الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم–

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث ل م د

في علوم التدريب الرياضي

تخصص: التقويم و التكفل بالموهوبين في الرياضة

العنوان

المتطلبات المورفولوجية وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية حسب مراكز اللعب في كرة السلة

بحث وصفي بأسلوب العلاقات الإرتباطية أجري على لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة الذين ينشطون في أندية القسم الممتاز

من إعداد الطالب الباحث:

*** طوبال أمين**

لجنة المناقشة:

*** أ.د. صبان محمد – أستاذ تعليم عالي – جامعة مستغانم–رئيسا**

*** أ.د. بن لكحل منصور – أستاذ تعليم عالي – جامعة مستغانم– مقررا**

*** د. بلكبيش قادة – أستاذ محاضر.أ – جامعة مستغانم – عضوا**

*** د. لوح هشام – أستاذ محاضر.أ – جامعة وهران – عضوا**

*** د. بوجمعة بلوفة– أستاذ محاضر. – جامعة مستغانم – عضوا**

2017/2016

محتويات البحث

الشكـر و التقديـر
الإهـــــداء

التعريف بالبحث

مقدمة.....01
1–مشكلة البحث.....03
2– أهداف البحث.....04
3– فرضيات البحث.....04
4–أهمية البحث.....05
5– مصطلحات البحث.....06
6–الدراسات المشابهة.....08
7–مناقشةالدراساتالمشابهة.....11

الباب الأول: الدراسة النظرية

الفصل الأول:

المتطلبات المورفولوجية

تمهيد.....14
1–1– مفهوم القياس.....15
1–2– أغراض القياس.....15
1–3– أنواع القياس.....15
1–4– مفهوم التقويم.....16
1–5– أهداف التقويم في الرياضة.....17
1–6– أنواع التقويم.....17
1–6–1– التقويم الموضوعي.....17
1–6–2–التقويم بحسب المعلومات والبيانات.....18
1–6–3–التقويم بحسب طبيعة معالجة البيانات.....18
1–7– الفرق بين مصطلحي "التقويم" و "التقييم".....18
1–8– العلاقة بين القياس والتقويم.....19

1-9- مفهوم القياس الأنتربومتري.....19
1-10-القياسات الجسمية في الرياضة.....20
1-11-أهمية القياسات الجسمية(الأنثربومترية).....21
1-12-كيفية اختيار القياسات الجسمية (الأنثربومترية).....21
1-13-أدوات القياس المستخدمة في القياس الأنثربومتري.....22
1-13-1- أشرطة القياس.....23
1-13-2- الإستاديومتر (جهاز قياس طول القامة).....23
1-13-3- الأنثروبومتر (برجل القياس).....24
1-13-4-مقاييس وزن الجسم.....25
1-14-أهمية الطول في الرياضة.....25
1-15-أهمية الوزن في الرياضة.....26
1-16-شروط القياس الأنثروبومتري الناجح.....26
1-17-القياسات الأنثروبومترية المستخدمة.....27
1-17-1- طول القامة من الوقوف.....27
1-17-2-وزن الجسم.....27
1-17-3- طول العضد.....28
1-17-4- طول الساعد.....28
1-17-5- طول اليد.....29
1-17-6- اتساع الذراعين.....29
1-17-7- طول الفخذ.....30
1-17-8- طول الساق (قصبة الرجل).....30
1-17-9-محيط الذراع (العضد).....31
1-17-10-محيط الساعد.....31
1-17-11-محيط الفخذ (الجزء الأوسط).....31
1-17-12-محيط الساق(السمانة).....32
1-17-13- محيط الصدر.....32
1-17-14- عمق الصدر.....33
الخلاصة.....34

الفصل الثاني:

القدرات الوظيفية

تمهيد.....36

2-1-القدرات البدنية في كرة السلة.....37

2-2- العضلات.....38

2-2-1- العضلات الهيكلية.....38

2-2-2- العضلات الناعمة.....39

2-2-3- عضلة القلب.....39

2-3- الألياف العضلية.....40

2-3-1- الألياف العضلية البطيئة والسريعة.....41

2-4-مكونات الخلية.....43

2-5- القدرات اللاهوئية.....45

2-6- أنواع القدرات اللاهوائية.....45

2-6-1- القدرة اللاهوائية القصوى.....46

2-6-2- السعة اللاهوائية.....46

2-7-إنتاج الطاقة بالنظام الفوسفاتي.....47

2-8- إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك.....48

2-9-القدرات الهوائية.....50

2-10-أنواع القدرات الهوائية.....51

2-11- إنتاج الطاقة بالنظام الأكسوجيني.....52

2-11-1-تفاعل الجلكزة الهوائية (التفاعل الانتقالي).....52

2-11-2- تفاعلات حلقة كرابس.....53

2-11-3- نظام النقل الإلكتروني.....55

2-12-الحصيلة الطاقوية للنظام الهوائي.....55

الخلاصة.....57

الفصل الثالث:

المتطلبات المهارية في كرة السلة

تمهيد.....59

3-1-المتطلبات المهارية في كرة السلة.....60

3-1-1- المهارات المغلقة.....60

3-1-1- المهارات المغلقة.....60

3-1-2- المهارات المفتوحة.....61

3-2- الوضعية الأساسية للاعب بدون كرة.....61

3-3-مسك الكرة.....62

3-3-1- وضعية الأصابع على الكرة.....62

3-4-تمرير الكرة.....62

3-4-1- التمريرة من الثبات (أي من المكان).....64

3-4-2- التمرير بالقفز من الثبات.....64

3-4-3- التمرير مع الحركة (أثناء الركض).....64

3-4-4- أنواع و أساليب التمرير.....65

3 -5- المحاورة (تنطيط الكرة).....68

3-5-1- المحاورة العالية.....70

3-5-2- المحاورة المنخفضة.....70

3-5-3- المحاورة بتغيير الإتجاه.....70

3-6- التصويب.....70

3-6-1- التصويب من الثبات.....71

3-6-2- التصويب السلمي.....72

3-6-3- التصويب من القفز.....72

3-7- المتابعة الدفاعية في كرة السلة.....73

3-8- مناصب اللعب.....74

3-9- المتطلبات الهجومية في كرة السلة.....76

3-10- المتطلبات الدفاعية في كرة السلة.....77

الخلاصة.....79

الفصل الرابع:

المرحلة العمرية

تمهيد.....**81**

4–1–المراهقة لفظا و معنى.....**82**

4–2–تعريف المراهقة.....**82**

4–3–مراحل المراهقة.....**83**

4–4–مظاهر وخصائص المرحلة العمرية (16– 19 سنة).....**84**

4–5–النمو الجسمي.....**85**

4–6–النمو الفيزيولوجي.....**85**

4–7–النمو الخارجي(المورفولوجي).....**86**

4–8–النمو الحركي.....**87**

4–9–النمو العقلي.....**88**

4–10–النمو المعرفي.....**88**

4–11–النمو الاجتماعي والانفعالي.....**88**

الخلاصة.....**90**

الباب الثاني: الدراسة الميدانية

الفصل الأول:

منهجية البحث و إجراءاته الميدانية

1–1– منهج البحث.....**93**

1 – 2 – مجتمع و عينة البحث.....**93**

1– 3– مجالات البحث.....**93**

1– 4 –أدوات البحث.....**94**

1–5– الأسس العلمية للإختبار.....**96**

1–6–موضوعية القياسات و الإختبارات.....**98**

1–7– الوسائل الإحصائية.....**99**

الفصل الثاني:

عرض النتائج

2 –1– نتائج الارتباط لمنصب صانع اللعب.....102

2– 2– نتائج الارتباط لمنصب الجناح 2.....108

2 – 3– نتائج الارتباط لمنصب الجناح 1.....114

2 – 4– نتائج الارتباط لمنصب الارتكاز 2.....120

2 – 5– نتائج الارتباط لمنصب الارتكاز 1.....126

2–6– دراسة التباين بين مراكز اللعب في الإختبرات الوظيفية.....132

2–7–دراسة التباين بين مراكز اللعب لبعض القياسات الجسمية المختلفة.....135

2–8– دراسة التباين بين مراكز اللعب في قياس أطوال الجسم المختلفة.....139

2–9– دراسة التباين بين مراكز اللعب في قياس محيطات الجسم المختلفة.....147

2–10– تفسير نتائج التباين.....152

الفصل الثالث:

مناقشة الفرضيات و الخاتمة

3–1 الاستنتاجات.....155

3–2مقابلة النتائج بالفرضيات.....157

3–3 خاتمة عامة.....160

3–4–التوصيات.....161

المصادر و المراجع

الملاحق

قائمة الجداول الواردة في البحث

الرقم	موضوع الجدول	الصفحة
01	يبين صدق و ثبات القياسات الجسمية	97
02	يبين صدق و ثبات الاختبارات الوظيفية	97
03	يوضح الارتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى لمركز صانع اللعب	102
04	يبين قيم معامل الارتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى لمركز صانع اللعب	104
05	يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب	106
06	يبن قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 2.	108
07	يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز جناح 2	110
08	يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز الجناح 2	112
09	يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1	114
10	يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.	116
11	يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1	118
12	يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز2	120

13	يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2	122
14	يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2	124
15	يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز1	126
16	يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1	128
17	يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1	130
18	يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار القدرة اللاهوائية القصوى	132
19	يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار الحجم الأقصى للإستهلاك الأكسجين	134
20	يوضح التبابين بين مراكز اللعب لقياس وزن الجسم	135
21	يوضح التباين بين مراكز اللعب خاص بإتساع الذراعين	136
22	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس عمق الصدر	137
23	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بطول القامة من الوقوف	139
24	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول العضد	140
25	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساعد	141
26	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول اليد	142
27	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الفخذ	143
28	يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساق	144
29	يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط العضد	147
30	يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساعد	148
31	يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الفخذ	149
32	يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساق	150

قائمة الأشكال الواردة في البحث

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	الشكل البياني رقم (01) يوضح أنواع العضلات	39
02	الشكل البياني رقم (02) يوضح مكونات الألياف العضلية	40
03	الشكل البياني رقم (03) يوضح مكونات الخلية	44
04	الشكل البياني رقم (04) يوضح تفاعلات الجلكزة اللاهوائية (نظام حامض اللاكتيك)	49
05	الشكل البياني رقم (05) يوضح تفاعلات حلقة كرابس	54
06	الشكل البياني رقم (06) يوضح المراح الكاملة لهدم الجلوكوز	56
07	الشكل رقم (07) يبين الأوضاع الصحيحة لاختبار الوثب العمودي	95
08	الشكل رقم (08) يوضح اختبار الجري 06 دقائق لكوبر	96
09	الشكل البياني رقم (09) يبين الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب	102
10	الشكل البياني رقم (10) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب	104
11	الشكل البياني رقم(11) يبين قيم معامل الارتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب	106
12	الشكل البياني رقم(12) يبن قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 2	108
13	الشكل البياني رقم (13) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز جناح 2	110
14	الشكل البياني (14) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز الجناح 2	112

15	الشكل البياني رقم (15) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1	114
16	الشكل البياني رقم (16) يبين قيم معامل الارتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى للمركز الجناح 1	116
17	الشكل البياني رقم(17) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.	118
18	الشكل البياني رقم(18) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز2	120
19	الشكل البياني رقم(19) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2	122
20	الشكل البياني رقم (20) يبين قيم معامل الارتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والاستهلاك الأكسجين الأقصى للمركز الارتكاز 2	124
21	الشكل البياني رقم(21) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز1	126
22	الشكل البياني رقم (22) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1	128
23	الشكل البياني رقم (23) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1.	130
24	الشكل البياني رقم (24) يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار القدرة اللاهوائية القصوى	132
25	الشكل البياني رقم (25) يوضح التباين بين مراكز اللعب في اختبار الحجم الأقصى للإستهلاك الأكسجيني	133
26	الشكل البياني رقم (26) يوضح التبابين بين مراكز اللعب لقياس وزن الجسم	135

27	الشكل البياني رقم (27) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بإتساع الذراعين	136
28	الشكل البياني رقم (28) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس عمق الصدر	137
29	الشكل البياني رقم(29) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بطول القامة من الوقوف	139
30	الشكل البياني رقم(30) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول العضد	140
31	الشكل البياني رقم (31) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساعد	147
32	الشكل البياني رقم (32) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول اليد	142
33	الشكل البياني رقم (33) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الفخذ	143
34	الشكل البياني رقم (34) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساق	145
35	الشكل البياني رقم (35) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط العضد	147
36	الشكل البياني رقم (36) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساعد	148
37	الشكل البياني رقم (37) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الفخذ	149
28	الشكل البياني رقم (38) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساق	150

كلمة شكر و تقدير.

الحمد و الشكر لله على فضله ونعمه علينا

و الصلاة و السلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم تسليما

يدعوني واجب الوفاء و الاحترام و التقدير أن أتقدم بجزيل الشكر و العرفان إلى السيد الفاضل و المشرف على هذه الرسالة، أ-د- بن لكحل منصور الذي لم يبخل علينا بمعلوماته القيمة و آرائه النيرة و تشجيعاته المتواصلة لإنجاز هذه الرسالة، كما أوجه شكري و تقديري إلى الأستاذ حرشاوي يوسف على مساعدته و مساندته لإتمام هذا العمل.و لا يفوتني أن اشكر كل أساتذة معهد التربية البدنية و الرياضية بمستغانم و إدارته وعماله، كما أوجه شكر خاص لأساتذة لجنة المناقشة،كما أشكر كل المدربين الذين ساعدوا في إتمام هذا العمل و زميلي وأخي الأستاذ عامر حسين،

الطالب الباحث: طوبال أمين

الإهـــــــــداء

إلى الوالدين العزيزين السيد و السيدة طوبال أطال الله في عمرهما و رزقهما الصحة و العافية

إلى أخواتي و الصغير عبد العزيز وكل أفراد عائلتي

إلى جدتي حليمة

إلى كل من عائلة طوبال- بوصوار- عقاد

إلى كل الأصدقاء و الأحباب و كل من يعرف طوبال أمين

طوبال أمين

التعريف بالبحث

مقدمة:

تعتبر كرة السلة رياضة من الرياضات التي تتطلب من اللاعب اكتساب و إتقان مجموعة من المهارات الأساسية، فضلا عن إتقان العمل الجماعي المشترك، الذي يستند على التطبيق الجيد للخطط الموضوعية سواء في الهجوم أو الدفاع، وهذا لا يمكن تحقيقه بدون توفر لياقة بدنية عالية و التي غالبا ما تكون العامل الحاسم في المباريات،أضف إلى ذلك المواصفات الجسمية التي تناسب متطلبات هذه اللعبة، الأمر الذي دفع العديد من الدول المتقدمة في كرة السلة إلى الاهتمام بتنمية اللياقة البدنية للاعبي كرة السلة،لأن اللياقة البدنية ترتبط معنويا بالمستوى المهاري، فعلى سبيل المثال لا يستطيع لاعب كرة السلة إتقان مهارة متابعة الكرة أو إتقان التصويب من القفز في حالة الافتقار لصفة القوة الانفجارية لعضلات الرجلين التي تساعد اللاعب على الوثب عاليا، ويجب الإشارة أيضا إلى أن لعبة كرة السلة تعد أسرع لعبة جماعية في العالم، لهذا تتطلب مستوى عال من اللياقة البدنية وبخاصة السرعة الانتقالية.(Wright, 1979, p. 52)

كما أن طبيعة هذه اللعبة التي تمتاز بالسرعة والقوة والتحمل الهوائي و اللاهوائي مع الاستمرار في الأداء عالي المستوى خلال 40 دقيقة وعلى فترات تمثل شوطي المباراة، و في مساحة لعب طولها 28 متر وعرضها 15 متر، بالإضافة إلى تنفيذ الواجبات الدفاعية والهجومية، هي أمور تفرض على اللاعب مواجهة عمل وظيفي عالي الشدة يدخل في خانتي القدرات الهوائية و اللاهوائية القصوى (الديوان، 2011، صفحة 01)

و عليه فإن لاعبي كرة السلة يمتازون بأنماط جسمية معينة، ذات قياسات أنثربومترية تتناسب وما يحدث فيها من حركات مختلفة واحتكاك جسماني مباشر بين المتنافسين. بحيث أن الممارسة المنتظمة لأي نوع من الأنشطة الرياضية لفترات طويلة (منها كرة السلة)،تكسب ممارسيها بعض القياسات الخاصة بهذه الرياضة، وأن التغير في هذه القياسات يعود إلى طبيعة المجاميع العضلية الأكثر استخداما في اللعبة، إذ تبدأ الألياف العضلية بالتضخم والنمو حسب حجم وشدة وكثافة الحمل مما يؤثر على محيطات وأعراض الجسم. (عزيز، 2001، صفحة 170)

وفي نفس هذا الصدد يتفق كل من "ماثيوس و سيمنغ و وارين" على أن هناك علاقة مؤكدة بين شكل الجسم و اللياقة البدنية، بمعنى أنه أي رياضي لا يملك مواصفات جسمانية و مورفولوجية مناسبة لنوع التخصص، سوف يتعرض إلى جملة من المشاكل البايوميكانيكية و الفسيولوجية، تفرض على الرياضي بذل جهد وطاقة أكثر من المستطاع، مما يجعل هذا الرياضي عرضة للإصابات الخطيرة التي يمكن أن تضع نهاية مبكرة لحياته الرياضية (حسين س.، 1983، صفحة 16)

أي أن للاعب كرة السلة متطلبات و مواصفات مورفولوجية قوية تميزها عن باقي الرياضيين في التخصصات الأخرى، كما أن هذه المواصفات تختلف وتتفاوت بين اللاعبين من مركز لعب إلى آخر .

وإستادا على ما سبق ذكره سيتطرق الطالب الباحث في هذا البحث، إلى محاولة دراسة العلاقة الموجودة بين القياسات الجسمية و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و القدرة الهوائية لدى لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة حسب مراكز اللعب.

1-مشكلة البحث:

تعتبر كرة السلة من الرياضيات التي تتطلب من اللاعب اكتساب وإتقان مجموعة من المهارات الأساسية، كالتمرير والاستقبال والتنطيط والمحاورة والتصويب،بالإضافة إلى القدرات البدنية والوظيفية التي تلعب دورا أساسيا في أداء هذه اللعبة،و ذلك لما تتطلبه من تفاعل مع وضعيات اللعب المفروضة من طرف الخصم، وهذه الوضعيات تفرض على اللاعبين بذل جهد وطاقة من أجل التخلص من كل الصعبات،بالإضافة إلى نوع الخطة المستعملة من طرف المدرب.

كما أن كرة السلة تتطلب مورفولوجيا قوية وهي الخاصية التي تميزها عن باقي الرياضيات الأخرى، بحيث أنها تعكس الإمكانيات و القدرات البدنية التي يتميز بها لاعبو كرة السلة من تحمل وقوة وسرعة في الأداء، و هذا يتماشى مع طبيعة مقابلات كرة السلة التي تلعب نتيجتها حتى الثانية الأخيرة.

ومن خلال خبرة الطالب الباحث كممارس و مدرب لهذه اللعبة، رأى أن هناك متطلبات خاصة يجب أن يتميز بها لاعب كرة السلة ،وأنه لكل مركز من مراكز اللعب مواصفاته الخاصة به،والتي يجب أن تتوفر في اللاعب ،وعليه رأى الطالب الباحث أنه لابد من دراسة العلاقات الموجودة بين بعض المتطلبات المورفولوجية و بعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة السلة، مع الأخذ بعين الاعتبار مركز اللعب الذي ينشط فيه، وذلك للتعرف على الاختلاف الموجود بين هذه المراكز، و عليه ارتئ الطالب الباحث طرح التساؤل التالي:

* هل توجد علاقة بين القياسات الجسمية وبعض القدرات الوظيفية لدى لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة حسب مراكزهم ؟

الأسئلة الفرعية:

- ❖ 1- هل توجد علاقة بين بعض القياسات الجسمية و القدرة اللاهوائية القصوى لدى لاعبي كرة السلة حسب مراكزهم ؟
- ❖ 2- هل توجد علاقة بين بعض القياسات الجسمية و القدرة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة السلة حسب مراكزهم؟
- ❖ 3- هل هناك تباين بين مراكز اللعب للاعبي كرة السلة في القياسات المورفو- وظيفية؟

2- أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

1) التعرف على العلاقات الموجودة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة السلة حسب مراكزهم.
2) التعرف على مراكز اللعب الأكثر تميزا في العلاقة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية.
3) تحديد أوجه الاختلاف بين مراكز اللعب من الناحية الوظيفية و الجسمية.
4) إعطاء مؤشرات مساعدة على توجيه لاعب كرة السلة إلى المركز المناسب له.

3- فرضيات البحث:

- ❖ 1- يوجد علاقة طردية بين القدرة اللاهوائية القصوى و بعض القياسات الجسمية للاعبي كرة السلة حسب مراكزهم.
- ❖ 2- هناك علاقة طردية بين القدرة الهوائية القصوى وبعض القياسات الجسمية للاعبي كرة السلة حسب مراكزهم.
- ❖ 3- يوجد تباين بين مراكز اللعب للاعبي كرة السلة في القياسات المورفو – وظيفية.

4- أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذا البحث في التعرف على العلاقة الموجودة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة حسب كل مركز على حدا، وذلك من اجل تسهيل عملية توجيه اللاعبين على المدرب إلى مراكز اللعب المناسبة و التي تتوافق مع قدراتهم الوظيفية و المورفولوجية

5- مصطلحات البحث:

5-1- المتطلبات المورفولوجية (القياسات الجسمية) :

ذكر "فيردوسي" سنة 1980 م أن الأنثربومتري هو العلم الذي يبحث في قياس جسم الإنسان من الخارج، ويرى انه فرع من فروع الأنثروبولوجيا ، ويوضح معنى كلمة الأنثروبومتريك على أنها تعني (قياس الجسم)، وتسمى الأدوات المستخدمة في قياس أجزاء الجسم (بأدوات القياس الأنثروبومترية) (رضوان، 1997، صفحة 20). كما تعرف القياسات الجسمية بأنها دراسة مقاييس جسم الإنسان، وهذا يمثل قياسات الطول و الوزن والحجم و المحيط الجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة . (السامرائي، 1987، صفحة 236).

5-2- القدرات الوظيفية:

هي مستوى عمل أجهزة الجسم الداخلية للرياضي مثل القلب والجهاز التنفسي والدوري و الجهاز العضلي.

5-3-القدرات اللاهوائية القصوى:

يعرفها "علي فهمي بيك" على أنها القدرة على إنتاج أقصى طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة أو قوة و في أقل زمن ممكن مثل رمي الجلة ـ الرمح ـ القرص ـ الوثب العمودي ـ العدو (40 – 50 – 60م). (خليل، 2008، صفحة 104)

ويرى "بهاء الدين إبراهيم" أنها القدرة على إنتاج أقصى طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة او قوة وفي أقل زمن ممكن يتراوح ما بين 5 إلى 10 ثواني. (سلامة، 2008، صفحة 277)

5-4-الاستهلاك الأكسجين الأقصى (VO2max):

عرفه "كاربوفيتش" بأنه الكمية المستهلك من الأكسجين في أقصى عمل هوائي في الوحدة الزمنية المحدد باللتر /الدقيقة،أما "سينغ" فعرفه بأنه أقصى كمية من الأكسجين يمكن ان يأخذها الدم و يوصلها إلى الأنسجة في واحد دقيقة.

5-5- مراكز اللعب في كرة السلة:

✓ **1-صانع اللعب (LE MENEUR DE JEU):**

هو من أسرع اللاعبين في الفريق، ويمتلك مهارات عالية من ناحية التحكم في كرة وتمريرها. بالإضافة إلى الرؤية الجيدة للملعب.

✓ **2-الجناح 1 "مسدد 3 نقاط" (L'AILLIER):**

يمتاز بالسرعة واقتناص الرميات الثلاثية والثنائية بالإضافة لإنهاء الهجمة المرتدة ، ويتموقع في أحد طرفي الملعب.

✓ **3-الجناح 2 "المهاجم الصغير" (L'ARRIERE):**

هو أسرع لاعبي الفريق ويمتاز بالقوة الدفاعية خاصة أثناء الهجوم المرتد، بالإضافة إلى اقتناص الرميات الثنائية.

✓ **4-الارتكاز 2 "المهاجم القوي" (L'AILLIER FORT):**

يمتاز بالقوة البدنية مع التحرك السريع والقوي تحت السلة أثناء الهجوم والدفاع.

✓ **5-الارتكاز 1 "اللاعب المحوري" (LE PIVOT):**

هو أطول اللاعبين من ناحية طول القامة يمتاز بالقوة البدنية، ونسبة عالية في الاستحوا على الكرات المرتدة والتسجيل من تحت السلة.(Zanzisprt., 2011, p. 01)

6- الدراسات المشابهة:

6-1- دراسة محمد لطفي كمال (1984):

موضوعها: دراسة بعض الخصائص الجسمية المميزة للاعبي كرة القدم في الخطوط المختلفة.

تهدف إلى التعرف على بعض القياسات الجسمية للاعبي كرة القدم في المراكز المختلفة لمستوى الدرجة الأولى بجمهورية مصر العربية وإجراء مقارنة بين قياسات اللاعبين ومراكزهم، ولقد تم إختيار (80) لاعبا من أندية (الزمالك،البلاستيك،الترسانة،الإسماعيلي،هيئة السويس)، وقد أستخدم المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، و بعد المعالجة الإحصائية للمعطيات خرج الباحث بالنتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصئيا لمراكز اللاعبين في بعض القياسات الجسمية (الطول – محيط الحوض – طول القدم)
- تميز لاعبي خط الدفاع في محيط الفخذ.
- تميز حراس المرمى في الطول الكلي – محيط الحوض.

6-2- دراسة أمال الصادق محمد حسين سكينة (1985):

موضوعها: العلاقة بين الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجيني VO2max وبعض القياسات الأنتربومترية و مستوى الأداء للاعبات الفرق القومية المصرية (السباحة و ألعاب القوى).

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة المتبادلة بين VO2max وبعض القياسات الأنتربومترية لدى لاعبات المنتخب القومي في السباحة و ألعاب القوى. بحيث أسفرت على النتائج التالية:

-تختلف العلاقة بين VO2max والقياسات الانتربومترية تبعا لنوع التخصص.

-لا توجد علاقة بين VO2max والقياسات الطولية والنسبية والعروض الطولية والنسبية.

6-3- دراسة جمال الدين عبد العزيز مراد (1986):

موضوعها: دراسة حول المقاييس المورفولوجية وعلاقتها بمتطلبات بعض الألعاب الجماعية في المستوى الدولي بجمهورية مصر العربية.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد بعض المقاييس المورفولوجية للاعبي بعض الألعاب الجماعية المختارة (كرة القدم ، كرة اليد ، الكرة الطائرة ، كرة السلة) مع دراسة العلاقة الموجودة لهذه القياسات مع المتطلبات الخاصة بكل لعبة،وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتائج التالية:

-الإختلاف في تركيب الجسم يؤثر على الأداء.
- هناك فروق بين لاعبي الالعاب الجماعية المختارة في بعض القياسات المورفولوجية المقاسة.
-الخصائص المورفولوجية المتعلقة بتكوين الإنسان ترتبط إرتباطا وثيقا بالعمل العضلي.

6-4- دراسة عبد الحليم يوسف عبد العليم (1998م):

موضوعها: بعض الخصائص الفيزيولوجية و المورفولوجية للاعبي المستويات العليا في السرعة و علاقتها بمتغيرات الأداء.

يهدف البحث إلى التعرف على مدى مساهمة الخصائص الفيزيولوجية و المورفولوجية في اداء عدائي السرعة، و ذلك بدراسة العلاقات الموجودة بين هذه المتغيرات، و لغرض الوصول إلى هذه الأهداف تم إستخدام المنهج الوصفي،و عليه خرج الباحث بعدة إستنتاجات من أهمها مايلي:

- توجد علاقة إرتباطية موجبة بين مستوى الاداء و قياس الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجيني vo2max و القدرة اللاهوائية.
- الحد الأقصى للإستهلاك الأكسجيني يساهم في الاداء بنسبة 17.90%.
- الخصائص المورفولوجية المساهمة في الأداء هي (طول الذراع- محيط الصدر)

6-5- دراسة محمد إياد عبد الله (2001م):

موضوعها: بعض القياسات الجسمية وعلاقتها ببعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة السلة.

يهدف هذا البحث إلى التعرف على العلاقة الموجودة بين بعض القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة السلة ، بحيث تكونت عينة البحث من (44) لاعبا يمثلون بعض أندية محافظة نينوى

العراقية لكرة السلة وهي (نادي الموصل و نادي الفتوة و جامعة الموصل و شرطة نينوى)،وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتائج التالية:

- وجود إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين السرعة الإنتقالية و كل من وزن الجسم ومحيط الصدر ومحيط العضد ومحيط الفخذ.
- وجود إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية للذراعين وكل من وزن الجسم وطول الذراع وطول الكف وعرض الكتفين.
- وجود إرتباط ذو دلالة معنوية بين الرشاقة وكل من وزن الجسم ومحيط الصدر ومحيط العضد.

6-6- دراسة بوجمعة بلوفة (2006م):

موضوعها: توصيف المتطلبات المورفو-وظيفية للمؤشرات الجسمية و علاقتها بنوع النشاط الرياضي.

يهدف البحث إلى توصيف نماذج مورفو-وظيفية في بعض التخصصات الرياضية (الجيدو- كرة القدم- الكرة الطائرة- كرة اليد)، ثم دراسة العلاقة الموجودة بين هذه المؤشرات و نوع التخصص مع مراعاة مراحله العمرية، ولقد إعتمد الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي على عينة بلغت 299 رياضي في مختلف التخصصات و الأعمار،و بع المعالجة الإحصائية تم استخلاص عدة نتائج من أهمها ما يلي:

- وجود علاقة إيجابية بين أنماط الجسم و اختبارات التحمل الأداء الحركي لكل التخصصات.
- هناك فروق كبيرة في نمط الجسم و حجمه لصالح رياضة الجيدو.
- تميز رياضي الجيدو في صفة التحمل العضلي vo2max بالموازاة مع التقدم في السن.

6-7- دراسة وردة علي عباس (2007م):

موضوعها:نسبة مساهمة بعض المتغيرات الجسمية و الوظيفية في الأداء المهاري للاعبات التنس الأرضي.

يهدف البحث إلى التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية و الوظيفية بالأداء المهاري،و التعرف على نسبة مساهمة هذه القياسات في الأداء،و قد إستخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة تضمنت 10 لاعبات تنس، وبعد إستخدام الوسائل الإحصائية توصلت الباحثة إلى عدة إستنتاجات أهمها:

- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الجسمية و الوظيفية و الاداء المهاري.

- أهم القياسات الجسمية و الوظيفية المساهمة في الاداء المهاري هي (طول الجسم- طول الذراع- محيط العضد أثناء الإنقباض و الإنبساط- معدل النبض- السعة الحيوية- أقصى معدل لإستهلاك الأكسجين)

6-8- دراسة وئام عامر عبد الله (2010م):

موضوعها:علاقة بعض القياسات الأثروبومترية بالقوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى للاعبات كرة السلة.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى بعض القياسات الأنثربومترية و مقدار القوة الانفجارية للأطراف العليا و السفلى للاعبات كرة السلة، مع دراسة العلاقة الموجودة بين هذه القياسات و القوة الانفجارية، و لهذا الغرض تم الاستعانة بعينة تتكون من 20 طالبة ممارسة للعبة كرة السلة بجامعة كركوك للتربية البدنية و الرياضية، و لقد أسفر هذا البحث عن النتائج التالية:

- هناك علقة طردية بين طول الجسم و طول الذراع و طول الرجل مع القوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى.
- هناك علاقة طردية بين عرض الكتفين و الوزن مع القوة الانفجارية للأطراف العليا.
- هناك علاقة عكسية بين العمر والقوة الانفجارية للأطراف العليا و السفلى.

7_مناقشة الدراسات المشابهة:

من خلال العرض السابق لبعض الدراسات المشابهة والتي تمكن الطالب الباحث من الحصول عليها من خلال المسح المرجعي لمجموعة من الأطروحات وتصفح العديد من المجلات العلمية المتخصصة. استخلصنا بأن مضمون هذه البحوث جاء من أجل تحديد بعض القياسات الجسمية الخاصة ببعض التخصصات، أي وضع القياسات المناسبة لكل تخصص. كما جاءت للتعرف على أهم القياسات الأنثربومترية التي لها علاقة مع الأداء أو كفاءة بعض القدرات الوظيفية مثل Vo2max والقدرات اللاهوائية مثل دراسة "أمال الصادق ومحمد حسين".أو جاءت لدراسة العلاقة الموجودة بين القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية،كدراسة"إياد محمد عبد الله"ولكن ليس هناك دراسة تتحدث عن مدى اختلاف الارتباط بين القياسات الجسمية وبعض القدرات الوظيفية بين مناصب اللعب الخاصة بأحد الرياضيات الجماعية، ماعدا كرة القدم والتي نالت نصيب الأسد في هذا النوع من الدراسات،مثل دراسة "محمد لطفي كمال". ولهذا السبب قرر الطالب الباحث التوجه لهذا النوع من الدراسات، وذلك بدراسة العلاقة الموجودة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية (القدرة اللاهوائية القصوى و الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني) لكل مركز على حدا لدى لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة.

الباب الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول

المتطلبات المورفولوجية

تمهيد:

القياس و التقويم مفهومين متلازمين و يسيران في نفس الاتجاه، بحيث لا يمكن أن يكون للقياس معنى مؤثر إلا إذا خضع إلى عملية التقويم، و لا يمكننا أن نقوم أي شيء دون خضوعه للقياس الذي يعطيه قيمة قابلة للتقويم، سواء كان الأمر معنوي أو ملموس، و باعتبار أن أهداف هذا البحث تتمحور حول عمليتي القياس و التقويم، رأى الطالب الباحث أنه من الضروري التطرق إلى هاذين المفهومين و كل ما يتعلق بهما مثل أنواع القياس و كيفية التقويم، مع تسليط الضوء على أهم القياسات المورفولوجية و الأنثربومترية في لعبة كرة السلة و أهم الأجهزة اللازمة للقياسات الجسمية المعتمدة في هذه الدراسة باعتبارها وسيلة لجمع البيانات.

1-1- مفهوم القياس:

القياس بمفهومه اللغوي هو قياس الشيء بغيره أو على غيره أي قدر مثله، أما مفهومه العلمي في المجال التربوي فيعرفه "نبيل عبد الهادي" على أنه مجموعة من الإجراءات التي يتم بواسطتها التعبير عن سلوك المتعلم بأعداد أو رموز حسب قواعد محددة (الهادي، 1999، صفحة 15)،ويشير "كمال الدين درويش و عماد الدين عباس" أن كلمة قياس تعني استخدام الأرقام و الأعداد أو الدرجات في مجموعة كبيرة من العمليات تعكس تحديد أو تقدير الظاهرة المراد قياسها تقديرا كميا وذلك استنادا على ما أشار إليه "ريمز" بأن القياس يعني وصف البيانات بصورة كمية (درويش ع.، 2002، صفحة 15)،ويرى "سامي ملحم" أن القياس هو عبارة عن مقارنة الشيئ أو العينة بوحدة أو مقدار معياري،بهدف معرفة عدد الوحدات المعيارية التي توجد فيه، وهو وسيلة لجمع المعلومات والملاحظات الكمية عن موضوع القياس (ملحم، 2000، صفحة 53)،ويقول "محمد صبحي حسنين" عن القياس أنه تقدير الأشياء والمستويات تقديرا كميا وفق إطار معين من المقاييس المدرجة أي المعترف بها علميا،وذلك استنادا على فكرة "ثورنديك" التي تقول أنه كل ما يوجد بمقدار يمكن قياسه (حسنين م.، 1987، صفحة 37).

1-2- أغراض القياس:

يشير كل من "محمد إبراهيم شحاتة و محمد جابر بريقع" أن للقياس في التربية البدنية والرياضية دور كبير و أهمية بالغة ،بحيث يعتبر أهم ركيزة وعصب التعليم والتدريب بالإضافة إلى أهميته في عملية البحث العلمي وفي شتى التخصصات والميادين،فالقياس ضروري لتمييز الفروق في القدرة و الميول بين الأفراد وذلك من أجل وضع البرامج الملائمة، كما يستعمل القياس في عملية التصنيف وتقسيم الأفراد إلى مجموعات متجانسة.

ويعتبر القياس أيضا الوسيلة الأنجع لمعرفة مستوى تحصيل الأفراد ومدى تقدمهم. بمعنى أن القياس جزء لا يتجزأ من عملية التعليم أو التدريب في المجال الرياضي (شحاتة، 1991، الصفحات 10 - 11).

1-3- أنواع القياس:

يتفق كل من"محمد صبحي حسنين و إيمان حسين الطائي"على أن للقياس نوعين رئيسيين وذلك وفقا لطبيعة الظاهرة المراد قياسها وهما:

- ✓ **أ . القياس المباشر:** كما يحدث عند قياس الطول أو الوزن وجل القياسات التي تشير إلى قيمتها مباشرة بعد القياس.
- ✓ **ب . القياس الغير مباشر:** كما هو الحال عند قياس (التحصيل_ الذكاء_ التصرف الخططي) (حسنين م.، 1987، صفحة 39)

ولهاذين النوعين وسائل تستعمل للقياس تسمى بالمقاييس والتي تنقسم بدورها إلى عدة أنواع على النحو التالي:

- ✓ **مقاييس النسبة:** مقارنة شيء بوحدات أو مقدار معياري بهدف معرفة عدد الوحدات المعيارية التي توجد فيه،ويتميز بأن له وحدات متساوية و له صفر مطلق، مثل قياس الطول (سم) _عرض الكتفين_ محيط الصدر وغيرها من القياسات الجسمية.
- ✓ **مقاييس المسافة:** هي عملية وصف الشيء وصفا كميا في ضوء قواعد تقليدية متفق عليها حتى يمكن تحديد سعة ذلك الشيء،ولا يشترط في هذا النوع توافر الصفر و تساوي الوحدات.
- ✓ **مقاييس الرتبة:** تحديد مرتبة الشيء أو مكانته في مقياس يقدم وصفا كيفيا مثل (كبير أو صغير ، طويل أو قصير) وبهذا المعنى للقياس يتحدد الوجود أو العدم للصفة دون اللجوء للوصف الكمي.
- ✓ **المقاييس الاسمية:** وهي استخدام الأرقام أو الصفات أو الأسماء للتحديد أو التصنيف وليس لها دلالة أو معنى (الطائي إ.، 2006، صفحة 01).

1-4- مفهوم التقويم:

يقول "بلوم" أن التقويم هو إصدار حكم لغرض ما على قيمة الأفكار والأعمال والحلول والطرق، وانه يتضمن المحكات والمستويات لتقدير مدى فعالية الأشياء، ويكون التقويم كميا أو كيفيا،ويعرفه أيضا على أنه عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات بغرض اتخاذ القرارات بشأنها لمعالجة جوانب الضعف وتوفير البيئة السليمة لضمان التقدم والتطور (النجار، 2010، صفحة 16).

ويشير "محمد صبحي حسنين" أن التقويم هو تقدير قيمة الشيء، فنقول قوم الشيء أي وزنه، كما أن التقويم لا يقتصر على تقدير قيمة الشيء ووزنه إنما يتعدى ذلك إلى إصدار أحكام على الشيء المقوم (حسنين م.، 1987، صفحة 23)،ويتفق "عبد الرحمان درويش" مع ما ذكر سابقا إذ يرى بأن التقويم يتضمن إصدار أحكام على قيمة الأشياء أو الأشخاص أو الموضوعات، ويمتد إلى مفهوم التحسين أو التعديل أو التطوير، حيث أن هذه العمليات تعتمد أساسا على فكرة إصدار الأحكام، فالتقويم هو الحكم على الأشياء أو الأفراد لإظهار المحاسن والعيوب ومرجعية صدق الفروض الأساسية التي يتم على أساسها تنظيم العمل وتطويره (درويش ع.، 2002، صفحة 17).

كما يرى كل من "عبد الحميد إسماعيل ومحمد نصر الدين رضوان"اقتباسا عن " جونسن و نيلسن" سنة 1979م أن التقويم هو تلك العملية التي تعطي معنى لنتائج القياس وذلك عن طريق الحكم على هذه النتائج باستخدام بعض المحكات والمعايير، ويعرف أيضا انه تلك العملية التي عن طريقها نعطي درجات أو معاني ذات دلالة خاصة بالنسبة للبيانات المتجمعة عن طريق تطبيق وسائل القياس المستخدمة (إسماعيل م.، 1994، صفحة 17).

1-5- أهداف التقويم في الرياضة:

ذكر"مروان عبد المجيد" أن للتقويم أهمية بالغة للفرد الرياضي،فهو يكشف له عن مدى التقدم الذي حققه في الأداء، فذلك يوضح نواحي الضعف والقوة و من ثم حاجته لبذل جهد أكبر للوصول إلى المستوى المناسب الذي يرتضيه لنفسه، ويمكن لنا تلخيص أهداف التقويم في المجال الرياضي فيما يلي:

- ✓ – يعتبر التقويم أساسا لوضع التخطيط السليم للمستقبل.
- ✓ – يعتبر التقويم مؤشرا لكافة طرق التدريب والتدريس ومدى مناسبتها لتحقيق الأهداف.
- ✓ – يساعد التقويم المدرب في معرفة المستوى الحقيقي للرياضيين ومدى مناسبة طريقة التدريب لإمكانياتهم و ما مدى تجاوبهم.
- ✓ – يساعد التقويم في الكشف عن حاجات وقدرات اللاعبين كما يساعد في توجيههم للنشاط المناسب أو مراكز اللعب الملائمة لقدراتهم داخل النشاط الواحد. (إبراهيم، 1985، الصفحات 43 - 44)

1-6- أنواع التقويم:

بعد تصفح الطالب الباحث للعديد من المراجع والمصادر العلمية، وجد أن هناك عدة أنواع من التقويم،وذلك حسب الأهداف المسطرة في الدراسات والبحوث في شتى المجالات،أي أن لكل هدف طريقته في التقويم من أجل الوصول إلى إصدار حكم يساعد في إيجاد الحلول أو تصليح النقائص.

وعليه سيقوم الطالب الباحث بالتطرق إلى أهم أنواع التقويم التي لها صلة بأهداف هذا البحث قيد الدراسة والذي سيدرس أهم المتطلبات المرفولوجية والوظيفية للاعبي كرة السلة .

1-6-1- التقويم الموضوعي: يعتمد أساسا على المقاييس الموضوعية في جمع الملاحظات والبيانات المعنية بالموضوع كقياس (الطول_ الوزن_ السعة الحيوية).

1-6-2- التقويم بحسب المعلومات والبيانات: ويتضمن ما يلي:

- ✓ **أ- التقويم الكمي:** يعتمد هذا التقويم على النتائج الكمية (الرقمية) لأدوات القياس والتي تسمى بالأدوات والوسائل الشكلية، مع الاعتماد على الأساليب الإحصائية في تحليل هذه النتائج والخروج بالاستنتاجات على أسس علمية نسبيا.
- ✓ **ب- التقويم النوعي:** وهو الذي يعتمد على الملاحظات والآراء والانطباعات الشخصية، مما قد يكون له فائدة في إكمال النقائص وفي بعض الأحيان تحتوي الدراسات التقويمية على الجانبين الكمي والنوعي.

1-6-3- التقويم بحسب طبيعة معالجة البيانات: ويتضمن ما يلي:

- ✓ **أ- التقويم الوصفي:** بعد جمع البيانات المطلوبة يتم عرضها في جداول و أشكال بيانية وصفية، ثم يقوم المقوم بوصف الموقف معتمدا على هذه الأشكال والجداول.
- ✓ **ب- التقويم المقارن والتقويم التحليلي:** على المقوم أن ينتقل من عملية الوصف إلى عمليات أكثر تعقيدا وعمقا وذلك بقيامه بمقارنة النتائج التي أسفرت عنها عملية التقويم بنتائج عمليات تقويمية مماثلة أو نتائج عمليات تقويمية أجريت بنفس الطريقة،كما عليه أن يحلل هذه النتائج بإيجابياتها وسلبياتها ويفسرها ويعلق عليها من أجل الخروج بصورة دقيقة لمساعدة المسئولين في اتخاذ الإجراءات المناسبة. (النجار، 2010، الصفحات 24-30-31).

1-7- الفرق بين مصطلحي "التقويم" و "التقييم":

يخلط أو يدمج الكثير من الباحثين بين مصطلحي "التقويم" و "التقييم"،و يعتقد البعض منهم بأن المفهومين يعطيان المعنى ذاته، خاصة إذا كانت أطروحاتهم تتعلق بتقويم البرامج أو المشروعات الاجتماعية، وعلى الرغم من أن المصطلحين يفيدان في بيان قيمة الشيء، فغن كلمة "تقويم" صحيحة لغويا، وهي الأكثر انتشارا في الاستعمال بين الناس، كما أنها تعني بالإضافة إلى بيان قيمة الشيء، تعديل أو تصحيح ما أعوج منه، أما كلمة "تقييم" فتدل على إعطاء قيمة للشيء فقط، ومن هنا نجد بأن كلمة "تقويم"أهم و أشمل من كلمة "تقييم"،حيث لا يقف "التقويم"عند حد بيان قيمة شيء ما،بل لا بد كذلك من محاولة إصلاحه وتعديله بعد الحكم عليه، ويرى بعض باحثي النحو أن كلمة "تقييم" خطأ، ويوجبون استعمال "التقويم" بدلا

منها. والواقع هو أن "التقييم" منشق من القيمة، و "التقويم" من القوام، ومعنى الأول التقدير والتثمين، وعنى الثاني التعديل (خضر، 2013، صفحة 01).

1-8- العلاقة بين القياس والتقويم:

القياس والتقويم مصطلحان شائعان في مجال التربية البدنية بصفة عامة، ويضن الكثير من الناس أنهما مترادفان وهنا يكمن الخطأ، إذ أن هناك فروق جوهرية بينهما، و أول هذه الفروق أننا نقصد بالقياس كل الملاحظات التي يمكن التعبير عنها بصورة كمية كقياس (درجة الذكاء_ درجة الاستعداد_ درجة الطول)،أما التقويم فهو أعم إذ أنه لا يقتصر على التحديد الكمي بل يذهب إلى أبعد من ذلك، بحيث يصل إلى الحكم على قيمة درجة الصفة أو الشيء المقاس، فيقوم هذه الدرجة بأنها ضعيفة و تلك بأنها جيدة وهو في هذا يهدف إلى معرفة إن كانت هذه الدرجة المقاسة تنبأ بالنجاح أو تكشف عن الحاجة إلى التعديل، والخلاصة مما ذكر أن التقويم متصل بالقياس ومعتمد عليه لكنه أعم و أشمل منه، فالقياس مثلا يكون بمثابة المحدد لمستوى اللاعب، أما التقويم فيكون بالإضافة إلى ما سبق شاملا لعملية التعديل والتطوير أي تطوير الإيجابيات والقضاء على السلبيات والعيوب. (صبحي، 1997، صفحة 43)

وهنا يوضح الطالب الباحث إلى أنه كان من الضروري التطرق إلى كل من القياس والتقويم،نظرا إلى أنهما يعتبران عنصرين أساسيين للوصول إلى الأهداف المسطرة في هذه الدراسة. فالقياس هنا هو وسيلة لجمع المعلومات والبيانات اللازمة، أما التقويم فهو الوسيلة الأمثل للوصول إلى النتائج،وعليه كان واجبا التعرف على القياس والتقويم من الناحية النظرية إثراء لمضمون هذا البحث.

1-9- مفهوم القياس الأنتربومتري:

يتفق جمهور العلماء على أن الأنثربومتري فرع من فروع الأنثربولوجيا، بحيث يستخدم هذا المصطلح بدلا من مصطلح الأنثربولوجيا الطبيعية، وهو يشير إلى قياسات شكل الجسم الخارجي مثل طول القامة وبقية الخصائص الجسمية الأخرى، وللأنثربومتري العديد من التعاريف المتداولة بين الباحثين والأخصائيين في هذا المجال، ومن جملة هذه التعاريف نذكر تعريف "برونيسلاو" الذي يقول بأن الأنثربومتري هي تقنية لقياس جسم الإنسان بمختلف أجزائه، ويشير أيضا إلى أن أصل هذه الكلمة هو يوناني وينقسم إلى كلمتين هما (أنثربو _ onthropos) وتعني الإنسان، و الكلمة الثانية هي (ميترو _ metron) وتعني القياس الدقيق. أما المعنى العلمي لكلمة أنثربو متري فهو دراسة شكل جسم الإنسان(Bronislaw, 2010, p. 01) .

ويرى "ماثيوز" أن الأنثربومتري هو علم قياس جسم الإنسان و أجزائه المختلفة، حيث يستفاد من هذا العلم في دراسة تطور الإنسان والتعرف على التغيرات التي تحدث له في الشكل، و أضاف "**فيردوس**" أنه العلم الذي يبحث في قياس جسم الإنسان من الخارج و وضح أن كلمة انثربومترك تعني (قياس الجسم)،وتسمى الأدوات التي تستخدم في قياس أجزاء الجسم بـ (أدوات القياس الأنثربومترية). (رضوان ن.، 1997، صفحة 20) ،ويعرفه "ماثيوز" أيضا على أنه العلم الذي يدرس قياسات الجسم البشري و أجزائه و إظهار الاختلافات التركيبية فيه (Mathews, 1987, p. 73). و يرى "**أسامة كامل و آخرون**"أن مقاييس جسم الإنسان تشمل الطول والوزن والحجم و المحيط للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة (كامل، 1983، صفحة 236)، ويضيف كل من "أحمد محمد خاطر و علي فهمي بيك" أن هذا العلم يعنى بدراسة القياسات الخارجية والداخلية لجسم الإنسان، كما أن التاريخ سجل الفضل الأول للعالم السويدي "كتلي" عند قيامه بتجميع المعلومات عن قياسات جسم الإنسان ومقارنة أجزاء الجسم من مناطق متفرقة من العالم، وتلا ذلك ظهور علماء مثل "سارجنت" الذي قامة بالعديد من البحوث في مجال القياسات الجسمية ومن بين استنتاجاته أن للقوة العضلية المستخدمة في العمل البدني الشاق علاقة بقياسات جسم الإنسان والتناسق الموجود بين أجزائه (خاطر، 1984، صفحة 500) .

ومما سبق ذكره يرى الطالب الباحث بأن المعنى العام لمرادف كلمة (أنثربومتري) هو القياس الجسمي أي يمكن استخدام مصطلح القياسات الجسمية بدلا من مصطلح الأنثربومتري وهي تعني دراسة الشكل الخارجي لجسم الإنسان باعتماد على بعض القياسات الرقمية وذلك باستخدام أدوات القياس الأنثربومترية.

1-10- القياسات الجسمية في الرياضة:

يرى "محمد صبحي حسنين و محمد محمود" أن القياسات الجسمية تعد من المؤهلات الخاصة لدى الفرد الرياضي، ويمكن الاستدلال بها رقميا ولها علاقة بتطور الأداء، لأن اللاعبين يؤدون الحركات بأجسامهم والتي تختلف من فرد إلى آخر مما يؤدي إلى اختلاف مستوى الأداء،لذا فإن القدرة على أداء الحركات الرياضية تعتمد على ملائمة المقاييس الجسمية للاعب للقيام بمتطلبات النشاط الممارس (محمود، 1999، صفحة 193)، بينما يرى "وجيه محجوب" بأن للقياسات الجسمية أهمية بالغة للألعاب الرياضية فلكل لعبة متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها، و أن كل نشاط رياضي يتطلب نمطا جسميا ومواصفات جسمية خاصة تميزه عن غيره، ففي القفز العالي مثلا يجب أن تمتاز المواصفات الجسمية بالطول والنحافة، في حين أن فعاليات

الرمي تحتاج إلى مواصفات أخرى وهي الطول المتوسط والجسم الممتلئ العضلي، أما في يخص لعبة الكرة الطائرة أو كرة السلة فهي تحتاج إلى لاعبين طوال القامة (وجيه، 2000، الصفحات 299- 300).

ويشير كل من "قاسم المندلاوي و احمد سعد"إلى أن هناك اتفاق و إجماع بين أغلب الباحثين على أن التدريب ذو تأثير كبير على النمو الطولي والعرضي للجسم و أجزاءه، فرياضة السباحة مثلا تعمل على تطوير حجم الرئتين وسعة القفص الصدري،أما القفز بالزانة يؤثر على عضلات الذراعين من ناحية الطول والمحيط (سعد، 1979، صفحة 33).

1-11- أهمية القياسات الجسمية (الأنثربومترية):

يشير "قاسم حسن حسين و آخرون"إلى أن للقياسات الجسمية دور بالغ الأهمية في توجيه الفرد إلى النشاط الرياضي المناسب الأمر الذي يساعد على تحقيق النجاح، إذ أن لكل لعبة خصوصية معينة في المتطلبات والقياسات الجسمية التي لابد من توافرها، بحيث أن غياب هذه المتطلبات الجسمية تجعل الرياضي أو اللاعب يواجه العديد من الصعبات قد تؤدي في نهاية الأمر إلى توقفه عن ممارسة النشاط، ومن هنا تظهر أهمية القياسات الجسمية في صناعة البطل الرياضي و في اختيار العناصر الصالحة التي يمكن أن تثمر بها المجهدات المبذولة في التدريب، إذ تحدد صفات جسمية مثل الطول والوزن و قياسات أعضاء الجسم الأخرى المستوى الذي يمكن أن يحققه الرياضي (حسين، 1999، صفحة 76).

1-12- كيفية اختيار القياسات الجسمية (الأنثربومترية):

كشفت الدراسات التي تناولت تقويم البنيان الجسماني وتركيب و حجم الجسم للأطفال الرضع والأطفال في السن المدرسي والشباب والكبار عن وجود عدد كبير من القياسات الانثربومترية التي يمكن الإفادة منها و استخدامها في هذا المجال.

ولقد أشار "محمد نصر الدين رضوان" بان هناك قائمة مقترحة من القياسات الجسمية أوصى بها كل من" فيرنون و هامسن و سيفلد" لتستخدم في الدراسات الإكلينيكية و في البحوث النوعية، وتمتاز هذه القائمة المقترحة بأنها تتضمن عدد معقول من القياسات الأنثربومترية التي تقيس الأبعاد الأساسية للجسم. كما أشار أيضا إلى أن تحديد القياسات الأنثربومترية يتوقف على طبيعة و أغراض الدراسة المزمع القيام بها إلا أنه يمكن الاسترشاد في هذا الصدد بالمعايير الهامة التالية:

- ✓ . أن تكون المتغيرات الأنثربومترية المختارة صادقة في التعبير عن الموضوع الأنثربومتري المطلوب دراسته

- ✓ . أن تكون الأبعاد الأنثربومترية(الجسمية) المطلوب قياسها متفق عليها ومحددة تحديدا دقيقا، لأن هذا التحديد يساعد على اختيار الأدوات المناسبة للقياس، كما يجعل نتائج القياس تتمتع بالثبات.
- ✓ . أن تظهر المتغيرات الأنثربومترية المختارة تغايرا ملموسا أثناء مراحل النمو البدني المختلفة،لأن المتغيرات الأنثربومترية التي لا ترتبط بالتغيرات التي تحدث أثناء النمو البدني العام، ليس هناك جدوى من اختيارها ضمن وحدات القياس.
- ✓ . توافر عامل الأمن أثناء القياس،بحيث لا يجب أن تسبب عملية القياس أذى أو ضرر للمفحوصين. (رضوان ن.، 1997، الصفحات 36 -37)

واستنادا على التوصيات المذكورة سابقا سيعتمد الطالب الباحث على مجموعة من القياسات الأنثربومترية (الجسمية) التي تخدم أهداف هذا البحث، بحيث سنعتمد على قياس الأطوال والمحيطات للأطراف والأجزاء العلوية و السفلية لجسم الإنسان، مع قياس طول القامة الكلي من الوقوف و وزن الجسم، وهذه القياسات المقترحة من الطالب الباحث ستوضع في لائحة تقدم إلى بعض الأخصائيين والباحثين في هذا المجال من أجل القيام بعملية ترشيح القياسات الجسمية المناسبة لهذه الدراسة، بالإضافة إلى الاعتماد على بعض القياسات الجسمية التي استخدمت في بعض الدراسات السابقة والمشابهة.

1-13- أدوات القياس المستخدمة في القياس الأنثربومتري:

تمتاز أجهزة القياس الأنثربومترية بأنها أجهزة رخيصة الثمن نسبيا، ومتداولة الاستعمال،بالإضافة إلى كونها تتمتع بالمتانة والدقة خاصة تلك الأجهزة التي تنتج لأغراض القياسات العلمية والطبية،ويتفق معظم علماء القياسات الأنثربومترية على أن مجموعة الأدوات والأجهزة اللازمة للقياسات الأنثربومترية يمكن أن تتضمن الوحدات التالية:

- **أشرطة القياس**: وهي من النوع الصلب أو القماش أو الفيبر غلاس.
- **لوحة القدم**: يقف عليها المفحوص عند قياس طول القامة من الوقوف أمام الحائط.
- **لوحة للرأس**: وتستخدم عند قياس طول القامة من الوقوف أمام الحائط.
- مقاييس الوزن
- **جهاز الإستاديومتر**: وهو يستعمل لقياس طول القامة.
- **منضدة هربندن**: لقياس الطول من الجلوس.

- **صندوق كاميرون:** لقياس الطول من الجلوس.
- **الأنثروبومتر:** (برجل القياس) حيث يمكن التمييز بين نوعين رئيسيين وفقا لأغراض الاستخدام هما:

  أ – البرجل المنزلق

  ب – البرجل المنفرج
- البرجل الخاص بسمك ثنايا الجلد: (المسماك – الكاليبار) وهو عبارة عن أداة تستخدم لتقدير كمية الدهون تحت الجلد.

1-13-1- أشرطة القياس:

يستخدم في مجال القياسات الجسمية العديد من أشرطة القياس المصنوعة من المعدن أو القماش أو الفيبر غلاس أو غيرها. ويتوقف اختيار شريط القياس المناسب للقياسات الانثروبومترية على عدة معايير هامة هي:

- أن يكون المقطع العرضي لشريط القياس غير قابل للإثناء.
- أن تكون وحدات تدريج الشريط هي السنتمترات و الملمترات ويفضل أن تكون التدريجات على جانبي الشريط. كما لا يستحسن استعمال أشرطة قياس مدرجة بالنظام الفرنسي (المتري) و النظام الإنجليزي (الياردة) لأن هذا يؤدي إلى الوقوع في الخطأ.
- يجب أن يشتمل شريط القياس قبل بداية التدريج (درجة الصفر) على مقدمة خالية من التدريج حتى يتمكن القائم بالقياس من المسك منها بحيث لا يحجب ذلك درجة الصفر.
- أن يكون الشريط مصنعا من المعدن أو الفيبر غلاس،ويعد هذا شرط من الشروط الهامة لأن أشرطة القياس المصنعة المصنعة من الصلب أو الفيبر غلاس غير قابلة للتمدد أثناء الاستخدام.

1-13-2- الإستاديومتر (جهاز قياس طول القامة):

الإستاديومتر هو جهاز لقياس الأطوال وهو من أكثر الأدوات المتاحة أمام الباحثين والمهتمين بالقياسات الأنثروبومترية،فهو يتوفر بشكل مناسب في كليات الطب و في المستشفيات والمعاهد الصحية و مراكز البحث العلمي،ومع ذلك فإن هذا الجهاز يعد من أغلى أجهزة القياسات الأنثروبومترية ثمنا وبخاصة الموديلات الحديثة منه.ويتكون الإستاديومتر في جميع الحالات من جزئين رئيسيين هما:

- ✓ **أ–** قائمة الرأس من الخشب مصمم بشكل يجعله دائما في وضع رأسي، وهو مدرج بوحدات السنتمرات والملمترات.
- ✓ **ب–** لوحة أفقية من الخشب مثبتة بالقائم الرئسي (القائم الخلفي) و تتحرك عليه من أعلى إلى أسفل والعكس، ويطلق عليها لوحة الرأس. ولعل من أهم الشروط الواجب توافرها في لوحة الرأس هي أن تتحرك بسهولة ويسر على القائم الرأسي (القائم الخلفي) بحيث تظل في جميع الحالات في وضع أفقي موازي للأرض.

1–13–3– الأنثروبومتر (برجل القياس):

الأنثروبومتر (برجل القياس) هو جهاز متعدد الاستخدامات،لذلك يعد من الأجهزة الأنثروبومترية المناسبة لقياس الأبعاد الخطية ابتداء من طول القامة إلى طول القدم. وفي مجال القياسات الجسمية يمكن التمييز بين نوعين رئيسيين من براجل القياس:

1- البرجل المنزلق: Sliding Caliper

2- البرجل المنفرج: Spreading Caliper

- ✓ **البرجل المنزلق الكبير:**

ويعرف باسم برجل مارتن ويستخدم على نطاق كبير وعلى مدى عشرين سنة الأخيرة، ويتكون الجهاز من قضيب معدني و من أربعة أجزاء يمكن وصل بعضها ببعض لتكون عمودا يصل طوله إلى حوالي 210سم، ويتضمن الجهاز ذراعين احدهما مثبت بطرف القضيب المعدني،و الآخر يتحرك على القضيب الذي يشتمل على التدريجات بالسنتمتر و الملمتر.

وفي معظم القياسات الأنثروبومترية التي تستهدف تقدير الإتسعات والعروض والامتداد، يستخدم جزء واحد من القضيب المعدني، في حين يمكن تركيب الأجزاء الأربعة الأخرى على امتداد واحد، لتشكيل عمود طويل و ذلك عند قياس أطوال بعض الأجزاء الطويلة في الجسم كالقامة مثلا.و من الملاحظ أن أقل طول يمكن الحصول عليه هو 0.4 سم و أن اكبر طول هو 210سم تقريبا.

✓ **البرجل المنزلق الصغير:**

وهو يتكون من قضيب معدني مسطح و مدرج بالسنتمترات و الملميترات، كما يشمل على ذراعين صغيرين،أحدهما مثبت بنهاية القضيب المعدني و الآخر متحرك،ويستخدم هذا الجهاز في قياس الأجزاء الصغيرة من الجسم وخاصة قياس العروض مثل (الرسغ–القدم–المرفق) وغيرها.

✓ **البرجل المنفرج:**

يختلف بالنسبة للبرجل المنفرج حيث يلاحظ انه على هيئة برجل له ذراعان في هما تقوس وقابلان للحركة، ويقطعهما معا مقياس مستعرض مثبت بأحد الذراعين ويتحرك داخل جلبة معدنية مثبتة في الذراع الأخرى. ويستخدم البرجل المنفرج بفعالية في قياس عمق الصدر و اتساع عرض الصدر غيرها. (رضوان ن.، 1997، الصفحات 20 - 21)

1–13–4– مقاييس وزن الجسم:

يعد قياس وزن الجسم من أسهل القياسات الأنثروبومترية، و إن كانت نتائجه يمكن أن تتعرض لبعض مصادر الخطأ إذا لم تستخدم الأجهزة المناسبة لذلك، وتصنف أجهزة قياس وزن الجسم لطبيعة مراحل النمو و الحالة الصحية إلى نوعين هما(ميزان الحوض المعدني) وهو مخصص للأطفال الرضع، و (ميزان الطبلية) وسمية بذلك لأنه يحتوي على قاعدة (Platform) وهو مخصص لمن يستطيع الوقوف على قدمين. (رضوان ن.، 1997، الصفحات 68 - 69)

1–13–4–1– ميزان الطبلية:

ويستخدم في تقدير وزن الجسم عندما يستطيع الفرد الوقوف على قدمين، و يتكون من عارضة أفقية مدرجة يتحرك عليها ثقل مقنن يستخدم لتقدير الوزن، ويلاحظ أن العارضة مدرجة من الجانبين. وهنا يشير الطالب الباحث أنه في الوقت الحالي يتوفر ميزان إلكتروني يحتوي على شاشة إلكترونية بدلا من العارضة المدرجة.

1–14– أهمية الطول في الرياضة:

يعتبر الطول ذو أهمية كبرى في عديد من الأنشطة الرياضية سواء كان الطول الكلي للجسم كما هو الحال في كرة السلة أو الكرة الطائرة، أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين و أهميته للملاكمة وطول الطرف السفلي و أهميته للاعب الحواجز،كما أن تناسق طول الأطراف مع بعضها له أهمية بالغة في اكتساب التوافقات العصبية العضلية في معظم الأنشطة الرياضية. وقد تقل أهمية الطول في بعض الأنشطة

الأخرى،حيث يؤدي طول القامة المفرط إلى ضعف القدرة على الاتزان، وذلك لبعد مركز الثقل عن الأرض،هذا وقد أثبتت بعض الدراسات أن الإناث أكثر قدرة على الاتزان من الرجال،وذلك لقرب مركز ثقلهن من قاعدة الاتزان،كما أثبتت العديد من البحوث ارتباط الطول بكل من السن والوزن والرشاقة والتوازن والذكاء.

1-15- أهمية الوزن في الرياضة:

إن للوزن أهمية بالغة في النشاط الرياضي،إذ يلعب دورا هاما في جميع الأنشطة الرياضية تقريبا،لدرجة أن بعض الأنشطة تعتمد أساسا على الوزن، مما دعا القائمين عليها إلى تصنيف متسابقيها تبعا لأوزانهم كالمصارعة والملاكمة و الجيدو ورفع الأثقال، وهذا يعطي انعكاسا واضحا على مدى تأثير الوزن على النتائج والمستوى العام، كما أن زيادة الوزن قد تكون مطلوبة في بعض الأنشطة الرياضية و قد تكون معوقا لدى البعض الآخر، فمثلا زيادة الوزن قد تكون مطلوبة للاعب رمي الجلة،ولكنها معوقة لعداء الماراتون، وفي هذا الصدد يقول "محمد صبحي حسنين" اقتباسا عن "ماكلوي" أن زيادة الوزن بمقدار 25% عما يكون عليه اللاعب في بعض الألعاب يمثل عبئا إلى سرعة إصابته بالتعب، ولقد ثبت علميا ارتباط الوزن بالنمو والنضج واللياقة الحركية والاستعداد الحركي عموما. (صبحي، 1997، الصفحات 44 - 47)

1-16- شروط القياس الأنثروبومتري الناجح:

لإجراء قياسات دقيقة يلزم أن يكون القائمون بعملية القياس على إلمام تام بالطريقة والنواحي الفنية مثل:

- ✓ المعرفة التامة بالنقاط التشريحية التي تحدد أماكن القياس.
- ✓ الإلمام التام بالأوضاع التي يتخذها المختبر أثناء القياس.
- ✓ معرفة استخدام الأجهزة المستخدمة في القياس.
- ✓ توحيد ظروف القياس لجميع المختبرين (الزمن ودرجة الحرارة).
- ✓ توحيد الأجهزة المستخدمة في القياس كلما أمكن ذلك.
- ✓ تجريب الأجهزة قبل القياس للتأكد من صلاحيتها كاختبار الميزان المستخدم في قياس الوزن. (صبحي، 1997، صفحة 49).

1-17- القياسات الأنثروبومترية المستخدمة:

من أجل الوصول إلى أهداف هذا البحث، قام الطالب الباحث باختيار مجموعة من القياسات الأنثروبومتية، وذلك استنادا على آراء و اختيارات بعض العلماء الموجودة في المراجع والمصادر السابقة الذكر والتي تحتوي على مجموعة من التوصيات المساعدة، بالإضافة إلى عرض لائحة من القياسات على مجموعة من الباحثين والأخصائيين في مجال المورفولوجيا ورياضة كرة السلة.فتم الموافقة على القياسات التالية:

1-17-1- طول القامة من الوقوف:

الأدوات اللازمة: جهاز الإستاديومتر أو جهاز مارتن أنثروبومتر (البرجل المنزلق الكبير)

وضعية المفحوص:يقف المفحوص معتدل القامة أمام جهاز الإستاديومتر بحيث يكون العقبين متلاصقين،ويكون الردفان والظهر (وبخاصة عظام اللوحين) والعقبان ملاصقان للقائم العمودي للجهاز،وعلى المفحوص أن يقف بدون تصلب أو توتر في عضلات الذراعين أو الكتفين وبخاصة عضلات شبه المنحرف المربعة،وان يكون الذراعان على جانبي الجسم،ويكون الرأس متعامد مع الجسم و النظر للأمام،وأن يكون وزن الجسم موزعا على القدمين.

طريقة القياس: بعد أن يتأكد القائم بالقياس أن المفحوص قد اتخذ الوضعية الصحيحة أمام الجهاز الإستاديومتر يقوم بتحريك لوحة الرأس الأفقية للجهاز نحو الأسفل حتى تضغط على أعلى نقطة في الجمجمة. وعلى القائم بالقياس أن يحرك رأس المفحوص إلى الأمام والخلف بيده حتى يتأكد بأن لوحة الرأس الأفقية في المكان الصحيح.

يطلب القائم بالقياس من المفحوص أن يأخذ شهيقا عميقا مع الاحتفاظ بجميع الشروط الخاصة بالوقفة، و أن يمد قامته إلى أعلى بحيث لا تكون هناك أية انحناءات في العمود الفقري و بخاصة منطقة الظهر والكتفين، وبعد أن يستقر وضع اللوحة الأفقية فوق الرأس،يسمح للمفحوص بالزفير ثم تؤخذ قراءة اللوحة بعد ذلك.

2-17-1- وزن الجسم:

الأدوات اللازمة: ميزان الطبلية للكبار سعة 120 كلغ.

الوضعية المفحوص: يتخذ وضع الوقوف فوق طبلية الميزان وفي منتصفها تماما بحيث يكون وزن جسمه موزعا على القدمين.مع تحرر المفحوص من ملابسه قدر الإمكان بمعنى أن يرتدي أخف ملابس ممكنة مثل شورت طويل و بدون حذاء،ويرى بعض علماء القياس أنه يمكن إجراء وزن جسم المفحوص وهو يرتدي ملابسه ثم

يلي ذلك تقدير وزن تلك الملابس وهذا الإجراء يستخدم كثيرا مع الإناث أو في حالة الظروف المناخية الصعبة كبرودة الطقس.

طريقة القياس: تأخذ ثلاث قراءات للوزن ثم يسجل متوسط القراءات. وعند قياس وزن الجسم بالنسبة للكبار يجب التنبيه بعدم الحركة عند القراءة.

1-17-3- طول العضد:

يعرف بطول الجزء العلوي للذراع،وهو عبارة عن المسافة من العلامة الأخرومية لعظم اللوح إلى النتوء المرفق لعظم الزند، أي المسافة من الكتف إلى المرفق.

الأدوات اللازمة:البرجل المنزلق الكبير الأنثروبومتر.

وضعية المفحوص: يقف المفحوص معتدل القامة على سطح مستو بحيث يكون وزن جسمه موزع بالتساوي على القدمين،ثم يقوم المفحوص بسحب الكتفين إلى الخلف بدون أي تصلب أو شد فيهما أو في الذراعين، ثم يقوم بثني الذراعين بحيث يكون العضدان ملاصقين للجانبين و الساعدين موازيين للأرض.

طريقة القياس: يقوم المحكم بالوقوف على الجانب الأيمن أو الأيسر للمفحوص و إلى الخلف قليلا بحيث يكون موازيا له.ثم يقوم بتثبيت الذراع الثابت للبرجل المنزلق الكبير على الجزء العلوي الجانبي للأخروم، مستخدما في ذلك يده اليسرى،ثم يقوم بعد ذلك باستخدام يده اليمنى في تحريك الذراع المنزلق للبرجل من أسفل إلى أعلى،حتى يصبح ملاصقا للسطح الخلفي للنتوء المرفقي لعظم الزند ثم يتم بعد ذلك القراءة على الجهاز بالسنتمترات (رضوان، 1997، صفحة 102).

1-17-4- طول الساعد:

وهو عبارة عن المسافة من النتوء المرفقي على عظم الزند حتى النتوء الإبري لعظم الكعبرة،أي المسافة من المرفق إلى الرسغ.

الأدوات اللازمة: البرجل المنزلق الكبير كما هو الحال في قياس طول العضد.

وضعية المفحوص: يقف المفحوص معتدل القامة على سطح أفقي مستو بحيث يكون العقبين متلاصقين ووزن الجسم موزعا على القدمين بالتساوي، ثم يقوم المفحوص بسحب الكتفين إلى الخلف مع ثني المرفق(الكوع) بزاوية 90ْ،بحيث تكون أصابع اليدين مفرودة و الكفان مواجهين للداخل و قريبين من الخط المنصف للجسم.

طريقة القياس: يقو المحكم بالوقوف مواجها للجانب الأيمن أو الأيسر للمفحوص، ويقوم بوضع الذراع الثابت للبرجل المنزلق على أقصى نقطة تقع على السطح الخلفي للنتوء المرفقي، ثم يقوم بعد ذلك بتحريك الذراع المنزلق للبرجل بيده اليمنى إلى خارج الجسم و في اتجاه رسغ اليد وبالتحديد إلى النتوء الإبري لعظم الكعبرة ثم يقوم بالقراءة بعد التثبيت (رضوان، 1997، صفحة 104).

1-17-5- طول اليد:

وهو عبارة عن المسافة من النتوء الإبري لعظم الكعبرة حتى أعلى نقطة تقع على حد السلامية البعيدة للأصبع الوسطى لليد.

الأدوات اللازمة: جهاز البرجل المنزلق الصغير

وضعية المفحوص: يتخذ المفحوص وضعية الوقوف أو الجلوس على مقعد بحيث تكون الذراعان ممدودتين على الجانبين و بدون تصلب.ثم يقوم المفحوص بثني المرفقين بحيث يكون الساعدان موازيان للأرض و الساعد والأصابع ممدودتين للأمام في اتجاه المحور الطولي للساعد بمعنى أن تكون راحة اليد لأعلى.

طريقة القياس: يقف المحكم على جانب المفحوص، ثم يقوم بوضع البرجل المنزلق موازيا للمحور الطولي لليد بحيث تكون الذراع الثابتة للبرجل ملاصقة لأقصى نقطة يمكن تحسسها للنتوء الإبري لعظم الكعبرة، ثم يقوم المحكم بتحريك الذراع الحرة للبرجل المنزلق للأمام حتى تصبح ملاصقة لأعلى نقطة تقع على الحد السلامية البعيدة للأصبع الوسطى لليد.ثم تسجل النتائج بالسنتمترات (رضوان، 1997، صفحة 107).

1-17-6- اتساع الذراعين:

هو عبارة عن المسافة بين أعلى نقطة تقع على السلامية البعيدة للأصبع الوسطى لليد اليمنى و أعلى نقطة تقع على السلامية البعيدة للأصبع الوسطى لليد اليسرى، وهذا عندما تكون الذراعان ممدودتين على الجانبين وعلى مستوى الكتفين مع مراعاة استبعاد طول أظافر اليدين من القياس.

الأدوات اللازمة: شريط قياس أو مسطرة مدرجة لا يقل طولها عن المترين.

وضعية المفحوص: يقف المفحوص في مواجهة المحكم بحيث يكون ظهره ملاصقا للحائط و القدمان مضمومتين والقامة عمودية على الأرض و النظر للأمام.ثم يقوم المفحوص بمد الذراعين على الجانبين بحيث لا يزيد في ارتفاعهما عن مستوى الكتفين و أن تكون ملاصقة للحائط و باطن الكف للأمام.

طريقة القياس: يقف المحكم في مواجهة المفحوص، وعندما يتخذ المفحوص الوضع الصحيح للقياس،يقوم المحكم بوضع علامتين بقلم ملون أو طباشير على الحائط، بحيث توضع كل علامة في نهاية طرف الأصبع الوسطى(وهو أطول أصابع اليد) لكل يد، ثم يسمح للمفحوص بالتحرك بعيدا عن الحائط، ثم يقيس المحكم المسافة بين العلامتين باستخدام شريط القياس (رضوان، 1997، صفحة 112).

1-17-7- طول الفخذ:

هو عبارة عن المسافة من النقطة المتوسطة للرباط الأربي بمحاذاة مفصل الفخذ إلى الحافة العليا لعظم الردفة.

الأدوات اللازمة: شريط قياس غير قابل للإطالة عند الشد،و مقعد يمكن التحكم في ارتفاعاته.

وضعية المفحوص: يتحدد طول الفخذ من الناحية التشريحية بالمسافة من الورك(الحرقفة) إلى الركبة. ومن الملاحظ أن طول الفخذ في الأفراد الأحياء يحسب بالتقريب لأنه يصعب تحديد النقاط الانثروبومترية على مفصلي الفخذ والركبة تحديدا دقيقا،وعليه يقوم المفحوص بوضع إحدى القدمين على مكان مرتفع(مقعد) وهو في وضع الوقوف بحيث تكون الفخذ موازية للأرض وتصنع مع الساق زاوية قائمة.

طريقة القياس: يقاس طول الفخذ من النقطة المتوسطة للرباط الإربي إلى الحافة العليا لعظم الردفة،ثم يقوم المحكم بوضع شريط القياس ملاصقا للفخذ و موازيا للمحور الطولي،مبتدئا من النقطة الإبرة و منتهيا بالحافة العليا لعظم الردفة.

1-17-8- طول الساق (قصبة الرجل):

هو عبارة عن المسافة بين خط مفصل الركبة و الكعب الإنسي لعظم القصبة.

الأدوات اللازمة: جهاز البرجل المنزلق الكبير.

وضعية المفحوص: يجلس المفحوص واضعا رجلا على الأخرى فوق الركبة،ثم يقوم المحكم بوضع علامة بقلم ملون على النقطة القريبة من نهاية الحد الأنسي لعظم القصبة و علامة أخرى على القمة البعيدة للكعب الأنسي لعظم القصبة.

طريقة القياس: يجلس المحكم على مقعد أو ينحني أمام المفحوص بحيث يقوم بوضع الذراع الثابتة للبرجل المنزلق على العلامة الأنثروبومترية السفلى(القمة البعيدة للكعب الإنسي) ويثبتها بإحدى يديه،ثم يقوم بتحريك الذراع الحرة للبرجل لأعلى باتجاه مفصل الركبة،وعندما تصل الذراع إلى العلامة الأنثروبومترية العليا يقم المحكم بتثبيتها عند هذه العلامة لكي يقوم بالقراءة.

1-17-9- محيط الذراع (العضد):

الأدوات اللازمة: شريط القياس.

تحديد العلامة الانثروبومترية: يقوم المحكم بتحديد العلامة الأنثروبومترية و التي تمثل نقطة منتصف العضد،ويتم تحديد هذه العلامة بان يقوم المفحوص بثني الذراعين (الكوعين) بزاوية 90ْ بحيث يكون الكفان موجهين لأعلى،ثم يقف المحكم خلف المفحوص و يحدد نهاية النتوء الأخر ومي لشوكة عظم اللوح الأيمن عن طريق تحسس قمة الحافة الوحشية للأخروم على امتداد السطح العلوي لشوكة عظم اللوح، ثم يقوم بوضع علامة بالقلم على السطح الخارجي للجسم في نقطة تقابل النتوء الاخرومي،ثم يقوم المحكم بوضع بداية الشريط على العلامة الاخرومية، ويقوم بمد الشريط لأسفل موازيا لعظم العضد حتى يصل لأقصى نقطة تقع على العضد بعيدا عن العلامة الأخرومية أي عند نهاية الحافة الوحشية لعظم العضد،ثم يقوم بوضع نقطة في منتصف المسافة بين النقطتين السابقتين.

طريقة القياس: يقوم المفحوص بمد الذراعين لأسفل على الجانبين، مع ضرورة إبعاد الذراعين قليلا عن الجذع حتى يتمكن المحكم من إجراء عملية القياس. ثم يقوم بوضع شريط القياس حول العضد، بحيث يكون ملامسا للجلد ولكن بدون ضغط على الأنسجة الرخوة للعضد، مع مراعات أن يكون شريط القياس فوق العلامة الانثروبومترية المحددة سابقا.

1-17-10- محيط الساعد:

الأدوات اللازمة: شريط قياس غير قابل للإطالة.

وضعية المفحوص: يتخذ المفحوص وضع الوقوف على القدمين بحيث يكون الذراعان على جانبي الجسم وبعيدة قليلا عن الجذع،وأن تكون راحتا الكفين موجهتين للأمام.

طريقة القياس: يقوم المحكم بلف شريط القياس بطرقة لينة غير مصحوبة بضغط حول أضم جزء في الساعد بحيث يكون شريط القياس متعامدا مع المحور الطولي للساعد، ثم يقوم المحكم بتحريك الشريط لأعلا و لأسفل حتى يتحصل على أكبر قراءة ممكنة.

1-17-11- محيط الفخذ (الجزء الأوسط):

الأدوات اللازمة:شريط القياس و مقعد

وضعية المفحوص: يقوم المفحوص بوضع القدم اليسر فوق مقعد بحيث تكون الركبة منثنية بزاوية 90ْ،أو يتخذ وضع الجلوس على المقعد بحيث يكون الجذع مستقيم و الركبة اليسر منثنية بزاوية 90ْ.

طريقة القياس: يقوم المحكم بتحديد موقع النقطة التي تنصف الفخذ و ذلك بمد شريط القياس على الوجه الأمامي للفخذ بين الحد القريب لعظم الردفة و التجعيدة الإربية، ثم يقوم المفحوص بالوقوف على القدمين بحيث تكون المسافة بين العقبين حوالي 10سم مع توزيع وزن الجسم بالتوازي على القدمين. (رضوان، 1997، صفحة 185)

1-17-12- محيط الساق(السمانة):

الأدوات اللازمة: شريط قياس غير قابل للإطالة.

وضعية المفحوص: يتخذ المفحوص واحدة من الأوضاع التالية:

أ- الوقوف على منضدة مستوية السطح بحيث تكون المسافة بين القدمين حوالي 20سم ويكون الوزن موزع عليها بالتساوي.

ب- الرقود على الظهر ثم ثني الركبة اليسرى في وضع زاوية قائمة 90ْ.

ج- الجلوس على حافة المنضدة بحيث تكون الرجل المقاسة متدلية لأسفل.

طريقة القياس: يقوم المحكم بلف شريط القياس أفقيا حول محيط الساق بحيث يكون الشريط متعامدا مع المحور الطولي للساق، مع مراعاة ان تكون نقطة الصفر الموجودة في نهاية الشريط أسفل الدرجة المقروءة. ثم يقوم المحكم بتحريك شريط القياس لأعلا و لأسفل حتى يصل لأكبر قيمة لمحيط الساق، وهي تتمثل في أعلى نقطة من سمانة العضلة التوأمة خلف الساق، وتتمركز هذه النقطة في منتصف طول الساق.

1-17-13- محيط الصدر:

الأدوات اللازمة: شريط قياس يمتاز بدرجة كبيرة من المرونة وغير قابل للتمدد.

تحديد العلامة الأنثروبومترية: يقاس محيط الصدر عند مستوى تمفصل الضلع الرابع مع عظم القص و عند مستوى الضلع السادس أثناء مرور شريط القياس على جانبي الجسم. ويتم تحديد تمفصل كل من الضلعين الرابع والسادس مع عظم القص عن طريق تحسس نقطتي تمفصلهما معه بكل من أصبع السبابة والإبهام.

وضعية المفحوص: يتخذ المفحوص وضع الوقوف المعتدل الطبيعي بحيث تكون القدمان متباعدتين بمسافة تساوي عرض الكتفين،و أن تكون الذراعان متباعدتين قليلا عن الجسم حتى يسمح بلف شريط القياس حول الصدر.

طريقة القياس: يقف المحكم في مواجهة المفحوص و على الجانب قليلا ماسكا بشريط القياس في يده اليمنى،ثم يقوم بتمرير الطرف الحر لشريط القياس من خلف المفحوص ثم يقوم بسحبه بيده اليسرى ليقوم بلفه حول صدر المفحوص.كما يجب عدم لف الشريط بقوة حول المحيط ويكتفي المحكم بان يكون الشريط ملامسا لجلد المفحوص. (رضوان، 1997، صفحة 165)

1-17-14- عمق الصدر:

هو عبارة عن المسافة بين العلامة الانثروبومترية على الخط الموصل بين نهايتي تمفصل الضلعين الرابعين مع عظم القص وبين العلامة الانثروبومترية فوق النتوء الشوكي للفقرة الظهرية التي تقع في نفس المستوى الأفقي للعلامة الأنثروبومترية لعظم القص.

الأدوات اللازمة: البرجل المنفرج كبير الحجم.

وضعية المفحوص: يتخذ المفحوص وضع الوقوف العادي بحيث تكون الذراعان ممدودتين على الجانب.ويقوم المحكم بتحديد نهايتي تمفصل الضلعين الرابعين مع عظم القص عن طريق تحسس النهايتين بالأصابع ثم يضع علامة تشير إلى النقطة الأنثروبومترية.

طريقة القياس: يقف المحكم على الجانب الأيمن للمفحوص، ثم يقوم بوضع احد طرفي البرجل على العلامة الأنثروبومترية التي قام بتحديدها على عظم القص،كما يقوم بوضع الطرف الآخر للبرجل فوق النتوء الشوكي للفقرة الظهرية التي تقع على نفس المستوى الأفقي للعلامة الأنثروبومترية. تتم عملية القياس بعد عملية الزفير وحبس الأنفاس. (رضوان، 1997، صفحة 139)

الخلاصة :

لقد حاول الطالب الباحث في هذا الفصل التطرق إلى كل ما يتعلق بالقياسات المورفولوجية التي تدخل في صميم أهداف هذا البحث، كالقياسات الانثروبومترية و أجهزتها الخاصة مع توضيح طريقة القياس و أهم النقاط التي يجب التركيز عليها أثناء القياس،مع الإشارة إلى أن اختيار القياسات تم استنادا على ما ذكره"محمد نصر الدين رضوان"الذي يرى بأن تحديد القياسات الجسمية المناسبة يتوقف على طبيعة و أغراض الدراسة المزمع القيام بها.

الفصل الثاني

القدرات الوظيفية

تمهيد:

إن هدف هذا البحث هو دراسة العلاقة الموجودة بين بعض القدرات الوظيفية و القياسات الجسمية المهمة للاعب كرة السلة،و بالعودة إلى متطلبات هذه اللعبة التي تمتاز بالسرعة و القوة و التحمل، وعليه يرى الطالب الباحث أن أهم القدرات الوظيفية التي يجب معالجتها في هذه اللعبة هي كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين،و بالتالي وجب التطرق في هذا الفصل إلى كل ما يتعلق بالحركة و هاذين النظامين، كالتعرف على العضلات و أنواعها و الخلية التي تعتبر مصنع الطاقة في جسم الإنسان، دون أن ننسى التحدث عن نظم إنتاج الطاقة.

2-1-القدرات البدنية في كرة السلة:

لقد أخذ مفهوم القدرات البدنية في مجال التدريب الرياضي معنى متميزا تبعا لآراء العلماء ومختلف المدارس التدريبية، كالمدرسة الألمانية والأمريكية والروسية،وعلى الرغم من اختلاف وجهات النظر إلا أنهم اتفقوا على مفهوم القدرات البدنية الأساسية والمتمثلة في (القوة-السرعة-التحمل) كقدرات بدنية وحركية وفسيولوجية.أما المرونة والرشاقة والتوازن والدقة والتوافق فينظر إليها كقدرات متفرعة عن القدرات البدنية الأساسية وتخدم التوافق الحركي بالدرجة الأولى (زدان، 1999، صفحة 23)

وبما أنه لكل نشاط رياضي متطلباته البدنية الخاصة،أصبح من المهم تحديد أهم القدرات البدنية للنجاح والاستمرار وللوصول إلى المستويات العليا،وكما يعلم الجميع فإن كرة السلة تعتبر لعبة من الألعاب والرياضات السريعة ،وتتطلب قدرة كبيرة لإنجاز الحركات القوية والسريعة والمفاجئة.

وتعتبر القدرات البدنية الأساسية أهم عامل لتقدم اللاعب مهاريا وخططيا، إذ أن أي ضعف في القدرات البدنية،لا يسمح للاعب أن يجاري متطلبات اللعب الحديث الذي يتطلب القوة في الأداء وسرعة رد الفعل وغيرها من الصفات البدنية. وهذا ما يؤكده "عبد الكريم الطائي" الذي ذكر بأن لعبة كرة السلة من الألعاب التي تحتاج إلى لياقة بدنية عالية إضافته إلى إتقان الأداء المهاري والخططي إذ أنها تتطلب مستوى عالي من السرعة والقوة والتحمل. (الطائي، 1990، الصفحات 89 - 90).

ولهذه الصفات البدنية نظرة من زاوية أخرى لدى المختصين في علم الفسيولوجيا بحيث أنهم لا يعتمدون على الخصائص الخارجية للأداء فقط، بل يتعمقون إلى داخل وباطن جسم الإنسان، ويتم ذلك من خلال التحليل الوظيفي للعمليات الفسيولوجية التي تعكس القدرات البدنية الأساسية المذكورة سابقا، وهنا قام كل من "أبو العلاء أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين" بإعطاء تفسير وشرح لهذه العمليات الفسيولوجية بحيث ذكرا بأن القدرة على العدو السريع لمسافة قصيرة يعبر عنها من الشكل الخارجي بصفة السرعة، والقدرة على الوثب عاليا بصفة القوة، فإذا ما نظرنا إلى العمليات الفسيولوجية وراء هذين العنصرين نلاحظ أن ذلك يرتبط أساسا بنوع الطاقة المسببة للانقباض العضلي المؤدي لذلك الناتج البدني الخارجي الممثل في السرعة والقوة، بحيث يصنف العلماء هذا النوع من العمل البدني تحت مسمى (العمل اللاهوائي) بسبب عدم اعتماده على الأكسجين. وإذا ما كان نوع العمل العضلي يتطلب الاستمرار في الأداء لفترة زمنية طويلة فإنه يوضع تحت مسمى (التحمل) ومن الوجهة الفسيولوجية يطلق عليه مصطلح (التحمل الهوائي) نظرا للاعتماد عل الأكسجين في عملية إنتاج الطاقة. (الدين، 2003، صفحة 18). ويضيف "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" في

مرجع آخر أن نسبة استخدام النظام الفوسفاتي في كرة السلة تقدر بـ 60% ونسبة استخدام نظام حامض اللاكتيك تقدر بـ 20% أما ما تبقى فيمثل نسبة استخدام النظام الأكسجين الهوائي والتي تقدر بـ 20% (الفتاح، 1997، صفحة 85).

وبناء على ما سبق ذكره سيقوم الباحث بالتطرق إلى كل ما يتعلق بالنظامين (اللاهوائي و الهوائي) في هذا الفصل ،وذلك لعلاقتهما الكبيرة بالمتطلبات البدنية الخاصة بلاعب كرة السلة والتي تستند على القدرات اللاهوائية والقدرات الهوائية بشكل كبير،وهذا خدمة لأهداف و أغراض هذا البحث الذي سيدرس في طياته العلاقة الموجودة بين الصفات المورفولوجية وبعض المتغيرات الوظيفية للاعب كرة السلة، وأول ما سنبدأ به هو التعرف على المصدر الأساسي لحركة الإنسان والمتمثل في العضلات.

2-2- العضلات:

يرى الباحث "مدحت حسين خليل محمد"أن حركة العديد من الكائنات الحية مصدرها الرئيسي هو (الخلية العضلية) بحيث أن الحركة هي وضيفتها الأولى وذلك بتوليد الطاقة الكيميائية وتحويلها إلى قوة حركية (محمد م.، 2012، صفحة 450). بينما يرى كل من "عبد المنعم بدر و ويوسف دهب علي" أن الجهاز العصبي العضلي هو المسؤول عن تحريك أعضاء جسم الإنسان بحيث يحدث الانقباض العضلي نتيجة لاستقبال العضلات الهيكلية للإشارة العصبية الصادرة من الخلايا العصبية التي تسمى (الخلاية العصبية الحركية) (علي، 2004، صفحة 73).

ومما سبق ذكره يرى الطالب الباحث بأن هناك إجماع على أن العضلات هي مصدر الحركة في جسم الإنسان،كما أن العلماء والباحثين المتخصصين في هذا المجال وجدوا أن هناك ثلث أنواع من العضلات تبعا لتركيبها بحيث تشكل نسبة 40% من وزن الجسم وهي المسئولة عن جميع الحركات الصادرة من الإنسان والتي جاءت على التصنيف التالي:

2-2-1- العضلات الهيكلية:

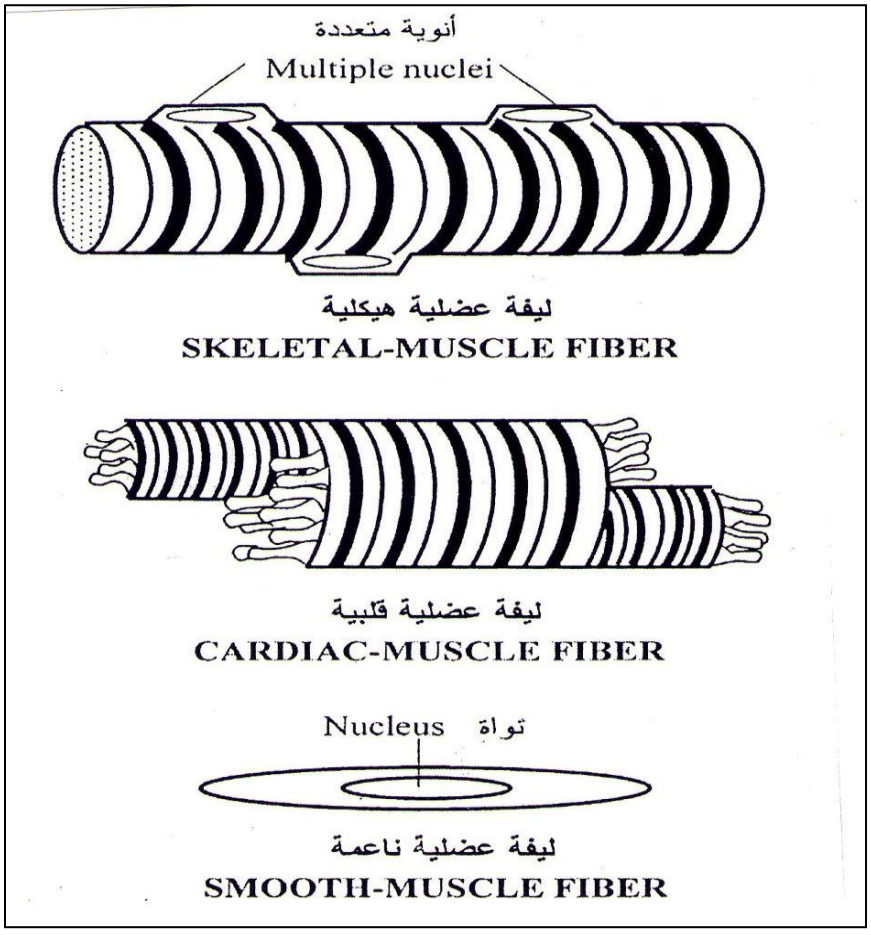
معظم العضلات الهيكلية ترتبط بالعظام (كما يعبر عنها اسمها) وهي المسؤولة عن دعم حركة الهيكل العظمي، ويطلق عليها أيضا اسم (العضلات الإرادية) لأنها تنقبض وترتخي حسب إرادة ورغبة الفرد، ويدخل في هذا التصنيف جميع العضلات وبعض العضلات الداخلية (اللسان والحنجرة). ويبلغ طول أليافها حوالي 12 سم ويتراوح قطرها من (2 إلى 70) ميكرون، كما يبلغ عددها حوالي (400) عضلة مخططة. (علي، 2004، صفحة 74)

2-2-2- العضلات الناعمة:

طبقات العضلات الناعمة تحيط بمختلف الأنابيب و أعضاء الجسم الداخلية والتي تشمل المعدة والأمعاء والمثانة البولية والأوعية الدموية والممرات الرئوية في الرئتين، وانقباض العضلات الناعمة المغلفة للأحشاء الداخلية يمكن أن تقوم بدفع محتويات هذه الأحشاء أو تقوم بتنظيم هذه المحتويات عن طريق التحكم في قطر هذه الأنابيب، وانقباض هذه العضلات يتم التحكم فيه عن طريق الجهاز العصبي الذاتي (المستقل) أي أن العضلات الناعمة تنقبض ذاتيا على عكس العضلات الهيكلية أي أنها لا تخضع إلى إرادة الفرد.

2-2-3- عضلة القلب:

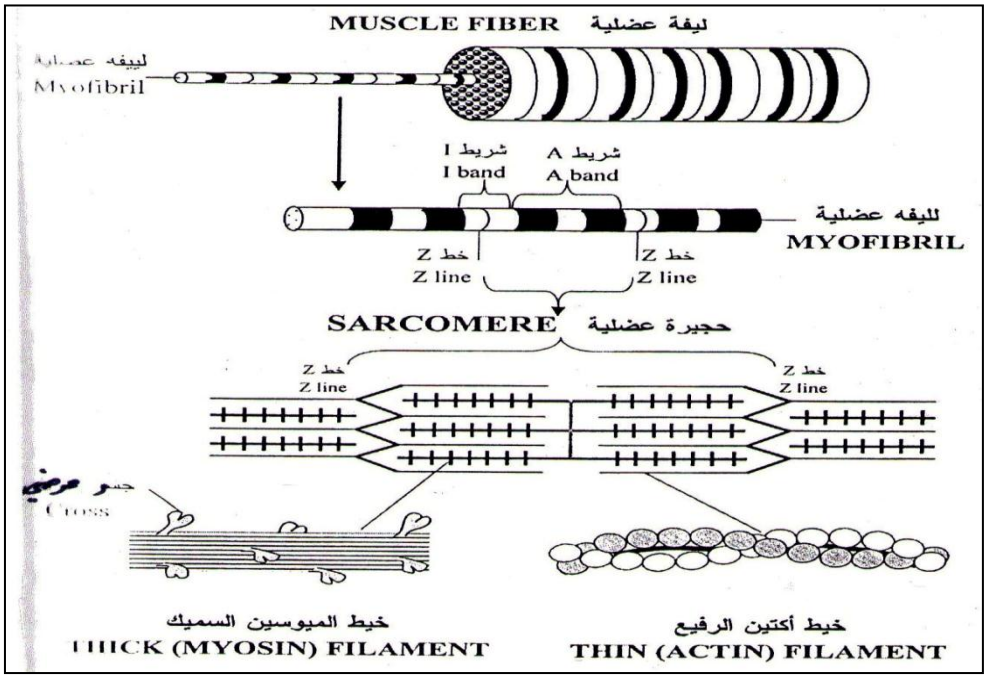
هي عضلة ذاتية العمل بحيث أن انقباضها يدفع الدم في الجهاز الدوري،ويتم تنظيم حركة هذه العضلة عن طريق الجهاز العصبي الذاتي و الهرمونات والمواد التي تعمل ذاتيا على الخلايا و التي تعمل على الخلايا المجاورة وبالتالي يمكن أن تخضع للانقباض بطريقة تلقائية.



الشكل البياني رقم (01) يوضح أنواع العضلات

2-3- الألياف العضلية:

على حسب ما ذكره "هشام عدنان الكيلاني" أن أقطار الألياف العضلية تتراوح بين(10 و70) ميكرون وأن كل ليفة عضلية تتكون من حزمة من (اللويفات)،وذكر أيضا أن الليفة العضلية تمتد في معظمها على طول العضلة،ويحتوي كل ليف عضلي على عدة آلاف من اللويفات العضلية تكون موازية لمحور الليف العضلي،وهي غير متجانسة حيث تتألف من حوالي (1500) خيط ميوسين و(3000) خيط أكتين مصطفة بجانب بعضها وهي المسؤولة عن الانقباض العضلي. وتحتوي الخيوط الثخينة على الميوزين والدقيقة على الأكتين، أي أن العضلة تتكون من خيوط الأكتين والميوسين بحيث تظهر بشكل متناوب وعلى هيئة أقراص نيرة و أخرى قاتمة،ويحتوي القرص النير على خيوط الأكتين ويسمى بالقرص (i)،أما القرص القاتم فيحتوي على خيوط الميوزين إضافة إلى خيوط الأكتين التي تتراكب عليها ويسمى بالقرص (A)، وتحتوي خيوط الميوسين على جسور وصل عرضية، وهي عبارة عن نواتئ على سطح الميوسين ممتدة تقريبا على طوله ما عدا مركزه، والالتحام الحاصل بين هذه الجسور وخيوط الاكتين يقود إلى عملية الانقباض (الكيلاني، 1999، صفحة 163)،وتتحد خيوط الأكتين مع بعضها البعض بوساطة الخط (Z) حيث تخرج خيوط الأكتين لتدخل مع خيوط الميوزين وتلتحم بها، والمنطقة (Z) هي منطقة اتصال الألياف العضلية مع بعضها وهي المسؤولة على ربط هذه الألياف مع كامل سمك العضلة.



الشكل البياني رقم (02) يوضح مكونات الألياف العضلية

وعلى الرغم من تشابه التركيب العام للألياف العضلية الهيكلية (الإرادية) إلا أنه يمكن تقسيمها من حيث سرعة أو بطئ الانقباض إلى نوعين:

- الألياف العضلية البطيئة Slow Twitch Fibers (الألياف الحمراء).
- الألياف العضلية السريعة Fast Twitch Fibers (الألياف البيضاء).

ويختلف كل نوع طبقا لوظائفه من ناحية إنتاجه للطاقة ودرجة قابليته للتعب

2-3-1- الألياف العضلية البطيئة والسريعة:

يقول "هشام عدنان الكيلاني"أن هناك تصنيفات عديدة لأنواع الألياف العضلية الهيكلية وربما أول تصنيف كان بوصفها بأنها ألياف حمراء قاتمة اللون او فاتحة اللون بيضاء. ثم ظهر تصنيف آخر يصنفها على أساس الإثارة بحيث تصنف على اعتبار قوة الانقباض و زمن الانقباض لهذه الألياف،وبالتالي فالألياف السريعة(FT)لها قدرة على خلق قوة كبيرة في مدة زمنية قصيرة أكثر من الألياف البطيئة(ST). وما يميز هاذين النوعين هو أن الألياف البطيئة (ST) تكتسي اللون الأحمر وهي أقل تعبا من السريعة، والألياف السريعة (FT) تميل لأن تكون باهتة وبيضاء تقريبا أكثر من (ST) وهي سريعة التعب.

ويعود اللون الأحمر للألياف البطيئة إلى زيادة في الأوعية الدموية. وإذا تعرض الليف العضلي إلى إشارة عصبية،فالليف العضلي الذي يستجيب بسرعة كبيرة يصنف بالليفة السريعة (FT) وإذا تأخر قليلا صنف بالليفة البطيئة (ST).

كما أن هناك تصنيف على أساس وجود الأكسجين أو انعدامه، فالألياف العضلية السريعة (FT) تعمل في غياب الأكسجين،و الألياف العضلية البطيئة (ST) تعمل بوجود الأكسجين (الكيلاني، 1999، صفحة 177).

وهنا يتضح للطالب الباحث أن الألياف السريعة (البيضاء) تعتمد في عملها على النظام اللاهوائي أما الألياف البطيئة (الحمراء) تعتمد في عملها على النظام الهوائي.

وفيما يلي جدول يبين الفرق بين هذين النوعين من الألياف العضلية:

الخصائص	الألياف السريعة	الألياف البطيئة
الكفاءة الأوكسجينية	منخفضة	عالية
الكفاءة اللاأوكسجينية	عالية	منخفضة
كثافة الشعيرات الدموية	منخفضة	عالية
زمن الانقباض	سريع	بطيئ
قوة الانقباض	عالية	منخفضة
نوع الرياضات المناسبة	رياضات السرعة	رياضات التحمل
قدرتها على مواجهة التعب	سريعة التعب	بطيئة التعب

ومواصلة لما سبق ذكره أشارة كل من "عبد المنعم بدير و يوسف دهب علي" بأنه يوجد نوع ثالث من الألياف يسمى بالألياف العضلية المختلطة، حيث تحتوي على الخصائص الفسيولوجية لكل من الألياف العضلية البطيئة والسريعة وبنسب متساوية تقريبا. وهذه الألياف لها القدرة على التحول إلى الألياف العضلية الحمراء أو البيضاء وذلك حسب طبيعة التدريب ونوع التخصص الذي يمارس الرياضي. (علي، 2004، صفحة 80)

وبعد الحديث عن أحد مصادر الحركة والمتمثل في العضلات، سنتطرق الآن إلى المصدر والعنصر الأساسي الذي تستمد منه الطاقة التي تحتاج إليها العضلات من أجل إنتاج الحركة ألا وهي الخلية بحيث ذكر "مدحت حسن خليل محمد"أن الاحتياجات الطاقوية تأخذ من الخلية بحيث تقوم بعملية هدم كل من الكاربوهدرات والدهون من أجل إنتاج ATP ، وأن أول ما يتم هدمه هو الجلوكوز ويتم ذلك في السيتوبلازم ويستكمل في الميتوكندريا ، وتسمى هذه الخطوات بـ (التنفس الخلوي) لأنها تستهلك الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون (محمد م.، 2012، صفحة 107).

واستنادا على ما سبق ذكره سيقوم الطالب الباحث بالتحدث عن مكونات الخلية وذلك لما تحمله من أهمية بالغة في عملية هدم الجزيئات و المكونات الغذائية من أجل إنتاج الطاقة سواء بالنظام اللاهوائي أو النظام الهوائي، وهذا من اجل التعرف على مواقع إنتاج الطاقة في الخلية.

2-4- مكونات الخلية:

تعتبر الخلية الوحدة التركيبية الوظيفية لكل الكائنات الحية وجسم الإنسان يحتوي على ترليونات الخلايا، وكلمة خلية تعني مغلاف صغير يحفظ محتويات بداخله، ويعرفها"عبد الرحمن عبد الحميد زاهر" بأنها الوحدة الأساسية في بناء الكائنات الحية على اختلاف أنواعها (إنسانا أو حيوانا أو نباتا)،والخلية الحية يمكن اعتبارها عالما فريدا قائما بذاته،وعلى درجة عالية من التعقيد على الرغم من صغر حجمها.وداخل هذا الكيان المتناهي في الصغر توجد الآلاف من الجزيئات العضوية المختلفة الأشكال والوظائف، كما يتم داخلها مجموعة من التفاعلات الكيميائية الهامة والمعقدة،وتتم جميع العمليات الحيوية من بناء وهدم. وبمعنى آخر فإن هذه الوحدة تكاد تمثل نشاط الجسم كله، الذي هو نتاج نشاط جميع خلاياه (زاهر، 2011، صفحة 44).وفيما يلي سنقوم بالتكلم عن هذه المحتويات و أهم الوظائف التي تقوم بها.

2-4-1- النواة:

هي أبرز مكونات الخلية وتقع غالبا في مركزها وهي محاطة بغشاء مزدوج يحتوي على النوية والكروموزومات، تقوم بتخزين المعلومات الوراثية DNA وتقوم بنقلها من جيل إلى جيل.

2-4-2- النوية:

جسم حبيبي داخل النواة يتكون من ARN و البروتينات وهي المسؤولة عن تكوين الريبوزومات.

2-4-3- الريبوزومات:

هي حبيبات دقيقة كروية الشكل لا ترى إلا بالميكروسكوب الإلكتروني وتوجد معلقة بالشبكة الأندوبلازمية، ولها أهمية كبيرة في بناء وتكوين البروتينات في الخلية

2-4-4- الشبكة الاندوبلازمية:

شبكة من الأغشية الداخلية تمتد في السيتوبلازم وهو المكان الذي يتم فيه تخليق الليبيدات المكون للغشاء وعديد من بروتينات الغشاء. وهي مصدر للحويصلات التي تنقل الجزيئات الكبيرة من البروتينات لتفرزها خارج الخلية.

2-4-5- السيتوبلازم:

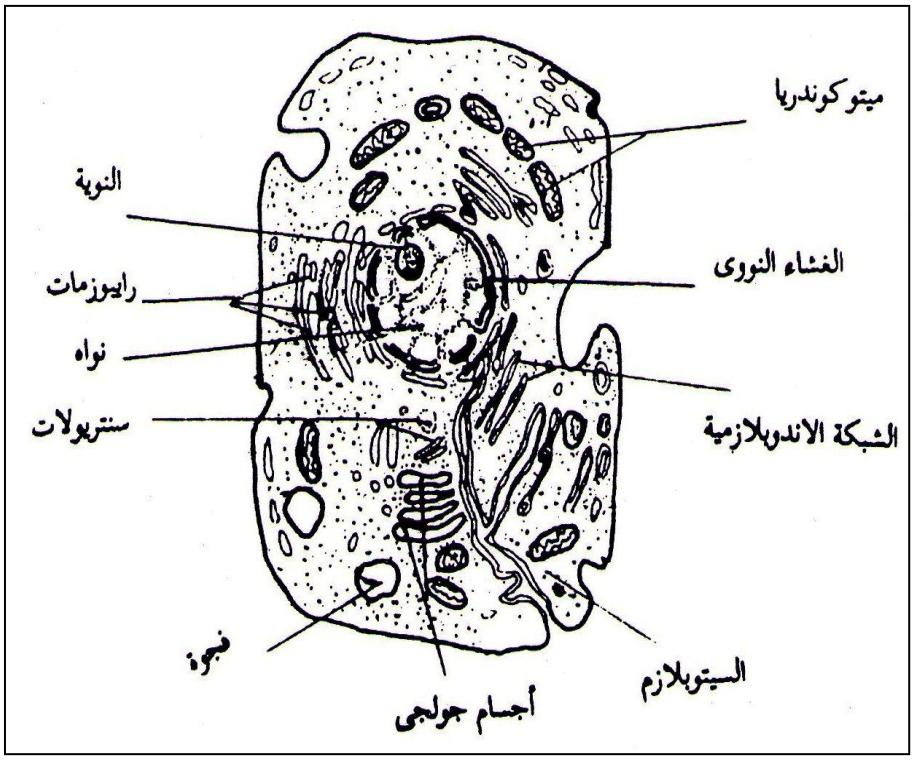
غشاء مزدوج يتكون أساسا من الفوسفو ليبيدات يحيط بكل محتويات الخلية ويعزلها عن الوسط الخارجي وينظم حركة المواد من و إلى الخلية وهو المسؤول عن عملية الاتصال الخلوي.

2-4-6- أجسام جولجي:

سميت بذلك الاسم نسبة إلى مكتشفها العالم الإيطالي Camillo Golgi سنة 1898،وتظهر جسيمات جولجي على شكل حويصلات مضغوطة من وسطها، بعضها ببعض بواسطة خيوط تسمى الخيوط الشبكية، و أهم وظائفها تكوين الأنزيمات و الهورمونات.

2-4-7- الميتوكوندرية :

هي احد مكونات الخلية التي ليس لها شكل ثابت وذلك يشير إلى أن شكلها قد يتغير حسب الحالة الفسيولوجية للخلية،وهي مكان للعديد من تفاعلات التنفس الخلوي وتحويل الطاقة من الجلوكوز والدهون والبروتينات إلى حاملات الطاقة ATPs .(N.Marieb, 1999, pp. 63 - 82)



الشكل البياني رقم (03) يوضح مكونات الخلية

2-5- القدرات اللاهوائية:

إن معظم الباحثين ينسبون مفهوم أو تعريف القدرات اللاهوائية إلى طبيعة النظام الطاقوي الذي تنتمي إليه،و إلى طبيعة الأنشطة التي توافق النظام، خاصة من ناحية شدة العمل والمدة الزمنية التي يستغرقها الانقباض العضلي، فعلى سبيل المثال يعرف "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" القدرات اللاهوائية على أنها كل أداء حركي يتطلب عملا عضليا بأقصى سرعة أو أقصى قوة يدوم ما بين 30 ثانية و 1 دقيقة مع غياب الأكسجين، لأن عملية توجيه الأكسجين إلى العضلات العاملة لا تستطيع أن تلبي حاجة العمل العضلي السريعة من الطاقة،وعلى هذا الأساس يتم إنتاج الطاقة بدون أكسجين أي بطريقة لاهوائية (الدين، 2003، صفحة 149)، وفي نفس التوجه فسر كل من "علي فهمي بيك و عماد الدين عباس أبوزيد" بأن أي أداء حركي أو عمل عضلي بأقصى سرعة أو قوة وفي أقل زمن ممكن، يدخل في خانة نظم الطاقة السريعة والمفاجئة أي النظام الفوسفاتي (ATP-PC) بحيث أنه النظام الأسرع والمسئول عن إنتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة وقوة في حدود أقل من 30 ثانية، وإذا استمر العمل العضلي إلى غاية 1 دقيقة فإن عملية إنتاج الطاقة تنتقل إلى نظام حامض اللاكتيك والذي يضمن نسبة طاقوية أعلى من النظام الفوسفاتي (بيك، 2008، صفحة 103)،ويشير "بهاء سلامة" بأنها عبارة عن تلك التغيرات الكيميائية التي تحدث في العضلات العاملة لإنتاج الطاقة اللازمة لأداء المجهود،مع عدم كفاية الأكسجين (سلامة، 1999، صفحة 147). وعليه يرى الطالب الباحث بأن هناك إجماع من طرف العلماء على أن القدرات اللاهوائية هي تلك الانقباضات العضلية القوية والسريعة التي تؤدى خلال مجال زمني من 30 ثانية إلى 1 دقيقة بدون استعمال الأكسجين بحيث أن هذه الانقباضات العضلية تستمد طاقتها المحركة من النظام الفوسفاتي و نظام حامض اللاكتيك.

2-6- أنواع القدرات اللاهوائية:

يتفق كل من "أبو العلا عبد الفتاح و أحمد صبحي حسنين" سنة 1997،بالإضافة إلى "علي فهمي بيك و عماد الدين أبوزيد"سنة 2008 على أن القدرات اللاهوائية القصوى تنقسم إلى نوعين،وهذا على حسب المدة الزمنية التي يستغرقها الأداء البدني وهي على النحو التالي:

2-6-1- القدرة اللاهوائية القصوى:

وهي القدرة على إنتاج أقصى طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي،و تتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى سرعة أو قوة و في أقل زمن ممكن يتراوح ما بين 5 إلى 30 ثانية (بيك، 2008، صفحة 104).

2-6-2- السعة اللاهوائية:

يطلق عليها أيضا التحمل اللاهوائي وهي القدرة على الاحتفاظ أو تكرار انقباضات عضلية قصوى اعتمادا على إنتاج الطاقة اللاهوائية بنظام حامض اللاكتيك ، وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدى بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء ثابتة أو متحركة مع مواجهة التعب حتى دقيقة أو دقيقتين (حسنين، 1997، صفحة 217)، والتي تنقسم بدورها إلى ما يلي:

- **أ . السعة اللاهوائية القصيرة:**

وهي تشير إلى الشغل الكلي الذي يتم إنتاجه أثناء أقصى جهد بدني يدوم حوالي عشر ثواني، والذي يعتمد بشكل رئيسي على النظام الفوسفاتي (ATP-PC) وبعض المساهمة من نظام الجلكزة اللاهوائية (نظام حامض اللاكتيك)

- **ب . السعة اللاهوائية المتوسطة:**

وهي تشير إلى الشغل الكلي الذي يتم إنتاجه أثناء أقصى جهد بدني يدوم حوالي ثلاثين ثانية حيث يعبر الأداء عن المقدرة اللاهوائية لنظام الجلكزة اللاهوائية (نظام حامص اللاكتيك)

- **ج . السعة اللاهوائية الطويلة:**

وهي تشير إلى الشغل الكلي الذي يتم أنتاجه أثناء أداء أقصى جهد بدني يدوم حوالي 90 ثانية حيث يعتمد الأداء على نظام الجلكزة اللاهوائية وبعض من مساهمة النظام الهوائي (بيك، 2008، صفحة 105).

ويرى "محمد نصر الدين رضوان" أنه بالإمكان إضافة تصنيف رابع تحت مسمى (السعة اللاهوائية المختلطة) وهي تشير إلى أقصى جهد يبذله الفرد لفترة زمنية طويلة نسبيا،ولكن بمستوى شدة وسرعة أقل من السعة اللاهوائية الطويلة، بحيث يستغرق الأداء من 60 إلى 90 ثانية حيث يعتمد الأداء على نظام الجلكزة اللاهوائية (نظام حامض اللاكتيك)كمصدر لإنتاج الطاقة (رضوان، 1998، صفحة 113).

ويضيف كل من"نايك واتهد ومالكولم"أن التدريب الرياضي اللاهوائي يؤدي إلى زيادة مستوى مخزون فوسفات الكرياتين (PC) الأمر الذي يؤدي إلى سرعة إعادة بناء الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) (Malcolm, 1994, p. 102)،وإستنادا على ما سبق ذكره يرى الطالب الباحث أن كفاءة أنظمة إنتاج الطاقة اللاهوائية تزداد مع التدريب الرياضي المدروس والمقنن، لذا على المدرب أن يتحكم في شدة أحمال (القوة و السرعة) والمدة الزمنية التي يستغرقها مع احترام زمن الاسترجاع والاستشفاء لأن أي خلل في هذه المعطيات سيؤدي إلى نتيجة سلبية مثل الإرهاق أو الاحتراق البدني.

2-7- إنتاج الطاقة بالنظام الفوسفاتي:

ذكر "بهاء الدين إبراهيم سلامة" أن خلايا جسم الإنسان تحتوي على مركب كيميائي يسمى ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) ،ويتكون من مواد بروتينية و كربوهيدراتية بالإضافة إلى المجموعة الفوسفاتية،وتقوم خلايا الجسم بوظائفها اعتمادا على الطاقة الناتجة عن انشطار هذا المركب الكيميائي حيث يؤدي انشطار أحد مكونات المجموعات الفوسفاتية إلى إنتاج كمية من الطاقة تقدر من 8 إلى 12 كيلو كالوري، ويصبح المركب بعد ذلك ثنائي الفوسفات (ADP)،وتعتبر هذه الطاقة المصدر المباشر الذي تستخدمه العضلة في أداء الشغل المطلوب.إلا أن كمية (ATP) المخزونة في العضلة قليلة جدا بحث لا تتجاوز مدة المجهود العضلي 30ثانية. ولذلك يتم إعادة بناء (ATP) بصفة مستمرة وذلك بالاستفادة من الطاقة المتحررة من عملية انشطار مركب الكرياتين فوسفات (PC) الموجود بالعضلة بحيث يتم استعادة 1 مول (ATP) مقابل انشطار 1 مول(PC) بحيث 1 مول يعادل 1 غرام جزيئي.

وتقدر كمية المخزون من ATP و PC في العضلة عند الرجل بـ 6 ميلي مول/كلغ من وزن العضلة و 3 ميلي مول عند السيدات (إبراهيم، 2008، صفحة 278).

وتفسيرا لما سبق ذكره وضع "وليام ماكردل وآخرون" صيغة للعملية الكيميائية التي تحدث عند انشطار ATP وعند عملية إعادة بناء ATP والتي أطلق عليها تفاعلات نظام الكرياتين فوسفات (بيك، 2008، صفحة 67) وهي على الصيغة التالي:

$$ATP \longrightarrow ADP + Pi + Energy$$

تفاعل إعادة بناء ATP:

$$PC \longrightarrow Pi + C + Energy$$

$$ADP + Pi \longrightarrow ATP$$

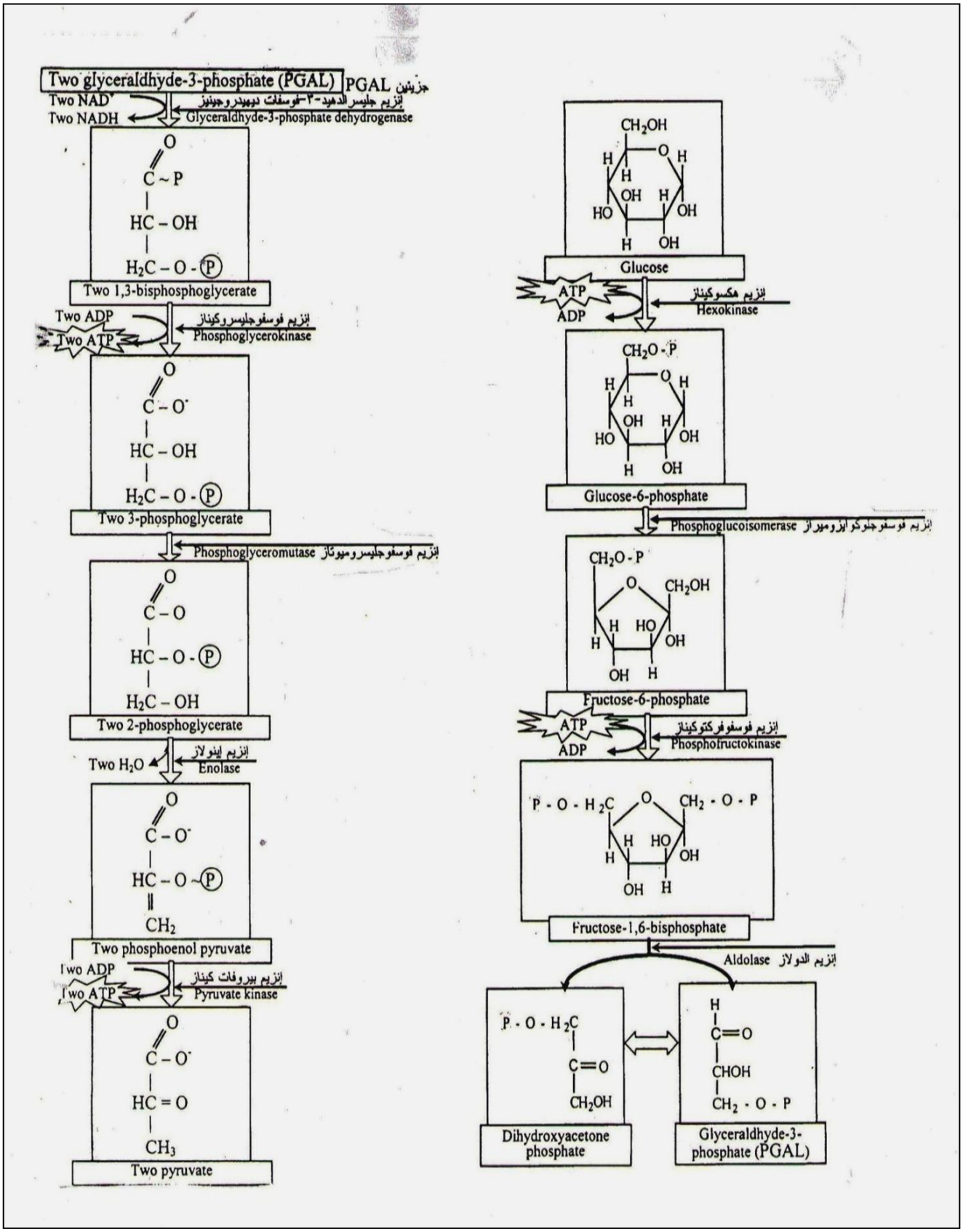
2-8- إنتاج الطاقة بنظام حامض اللاكتيك:

يعتمد هذا النظام على بناء (ATP) بواسطة الجلكزة اللاهوائية،وعلى حسب ما ذكره"مدحت حسين" أن الجليكوليز هي عبارة عن تكسير جزيء الجلوكوز المكون من 6 ذرات كربون إلى جزيئين من البيوريفات كل منها يتكون من ثلث ذرات كربون، وأن هذه العملية تتم في سيتوبلازم الخلية الغني بالأنزيمات المحفزة،ويضيف أيضا أن عملية الجليكوليز تنقسم إلى مرحلتين رئيسيتين.

المرحلة الأولى تتضمن تفاعلات مختزنة للطاقة بحيث تحتاج العملية لحامل الطاقة (ATP).

أما المرحلة الثانية فتتضمن تفاعلات منتجة للطاقة والتي يتم فيها إنتاج ATP2 وNADH2 (محمد م.، 2012، صفحة 114)،ويضيف "بهاء سلامة" أن هذا النظام يتم بتحليل السكر في غياب الأكسجين مما يؤدي إلى تكوين حامض اللاكتيك في العضلة والدم،وهو السبب المباشر للتعب العضلي إذا كان بكمية معتبرة ويقول "واسرمان"سنة 1964 أن نسبة حامض اللاكتيك في الدم لدى الفرد العادي وقت الراحة تقدر ب 1ملي مول.لتر، ويعتبر حامض اللاكتيك هو الصورة النهائية لتحليل الجليكوجين والجلوكوز في انعدام الأكسجين بواسطة مجموعة من الأنزيمات موجودة في الدم والعضلة،إلا أن تلك النسبة تزداد عند أداء الأنشطة الرياضية ذات الشدة العالية (إبراهيم، 2008، صفحة 280)،ويرى "آسترو"أن نظام حامض اللاكتيك يقوم بتحليل الجليكوجين والجلوكوز جزئيا عبر عشرة تفاعلات كيميائية متحولا إلى حامض البيوريفيك والذي سرعان ما يتحول إلى حامض اللاكتيك نتيجة إنعدام الأكسجين.ثم يتابع الجلوكوز عملية التحلل في نظام كيميائي آخر يعتمد في تفاعلاته على الأكسجين(Astrand, 1977, p. 307) .

ويرى الطالب الباحث أن نظام حامض اللاكتيك يستمد طاقته من عملية التحلل السكري في الوسط اللاهوائي،مما ينتج عنه إنتاج طاقة قليلة تقدر ب 2 ATP و التي تتماشى مع المدة الزمنية المخصصة لهذا النظام والتي لا تتجاوز 3 دقائق. وفيما يلي التفصيل التام لكل التفاعلات الخاصة بعملية الجليكوليز.



الشكل البياني رقم (04) يوضح تفاعلات الجلكزة اللاهوائية (نظام حامض اللاكتيك)

2-9- القدرات الهوائية:

ذكر "بهاء الدين سلامة" أن كلمة (هوائي) يقصد بها العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسجين في إنتاج الطاقة أي إنتاجها بطريقة هوائية،ويعرف العمل الهوائي بأنه ذلك العمل الذي يتم في وجود الأكسجين،وليس المقصود بذلك أن يتم في الهواء الطلق كما يفهم البعض،ولكن هو ذلك العمل الذي يتم بسرعة معتدلة أو ببطء، بحيث تكون كمية الأكسجين التي يستهلكها الشخص كافية للجهد الذي يبذله،لذا نجد أنه قادر على الاستمرار في تكرار هذا النشاط لمدة زمنية طويلة (إبراهيم، 2008، صفحة 213).ويضيف"علي فهمي بيك و آخرون"أن القدرات الهوائية تعتمد على النظام الهوائي(الأكسوجيني)في إنتاج الطاقة، فكلمة هوائي يقصد بها العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسجين في إنتاج الطاقة، والتي تتطلب طبيعة الأداء فيها الاستمرار لفترة طويلة تزيد عن 5 دقائق مما يعني استمرار العمل العضلي لفترة طويلة وتأجيل ظهور التعب (بيك، 2008، صفحة 111)، كما يؤكد "سيد عبد المقصود"أن القدرة الهوائية هي العامل المحدد لمستوى تحمل الأزمنة الطويلة ومن ناحية أخرى يتوقف مستوى القدرة الهوائية على أقصى قدرة على امتصاص الأكسجين (المقصود، 1992، صفحة 223).

ويرى كل من"نايك وايتهد و مالكولم"أن التحمل هو القدرة على القيام بمجهود يتطلب انقباض عضلي لإخراج قوة متوسطة أو أقل من القوة القصوى لفترة زمنية طويلة حيث يتطلب ذلك التكيف مع وظائف القلب والرئتين لمواجهة متطلبات الجهد المبذول(Malcolm, 1994, p. 102) .

وفي نفس السياق ذكر"محمد سمير سعد الدين"أن المقصود بالقدرة الهوائية هو تلك التفاعلات التي تتم في حالة توفر الأكسجين، ويتجسد ذلك في الأنشطة الرياضية التي تستمر لمدة زمنية أكثر من خمس دقائق لتصل إلى عدة ساعات،إذ أنه بتوفر الأكسجين تتمكن الأنسجة العضلية من أكسدة المواد الغذائية للحصول على الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) ومن أمثلة هذه الأنشطة (المشي-الجري الخفيف-السباحة-الدراجات وكافة التمرينات والحركات ذات الطابع الاستمراري طويل المدى (الدين م.، 2000، صفحة 63). ويشير كلم من "أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين" أن مصطلح الحد الأقصى للاستهلاك الأكسجين (VO_2max) يعبر عن القدرة الهوائية القصوى أي أنه وسيلة لقياس هذه القدرة ، وهذا المؤشر يعبر عن أقصى مقدار من الطاقة الهوائية التي يستطيع الفرد إنتاجها خلال دقيقة واحدة (الدين أ.، 2003، صفحة 214).

ومما سبق ذكره يلاحظ الطالب الباحث أن هناك إجماع على أن القدرات الهوائية تعكس ذلك العمل متوسط أو خفيف الشدة الذي يستمر لمدة زمنية تزيد عن خمس دقائق، بمعنى أن هذه القدرة تظهر في الأنشطة الرياضية والحركات التي تكون مستمرة لمدة زمنية طويلة مثل(المشي-الجري الخفيف-وسباقات المدى الطويل وغيرها). بحيث يكون الاعتماد في ذلك على طاقة تستمد من النظام الأكسجين الذي يعمل على تحليل المواد الغذائية الموجودة في الدم والعضلات باستخدام عملية الأكسدة (أي التحليل بوجود الأكسجين).

2-10- أنواع القدرات الهوائية:

حسب منظور كل من"أبو العلا عبد الفتاح و احمد نصر الدين" أن مفهوم القدرات الهوائية هو نفس مفهوم التحمل الهوائي،وهناك العديد من التقسيمات لأنواع التحمل تختلف تبعا لطبيعة الهدف من التقسيم، غير أن أهم هذه التقسيمات هي:

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

أ . التحمل العام:

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

ب . التحمل الخاص:

ويقصد به مقدرة اللاعب على مواجهة التعب عند أعلى مستوى وظيفي للتمثيل الغذائي الهوائي الذي يمكن للاعب أن يحققه في نشاطه الرياضي التخصصي، وتختلف أنواع التحمل الخاص ودرجاته حسب مايلي:

- تحمل المسافات الطويلة.
- تحمل المسافات المتوسطة.
- التحمل الخاص بالألعاب الرياضية(الجماعية أو الفردية) (الدين أ.، 2003، صفحة 211).

2-11- إنتاج الطاقة بالنظام الأكسوجيني:

يرى "بهاء الدين سلامة" أن هذا النظام يتميز عن النظامين السابقين (الفوسفاتي و اللاكتيكي) بوجود الأكسجين كعامل فعال خلال التفاعلات الكيميائية لإعادة بناء(ATP) ويتم النظام الأكسجين في داخل الخلية العضلية، ولكن في جزء محدود هو الميتوكوندريا وهي عبارة عن أجسام تحمل المواد الغذائية للخلية ويكثر وجودها في الخلايا العضلية. ويضيف أيضا أن للتدريب الرياضي تأثير بصورة فعالة على الميتوكوندريا، فتزداد في الحجم والعدد معا، وهو أمر هام لإنتاج المزيد من الطاقة عند الرياضيين (إبراهيم، 2008، صفحة 265). ويقول "فوكس" أن هذا النظام هو الأنسب في عملية بناء (ATP) أثناء فعليات المطاولة طويلة الزمن، لأن الطاقة المتولدة في هذا النظام هي خمسون ضعفا تقريبا من تلك الطاقة المتوفرة والمجتمعة في النظامين اللاهوائيين (Mathews, 1981, p. 21)،ويؤكد كل من "وليام و برغن" أن نسبة إنتاج الطاقة الأكسوجينية تصل إلى 50% بعد الدقيقة الثالثة من الجهد و تزداد إلى 80% خلال خمسة دقائق من الجهد و إلى 98% خلال ساعة واحدة(J.S.Perrgn, 1979, p. 17.) ،و تبعا لما سبق ذكره، ذكر" علي فهمي بيك و آخرون" أن هناك اتفاق و إجماع لكل من (فوكس و ماتيوز سنة 1974م و وليام وريتشارد سنة 1975م) على تقسيم التفاعلات الكيميائية للنظام الهوائي إلى ثلاث سلاسل رئيسية وهي: (بيك، 2008، صفحة 70)

- أ . الجلكزة الهوائية
- ب . حلقة كربس
- ج . نظام النقل الإلكتروني

2-11-1- تفاعل الجلكزة الهوائية (التفاعل الانتقالي):

في هذا التفاعل يتم تحويل كل جزيئ البيوريفيك إلى الآستيل كوأنزيم A (Acetyl COA)، بحيث يدخل البيوريفيك الناتج عن عملية الجلكزة اللاهوائية إلى الميتوكوندرية الموجودة في الخلية أين تتم عملية التحول إلى آستيل كوأنزيم A، وهذا بعد المرور بمجموعة من التفاعلات المتعاقبة تعرف بـ (Oxidative decarboxylation) وتكون النهاية بالتافعل النهائي التالي:

2 بيوريفيك+2 NAD^+ +2 COA ⟵ 2آستيل كوأنزيمA +2 NADH+2 ثاني أكسيد الكربون

ويشير "مدحت حسين خليل"أن هذا التفاعل يعني أن جزيئ الجلوكوز قد تأكسد جزئيا منتجا جزيئين من مجموعة الأستيل وجزيئين من ثاني أكسيد الكربون والإلكترونات المنتزعة قامت باختزال NAD^+ إلى NADH ،وفي هذه النقطة من التنفس الهوائي يكون قد تكون أربعة جزيئات من NADH كنتيجة لهدم الجلوكوز،اثنان أثناء عملية الجليكوليز اللاهوائية و اثنان أثناء عملية تكوين الأسيتيل كوأنزيم A من حمض البيوريفيك. (محمد م.، 2012، صفحة 120)

2-11-2- تفاعلات حلقة كربس:

ذكر كل من "أبو العلا أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين"أنه بعد تكوين الأستيل كوأنزيم A من حمض البيوريفيك الناتج من عملية التحلل السكري اللاهوائية (الجليكوليز)، يستمر هذا التحلل خلال سلسلة تفاعلات كيميائية تسمى **دائرة كربس** نسبة إلى العالم"السير هانز كربس"الذي اكتشفها سنة 1953م،والتي تعرف أيضا باسم دورة حامض السيترسك والتي تجسد تغييرين أساسيين هما:

- إنتاج ثاني أكسيد الكربون.
- الأكسدة بمعنى عزل الإلكترونات.

وهنا يوضح "أبو العلا عبد الفتاح"أن ثاني أكسيد الكربون ينتقل إلى الدم الذي يحمله إلى الرئتين ليتخلص الجسم منه.بينما تتم الأكسدة بعزل الإلكترونات في شكل ذرات الهيدروجين(H) وذرات الكربون التي تكون كل من حامض البيوريفيك والجلوكوز،ويستمر تحلل الجلوكوز حتي يأخذ الشكل النهائي له في صورة الماء الناتج عن إتحاد أيونات الهيدروجين والإلكترونات التي عزلت بواسطة دورة كربس و أكسجين الهواء (الدين أ.، 2003، صفحة 213)، ويوضح "مدحت خليل" أن هذه الدورة تحدث في الميتوكندرية وتتكون من ثماني خطوات تبدأ عندما ينقل الأستيل كوأنزيم A مجموعة الأستيل المكونة من ذرتين من الكربون إلى مركب مكون من أربعة ذرات كربون وهو أوكسالو أسيتات(Oxaloacetate) وذلك لتكوين السيترات (Citrate) وهو مركب من ستة ذرات كربون.

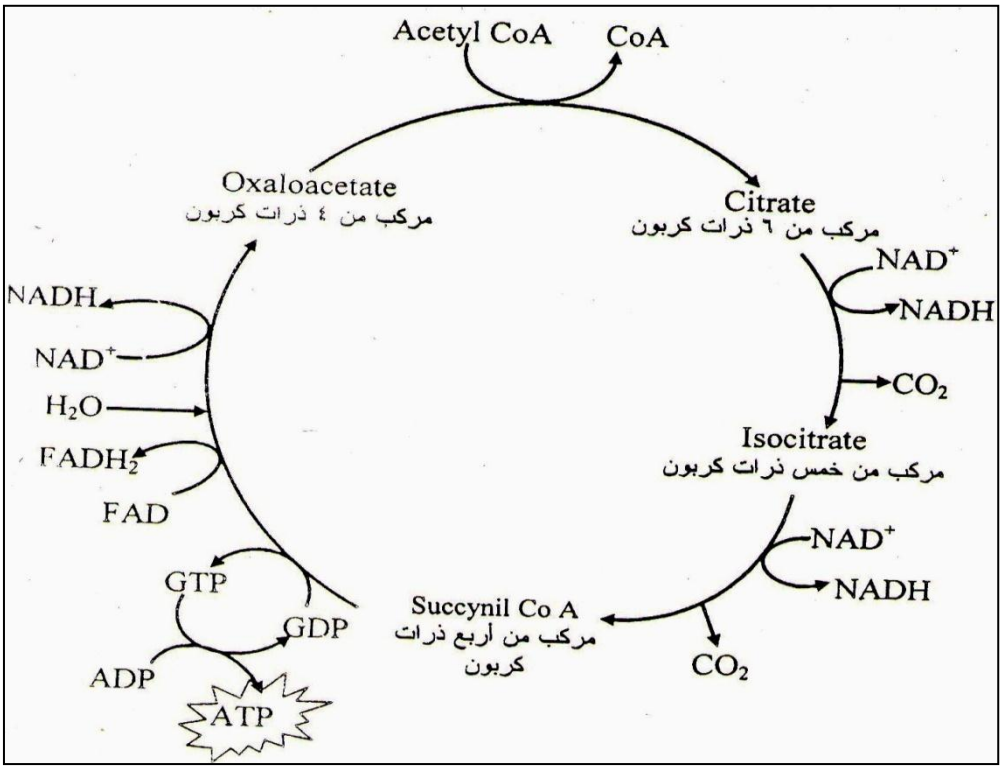
بعد ذلك تدخل السيترات في تفاعلات متعاقبة تفقد فيها مجموعة الكربوكسيل في صورة CO_2،ثم تفقد مجموعة الكربوكسيل الثانية في نفس الصورة أي CO_2،أما الطاقة الناتجة عن هذه الدورة تنتقل كإلكترونات غنية بالطاقة إلى شوارد NAD^+ مكونة NADH بحيث أن كل مجموعة أسيتيل تدخل دورة كربس ينتج عنها ثلث جزيئات من NADH.أما في الخطوة السادسة فتنتقل الإلكترونات إلى مستقبل إلكتروني آخر هو

FAD^+ مكونا $FADH_2$ أي أن الناتج النهائي لحلقة كربس هو

(CO_2 2 +$FADH_2$+ NADH3+ATP)

كما يجدر الإشارة بأن ذرات الهدرجين المتوالدة عن هذه التفاعلات ناتجة عن جزيئات الماء التي تضاف لهذه التفاعلات أثناء الدورة. وفي نهاية كل دورة يعاد تجديد الأوكسالو أسيتات وبالتالي يمكن أن تبدأ الدورة من جديد. (محمد م.، 2012، صفحة 121)

وكما نعلم فإن كل جزيئ جلوكوز ينتج عنه إثنين جزيئ أسيتيل كوأنزيم A ولذلك كل جزيئ جلوكوز يلزمه دورتان من دورات كربس، وبعد إنتهاء هاتان الدورتان فإن جزسئ الجلوكوز الأصلي يكون قد تخلص من كل ذرات الكربون الموجودة فيه أي تكسير جزيئ الجلوكوز بالكامل بحيث يكون الناتج الإجمالي لكل جزيئ جلوكوز كما يلي: $4CO_2 + 6NADH + 2FADH_2 + 2ATP$



الشكل البياني رقم (05) يوضح تفاعلات حلقة كرابس

2-11-3- نظام النقل الإلكتروني:

في هذا المسلك تنشأ الطاقة التي تنتقل لل ATP من الطاقة المفرزة عند إتحاد الهيدروجين مع الأكسجين الجزيئي لتكوين الماء،والمصدر المفرز للهدرجين هنا هو جزيئات المعاونات الأنزيمية والمتمثلة في $FADH_2$ و $NADH + H^+$ ومثال على ذلك التفاعل التالي: (محمد م.، 2012، صفحة 125).

$$½\ O_2 + NADH + H^+ \longrightarrow H_2O + NAD^+ + 53\ Kcal/mol$$

2-12- الحصيلة الطاقوية للنظام الهوائي:

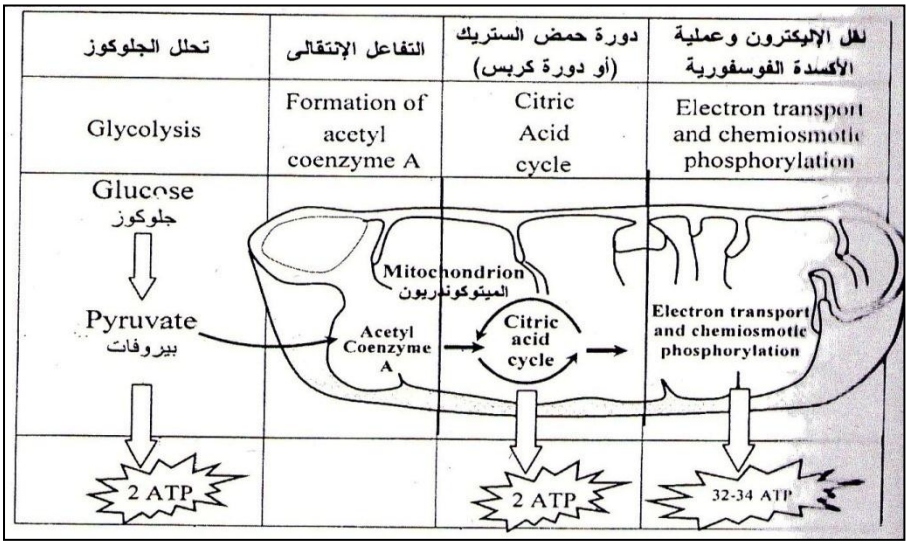
تتمثل أهم نتائج التحلل السكري بالنظام الهوائي حسب "مدحت حسين خليل" في :

$NADH6 + 2\ FADH_2 + ATP2$ كنتائج لدورة كربس بالإضافة إلى 2 NADH الناتج عن عملية تحويل حمض البيوريفيك إلى الأستيل كوأنزيم A فيكون الناتج $8\ NADH + 2\ FADH_2 + 2\ ATP$.

وإذا علمنا أن جزيئ واحد من NADH يعادل 3 ATP ، وجزيئ واحد من $FADH_2$ يعادل 2 ATP هذا يعني أن الحصيلة الطاقوية لكل من حلقة كربس و عملية تحويل حمض البيوريفيك تساوي 30 ATP.

وإذا أضفنا 2 NADH الناتج عن عملية الجلكزة اللاهوائية، والذي يحرر طاقة عند تواجد الأكسجين تقدر ب ATP6، وعليه يقدر المجموع الإجمالي لتحلل الجلوكوز في النظام الهوائي بـ 36 ATP. (محمد م.، 2012، صفحة 131)

ومما سبق ذكره يلاحظ الطالب الباحث أن عملية الهدم التام الجزيئ الجلوكوز تمر بعدة مراحل و مسلك واحد لا يمكن أن يتغير، ابتداء من عملية الجليكوليز ثم المرور بالتفاعل الانتقالي للحصول على الأستيل كوأنزيم A ثم دخول دورة كربس والنهاية تكون بعملية النقل الإلكتروني، بحيث تقدر الحصيلة الطاقوية لعملية الجليكوليز بـ ATP2 و 36 ATP بالنسبة لعملية الأكسدة الهوائية للجلوكوز أي أن الحصيلة الطاقوية للهدم التام لجزيئ واحد من الجلوكوز تقدر بـ 38 ATP .وفي هذا الصدد أعطى "مدحت حسين خليل" مخططا بسيطا يوضح فيه مسار الهدم التام الجزيئ الجلوكوز مع تحديد مكان حدوث كل مرحلة من مراحل تحلل الجلوكوز.



الشكل البياني رقم (06) يوضح المراح الكاملة لهدم الجلوكوز

الخلاصة:

لقد حاول الطالب الباحث في هذا الفصل إعطاء شكل كامل يوضح كل ما يتعلق بعملية إنتاج الطاقة في النظامين اللاهوائي و الهوائي، مع إبراز الاختلاف بينهما، بحيث تم اللجوء إلى العديد من المصادر و المراجع المتخصصة في هذا المجال، بغرض الاستعانة بهذه المعلومات المتوفرة في الإجابة عن بعض الظواهر و محاولة تفسير بعض النتائج الخاصة بالاختبارات و القياسات المستخدمة في هذا البحث.

الفصل الثالث

المتطلبات المعمارية في كرة السلة

تمهيد :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقات الموجودة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة السلة، مع الأخذ بعين الاعتبار مراكز اللعب الخمسة،و هذا يستوجب إعطاء صورة شاملة عن كل مركز، وعليه سيتطرق الطالب الباحث في هذا الفصل إلى كل المهارات و الوضعيات المثالية لتنفيذها مع الإشارة إلى أجزاء الجسم و أطرافه التي تدخل في أداء المهارة،بالإضافة إلى إبراز أهم المتطلبات الهجومية و الدفاعية في اللعبة من أجل توضيح أدوار اللاعبين.

3-1-المتطلبات المهارية في كرة السلة:

إن اكتساب أي لاعب كرة السلة مبتدأ للمهارات الأساسية يعتبر مسؤولية المدرب،أي أن المدرب يعتبر المحور الأساسي في عملية التدريب، مما يستوجب اكتساب المدرب لكل المعارف التي تخدم الميدان و التخصص الذي ينشط فيه،فمثلا إذا كان السؤال كيف تعرف إذا كان اللاعب متمكن من مهارة التنطيط في كرة السلة فستكون الإجابة واحدة وهي أن اللاعب الماهر في تنطيط الكرة هو الذي يحتفظ بالكرة بعيدا عن متناول المدافع،أو يستخدم التنطيط ليجعل الفريق يأخذ وضعيات أحسن من أجل التهديف،أما إذا كان التساؤل عن كيفية تكييف اللاعب للمهارة حسب الوضعية التي يفرضها عليه الخصم،فهنا يشير "قيس ناجي عبد الجبار"أنه يجب على المدرب أن يتعرف على مصطلحين هامين يستخدمان في هذه النقطة بالذات وهما المهارات المغلقة والمهارات المفتوحة وفي بيئتين مختلفتين (الجبار، 1989، الصفحات 33-38) .

3-1-1- المهارات المغلقة:

تؤدى المهارة المغلقة في بيئة ثابتة،والبيئة الثابتة تعني أن الظروف المحيطة بالمتعلم أثناء الأداء لا تتغير، فعند تأدية المهارة يمكن للمتعلم أن يتحكم في إنجاز المهارة حسب سرعته الخاصة، وبالتالي فهو يستخدم تغذية الراجعة لتوجيه أدائه، ومن أمثلة المهارة المغلقة في كرة السلة نذكر الرمية الحرة، والأداء الجيد في المهارة المغلقة يتطلب التكرار والثبات فيجب أن تؤدى المهارة بنفس الطريقة في كل مرة.ويعتمد اللاعب على التغذية الراجعة وحسه الحركي، مع تلقي إخطارات عن كيفية الأداء من طرف المدرب،وكما هو الحال في جميع المهارات الحركية، تأخذ المهارات المغلقة في نهاية الأمر صفة الأوتوماتيكية في الأداء،وكما ذكرنا سابقا فإن تدريب المهارة المغلقة يحتاج إلى تثبيت ظروف الممارسة التي تؤدى فيها الحركة،فالمهارة المغلقة تنمى بتكرارها في نفس البيئة بحيث يقوم المدرب بالتدخل كلما تطلب الأمر المزيد من التصحيح والشرح إلى أن يكتسب اللاعب ثبات المهارة،ومع تقدم اللاعب في التدريب يزداد عنده الإدراك الذاتي الحركي للمهارة بحيث يصل إلى مرحلة التصحيح الذاتي،كما أن المهارة المغلقة تتطلب كفاءة كبيرة في الأداء من أجل تحقيق الفعالية في الأداء ولا يلزمها التكيف مع الأداء الجماعي إلا في حدود ضيقة جدا مادامت المهارة تؤدى في ظروف واحدة في جميع الأحوال.(Matvev, 1992, pp. 15-20) ،أما تدريب هذه المهارات بطريق كلية أو جزئية، فهذا يتوقف على درجة صعوبتها.

3-1-2- المهارات المفتوحة:

تؤدى المهارة المفتوحة في بيئة تتغير أثناء الأداء،ومن الأمثلة نذكر مهارة التنطيط في كرة السلة، فهي تعتمد أساسا على قدرة اللاعب على المعالجة السريعة للأدلة الإدراكية البصرية،فاللاعب الماهر أو الموهوب هو الذي يمكن أن يقوم بعملية ترجمة وتكييف المهارة للظروف المتغيرة باستمرار،ويكون تدريب هذه المهارة في البداية بوضع اللاعب في أبسط الظروف إلى درجة تعادل فيها ظروف المهارة المغلقة،ومثال على ذلك تنطيط الكرة بوجود الخصم أو بعدم وجوده،ولأن المهارة المفتوحة تتطلب من اللاعب أن ينتبه إلى الأدلة الإدراكية مثل حركة الكرة واللاعبين الآخرين، فلا يوجد ضمان أن اللاعب القادر على تأدية المهارة في بيئة مغلقة قادر على تأدية المهارة في البيئة المفتوحة،ولذلك لا يجب أن تمارسة المهارة المفتوحة في البيئة المغلقة لفترة طويلة من الوقت،ومثال على ذلك التمريرة تحت ظروف ثابتة ولمدة طويلة ، يعطي للخصم فرصة عرقلة وقطع مسار الكرة بسهولة. ولتفادي هذا المشكل لابد أن يوضع اللاعب في وضعيات تدريبية متغيرة، ويكون هذا التغيير بزيادة صعوبة المهارة تدريجيا.

ولقد قام الباحث بتدوين هاتين النقطتين نظرا للأهمية البالغة لهما في علم التدريب بحث تعتبران أحد القواعد الأساسية في عملية تدريب المهارات الأساسية في معظم الرياضات وخاصة الرياضات الجماعية التي تعتمد عل توظيف المهارات المكتسبة في ظروف ووضعيات متغيرة ومتجددة.

أما فيما تبقى من هذا الفصل فسيتكلم الطالب الباحث عن معظم المهارات الأساسية في كرة السلة بالإضافة إلى التحدث عن مناصب اللعب الخاصة باللعبة، وهذا خدمتا لمتطلبات وأهداف البحث.

3-2- الوضعية الأساسية للاعب بدون كرة:

إن توازن الجسم يعتبر من المهارات الأساسية في كرة السلة، وهذا التوازن يعتبر نقطة البداية لجميع حركات هذه اللعبة،وعلى حسب تصور "حسن سيد معوض"أن الوضعية الأساسية للاعب كرة السلة تكون على شاكلة النقاط التالية:

1) أن تكون الفتحة بين القدمين فتحة مناسبة مريحة.
2) أن يكون وزن الجسم مقسما بالتوازي مع القدمين.
3) أن يكون الجسم مائلا قليلا إلى الأمام وبقدر ما تسمح به راحة اللاعب.
4) أنتكون الركبتان مثنيتين قليلا وبوضع مريح.

أما الذراعان فيكونان بوضع طبيعي وهما يساعدان على توازن الجسم في الثبات و أثناء إستعمال سرعة الجري،مع وجود انثناء في مفصل المرفق خاصة في وضعية الدفاع أو عند عملية استقبال الكرة.

أما النظر فيكون متوجها نحو الأمام. (معوض، 1994، الصفحات 14 - 20)

3-3-مسك الكرة:

إن لمسك الكرة أهمية بالغة إذ يعتبر أساس ومدخل لبقية المهارات الأخرى كالتنطيط و التمرير والتهديف و استلام الكرة، لذا يجب أن يتقن اللاعب الطرقة الصحيحة لمسك الكرة.

يكون الوقوف كما هو في الوضع الأساسي مع ترك الذراعين في وضعهما الطبيعي بجانب الجسم مرتخيتين والأصابع متقدمة قليلا دون توتر، مع ثني المرفقين بزاوية قائمة تقريبا، يلاصقان الجانبين دون ضغط بحيث يكون الكفان مواجهان للكرة، ويكون مسك الكرة بالأصابع من الجانبين وفي نصف القريب من اللاعب تقريبا، أما باطن الكف فلن يلمسها مطلقا إلا للحظة قصيرة عند استلام الكرة.

3-3-1- وضعية الأصابع على الكرة:

يقول "حسن عبد الجواد" أن جميع الخبراء ومدربي كرة السلة متفقون على الكيفية الصحيحة لمسك الكرة، ما عدى في كيفية توزيع الأصابع على سطح الكرة،إذ يوجد هناك رأيان في هذه النقطة:

الأول: عند المسك توزع الأصابع جميعها على جانبي الكرة.

الثاني: تكون المسافة بين الأصابع كبيرة ومتباعدة وفي اتجاهات مختلفة أما إبهامان فيكونان خلف الكرة ويواجه الواحد الآخر. (الجواد، 1986، الصفحات 43 - 49)

3-4-تمرير الكرة :

التمرير معناه أن يتبادل أعضاء الفريق الكرة فيما بينهم، وهو الوصول والتقدم الأمثل بالكرة إلى منطقة قريبة من سلة الخصم، أي أن هذه المهارة تستلزم العمل الجماعي.

بحيث يرى "حسن سيد معوض" أن الفريق الجيد هو الذي يجيد التمرير لأنه يستطيع أن يحتفظ بالكرة معه في الدقائق الأخيرة من المباراة لأطول فترة ممكنة مع تهديده لسلة الخصم، ويرى أيضا أن الفريق حتى ولو كان يجيد التصويب، يصعب عليه كسب المباراة إذا كان أعضاؤه لا يجيدون التمرير. (سيد، 1994، صفحة 45)

ولهذا يرى الطالب الباحث أنه من الضروري أن يتعرف المدرب على كيفية و مراحل تدريب مهارة التمرير، وعليه فإن أول ما يجب أن يتعلمه لاعب كرة السلة ،هو التمرير من الصدر بكلتا الذراعين ومن الكتف بذراع

واحدة،إذ تعتبران تمريرتان أساسيتان، لذا يجب على المدرب إعطاء عناية كبيرة لها إلى غاية الوصول إلى مرحلة الإتقان التام،ثم يكون الانتقال إلى تدريب وتعليم كافة التمريرات الأخرى.

كما يجب أن يبدأ التمرير من الثبات بحيث يكون الوضع الابتدائي للحركة هو وقفة لاعب كرة السلة مع الاعتناء بصحة هذه الوقفة والتوافق بين حركات الذراعين والرجلين، و بدقة الأداء من حيث القوة والسرعة، إذ لهما أهمية كبيرة في نجاح التمريرة، كما يجب على اللاعب أن يتعلم تغيير اتجاه التمرير وسرعة وقوة التمريرة، وذلك حسب الوضعية والظروف المحيطة به كمسافة التمرير و أماكن وقوف لاعبي الخصم.

كما يجب أن يتعلم اللاعب مهارة التمرير من الإرتكاز وذلك بالتمرير من الثبات أو بأخذ خطوة.بالإضافة إلى التمرير من وضعية القفز أي في الهواء سواء كان القفز من الثبات أو بعد عملية الركض.

وكما هو معروف فإن صعوبة التمرير تكون حسب المهارة التي تليها، ولهذا السبب تعددت أنواع و أشكال التمرير. وفي هذا الصدد قام "مصطفى محمد زيدان" بتصنيف أنواع التمريرات معتمدا في ذلك على الوضعية والحركة التي يكون فيها اللاعب قبل التمرير وهي على الشكل التالي:

- التمرير من الثبات بعد استلام الكرة في المكان.
- التمرير من ثبات بعد الارتكاز.
- التمرير من استلام الكرة من التوقف.
- التمرير من المكان بعد حركة المخادعة.
- التمرير من القفز من المكان.
- التمرير من القفز بعد الارتكاز في المكان.
- التمرير من الركض بعد استلام الكرة.
- التمرير بعد التنطيط.
- التمرير مع الحركة والقفز بعد الارتكاز. (زدان، 1999، صفحة 35)

وفيما يلي سنقوم بتوضيح وجيز لهذه الوضعيات الخاصة بالتمرير:

3-4-1- التمريرة من الثبات (أي من المكان):

إن جميع التمريرات التي تؤدى من الثبات تبدأ من الوضع الابتدائي،ويكون ذلك بثني الركبتين قليلا مع توازي وتباعد نسبي للقدمين حسب اتساع الكتفين تقريبا، أو تكون إحداهما متقدمة على الأخرى بعض الشيء، مع ثني الذراعين عند المرفق بحيث يكونان قريبان من الجسم.

وفي حالة تمرير الكرة باليدين يمكن أخذ خطوة إلى الأمام بأحد القدمين،أما في حالة التمريرة بيد واحدة فالخطوة تكون بالقدم المعاكسة لليد الخاصة بالتمرير وذلك من أجل إعطاء القوة اللازمة للتمرير.

أما في حالة التمرير إلى الجانب أو إلى الخلف، فإن القدم المتحركة تتبع اليد الممررة، أي أن القدم اليمنى تتبع اليد اليمنى والعكس صحيح. كما يجب أن تمتد الركبتان والذراعان أثناء عملية التمرير مع الدفع.

3-4-2- التمرير بالقفز من الثبات:

يأخذ اللاعب الوضع الإبتدائي للتمرير مع ثني الركبتين أكثر من السابق وهذا تحضيرا لعملية القفز أو الارتقاء، دون تغيير وضعية الكرة، ثم تؤدى التمريرة أثناء التحليق في الهواء أو في أعلى نقطة للارتقاء أو أثناء الهبوط.

ويعتبر التمرير أثناء القفز أسهل من التمرير عند أعلى نقطة للارتقاء وهذا لما تتطلبه هذه التمريرة من قوة وجهد، أما التمرير أثناء الهبوط فغالبا ما يكون فاقدا للدقة نظرا للتأخر في عملية التمرير وغالبا ما ينتهي بخطأ المشي بالكرة.

3-4-3- التمرير مع الحركة (أثناء الركض):

يعتبر التمرير مع الحركة أساس لإتقان كافة التمريرات الأخرى. وعليه يجب أن يتعلم اللاعب المبتدئ أداء الحركة مع الركض بسرعة متوسطة،حيث أن الركض البطيء يسهل عملية التوقف عند الاستلام.

ومن أجل الفهم الجيد لهذه المهارة فظل الطالب الباحث شرحها على شاكلة تمرين بسيط يفصل كيفية ومراحل تأدية مهارة التمرير أثناء الحركة أو الجري، ومن أجل إتقان هذه الحركات يجب أن نتبع التسلسل التالي وبدون استعمال الكرة في البداية وذلك من أجل تحقيق التناسق بين حركة الرجلين والذراعين:

1- يقوم اللاعب بالركض بسرعة متوسطة ثم يأخذ خطوة واسعة واحدة مع القفز مستعينا بالدفع الصادر من الرجل اليسرى.

2- ثم يقوم أثناء الركض بأخذ خطوتين واسعتين متتاليتين بعد الدفع بالرجل اليسرى.

3- يؤدي نفس التمرين السابق مع حركة الذراعين مثل إستلام الكرة و تمريرها،وفي هذه النقطة يكون العمل على تنسيق حركة الذراعين مع الرجلين كما يلي:

أ . في الخطوة الأولى يمتد الذراعان إلى الأمام ثم يسحبان إلى الصدر قبل إستلام الكرة.

ب . بعد الخطوة الثانية تمتد الذراعان أماما وقبل إتمام الخطوة الثالثة يتم التخلص من الكرة وانفصالها عن اليدين.(Vary, 1996, pp. 22 - 29)

3-4-4- أنواع و أساليب التمرير:

إن لاعب كرة السلة الجيد هو الذي يتقن ويجسد جميع أنواع التمريرات بحيث أنها الوسيلة الوحيدة لإيصال الكرة إلى اللاعب الآخر سواء كان في الهواء أو على سطح الأرض أو بالارتداد على أرض الملعب أحيانا أخرى،وأن اختيار الوقت المناسب للتمرير مع التقدير السليم للمواقف المختلفة يساعد على تكوين لاعب باستطاعته التغلب على كافة ظروف اللعب،وان التمرير الصحيح والناجح يعتبر من أهم مفاتيح الفوز في لعبة كرة السلة، وعليه سيتطرق الطالب الباحث فيما يلي إلى ذكر أهم أنواع التمرير و أكثرها شيوعا.

✓ **التمريرة الصدرية:**

إن هذه التمريرة هي أكثر التمريرات استعمالا أثناء اللاعب،وتؤدى من أي مكان في الملعب وكثيرا ما تستعمل في المسافات القصيرة وتؤدى التمريرة بدفع الكرة باليدين من أمام الصدر باتجاه اللاعب المستلم وذلك بمد سريع لمفصلي المرفقين مع استعمال قوة الأصابع والرسغين في الدفع، على أن تكون الكرة ممسوكة قرب الصدر وأصابع اليدين متباعدة ومحيطة بالكرة من الجانبين،و الإبهامان متجهين إلى الداخل وباقي الأصابع متجهة إلى الأمام والمرفقين متجهين إلى الأسفل والعضدان في وضع عمودي يلامسان جانبي الجسم تقريبا.

ولهذه التمريرة عدة مزايا تتمثل في :

- قدرة المرور بالقيام بأنواع كثيرة من الخداع.
- تعتبر أسهل التمريرات من ناحية الأداء.
- تسمح بالتصويب دون التعديل في مسك الكرة.

كما أن لهذه التمريرة عدة أخطاء شائعة يقع فيها الكثير من اللاعبين نذكر منها:

- استعمالها في المسافات الطويلة
- لف الكرة أكثر من اللازم عند دفعها.
- عدم مد مفصل المرفق عند دفع الكرة.
- رفع المرفقين بعيدا عن الجانبين.(Browers, 1976, p. 42)

✓ **التمريرة المرتدة:**

يقول محمد عبد الرحيم إسماعيل أن هذه التمريرة تستخدم بصورة رئيسية في حالة وجود مدافع يغلق ممر التمرير، وهي تمريره مميزة وخاصة في منطقة العمق وعلى الجانب بعيدا عن متناول ذراعي المدافع وخاصة مع اللاعبين طوال القامة. (إسماعيل، 2003، صفحة 57)

ويرى الطالب الباحث أن هذه التمريرة تستخدم بشكل كبير عندما يكون دفاع الخصم متمركز بشكل جيد، أي أنها تستخدم لفتح ثغرات في الدفاع، كما أنها تعتبر من بين مهارات الخداع والمناورة في كرة السلة.
وهذه التمريرة مشابهة للتمريرة الصدرية في الأداء ما عدا توجيه الكرة إلى الأرض، وأفضل نقطة تلمس فيها الكرة الأرض هي اقرب ما يمكن من مستوى قدمي الخصم الذي يعترض طريق التمريرة وفي الثلث الأخير من المسافة التي بين الممرر والمستلم.

ويرى **جو بوور** أن للتمريرة المرتدة عدة عيوب يجب على اللاعب تجنبها والمتمثلة في:

- استعمال هذه التمريرة في المسافات الطويلة.
- ارتداد الكرة على الأرض في نقطة يسهل على الخصم قطعها.

✓ **التمريرة من فوق الرأس:**

تستعمل هذه التمريرة بكثرة عند اللاعبين طوال القامة أو عندما يريد اللاعب أن يمرر الكرة مباشرة بعد استلامها وبسرعة أي بدون توقف، أو إذا كان الخصم قصير القامة.

ولهذه التمريرة قيمة كبيرة خاصة أثناء العمل الهجومي ومهمة جدا بالنسبة للاعب الوسط (الارتكاز).
وتبدأ هذه التمريرة بمسك الكرة باليدين والذراعين ممتدتين لأعلى، والكفان باتجاه الداخل والمرفقان فيهما انثناء قليل، مع تقدم قدم على الأخرى ثم تتم عملية دفع الكرة بالأصابع، مع مد المرفقين بالقوة، وإذا كانت التمريرة لمسافة أطول فعلى الممرر أن يأخذ خطوة في اتجاه التمريرة ويجب أن تصل الكرة للمستلم على مستوى الرأس أو أعلى قليلا كي يسهل استلامها

وينصح أن لا تستعمل هذه التمريرة مع طويلي القامة.(Browers, 1976, p. 48)

✓ **التمريرة بيد واحدة :**

إن التمرير بيد واحدة أصعب من التمرير باليدين لأن التحكم والسيطرة على الكرة يحتاج لمهارة فائقة، وعليه يجب الإكثار والمثابرة على هذه التمريرة أثناء التدريبات للوصول باللاعب لمستوى الإتقان.

وعلى اللاعب أن يتعلم الطريقة الصحيحة لمسك الكرة حتى لا يضطر مستقبلا لتغيير وضع اليدين على سطح الكرة عند اتخاذ الوضع الابتدائي اللازم المميز لأي نوع من أنواع التمريرات، وعلى المدرب أن يسرح توافق حركات الذراع مع حركات الرجلين أثناء التمرير، وأن يعطي اهتماما كبيرا إلى استقامة الذراع في اتجاه التمرير عند دفع الكرة إلى الزميل، يتحرك اللاعب من الأسفل إلى الأعلى مع مد الركبتين وميل الجسم قليلا في اتجاه التمرير، ويجب أن يكون التنسيق في وقت واحد بين مد الذراع و الركبتين، لأنه سبب نجاح الحركة النهائية عند دفع الكرة.

ولهذه التمريرة عدة وضعيات تؤدى بها، وهذه الوضعيات تتماشى مع مدى تكيف اللاعب مع الوضع أو الصعوبة التي تواجهه، وهنا تتجلى صعوبة هذه التمريرة إذ تتطلب الكثير من الدقة والذكاء، وفيما يلي سنذكر بعض من هذه الوضعيات الأكثر شيوعا أثناء اللعب:

أ . التمريرة من فوق الكتف (الطويلة):

تستعمل هذه التمريرة للمسافات الطويلة وفي الهجوم السريع أو المعاكس، ومن أجل الشرح الجيد لهذه التمريرة سنأخذ اليد اليمنى على سبيل المثال، وعليه يتم مسك الكرة باليدين ثم ترفع إلى أن تكون فوق الكتف وخلف الأذن اليمنى،على أن تكون اليد اليمنى تحت وخلف الكرة مسندة من الأمام باليد اليسرى.

وفي نفس اللحظة تتحرك القدم اليسرى إلى الأمام باتجاه المستلم، ثم تترك اليد اليسرى الكرة متجهة إلى الأمام عند ملامسة القدم اليسرى الأرض، وبالتالي انتقال ثقل الجسم إلى الرجل اليسرى.

ثم تبدأ اليد اليمنى برمي الكرة إلى الزميل بواسطة تحرك الجسم بحيث ينتقل مركز ثقل الجسم على القدم اليسرى مع أخذ خطوة بالقدم اليمنى في نفس الاتجاه وتستمر حركة الجسم واليد اليمنى خلف الكرة ، بحيث تترك أصابع اليد اليمنى الكرة استنادا على حركة مفصل الرسغ. (آخرون، 1987، الصفحات 22 - 32)

ب . التمريرة من التنطيط:

تكون هذه التمريرة سريعة وفيها الكثير من الخداع وكثيرا ما تستعمل للخلف، وبالإمكان استعمالها في أي اتجاه، وهذه التمريرة تعتمد على سرعة رد الفعل بحيث يجب التمرير عندما تكون الفرصة ملائمة وهذا يحدث في جزء من الثانية،وذلك بدفع الكرة بقوة في اتجاه المستقبل وتكون الدفعة كأنها استمرار في عملية التنطيط ولكنها أقوى بعض الشيء.

ج . التمريرة حول الظهر :

إن هذه التمريرة من أصعب التمريرات و كثير من المدربين لا يميلون إلى استعمالها، ولكنها ضرورية في بعض الأحيان إذ تستعمل بصورة أساسية لغرض إيصال الكرة بسرعة إلى الزميل خاصة في حالة تجمع الدفاع في المنطقة وصعوبة المرور إذ تعتبر أحد أساليب التمويه.

وتؤدى هذه التمريرة بمسك الكرة باليدين،ثم تستقر على يد واحدة مع الإسناد باليد الأخرى،والنظر إلى الزميل المستلم.ثم يقوم اللاعب بلف الذراع حول الظهر و ذلك بثني المرفق والرسغ وفتل الجذع ناحية اليد الممررة، وبعدها تدفع الكرة باستعمال الرسغ والأصابع نحو الزميل المستلم.

3-5- المحاورة (تنطيط الكرة):

هي التحرك بتنطيط الكرة في أي اتجاه وهي حركة توافق وتجانس بين الذراع والرسغ والأصابع والرجلين والعينين، والمحاورة هي أصعب المهارات الفنية أداء في كرة السلة ،وهي تدل على مدى التوافق العضلي العصبي بين العينين وبقية أعضاء الجسم وهي سلاح ذو حدين بحيث تكون سبب في فوز الفريق إذا أحسن لاعبوه استخدامها والعكس صحيح. كما تعتبر أحد العناصر الأساسية في الهجوم وهي الوسيلة الوحيدة التي يستطيع اللاعب أن يتقدم بها من منطقة إلى أخرى (سيد، 1994، صفحة 83)

ولقد وضع "مصطفى زيدان" نقاط الأساسية للمحاورة النموذجية والتي يجب أن يتبعها ويكتسبها اللاعب والمتمثلة فيما يلي:

- إبقاء الرأس عاليا مع جعل الركبتين والفخذين منثنيتين مع فرد الأصابع وتباعدها واستخدام القوة من الأصابع ومفصل اليد والكوع للدفع الكرة .
- ميلان الجسم إلى الإمام كي يستطيع اللاعب التقدم.
- أن يرى اللاعب الملعب في كل وقت.

- الارتفاع بالكرة يتزايد إذا زاد اللاعب من سرعته.
- إبقاء التنطيط منخفض عندما تكون المنطقة مكتظة باللاعبين.
- القدرة على استخدام كلا يدين.
- يحاور اللاعب فقط عندما يكون هناك سبب للمحاورة كان يكون بقربه مدافع.
- لا تبدأ المحاورة إلا إذا كان اللاعب يعرف ماذا يريد أن يفعل بها.
- يجب على اللاعب تعلم التحكم في الكرة دون النظر إليها. (موسى، 2007، صفحة 89)

وفي نفس سياق قام "حسن عبد الجواد" بذكر أهم المواقف والحالات التي تتطلب التنطيط والمحاورة بصورة أساسية والتي جاءت على الشكل التالي:

- الهروب من الدفاع الضاغط تحت السلة.
- الخروج من تحت السلة إذا كان التمرير إلى الزميل غير ممكن.
- الهروب من موضع الدفاع المحصور.
- التقدم بالكرة إلى الأمام في حالة الهجوم السريع أو تأخير التقدم بإستغلال المساحات الفارغة.
- تستعمل كمناورة في حالة الهجوم المنظم والمنسق بين اللاعبين.
- تستعمل لتثبيت الدفاع.
- إذا لم يوجد لاعب حر للاستلام.
- عند استخدام الفريق الخصم دفاع رجل لرجل،تستعمل المحاورة للتوغل والاقتراب من السلة من أجل التهديف. (الجواد، 1986، الصفحات 99 - 110)

وبما أن للمحاورة العديد من الوضعيات والمواقف الخاصة، فهذا دليل على أن لها عدة أنواع تتماشى مع الوضعيات السابقة الذكر، و لكي نتعرف على هذه الأنواع سيستند الطالب الباحث على ما ذكره "جرار بوس" والذي صنفها على النحو التالي:

3-5-1- المحاورة العالية:

في هذا النوع من المحاورة يكون الجسم عادة ممدودا ومائلا إلى الأمام. ويكون ارتداد الكرة من الأرض بارتفاع الورك تقريبا حيث يستقبلها اللاعب بأصابعه ثم يعيد دفعها نحو الأرض. ويستعمل هذا النوع من التنطيط إذا أراد اللاعب التقدم بسرعة إلى الأمام أو نحو الهدف مع عدم وجود مدافع قريب.

وفي هذا النوع من المحاورة تكون السيطرة على الكرة رديئة، كما يجب على اللاعب التركيز أكثر على مجريات اللعب وعدم النظر إلى الكرة أثناء التنطيط.

3-5-2- المحاورة المنخفضة:

أما هذا النوع فيختلف عن سابقه بحيث يكون الجسم أكثر إثناء و ارتفاع الكرة عند الارتداد يكون على مستوى الركبة، بينما السيطرة على الكرة في هذا النوع يكون جيد عكس النوع السابق،ويستعمل بصورة رئيسية ومكثفة عند التوقف لحماية الكرة من لاعبي الخصم أو عند إجتياز لاعب والتوغل إلى المنطقة التي يتمركز في ها الدفاع.

3-5-3- المحاورة بتغيير الاتجاه:

إن التنطيط بتغيير الاتجاه مهم جدا حيث أن اللاعب المهاجم يستطيع أن يتخطى خصمه وذلك بتغيير اليد التي يستعملها للتنطيط وبالتالي تبقى الكرة بعيدة عن الخصم، بحيث يكون الجسم بين الكرة واللاعب الخصم مما يساعد على الاحتفاظ بالكرة لأطول مدة ممكنة، ويعتبر هذا النوع من المحاورة أقوى سلاح في حالة لجوء الفريق الخصم للدفاع رجل لرجل، وهذا النوع يتطلب من اللاعب الكثير من المهارة والذكاء والسرعة وهذه من أهم مواصفات منصب صانع اللعب.(Bosc, 1995, p. 32)

3-6- التصويب:

يرى "مصطفى زيدان وجمال رمضان موسى" بأن التصويب هو أهم مهارة في كرة السلة وبلا شك الأكثر إمتاعا بالنسبة للاعبين وأن التصويب هو احد المهارات التي يمكن أن يتدرب عليها اللاعبون بأنفسهم ومع ذلك يجب على المدرب أن يعلمهم الطريقة الأنسب للتصويب وهذا من أجل رفع مستوى الدقة لديهم. (موسى، 2007، صفحة 96)

ويضيف "**جرارد بوس**" أن جميع المهارات الأخرى تهدف إلى وضع اللاعب في أحسن مكان من أجل التصويب الناجح، كما يرى أيضا أنه من الخطأ الاعتقاد بأن التصويب الجيد يميز اللاعب عن غيره،فاللاعب

المميز في مهارة التصويب تقل فعاليته إذا لم يتمكن من إتقان مهارات اللعبة الاخرى، لأن احسن الهدافين لا يستطيع أن ينتفع من هذه المهارة إذا لم يحصل على مجال جيد للتهديف. (Gerard, 1984, pp. 46 - 48)

و كما نعلم أنه لا يمكن لكل اللاعبين أن يتميزوا في هذه المهارة، أي أن للاعب المصوب شروط يجب أن تتوفر فيه بنسبة عالية حتى يكون مصوبا ممتازا دون أن ننسى دور التدريب في صقل هذه المواهب.

وتتمثل هذه الشروط فيما يلي:

- التقنية الصحيحة للتصويب.
- الثقة بالنفس.
- اللياقة الجيدة
- إدراك اللاعب للمحيط و لحركة جسمه أثناء الأداء.
- الصبر على التدريب المتواصل.

أما فيما يخص دور التدريب فالباحث يرى بأن التصويب في كرة السلة هو المهارة الوحيدة التي يستعمل فيها قواعد تدريب كل من المهارة المغلقة والمهارة المفتوحة، فعندما يتدرب اللاعب على تحسين فعالية التهديف في الرمية الحرة، فإن التدريب يرتكز على قواعد تدريب المهارة المغلقة.أي التركيز على تقنية التصويب من نفس المكان ولمدة طوية.

أما إذا كان التدريب يخص التصويب من عدة أماكن ، فهنا يستند المدرب على قواعد تدريب المهارة المفتوحة. كما يجب أن يعرف اللاعب بأن اللوح يستعمل في حالة التمركز بزاوي30 إلى 45° من السلة. ولقد قام العديد من الباحثين والمختصين في علم التدريب بتحديد أنواع التصويب وذلك من أجل تسهيل عملية تدريب هذه المهارة والتي جاءت على الشكل التالي:

3-6-1- التصويب من الثبات :

هي أول وأسهل تصويبه يمكن تعلمها وقد يكون بعض اللاعبين موهوبين في التصويب عن الآخرين ومع ذلك يمكن لكل اللاعبين أن يتقنوا هذه التصويبة جيدا شرط المواظبة على التدريب عليه .

3-6-2- التصويب السلمي:

يؤدى التصويب السلمي من الحركة للاختراق باتجاه السلة سواء من حالة استسلام الكرة من الممر أثناء القطع أو عقب الانتهاء من المحاورة بالقرب من السلة.

والتصويب السلمي يمكن أن يؤدى بأنماط مختلفة وذلك حسب الموقف الذي يكون فيه اللاعب أي أن اللاعب مطالب باستخدام النمط المناسب في المكان والوقت المناسب ومن أهم هذه الأنماط نذكر:

1. التصويب السلمي في خط مستقيم من الدرجة الزاوية 45°
2. التصويب السلمي باليد الخلفية .
3. التصويب السلمي بيد واحدة من الأسفل .
4. التصويب السلمي من أعلى اليد.

وللتصويب السلمي بعض النقاط التي يجب التركيز عليها أثناء الأداء والتي يشير إليها "**جرارد بوس**"فيما يلي:

- أن يكون الجسم تحت السيطرة أي الاتزان أو القدرة على التحكم في الجسم في كل أنماط التصويب.
- في حالة الاختراق وعند رئية ممر الاختراق يجب أن يؤدى الاختراق بالكرة وبالقوة ويجب أن يكون الجسم بين الكرة والمدافع وذلك من اجل حمايتها .
- أن تكون العينان مركزة نحو الهدف .
- أن تحمل الكرة باليدين وتكون في حركة مستمرة بكلتا اليدين وذلك لتشتيت تركيز المدافع.

(BoscGerard, 1996, pp. 33 - 39)

يستنتج الطالب الباحث بان التصويب سلمي يتطلب من اللاعب أن يمتاز بالسرعة الفائقة والقوة الانفجارية بالإضافة إلى المرونة ، حتى يتمكن من عملية الاختراق أو الوصول إلى السلة الخصم في اقصر وقت ممكن أثناء الهجوم المضاد .

3-6-3- التصويب من القفز:

يعتبر كل من "مصطفى زيدان و جمال رمضان موسى" أن التصويب من القفز واحد من أكثر الأسلحة الهجومية الفعالة وخاصة عندما يتميز الدفاع بالملاحقة والمضايقة والمحاولات للتشتيت الكرة من المهاجم. (موسى، 2007، صفحة 90) ويشترط أثناء التصويب من القفز أن يكون القدمان متوازيتان ومتجهتان نحو الهدف وتكون واحدة متقدمة عن الأخرى بنصف قدم تقريبا كي تعطي هذه الوضعية للاعب دفعا جيدا إلى الأعلى.

وتظهر ايجابيات هذه التصويبة في أن اللاعب يرمي الكرة وهو في الهواء مما يصعب على المدافع عرقلة المصوب، كما يستخدم هذا التصويب كسلاح فعال ضد الدفاع لأنه في اغلب الأحيان يتم بطريقة مفاجئة وسريعة،كأن يقف اللاعب وظهره للخصم والسلة ثم يقوم بطريقة مفاجئة بالوثب والتصويب، الأمر الذي يصعب على المدافع التصدي للكرة، وهذا النوع من التصويب يمتاز به اللاعبون ذوي الخبرة الكبيرة إذ يعتبر من المهارات صعبة التعلم(Jacques, 1980, pp. 16 - 25)

وهنا يوضح الطالب الباحث انه لكي يكون هناك فعالية لهذا النوع من التصويب يجب على اللاعب أن يختار المكان والزمان المناسب أي انه يعتمد على التحليل الجيد للوضعية التي يكون فيها عند استلامه للكرة، وهذا يتطلب نسبة جيدة من الذكاء والإدراك الخاص باللاعب. كما يجب على اللاعب أن يمتاز بقوة انفجارية للرجلين و الذراعين من اجل تحمل وزن الجسم و التحكم الجيد في الكرة أثناء التصويب .

3-7- المتابعة الدفاعية في كرة السلة:

يعرفها "محمد صبحي وآخرون" على أنها محاولة اللاعب المدافع الحصول على الكرة المرتدة من أعلى نقطة بعد ارتدادها من الهدف إثر التهديف الفاشل، وأن الفريق الذي يسيطر على الكرات المرتدة يستطيع أن يسيطر على المباراة لأطول مدة ممكنة، وهذا العامل يعطي الفريق الذي يدافع بشكل جيد فرصا أكثر للتسجيل. لذلك فإن المتابعة الدفاعية الجيدة تعتبر أهم مفتاح للفوز.

ويضيف "وجيه محجوب" أن هذه المهارة تعتمد في تطبيقها أثناء المباراة على بعض النقاط الأساسية المهمة التي تضمن نجاح هذه المهارة بشكل كبير والمتمثلة فيما يلي:

3-7-1- التوقع:

هو عبارة عن انسجام هدف الحركة مع الحركات التي تليها، أو هي انسجام الفكر مع الحركات التي تليها، وللتوقع الحركي أهمية تنعكس على الهدف من الحركة ثم لحظة التصرف الحركي، أي كلما كان التوقع جيدا للهدف من الحركة كان الأداء الحركي بشكل صحيح.

أما في كرة السلة وخاصة في مهارة المتابعة الدفاعية فإن التوقع السريع والمسبق لزاوية ارتداد الكرة و اتجاهها يضمن للمدافع اتخاذ المكان الصحيح والتوقيت الجيد. (محجوب، 1989، صفحة 153)

3-7-2- اتخاذ المكان المناسب:

من واجبات المدفعين معرفة كيفية تنفيذ المتابعة الدفاعية وأخذ الموقع المناسب قرب السلة، فيجب على اللاعب المدافع أن يتابع اللاعب المهاجم وحركاته، بحيث أن المدافع الجيد الذي يجيد المتابعة يستطيع أن يتوقع إذا ما كان التصويب ناجح أم فاشل، لذلك فإنه يتحرك بسرعة باتجاه الهدف لحظة التصويب ويتمركز في المكان الأفضل والأكثر أهمية في المتابعة.

وتحديد المكان المناسب يعتمد على زاوية ارتداد الكرة وسرعتها ووضعية اللاعبين و طريقة تحركهم داخل المنطقة للحصول على المكان المناسب. (محمد، 1990، صفحة 141)

3-7-3- القفز عاليا (الوثب العمودي):

وفيه يكون القفز إلى أعلى مع التوقيت المناسب للقفز بحيث يتجه جسم المدافع باتجاه الكرة، ومن أجل أن يكون القفز إلى أعلى نقطة يجب أن يكون الوثب قويا، اعتمادا على القوة الانفجارية للرجلين.

والهدف من الوصول إلى أعلى نقطة ممكنة هو تجنب إعاقة المهاجم وارتكاب الخطأ، ومن هنا لا يستحسن القفز متأخرا أو مبكرا، ففي كلتا الحالتين يتم فقدان الكرة، لذلك يجب تكثيف التدريبات على عامل التوقيت في المتابعة الدفاعية. (رشاد، 1989، صفحة 114)

وفيما يلي وخدمة لأهداف هذا البحث سيتحدث الطالب الباحث عن مناصب اللعب في كرة السلة، وسيشرح دور كل منصب على حدا وأهم المهارات التي يمتاز بها كل منصب.

3-8- مناصب اللعب:

كما يعلم الجميع أن فريق كرة السلة يتكون من خمسة لاعبين، أي أن لكل لاعب دور أثناء اللعب وموقع تمركز في الميدان سواء كان في الهجوم أو الدفاع. وفيما يلي سيقوم الباحث بذكر اسم كل منصب على حدا والدور الذي يقوم به، مستندا في ذلك على تصنيف المدرسة الفرنسية في تسمية المناصب والتي هي على النحو التالي:

3-8-1- صانع اللعب (Le Meneur de jeu):

حسب ما جاء في الموقع الإلكتروني الرسمي"Zanzi Sport" فإن منصب صانع اللعب في كرة السلة يرمز له بالرمز (1). وهو اللاعب المسؤول على تسيير مجريات اللعب أثناء الهجوم، و الانتقال بالكرة من منطقة الدفاع إلى الهجوم.و من ميزات اللاعب الذي يشغل هذا المنصب، القدرة على اتخاذ القرار وتجسيد

مختلف الألعاب التكتيكية الهجومية، أي بمثابة العقل المدبر للفريق. لذا يجب ان يمتاز بدرجة عالية من الذكاء.بالإضافة إلى التحكم بالكرة بشكل ممتاز أي ان يتقن كل المهارات (المحاورة والخداع – التمرير – التصويب)

كما يجب على صانع اللعب أن يمتاز برؤيا ممتازة للملعب مع كفاءة عالية في سرعة رد الفعل.كما يتطلب هذا المركز معدل طول نسبي يقدر بـ 1.80م

3-8-2- الجناح 2 المهاجم الصغير (L'arriére):

يرمز له في لعبة كرة السلة بالرمز (3)، وهو لاعب يتمركز خارج منطقة الثلث نقاط، يمتاز بنسبة نجاح عالية للتصويب من داخل وخارج المنطقة. كما يتمتع بقدرة عالية على الاختراق والتوغل بين لاعبي الدفاع معتمدا في ذلك على قوة انفجارية عالية مع سرعة انتقالية فائقة، بالإضافة إلى إتقان مهارت المحاورة والخداع ، الأمر الذي يسهل عليه تبادل الأدوار مع صانع اللعب. كما يتطلب هذا المنصب القدرة على العودة السريعة لمنطقة الدفاع عند فقدان الكرة.

3-8-3- الجناح 1 مسدد ثلث نقاط (L'aillier):

يرمز له بالرقم (2) وهو أسرع اللاعبين مع الجناح 2، يتمركز خارج المنطقة، وهو أحسن اللاعبين إتقانا لمهارة التصويب بحيث يتميز بنسبة نجاح عالية للتصويب بثلث نقاط أي انه يقوم بدور القناص من خارج المنطقة،كما يمتاز بطول قامة جيد إذ يصل طوله إلى حوالي 2م، وهذه الميزة تعطي للجناح 1 قدرة دفاعية عالية بحيث يستطيع أن يدافع داخل وخارج المنطقة.

3-8-4- الارتكاز 2 المهاجم القوي (« L'ailier « fort):

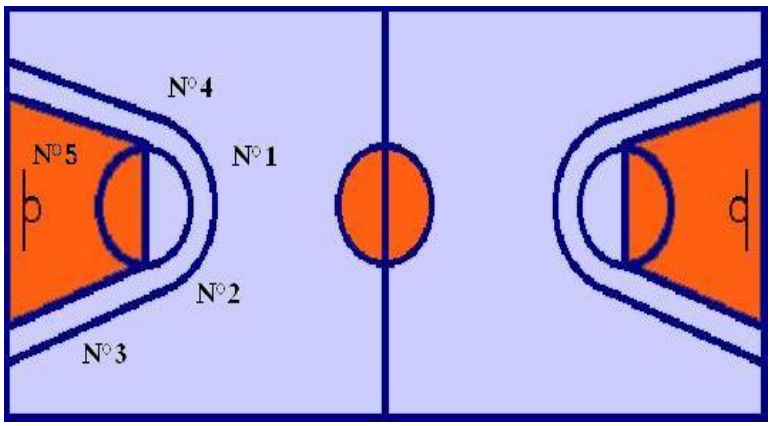
يرمز له بالرمز (4)، ويملك نفس مواصفات لاعب الارتكاز 1 (اللاعب المحوري) إلا أنه أقصر منه قليلا، يتمركز خارج منطقة ثلث ثواني و إذا استلزم الأمر يقوم باللعب تحت السلة في بعض الأحيان، لأن أهم دور يجب أن يقوم به هو الاستحواذ والسيطرة على الكرات المرتدة سواء في الهجوم أو الدفاع.

كما يمتاز بقدرة وثب عمودي عالية الأمر الذي يساعده على أداء مهارة السحق وتسجيل نقاط أمام الدفاع الذي يمتاز بطول القامة.

3-8-5- الارتكاز 1 اللاعب المحوري (Le Pivot):

يرمز له بالرقم (5)، وهو أقوى و أطول اللاعبين بحيث يتميز بكتلة عضلية هائلة، يتمركز تحت السلة في الدفاع أما في الهجوم فيتمركز داخل منطقة الثلث ثواني، ويمتاز بقدرة عالية في السيطرة على الكرات المرتدة وهذا يعني تمتع اللاعب بقوة انفجارية كبيرة للرجلين والذراعين. (zanzisport, 2011, pp. 01 - 02).

والشكل التالي يوضح تمركز اللاعبين بدقة فوق أرضية الميدان:



وتدعيما لما سبق ذكره عن مناصب اللعب و أدوار اللاعبين، يرى الطالب الباحث أنه من الضروري التحدث عن بعض المتطلبات الهجومية والدفاعية في كرة السلة، و ذلك من أجل التعرف على مدى تأثير الدور الذي يقوم به اللاعب على النتيجة النهائية للمباراة.

3-9- المتطلبات الهجومية في كرة السلة:

إن هجوم فريق كرة السلة الناجح يجب أن يتسم بالتوافق التام لحركات خمس لاعبين في الأنماط والألعاب التكتيكية المختلفة.كما أن لنجاح الهجوم يستلزم توفر عاملين أساسين،بحيث يتمثل الأول في الحصول على نسبة عالية من التصويب،أما العامل الثاني فيتمثل في التغطية الجيدة للكرات المرتدة و إيجاد نوع من التوازن بين الدفاع والهجوم.

وفي هذا الصدد يذكر "محمد عبد الرحمن إسماعيل" أن الهجوم الجيد والفعال يستند على خمسة نقاط هامة يجب أن يقوم بها لاعبوا الفريق سواء كانت فردية أو جماعية والمتمثلة فيما يلي:

- أن يجيد اللاعبين الخمسة التصويب من خمسة أماكن.
- أن يختار كل لاعب الفرصة المناسبة لأداء التصويب.
- أن يعل خمس لاعبين معا حتى يمكن الحصول على نسبة عالية من التصويب.
- استغلال بعض الفرص الفردية باستعمال المهارات الفردية بعيدا عن العمل الجماعي.
- ينتهي العمل الهجومي بالاستحواذ على الكرة المرتدة وهذا يعني بداية لعمل هجومي جديد (إسماعيل، 2003، الصفحات 157 - 159).

3-9-1- أنماط الهجوم :

يوجد العديد من الأنظمة الهجومية الأساسية التي يجب أن يستخدمها الفريق في محاولاته للحصول على نسبة عالية من التصويب ، ومعظمها يقع تحت واحدة من التقسيمات التالية:

1- خمسة لاعبين مهاجمين في الخارج.
2- أربعة لاعبين مهاجمين في الخارج وواحد في الداخل.
3- ثلث لاعبين مهاجمين في الخارج واثنين في الداخل.
4- لاعبين مهاجمين في الخارج و ثلث لاعبين في الداخل.
5- لاعب مهاجم في الخارج و أربع لاعبين في الداخل.
6- بالإضافة إلى الهجوم المعاكس والمرتد الذي يعتمد عل سرعة رد الفعل والسرعة الانتقالية،وإتقان المهارات الأساسية بسرعة أثناء الحركة.

3-10- المتطلبات الدفاعية في كرة السلة:

تعد المبادئ الأساسية لدفاع رجل لرجل هي الأساس لكل أنواع الدفاع في كرة السلة، ويجب على كل لاعب أن يتعلم كيفية الدفاع الفردي ضد المهاجم بالكرة أو بدونها بغض النظر عن نوع الدفاع الذي يستخدمه الفريق سواء كان دفاع رجل لرجل أو دفاع منطقة أو دفاع مختلط.

3-10-1- الدفاع ضد المهاجم بالكرة:

عند الدفاع ضد المهاجم بالكرة يجب على المدافع أن يدرك أن هناك ثلث احتمالات أمام المهاجم بالكرة وهي المحاورة أو التمرير أو التصويب، ويجب على المدافع أن يحلل نقاط القوة والضعف للمهاجم، فمثلا إذا كان المهاجم يجيد المحاورة بالكرة بإحدى اليدين بشكل أفضل من اليد الأخرى، فإنه يتعين على المدافع أن

يتخذ وضع الاستعداد الدفاعي بحيث يكون أمام المهاجم و إلى الجانب باتجاه اليد القوية للمهاجم. أما إذا كان المهاجم يتقن المحاورة بكلتا اليدين، فإنه يتعين على المدافع تنفيذ تعليمات المدرب فيما يتعلق بتحديد الاتجاه الذي ينبغي على المدافع إجبار المهاجم التحرك إليه سواء كان باتجاه الخط الجانبي أو إلى منتصف الملعب.

كما يجب أن يكون مركز ثقل المدافع متجها للخلف حتى يتمكن من تغيير مكانه بسهولة وسرعة. وعندما يقوم المهاجم بإنهاء المحاورة رغبة في التصويب،فإنه يتعين على المدافع أن يتقدم نحوه مباشرة رافعا يده لأعلى وذلك من أجل منع أو التأثير على المهاجم قبل أن يتمكن من رفع الكرة. كما يجب أن يتابع العملية بالوثب في حالة تمكن اللاعب من رفع الكرة والتصويب.

3-10-2- الدفاع ضد المهاجم بدون كرة:

الدفاع ضد المهاجم بدون كرة صعب ويتطلب قدرا كبيرا من الكفاءة البدنية والعقلية، ويمثل الدفاع ضد المهاجم بدون كرة 80% من الدفاع في كرة السلة، ويجب على المدافع أن يعدل من وضع جسمه مع كل حركة للكرة سواء كانت محاورة أو تمريرة أو تصويبة، بحيث يتمكن دائما من رؤية المهاجم والكرة،وحتى يتمكن من السيطرة على خط التمرير بين الكرة والمهاجم المكلف بمراقبته، ويجب على اللاعب المدافع أن يبذل كل جهد ممكن لمنع الكرة من الوصول إلى المهاجم المكلف بمراقبته خاصة في مدى النصف القريب من السلة في المنطقة الخلفية. (خليفة، بدون سنة، الصفحات 36 - 64)

الخلاصة:

إن للعبة كرة السلة متطلبات مهارية كثيرة تمتاز بصعوبة الأداء و تصل في بعض الأحيان إلى درجة التعقيد،و عليه حاول الطالب الباحث في هذا الفصل إبراز أكثر المهارات شيوعا في اللعبة، مع التركيز على طريقة و كيفية تنفيذها بصورة بسيطة يمكن تخيلها بسهولة،كما أشارة إلى أهم المهارات التي يتميز بها كل مركز لعب أثناء العمل الهجومي و الدفاعي،وهذا تحضيرا للاستعانة بها في تحليل و تفسير نتائج الدراسة.

الفصل الرابع

المرحلة العمرية

تمهيد :

إن كل إنسان يشهد خلا حياته مجموعة من التغيرات والتطورات المتسلسلة،تنتقل به من مرحلة إلى أخرى. فالبداية تكون بالطفولة ثم المراهقة وبعد ذلك يكون الانتقال إلى النضج والرشد،والنهاية تكون بمرحلة الشيخوخة،ومن أكثر الفترات التي يمر بها الإنسان تعقيدا هي تلك المرحلة التي تتزامن مع مرحلة التعليم الثانوي وبداية التعليم الجامعي، والتي يطلق عليها مصطلح المراهقة. فلأول مرة يصبح المراهق شديد الاهتمام بنفسه و بمن حوله، وبآرائهم نحوه،وهذا يعود بالدرجة الأولى إلى التغيرات الفسيولوجية و المورفولوجية التي تطرأ على كل من الذكر والأنثى والتي تلقي بظلالها و تأثيراتها على الجوانب النفسية للمراهق، فالغرابة أنه يتصف بالتناقضات و تشتت انتباهه، بل أن جل اهتمامه وتفكيره يصبح يدور حول تحديد مكانة له في عالم أضحى يراه أشمل و أوسع مما كان عليه من قبل.

وفي هذا الفصل سيتطرق الطالب الباحث إلى بعض الجوانب التي يراه هامة للمراهق، كإظهار مظاهر النمو من جميع النواحي (النفسية_الفسيولوجية_المرفولوجية). كما أننا سنعالج كل ما يجب أن يتعرف عليه المدرب في هذه المرحلة، كالتطور البدني و الاجتماعي والعقلي و الانفعالي، باعتبارها معطيات يستند عليها المدرب من أجل وضع المخطط أو البرنامج التدريبي المناسب لهذه المرحلة.

4-1-المراهقة لفظا و معنى:

المراهقة لفظا معناها النمو،وقولنا راهق الفتى وراهقت الفتاة بمعنى أنهما نميا،والاشتقاق اللغوي يغير هذا المعنى فهو مصطلح وصفي يقصد به مرحلة نمو معينة تبدأ بنهاية مرحلة الطفولة، وتنتهي بمرحلة النضج و الرشد.

وتفيد كلمة المراهقة من الناحية اللغوية،معنى بالاقتراب والدنو من الحلم والنضج و يؤكد علماء فقه اللغة هذا المعنى بقولهم"رهق" بمعنى لحق أو أدنى من، كما تعني الطغيان والزيادة وهو ما يشير إلى الحاجة الانفعالية للمراهق(المدرسة، 1974، صفحة 222)، والمراهقة باللغتين الفرنسية والإنجليزية"Adolescence "المشتقة من الفعل اللاتيني"Adolescére "وتعني الاقتراب والنمو والدنو من النضج والاكتمال(حداد، 1973، صفحة 124)

4-2-تعريف المراهقة:

نظرا لأهمية مرحلة المراهقة في حياة الإنسان، إذ تعتبر الركيزة الأساسية لضمان نجاح الفرد في المستقبل، عمد الكثير من العلماء والمختصين إلى دراسة هذه المرحلة والتعمق فيها،ومحاولة النظر إليها من عدة زوايا، بحيث كانت نتيجة هذه الدراسات الخروج بعدة تعاريف كل حسب نظرته وتوجهه، فهناك من توجه إلى الجانب الجسمي الذي يتعلق بالنضج الفزيولوجي والومرفولوجي بشكل عام، ومنهم من اتجه إلى الجانب النفسي والمتعلق بالحاجات العاطفية والمشاعر كالغرائز الجنسية، إلى جانب تطور الوظائف العقلية كالتفكير المنطقي والذكاء.فيعرف Male (P) المراهقة على أنها "فترة انتقالية من الطفولة إلى الرشد تبدأ بالبلوغ ومدتها غير محددة وغير منتظمة(Male, 1964, p. 01).

ويرى "مصطفي زيدان" أن المراهقة هي"تلك الفترة التي تبدأ بالبلوغ وتنتهي بالتوقف العام للنمو وتستغرق حوالي 7 إلى 8 سنوات، أي من سن الثانية عشر إلى غاية العشرين للفرد المتوسط مع وجود اختلافات كبيرة في الكثير من الحالات(زيدان م.، 1965، صفحة 31)، وفي نفس هذا الاتجاه يرى "فؤاد الباهي" أن المراهقة هي "تلك المرحلة التي تسبق الرشد والتي تصل بالفرد لاكتمال نضجه، فهي عملية بيولوجية حيوية عضوية في بدأها وظاهرة اجتماعية في نهايتها(الباهي، 1975، صفحة 23)،بينما يرى Delexe (M) "أن المراهقة هي فترة التحولات الجسمية والنفسية التي تحدث بين الطفولة وبين الرشد. (Delexe, 1959, p. 06) وحسب"دورتي روجرز" "فالمراهقة هي فترة نمو جسدي وظاهرة اجتماعية تختلف هذه الفترة في بدايتها ونهايتها باختلاف المجتمعات كالمجتمعات الأكثر تمدنا و الأكثر برودة"(زيدان م.، 1965، صفحة 152)

في حين يرى H.Leroll "أن المراهقة هي فترة جديدة في عملية التحرر من مختلف أشكال التبعية القديمة"(الباهي، 1975، صفحة 24)، فهو يرى استقلالية المراهق من الناحية العاطفية ومن خلال علاقاته الجديدة مع الأفراد مما يؤدي به إلى إعادة تنظيم شخصيته، وبالتالي التحرر من الأفكار والبنيات المعرفية القديمة، وبذلك تزداد رغبة المراهق في الاستقلال والاندماج في جميع الأوساط الاجتماعية دون مساعدة الآباء و الأسرة في شؤونه.وعلى ضوء ما سبق ذكره يلاحظ الطالب الباحث انه ليس هناك تعريف موحد للمراهقة، وهذا بسبب تعدد وجهات النظر،فهناك من يعتبرها مرحلة انتقالية من الطفولة إلى الرشد،وهناك من يقول أنها فترة إضطراب نفسي يسعى فيها المراهق إلى إيجاد مكونات شخصيته والتي من خلالها يجد لنفسه مكانة في مجتمعه الذي أضحى يراه بمنظور آخر، ومنهم من يرى ي المراهقة أنها عملية نمو وتطور من النواحي النفسية والبايلوجية تدوم إلى غاية مرحلة الرشد،الأمر الذي يشكل نوع من التوتر و الاضطراب على المراهق.

وعليه يرى الطالب الباحث المراهقة على أنها فترة نمو فزيولوجي و مرفولوجي تقوم بنقل الفرد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد،الأمر الذي يؤثر مباشرتا على جوانبه النفسية كرؤيته للجنس الآخر وتوجه تفكيره نحو الاستقلالية والتحرر.

4-3-مراحل المراهقة:

لقد اختلف العديد من المختصين في علم النفس في تحديد بداية ونهاية فترة المراهقة بحيث هناك من قال أنها تبدأ بالفترة التي تسبق البلوغ والتي حصرت من سن 10 إلى 12 سنة وتنتهي بسن الرشد والذي قدر ب 21 سنة بينما قدرها البعض الآخر في الفترة الممتدة من 13 إلى 19 سنة، في حين رجح بعض الباحثين فكرة تقسيم فترة المراهقة إلى عدة مراحل و أفضل مثال على ذلك التقسيم الذي طرحه "خليل ميخائيل معوض"والذي قسم المراهقة إلى ثلاثة أقسام جاءت على الشكل التالي:

- **مرحلة ما قبل المراهقة:**

ويطلق عليها مرحلة التحفيز والمقارنة، تكون بين 10 إلى 12 سنة وتتميز هذه المرحلة بتهور الفتى أكثر من الفتات والشعور بالحرج الشديد خشية الصخرية من رفاقه.

- **مرحلة المراهقة المبكرة:**

تمتد من 13 إلى 16 سنة وهي تبدأ مع بداية النمو السريع وتمتاز هذه الفترة بسعي الفرد إلى الاستقلالية والرغبة الدائمة في التخلص من القيود، ويرجع ذلك إلى زيادة الإحساس بذاته وكيانه.

- **مرحلة المراهقة المتأخرة:**

تمتد من 17 إلى 21 سنة وفي هذه المرحلة ينطوي الفرد تحت لواء الجماعة وتقل نزاعاته الفردية. تختلف بداية ونهاية المراهقة باختلاف ثقافة المجتمعات، ففي بعض المجتمعات البدائية تكون فترة المراهقة قصيرة، أما بالنسبة للمجتمعات المتحضرة فتمتاز فترة المراهقة بطول المدة بحيث يمكن أن تصل إلى خمسة سنوات، وعليه يمكن القول بأن بداية و نهاية مرحلة المراهقة تختلف من فرد إلى آخر ومن جنس إلى آخر و من سلالة إلى أخرى.(ميخائيل، 2003، الصفحات 111-112)

4-4-مظاهر وخصائص المرحلة العمرية (16- 19 سنة):

تبدأ المراهقة عادة من سن الحادية عشر حتى سن الخامسة عشر حسب مظاهر النمو الجسمي وخاصة الفزيولوجي مع تباطؤ في النمو العقلي، وأكثر ما يظهر على سلوك المراهق هو انزعاجه من أن يعامل كطفل لأنه صار كبيرا وأصبح نموه الجسمي والجنسي يؤهله لتحمل مسؤولية الراشدين(زيدان م.، 1975، صفحة 153) ويشير أكرم زكي خطابية إلى أن هذه الفترة هي مرحلة انتقالية من الطفولة المتأخرة إلى النضج بحيث تبدأ من البلوغ الذي يتزامن مع تطور الوظائف الجنسية وتنتهي بالنضج العقلي والانفعالي والاجتماعي(خطابية، 1997، صفحة 71)، في حين يرى محمد حسن العلاوي أن هذه المرحلة تسبب الكثير من القلق والاضطراب النفسي ففيها تحدد معالم الجسم وتتطور النواحي العقلية بصفة عامة كما تظهر صفاته الاجتماعية، علاقاته،اتجاهاته،قيمه ومثله التي كونها واكتسبها من المحيط الذي كان يعيش فيه، ولهذا يحتاج المراهق إلى عناية خاصة من الأولياء والمربيين، كما انه لابد أن تقدم له المساحة اللازمة والفرصة الكافية للتعبير واستعمال إمكانياته وقدراته الجديدة و إعطائه الثقة بالنفس دون الخروج عن قوانين الجماعة ودون الابتعاد عن أحكام و أعراف المجتمع الذي يعيش فيه.(العلاوي، 1987، صفحة 132)،بينما يقول بسطوسي أحمد أن هذه المرحلة تسمى بمرحلة المراهقة الثانية حيث يصعب تحديد بداية ونهاية هذه المرحلة بصفة دقيقة وهو يعتبرها مرحلة "النضج الجنسي" وهذا الأمر يتوازى مع النضج الجسمي والعقلي وبذلك يبدأ المراهق بتغيير ثوب الطفولة والانتقال التدريجي إلى مرحلة الرشد والرجولة والتوافق العقلي والانسجام الحركي(أحمد، 1992، صفحة 122).

4-5-النمو الجسمي:

يعتبر الجانب الجسمي أحد أهم مظاهر النمو لهذه الفترة،بحيث يشمل هذا الجانب على شقين أساسيين من مظاهر النمو وهما: النمو الفزيولوجي والتشريحي،ويتضمن الأجهزة الداخلية الغير ظاهرة، بالإضافة إلى نمو الغدد الجنسية،أما المظهر الثاني من مظاهر النمو في هذه المرحلة هو النمو العضوي الذي يشمل على الزيادة في الوزن والطول والحجم،مع التغير في ملامح الوجه، وفيما يلي سيقوم الطالب الباحث بتوضيح أعمق لهاذين العاملين باعتبارهما أحد الأعمدة الأساسية لهذه الدراسة.

4-6-النمو الفيزيولوجي:

- **النمو الغددي:** تظهرة الغدة الصنوبرية و الغدة التيموسية في المراهقة لتنشيط الغدد الجنسية، ويبقى هرمون النمو الذي تفرزه الغدد النخامية قويا في تأثيره على النمو العظمي طيلة فترة المراهقة حتى تؤثر عليه هرمونات الغدد الجنسية، فتحد من نشاطه وتوقف عمله،كما تساهم هرمونات الغدد الدرقية في النضج الجنسي فيزداد نشاطها مع بداية المراهقة و ينقص مع اقتراب نهايتها.
- **نمو الأجهزة الداخلية:** يقاس النمو الوظيفي للأجهزة الداخلية بما يسمى بمقياس "الاستحالة الغذائية"أي مقدرة الأجهزة المختلفة على التمثيل الغذائي للمواد وتحويلها إلى الدم والخلايا بالإضافة إلى إصلاح الخلايا التالفة وتزويد الجسم بالطاقة الحيوية الضرورية له.وتخضع الاستحالة الداخلية في وظائفها وعملها لنشاط الغدة الدرقية في تنظيمها وتنسيقها للوظائف المختلفة،هذا وتتأثر الأجهزة الدموية والهضمية والعصبية بالمظاهر الأساسية للنمو في مرحلة المراهقة،فيبدو التأثير على الجهاز الدوري الدموي في نمو القلب والشرايين،كما تنمو المعدة وتزداد سعتها، بينما يختلف نمو الجهاز العصبي عن باقي الأجهزة الأخرى في بعض النواحي وذلك لأن الخلايا العصبية التي تكون هذا الجهاز تولد مع الطفل مكتملة في عددها،ولا تؤثر في النمو بمراحله المختلفة إلا في زيادة ارتباطها بالألياف العصبية،ويبدو أنه لهذه الحقيقة العلمية أهمية قصوى في نمو وتطور الذكاء(علاوي، 1979، صفحة 140)

ومن جهة أخرى يرى "مغاريو ساموئيل" بأن هذه المرحلة يصاحبها انخفاض في معدل النبض بعد البلوغ وارتفاع تدريجي في ضغط الدم وانخفاض تدريجي في نسبة استهلاك الجسم للأكسجين،مع تزايد الإقبال على الأكل(صاموئيل، 1970، صفحة 919)،كما أن "بسطويسي" يساند هذا القول ولكن مع وجود فارق

كبير لصالح الذكر في نسبة استهلاك الأكسجين وهذا ما يفسر التفوق الكبير للذكر عن الأنثى في صفة التحمل(احمد، 1992، صفحة 183).

كما يرى "حامد زهران"بان أكثر ما يلاحظ في هذه المرحلة من تغيرات هو التقدم السريع نحو النضج مع تراجع في ساعات النوم بحيث تقل إلى حدود 08 ساعات ثم تثبت(زهران، 1995، صفحة 376)

4-7-النمو الخارجي(المورفولوجي):

- **نمو الطول والوزن:** تتميز مرحلة المراهقة بطفرة في نمو الطول والوزن،وينعكس أثر ذلك على إتساع الكتفين و الصدر و طول الجذع ومحيط الأرداف و طول الساقين، ويرتبط النمو الطولي ارتباطا قويا بنمو الجهاز العظمي،فتصل عظام الفتاة إلى اكتمال نضجها في سن 17 سنة،ويقترب النمو العظمي للفتي من نمو الفتاة في سن 14 سنة،ثم يسبقها بعد ذلك ويقاس هذا النمو برصد كثافة وصلابة وقوة العظام ولا يقاس بمدى طولها أو عرضها، والنمو الطولي يبلغ ذروته من ناحية السرعة ما بين 13.5-14.5 سنة عند البنين و 10.5 – 14 سنة عند البنات،ويبدأ النمو بالذراعين قبل الرجلين،أما النمو العظمي المستعرض فيختلف باختلاف الجنسين،فعند الفتاة يزداد نمو قوس الحوض خلال المراهقة بشكل واضح وقوي ليهيئ لوظيفة الحمل والأمومة التي تقوم بها الأنثى عندما تنضج، بينما يزداد اتساع المنكبين عند الفتى المراهق وهذا تهييئا للوظائف الشاقة التي تعتمد على القوة مثل حمل الأوزان الثقيلة.

ويرتبط النمو الوزني بتراكم الدهن في الأماكن المختلفة من الجسم بصورة مباشرة،والنمو العضلي بصورة غير مباشرة.وتبلغ سرعة نمو الوزن عند البنات أقصاها ما بين 11.5 _ 14.5سنة ثم تقترب من نهايتها في حدود 16 سنة، وتستمر في الزيادة الهادئة حتى سن الرشد، بحيث تكون أكبر نسبة لتراكم الدهون في كل من الثديين والأرداف،ومما سبق ذكره يتضح بأن لاختلاف الوزن والطول علاقة قوية باختلاف الجنس، بحيث يكون معد الطول والوزن لصالح الطفل الذكر على الأنثى لغاية سن 11سنة،ثم تتغير النسبة وتنعكس صورتها ما بين 11 _ 14 سنة لصالح الفتاة، ثم تعود لسابق عهدها بعد سن 14 سنة فيتفوق الفتى على الفتاة في وزنه وطوله، وهذا حسب ما ذكره "الباهي السيد"(الباهي، 1975، صفحة 279).كما يختلف التوافق بين النمو العضلي ونمو الهيكل

العظمي،فبينما يحدث نمو سريع للعظام يتأخر النمو العضلي بمقدار سنة، الأمر الذي يسبب عدم تناسق في الحركات ويجعله يشعر بالتعب و الإرهاق حتى بدون القيام بأي عمل يذكر.

- **القوة العضلية** : يتأخر النمو العضلي عن النمو العظمي الطولي، الأمر الذي يجعل المراهق يشعر بالآلام، وذلك بسبب توتر العضلات المتصلة بالعظام التي تتصف بسرعة النمو في هذه المرحلة،ويتفوق الذكر على الأنثى في القوة والكتلة العضلية وذلك لتميز الذكر عن الأنثى في اتساع منكبيه وطول ذراعيه وكبر يديه، بحيث تزيد الكتلة العضلية للفتى عن الفتاة بحوالي 4 كلغ في سن 11سنة لتصل إلى حدود 20 كلغ في سن 18 سنة من العمر.

4-8-النمو الحركي:

يرى "محمد عوض البسيوني" أن هذه المرحلة تعتبر دورة جديدة للنمو الحركي،بحيث يمتاز فيها الفتى أو الفتاة بسرعة اكتساب وتعلم مختلف الحركات وإتقانها بالإضافة إلى ذلك فإن عامل زيادة القوة العضلية في هذه المرحلة يساعد كثيرا على إمكانية ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية التي تتطلب القوة العضلية كما أن مرونة العضلات تساهم في القدرة على ممارسة بعض الأنشطة كالجمباز والحركات الفنية(البسيوني، 1993، صفحة 147)ويضيف "زهران"في نفس التوجه بأن حركات المراهق تصبح أكثر توافقا و انسجاما بدايتا من سن 16 سنة مع الزيادة في النشاط بحيث يصبح أكثر رغبة في تحقيق أهداف معينة وتعلم واكتساب أشياء وقدرات جديدة،كما انه يكون هناك تطور ملحوظ في الحواس كاللمس والتذوق والسمع،كما يزداد إتقان المراهق للمهارات الحركية مع زيادة للقوة العضلية(السلام، 1972، صفحة 211)، ويذكر "كورت ماينل" في هذا المجال أن دينامكية سير الحركة تتحسن خلال هذه المرحلة مع تطور عملية التصور والنقل الحركي، وهذا يعني ارتفاع مستوى التنسيق بين أجزاء الجسم من اجل القيام بالحركة بالدقة والسرعة المطلوبة(نصيف، 1987، صفحة 284) .

و استنادا على ما سبق ذكره استخلص الطالب الباحث بأن السن المناسب لرفع مستوى أحمال التدريب الرياضي يكون من بداية سن 16 سنة مع الأخذ بعين الاعتبار مبدأ التدرج في الحمل، كما يجب إعطاء أهمية بالغ للتغذية الجيدة والمدروسة حتى لا يكون هناك خلل في عملية البناء الجسمي الداخلي والخارجي، مع مراعاة فترات الراحة الإيجابية.

4-9-النمو العقلي:

في هذه المرحلة يكون الاهتمام مركزا على عملية النمو العقلي للفرد وذلك بسبب التغير الجذري الذي يطرأ على حياة المراهق، بحيث يكون هناك انتقال من مرحلة التعليم الثانوي إلى التعليم العالي،الأمر الذي يتطلب قدرة عقلية عالية من أجل اختيار التوجه الصحيح الذي يبنى عليه المستقبل. وفي هذا المجال لخص "حامد عبد السلام" أهم مظاهر النمو العقلي على الشكل التالي:

- تزداد القدرات العقلية و اللفظية والميكانيكية مع زيادة في سرعة الإدراك.
- يكون الابتكار والإبداع واضحا خاصة عند المراهقين الذين يمتازون بالذكاء والطموح العالي.
- يأخذ التعليم طريقه نحو التخصص المناسب.
- ينمو التفكير المجرد والتفكير الابتكاري مع اتساع مجال المعارف.
- تظهر الفروق الفردية وتكشف المستويات الفنية والثقافية و الاهتمام بالتفوق الرياضي(زهران، 1995، صفحة 376).

4-10-النمو المعرفي:

إن النمو المعرفي في هذه المرحلة يبلغ ذروته بحيث يصبح الفرد قادرا على التفكير التجريدي وبالتالي القدرة على الاستدلال والاستنتاج،كما تتسع المعارف و تزداد القدرة على التحصيل، وبناءا على درجة النضج تزداد سرعة الفهم للمهارات والمعارف الفسيولوجية التي لها صلة بالأنشطة البدنية والرياضية(زيدان م.، 1975، صفحة 152)

4-11-النمو الاجتماعي والانفعالي:

يتصف النمو الاجتماعي في المراهقة بمظاهر رئيسية وخصائص أساسية تتميز عن مرحلتي الطفولة والرشد، وتبدو هذه المظاهر في ميل الفرد إلى الجماعة .كما يظهر نوع آخر من الميول في صورة الانجذاب إلى الجنس الآخر، الأمر الذي يجعل المراهق يسعى إلى الحرية الشخصية داخل الآسرة بحيث تتغير نظرة الابن لأبيه،وهنا يذكر "فؤاد البهي السيد"بأن تحول علاقة الأبناء بالوالدين من النزاع إلى الوفاء تبدأ عندما يصل المراهق إلى 17 سنة وتمتد إلى بداية الرشد أي في حدود 21 سنة(الباهي، 1975، صفحة 330)،ويضيف "صالح نازلي"بان النمو في هذه المرحلة يتميز بالتغير الواضح في إعادة تنظيم العلاقات الاجتماعية،فتحل العلاقات الجديدة مكان القديمة،كم يخضع سلوك المراهقين لعدة تغيرات كظهور الحساسية الإجتماعية و

التخلي عن الذاتية، والانتقال من حالة عدم الاستقرار إلى الاتزان والموضوعية التي تميز حياة الراشدين(سعيد، 1973، صفحة 195)، أما المظاهر الانفعالية فيكون سببها تلك التغيرات التي تمس المراهق بصورة مفاجأة وسريعة تثير انتباهه لجسمه والتي ينتج عنها الكثير من القلق والاضطراب النفسي وهذا حسب ما قاله "CANESTARI"والذي يرى بان المراهق يبدأ بالبحث عن طبيعة هويته فتظهر مشاعر الدهشة والتهجم باتجاه الجسد بسبب التغيرات الجسدية كثيرة الأمر الذي يصعب عليه تقبلها ويدخله في حالة جد عويصة(all, 1980, p. 515)

الخلاصة:

إن الفئة العمرية لأقل من 19 سنة الموافقة لمرحلة المراهقة، يتميز فيها الفرد بصحة جيدة مع نمو جسمي شبه مكتمل، إذ تعتبر المرحلة المناسبة لتعلم الحركات الصعبة و المعقدة و خاصة التي تتطلب السرعة و القوة، وهي صفات تعكس الجانب الوظيفي للرياضي، وبالتالي فإنه من يتميز في هذه المرحلة العمرية سيكون قادر على التواجد و إثبات الذات في المستوى العالي،و هذا ما يتضح بشكل جيد في نهاية هذه المرحلة، بحيث يكتسب الرياضي المواصفات المورفولوجية و البدنية المناسبة و كل التقنيات و المهارات التي لها صلة بالتخصص، وعليه جاء هذا الفصل لإبراز كل المتغيرات الجسمية و الوظيفية و النفسية التي يجب مراعاتها أثناء الإشراف على هذه الفئة.

الباب الثاني

الدراسة الميدانية

الفصل الأول

منهجية البحث و إجراءاته الميدانية

_منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

1-1- منهج البحث:

إن المنهج في البحث العلمي هو عبارة عن مجموعة من القواعد و الأسس يتم إتباعها من أجل الوصول غلى الحقيقة (دنبيات، 1993، صفحة 89)،بحيث ذكر عمار بوحوش و محمد محمود بأنه الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة من أجل اكتشاف الحقيقة،ومنهج البحث يختلف باختلاف المواضيع و الأهداف المراد الوصول إليها، بحيث يعتمد اختيار النهج المناسب على طبيعة المشكلة.

ولخدمة غرض هذا البحث تم الاستعانة بالمنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية ،و الذي هو عبارة عن دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة معينة و في مكان معين تحت ظروف طبيعية و ليست صناعية كما هو الحال في المنهج التجريبي، (عمر، 1983، صفحة 117)

1 – 2 –مجتمع و عينة البحث:

يتكون مجتمع الأصل من لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة للأندية التي تنشط في القسم الممتاز الجزائري للموسم الرياضي 2013/2012، علما أن هذه البطولة تتكون من 20 فريق مقسمة على مجموعتين.

و تمثلت عينة البحث في (61) لاعبا أقل من 19 سنة يمثلون خمسة فرق (النادي الوهراني_ وداد بوفاريك _ أولمبي بلعباس _ شباب تموشنت_ نادي سطاوالي) وهذا يساوي نسبة 25% من مجتمع الأصل.

1-3- مجالات البحث:

المجال البشري:

تمثل المجال البشري للدراسة في 71 لاعب كرة سلة أقل من 19 سنة، مقسمة إلى :

- 61 لاعب مثلت عينة الدراسة الأساسية للبحث.
- 10 لاعبين مثلو عينة الدراسة الإستطلاعية لدراسة الأسس العلمية للإختبارات.

المجال الزمني:

تم إجراء القياسات والإختبارات لكل نادي على حدا في المجال الزمني الممتد من 2013/03/12 إلى 2013/04/09.بحيث خصص لكل نادي يوم واحد.

المجال المكاني:

أجريت القياسات والإختبارات الخاصة بالبحث في القاعة المتعددة الرياضات المخصصة لكل نادي.

1-4-أدوات البحث:

- استمارة :

تم إعداد استمارة ترشيح خاصة بالقياسات الجسمية و الاختبارات الفسيولوجية ،ثم وزعت على مجموعة من الخبراء والمختصين في الميدان فتمت الموافقة على ما يلي:

- **القياسات الجسمية المستخدمة في البحث :**

(وزن الجسم- إتساع الذراعين- عمق الصدر- طول القامة من الوقوف- طول العضد- طول الساعد- طول اليد- طول الفخذ- طول الساق- محيط العضد- محيط الساعد- محيط الفخذ- محيط الساق- محيط الصدر أثناء الشهيق- محيط الصدر أثناء الزفير)

- تم التطرق إلى تفاصيل القياسات المستخدمة في البحث في الجانب النظري في الفصل الأول الخاص بالقياسات الأنثربومترية من الصفحة27 إلى 33

- **إختبار القدرة اللاهوائية القصوى:**

إختبار سارجنت للوثب العمودي، خاص بالقدرة اللاهوائية القصوى الناتجة عن إستخدام النظام الفوسفاتي لا لاكتيكي.(Brikci, 1990, p. 120)

$$PAA=2.21 \times P \times \sqrt{H}$$

PAA:كلغ م/ثا _P:الوزن كلغ _H:مسافة الإرتقاء (ب-أ) م

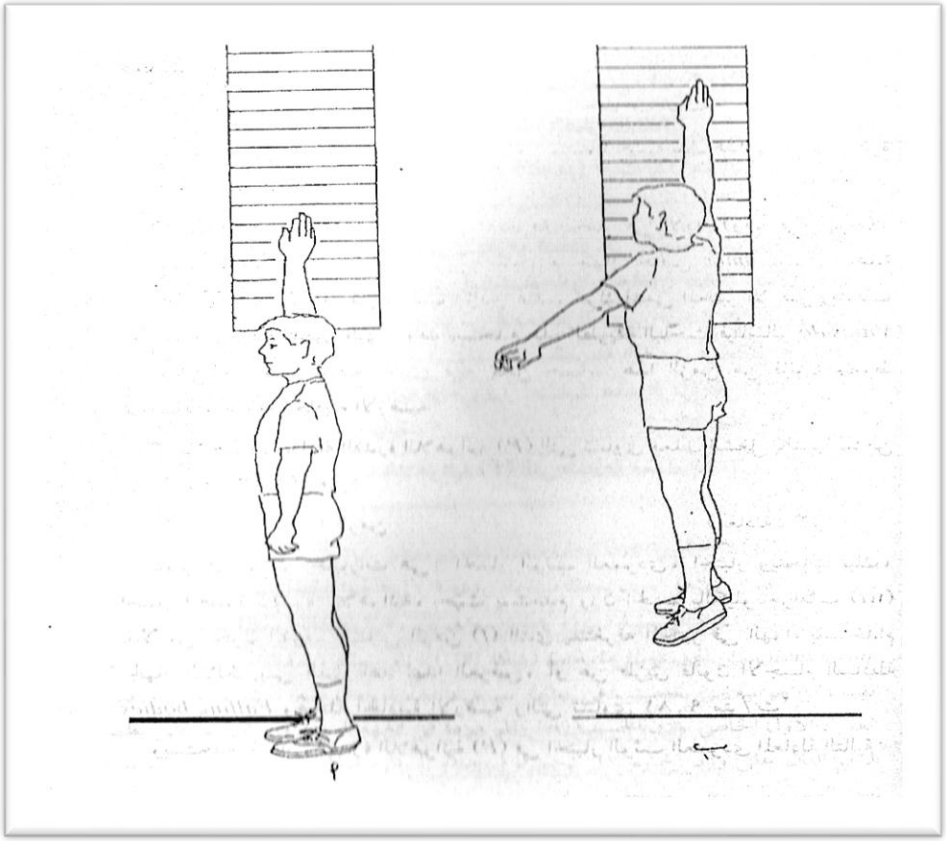
طريقة الأداء:

بعد عملية الإحماء و القيام ببعض الوثبات التمهيدية يقوم المختبر بما يلي:

- يقوم المختبر بمسك قطعة من الطباشير مع الوقوف في مواجهة الحائط بالجانب بحيث تكون القامة ممدودة و الأرجل مفرودة، ثم يقوم بمد الذراع عاليا بأقصى ما يمكن مع وضع علامة بالطباشير تشير إلى القيمة (أ).

- يقوم المختبر بمرجحة الذراعين مع ثني الجذع للأمام و للأسفل و ثني الركبتين بزاوية قائمة، يلي ذالك القيام بعملية الوثب مع مرجحة و مد الذراع لوضع علامة في أقصى إرتفاع ممكن يشير إلى القيمة (ب).

-يعطى المختبر ثلاث محاولات متتالية و تحسب أحسن نتيجة.



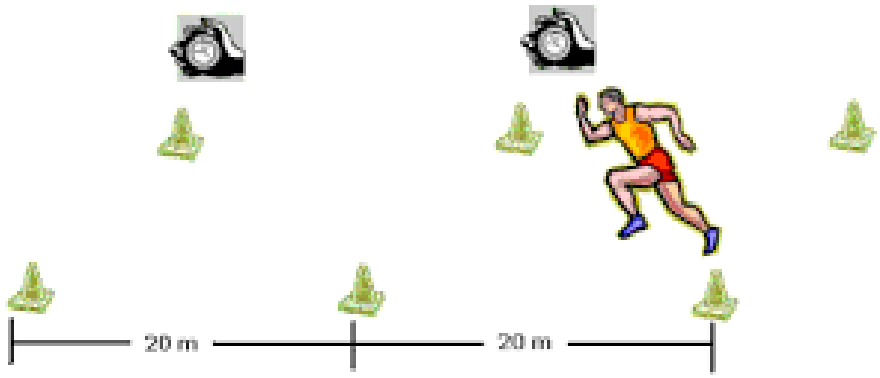
الشكل رقم (07) يبين الأوضاع الصحيحة لاختبار الوثب العمودي

- **اختبار القدرة الهوائية قصوى (جري 6 دقائق لكوبر):**

من أجل قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين استخدم الطالب الباحث اختبار الجري 6 دقائق لكوبر، و الذي يتطلب جري هذه المدة في مضمار أو مساحة تكون معلومة المسافة قصد استخراج المسافة المقطوعة خلال هذه المدة الزمنية.

- (Test VAM:le demi-cooper-ENDURANCE38)

$$VO2max = 3.5 \times VMA\left(\frac{\text{المسافة المقطوعة}}{100}\right)$$



الشكل رقم (08) يوضح اختبار الجري 06 دقائق لكوبر

– أدوات القياس:

بعد الموافقة غلى القياسات و الاختبار المناسب،قمنا بالاستعانة بأدوات القياس التالية:

(الاستاديومتر لقياس القامة من الوقوف_ ميزان طبي_ شريط قياس غير قابل للتمدد_ البرجل المنزلق الكبير– ميقاتية– ديكامتر– صافرة للتنبيه).

–1–5– الأسس العلمية للإختبار:

من أجل السير الحسن للاختبارات و التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة، عمد الطالب الباحث إلى التأكد من ثبات هذه الاختبارات و القياسات و ذلك بأسلوب إعادة الاختبار، بحيث يعرف مروان عبد المجيد إبراهيم الثبات على أنه محافظة الإختبار على نتائجه إذا ما أعيد على نفس العينة (المجيد، 1999، صفحة 75)،وعليه تم إخضاع عينة تتكون من 10 لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة ينتمون إلى فريق (جمعية إطارات كرة السلة– تغنيف–ولاية معسكر) لكل القياسات الجسمية و الاختبارات المستخدمة في هذا البحث،بحيث كان الإختبار الأول يوم 2013/01/07 و تم إعادته يوم 2013/01/21.فكانت النتائج على الشكل التالي:

القياسات الجسمية	العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية للإرتباط	درجة الحرية (ن – 1)	مستوى الدلالة
وزن الجسم	10	0.77	0.87	0.52	09	0.05
إتساع الذراعين		0.93	0.96			
عمق الصدر		0.64	0.80			
طول القامة		0.96	0.98			
طول العضد		0.92	0.96			
طول الساعد		0.97	0.98			
طول اليد		0.96	0.98			
طول الفخذ		0.89	0.94			
طول الساق		0.93	0.96			
محيط العضد		0.75	0.86			
محيط الساعد		0.77	0.87			
محيط الفخذ		0.75	0.86			
محيط الساق		0.76	0.87			
محيط الصدر(شهيق)		0.69	0.83			
محيط الصدر(زفير)		0.75	0.86			

الجدول رقم(01) يبين صدق و ثبات القياسات الجسمية

القياسات الوظيفية	العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية للإرتباط	درجة الحرية (ن – 1)	مستوى الدلالة
P A A	10	0.94	0.96	0.52	09	0.05
VO2max		0.85	0.92			

الجدول رقم(02) يبين صدق و ثبات الاختبارات الوظيفية

من خلال النتائج الإحصائية المدونة في الجدولين رقم(01)و(02) تبين ان القياسات المورفولوجية و الإختبارات الوظيفية المستخدمة تتصف بدرجة عالية من الصدق،ويرجع هذا إلى قيمة معامل الإرتباط المحسوبة و التي كانت أكبر من القيمة الجدولية في جميع القياسات و الإختبارات، بحيث تراوحت قيمة معامل الإرتباط بيرسون للقياسات

المورفولوجية بين (0.64 و 0.97)، أما بنسبة لكل من القدرة اللاهوائية القصوى و الهوائية فكانت القيم المحسوبة على التوالي (0.94- 0.85) و هذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.52) عند مستوى الدلالة 0.05 و درجة حرية 09.

ويؤثر ثبات القياس في صدقه، فإنخفاض معامل الثبات يكون دليلا على وجود عيب في القياسات و الإختبارات، وعليه يتأثر الصدق بالقيمة العددية لمعامل ثبات الإختبار تأثيرا مباشرا طرديا، فيزداد الصدق تبعا لزيادة الثبات.

6-1-موضوعية القياسات المورفولوجية و الإختبارات الفسيلوجية:

إن الإختبارات و القياسات المستخدمة في هذه الدراسة سهلة الفهم و غير قابلة للتأويل و بعيدة عن التقويم الذاتي، أي انها لا تتأثر بتغيير المحكمين و أن الإختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم،و يعرف "بارو و ماك جي"بأن الموضوعية هي "درجة إتساق بين درجات أفراد مختلفين لنفس الإختبار،و يعبر عنه بمعامل الإرتباط"و يذكر محمد صبحي حسانين "أن الثبات يعني الموضوعية أي أن الفرد يحصل على نفس الدرجة حتى و لو إختلف المحكمين"و مما سبق يتضح أن القياسات و الإختبارات التي تم تطبيقها ذات موضوعية مما يجعلها جد مناسبة للقياس الذي وضعت لأجله، و عموما فإن الإختبارات التي تستخدم فيها الأجهزة تكون موضوعيتها أكبر و أفضل من الإختبارات التي لا تعتمد على الأجهزة. (حسنين، 1987، صفحة 87)

-1-7- الوسائل الإحصائية:

❖ **المتوسط الحسابي:**

$$X^{-} = \frac{\sum X}{n}$$

❖ **الإنحراف المعياري:**

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x - x^{-})^2}{n-1}}$$

❖ **معامل الإرتباط بيرسون:**(cyffars, 1992, pp. 348-351)

$$R = \frac{\sum XY - \frac{\sum X . \sum Y}{n}}{\sqrt{\sum X^2 - \left(\frac{(\sum x)^2}{n}\right)(\sum Y^2 - \left(\frac{(\sum Y)^2}{n}\right))}}$$

R:معامل الارتباط

X:القياس الأول

Y:القياس الثاني

n:عدد أفراد العينة

$\sum$:يعبر عن المجموع

❖ **تحليل التباين:**

$$F = \frac{\text{التباين بين المجموعات}}{\text{التباين داخل المجموعات}} = \frac{\frac{\sum n(X^- - X_1^-)^2}{G-1}}{\frac{\sum\sum(X - X_1^-)^2}{n-G}}$$

X^- :المتوسط الحسابي لكل مجموعة

X^-_1: المتوسط الحسابي المرجح

G:عدد المجموعات او الفئات

N: العدد الكلي للعينة

❖ **الصدق =√الثبات**

الفصل الثاني

عرض النتائج و مناقشتها

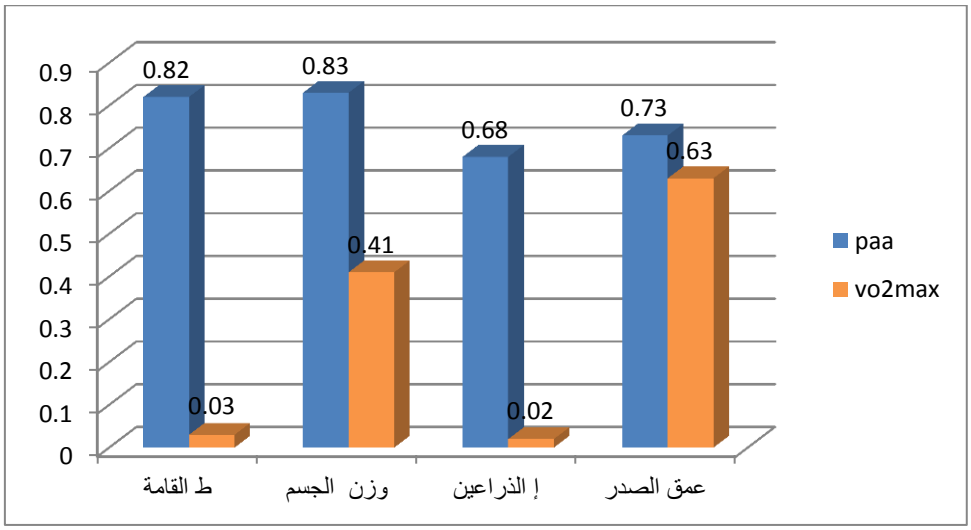
2 . عرض نتائج البحث ومناقشتها:

2 –1– نتائج الارتباط لمنصب صانع اللعب:

*دراسة ارتباط بعض القياسات الجسمية المختلفة مع القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول القامة من الوقوف (م)	وزن الجسم (كلغ)	إتساع الذراعين (م)	عمق الصدر (سم)
ن	10					
س	100.14	56.011	1.75	68.25	1.78	20.75
ع	13.87	2.20	0.06	8.12	0.06	1.45
ر مع PAA			0.82	0.83	0.68	0.76
ر مع Vo2max			0.03	0.41	0.02	0.63
ر الجدولية			0.54			

الجدول رقم (03):يوضح الارتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى لمركز صانع اللعب



الشكل البياني رقم (09) يبين الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب

من خلال ملاحظتنا لهذه القيم، ظهر أن هناك ارتباط طردي قوي بين طول القامة من الوقوف و القدرة اللاهوائية القصوى، بحيث قدر الارتباط بـ (0.82)، وهذا أكبر من قيمة (ر)الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

ويفسر هذا الارتباط القوي لطول القامة مع القدرة اللاهوائية القصوى،إلى قرب مركز ثقل الجسم من الأرض،وهذا استنادا على ما قاله "صريح عبد الكريم"الذي قال أنه إذا كان الوقوف بميل للأمام أو للخلف،فإن الخط العمودي الوهمي المار بمركز ثقل الجسم سوف يبتعد عن مساحة ارتكاز القدمين،وهذا الابتعاد سوف يسبب دوران الجسم على نقطة الارتكاز،وهذا يعني أن هناك عزم دوران يطلق عليه (عزم الوزن) سوف يسبب هذا الدوران،و هذا وفق نظام العزوم و الذي يساوي **القوة×البعد** (الكريم، 2006، صفحة 02).وهنا يرى الطالب الباحث أنه كلما زاد البعد قلت القوة المستخدمة من أجل الحركة، و في هذه الحالة معدل طول قامت صانع اللعب هو(1.75م)،وهذا المعدل يعتبر قصير في كرة السلة، بمعنى قرب مركز الثقل من الأرض،و بالتالي استخدام قوة أكبر من أجل الحركة. وهذا يتماشى مع الدور الذي يقوم به صانع اللعب، و المتجسد في سرعة التحرك بالكرة من أجل تحريك الفريق بشكل مستمر،بالإضافة إلى القدرة العالية على اختراق الدفاع وخلق المساحات لبقية اللاعبين.

ودلت النتائج أيضا أن هناك ارتباط طردي ذو دلالة معنوية بين كل من وزن الجسم و القدرة اللاهوائية القصوى، بحيث بلغت قيمة الإرتباط (0.83).ويفسر هذا الارتباط القوي حسب كل من "محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان"على أن الوزن الزائد يمثل عبئا على جسم الإنسان للتغلب على الجاذبية الأرضية مما يتطلب من اللاعب بذل قوة اكبر، إذ أن وزن الجسم يعتبر من معوقات القدرة العضلية. لأنه يكون بمثابة مقاومة على كل من القوة والسرعة في مجال الأنشطة التي تتطلب القيام بحركات قوية وسريعة (علاوي م.، 1987، صفحة 118).

كما نلاحظ أن هناك ارتباط طردي لكل من اتساع الذراعين و عمق الصدر مع القدرة اللاهوائية القصوى،بحيث بلغ الارتباط (0.68) و (0.76) على التوالي، وهذا راجع بالدرة الأولى إلى الدور الذي يقوم به صانع اللعب الذي يمتاز باستخدام مهارة التنطيط والتمرير بشكل مكثف،الأمر الذي يؤدي إلى تضخم العضلات العاملة (الذراعين والصدر). وهنا نستند على ما قاله "هشام عدنان الكيلاني"الذي يرى بأن الزيادة في حجم العضلة يوازي اكتساب قوة (الكيلاني، 1999، صفحة 211).

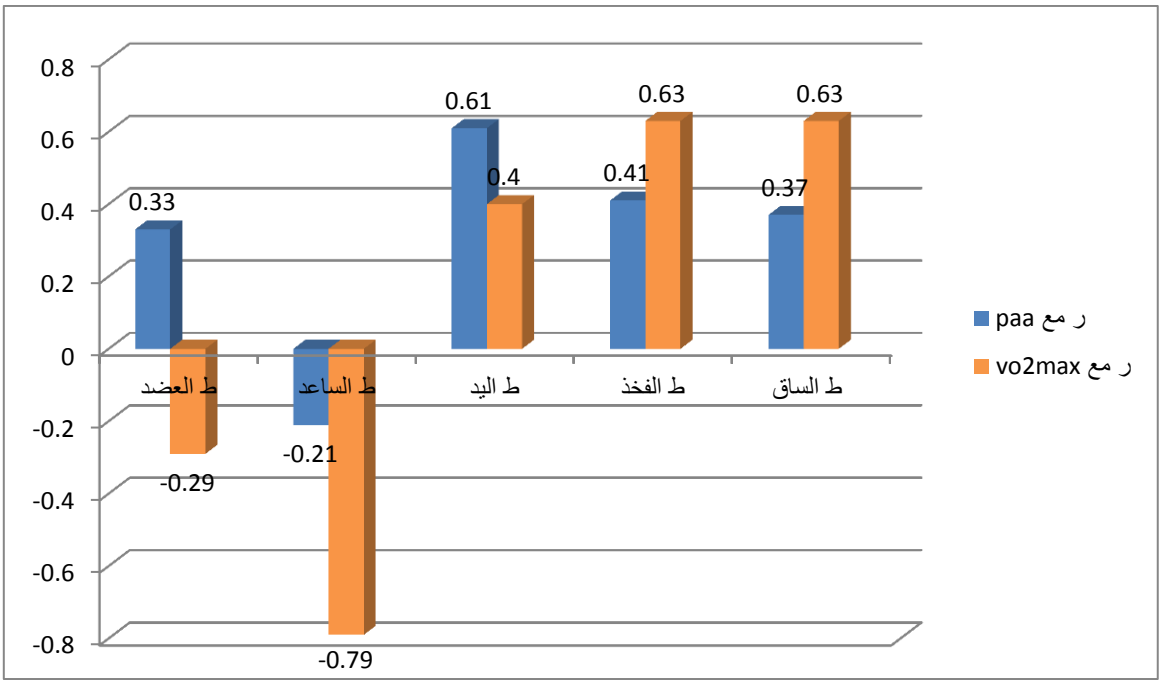
أما بالنسبة للقدرة الهوائية القصوى،فهناك ارتباط طردي قوي مع عمق الصدر،إذ بلغ الارتباط (0.63) وهذا دلالة إلى أن هناك كفاءة وظيفية جيدة بالنسبة لصانع اللعب، إذ يرى "محمد نصر الدين رضوان" بأن عمق الصدر هو مؤشر للكفاءة الوظيفية (رضوان ن.، 1997، صفحة 138)، وهنا يرى الطالب الباحث بأن هذا

يتماشى مع الدور الذي يقوم به،و هو الجري بالكرة والمحاورة من أجل إيجاد الحلول الهجومية المناسبة، الأمر الذي يفرض على اللاعب تحمل عمل وظيفي عالي المستوى.

***نتائج إرتباط أطوال أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:**

	PAA	Vo2max	طول العضد (سم)	طول الساعد (سم)	طول اليد (سم)	طول الفخذ (سم)	طول الساق (سم)
ن	10						
س	100.14	56.011	37.65	27.20	21.09	44.75	44.45
ع	13.87	2.20	1.88	2.09	0.60	2.65	3.14
ر مع PAA			0.33	-0.21	0.61	0.41	0.37
ر مع Vo2max			-0.29	-0.79	0.40	0.63	0.63
ر الجدولية	0.54						

الجدول رقم (04):يبين قيم معامل الارتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى لمركز صانع اللعب



الشكل البياني رقم (10) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب

من خلال ملاحظتنا لهذه القيم،ظهر أن هناك ارتباط طردي بين كل من طول الفخذ و طول الساق مع القدرة الهوائية القصوى،بحيث قدر الارتباط بـ (0.63) لكلا القياسين،و هذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية و التي تقدر بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05). كما لاحظنا أن هناك ارتباط عكسي قوي مع طول الساعد بحيث قدر الارتباط بـ (0.79-).

ويفسر هذا على حسب ما ذكره "محمد نصر الدين رضوان" الذي قال بأن للأوعية الدموية القدرة على توجيه انسياب الدم المحمل بالأكسجين، من الأنسجة العضلية التي لا تعمل إلى الأنسجة التي تقوم بالعمل و تتطلب كميات كبيرة من الأكسجين (الدين، 1998، صفحة 172). بمعنى أن معظم الأكسجين وجه إلى كل من عضلات الفخذ و الساق باعتبار أن عملية الركض تعتمد على طول الفخذ و الساق، بينما طول الساعد والعضد يشكلان عبئا أثناء عملية الجري.

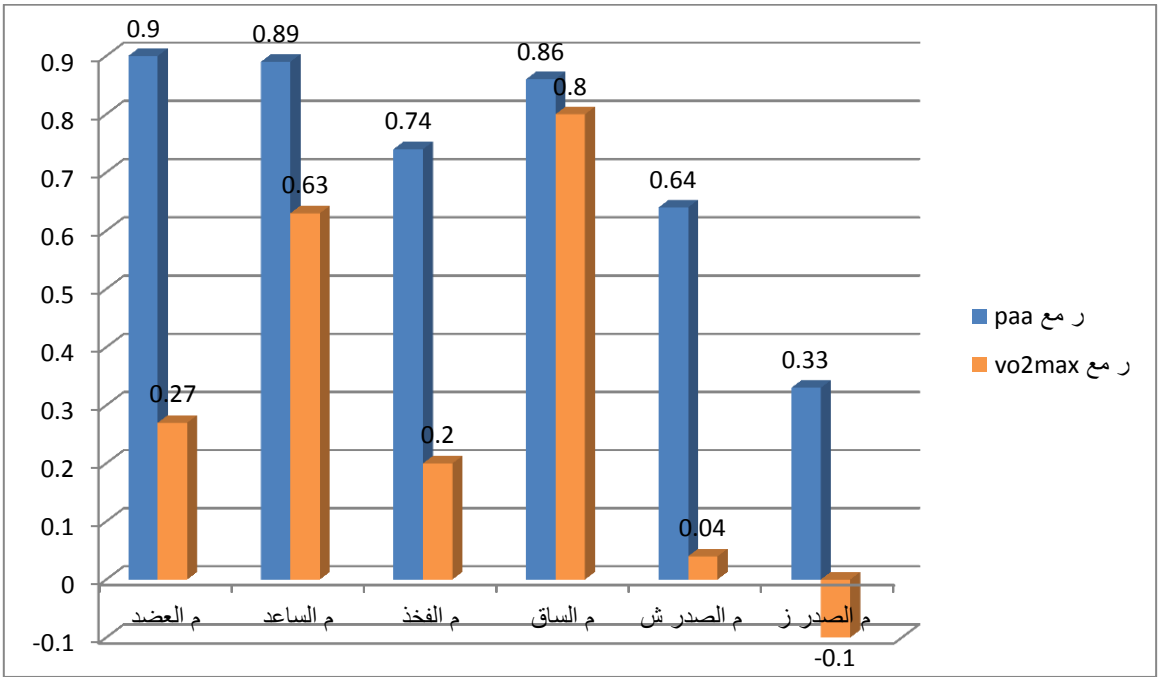
وهنا يرى الطالب الباحث أن هذا الارتباط الطردي لكل من طول الفخذ و الساق مع القدرة الهواءية القصوى يتماشى مع طبيعة دور منصب صانع اللعب،بحيث أنه أكثر اللاعبين جريا في المباراة و هذا يدل على كفاءة كل من (القلب و الرئتين و الأوعية الدموية) بالنسبة لهذا المنصب.

بينما نلاحظ أيضا أن هناك ارتباط طردي لطول اليد مع القدرة اللاهوائية القصوى،بحيث بلغ الارتباط (0.61). ويرجع هذا إلى العدد الكبير للعضلات المسئولة عن حركة اليد، بحيث ذكر"عادل عبد البصير علي" أن اليد تحتوي على 09 عضلات خارجية تعبر الرسغ و 10 عضلات داخلية متصلة بالرسغ (علي ع.، 2007، صفحة 240)، وهذا يعني توفر مخزون طاقوي كبير داخل العضلات، يتحرر بفعل الحركات السريعة والمتكرر لليد. وهذا ما نلاحظه بصفة كبيرة أثناء عملية التنطيط و مسك الكرة، وهذه من أهم المهارات التي يجب توفرها لدى صانع اللعب.

*نتائج ارتباط محيطات أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى والاستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	م– العضد (سم)	م– الساعد (سم)	م– الفخذ (سم)	م– الساق (سم)	م– الصدر شهيق(سم)	م– الصدر زفير(سم)
ن	10							
س	100.14	56.011	27.95	24.25	47.70	32.85	96.10	85.70
ع	13.87	2.20	2.59	2.81	3.20	2.81	4.43	22.74
ر مع PAA			0.90	0.89	0.74	0.86	0.64	0.33
ر مع Vo2max			0.27	0.63	0.20	0.80	0.045	–0.10
ر الجدولية		0.54						

الجدول رقم (**05**):يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب



الشكل البياني رقم(**11**) يبين قيم معامل الارتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز صانع اللعب

من خلال ملاحظتنا لهذه القيم،ظهر أن هناك ارتباط طردي قوي لكل من محيط (العضد – الساعد – الفخذ – الساق) مع القدرة اللاهوائية القصوى، بحيث قدرت قيمة (ر) المحسوبة بـ (0.90، 0.89، 0.74، 0.86)على التوالي، وهذه القيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

ويرجع هذا الارتباط حسب "أثير محمد صبري الجميلي" و الذي استند على ما ذكره كل من "بيرن و ليفي" سنة 1988م، إلى أن زيادة المقطع العرضي لليف العضلي جراء بناء (BUILDING) خيوط عضلية بروتينية جديدة،و الذي يطلق عليه التضخم العضلي، الذي يولد قوة أكبر في العضلة بسبب تكوين خلايا جديدة و بالتالي زيادة في الألياف العضلية (الجميلي 2013 ص01).

كما نلاحظ أيضا أن قيمة (ر) المحسوبة بين محيط الصدر أثناء الشهيق و القدرة اللاهوائية القصوى هي (0.64). أي أن هناك دلالة إحصائية،و هذا يدل على أن عضلات الصدر العاملة أثناء الشهيق،تكتسب حجم جيد بفعل الانقباض و التمدد لا مركزي، الأمر الذي يجعلها تحرر طاقة أكبر و هذا يتماشى مع ما ذكره "هشام عدنان الكيلاني" إذ يرى بأن الزيادة في حجم العضلة يوازي اكتساب قوة و العكس صحيح. كما أن للانقباض العضلي علاقة قوية مع استقطاب و تحفيز الجهاز العصبي (الكيلاني، 1999، صفحة 211).و هذا يدل على أن عضلات الصدر تمتاز باستقطاب عصبي جيد لدى منصب صانع اللعب.

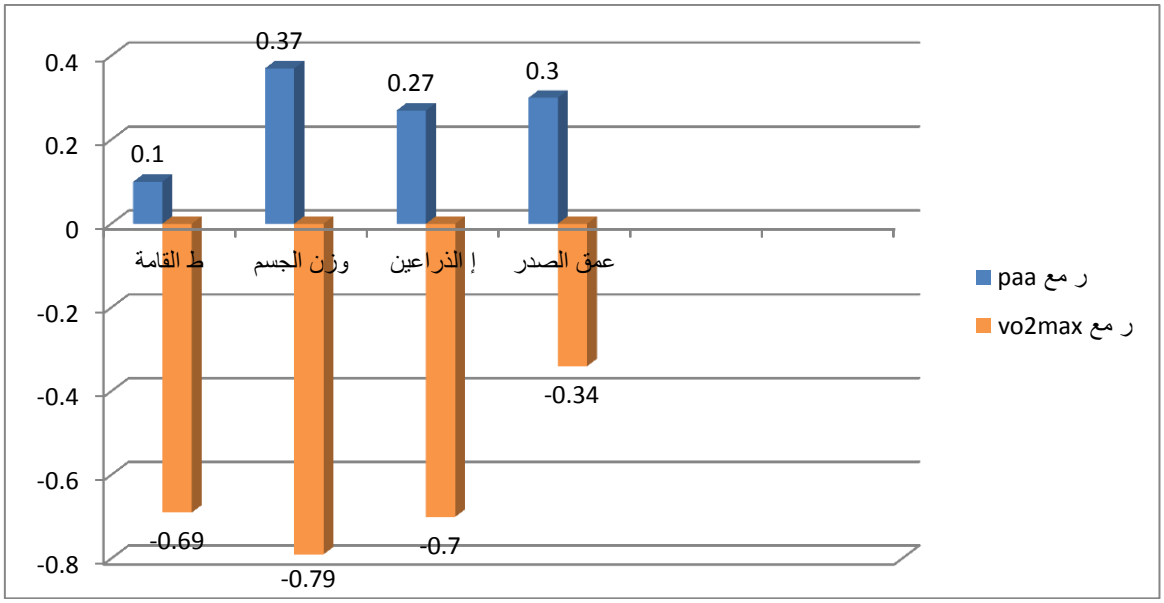
أما بالنسبة للقدرة الهوائية القصوى فهناك علاقة طردية مع محيط الساق، إذ بلغ الارتباط (0.80)،وهذا راجع إلى ما ذكر سابقا عن قدرة الأوعية الدموية على توجيه الدم المحمل بالأكسجين من العضلات الغير عاملة إلى العضلات العاملة .

2 –2– نتائج الارتباط لمنصب الجناح 2 :

***نتائج إرتباط بعض القياسات الجسمية المختلفة مع القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:**

	PAA	Vo2max	طول القامة من الوقوف (م)	وزن الجسم (كلغ)	إتساع الذراعين (م)	عمق الصدر (سم)
ن	16					
س	102.21	49.66	1.81	73.34	1.81	20.18
ع	6.59	4.98	0.06	9.64	0.06	1.23
ر مع PAA			0.10	0.37	0.27	0.30
ر مع Vo2max			−0.69	−0.79	−0.70	−0.34
ر الجدولية			0.42			

الجدول رقم (06):يبن قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 2.



الشكل البياني رقم(12) يبن قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 2

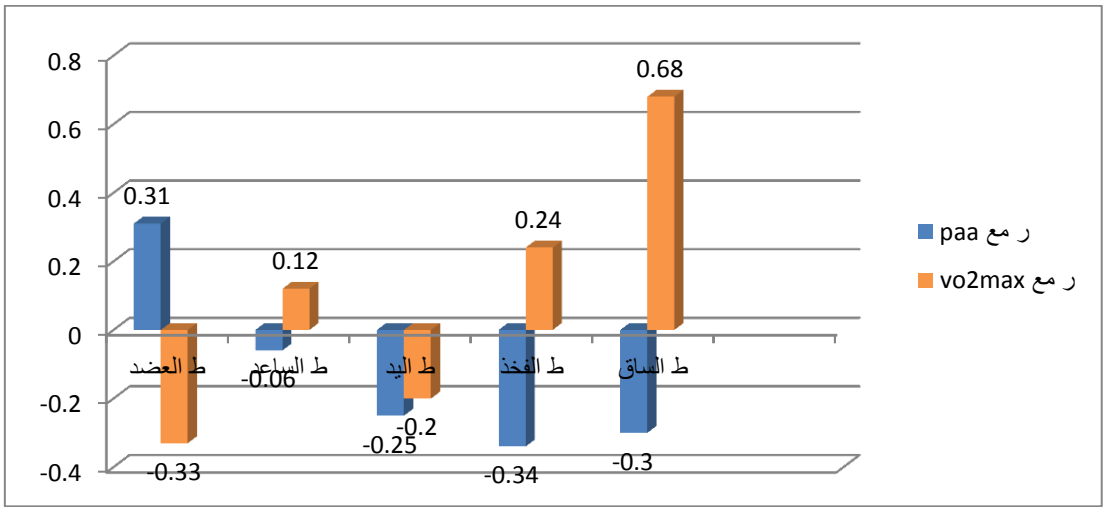
من خلال ملاحظتنا لهذه القيم، ظهر أن هناك ارتباط عكسي قوي بين كل من (طول القامة – وزن الجسم – اتساع الذراعين) مع الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى، بحيث قدر الإرتباط بـ (0.69- ، 0.79- ، 0.70-) على التوالي.و هذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.42) عند درجة الحرية (14) و مستوى الدلالة (0.05)

وهذا يدل على وجود عبأ كبير يتحمله اللاعب،و ذلك بصعوبة إيصال الأكسجين إلى كافة أعضاء الجسم. أي أنه كلما زاد الطول و الوزن، تزداد معه صعوبة تزويد العضلات بالأكسجين أثناء المجهود الهوائي. وهذا حسب رأي الطالب الباحث أمر طبيعي بالنسبة للمنصب الجناح 2، لأن من أهم أدوار هذا المنصب هو السرعة أثناء الهجوم المرتد. و بالتالي سيتم تركيز التدريب على تحسين السرعة التي تدخل في خانة القدرات اللاهوائية.

*نتائج إرتباط أطوال أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول العضد (سم)	طول الساعد (سم)	طول اليد (سم)	طول الفخذ (سم)	طول الساق (سم)
ن	16						
س	102.21	49.66	38.53	28.06	21.15	44.5	41.87
ع	6.59	4.98	2.48	1.25	0.92	3.33	3.93
ر مع PAA			0.31	-0.06	-0.25	-0.34	-0.30
ر مع Vo2max			-0.33	0.12	-0.20	0.24	0.68
ر الجدولية			0.42				

الجدول رقم (07):يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز جناح 2.



الشكل البياني رقم (13) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز جناح 2.

من خلال ملاحظتنا لهذه القيم ظهر أن هناك ارتباط طردي واحد بين طول الساق و الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى،بحيث بلغ الارتباط (0.68) وهذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.42) عند درجة الحرية (14) و مستوى الدلالة (0.05).

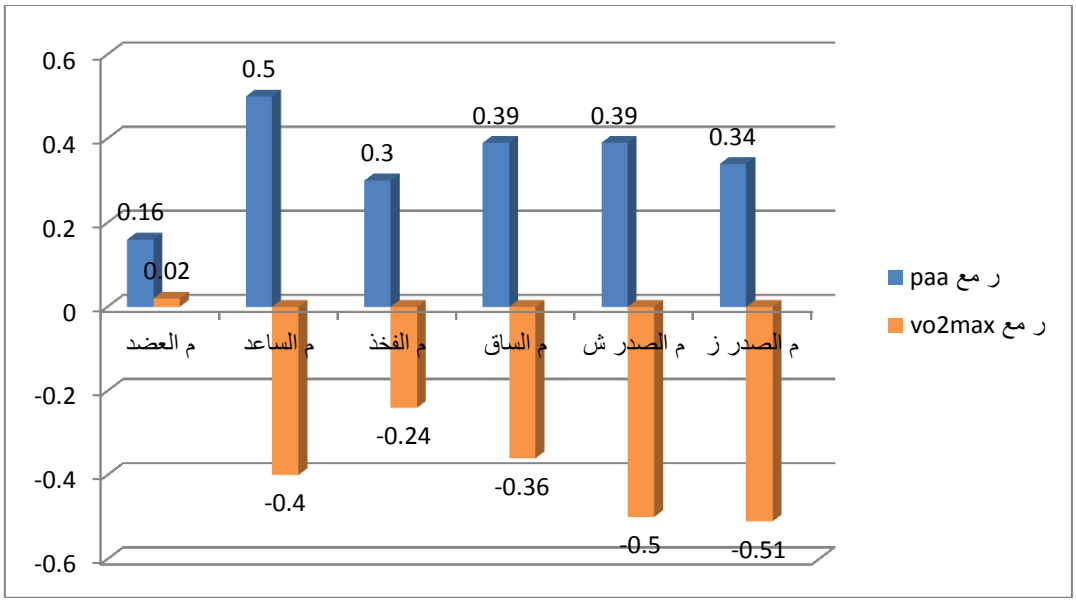
ويفسر هذا الارتباط الوحيد حسب الطالب الباحث، بقلة الكفاءة الوظيفية لهذه العينة،وهذا بالرجوع إلى الدور الذي يقوم به "الجناح 2" الذي يمتاز بالسرعة والقوة الدفاعية،و استنادا على ما قاله"أبو العلاء أحمد عبد الفتاح" الذي يرى بأن نسبة استخدام النظام الفوسفاتي في كرة السلة هي 60% و نظام حامض اللاكتيك هي 20%،ونسبة استخدام النظام الأكسوجيني هي 20% (الفتاح، 1997، صفحة 85).

و عليه فإن عدم وجود أي ارتباط مع القدرة اللاهوائية القصوى،يعتبر حسب الطالب الباحث أمر غير منطقي، وهذا يرجع بالدرجة الأولى إلى قلت وسوء تدريب هذه العينة من الناحية البدنية.

*نتائج إرتباط محيطات اطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	م– العضد (سم)	م– الساعد (سم)	م– الفخذ (سم)	م– الساق (سم)	م– الصدر شهيق(سم)	م– الصدر زفير(سم)
ن	16							
س	102.21	49.66	28.62	23.21	47.90	33.31	94.96	91.65
ع	6.59	4.98	3.72	1.86	9.18	2.81	7.68	7.18
ر مع PAA			0.16	0.50	0.30	0.39	0.39	0.34
ر مع Vo2max			0.02	-0.40	-0.24	-0.36	-0.50	-0.51
ر الجدولية		0.42						

الجدول رقم (**08**):يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز الجناح **2**.



الشكل البياني (**14**) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى لمركز الجناح **2**.

من خلال هذه القيم،ظهر أن هناك ارتباط طردي بين محيط الساعد و القدرة اللاهوائية القصوى، إذ قدر الارتباط بـ (0.50)، و هذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدر بـ (0.42) عند درجة الحرية (14) و مستوى الدلالة (0.05) . أي أن هناك دلالة إحصائية.

و لتفسير هذه النتيجة نعود إلى ما ذكره كل من "أبو العلاء أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين" بأن الجهاز العصبي يسيطر و يتحكم في درجة الانقباض العضلي،حيث يرتبط مستوى القوة الناتجة،بمدى قدرة الجهاز العصبي على تعبئة أكبر قدر ممكن من الألياف العضلية للمشاركة في الانقباض(الدين 2003 ص35). وفي هذه الحالة، يرى الطالب الباحث بأن التعبئة العصبية للعضلات،وجهت إلى عضلات الساعد، بسبب الاستعمال المكثف لمهارة التصويب من طرف "الجناح 2". إذ يعتبر التصويب من أهم مميزات هذا المنصب، و بالتالي وجود عبأ على عضلات الساعد بسبب وزن اليد و وزن الكرة الذي يقد بـ 600غ.

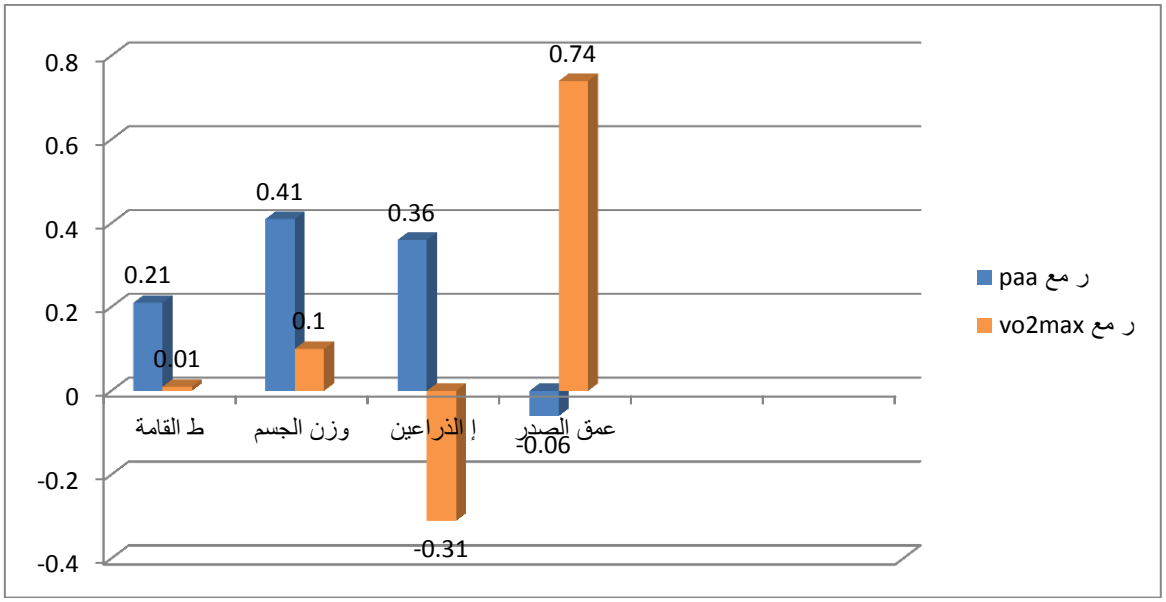
و يظهر من نتائج الجدول أيضا،وجود ارتباط عكسي بين الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى و محيط الصدر أثناء الشهيق و الزفير، بحيث قدر الارتباط بـ (0.50-، 0.51-) على التوالي. وهذا يدل على وجود صعوبة في التزود بالأكسجين أثناء الجري، ويؤكد ما ذكره الطالب الباحث فيما يخص نقص الكفاءة الوظيفية لهذا المنصب.

2 –3– نتائج الارتباط لمنصب الجناح 1 :

*نتائج إرتباط بعض القياسات الجسمية المختلفة مع القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول القامة من الوقوف (م)	وزن الجسم (كلغ)	إتساع الذراعين (م)	عمق الصدر (سم)
ن	15					
س	101.92	52.43	1.82	72.50	1.81	20.40
ع	14.11	7.43	0.06	9.56	0.04	1.00
ر مع PAA			0.21	0.41	0.36	–0.06
ر مع Vo2max			0.01	0.10	–0.31	0.74
ر الجدولية			0.44			

الجدول رقم (09):يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.



الشكل البياني رقم (15) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.

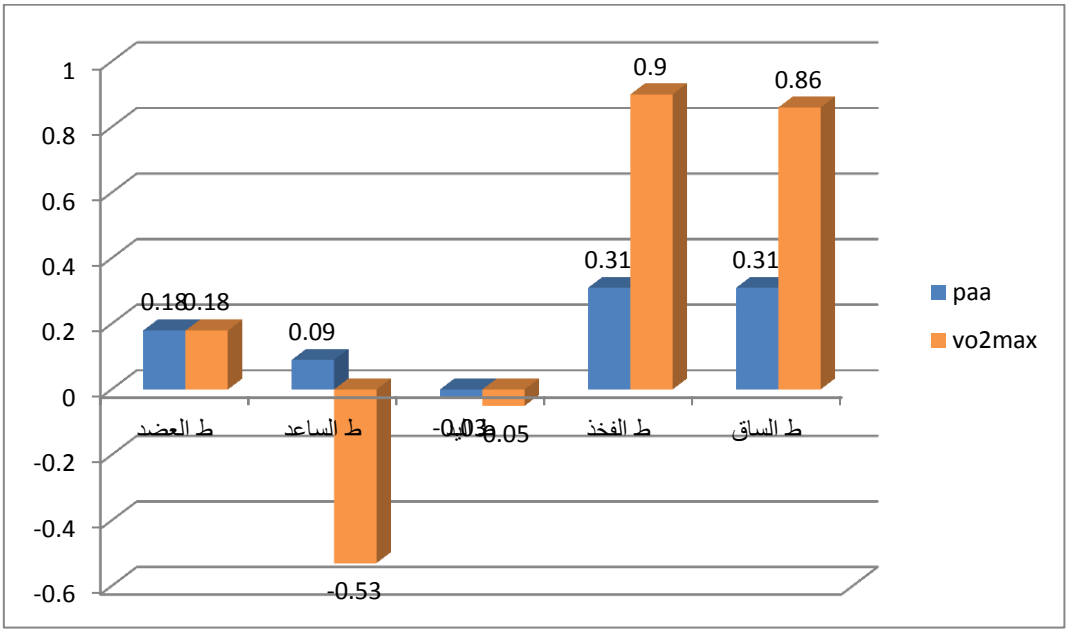
من خلال الجدول،ظهر أن هناك ارتباط واحد فقط بين عمق الصدر و الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى. بحيث قدر الارتباط بـ (0.74)،و هذا عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة الحرية (13)،علما أن قيمة (ر) الجدولية هي (0.44)،أي أن هناك دلالة إحصائية.

ويفسر هذا الارتباط الطردي حسب الطالب الباحث، إلى الكفاءة الأكسوجينية لهذه العينة، مستندا في ذالك على رأي "محمد نصر الدين رضوان" الذي يرى بأن المعدل الجيد لقياس عمق الصدر،يعتبر مؤشر جيد للكفاءة الوظيفية (رضوان ن.، 1997، صفحة 138).

*نتائج إرتباط أطوال أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول العضد (سم)	طول الساعد (سم	طول اليد (سم)	طول الفخذ (سم)	طول الساق (سم)
ن	15						
س	101.92	52.43	38.99	27.90	21.26	45	41.60
ع	14.11	7.43	1.67	1.54	0.67	3.46	5.52
ر مع PAA			0.18	0.09	-0.03	0.31	0.31
ر مع Vo2max			0.18	-0.53	-0.05	0.90	0.86
ر الجدولية			0.44				

الجدول رقم (10):يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.



الشكل البياني رقم (16) يبين قيم معامل الارتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الاستهلاك الأكسجين الأقصى للمركز الجناح 1.

من خلال هذا الجدول ظهر أن هناك ارتباط طردي قوي بين كل من طول (الفخذ و الساق) مع الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى،بحيث بلغ الارتباط (0.90 – 0.86) على التوالي، وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة الحرية (13).

ويفسر هذا الارتباط على حسب ما ذكره "محد نصر الدين رضوان" إلى قدرة الأوعية الدموية على توجيه الدم المحمل بالأكسجين من المجاميع العضلية الغير عاملة إلى العضلات العاملة، باعتبار أن عضلات الفخذ و الساق تستخدم بشكل مكثف أثناء الجري. (الدين، 1998، صفحة 172)

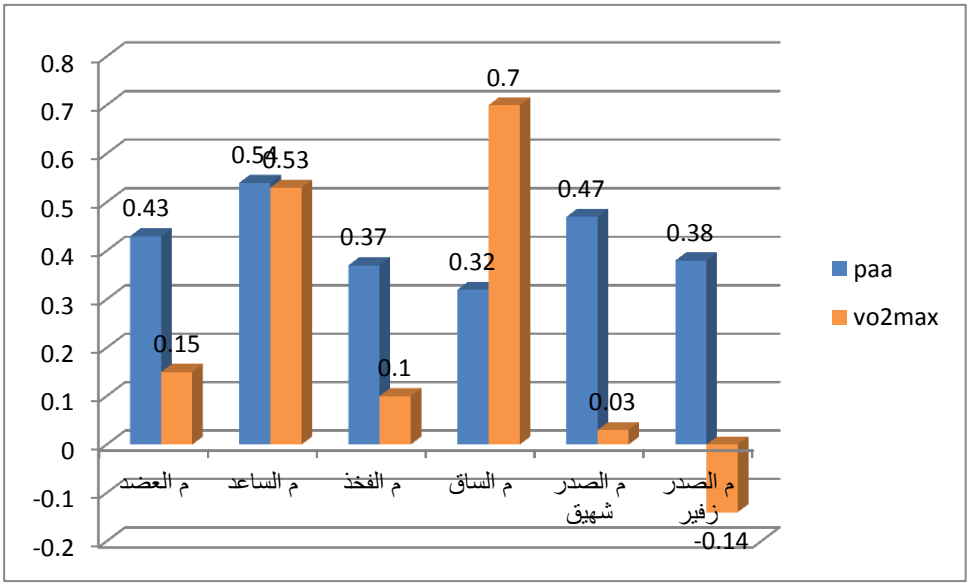
و الدليل على هذا حسب الطالب الباحث و استنادا على نتائج الجدول رقم(10)، هو الارتباط العكسي لطول الساعد مع الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى الذي بلغ (0.53–).

كما أن الطالب الباحث يرى بأن هذا الارتباط الطردي يعود إلى التحفيز الجيد للألياف العضلية البطيئة (الحمراء) الموجودة في عضلات الفخذ و الساق، بحيث ذكر "هزاع بن محمد هزاع" بأن البحوث أثبتت بأن عضلات الفخذ و العضلة التوؤمية للساق تحتوي على 50% من الألياف العضلية البطيئة. (هزاع، 2006، صفحة 04)

*نتائج إرتباط محيطات اطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	م– العضد (سم)	م– الساعد (سم)	م– الفخذ (سم)	م– الساق (سم)	م– الصدر شهيق(سم)	م– الصدر زفير(سم)
ن	15							
س	101.92	52.43	28.36	22.86	48.43	30.02	95.08	90.61
ع	14.11	7.43	2.15	1.28	2.53	4.42	3.75	4.51
ر مع PAA			0.43	0.54	0.37	0.32	0.47	0.38
ر مع Vo2max			0.15	0.53	0.10	0.70	0.03	–0.14
ر الجدولية		0.44						

الجدول رقم (11):يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.



الشكل البياني رقم(17) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الجناح 1.

من خلال هذه النتائج،ظهر أن هناك ارتباط طردي قوي موجب بين محيط الساعد و القدرة اللاهوائية القصوى، بحيث قدر الارتباط بـ (0.54) و هذا أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي تساوي (0.44) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (13).

وهذا يعود إلى ما سبق ذكره ، أي لحجم العضلة علاقة طردية مع إنتاج الطاقة. كما أن هذا الارتباط الجيد يعود إلى قدرة الجهاز العصبي على تعبئة أكبر قدر ممكن من الألياف العضلية للمشاركة في الانقباض. و الطالب الباحث هنا يرى بأن تحسين قدرة الجهاز العصبي على استقطاب الألياف العضلية من أجل الانقباض الجيد (سريع و قوي)، يتماشى مع التكرار المكثف للانقباض العضلي. و نحن نعلم بأن منصب "الجناح 1" يمتاز بنسبة نجاح عالية في التصويب، وهذا يعني تميز عضلات الساعد التي تستخدم بشكل مكثف في مهارة التصويب.

كما نلاحظ أيضا أن هناك ارتباط طردي لمحيط الصدر أثناء عملية الشهيق مع القدرة اللاهوائية القصوى، بحيث قدر الارتباط بـ (0.47). ويفسر هذا على حسب ما ذكره كل من "أحمد الشيشاني و معين الخلف" بأن حركات الثني و الدوران الجانبية للذراع، تعتمد على قوة عضلات الظهر و البطن الجانبية، و بالتالي فأن محيط الصدر العضلي سوف يساهم في كفاءة عمل الذراع ميكانيكيا (الخلف، 2007، صفحة 667). و الطالب الباحث هنا يرى بأن هذا العمل الميكانيكي المتمثل في انسجام عمل عضلات الذراع و عضلات محيط الصدر تتجسد في مهارة التصويب، التي تعتبر من مميزات هذا المنصب "الجناح1"

كما نلاحظ أيضا أن هناك ارتباط طردي بين كل من (محيط الساعد و الساق) مع الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى، بحيث قدرة الارتباط بـ (0.53 و 0.70) على التوالي.

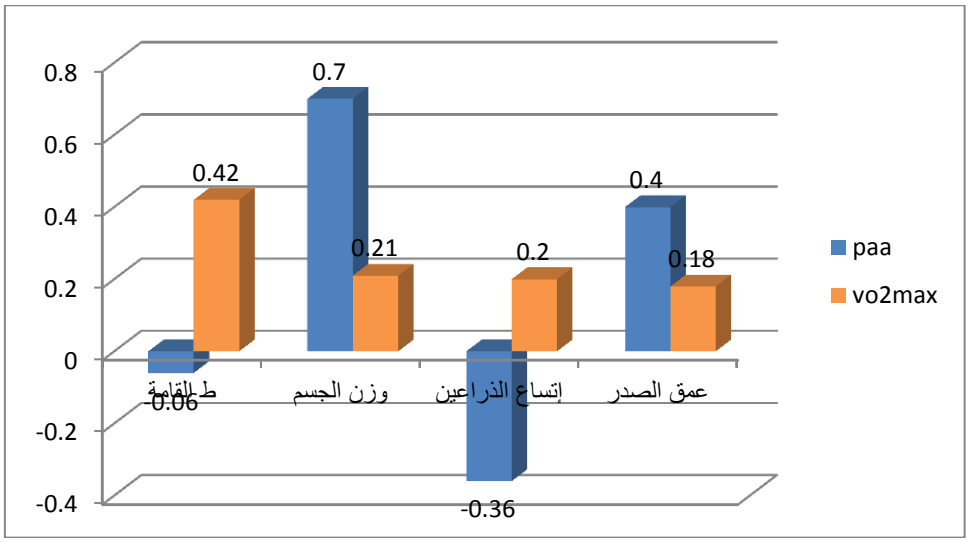
ويفسر هذا الارتباط الطردي على حسب ما ذكره "هزاع بن محمد هزاع" الذي قال بأن العديد من الباحثين يتفقون على أن حدوث التكيف العضلي بفعل التدريب، يؤدي إلى تحسين الاستهلاك الأعلى للأكسجين. و تتمثل أهم هذه التكيفات في (كثافة الأوعية الدموية- حجم جريان الدم في العضلة - كثافة الميتوكوندري- نشاط الأنزيمات الهوائية في العضلة) علما أن هذا النوع من التكيف يحدث عند استخدام كتلة عضلية صغيرة مثل (عضلات ساق واحدة أو عضلات الذراعين) (هزاع، 2006، الصفحات 13 - 14)

2 –4– نتائج الارتباط لمنصب الارتكاز 2 :

*نتائج إرتباط بعض القياسات الجسمية المختلفة مع القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول القامة من الوقوف (م)	وزن الجسم (كلغ)	إتساع الذراعين (م)	عمق الصدر (سم)
ن	10					
س	100.60	53.01	1.89	74.30	1.88	20.50
ع	14.29	6.57	0.03	6.96	0.03	1.37
ر مع PAA			-0.06	0.70	-0.36	0.40
ر مع Vo2max			0.42	0.21	0.20	0.18
ر الجدولية			0.54			

الجدول رقم (12):يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز2.



الشكل البياني رقم(18) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز2.

من خلال هذه النتائج ظهر أن هناك ارتباط طردي قوي بين وزن الجسم و القدرة اللاهوائية القصوى،بحث قدرة الارتباط بـ (0.70)،و هذا عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة الحرية (08)، علما أن قيمة (ر) الجدولية هي (0.54).

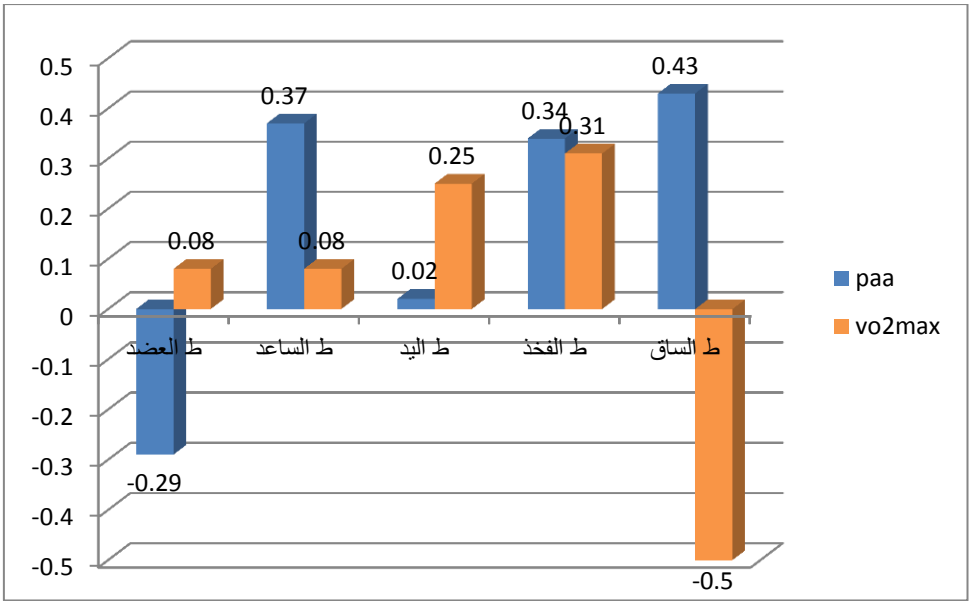
ويفسر هذا الارتباط العالي حسب كل من"محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان"على أن الوزن الزائد يمثل عبئا على جسم الإنسان، للتغلب على الجاذبية الأرضية، مما يتطلب من اللاعب بذل قوة أكبر، إذ أن وزن الجسم يعتبر من معوقات القدرة العضلية، لأنه يكون بمثابة مقاومة على كل من القوة و السرعة في مجال الأنشطة الرياضية التي تتطلب القيام بحركات قوية وسريعة (علاوي م.، 1987، صفحة 118). كما أن الإحصائيات أكدت ان عدد القفزات التي يقوم بها لاعب كرة السلة، تتراوح بين 100 إلى 150 قفزة في المباراة.الامر الذي يفرض عبئا كبيرا على عضلات الأطراف السفلية. (حسين ح.، 1985، صفحة 507)

وهنا يرى الطالب الباحث أن كل ما سبق ذكره، يتجسد و يظهر في الدور الذي يقوم به منصب "الإرتكاز 2"، و المتمثل في الاحتكاك القوي داخل المنطقة، و بالعمل القوي تحت السلة، من أجل الاستحواذ على المرتدات. الأمر الذي يفرض على هذا المنصب استخدام عملية الارتقاء العمودي بشكل مكثف، وفي هذه الحالة يكون هناك مقاومة للوزن و الجاذبية.

*نتائج إرتباط أطوال أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول العضد (سم)	طول الساعد (سم)	طول اليد (سم)	طول الفخذ (سم)	طول الساق (سم)
ن	10						
س	100.60	53.01	42.55	29.90	22.55	49.20	47.5
ع	14.29	6.57	3.83	1.10	0.49	2.25	2.71
ر مع PAA			-0.29	0.37	0.02	0.34	0.43
ر مع Vo2max			0.08	0.08	0.25	0.31	-0.50
ر الجدولية		0.54					

الجدول رقم (13):يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2.



الشكل البياني رقم(19) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2.

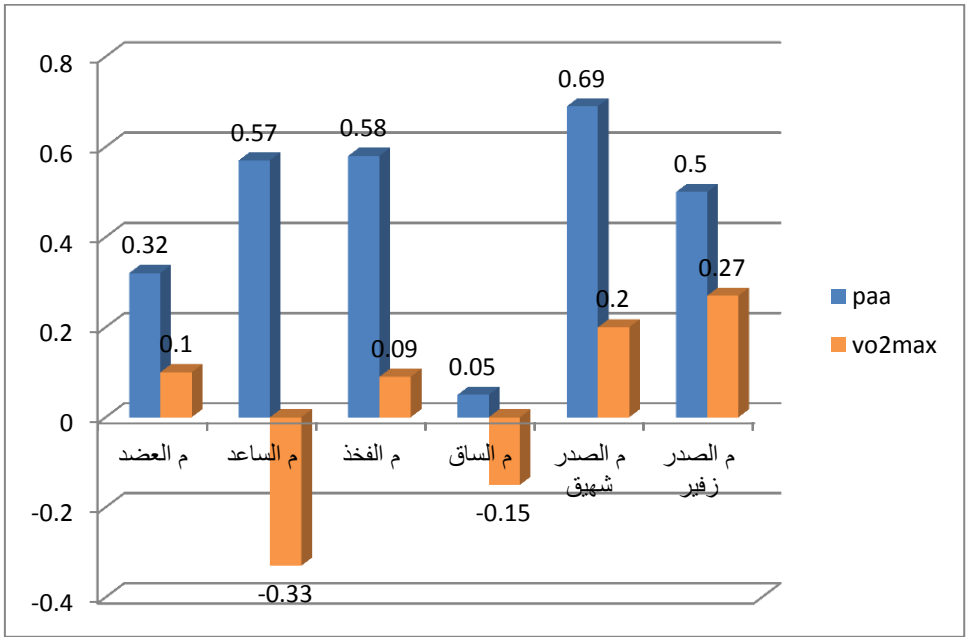
من خلال هذه النتائج ظهر عدم وجود أي ارتباط ذو دلالة معنوية، لأن كل قيم معامل الارتباط أصغر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54)، وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) و درجة الحرية (08).

ويرجع هذا إلى عدم التناسق بين النمو العضلي و النمو العظمي استنادا على ما ذكره "الباهي السيد" الذي يعتبر بأنه أثناء مرحلة المراهقة، يتأخر النمو العضلي عن النمو العظمي الطولي بحوالي سنة، الأمر الذي يسبب توتر العضلات المتصلة بالعظام التي تمتاز بسرعة النمو. (الباهي، 1975، صفحة 279) .

*نتائج إرتباط محيطات اطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	م– العضد (سم)	م– الساعد (سم)	م– الفخذ (سم)	م– الساق (سم)	م– الصدر شهيق(سم)	م– الصدر زفير(سم)
ن	10							
س	100.60	53.01	27.40	22.50	46.99	34.53	94.55	89.35
ع	14.29	6.57	6.57	1.79	4.05	3.08	4.76	4.37
ر مع PAA			0.32	0.57	0.58	0.05	0.69	0.50
ر مع Vo2max			0.10	–0.33	0.09	–0.15	0.20	0.27
ر الجدولية		0.54						

الجدول رقم (14):يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 2.



الشكل البياني رقم (20) يبين قيم معامل الارتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والاستهلاك الأكسجين الأقصى للمركز الارتكاز 2.

من خلال هذه النتائج اتضح أن هناك ارتباط طردي لكل من (محيط الساعد – محيط الفخذ – محيط الصدر أثناء الشهيق) مع القدرة اللاهوائية القصوى.بحيث قدر الإرتباط بـ (0.57 ، 0.58 ، 0.69) على التوالي. وهذه القيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

ويفسر هذا على حسب ما سبق ذكره ،أي العلاقة الطردية الموجودة بين حجم العضلة و إنتاج الطاقة، بالإضافة إلى مدى استقطاب الجهاز العصبي للوحدة الحركية. فعضلات الساعد مثلا، تستخدم بشكل مكثف في مهارة الصد و الاستحواذ على المرتدات بإضافة إلى مهارة التصويب. أما عضلات الفخذ فهي من العضلات المستخدمة في عملية الارتقاء العمودي.

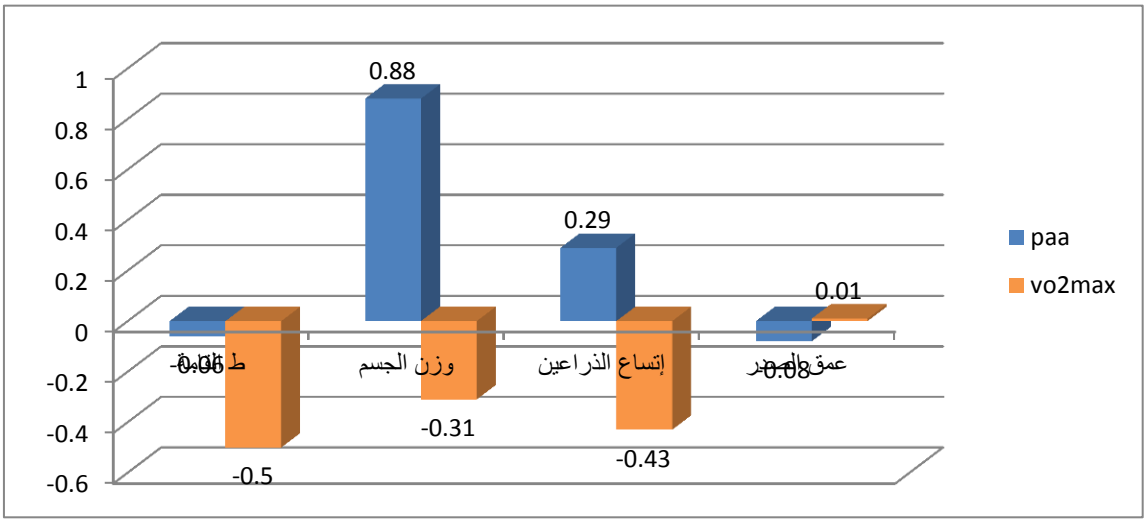
أما فيما يخص عضلات الصدر، فالطالب الباحث يرى بأن الفرق الموجود في المتوسط الحسابي بين محيط الصدر أثناء الشهيق و المحيط أثناء الزفير،و المقدر بأكثر من (5 سم) كافي لحدوث الارتباط ، لأن هناك زيادة في حجم العضلات الصدر أثناء الشهيق. وكما نعلم أيضا بان الذراع متصل بعضلات الكتف و الصدر ، الأمر الذي يستوجب عمل هذه العضلات أثناء حركة الذراع.

2-5- نتائج الارتباط لمنصب الارتكاز 1 :

*نتائج إرتباط بعض القياسات الجسمية المختلفة مع القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول القامة من الوقوف (م)	وزن الجسم (كلغ)	إتساع الذراعين (م)	عمق الصدر (سم)
ن	10					
س	119.35	47.53	1.98	87.95	1.99	22.30
ع	18.09	2.75	0.02	9.81	0.05	2.52
ر مع PAA			-0.06	0.88	0.29	-0.08
ر مع Vo2max			-0.50	-0.31	-0.43	0.01
ر الجدولية		0.54				

الجدول رقم (15):يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز1.



الشكل البياني رقم(21) يبين قيم معامل الإرتباط بين بعض القياسات الجسمية المختلفة و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز1.

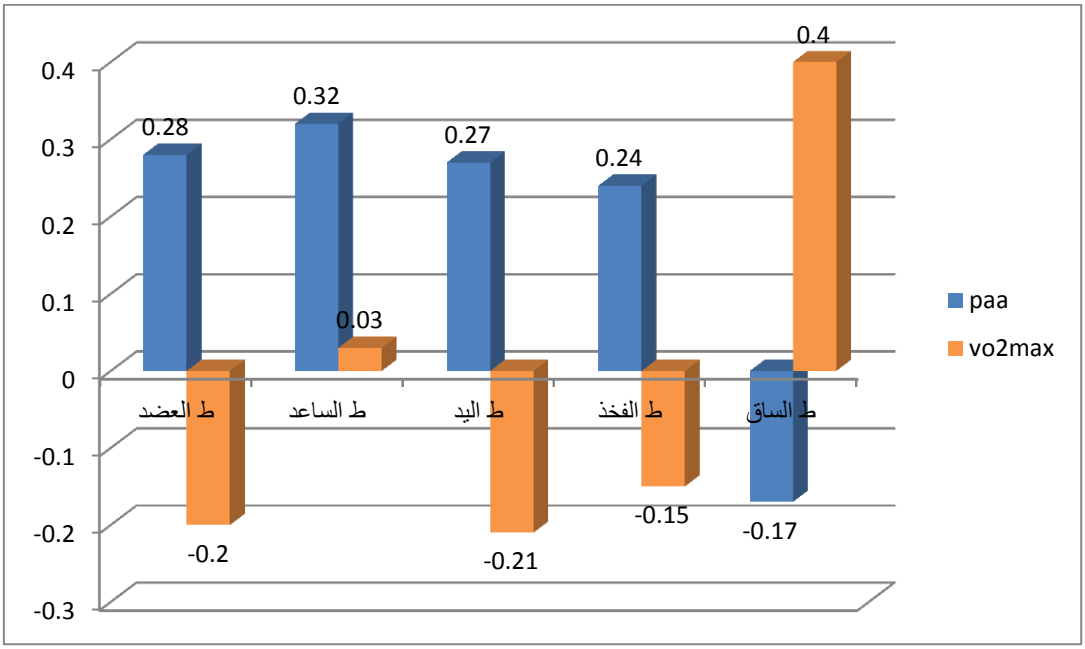
من خلال الجدول ظهر أن هناك ارتباط طردي واحد لوزن الجسم مع القدرة اللاهوائية القصوى. بحيث بلغ الارتباط (0.88)، وهذا اكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

و لتفسير هذا الارتباط العالي، نعود إلى ما سبق ذكره، بحيث أشار كل من "محمد حسن علاوي و محمد نصر الدين رضوان" إلى أن الوزن الزائد يمثل عبئا على جسم الإنسان للتغلب على الجاذبية الأرضية، مما يفرض على اللاعب بذل قوة أكبر، إذ أن الوزن يعتبر عائق للقدرة العضلية لأنه يكون بمثابة مقاومة أثناء العمل القوي و السريع (علاوي م.، 1987، صفحة 118). الأمر الذي يتماشى مع طبيعة الدور الذي يقوم به مركز اللعب "الإرتكاز 1" (اللاعب المحوري)، و الذي يتجسد في كثافة الارتقاء العمودي تحت السلة للسيطرة على المرتدات و التسجيل من تحت السلة. فالإحصائيات تأكد أن عدد القفزات التي يقوم بها لاعب كرة السلة تصل إلى (100 – 150) قفزة في كل مباراة، الأمر الذي يفرض عبئا كبيرا على عضلا الأطراف السفلية (حسين ح.، 1985، صفحة 507) .

*نتائج إرتباط أطوال أطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	طول العضد (سم)	طول الساعد (سم)	طول اليد (سم)	طول الفخذ (سم)	طول الساق (سم)
ن	10						
س	119.35	47.53	41.60	31.30	23.10	47.25	45.05
ع	18.09	2.75	4.24	1.15	1.28	1.53	2.79
ر مع PAA			0.28	0.32	0.27	0.24	-0.17
ر مع Vo2max			-0.20	0.03	-0.21	-0.15	0.40
ر الجدولية		0.54					

الجدول رقم (16):يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1.



الشكل البياني رقم (22) يبين قيم معامل الإرتباط بين أطوال أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1.

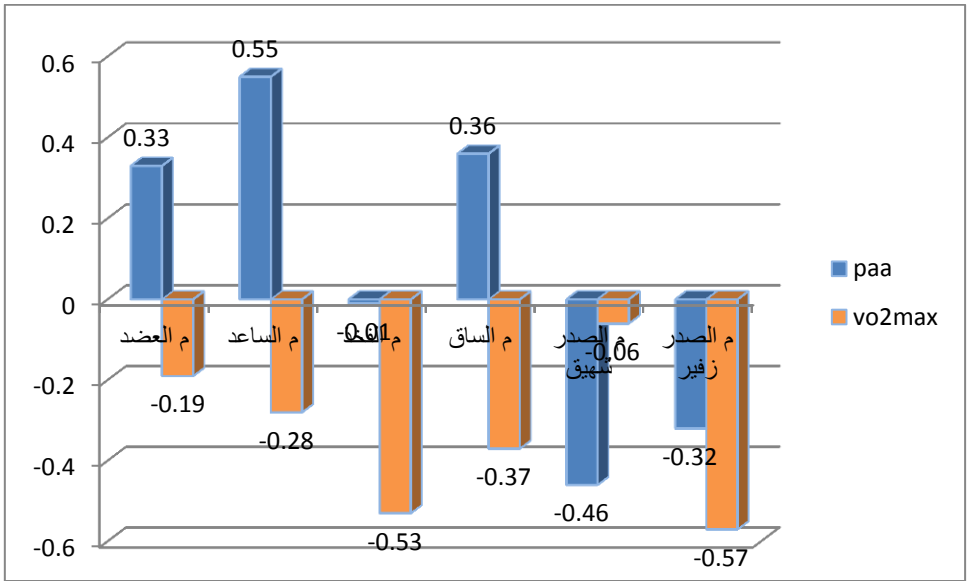
لقد أظهرت نتائج الجدول عدم وجود أي ارتباط ، باعتبار أن كل القيم أصغر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

ويرجع هذا إلى عدم التناسق بين النمو العظمي الطولي و النمو العضلي (الباهي، 1975، صفحة 279)، خاصة إذا ما علمنا بأن هذا المركز يمتاز بمعدل طول أكبر من بقية المراكز اللعب الأخرى.

*نتائج إرتباط محيطات اطراف الجسم بالقدرة اللاهوائية القصوى و الإستهلاك الأكسجيني الأقصى:

	PAA	Vo2max	م– العضد (سم)	م– الساعد (سم)	م– الفخذ (سم)	م– الساق (سم)	م– الصدر شهيق(سم)	م– الصدر زفير(سم)
ن	10							
س	119.35	47.53	27.30	23.70	48.70	32.55	96.85	92.80
ع	18.09	2.75	2.75	1.96	4.69	2.67	4.14	5.24
ر مع PAA			0.33	0.55	–0.01	0.36	–0.46	–0.32
ر مع Vo2max			–0.19	–0.28	–0.53	–0.37	–0.06	–0.57
ر الجدولية		0.54						

الجدول رقم (17):يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1.



الشكل البياني رقم (23) يبين قيم معامل الإرتباط بين محيطات أطراف الجسم و كل من القدرة اللاهوائية القصوى والإستهلاك الأكسجيني الأقصى للمركز الإرتكاز 1.

من الجدول يظهر أن هناك ارتباط طردي بين محيط الساعد و القدرة اللاهوائية القصوى،بحيث بلغ الارتباط (0.55). كما أن هناك ارتباط عكسي بين محيط الصدر أثناء الزفير و الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى، و الذي بلغ (0.57-). و هذه القيم اكبر من قيمة (ر) الجدولية المقدرة بـ (0.54) عند درجة الحرية (08) و مستوى الدلالة (0.05).

ويفسر الارتباط الطردي لمحيط الساعد مع القدرة اللاهوائية القصوى على حسب ما سبق ذكره ، فيما يخص العلاقة الطردية الموجودة بين حجم العضلة و إنتاج القوة. وهنا يشير الطالب الباحث إلى التشابه و التناسق في نتائج الارتباط الخاصة بمركزي اللعب "الإرتكاز 1 و2"، سببه الاشتراك و التشابه في أدوار اللعب التي يقوم بها كل مركز، و التي تتجسد في الاستحواذ على المرتدات سواء في الهجوم أو الدفاع، وفي هذه الحالة يكون هناك استخدام مكثف لعضلات الرجلين و عضلات الذراعين.

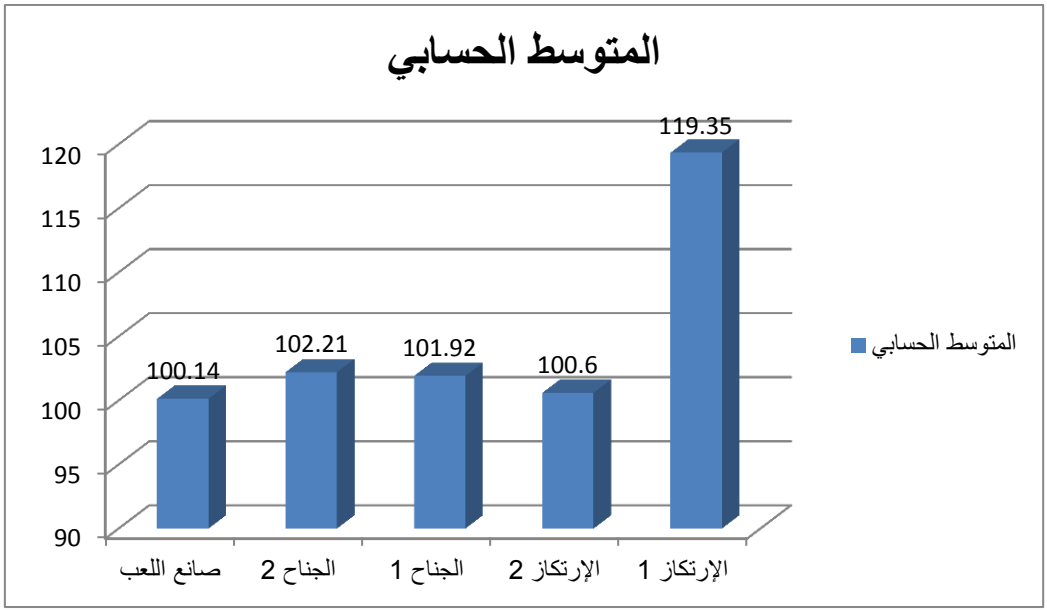
أما فيما يخص العلاقة العكسية الموجودة بين محيط الصدر أثناء الزفير و الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى، فهي علامة تدل على قلة الكفاءة الأكسوجينية لهذه العينة. بسبب عدم القدرة على إيصال الأكسجين إلى كافة أجزاء الجسم.

2-6- دراسة التباين بين مراكز اللعب في الإختبرات الوظيفية:

2-6-1- دراسة التباين بين مراكز اللعب في إختبار القدرة اللاهوائية القصوى

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	100.14	61	682.45	177.91	3.83	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	102.21							
الجناح 1	101.92							
الإرتكاز 2	100.60							
الإرتكاز 1	119.35							

جدول رقم(18) يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار القدرة اللاهوائية القصوى

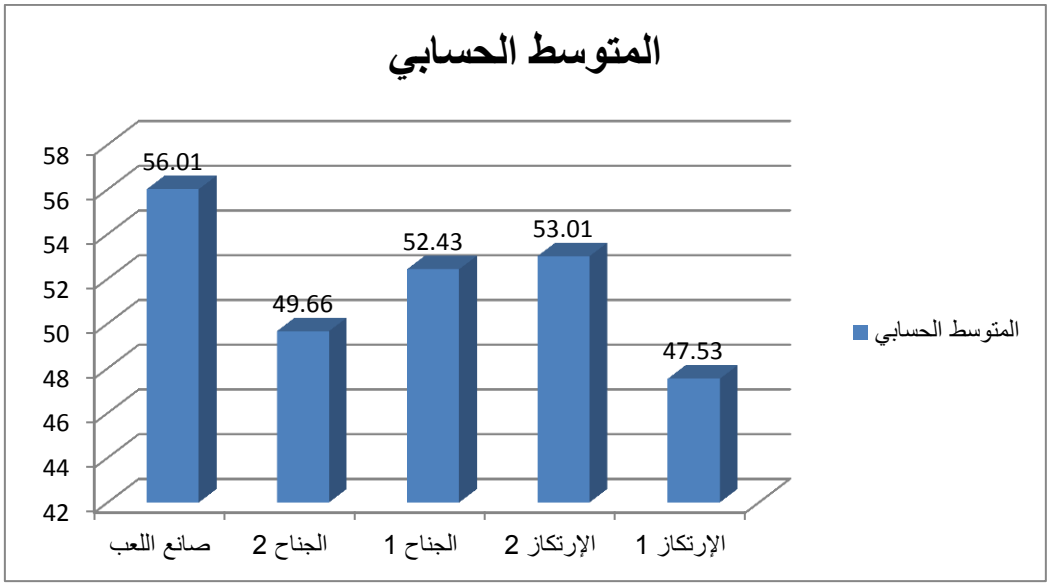


الشكل البياني رقم (24) يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار القدرة اللاهوائية القصوى

2-6-2-دراسة التباين بين مراكز اللعب في إختبار الحجم الأقصى للإستهلاك الأكسجين

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	56.01	61	112.48	29.43	3.82	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	49.66							
الجناح 1	52.43							
الإرتكاز 2	53.01							
الإرتكاز 1	47.53							

جدول رقم (19) يوضح التباين بين مراكز اللعب في إختبار الحجم الأقصى للإستهلاك الأكسجين



الشكل البياني رقم (25) يوضح التباين بين مراكز اللعب في اختبار الحجم الأقصى للإستهلاك الأكسجيني

2-6-3-عرض نتائج التباين بين مراكز اللعب في الاختبارات الوظيفية :

***اختبار القدرة اللاهوائية القصوى:**

من خلال الجدول رقم (18) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب، بحيث بلغت قيمة التباين بين المجموعات (682.45)، وبلغت قيمة التباين داخل المجموعات (177.91)، أما بالنسبة إلى (ف) المحسوبة فقدرت بـ (3.83) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية التي بلغت (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05)، وعلى ضوء هذه النتائج يستنتج الطالب الباحث وجود تباين بين مراكز اللعب لصالح مركز الارتكاز 2

***اختبار الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني:**

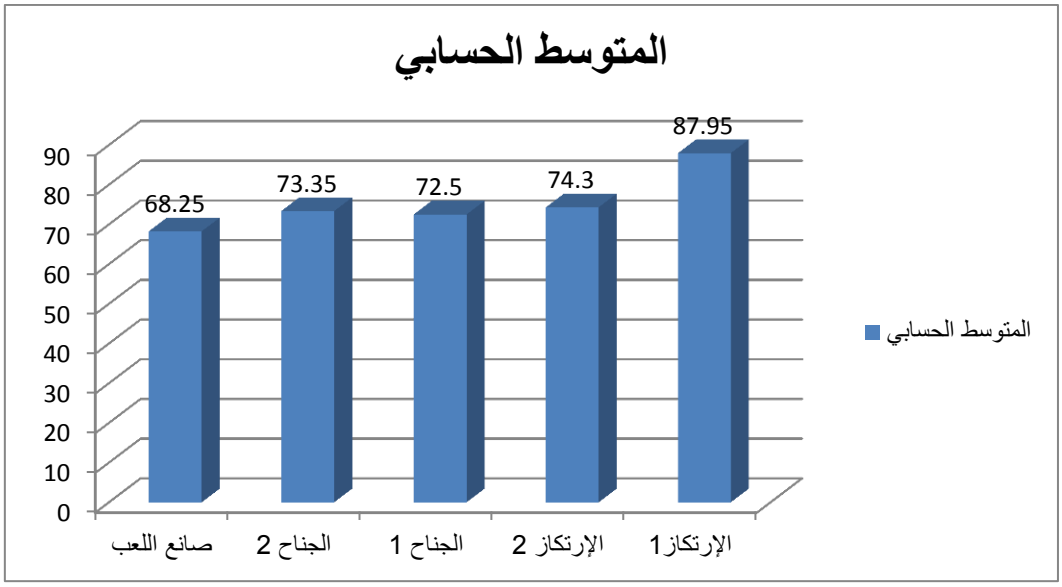
من خلال الجدول رقم (19) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب، بحيث بلغت قيمة التباين بين المجموعات (112.48)،و بلغت قيمة التباين داخل المجموعات (29.43)،أما بالنسبة إلى (ف) المحسوبة فقدرت بـ (3.82) وهي أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05)، وعليه يستنتج الطالب الباحث وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح مركز صانع اللعب.

2-7-دراسة التباين بين مراكز اللعب لبعض القياسات الجسمية المختلفة:

2-7-1-دراسة التبابين بين مراكز اللعب لقياس وزن الجسم

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	68.25	61	568.47	81.66	6.96	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	73.35							
الجناح 1	72.50							
الإرتكاز 2	74.30							
الإرتكاز 1	87.95							

الجدول رقم (20) يوضح التبابين بين مراكز اللعب لقياس وزن الجسم

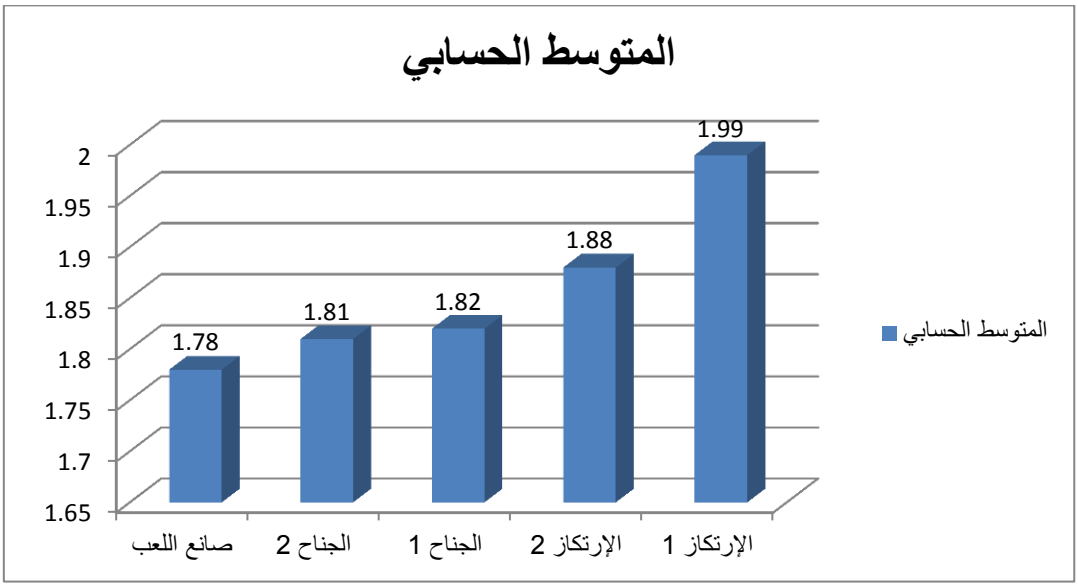


الشكل البياني رقم (26) يوضح التبابين بين مراكز اللعب لقياس وزن الجسم

2-7-2-دراسة التباين بين مراكز اللعب خاص باتساع الذراعين:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	1.78	61	0.073	0.003	23.91	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	1.81							
الجناح 1	1.82							
الإرتكاز 2	1.88							
الإرتكاز 1	1.99							

الجدول رقم (21) يوضح التباين بين مراكز اللعب خاص بإتساع الذراعين

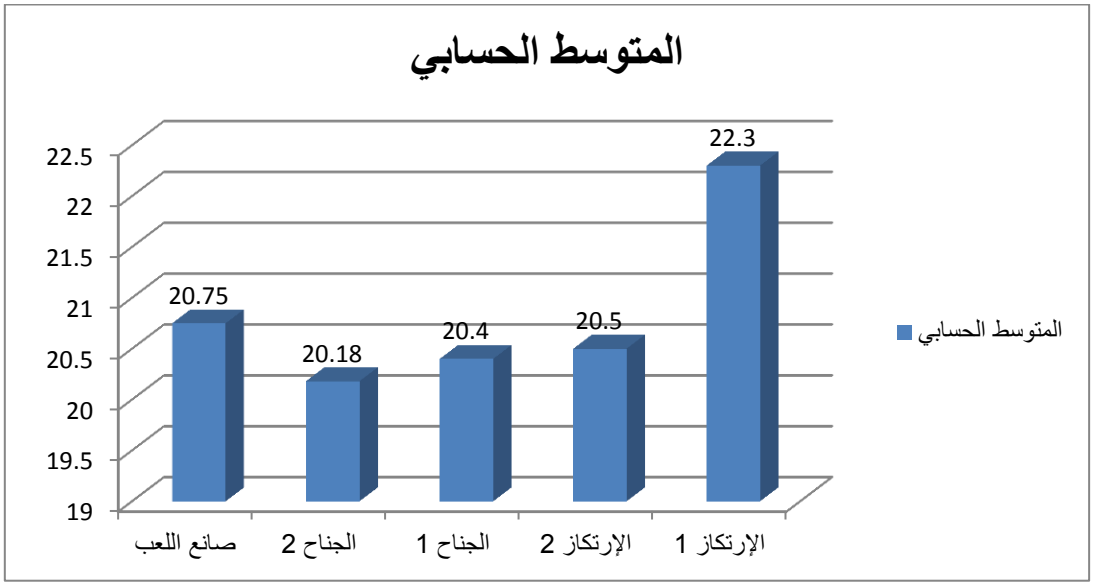


الشكل البياني رقم (27) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بإتساع الذراعين

2-7-3-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس عمق الصدر

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	20.75	61	7.88	2.33	3.37	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	20.18							
الجناح 1	20.40							
الإرتكاز 2	20.50							
الإرتكاز 1	22.30							

الجدول رقم (22) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس عمق الصدر



الشكل البياني رقم (28) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس عمق الصدر

2-7-4-عرض نتائج التباين بين مراكز اللعب لبعض القياسات الجسمية المختلفة:

***قياس وزن الجسم:**

من خلال الجدول رقم (20) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب، بحيث بلغت قيمة التباين بين المجموعات (568.47)، و بلغت قيمة التباين داخل المجموعات (81.66)،أما فيما يخص قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (6.96)، و هذا أكبر من قيمة (ف) المحسوبة المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05). أي أن هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح مركز الارتكاز 1.

***قياس اتساع الذراعين:**

من خلال الجدول رقم (21) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب، بحيث بلغت قيمة التباين بين المجموعات (0.073)، و بلغت قيمة التباين داخل المجموعات (0.003)،أما فيما يخص قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (23.91)، و هذا أكبر من قيمة (ف) المحسوبة المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05). أي أن هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح مركز الارتكاز 1.

***قياس عمق الصدر:**

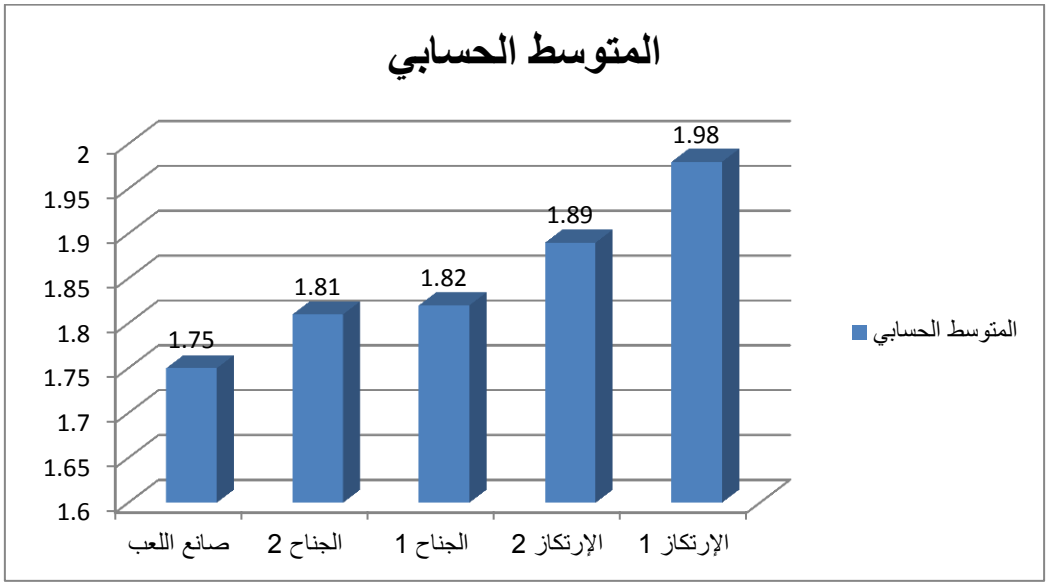
من خلال الجدول رقم (22) اتضح أن أكبر متوسط لعمق الصدر هو لصالح مركز اللعب الارتكاز 1، علما أن التباين بين المجموعات قدر بـ (7.88) و قدر التباين داخل المجموعات (2.37)، بينما كانت قيمة (ف) المحسوبة (3.37) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

2-8- دراسة التباين بين مراكز اللعب في قياس أطوال الجسم المختلفة

2-8-1-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بطول القامة من الوقوف

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	1.75	61	0.081	0.003	25.44	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	1.81							
الجناح 1	1.82							
الإرتكاز 2	1.89							
الإرتكاز 1	1.98							

الجدول رقم (23) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بطول القامة من الوقوف

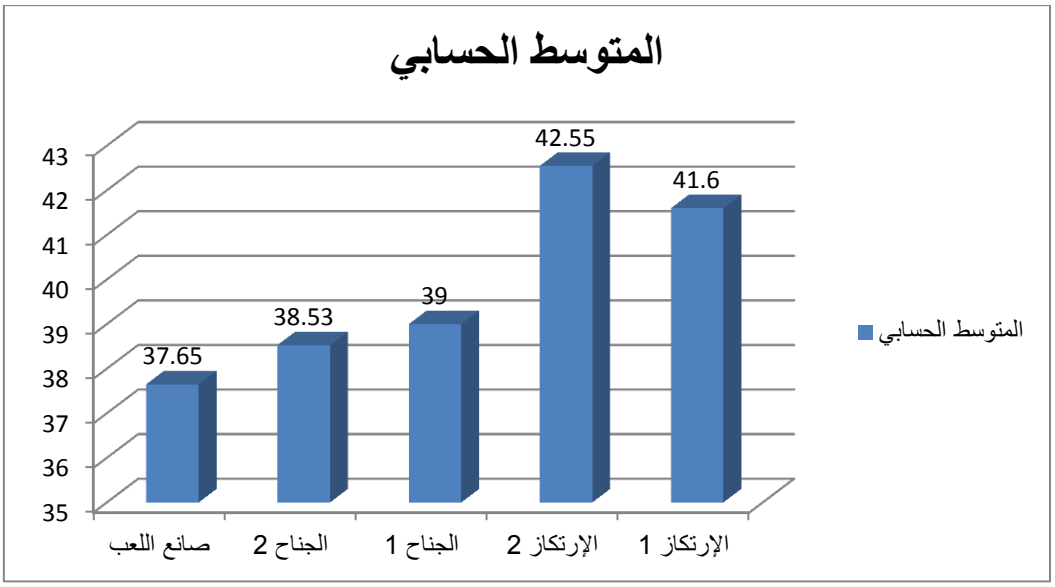


الشكل البياني رقم(29) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بطول القامة من الوقوف

2-8-2-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول العضد:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	37.65	61	47.15	8.18	5.76	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	38.53							
الجناح 1	39							
الإرتكاز 2	42.55							
الإرتكاز 1	41.60							

الجدول رقم (24) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول العضد

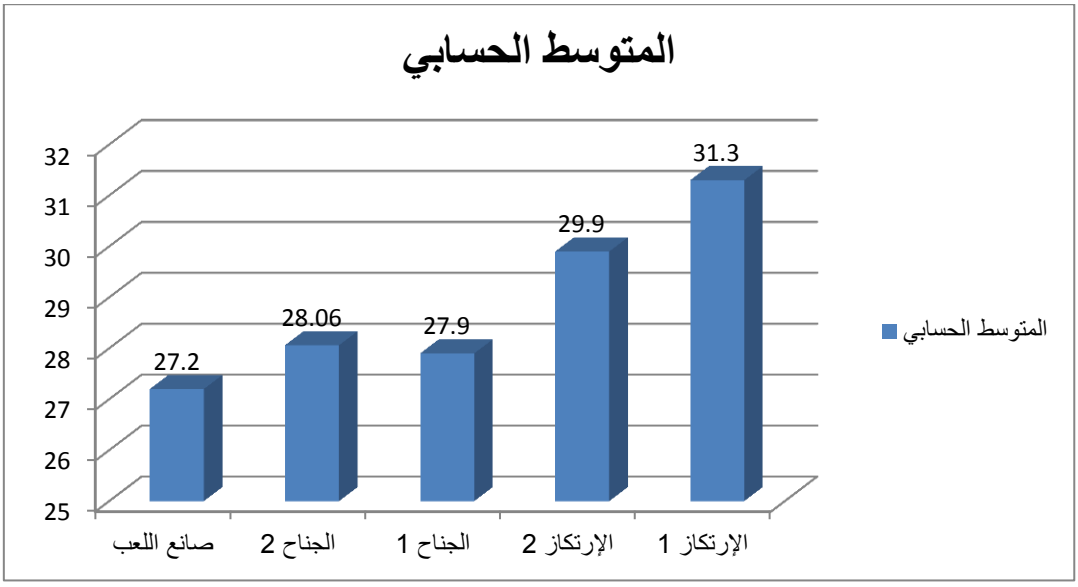


الشكل البياني رقم(30) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول العضد

2-8-3-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساعد:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	27.20	61	30.14	2.13	14.11	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	28.06							
الجناح 1	27.90							
الإرتكاز 2	29.90							
الإرتكاز 1	31.30							

الجدول رقم (25) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساعد

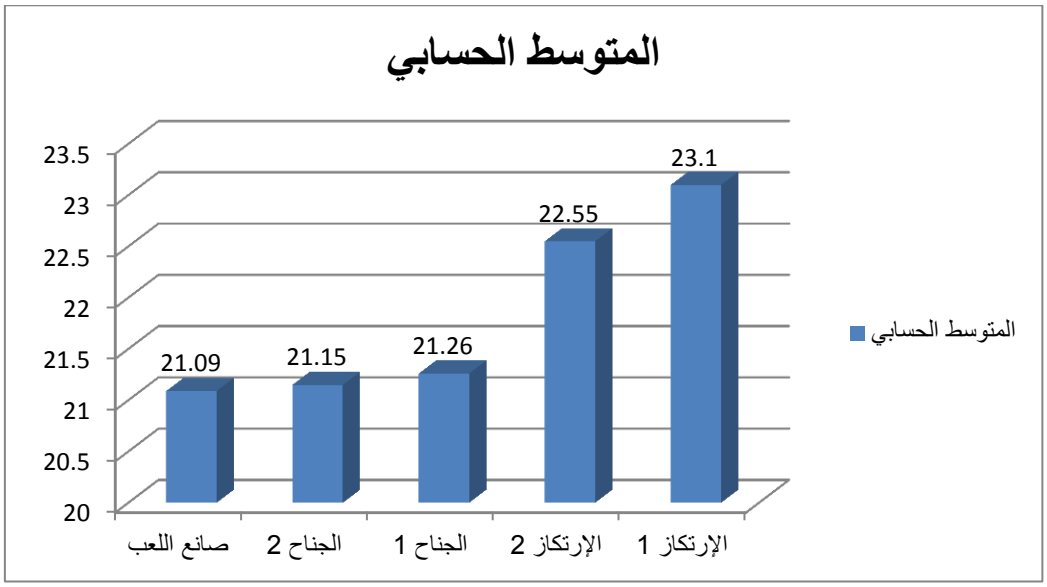


الشكل البياني رقم (31) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساعد

2-8-4-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول اليد:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	21.09	61	9.51	0.70	13.40	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	21.15							
الجناح 1	21.26							
الإرتكاز 2	22.55							
الإرتكاز 1	23.10							

الجدول رقم (26) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول اليد

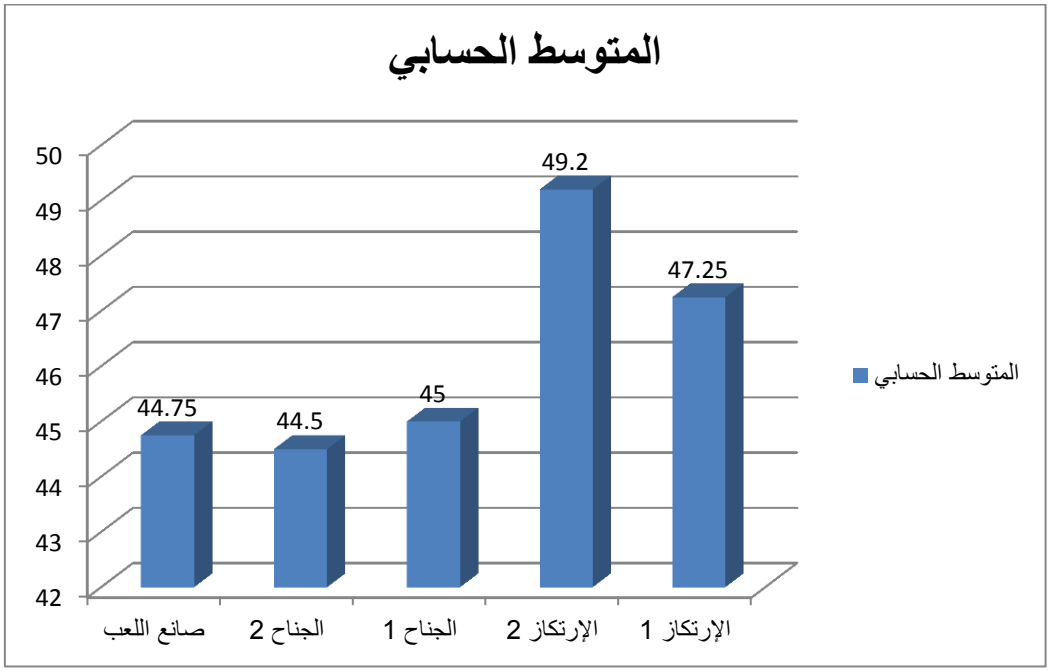


الشكل البياني رقم (32) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول اليد

2-8-5-دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الفخذ:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	44.75	61	45.96	8.30	5.53	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	44.50							
الجناح 1	45							
الإرتكاز 2	49.20							
الإرتكاز 1	47.25							

الجدول رقم (27) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الفخذ

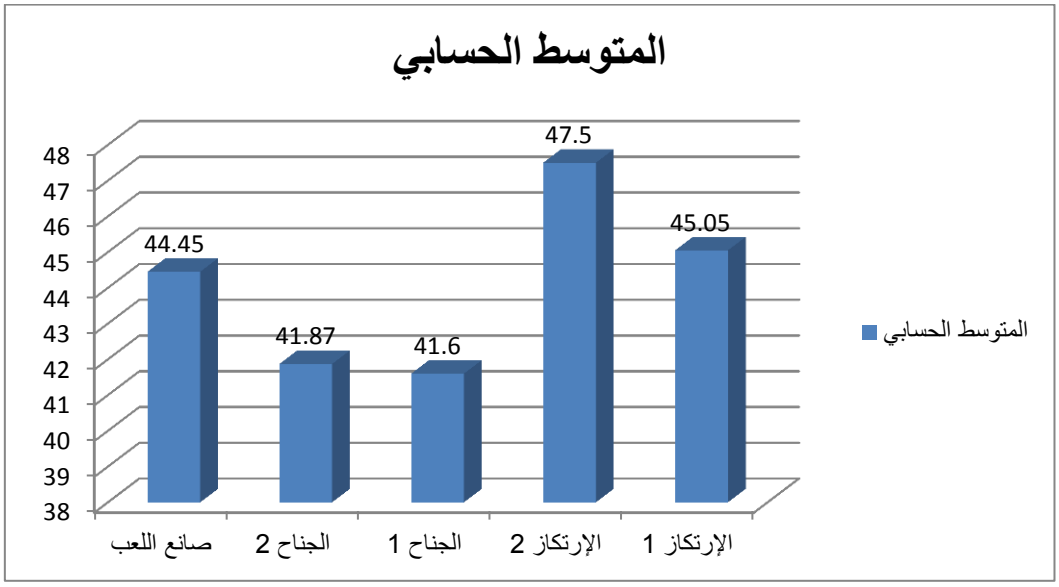


الشكل البياني رقم (33) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الفخذ

2-8-6- دراسة التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساق:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	44.45	61	71.91	15.82	4.54	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	41.87							
الجناح 1	41.60							
الإرتكاز 2	47.50							
الإرتكاز 1	45.05							

الجدول رقم (28) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساق



الشكل البياني رقم (34) يوضح التباين بين مراكز اللعب الخاص بقياس طول الساق

2-8-7-عرض نتائج التباين بين مراكز اللعب لقياس أطوال الجسم المختلفة:

***طول القامة من الوقوف:**

من خلال الجدول رقم (23) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب في طول القامة من الوقوف لصالح مركز الارتكاز 1.بحيث بلغ التباين بين المجموعات (0.081) و التباين داخل المجموعات (0.003)، بينما قدرت قيمة (ف) المحسوبة بـ (3.37) و هذا أكبر من (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05)، و هذا دليل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

***قياس طول العضد:**

من خلال الجدول رقم (24) اتضح وجود تباين بين مراكز اللعب في قياس طول العضد لصالح مركز الإرتكاز2 .بحيث بلغ التباين بين المجموعات (47.15) و التباين داخل المجموعات (8.18)، بينما قدرت قيمة (ف) المحسوبة بـ (5.76) و هذا أكبر من (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05)، و هذا دليل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

***قياس طول الساعد:**

من خلال الجدول رقم (25) اتضح أن هناك تباين بين مراكز اللعب في قياس طول الساعد لصالح مركز اللعب الارتكاز 1.بحيث بلغ التباين بين المجموعات (30.14) و داخل المجموعات (2.13)، أما قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (14.11) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05). وهذه النتائج تدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

***قياس طول اليد:**

من خلال الجدول رقم (26) اتضح أن هناك تباين بين مراكز اللعب في قياس طول الساعد .بحيث بلغ التباين بين المجموعات (9.51) و داخل المجموعات (0.70)، أما قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (13.40) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05).

وهذه النتائج تدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح مركز اللعب الارتكاز 1.

***قياس طول الفخذ:**

من خلال الجدول رقم (27) اتضح أن هناك تباين بين مراكز اللعب في قياس طول الساعد لصالح مركز اللعب الارتكاز 2.بحيث بلغ التباين بين المجموعات (45.96) و داخل المجموعات (8.30)، أما قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (5.53) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 – 56) و مستوى الدلالة (0.05). وهذه النتائج تدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

***قياس طول الساق:**

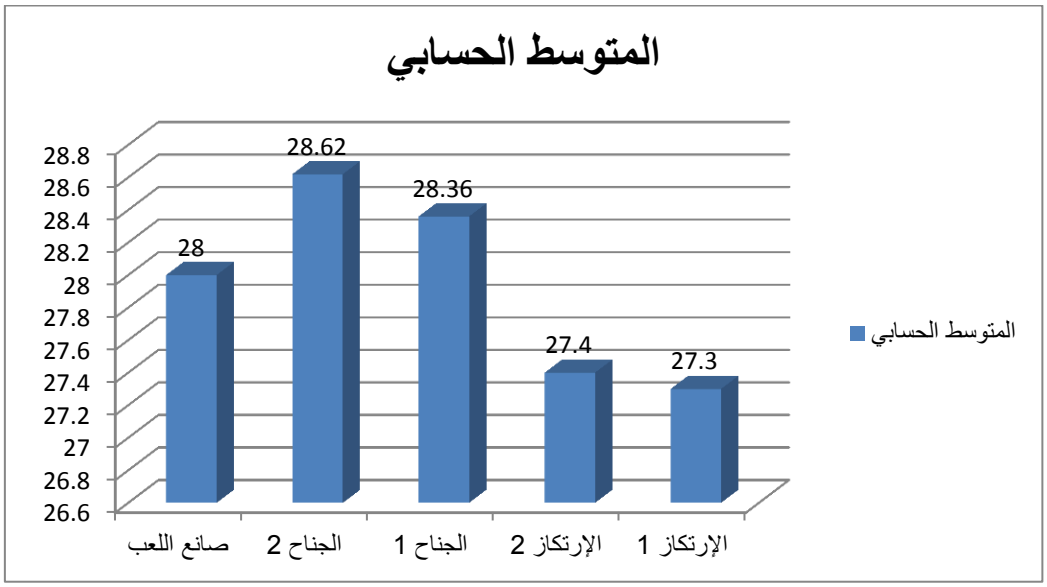
من خلال الجدول رقم (28) اتضح أن هناك تباين بين مراكز اللعب في قياس طول الساعد لصالح مركز اللعب الارتكاز 2.بحيث بلغ التباين بين المجموعات (71.91) و داخل المجموعات (15.82)، أما قيمة (ف) المحسوبة فلقد قدرت بـ (4.54) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 – 56) و مستوى الدلالة (0.05). وهذه النتائج تدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية.

2-9- دراسة التباين بين مراكز اللعب في قياس محيطات الجسم المختلفة

2-9-1 دراسة التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط العضد

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	28	61	4.18	7.56	0.55	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	28.62							
الجناح 1	28.36							
الإرتكاز 2	27.40							
الإرتكاز 1	27.30							

الجدول رقم (29) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط العضد

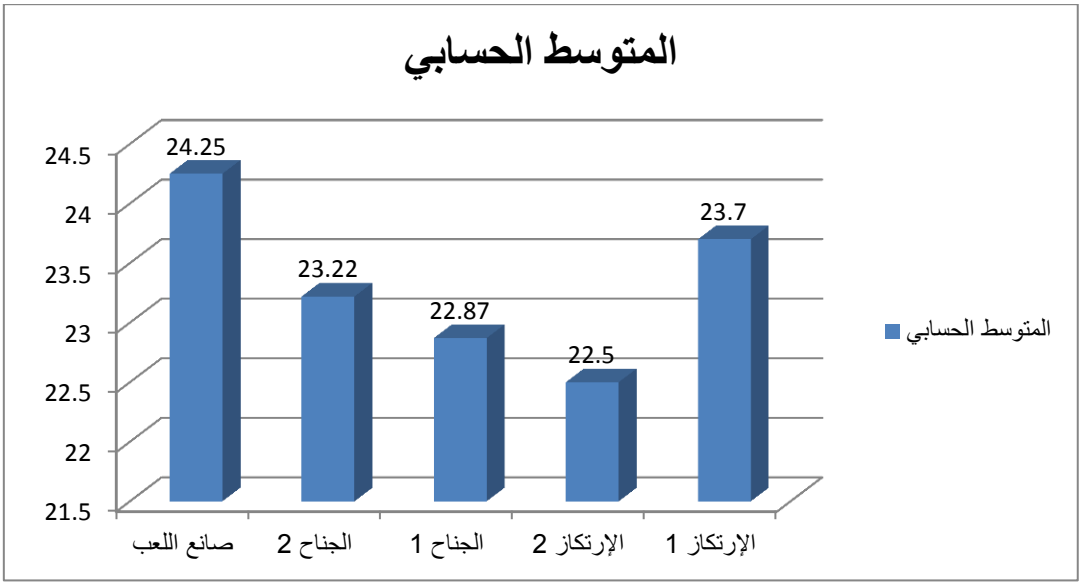


الشكل البياني رقم (35) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط العضد

2-9-2-دراسة التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساعد:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	24.25	61	4.96	3.74	1.32	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	23.22							
الجناح 1	22.87							
الإرتكاز 2	22.50							
الإرتكاز 1	23.70							

الجدول رقم (30) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساعد

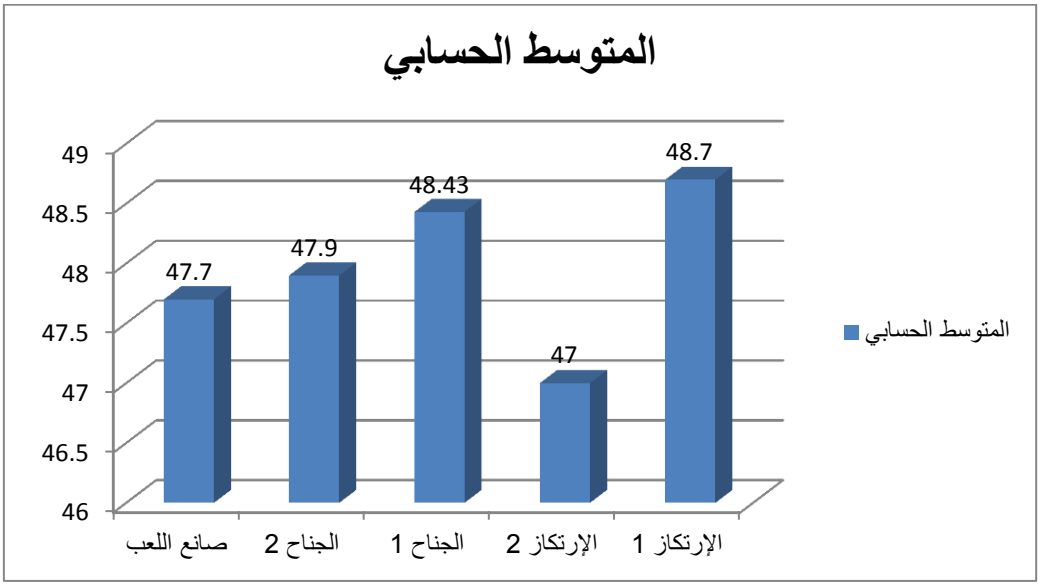


الشكل البياني رقم (36) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساعد

2-9-3-دراسة التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الفخذ:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	47.70	61	4.73	32.02	0.14	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	47.90							
الجناح 1	48.43							
الإرتكاز 2	47							
الإرتكاز 1	48.70							

الجدول رقم (31) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الفخذ

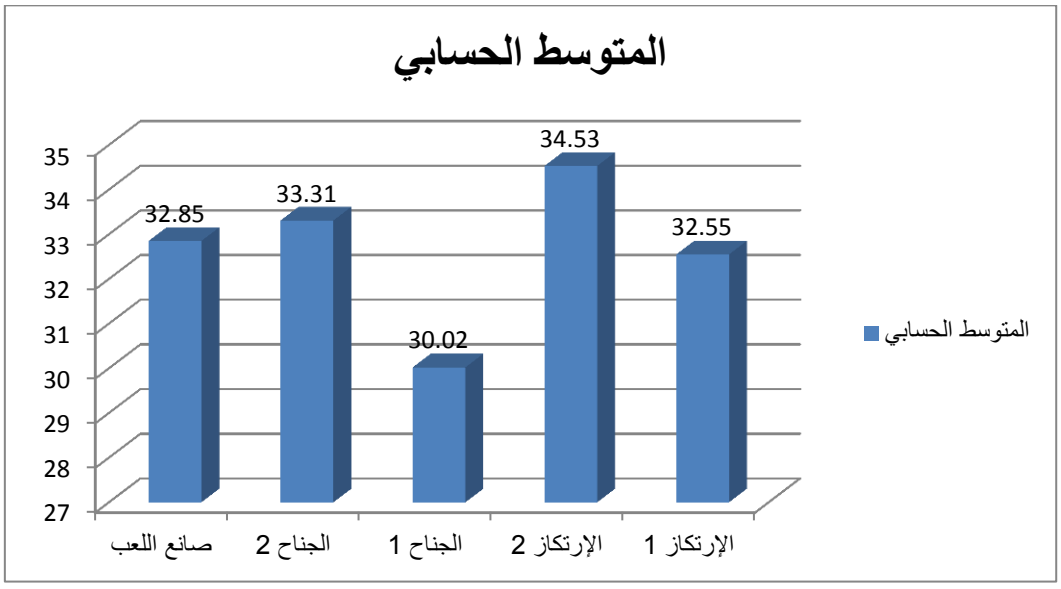


الشكل البياني رقم (37) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الفخذ

2-9-4-دراسة التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساق:

مراكز اللعب	المتوسط الحسابي	العينة	التباين بين المجموعات	التباين داخل المجموعات	ف المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ف الجدولية
صانع اللعب	32.85	61	36.19	10.98	3.29	(56- 4)	0.05	2.53
الجناح 2	33.31							
الجناح 1	30.02							
الإرتكاز 2	34.53							
الإرتكاز 1	32.55							

الجدول رقم (32) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساق



الشكل البياني رقم (38) يوضح التباين بين مراكز اللاعب الخاص بقياس محيط الساق

2-9-5-عرض نتائج التباين بين مراكز اللعب في قياس محيطات الجسم المختلفة

من خلال الجداول رقم (29 - 30 - 31) يتضح عدم وجود أي تباين بين مراكز اللعب في قياس محيط كل من (العضد - الساعد - الفخذ) على التوالي. بحيث قدرت قيم (ف) المحسوبة بـ (0.55 ، 1.32 ، 0.14) على التوالي، وهذه القيم أصغر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53) عند درجة الحرية (4 - 56) و مستوى الدلالة (0.05) ،وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية.

أما بالنسبة إلى قياس محيط الساق، فلقد أظهر الجدول رقم (32) وجود تباين بين مراكز اللعب. بحيث كان التباين بين المجموعات (36.19) و داخل المجموعات (10.98) ،أما قيمة (ف) المحسوبة فقدرت بـ (3.29) وهذا أكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (2.53). وهذا يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لصالح مركز اللعب الارتكاز 2.

2-10- تفسير نتائج التباين:

من خلال الجداول المرقمة (من 18 إلى 32) التي توضح نتائج التباين بين مراكز اللعب في المتطلبات الوظيفية و المورفولوجية تبين ما يلي:

- بالنسبة للتباين في الاختبارات الوظيفية تبين بأن النتائج كانت لصالح مركز الارتكاز1 في اختبار القدرة اللاهوائية القصوى، وذلك بمتوسط قدر بـ (119.35)، ويعزي الطالب الباحث هذه النتيجة إلى كثافة الارتقاء العمودي لهذا المركز من أجل الاستحواذ على المرتدات دفاعيا وهجوميا والتي هي من أهم مميزات هذا المركز.

وهذا ما يتفق مع.(zanzisport, 2011, pp. 01 - 02) الذي يرى أن هذا المركز هو أقوى و أطول اللاعبين بحيث يتميز بكتلة عضلية هائلة، يتمركز تحت السلة في الدفاع أما في الهجوم فيتمركز داخل منطقة الثلث ثواني، ويمتاز بقدرة عالية في السيطرة على الكرات المرتدة وهذا يعني تمتع اللاعب بقوة إنفجارية كبيرة للرجلين والذراعين .

أما بالنسبة إلى قياس الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين،فقد كانت النتائج لصالح مركز صانع اللعب بمتوسط قدر بـ (56.01)،ويرجع الطالب الباحث هذه النتيجة إلى طبيعة الأدوار التي يقوم بها صانع اللعب من محاورة و الجري بالكرة و التصويب و خاصة الانتقال بالكرة من منطقة الدفاع إلى الهجوم.

- بالنسبة إلى التباين في القياسات الجسمية المختلفة، اتضح بأن نتائج قياس (الوزن ،اتساع الذراعين ،عمق الصدر) كانت لصالح مركز الارتكاز 1، وذلك بمتوسطات قدرت على التوالي بـ (87.95 ، 1.99، 22.30)، ويرى الطالب الباحث أن هذه النتائج جاءت منطقية، وذلك لمطابقتها للمواصفات المورفولوجية المميزة لهذا المركز و المتداولة في عملية انتقاء اللاعبين، وهذا ما يتفق مع (حسين، 1999، صفحة 76) والذي يرى بأن للقياسات الجسمية دور بالغ الأهمية في توجيه الفرد إلى النشاط الرياضي المناسب الأمر الذي يساعد على تحقيق النجاح، إذ أن لكل لعبة خصوصية معينة في المتطلبات والقياسات الجسمية التي لابد من توافرها، بحيث أن غياب هذه المتطلبات الجسمية تجعل الرياضي أو اللاعب يواجه العديد من الصعبات قد تؤدي في نهاية الأمر إلى توقفه عن ممارسة النشاط، ومن هنا تظهر أهمية القياسات الجسمية في صناعة البطل الرياضي و في اختيار العناصر الصالحة التي يمكن أن تثمر بها المجهودات المبذولة في التدريب، إذ تحدد صفات جسمية مثل الطول والوزن و قياسات أجزاء الجسم الأخرى المستوى الذي يمكن أن يحققه الرياضي .

– **أما** بالنسبة إلى التباين في قياسات الأطوال، فقد كانت النتائج متوازنة بين مركزي الارتكاز 1 و الارتكاز 2، فقد كانت أطوال كل من (القامة، الساعد، اليد) لصالح مركز الارتكاز 1 بمتوسطات قدرت على التوالي بـ (1.98، 31.30، 23.10)، أما بالنسبة إلى أطوال كل من (العضد، الفخذ، الساق) فقد كانت لصالح مركز الارتكاز 2 وذلك بمتوسطات قدرت على التوالي بـ (42.55، 49.20، 47.50)، ويرجع الطالب الباحث هذا الفرق إلى الاختلاف في طبيعة الأدوار و متطلبات كل دور لكل مركز على سبيل المثال مركز الارتكاز 2 يتميز بكثرة التصويب أثناء المبارات وهذا ما تجلى في النتائج من خلال طول العضد الذي كان لصالحه.

– أما فيما يخص التباين في قياس المحيطات، فقد كانت نتائج التباين لصالح مركز الارتكاز 2 في قياس محيط الساق وذلك بمتوسط قدر بـ (34.53)، ويرى الطالب الباحث من خلال النتائج المحصل عليها أن هذا القياس ليس بالمؤشر المهم الذي يعبر عن إمكانيات اللاعب ويعتمد في عملية التوجيه.

الفصل الثالث

مناقشة الفرضيات و الخاتمة

3-1 الاستنتاجات:

من أجل الوصول إلى الإجابة عن أي سؤال أو إيجاد حل لمشكلة ما في البحث العلمي،يجب إخضاع العينة قيد الدراسة إلى كل الاختبارات أو القياسات التي تخدم غرض البحث،ثم القيام بالمعالجة الإحصائية للدرجات الخام الصادرة عن العينة،ثم الاستعانة بالدراسة النظرية من اجل إيجاد تفسير للنتائج الرقمية، و هذا البحث كغيره من البحوث خضع إلى هذه المراحل و عليه قام الطالب الباحث باستخلاص و استنتاج العديد من النتائج من أهمها ما يلي:

- ✓ هناك علاقة طردية للقدرة اللاهوائية القصوى مع محيط الساعد في كل مراكز اللعب الخمسة.
- ✓ هناك علاقة طردية بين القدرة اللاهوائية القصوى و وزن الجسم لكل من المراكز (صانع اللعب- الإرتكاز1- الإرتكاز2)
- ✓ هناك تميز لمركز صانع اللعب في الارتباط بحيث كان هناك علاقة طردية للقدرة اللاهوائية القصوى مع أغلب القياسات الجسمية المستخدمة و المتمثلة في:وزن الجسم- أتساع الذراعين- عمق الصدر- طول (القامة من الوقوف- اليد)- محيط (العضد- الساعد- الفخذ- الساق- الصدر أثناء الشهيق)
- ✓ لا يوجد أي ارتباط للحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني VO2max مع القياسات الجسمية بالنسبة لمركز اللعب الإرتكاز1
- ✓ هناك اشتراك بين مركزي صانع اللعب و الجناح1 في العلاقة الطردية بين الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني VO2max و القياسات الجسمية التالية:عمق الصدر- طول (الساعد- الفخذ- الساق)- محيط(الساعد- الساق)
- ✓ هناك ارتباط طردي بين الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني VO2max و طول الساق لكل مراكز اللعب ماعدا الإرتكاز1.
- ✓ هناك تباين في اختبار القدرة اللاهوائية القصوى لصالح مركز اللاعب الارتكاز1 بمتوسط حسابي قدر بـ (119.35).
- ✓ هناك تميز لصانع اللعب في القدرة الهوائية قصوى بحيث قدر المتوسط الحسابي للاسهلاك الأكسوجيني الأقصى VO2max بـ (56.01)

- ✓ هناك تميز لمركز الارتكاز1 في قياس طول (القامة من الوقوف- الساعد- اليد) بمتوسطات حسابية قدرت بـ (1.98م- 31.30سم- 23.10سم) على التوالي.
- ✓ تميز مركز الارتكاز2 في قياس طول (العضد- الساعد- الساق) بمتوسطات قدرت بـ (42.55- 49.20- 47.50)سم على التوالي.

3-2مقابلة النتائج بالفرضيات:

3-2-1 الفرضية الأولى:

يوجد علاقة طردية بين القدرة اللاهوائية القصوى و بعض القياسات المورفولوجية للاعبي كرة السلة حسب مراكزهم.

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تبين صحة الفرضية،بحيث تبين وجود علاقة طردية بين القدرة اللاهوائية القصوى و القياسات المورفولوجية التالية (قياس الأطوال، و المحيطات) بالإضافة إلى وزن الجسم،اتساع الذراعين وعمق الصدر، و هذا من خلال نتائج الجداول (من 03 إلى 17). بحيث لاحظنا تميز مركز صانع اللعب بالعلاقة الطردية للقدرة اللاهوائية القصوى مع أغلبية القياسات المستخدمة في الدراسة،أما بالنسبة إلى المراكز الأخرى (الجناح1،الجناح2،الإرتكاز1،الإرتكاز2) فقد كان هناك تفاوت في نسبة الإرتباط ، و عليه نستخلص الجدول التالي:

علاقة القدرة اللاهوائية القصوى ببعض القياسات الانتروبومترية			
القياسات / المراكز	القياس الوظيفي	طبيعة العلاقة	القياسات الجسمية
صانع اللعب	القدرة اللاهوائية القصوى	طردية	وزن الجسم- إتساع الذراعي -عمق الصدر- طول القامة- طول اليد- محيط (العضد- الساعد-الفخذ- الساق- الصدر شهيق)
الجناح 1			محيط (الساعد - الصدر شهيق)
الجناح 2			محيط الساعد
الإرتكاز 1			وزن الجسم - محيط الساعد
الإرتكاز 2			وزن الجسم - محيط (الساعد -الفخذ -الصدر شهيق - الصدر زفير)

من خلال نتائج هذا الجدول الذي يبين طبيعة العلاقة الموجودة بين القدرة اللاهوائية القصوى و بعض القياسات الجسمية لكل مركز على حدا،و التي جاءت جلها طردية، يتبين لنا صحة الفرضية الأولى.

3-2-2-الفرضية الثانية:

هناك علاقة طردية بين القدرة الهوائية القصوى وبعض القياسات الجسمية للاعبي كرة السلة حسب مراكزهم.

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تبين صحة الفرضية،بحيث كانت العلاقة طردية بين القدرة الهوائية القصوى و بعض القياسات المورفولوجية بالنسبة لمركزي اللعب (صانع اللعب و الجناح1)،و القياسات المعنية هي:طول(الفخذ – الساق) محيط(الساعد – الساق) عمق الصدر.أما بالنسبة للعلاقة العكسية فقد برزت عند مركز اللعب (الجناح2) وتمثلت هذه القياسات في (وزن الجسم-اتساع الذراعين-طول القامة وعمق الصدر أثناء الشهيق و الزفير.كما تبين لنا من خلال نتائج الجداول من (03 إلى 17) عدم وجود أي نوع من الإرتباط بالنسبة إلى المركز الإرتكاز 2، و عليه نستخلص الجدول التالي:

	علاقة القدرة الهوائية ببعض القياسات الانتروبومترية		
القياسات / المراكز	القياس الوظيفي	طبيعة العلاقة	القياسات الجسمية
صانع اللعب	الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني	طردية	-عمق الصدر- طول (الفخذ -الساق)- محيط (الساعد – الساق)
		عكسية	طول الساعد
الجناح 1		طردية	عمق الصدر- طول(الفخذ- الساق) -محيط (الساعد – الساق)
		عكسية	طول الساعد
الجناح 2		طردية	طول الساق
		عكسية	وزن الجسم – إتساع الذراعين – طول القامة- محيط الصدر في الشهيق و الزفير
الإرتكاز 1		عكسية	محيط الصدر زفير
الإرتكاز 2		لا يوجد	

من خلال نتائج هذا الجدول الذي يبين طبيعة العلاقة بين القدرة الهوائية القصوى و بعض القياسات الجسمية لكل مركز على حدا، تبين صحة الفرضية.

3-2-3-الفرضية الثالثة:

يوجد تباين بين مراكز اللعب للاعبي كرة السلة في القياسات المورفو – وظيفية.

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة تبين صحة الفرضية، بحيث أن لكل مركز لعب في كرة السلة صفاته و مميزاته و متطلباته الوظيفية و المورفولوجية،بحيث دلت نتائج الدراسة الإحصائية تميز مركز الارتكاز 1 بالقدرة اللاهوائية القصوى، وذلك من خلال الجول رقم (18)،و تميز كذالك مركز صانع اللعب في القدرة الهوائية القصوى، و هذا ما تجلى في الجدول رقم (19).

ويرجع الطالب الباحث هذا الفرق وهذه النتيجة لعامل المورفولوجيا، بحيث لاحظ من خلال الدراسة وجود تفاوت في القياسات المورفولوجية،بحيث تميز مركز الارتكاز 1 بمرفولوجيا أحسن و أقوى من مركز صانع اللاعب،بحيث تنعكس إيجابيا على القدرة اللاهوائية القصوى،وهذا من خلال حجم العضلة و الألياف العضلية،بحيث نعلم انه كلما كان حجم العضلة أكبر كان إنتاج الطاقة أحسن في غياب الهواء.

أما فيما يخص القياسات الجسمية كانت أغلبها لصالح مركز الإرتكاز 1 و الإرتكاز 2،بحيث كانت أغلب قياسات أطوال الجسم لصالح هاذين المركزين و هذا ما تبين من خلال نتائج الجداول المرقمة من (23 إلى 28)،وير جع الطالب الباحث هذه النتائج إلى متطلبات هاذين المركزين و مميزاتهما المورفولوجية و البدنية التي تتماشى مع دورهما في اللعب، و المتمثل في العمل القوي والمكثف تحت السلة في الهجوم والدفاع،و يعتبر هاذين المركزين حساسين في لعبة كرة السلة، نظرا لتأثيرهما النهائي على نتيجة المباراة.

و من خلال ما تقدم به نستنتج صحة الفرضية.

3-3 خاتمة عامة:

خلص الطالب الباحث في هذه الدراسة إلى التعرف و التعمق في العلاقات الموجودة بين الإمكانيات المورفولوجية و بعض القدرات الوظيفية للاعبي كرة السلة،و إيمانا منه في أن هناك اختلاف و تباين بين مراكز اللعب،قام بدراسة كل مركز لعب على حدا،و ذلك من اجل إثبات التفاوت في العلاقات بين هذه المراكز، و هذا استنادا و تماشيا مع الدور الذي يقوم به كل مركز أثناء المباراة، فعلى سبيل المثال ظهر أن هناك ارتباط لمعظم القياسات الجسمية المستخدمة مع القدرة اللاهوائية القصوى الخاصة بصانع اللعب،عكس بقية مراكز اللعب الأخرى التي كان فيها تفاوت في الارتباط، وهذا دليل على خصوصية و تميز صانع اللعب،كما لاحظنا أيضا وجود اشتراك لكل المراكز في العلاقة مع قياس محيط الساعد، وهذا يدل على الأهمية البالغة لهذا القياس ومدى تأثيره على لاعب كرة السلة، أما فيما يخص القدرة الهوائية و علاقتها مع القياسات الجسمية، فلقد كان هناك توازن في الارتباط بين مراكز اللعب ما عدا الإرتكاز1.

و من جهة أخرى و تعزيزا للنتائج المحصل عليها،رأى الطالب الباحث ضرورة التعرف على مميزات كل مركز من الناحية الوظيفية و المورفولوجية، و ذلك بدراسة التباين بين هذه المراكز،بحيث أسفرت الإحصائيات على تميز الارتكاز 1 في صفة القدرة اللاهوائية القصوى و صانع اللعب في الاستهلاك الأكسوجيني الأقصى،أما فيما يخص المتطلبات المورفولوجية فلقد كانت لصالح مركز اللعب (الارتكاز 1و2) خاصة في قياس أطوال الجسم.

و على ضوء هذه النتائج يوصي الطالب الباحث بالاستعانة بهذه النتائج من اجل تسهيل عملية توجيه لاعبي كرة السلة إلى مراكز اللعب التي تتناسب مع قدراتهم الوظيفية و المورفولوجية.

3-4-التوصيات:

بغية الإفادة من النتائج النهائية لهذه الدراسة ارتأينا توجيه بعض التوصيات التي من شأنها المساعدة التعرف أكثر على إمكانيات لاعب كرة السلة،و محاولة توظيفه في المركز المناسب،و التي جاءت على الشكل التالي:

- ✓ اعتماد مؤشر طول القامة بالنسبة لمركزي اللعب الارتكاز1و2.
- ✓ اعتماد مؤشر القدرة اللاهوائية القصوى لصالح مركز اللعب الاركاز1.
- ✓ ضرورة تميز صانع اللعب في مؤشر الحد الأقصى للاستهلاك الأكسوجيني VO2max.
- ✓ اعتماد قياس محيطات أطراف الجسم العلوية و السفلية كمؤشر عن صفتي القوة و السرعة خاصة عند مركز صانع اللعب.
- ✓ و في الأخير نرجو تكملة هذا العمل المتواضع بدراسات تخدم لعبة كرة السلة خاصة من الجانب المهاري،كمهارة التصويب مثلا بحيث تعتبر أحد مفاتيح الفوز في اللعبة

المصادر و المراجع

المصادر و المراجع باللغة العربية:

إبراهيم مروان عبد المجيد. (1999). *الأسس العلمية و طرق الإحصاء في التربية البدنية و الرياضية* (المجلد ط 1). دار الفكر العربي.

أبو العلا أحمد عبد الفتاح. (1997). *بيولوجيا الرياضة* (المجلد 2). القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلا أحمد عبد الفتاح و محمد صبحي حسنين. (1997). *فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أبو العلاء أحمد عبد الفتاح و أحمد نصر الدين. (2003). *فسيولوجيا اللياقة البدنية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد إبراهيم خضر. (02 03، 2013). *الفرق بين مصطلحي "التقويم" و "القييم"*. تم الاسترداد من http://www.alukah.net/web/khedr/0/50989/.

أحمد الشيشاني -معين الخلف. (2007). المؤشرات الجسمية المساهمة في القدرات البدنية لناشئي الريشة الطائرة. تأليف *العلوم التربوية- المجلد 34* (صفحة 667). عمان الأردن: عمادة البحث العلمي - الجامعة الأردنية.

أحمد بدر. (1979). *أصول البحث العلمي ومناهجه_ط الأولى*. الكويت: وكالة المطبوعات _ الكويت.

أحمد علي خليفة. (بدون سنة). *كرة السلة للمبتدئين* (المجلد 2). القاهرة: جامعة أم القرى- كلية القنفذة.

أكرم زكي خطابية. (1997). *المناهج المعاصرة في التربية البدنية والرياضية*. القاهرة: دار الفكر للطباعة والنشر.

إمان حسين الطائي. (21 07، 2006). *التقويم والقياس في التربية الرياضية*. تم الاسترداد من http://www.blindarab.net/vb/archive/index.php/t-570.html.

أياد عبد الكريم و وداد محد رشاد. (1989). *كرة السلة - المهارات الخططية - التدريب*. بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر - الموصل.

بسطوسي أحمد. (1992). *أسس ونظريات الحركة* (الإصدار دار الفكر العربي، المجلد ط1). القاهرة.

بهاء الدين إبراهيم سلامة. (1999). *التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

بهاء الدين إبراهيم سلامة. (2008). *الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة*. القاهرة : دار الفكر العربي.

حامد عبد السلام زهران. (1995). *علم النفس النمو للطفولة والمراهقة* (المجلد ط 5). القاهرة: عالم الكتب.

حسن سيد معوض. (1994). *كرة السلة* (المجلد 6). القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن سيد معوض. (1994). *كرة السلة للجميع*. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسن عبد الجواد. (1986). *كرة السلة*. بيروت: دار الملايين.

حسين قاسم حسين. (1985). *تدريب اللياقة البدنية و التكنيك الرياضي للألعاب الرياضية*. الموصل-العراق: دار الكتب للطباعة و النشر بجامعة الموصل.

خليل ميخائيل. (2003). *علم النفس التربوي*. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتب.

رضوان محمد نصر الدين. (2002). *الاحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية و الرياضية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

رعد جبار باقر الرشيد و آخرون. (1987). *المهارات الفنية بكرة السلة*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

رياض محمد إسماعيل و خالد محمد عزيز. (2001). *بعض القياسات الجسمية وعلاقتها ببعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة ، المجلد العاشر- العدد الرابع* . الموصل: مجلة التربية الرياضية- جامعة الموصل.

زهران حامد عبد السلام. (1972). *علم نفس النمو الطفولة و المراهقة* (المجلد ط 3). القاهرة: عالم الكتب.

سامي ملحم. (2000). *القياس والتقويم في التربية وعلم النفس*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

سيد عبد المقصود. (1992). *نظريات التدريب-التدريب وفسيولوجيا التحمل* (المجلد 2). القاهرة: مطبعة الشباب الحر.

صريح عبد الكريم. (2006). *الجاذبية والقوة والتحمل و إرتباطهما بالبيوميكانيك - المحاضرة السادسة*. تم الاسترداد من الأكادمية العراقية الإلكترونية.

صلاح نازلي سعيد. (1973). *المدخل في التربية*. مصر: مكتبة الانجلو المصرية.

عادل عبد البصير علي،إيهاب عبد البصير علي. (2007). *التحليل البيوميكانيكي و التكامل بين النظرية و التطبيق* (المجلد الأولى). الإسكندرية: المكتبة المصرية للطباعة و النشر و التوزيع - الإسكندرية.

عبد الحكيم محمد. (1990). *دليل التدريب في كرة السلة*. بغداد: مطبعة التعليم العالي بالموصل-جامعة بغداد.

عبد الرحمن عبد الحميد زاهر. (2011). *موسوعة فسيولوجيا الرياضة* (المجلد 1). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

عبد الكريم الطائي. (1990). *دليل التدريب الرياضي في كرة السلة*. بغداد: مطبع التعليم العالي- بغداد.

عبد المنعم بدر و يوسف دهب علي. (2004). *بيولوجيا الرياضة*. الإسكندرية: جامعة الإسكندرية.

علي فهمي بيك و أحمد محمد خاطر. (1984). *القياس في المجال الرياضي* (المجلد 3). القاهرة: دار المعارف.

علي محمد زكي و أسامة كامل. (1983). *الأسس العلمية لتدريب السباحة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عماد الدين عباس أبوزية و علي فهمي بيك. (2008). *التمثيل الغذائي ونظم الطاقة اللاهوائية والهوائية* (المجلد 1). الإسكندرية: منشأة المعارف.

عماد الدين عباس و كمال الدين عبد الرحمان درويش. (2002). *القياس والتقويم و تحليل المباريات في كرة اليد*. القاهرة: دار الكتاب للنشر.

عمار بوحوس و محمد محمود دنبيات. (1993). *مناهج البحث العلمي و طرق البحث*.

فتحي المهشهش و قاسم حسن حسين. (1999). *الموهوب الرياضي سيماته وخصائصه في مجال التدريب الرياضي* (المجلد 1). عمان: دار الفكر العربي.

فؤاد السيد الباهي. (1975). *الأسس النفسية للنمو (من الطفولة للشيخوخة)* (المجلد ط 4). القاهرة: دار الفكر العربي.

قاسم المندلاوي و أحمد سعد. (1979). *التدريب الرياضي بين النظرية و التطبيق*. بغداد: مطبعة علاء.

قيس ناجي عبد الجبار. (1989). *تطوير اللياقة البدنية في العمر المدرسي*. بغداد: جامعة بغداد.

كورت ماينل-ترجمة عبد العالي نصيف. (1987). *التعلم الحركي*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

لمياء الديوان. (16 03، 2011). *المتطلبات الوظيفية للاعبي كرة السلة*. تم الاسترداد من .http://lamya.yoo7.com

متحت حسين خليل محمد. (2012). *فسيولوجيا الإنسان*. الإمارات: دار الكتاب الجامعي- العين-.

محد سمير سعد الدين. (2000). *علم وظائف الأعضاء والجهد البدني* (المجلد 3). القاهرة: منشأة المعارف بالإسكندرية.

محمد جابر بريقع ومحد إبراهيم شحاتة. (1991). *دليل القياسات الجسمية و إختبارات الأداء الحركي*. الإسكندرية: منشأة المعارف.

محمد حسن العلاوي. (1987). *علم النفس الرياضي* (المجلد 02). القاهرة: دار المعارف.

محمد حسن علاوي. (1979). *علم النفس الرياضي* (المجلد ط4). مصر: دار المعارف.

محمد زيان عمر. (1983). *البحث العلمي مناهجه و تقنياته*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

محمد سلامة آدم و توفيق حداد. (1973). *علم النفس الطفل للطلبة المعلمين والمساعدين*. الجزائر: معهد التكنلوجية الجزائر.

محمد صبحي حسنين. (1987). *القياس والتقويم في التربية البدنية ج1*. مصر: دار الفكر العربي.

محمد صبحي حسنين. (1997). *القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ج 2* (المجلد 03). القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد صبحي حسنين و محمد محمود. (1999). *الحديث في كرة السلة* (المجلد 2). القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد عبد الرحمن إسماعيل. (2003). *الأساسيات المهارية والخططية في كرة السلة* (المجلد 2). الإسكندرية: منشأة المعارف

محمد عوض البسيوني. (1993). *نظريات وطرق التربية البدنية*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

محمد مصطفى زيدان. (1965). *علم النفس الإجتماعي*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

محمد نصر الدين رضوان. (1998). *طرق قياس الجهد البدني في الرياضة*. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

محمد نصر الدين رضوان و محمد حسن علاوي. (1987). *إختبارات الاداء الحركي _ط الثانية*. القاهرة : دار الفكر العربي _ القاهرة.

مخمد نصر الدين رضوان عبد الحميد إسماعيل. (1994). *مقدمة التقويم في التربية البدنية والرياضية* (المجلد 1). القاهرة: دار الفكر العربي.

مديرية التربية و التكوين خارج المدرسة. (1974). دروس في التربية و علم النفس. الجزائر: دار الطباعة الشعبية للجيش.

مروان عب

د المجيد إبراهيم. (1985). *الإختبارات والقياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية* (المجلد 01). القاهرة: دار الفكر العربي.

مصطفى زيدان. (1975). *دراسة سيكلوجية تربوية لتلميذ التعليم العام*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

مصطفى محمد زدان. (1999). *كرة السلة للمدرس والمدرب*. القاهرة: دار الفكر العربي.

مصطفي زيدان. (1975). *دراسة سيكلوجية تربوية للتربية والتعليم العام*. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

مصطفي محمد زدان و جمال رمضان موسى. (2007). *تعليم ناشئي كرة السلة*. القاهرة: كلية التربية الرياضية - جامعة الأزهر.

مغاريوس صاموئيل. (1970). *أضواء على المراهق المصري*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

نبيل جمعة ضالح النجار. (2010). *القياس والتقويم*. الأردن: دار حامد للنشر والتوزيع.

نبيل عبد الهادي. (1999). *القياس والتقويم التربوي و إستخداماته في مجال التدريس*. عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

نصر الدين محمد رضوان. (1997). *المرجع في القياسات الجسمية* (المجلد 01). القاهرة: دار الفكر العربي.

هزاع بن محمد هزاع. (2006). *الألياف العضلية و دورها في الاداء البدني*. الرياض: كلية التربية البدنية - جامعة الملك سعود -الرياض - السعودية.

هشام عدنان الكيلاني. (1999). *فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية*. الأردن: دار حنين للنشروالتوزيع - مكتبة الفلاح.

وجيه محجوب. (2000). *التعلم وجدولة التدريب*. بغداد: العادل للطباعة الفنية.

وجيه محجوب. (1989). *علم الحركة*. بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر - الموصل

المصادر و المراجع باللغة الأجنبية:

)M) Delexe .(1959) .*L'adolescent* .Paris.

Canestari (R) et all .(1980) .*L'image de corps chez les adolescents* .In neuro psychiatrie de l'enfant.

Elaine N.Marieb .(1999) .*ANATOME ET PHYSIOLOGIE HUMAINES* .Québec: Bibliotéque nationale du Québec.

FOX.E.L. and Mathews .(1981) .*Physiological basis of physical education and athlatcs* .(3 المجلد) Philadelphia: W.B.Sawurders co.

G Wright .(1979) .*Hand ball,Dictonary of sport chiongs* .Rand MG,Nolly company.

Gerard Bosc .(1996) .*Le Basket jeu et sport simpel* .paris: Vigot.

Gerard Bosc .(1984) .*L'entraineur de Basket Ball* .Paris: Vigot.

Gerard Bosc .(1995) .*L'entraineur de Basket Ball* .Paris: Vigot.

Huguet Jacques .(1980) .*Le Basket* .Paris: Chiron.

Jeau Browers .(1976) .*Votre sport . Le Basket Ball* .Paris: Amphore.

KAPITANIAK Bronislaw .(2010) .*Anthropométrie - Ergonomie et santé au travail* .Paris: Faculté de Médcine.Unité d'Ergonomie.

LP Matvev .(1992) .*Aspects fondametaux de l'entrainement* .Paris: Vigot.Imp.Chirat.

Male .(1964) .*Psychologie de l'adolescent* .Paris: de.P.U.F.

Mathews .(1987) .*Measurment in Physical Education* .Philadelphia: W Bsunder co hiladelphia.

Nick White Head et Malcolm .(1994) .*Soccer Training* .New York: New York (2.(

Nourredine dekkar et Abderrahim Brikci .(1990) .*Techniques d'évaluation physiologique des atlhlétes* .Alger: Imprimerie du pari sportif Algérien - Dély - Brahim - Alger.

per OL and Rodahi , Kaare Astrand .(1977) .*Work Physiology* .USA: Rdition,Nccrow-Hill book CO.

Peter Vary *1000* .(1996) .*exercices et jeux de Basket Ball* .Paris: Igot.

Pierre parhebas- Bernard cyffars .(1992) .*statistique appliquée aux activités physiques et sportives* .I.N.S.E.P.

Test VAM:le demi-cooper-ENDURANCE38 تم الاسترداد من .(بلا تاريخ) . http//www.endurance38.com/article-test-du-demi-cooper-50641157.html.

Williams .J.S.Perrgn .(1979) .*SPORTS MEDICINE* .(المجلد 2) LONDON.

zanzisport 9) .septembre, 2011 .(*Basketball-Les différents postes et role de joueurs* تم الاسترداد من .http://www.zanzisport.com/spip/article.php3?id-article=587.

الـــملاحـق

جدول نتائج القياسات و الإختبارات

القياسات الوظيفية		القياسات الجسمية															القياس / الرقم
P A A	Vo2max	م الصدر ز	م الصدر ش	م الساق	م الفخذ	م الساعد	م العضد	ط. الساق	ط. الفخذ	ط اليد	ط الساعد	ط العضد	ط القامة	عمق الصدر	إتساع الذراعين	الوزن	
99,94	52,84	97,5	99	32	49,5	23,5	30	41	40,5	21,4	29	39,5	1,81	20	1,88	67,5	01
107,93	59,38	89,5	93	36,5	47	27,5	29,5	44	45	21,5	23	36	1,76	21	1,79	66	02
116,87	56,87	98	101	35	52	26	30,5	48	48	21	29	38	1,8	23,5	1,81	80	03
89,72	56,87	92	98	31,5	48,5	22,5	26	48	44	21,5	27	39	1,7	21	1,79	70	04
77,79	53,85	86	89	28	42	20	25	42	44	20	28	35	1,66	18,5	1,67	55	05
108,09	58,5	89,5	93	36,5	46	28	29,5	44	46	21	24	36	1,77	21	1,78	67	06
118,45	57,2	98	100	35	50	26	30	48	49	21,5	27	38	1,79	22	1,8	80	07
92,82	56,6	22,5	98	32	49	22	25	47,5	45	21,5	28	38	1,7	21,5	1,75	70	08
83,14	54	86	90	30	43	21	24	41	45	20	28	36	1,68	19	1,68	57	09
106,74	54	98	100	32	50	26	30	41	41	21,5	29	41	1,85	20	1,86	70	10
93,37	54,35	87	21,5	28	46	21,5	27	42	45	22	30	52	1,91	18,5	1,95	65	11
102,54	52,84	93,5	21	34,5	51,5	21	27,5	50	52	22	28	40	1,91	21	1,92	80	12
127,73	49,57	97	24,5	38	53,5	24,5	31	48	50	23	31	40	1,86	23,5	1,88	85	13
95,22	47,64	84	24	36	46,4	24	28	49	47	22	29	46,5	1,86	20	1,87	70	14
111,4	45,15	87	26	36	46	26	25	49	49	22,5	30	41	1,83	19	1,85	71	15
84,86	45	84	20	35,8	39,5	20	26,5	48	47	23	30	42	1,89	20	1,88	64	16
85,5	63,81	90	22	36	46	22	27,5	45	50	23	30	41	1,89	21	1,89	73	17
104,31	53,8	94	22	35	51	22	28	51	52	22	29	40	1,92	21	1,92	80	18
114,92	55	87	22	30	44	22	26	48	50	23	32	42	1,96	20	1,81	80	19
86,19	63	90	22	36	46	22	27,5	45	50	23	30	41	1,89	21	1,89	75	20

117,57	49,32	98	100	30	51	24	30	44	46	22	30	41	1,88	19	1,91	70	21
83,58	53,85	89,7	93,7	30	46	22,5	28,5	48	44	22	29	41	1,97	21	1,84	92	22
95,22	43,64	96	99,5	23	49	23,5	28	35	42	21	28	38	1,77	20	1,81	69,5	23
91,93	49,66	88,5	94	23,4	49,5	22,5	28	37,5	42	21,5	28	36,5	1,82	20,5	1,82	65	24
106,74	47,55	92,5	95	31	49	22	31	37	41	20	27,5	40,9	1,8	20	1,86	69	25
114,36	65,61	94	98	37	52,5	24,5	31,5	48	52	21	25	39	1,78	21,5	1,79	75	26
91,67	60,5	86	92	32	45	23,5	25	48	47	21	27	40	1,78	21,5	1,76	61	27
110,83	47,4	85	87	33	45	21	27	39	43	20	30	37	1,8	18	1,81	85	28
71,6	47,4	84,5	91	31	46,5	19,5	26	37	45	21	27,5	38,5	1,76	20	1,81	60	29
106,74	43,5	97	99	25	50	23	27	35	43	21,5	28	38	1,78	20	1,79	70	30
100,55	47,5	92	94	32	49	23	30	37	42	22	27	41	1,81	20	1,8	70	31
103,69	61	86	92	32	45	24	25	47	48	21	28,5	39	1,8	21,5	1,78	68	32
125,3	53,8	87	99	30	47	23	28	47	45	22	30	40	1,97	21	1,9	90	33
114,36	65,8	94	98	37	52	24	31,5	48	52	21	25	39	1,79	21,5	1,79	75	34
94,67	50	89	94	24	50	23	29	36,5	43	22	28	36	1,83	20,5	1,82	68	35
140,77	48,46	88	92,5	32	45	21	27	41	43,5	21	30	42	1,92	18	1,93	98	36
103,29	44,29	96	98,5	33	52	22,5	27	46	48	24	31	46	2	20,5	2,04	82	37
105,19	54,35	87	99	30,5	44	21,5	26	50	48	23	32	42	1,96	22	1,95	70	38
129,94	47,25	86	89,5	30	43	25	24	48	47,5	23	31	43	2	21	1,97	98	39
138,56	46,95	97	100	37	55	26	32	44	47,5	25	33	43	2	25	2,1	95	40
100,86	47,55	97	100	31	49	23	27	42	47	22	30	34	1,97	25	1,95	81,5	41
100,24	44,5	97	99	34	51	23	27	45,5	49	23	32	46	2	20,5	2	81	42
103,29	47	97	100	31	50	23	27	43	46	22	30	34	1,98	25	1,95	82	43
140,66	47	97	100	37	55	27	32	44	48	25	33	43	2	25	2,05	95	44
130,76	48	86	90	30	43	25	24	47	48	23	31	43	2	21	1,97	97	45

114,48	49,32	92	99,5	37	47,5	24	28	43	40,5	22	28	40	1,79	21	1,81	70	46
107,63	44,29	105	111	33,5	67	25	33	41,5	42,5	21	29	42	1,85	22	1,87	95,5	47
113,6	49,32	95	98	33	50	24	30	41	42,5	20,5	29,5	42	1,83	20,5	1,89	74,5	48
108,06	47,31	98,5	100	35	53,5	26,5	34	36	41	20,5	28	37,5	1,79	21,5	1,8	81,5	49
102,91	53,34	82	86	28	41	21	27	44	40,5	20,5	28	39	1,79	20	1,74	69,5	50
101,7	44,54	86	88,5	33	34	22	21	36,5	46	23	26	37	1,96	19	1,95	78	51
103,25	43,64	94	97	39	47,5	22,5	30	44	49	21	26,5	40	1,78	19	1,8	73	52
93,35	58,69	91	94	31,5	40	22	28	46	47	22	27	38	1,77	18	1,78	66	53
104,13	57,19	85	87	33	48	23	28	45	49	19,5	27	35	1,74	19	1,76	62	54
92,65	52,97	90	93	34	48	21	30	46	47	22	30	38	1,78	21	1,78	64,5	55
100,05	47,5	98	100	34	53	27	34	35	41	21	28	36	1,8	21	1,8	83	56
101,39	53	86	88	34	48	23	27	45	49	20	27	34	1,72	19	1,72	62	57
97,68	52,9	90	93	35	49	22	29	46	48	22	30	41	1,8	21	1,79	65	58
101,43	44,3	105	109	34	65	25	30	41	43	20,5	29	42	1,86	22	1,85	85	59
91,93	53,4	83	87	28	41	21,5	28	44	41	21	29	38	1,79	20	1,79	65	60
101,26	43	86	88,5	31	34	22	21	36	45	22	27	37	1,94	19	1,93	79	61

المتطلبات المورفولوجية وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية حسب مراكز اللعب في كرة السلة

بحث وصفي بأسلوب العلاقات الإرتباطية أجري على لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة الذين ينشطون في أندية القسم الممتاز

معهد التربية البدنية والرياضية IEPS

جامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم UMAB

ملخص البحث

يهدف البحث للتعرف على العلاقة بين بعض القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية لدى لاعبي كرة السلة أقل من 19 سنة حسب مراكز اللعب. وقد فرضنا أن هناك تفاوت في العلاقة الطردية حسب كل منصب على حدا ،و ذلك للاجابة على التساؤل التالي (هل توجد علاقة بين القياسات الجسمية و بعض القدرات الوظيفية لدى لاعبي كرة السلة حسب مراكز اللعب؟) ، ولغرض التحقق من التساؤل قمنا باختيار عينة تتكون من (61) لاعبا يمثلون أواسط خمسة أندية تنشط على مستوى القسم الممتاز الجزائري لكرة السلة للموسم الرياضي 2013/2012. تم إختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع يتكون من 240 لاعب. علما أن هذه البطولة تتكون من (20) فريق.

ولهذا استخدمنا المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي.إذ قمنا من خلاله بجمع البيانات عن طريق استخدام القياسات الجسمية اللازمة و اختبار الوثب العمودي للقدرة اللاهوائية القصوى و جري 6 دقائق لكوبر الخاص بالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2max)،ثم المعالجة الإحصائية للبيانات متبعين في ذلك (الوسيط الحسابي_الإنحراف المعياري_معامل الإرتباط بيرسون- اختبار تحليل التباين).

و في الأخير توصل الطالب الباحث إلى وجود علاقة طردية بين بعض القياسات الجسمية و بعض المتغيرات الوظيفية للاعبي كرة السلة،واختلفت هذه العلاقات حسب كل مركز على حدا بحيث تميز مركز صانع اللعب في كثرة العلاقات.

الكلمات المفتاحية: القياسات الجسمية – القدرات الوظيفية – مراكز اللعب

LES EXIGENCES MORPHOLOGIQUES ET SA RELATION AVEC QUELQUES VARIABLES PHYSIOLOGIQUES SUIVANT LE POSTES DE JEU DANS LE BASKET-BALL

Recherche analytique réalisé sur les juniores de basket-ball (U19) évoluant en super division algérienne

Institut d'éducation physique et sportive IEPS
Université ABDELHAMID BEN BADIS – Mostaganem UMAB

Résumé :

Cette recherche est faite pour connaitre la relation qui existe entre quelques mesures anthropométriques et quelques qualités physiologiques chez les joueurs de basket-ball (U19) suivant leurs postes de jeu. Et l'on a supposé qu'il y a une différence dans la relation suivant chaque poste pris à part ; et cela pour répondre au questionnement suivant : Existe-t-il une relation entre les mesures anthropométriques et quelques qualités physiologiques chez les joueurs de basket-ball suivant leurs postes de jeu ?

Pour démontrer notre questionnement, on a supposé l'existence d'une relation entre les mesures anthropométriques et quelques qualités physiologiques chez les joueurs de basket-ball suivant leurs postes de jeu, donc on a choisi un échantillon de 61 joueurs représentant les juniores de cinq équipes évoluant en super division algérienne de basket-ball pendant la saison sportive 2012/2013. Ces joueurs ont été choisis au hasard dans un ensemble composé de 240 joueurs, tout en sachant que ce championnat est composé de 20 équipes.

Pour cela, on a utilisé la méthode descriptive analytique. On a ainsi collecté les données en utilisant les mesures anthropométriques nécessaires et le test de la détente verticale de la PAA et le test de VO2max de demi-cooper . Ensuite, on a procédé au traitement statistique des données avec (la moyenne – l'écartype – La formule de Person– Test de Fisher).

En fin on a arrivé qu'il y'a une relation entre quelques mesures anthropométriques et autres variables physiologiques chez les joueurs de basket-ball, et cette relation varie selon chaque poste à part, donc le poste de meneur de jeu était le plus mémorable dans ce qui concerne les relations.

Mots-clés : Mesures anthropométriques – qualités physiologiques – postes de jeu du basket-ball.

THE MORPHOLOGICAL REQUIREMENTS AND ITS RELATIONSHIP WITH SOME PHYSIOLOGICAL VARIABLE NEXT GAME ITEMS IN BASKETBALL

analytical research done on the junior basketball (U19) playing in super Algerian Division
Laboratory: evaluation of physical and sports activities LABOPAPS
Institute of Physical Education and Sports IEPS
University ABDELHAMID BEN BADIS - Mostaganem UMAB

Abstract :
This research is done to know the relationship between some anthropometric measurements and some physiological qualities in players of basketball (U19) according to their positions in the game. And it was assumed that there is a difference in the relationship following each position taken apart; and this to answer the following questions: Is there a relationship between anthropometric measurements and some physiological qualities in players basketball game according to their positions?
To demonstrate our questioning, it was assumed the existence of a relationship between anthropometric measurements and some physiological qualities in players basketball game according to their positions, so we selected a sample of 61 players representing five juniors teams playing in the super division Algerian basketball during the sports season 2012/2013. These players were selected at random from a set consisting of 240 players, knowing that this championship has 20 teams.
For this, the descriptive analytical method was used. Data were collected using the thus necessary anthropometric measures and testing of the vertical expansion of the AAP and VO2max test half cooper. Then we proceeded to the statistical treatment of data with (the average - the STD - The formula for Person- Fisher Test).
In the end we arrived that there's a relationship between some anthropometric measurements and other physiological variables in the players of basketball, and this relationship varies for each separate item, so the position of playmaker was the most memorable in respect relationships.

Keywords: Anthropometric measurements - physiological qualities - gaming stations basketball