحكم في متغيرات هذا المجال الحيوي الهام.

المراجع العربية

1/ أ.د محمد حسن علاوي . علم التدريب الرياضي. 1994.

2/ أحد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا الرياضة نظريات و تطبيقات 2003

3/ السيد عبد المقصود "نظريات التدريب الرياضي فزيولوجيا التحمل "مطبعة الشباب الحر مصر 1992

4/ أمر الله البساطي،1998

5/ إميل بديع،(يعقوب) موسوعة كنوز المعرفة الرياضية ط2 دار قصير عبوة 1999

6/ بسطويسي احمد سباقات المضمار ط21 دار الفكر العربي القاهرة 1997

7/ بسطويسي احمد، أسس ونظريات الحركة،دار الفكر العربي،ط01، 1996

8/ بن راجم خير الدين، تدريب رياضي، محاضرة غير منشودة رقم 03

9/ حامد عبد السلام زهران: "علم النفس النمو الطفولة والمراهقة"، عالم الكتب، 1982

10/ د/السيد عبد المقصود، مركز الكتاب للنشر، 1998 ط1

11/ رغدة شريم، سيكولوجية المراهقة، دار المسيرة، عمان،ط01، 2009

12/ سميعة خليل محمد 2008

13/ عباس محمود عوض في علم النفس الاجتماعي، دار النهضة العربية، بيروت، 1980

14/ عباس محود عوض ، 1980(عبد الرحمن زاهر 2011

15/ عبد الرحمن عيساوي، علم النفس النمو، دار المعرفة الجامعية، ط1، 1995

16/ عبد العالي الجسماني:سيكولوجية الطفولة والمراهقة وحقائقها الأساسية،دار البيضاء،لبنان،1994

17/ عبد الله حسن اللامي، الاسس العلمية للتدريب الرياضي بغداد الطيف للطباعة2004

18/ عبد علي نصيف،قاسم حسن حسين :تطوير المطاولة بغداد مطبعة علاء 1979

عبد المنعم بدير :المتطلبات الفسيولوجية للاحمال البدنية المختلفة الشدة ،البحرين مجلة علوم الطب

19/ عويس الجبالي "العاب القوى بين النظرية و التطبيق "ط1 دار الفكر العربي القاهرة 1989

20/ فاخر عاقل، علم النفس التربوي،دار العلم للملايين،ط1 ،بيروت لبنان،1998

/21 فؤاد البهي السيد:الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة،دار الفكر العربي ،مصر،1956
/22 قصي محمود القيس" محاضرات في العاب القوى" ديوان المطبوعات 1989
/23 كمال جميل الربضي"الجديد في العاب القوى "ظ3 دار وائل للنشر عمان 2005
/24 كمال جميل الربضي،2005
/25 كورت هاينل–التعلم الحركي.ترجمة عبد العالي نصيف
/26 محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، 1999
/27 محمد حسين علاوي، علم التدريب الرياضي، دار المعارف، 1999
/28 محمد علي القط "وظائف اعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي القاهرة دار الفكر العربي 1999
/29 محمد عي القط،1999 محمد عبيدان 1999
/30 محي الدين مختار،محاضرات في علم النفس الاجتماعي،ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر،1982
/31 مصطفى زيدان، دراسة بسيكولوجية تربوية للتلميذ العام
/32 مصطفى فهمي:سيكولوجية الطفولة والمراهقة، دار المعارف الجديدة، 1986
/33 مفتي ابراهيم حماد،1998
/34 ممدوح الكردي "حكاية فنون و العاب " المكتبة العصرية للطباعة و النشر بيروت 1989
/35 منصور جميل العنكبي ، الدريب الرياضي و آفاق المستقبل 2013 ط1
/36 مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006
/37 مهند حسين البشتاوي – أحمد محمود إسماعيل 2006
/38 ميخائيل خليل عوض: "مشكلات المراهقين في المدن والأرياف"، دار المعارف، مصر، القاهرة، 1971
/39 نوري الحافظ، المراهقة،ط2، المؤسسة العربية للدراسات و النشر،القاهرة،1990،

المراجع الأجنبية

1/ Bompa.T.Otheory and methodology of training second print kendall hunt publishing company dubuqua lowa ,1985

2/ David Sunderland,1986

3/ djilali sedikki 1994 op .cit

4/ F.Aubert et T.Chofin,2007

5/ F.Aubert,T.Blacon et S.Levicq",2005

6 / Fox.E sport physiology , London 1984

7/ G.Gortor les fondamentaux de l'athlétisme Edition vigot , 1984

8/ I.A.A.F,manuelofficiel

9/ J.M.Ballesteros,J.Alvares,1979

10/ Jurgen weineck 1993 op .cit

11/ Lamp ,athletes, journal of sports medicine and ph YOURK.

12/ National Library of Medicine 01.10.2011

13/ turgen weinecle .1993. op-cit

14/ Lamp ,athletes, journal of sports medicine and ph YOURK

LE Programme d’entrainement

PROGRAMME D'ENTRAINEMENT :

800m Garçon

1er Semaine

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif	60'	60%-75%
Dimanche	Footing de 20'(asoup+etèr)(ABC de course) +Fartlek (4'-3'-2'-1')R(1'-'2-'3-'4)+ 15mn récup	70'	80%
Lundi	Footing 35' +etir+Assouplissement+(ABC de course)+abdolomdaire.	50'	70%
Mardi	Footing 30'+ (Assp+etir)+(10×300m)TP:47"48"R avec R= 10 a la fin'	70'	90%
Mercredi	Footing de 40'rapide (assop+etir)+(ABC de course)+(8 ×100men progressif)	60'	70%
Jeudi	Footing 30' (assop+etir)+(ABC de course)+(5×150)TP:19R+(5×120m)TP:15-16 +R+ a la fin 10' récup	70'	100%
Vendredi	Repos		

2eme Semaine

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif+R	50'	70%
Dimanche	Footing de 25' (assop+etir+ABC) + (1×1000)TP : 2 .50+R+(1×800m)TP : 2 .15+ R+(2×600m)TP :1 . 35+R +(2× 400m)TP:55s+R+et a la fin 15' récup	65'	90%
Lundi	Footing de 25'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	60'	50%
Mardi	Footing de 25'+(asoop+etir+(ABC de course)+(10×200m)progressif en cotes+R	50'	100%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif+R	50'	70%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+2(10×30")+R a la fin Re= 5m 100%	45'	100%
Vendredi	Repos		

3eme Semaine

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'+ (assoup+etir)+musculation en salle +(8×100m)en progressif	45’	85%
Dimanche	Footing de30'+(asooup+etir+ABC)+(12×300m)TP:46-47 + 6foi + R + 6foi+a la fin 15' de récupen petite foulè	90’	100%
Lundi	Footing de 35' +(assoup+ètir+ABC) +abdo lombaire	60’	60%
Mardi	Footing de 25' +(assoup+ètir+ABC) (12x200m)rapide en coter	60’	85%
Mercredi	Footing 40' Rapide+(asoop+ètir)(ABC de course)+(8×100m) en progressif	50’	80%
Jeudi	Footing de 25'(assop+ètir+ABC)+(5×150m)TP:18+R+(5×120m)TP:15+ R + 10' récup	60’	100%
Vendredi	Ropos		

4eme Semaine

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'(assoup+ètir)+Musculation en salle+(8×100)en progressif	60’	80%
Dimanche	Footing de 25' +(assoup+ètir+ABC de course)+(10x400m) TP : 57.58+R+ récupa la fin =15m	70’	90%
Lundi	Footing de 35' + assoup+ètir+ABC de course+(abdo lombaire)	60’	60%
Mardi	Footing de 25'+(assoup+ètir+ABC de course)+500m(TP : 1 ,10)+R+400m (TP :57")+R+300m (TP 43")+R+250m (TP :35")+R+200m(TP:25")+R et a la fin 15'de rècup	60’	90%
Mercredi	Footing de 40'+ rapide+(assou+ètir+ABC de course)=(8×100m) en progressif	60’	75%
Jeudi	Footing de 25'+(assoup+ètir+ABC de course)+(3×80m)R+(3×60m)R+(4×30m)R	60’	100%
Vendredi	Repos		

5 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'(assoup+ètir)+Musculation (Escaleir)+(10×100)en progressif	50’	70%
Dimanche	Footing de 20' +(assoup+ètir+ABC de course)+(2x600m) TP : 1.35+R+(2 × 500m)TP :1 ,20+R+(2×300m)TP :42 R+(2×200m)TP:25 récupa la fin =15m	70’	90%
Lundi	Footing de 35' + assoup+ètir+ABC de course+(abdo lombaire)	60’	60%
Mardi	Footing de 20'+(assoup+ètir+ABC de course)+(15×200m) 5fois R=3m+5foisR= 3m+5foisR3m+a la fin 15'de rècup	70’	100%
Mercredi	Footing de 40'Rapide+(ABC de course)+(8×100m) en progressif	60’	50%
Jeudi	Footing de 20'+(assoup+ètir+ABC de course)+2(10×30")+R	45’	100%
Vendredi	Repos		

6eme Semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 10' de PPG ('ABC de course) +Musculation Escalier)+(8x100m) en progressif	60’	70%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (1×1000)TP : 2 .55+R+(1×800m)TP : 2 .15 +R+(2×600m)TP :1 .55 +R+(2× 400m)TP:1.04+R+(2×200m)TP:28s et a la fin 15' récup	60’	90%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	60’	60%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(12×200m)progressif en cotes	60’	80%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	60’	80%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+(4×80)+R+(4×60)+R+(4×30m)a la fin re= 5m	45’	100%
Vendredi	Repos		

7 eme Semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course)+Musculation en Salle+(8x100m en progressif	60’	70%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (15×300)TP51.52+R+et a la fin 15m rucp	90’	85%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	60’	60%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(2×300m)TP :46"++R+(2×200)TP :29"+ R+(2×100)TP :15"	45’	90%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	60’	70%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+(12×100)TP :17 .18+R+ a la fin re= 5m.	50’	100%
Vendredi	Repos		

8 eme S emaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif	45’	60%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (12× 400m)TP:1 .05s+R+et a la fin 15' récup	60’	85%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	60’	50%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(1×500m)TP :1',25"+R+(1×300)TP :46"-45" +R+(2×200)TP :28-29"+R+(2×150)TP :20"21"+R	45’	90%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	60’	70%
Jeudi	Footing de 20' +(assoup+etir+ABC)+(5×150m)TP :22",23"+R+(5× 120m)TP :19",20"+R+a la fin re= 15m	70’	90%
Vendredi	Repos		

OBS :

1 er Semains : Filles

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif	70’	60-70%
Dimanche	Footing de 20'(asoup+etèr)(ABC de course) +Fartlek (4'-3'-2'-1')R(1'-'2-'3-'4)+ 15mn récup	80’	80
Lundi	Footing 35’ +etir+Assouplissement+(ABC de course)+abdolomdaire.	60’	70
Mardi	Footing 30’+ (Assp+etir)+(10×300m)TP:50"51"+R+ avec R= 10 a la fin'	80	90
Mercredi	Footing de 40’rapide (assop+etir)+(ABC de course)+(8 ×100men progressif)	70	70
Jeudi	Footing 30’ (assop+etir)+(ABC de course)+(5×100)TP: 19+R+(5×120m)TP:18-19 +R+ 10’ récup	80	100%
Vendredi	Repos		

2 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif	60’	50%
Dimanche	Footing de 25' (assop+etir+ABC) + (1×1000)TP : 2 .55+R+(1×800m)TP : 2 .15 +R+(2×600m)TP :1 . 55 +R+(2× 400m)TP:1,04s+R+(2×200)TP 28-29+R+et a la fin 15' récup	75’	90%
Lundi	Footing de 25'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	70’	70%
Mardi	Footing de 25'+(asoop+etir+(ABC de course)+(10×200m)progressif en cotes	60’	100%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	60’	50%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+2(10×30") +R+a la fin re= 5m	55’	100%
Vendredi	Repos		

3eme Semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'+ (assoup+etir)+musculation en salle +(8×100m)en progressif	55’	85%
Dimanche	Footing de30'+(asooup+etir+ABC)+(12×300m)TP:50-51 +R+la fin a 15' de récupen petite foulè	100’	100%
Lundi	Footing de 35' +(assoup+ètir+ABC) +abdo lombaire	70’	60%
Mardi	Footing de 25' +(assoup+ètir+ABC) (12x200m)rapide en coter +R	70’	85%
Mercredi	Footing 40' Rapide+(asoop+ètir)(ABC de course)+(8×100m) en progressif	60’	80%
Jeudi	Footing de 25'(assop+ètir+ABC)+(5×150m)TP:21-22+R+(5×120m)TP:19+ 20' R+récup10 a la fin	70	100%
Vendredi	Ropos		

4 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'(assoup+ètir)+Musculation en salle+(8×100)en progressif	70’	80%
Dimanche	Footing de 25' +(assoup+ètir+ABC de course)+(10x400m) TP : 1 .06 -1 .0+R+ récupa la fin =15m	80’	90%
Lundi	Footing de 35' + assoup+ètir+ABC de course+(abdo lombaire)	70’	60%
Mardi	Footing de 25'+(assoup+ètir+ABC de course)+500m(TP : 1 ,25)+R+400m (TP :1 . 02)+R+300m (TP 44")+R+250m (TP :32")+R+200m(TP:28")a la fin 15'de rècup	60’	90%
Mercredi	Footing de 40'+ rapide+(assou+ètir+ABC de course)=(8×100m) en progressif	70’	75%
Jeudi	Footing de 25'+(assoup+ètir+ABC de course)+(3×80m)+(3×60m)+(4×30m) 100%	70’	100%
Vendredi	Repos		

5 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 30'(assoup+ètir)+Musculation (Escaleir)+(10×100)en progressif	60’	70%
Dimanche	Footing de 20' +(assoup+ètir+ABC de course)+(2x600m) TP : 1.55+(2 × 500m)TP :1 ,30+(2×300m)TP :45"-46" +(2×200m)TP:28"29"récupa la fin =15m	80’	90%
Lundi	Footing de 35' + assoup+ètir+ABC de course+(abdo lombaire)	70’	60%
Mardi	Footing de 20'+(assoup+ètir+ABC de course)+(15×200m)TP :31-32 5fois R=3m+5foisR= 3m+5foisR3m+a la fin 15'de rècup	80’	100%
Mercredi	Footing de 40'Rapide+(ABC de course)+(8×100m) en progressif	70’	50%
Jeudi	Footing de 20'+(assoup+ètir+ABC de course)+2(10×30")+R100%	55’	100%
Vendredi	Repos		

6 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 10' de PPG ('ABC de course) +Musculation Escalier)+(8x100m) en progressif	70’	70%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (1×1000)TP : 2 .42+R+(1×800m)TP : 1 .58 +R+(2×600m)TP :1 . 32 +R+(2× 400m)TP:56s+R+(2×200m)TP:25et a la fin 15' récup	70’	90%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	70’	60%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(12×200m)progressif en cotes	70’	80%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	70’	80%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+ (4×80)+R+(4×60)+R+(4×30m)a la fin re= 5m 100%	55’	100%
Vendredi	Repos		

7 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course)+Musculation en Salle+(8x100m en progressif	70’	70%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (15×300)TP:46.47+R et a la fin 15m rucp	100’	85%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	70’	60%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(2×300m)TP :41"+R+(2×200)TP :25"+R (2×100)TP :13"	55’	90%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	70’	70%
Jeudi	Footing de 25' +(assoup+etir+ABC)+ (12×100)TP :15 .16+R a la fin re= 5m 100%	60’	100%
Vendredi	Repos		

8 eme semaine :

Jours	Matin	vol	int
Samedi	Footing de 20'(asoup+etèr) + 2x10' de PPG ('ABC de course) +10x100m en progressif	55’	60%
Dimanche	Footing de 20' (assop+etir+ABC) + (12× 400m)TP:45s+R+et a la fin 15' récup	70’	85%
Lundi	Footing de 35'(assop+etir) + (ABC de course)+abdo lombaire	70’	50%
Mardi	Footing de 20'+(asoop+etir+(ABC de course)+(1×500m)TP :1',19"+R+(1×300)TP :41" +R+R+(2×200)TP :26"+(2×150)TP :19"	55’	90%
Mercredi	Footing40'rapide+(assoup+etir)+(ABCde course)+(8×100m) en progressif	70’	70%
Jeudi	Footing de 20' +(assoup+etir+ABC)+ (5×150m)TP :19",20"+R+(5×120m)TP :16",17+R+a la fin re= 15m100%	80’	90%
Vendredi	Repos		

REMARQUE : R :selon ses capacité individialle

Teste apres : teste apres se programme sur 800m

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم-

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم التدريب الرياضي

الاستمارة الخاصةبتحكيم البرنامج التدريبي المقترح:

تحية طيبة وبعد....

في إطار إنجازهذه المذكرة التي تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة ليسانس في التدريب الرياضي،يشرفني أن أضع بين أيديكم هذه الاستمارة التي تندرج في إطار بحثنا المتمثل في **"أثر تنمية التحمل اللاهوائي على LDH و مستوى الانجاز الرقمي لسباق800 متر جري ".**

لذا نرجو التكرم بتحكيم هذا البرنامج المراد العمل به في تنمية التحمل اللاهوائي لعدائي 800 متر جري.

من إعداد الطلبة:تحت إشراف الأستاذ:

- ✓ العربي سماح زاهية
- ✓ سعيدي محمد عبد الجليل
- ✓ بن دعماش محمد الأمين

د.ميم مختار

الرقم	الاسم و اللقب	الدرجة العلمية	المعهد	الامضاء
01				
02				
03				
04				

Conclusion générale

L'entrainement sportif est devenu une science comme toute autre science tire ses lois et principes des connaissances et repères bien précis, et cherche à former l'individu méthologiquement du point de vue physique , psychologique et social ce qui se répercute positivement sur le plan économique et politique de la nation .

Dans le domaine de l'athlétisme l'entrainement sportif a passé par plusieurs étapes dans le but de rechercher voies et moyens d'augmenter les capacités physique et bio-chimique de l'athlète afin de le préparer sur tout les plans pour participer aux différentes compétitions et obtenir de meilleurs résultats.

La confection de nouveaux programmes expérimentaux repose sur des appuies scientifiques pour le choix des exercices et moyens appropries tout en tenant en compte les tranches d'âge des sportifs, l'objectif de notre modeste travail est de développer et améliorer l'endurance anaérobie de la catégorie junior en athlétisme en vue de tracer un programme correspondant.

L'échantillon est constitué de 9 athlètes de catégorie junior de la wilaya de TIARET saison 2014-2015 .

Avant de commencer le programme les intéressés ont subit des tests ensuite ils ont suivi un plan de travail qui a duré 8 semaines dans le stade KAID Ahmed et les analyses se sont effectués au niveau du laboratoire du docteur MAACHI Mohamed Mustapha , à la fin de cette période d'autres prélèvement ont été réalisé et soumis aux analyses pour connaitre l'effet du programme proposé sur l'endurance anaérobie.

Les résultats ont montré qu'il ya une nette différence entre les résultats des analyses avant et après le programme en faveur du dernier cité ce qui prouve l'effet positif du programme sur les athlètes.

A partir de là on peut conclure que l'entrainement sportif scientifique, avec tout ses composants, conduit inévitablement au succès sur tout les plans.

Parmi les paramètres qui contribuent au développement de l'athlétisme en Algérie c'est l'optimisation des conditions environnantes tout en tenant en compte des sciences tel que la psychologie.

En fin les résultats obtenus ne constituent qu'une humble contribution appelée a être enrichit et développé.