الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أكلي محند أولحاج
- البويرة -
معهد علوم وتقنيات النشاطات الرياضية والبدنية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université Akli Mohand Oulhadj - Bouira -
Tasdawit Akli Muḥend Ulḥağ - Tubirett -
Institut des Sciences et Techniques
des Activités Physiques et Sportives

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الليسانس في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

التخصص: تدريب رياضي تنافسي.

الموضوع:

علاقة بعض الخصائص الجسمية بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم U17.

دراسة ميدانية على الفريق الجهوي الثاني "J.S.M" - ولاية البويرة -

من إعداد الطلبة:

- مسعودان ليندة
- صوالح ماسينيسا

تحت إشراف :

د. يونسي محمد

السنة الجامعية 2017-2018

شكر وتقدير

نتوجه بالشكر الجزيل إلى من ساعدنا في إنجاز هذا البحث، كما يشرفنا أن نتقدم بأسمى عبارات الشكر

والتقدير للأستاذ المؤطر يونسي محمد الذي لم يبخل علينا بنصائحه القيمة التي مهدت لنا الطريق

لإتمام هذا البحث، ولا يفوتنا أن نتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى بعض أساتذة معهد معهد علوم

وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية الذين ساهموا بتوصياتهم في إعداد هذه المذكرة، والى كل

عمال المكتبة الذين سهلوا علينا الأمور وبالأخص "شريفة".

ماسينيسا وليندة

إهداء

أهدي هذا العمل:

إلى أعز الناس إلى قلبي أبي وأمي أطال الله في عمرهما.

إلى كل من إخوتي روزة و ماسيسيليا.

إلى جدتي وأعمامي وعائلاتهم وعمتي وعائلتها وإلى أخوالي وخالاتي.

إلى من شاركتني هذا العمل ليندة مسعودان

وإلى كل الأصدقاء وأخص بالذكر يويا، يانيس، مانيس وياسين.

ماسينيسا

إهداء

الى كل أفراد عائلتي الذين ساندوني

إلى الزملاء في قسم التدريب الـرياضـي

إلى من شاركني هذا العمل صوالح ماسينيسا

إلى كل من ساهم في إنـجاز هذه المذكرة

إلى العاملين في ميدان التدريب الرياضي

الى كاهنة وvon.

ليندة

محتوى البحث

العنوان	رقم الصفحة
شكر وتقدير.	أ
إهداء.	ب
محتوى البحث.	ج
قائمة الجداول.	ل
قائمة الأشكال.	ن
ملخص البحث.	ف
مقدمة.	ق
مـدخل عام: الـتعريف بالـبحث.	
1-الإشكالية.	2
2-الفرضيات.	3
3-أسباب إختيار البحث.	3
4-أهداف البحث.	3
5-أهمية البحث.	3
7-الدراسات السابقة والمشابهة.	4
6-تعريف المصطلحات.	8
الجانب النظري	
الفصل الأول: القياسات الأنثروبومترية.	
تمهيد.	12

1-1- تعريف القياسات الجسمية.	13
1-1-1- قياس الطول والوزن.	13
1-1-2- قياس أطوال بعض أجزاء الجسم.	14
1-1-3- قياس الإتساعات (العروض، الامتدادات، الأعماق).	14
1-1-4- قياس محيطات الجسم.	14
1-1-5- قياس سمك ثنايا الجلد.	15
1-2- النقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس.	15
1-3- القياسات الأنتروبومترية وعلاقتها بالأداء الرياضي.	16
1-4- الخصائص المورفولوجية وأهميتها في المجال الرياضي.	16
1-5- العوامل المؤثرة على نمو الخصائص المورفولوجية.	17
1-5-1- الوراثة.	17
1-5-2- البيئة.	17
1-5-3- التدريب الرياضي.	17
1-6- شروط القياس الانثروبومتري الناجح.	18
1-7- أدوات وأجهزة القياس الأنثروبومتري.	19
1-8- القياس الأنثروبومتري للطرف السفلي من الجسم.	19
1-8-1- قياس الأطوال.	19
1-8-2- قياس العروض.	19
1-8-3-قياس المحيطات.	19
1-9- كيفية القيام ببعض القياسات.	20
أ–الطول من الوقوف.	20

ب–الوزن.	20
ج–قياس طول الفخذ.	20
د–قياس طول الساق.	20
هـ–طول القدم.	20
و–محيط الفخذ.	20
ز–محيط الساق.	20
1-10- نمط الجسم.	20
خلاصة.	21
الفصل الثاني: كرة القدم والفئة العمرية 15–17 سنة.	
تمهيد.	23
أولا: كرة القدم	24
2-1-1- تاريخ كرة القدم.	24
أ– في العالم.	24
ب– في الجزائر.	24
2-1-2- تعريف كرة القدم.	24
2-1-3- المبادئ الأساسية لكرة القدم.	25
2-1-4- صفات لاعب كرة القدم.	25
▪ الصفات البدنية.	25
▪ الصفات الفيزيولوجية.	25
▪ الصفات النفسية.	26
2-1-5- طرق اللعب في كرة القدم.	27
طريقة الظهير الثالث.	27

طريقة "4-2-4".	27
طريقة متوسط الهجوم المتأخر.	27
طريقة "4-3-3".	27
طريقة "3-3-4".	27
الطريقة الدفاعية الإيطالية.	27
الطريقة الشاملة.	27
الطريقة الهرمية.	27
ثانيا: الفئة العمرية 15-17 سنة	28
2-2- تعريف المراهقة.	28
2-2-1- المراهقة في المرحلة المتأخرة من (15-17سنة).	28
أ- النمو البدني والحركي في هذه الحركة.	28
ب- النمو العقلي.	29
ج-النمو الإنفعالي.	29
د-النمو الاجتماعي.	30
هـ-النمو النفسي.	30
2-2-2- الخصائص المورفولوجية في المرحلة [15-17].	30
خلاصة.	32
الفصل الثالث: القوة الإنفجارية.	
تمهيد.	34
3-1-القوة العضلية.	35
3-1-1-تعريف القوة العضلية.	35

3-1-2-أنواع القوة العضلية.	35
3-1-3-أنواع الانقباضات العضلية.	35
3-1-4-العضلات والقوة.	36
3-1-5-مبادئ تنمية القوة.	38
3-2-القوة الانفجارية.	39
3-2-1-مفهوم القوة الانفجارية.	39
3-2-2-العناصر المحددة للقوة الإنفجارية.	39
3-2-3-أهم العوامل المؤثرة على مستوى القوة الإنفجارية.	40
3-2-4-طرق تدريب القوة الإنفجارية.	40
3-2-5-أساليب تطوير القوة الإنفجارية.	41
3-3-السرعة.	41
3-3-1-تعريف المميزة بالسرعة.	41
3-3-2-مكونات القوة المميزة بالسرعة.	41
3-3-3-الفرق بين القوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة.	42
خلاصة.	43
الجانب التطبيقي	
الفصل الرابع: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
تمهيد.	46
4-1- منهج البحث.	47
4-2- متغيرات الدراسة.	47
4-3- مجتمع البحث وعينته.	47
4-4- مجالات الدراسة.	47

4-5- الإختبارات البدنية والقياسات الأنتروبومترية.	47
4-5-1-الإختبارات البدنية.	47
4-5-2- القياسات الأنتروبومترية.	47
4-6- مفهوم الإختبار.	48
4-7- الأسس العلمية للإختبار.	48
4-7-1- ثبات الإختبار.	48
أ- تطبيق الإختبار وإعادة تطبيق الإختبار لإيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية.	48
ب- -تطبيق الإختبار وإعادة تطبيق الإختبار لإيجاد معامل الثبات للقياسات الجسمية.	48
4-7-2- صدق الإختبار.	49
أ- -صدق إختبار الوثب الأفقي من الثبات.	49
ب- صدق القياسات الجسمية.	50
4-7-3- موضوعية الإختبار.	50
أ- موضوعية الإختبار البدني.	50
ب-موضوعية القياسات.	51
4-8- وسائل جمع المعلومات.	51
4-8-1- القياس.	51
أ- تعريف القياس.	51
ب- القياسات الأنتروبومترية.	52
ج- الوسائل البيداغوجية.	52
4-8-2- إختبار القفز الأفقي.	53
4-9- الأساليب الإحصائية.	54
4-10- أساليب حسابية أخرى.	57

4-10-1- طريقة قياس مؤشر كتلة الجسم.	57
4-10-2- طريقة قياس كتلة الدهن.	57
4-10-3-طريقة حساب نمط الجسم.	58
خلاصة.	59
الفصل الخامس: عرض وتحليل ومناقشة النتائج.	
تمهيد.	61
5-1- عرض، تحليل ومناقشة نتائج الدراسة.	62
5-1-1- عرض البيانات وتحليلها.	62
أ–نتائج القياسات الجسمية.	62
ب–نتائج الإختبارات البدنية.	62
ج–نتائج مؤشر الكتلة، الكتلة الدهنية والنمط الجسمي.	63
5-1-2- تحليل ومناقشة نتائج علاقة الإرتباطية بين الوزن والقوة الإنفجارية.	64
5-1-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة الإرتباطية ونسب مساهة المتغيرات (الأطوال) في المتغير التابع (القوة الإنفجارية).	65
أ- تحليل ومناقشة النتائج الجدولين (15) و (16).	66
ب- عرض وتحليل بيانات الإنحدار الخطي المتعدد.	67
❖ تحليل ومناقشة نتائج النموذج.	69
5-1-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة الإرتباطية ونسب مساهة المتغيرات (المحيطات) في المتغير التابع (القوة الإنفجارية).	70
أ- تحليل ومناقشة نتائج الجدولين (21) و (22).	71
❖ تحليل ومناقشة نتائج النموذج.	74
5-2-مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات.	75

5-2-1-مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الأولى.	75
5-2-2- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الثانية.	76
5-2-3- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الثالثة.	76
5-2-4- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الرابعة.	77
5-2-5- مناقشة ومقابلة الفرضيات الجزئية بالفرضية العامة.	79
خلاصة.	80
الإستنتاج العام.	82
الخاتمة.	84
إقتراحات وفروض مستقبلية.	85
قائمة المصادر والمراجع.	87
الملاحق.	01

قائمة االجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	يبين معامل الثبات للاختبار البدني (الوثب الافقي من الثبات).	48
2	يبين معامل الثبات للقياسات الأنتروبومترية.	49
3	يبين معامل الصدق للإختبار البدني (الوثب الأفقي من الثبات)	49
4	يبين معامل الصدق للقياسات الأنتروبومترية.	50
5	يبين تحكيم الأساتذة للاختبارات البدنية المرشحة.	50
6	يبين تحكيم الأساتذة للقياسات الانتروبومترية المرشحة	51
7	يبين معايير تقييم أداء الإختبار البدني (الوثب الأفقي من الثبات).	54
8	يبين معايير مؤشر كتلة الجسم	57
9	يمثل النسب المئوية للدهون للنساء والرجال	58
10	يمثل تصنيف نمط الجسم	58
11	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للأعمار ولنتائج القياسات الانتروبومترية المعمول بها	62
12	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج الاختبار الوثب العمودي من الثبات	62
13	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمؤشر الكتلة، الكتلة الدهنية والنمط الجسمي	63
14	علاقة القوة الانفجارية بوزن اللاعبين	64
15	يبين مصفوفة الارتباطات بين متغيرات الاطوال والقوة الانفجارية.	65
16	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الاطوال والقوة الانفجارية	65
17	يبين متغيرات الاطوال المقبولة والمستبعدة في النموذج	67

18	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسب مساهمة متغير (طول الفخذ) في القوة الانفجارية.	67
19	يبين معاملات الانحدار والمعادلة التنبئية.	68
20	يبين إحصاءات البواقي.	68
21	يبين مصفوفة الارتباطات بين متغيرات المحيطات والقوة الانفجارية.	70
22	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات المحيطات والقوة الانفجارية.	71
23	يبين المتغيرات المقبولة والمستبعدة في النموذج.	72
24	يبين معامل الارتباط المتعدد ونسب مساهمة متغير (محيط الفخذ) في القوة الانفجارية.	72
25	يبين معلمات الانحدار والمعادلة التنبئية.	72
26	يبين إحصاءات البواقي.	72
27	مقابلة الفرضيات الجزئية بالفرضية العامة	79

قائمة الأشكال

رقم الصورة	عنوان الصور	رقم الصفحة
1	طول الجذع من الجلوس.	13
2	قياس أطوال الطرف السفلي.	14
3	قياس العروض.	14
4	أماكن القياسات المحيطية.	15
5	النقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس	16
6	أنواع الإنقباضات العضلية	36
7	أداء يتطلب القوة الإنفجارية	36
8	تركيب العضلة واليف العضلي	37
9	التركيب الدقيق لليف العضلي (أكتين وميوزين)	38
10	شريط قياس مرن	53
11	البرجل الكبير المنزلق	53
12	ميزان طبي	53
13	أعمدة بيانية للمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للأعمار والقياسات الجسمية	62
14	أعمدة بيانية للمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج إختبار الوثب العمودي من الثبات	63
15	أعمدة بيانية للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمؤشر كتلة الجسم، الكتلة الدهنية ونمط الجسم	63
16	الانتشار البسيط للقوة الانفجارية بدلالة الوزن	64
17	التوزيع الطبيعي للبيانات	68
18	P.P tracé	69

19	الانتشار للبواقي مع القيم المتوقعة	69
20	التوزيع الطبيعي للبيانات	73
21	P.P tracé	73
22	الانتشار للبواقي مع القيم المتوقعة	74

ملخص البحث

أصبح من المهم معرفة القياسات الجسمية (الأنثروبومترية) الواجب توفرها في اللاعب، وأخذها بعين الاعتبار، وذلك للوصول بالفرد الرياضي لأعلى مستوى ممكن.

فبعد أن لاحضنا إهمال شبه تام للقياسات الأنتروبومترية وأهميتها على مستوى ولاية البويرة، زيادة عن رغبتنا في الخوض في مجال الأنتروبومتري وبهدف تحسيس المدربين على أهمية أخذ بعين الإعتبار القياسات الجسمية، قررنا الخوض في هذه الدراسة تحت عنوان " علاقة بعض القياسات الأنتروبومترية بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم U17» وطرحنا التساؤل التالي " هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الأنتروبومترية والقوة الإنفجارية للاعبي كرة القدم **U17** "

للإجابة عن هذا السؤال قمنا بدراسة ميدانية ; تكون مجتمع البحث في 4 فرق من المستوى الجهوي الثاني وتمثلت العينة في لاعبين من نادي "JSM". فقد طبقنا إختبار بدني لتقويم القوة الإنفجارية، زيادة الى بعض القياسات الجسمية، فبعد جمعنا لكل هذه البيانات، تحليلها، ومناقشتها، توصلنا الى صحة الفرضية أي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الأنتروبومترية والقوة الانفجارية للاعبي كرة القدم **U17 ;** وكانت هذه أهم النتائج:

- لا توجد علاقة إرتباطية بين الوزن و القوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة القدم U17
- توجد علاقة إرتباطية طردية بين الأطوال والقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة القدم U17.
- توجد علاقة إرتباطية طردية بين المحيطات والقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة القدم U17.
- يمكن التبؤ بالقوة الإنفجارية عن طريق معادلة تنبئية تم التوصل إليه

مقدمة

يعد التقدم العلمي من مميزات عصرنا الحديث، إذ شمل كل جوانب الحياة اليومية للإنسان بما في ذلك الجانب الرياضي بهدف تحسين الأداء والوصول إلى أعلى درجات الأداء البدني، المهاري والخططي...إلخ، مما أدى إلى تفاعلها مع العلوم البيولوجية والإنسانية بهدف إعداد الفرد إعدادا شاملا متزنا تمهيدا للوصول إلى المستويات العليا في النشاط الرياضي الممارس .لهذا تسابق الخبراء والمختصون في المجال الرياضي في الحقبة الأخيرة من هذا القرن، كل في مجال تخصصه، في دراسة التأثير الإيجابي للممارسة الرياضية والتدريب الرياضي على مختلف الأجهزة الحيوية المختلفة، والكل يعمل جاهدا من خلال الأبحاث والدراسات العملية والمعملية في إمداد العاملين في الحقل الرياضي بمختلف المعلومات والنظريات التي تسهم في رفع كفاءة الممارسين للوصول بهم إلى مرحلة الإنجاز الأمثل.

فقد أدى تداخل العلوم المختلفة وتطورها الهائل إلى تطور كافة مجالات الحياة، حيث أضاف التطور العلمي والتكنولوجي الكثير من الوسائل الجديدة التي يمكن الإستفادة منها، ونظرا لإهتمام العالم بالرياضية والسعي للوصول إلى المستويات العليا في المجال الرياضي عمل الخبراء والعلماء في هذا المجال على دراسة كل ما يتعلق بتحقيق الإنجاز وتحسينه، وكان لعلم الأنثروبومتري أثر في عدة جوانب من المجال الرياضي.

ولعبة كرة القدم من الألعاب الجماعية ذات الصدى الواسع نظرا لسهولة ممارستها، فالوصول إلى المستويات العالية في هذه اللعبة يتطلب الكثير من الوقت والجهد من قبل المتخصصين والمدربين لإختيار لاعبن يتمتعون بالمواصفات البدنية و الأنثروبومترية فضلا عن الموهبة، فهذه اللعبة أخذت نصيبا وافرا من الإهتمام المتزايد من خلال عدد البطولات العالمية والقارية المقامة على مدار العام، حيث قام الإتحاد الدولي بجهود قيمة في تعديل اللعبة لتناسب الجمهور الحديث ويجعلها أكثر اثارة وتشويقا وذات طابع تنافسي، ليذا أصبح من المهم معرفة المواصفات الجسمية (الأنثروبومترية) الواجب توفرها في اللاعب للوصول بالفرد الرياضي لأعلى مستوى ممكن.

إذ أن الإهتمام بالقياسات الأنثروبومترية المتعلقة بالصفات البدنية للاعبي كرة القدم مسألة ذات أهمية كبيرة، فالتركيب الهيكلي للجسم يلعب دورا كبيرا وأساسيا في الأداء الرياضي .وتبدو أهمية القياسات الأنثروبومترية في أنها غالبا ما تستخدم كأساس لنجاح أو الفشل في النشاط المعين، وهذا ما أكدت عليه دراسات كل من **كولر** وآخرين **(1997)**، **بوشارد** وآخرون **(1993)** **ونيكتيوك (1989)** حيث يؤثر طولها وقصرها في المواصفات الميكانيكية للأداء المهاري، ويعني ذلك أن الإختلاف في أطوال العظام سوف يؤثر في الأداء المهاري للأفراد، سواء بصورة إيجابية أو سلبية.

وبالنظر إلى طبيعة كرة القدم يجب على اللاعب القيام بحركات كثيرة ومختلفة أثناء المباريات، وأن العديد من هذه الحركات ذات طابع سريع ومفاجئ، كذلك الكفاح للإستحواذ على الكرة من الخصم، لذا كان نصيب عناصر اللياقة البدنية كبير من حيث الأهمية في الأداء المهاري والحركي، فالمدرب الجيد هو الذي يركز في الربط بن المهارات وحركات القدمين، فيتطلب من اللاعبين التميز بالقوة الإنفجارية وإتقانها خلال التدريبات المختلفة التي تهدف إلى تطوير الأداء البدني والمهاري.

من هذا المنظور كانت البداية والإنطلاقة بتحديد المشكل وتحليله، ثم التطرق إلى الخلفية المعرفية النظرية للموضوع بالتطرق لثلاث فصول نظرية، الفصل الأول الذي تطرقنا فيه للقياسات الأنتروبومترية، حيث ذكرنا ماهيتها وأهم

القياسات الجسمية المعمول بها وكذا طريقة القيام ببعض القياسات المهمة، في الفصل لثاني تناولنا رياضة كرة القدم وخصائصها ثم ربطناها بالفئة العمرية، أما في الفصل الثالث، تكلمنا عن القوة الإنفجارية وأهم العوامل المؤثرة فيها.

وفيما يخص الجانب النظري، تكون من فصلين، فصل رابع يخص منهجية البحث واجراءاته الميدانية كالمنهج المتبع والعينة وأدوات وحدود الدراسة، أما الفصل الخامس فيخص عرض وتحميل ومناقشة النتائج الخاصة بالإختبار البدني والقياسات الجسمية المعمول بها والتي أجريت على فريق من المستوى الجهوي الثاني، وصولا إلى الاستنتاج العام والخاتمة والاقتراحات والفروض المستقبلية.

مدخل عام:

التعريف بالبحث

1-الإشكالية:

رياضة كرة القدم التي تعد من أكثر الرياضات شهرة وشيوعا في العالم قد تغيرت وتطورت في العديد من الجوانب منذ تاريخ نشأتها وأصبحت تتطلب مجهودات كبيرة لكلا من اللاعبين والمدربين، فعلى المدربين تسوية برنامج تدريبي مقنن يتماشى مع متطلبات الرياضة، وعلى اللاعبين المبادرة على التدريب للتميز بلياقة بدنية تتقرب من الكمال بحيث تتوفر لديهم مجموعة من الصفات البدنية خاصة برياضة بكرة القدم.

أن عنصر القوة الإنفجارية من العناصر التي يكثر لاعبوا كرة القدم إستخدامها، ويظهر إستخدام هذا العنصر جلياً وواضحاً في أداء الرمية الجانبية البعيدة بشكل خاص وفي الضربات القوية المسددة إلى مرمى الخصم وكذلك في التمريرات الطويلة وخصوصاً تلك التي تلعب من لاعبي خط الدفاع في أثناء تنفيذ ضربة الهدف، وكذلك يظهر إستخدامها جلياً في ضربات الرأس في أثناء التهديف وفي القفز للحصول على الكرات العالية " ومن هنا يظهر أن لعبة كرة القدم تتطلب من اللاعب أن يظهر بصفة خاصة القوة الإنفجارية ".

القوة الانفجارية يقصد بها المقدرة اللحظية لعضلة أو لمجموعة عضلية على إخراج أقصى إنقباض عضلي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن. [1]

تنمية القوة الإنفجارية، كغيرها من الصفات يتطلب برنامج تدريبي مقنن. لنجاح هذا البرنامج يجب أن تأخذ بعين الإعتبار بعض المتغيرات المهمة والتي قد تسهل العملية التدريبية وتجعلنا نقتصد الجهد والمال والوقت، مثل العمر البيولوجي والعمر التدريبي وجنس اللاعب وقياساته الجسمية.

فمن خلال إطلاع الباحثين على العديد من البطولات المحلية لوحظ أن القياسات الأنتروبومترية لا تحتل المكان الأهم إنما يعتمد المدربين في الإختيار على الخبرة الشخصية والملاحظة فقط دون الإستعانة بالأسس العلمية.

تعد القياسات الجسمية وسائل قياس موضوعية تستخدم لقياس تركيب الجسم وكذلك التغيرات التي تحصل للعضلات نتيجة الأداء الرياضي، وهي تعطينا إمكانية تحديد مستوى النمو البدني وخصائصه تحت تأثير الأنشطة الرياضية. [2]

وعرفها **نزار الطالب** و**محمود السامرائي** بأنها دراسة مقاييس جسم الإنسان وهذا يشتمل على قياسات الطول، الوزن، الحجم، والمحيطات للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة. [3]

ويطرح هذا التساؤل هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية للاعبي كرة القدم **U17؟**

تتبعها تساؤلات فرعية:

1. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية والأوزان للاعبي كرة القدم **U17؟**

---

[1] حسين قاسم حسن، **علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 1998، ص71

[2] محمد صبحي حسانين، **التقويم والقياس في التربية البدنية**، ط9 ، ج4 ، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000، ص35

[3] نزار الطالب ومحمود السامرائي، **مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية**، الطبعة التعليم العالي، الموصل ،1989، ص 52

2. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية والاطوال للاعبي كرة القدم **U17**؟
3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية والمحيطات للاعبي كرة القدم **U17**؟
4. هل يمكن تحديد الأطوال والمحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين القياسات التي تم العمل بها والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17**؟

2-الفرضيات:

2-1-الفرضية العامة:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية للاعبي كرة القدم **U17**

2-2-فرضيات فرعية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية ولأوزان للاعبي كرة القدم**U17** .
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين والقوة الإنفجارية والأطوال التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم **U17.**
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية والمحيطات التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم **U17.**
4. يمكن تحديد الأطوال والمحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين القياسات التي تم العمل بها والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17.**

3-أسباب إختيار البحث:

- الرغبة في توعية مدربي كرة القدم المحلية بمدى أهمية القياسات الأنتروبومترية في إنتقاء وتوجيه اللاعبين.
- الأمل في تطوير كرة القدم المحلية بتطبيق القياسات الأنتروبومترية.
- رغبة وميول الباحثين في الخوض في مجال المورفولوجيا الرياضية.
- تراجع مستوى كرة القدم الجزائرية.

4-أهداف البحث:

- إيجاد علاقة بين القوة الإنفجارية والأوزان للاعبي كرة القدم **U17.**
- إيجاد علاقة بين القوة الإنفجارية والأطوال للاعبي كرة القدم **U17.**
- إيجاد علاقة بين القوة الإنفجارية والمحيطات للاعبي كرة القدم**U17** .
- إظهار أهمية القياسات الأنتروبومترية في رفع مستوى كرة القدم.
- لفت إنتباه المدربين إلى أهمية القياسات الأنتروبومترية.

5-أهمية البحث:

- تظهر هذه الدراسة العلاقة الإرتباطية بين القياسات الجسمية للاعب كرة القدم والقوة الإنفجارية إضافة إلى توضيح أهمية القياسات الجسمية وتأثيرها على المستوى العام لكرة القدم.
- تمكننا من تنبؤ المستويات والأداء.
- معرفة أهمية القياسات الأنتروبومترية في إنتقاء وتوجيه اللاعبين.

6-الدراسات السابقة والمشابهة :

6-1-الدراسة الأولى : علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض الصفات البدنية.

- **صاحب الدراسة: عباس علي عذاب وعكلة سليمان علي.**
- **مكان الدراسة:** كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى العراق 2015.
- **مستوى الدراسة:** دكتوراه.
- **مشكلة الدراسة:** هل هنالك علاقة إرتباط معنوية بين بعض القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية العامة.
- **الفرضية:** هنالك علاقة إرتباط معنوية بين بعض القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية العامة.
- **منهج البحث:** إستخدم الباحثان المنهج الوصفي بطريقة المسح.
- **مجتمع الدراسة:** حيث إشتمل مجتمع الدراسة على 300 طالب من كلية التربية البدنية بديالى العراق.
- **هدف الدراسة:** هدف الباحثان من خلال الدراسة هو التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الجسمية وبعض الصفات البدنية العامة.
- **أدوات الدراسة:** القياسات الجسمية (الوزن، الطول، طول الجذع مع الرأس، طول الذراع).
- **الوسائل الإحصائية:** الوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معامل الإرتباط البسيط بيرسون.
- **أهم النتائج:**

– وجود علاقة إرتباط موجبة معنوية بين المرونة ومحيط الصدر وعرضه.

– وجود علاقة إرتباط معنوية عكسية بين الرشاقة ووزن الجسم.

– وجود علاقة إرتباط سالبة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة ووزن الجسم وطول الجذع مع الرأس.

- **أهم التوصيات:**

– الإسترشاد بالقياسات الجسمية التي لها إرتباطا معنويا طرديا وعكسيا.

– معرفة مستوى عناصر اللياقة البدنية عند إنتقاء اللاعبين.

– إجراء دراسات وقياسات مشابهة على الرياضيين حسب تخصصهم.

7-2-الدراسة الثانية: علاقة بعض الخصائص المورفولوجية بالقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة اليد.

- **صاحب الدراسة: طه البشير بن لعمودي**
- **مكان الدراسة:** البويرة–الجزائر.
- **مستوى الدراسة:** ليسانس.
- **مشكلة الدراسة:** هل هناك علاقة بين الخصائص المورفولوجية والقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة اليد.
- **الفرضية:** هناك علاقة بين الخصائص المورفولوجية والقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة اليد.
- **منهج البحث:** المنهج الوصفي بالأسلوب الإرتباطي.
- **هدف الدراسة:** التعرف على العلاقة بين بعض الخصائص المورفولوجية بالقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة اليد.
- **مجتمع الدراسة:** ويتحدد مجتمع هذه الدراسة في ستة (06) فرق كرة اليد.

- **أدوات الدراسة:**

– الإختبارات: اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت).

– إختبار رمي الكرة الطبية (01) كلغ لأبعد مسافة بيد واحدة.

– القياسات الجسمية: (الأطوال، العروض، المحيطات، سمك ثنايا الجلد).

- **الوسائل الإحصائية:** النسبة المئوية، جدول توزيع بيرسون، الإنحدار الخطي المتعدد.
- **أهم النتائج:**

– بخصوص كرة اليد، توجه صاحب الدراسة إلى ما أورده محمد صبحي حسانين وهيت وكارتر، حيث أن لاعبي كرة اليد يجب أن يتميزوا بالنمط العضلي المتوازن (أي نمط يتميز بالعضلية مع درجات منخفضة ومتقاربة من مكوني النحافة والسمنة).

- **أهم التوصيات:**

– إستغلال هذه الدراسة وإعتبارها كمرجع لإيجاد علاقة بين الخصائص المورفولوجية والقوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة اليد.

6-3-الدراسة الثالثة : مساهمة بعض القياسات البدنية الأنتروبومترية في مستوى أداء مهارة القفز فتحاً وضماً لدى ناشئي الجيمناستك.

- **صاحب الدراسة: د.عماد صالح عبد الحق.**
- **مكان الدراسة:** كلية التربية الرياضية/ جامعة النجاح الوطنية.
- **مستوى الدراسة:** دكتوراه.
- **مشكلة الدراسة:** التعرف إلى علاقة القياسات البدنية الأنتروبومترية بمستوى أداء مهارة القفز فتحاً وضماً لدى ناشئي الجيمناستك، ومدى مساهمة هذه القياسات في الأداء المهاري لدى الناشئين.
- **الفرضية:** تساهم القياسات البدنية الأنتروبومترية بمستوى أداء مهارة القفز فتحاً وضماً لدى ناشئي الجيمناستك.
- **منهج البحث:** إستخدم المنهج الوصفي بإحدى صوره "الدراسة الإرتباطية" نظراً لمناسبته وملاءمته لهذه الدراسة.
- **هدف الدراسة:**

– التعرف إلى مستوى بعض القياسات البدنية الأنتروبومترية المختارة لدى ناشئي الجيمناستك.

– التعرف إلى العلاقة بين القياسات البدنية الأنتروبومترية قيد الدراسة ومستوى أداء مهارة القفز عند ناشئي الجيمناستك، ومن ثم تحديد أكثر القياسات مساهمة في القفز لدى ناشئي الجيمناستك.

- **مجتمع الدراسة:**

تكون مجتمع الدراسة من منتخبات ناشئي الجيمناستك في المدارس الأساسية في محافظة نابلس والبالغ عددهم (65) ناشئ في عشر مدارس أساسية. وعينة الدراسة تكونت من عينة عمديه بلغت (30) ناشئاً من منتخبات عشر مدارس أساسية في محافظة نابلس ممن شاركوا في بطولة الجيمناستك، وتم إختيار أحسن ثلاث ناشئين من كل مدرسة حسب ترتيبهم في البطولة.

- **أدوات الدراسة:**

– إستمارة جمع البيانات التي إشتملت على المعلومات التالية لكل ناشئ: العمر، الطول، كتلة الجسم، القياسات الأنتروبومترية (الأطوال والمحيطات)، القياسات البدنية (الوثب الطويل، الجلوس من الرقود على الظهر، مرونة الظهر والعضلات الفخذ، جري 30 متر، وقوة عضلات الرجلين)، والإختبارات المهارية (القفز فتحاً وضماً على المهر).

– ميزان ميكانيكي من نوع (Deteco) أمريكي الصنع، مزود برستامتر لقياس كتلة الجسم والطول معاً، حيث تم قياس كتلة الجسم لأقرب (500غ) بدون حذاء وبإرتداء شورت وبلوزة، وبالنسبة للطول كان القياس بدون حذاء لأقرب (1 سم).

– الإختبارات والقياسات (قياس المحيطات، قياس الأطوال، القياسات البدنية، والإختبارات المهارية).

- **الوسائل الإحصائية:**

1- معامل الإرتباط بيرسون.
2- معامل الإنحدار المتدرج (R2).
3- المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية.
4- إختبار (ت)(t–test).

- **أهم النتائج:**

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يستنتج الباحث ما يلي:

1- أن أفضل علاقة بين القياسات البدنية ومستوى أداء مهارتي القفز فتحاً وضماً عند ناشئي الجيمناستك كانت مع قوة عضلات الرجلين، وكانت هذه العلاقة أقوى في القفز فتحا.
2- القياسات الأنتروبومترية كانت أفضل علاقة مع محيط البطن ومستوى أداء مهارتي القفز فتحاً وضماً عند ناشئي الجيمناستك.
3- أن قوة عضلات الرجلين ومحيط البطن يفسران ما نسبته (62.5 %) لمهارة القفز فتحاً، و (45.9%) لمهارة القفز ضماً.

- **أهم التوصيات:**

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحث بالتوصيات الأتية:

1- بضرورة التركيز على القياسات البدنية وخاصة قوة عضلات الرجلين عند إختيار وإنتقاء ناشئي الجيمناستك.
2- بضرورة التركيز على القياسات الأنتروبومترية وخاصة محيط البطن عند إختيار وإنتقاء ناشئي الجيمناستك.
3- إجراء دراسات مشابه على الأجهزة المختلفة للجمناستيك.

6-4-الدراسة الرابعة : علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم.

- **صاحب الدراسة: جاري مراد ورواب عمار.**
- **مكان الدراسة:** جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر).
- **مستوى الدراسة:** دكتوراه.

- **مشكلة الدراسة:** هل توجد علاقة إرتباطية بين بعض القياسات الجسمية المختارة وصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية للاعبي كرة القدم.
- **الفرضية:** توجد علاقة إرتباطية بين صفتي القوة الإنفجارية للطرف السفلي والسرعة الإنتقالية وبعض القياسات الجسمية المختارة للاعبي كرة القدم.
- **منهج البحث:** المنهج الوصفي.
- **هدف الدراسة:** يكمن هدف هذا الموضوع في إبراز العلاقة الموجودة بين بعض القياسات الجسمية التي إختارها الباحث في الدراسة وبين صفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم.
- **مجتمع الدراسة:** في هذه الدراسة فإن المجتمع المتاح هم لاعبي كرة القدم الذين ينتمون إلى القسم الشرفي لولاية الوادي وقد بلغ عددهم 13 فريق وكل فريق يضم 25 لاعب أي العدد الإجمالي للاعبين هو325 لاعب، أما عينة الدراسة تتكون من ثلاثة فرق من القسم الشرفي لولاية الوادي وهم فريق "آمال العقلة" وفريق "إتحاد كوينين" وفريق "إتحاد الرقيبة" وهذه الفرق كانوا محتلين الثلاث المراكز الأولى في الدوري، وتم إختيارهم بطريقة قصدية، حيث شملت عينة الدراسة على 60 لاعبا.
- **أدوات الدراسة:** إعتمد الباحث على مجموعة من القياسات الجسمية والإختبارات البدنية (إختبار القوة الإنفجارية للطرف السفلي، إختبار جري مسافة 30 متر).
- **الوسائل الإحصائية:** الوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معامل الإرتباط.
- **أهم النتائج:**

1- توجد علاقة إرتباطية طردية ضعيفة بين السرعة الإنتقالية ووزن الجسم وهي غير دالة عند مستوى دلالة 0.05.

2- توجد علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة جدا بين السرعة الإنتقالية وطول الجسم وهي غير دالة عند مستوى دلالة 0.05.

3- توجد علاقة إرتباطية طردية ضعيفة بين السرعة الإنتقالية وطول الطرف السفلي وهي دالة عند مستوى دلالة 0.05.

4- توجد علاقة إرتباطية طردية متوسطة بين السرعة الإنتقالية وطول القدم وهي دالة عند مستوى دلالة 0.01.

- **أهم التوصيات:**

1- إجراء قياسات جسمية أخرى لمعرفة إرتباطها بصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية.

2- تأكيد البرامج التدريبية على تطوير القياسات الجسمية التي أظهرت إرتباطًا ذو دلالة معنوية مع صفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية.

3- إجراء دراسات أخرى مشابهة على أندية ذو مستوى عالي حتى تعطي نتائج أفضل وكذلك على أنشطة رياضية أخرى.

4- الأخذ بعين الإعتبار نتائج هذه الدراسة وتعميمها على مدربي كرة القدم لزيادة معرفتهم بأهمية القياسات الجسمية.

أ- التعليق على الدراسات:

إستعملت معظم الدراسات المنهج الوصفي الإرتباطي، لملاءمته مع موضوع الدراسة، كما قام الباحثين بإستخدام نفس الوسائل الإرتباطي، لملاءمته مع موضوع الدراسة، كما قام الباحثين بإستخدام نفس الوسائل الإحصائية والمتمثلة في، المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معامل الإرتباط بيرسون، وتم إستعمال في أحد الدراسات معامل الإنحدار المتعدد.

ب- نقد الدراسات:

معظم الدراسات تطرقت للعلاقة بين بعض القياسات الجسمية وصفة او أكثر من صفة بدنية فقط ففي دراستنا قمنا بتحديد القياسات الجسمية التي تساهم بنسبة أكبر في القوة الإنفجارية، كما أننا توصلنا الى معادلة التنبؤ لمستوى القوة الإنفجارية.

-تعريف المصطلحات:

1-7-المراهقة :

- **لغة:** هي مصدر من رهق رهقا مراهقة وهي تفيد الإقتراب والدنو من الحلم.
- **إصطلاحا:** يعني مصطلح المراهقة بما يستخدم في علم النفس "بمرحلة الإنتقال من مرحلة الطفولة إلى مرحلة النضج والرشد".

فالمراهقة مرحلة تأهب لمرحلة الرشد وتمتد من العقد الثاني في حياة الفرد من سن 13 سنة إلى 19 سنة تقريبا، ولا يمكننا تحديد بداية ونهاية مرحلة المراهقة ويرجع ذلك لكون المراهقة تبدأ بالبلوغ الجنسي بينما تحديد نهايتها بالوصول إلى النضج في مظاهره المختلفة.

- **إجرائيا:** المراهقة مرحلة وسيطة بين الطفولة وسن الرشد، تمتد من 13 سنة الى 20 سنة.

2-7-فئة أشبال (15-17) المراهقة الوسطى :

- **إصطلاحا:** تسمى كذلك بالمرحلة الثانوية، يأدي الإنتقال من المرحلة الإعدادية إلى المرحلة الثانوية إلى إطراد الشعور بالنضج و الإستقلال و المراهقة الوسطى هي قلب مرحلة المراهقة و فيها يتضح الإهتمام بالمظهر الجسمي و الصحة الجسمية. [1]
- **إجرائيا:** تعتبر المرحلة بين 15-17 سنة مرحلة حساسة في حياة الإنسان إذ يواجه المراهق صراعا نفسيا قويا.

3-7-كرة القدم :

- **لغة:** كرة القدم كلمة لاتينية وتعني ركل الكرة بالقدم.
- **إصطلاحا:** رياضة يتبارى فيها فريقان في ملعب ذو أرضية مزروعة على جانبيه مرميان، والفكرة في كرة القدم هي محاولة إيداع الكرة في مرمى الخصم وذلك بإستعمال الأرجل والرأس غالبا حيث لا يسمح بإستعمال اليدين

[1] حامد عبد السلام زهران، **علم النفس النمو**، ط6، عالم الكتب، مصر ،2005، ص 337 -372

إلا لحارس المرمى. يتكون كل فريق من 11 لاعب، يتواجد أثناء المباريات الرسمية حكم ساحة ومساعدين إثنين له على جوانب الملعب.[1]

- **إجرائيا:** هي رياضة جماعية يتنافس فيها فريقين مكونين من 11 لاعب بهدف إدخال الكرة في مرمى الخصم وإحراز أكبر عدد ممكن من النقاط.

7-4-القياسات الأنتروبومترية:

- **لغة:** القياسات الجسمية (الأنتروبومترية): تبحث في قياس الجسم البشري وكلمة أنثروبو يعني بها الإنسان، وكلمة المتري يعني بها القياس والأنتروبومتري هو قياس أحد أجزاء جسم الإنسان أو الجسم كله.
- **إصطلاحا:** إتفق كل من **ماتيوز** و**سيلز** على أن الأنتروبومترية هو أحد فروع المورفولوجيا الذي يهتم بقياس الجسم الإنساني.[2]

ويعرفه **ميلر** 1994 بأنه مصطلح يشير إلى قياس البنيان الجسماني ونسبه المختلفة ويبين أن الإهتمام بالقياسات الأنتروبومترية قد بدأ مبكرا بالمقارنة بموضوعات القياس الأخرى في التربية الرياضية. [3]

- **إجرائيا:** هي القياسات الجسمية وتشمل الأطوال، المحيطات، الأوزان، الأعراض وثنايا الجلد.

7-5-القوة الإنفجارية:

- **إصطلاحا:** يعرفها **حسام الدين طلحة** بالقدرة على قهر مقاومة قصوى أو أقل من القصوى لكن في أسرع زمن ممكن.[4]
- **إجرائيا:** هي القدرة على إخراج أكبر قوة ممكنة في اقل زمن ممكن.

---

[1] علي حسين أبو جاموس، **المعجم الرياضي**، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012، ص 526

[2] محمد حازم محمد أبو يوسف، **أسس إختيار الناشئين في كرة القدم**، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، مصر، 2005، ص27

[3] محمد نصر الدين رضوان، **المرجع في القياسات الجسمية**، ط1، دار الفكر العربي، مدينة نصر،1997، ص20

[4] حسين قاسم حسن، **قواعد، طرق، تمرينات، برامج تدريب القوة وعلاقتها بالألعاب الرياضية**، مطبعة جامعة بغداد، 1986، ص20

الجانب النظري

الفصل الأول:

القياسات

الأنتروبومترية

تمهيد:

يرى **ماتيوس Mathews** أن القياسات الجسمية علم يقيس أجزاء جسم الإنسان، فهو يستخدم لدراسة تقييم جسم الإنسان وإظهار الاختلافات التركيبية له، فالصفات الأنتروبومترية تعتبر إحدى الأسس الهامة للوصول إلى المستويات الرياضية العالية فهي تعكس الحالة الوظيفية والحيوية للجسم وتحدد بشكل واضح درجة ما يتميز به الفرد من القدرات البدنية.[1]

وفي هذا الفصل سوف نتطرق للقياسات الجسمية والتي تسمى كذلك القياسات الأنثروبومترية، للقياسات الأكثر شيوعا في المجال الرياضي، أهميتها وشروط القيام بها.

[1] أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك، **القياس في المجال الرياضي**، ط4، دار الكتاب الحديث، الإسكندرية،1996 ، ص 25

1-1- تعريف القياسات الجسمية:

المورفولوجيا هو العلم الذي يراعي ويهتم بإنتقاء وتوجيه الرياضيين نحو النشاط الرياضي المناسب وكذا المركز المناسب في هذا النشاط من أجل الوصول إلى أفضل النتائج الرياضية. والقياسات الجسمية هي وسائل قياس موضوعية تستخدم لقياس تركيب الجسم وكذا للتعرف على التغيرات الحاصلة جراء مزاولة النشاط الرياضي.

يعرف **ميلر** الأنتروبومتري بأنه مصطلح يشير إلى قياس البنيان الجسماني ونسبه المختلفة، ويبين أن الإهتمام بالقياسات الأنتروبومترية قد بدأ مبكرا بالمقارنة بموضوعات القياس الأخرى في التربية الرياضية. [1]

وعرفها **نزار الطالب ومحمود السامرائي** بأنها دراسة مقاييس جسم الإنسان، وهذا يشتمل على قياسات الطول، الوزن، الحجم والمحيطات للجسم ككل، ولأجزاء الجسم المختلفة". [2]

ويؤكد **ماتيوس** **Mathews** أن القياسات الجسمية علم يقيس أجزاء جسم الإنسان، فهو يستخدم لدراسة تقييم جسم الإنسان وإظهار الاختلافات التركيبية له، وأن مصطلح الأنثروبولوجي يعني علم الإنسان، أما الأنثروبومتري فينقسم لقسمين" الأنثروبو "وهي الإنسان و"المتري "وتعني القياس إذا هو قياس أجزاء جسم الإنسان. [3]

ويرى **أوليفيي** (1961) أن المورفولوجيا هو علم جديد نسبيا، ويدرس شكل الإنسان وهو يقسم إلى قسمين: داخلي وآخر خارجي. فالقسم الداخلي ينتمي لعلم التشريح أي وصف الأعضاء الداخلية للفرد، أما الجزء الخارجي جزأه الباحثين في المورفولوجيا إلى جزأين، أحدهما خصائص وصفية يعطينا مثلا شكل الشعر، لون الجلد... الخ. أما جزء الخصائص المترية فهو يحدد ويقيس العظام والعضلات من ناحية الطول وال إتساع والمحيط. [4]

ويرى نفس الكاتب أنه توجد خمس عوامل محددة لعلم المورفولوجيا وهي: الهيكل العظمي، العضلات، الدهون، الغدد الإفرازية، والوراثية. [5]

بعد مسح أكثر القياسات الجسمية تكرارا في الدراسات والبحوث العلمية والمراجع المتخصصة توصل **محمد نصر الدين رضوان** إلى النتائج التالية:

1-1-1- قياس الطول والوزن ويشمل:

- الطول من الوقوف.
- الطول من الرقود.
- وزن الجسم.

الشكل (01): طول الجذع من الجلوس.

1-1-2- قياس أطوال بعض أجزاء الجسم ويشمل:

[1] محمد نصر الدين رضوان، **مرجع سابق** ،1997، ص19

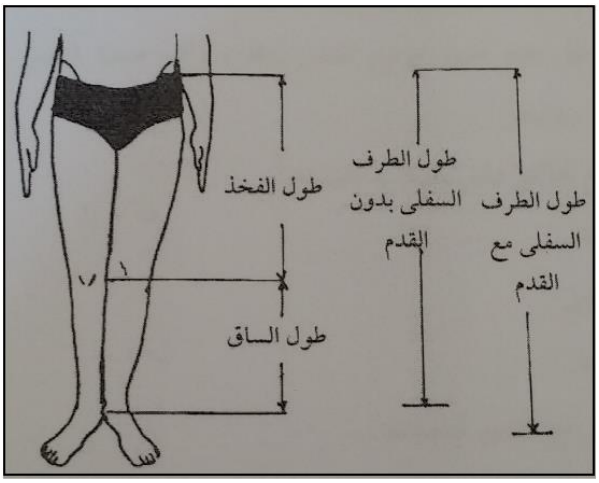
[2] نزار الطالب ومحمود السامرائي، **مرجع سابق**، 1989، ص68

[3] Mathews, **Measurement in Physical Education**, 5th ; (Bsunder Co Philadelphia) , 1987, p 73

[4] g.olivier**, morphologie et types humains**, Ed.vigot frères éditeurs, Paris, 1961, p64

[5] g.olivier, **IDEM,** 1961, P81

- طول الجذع من الجلوس.
- طول الجذع من الرقود.
- طول العضد.
- طول الساعد من المرفق إلى الرسغ.
- طول اليد.
- طول الجزء السفلي من الذراع (الساعد + اليد).
- إتساع الذراعين
- طول الطرف السفلي من نهاية الحدبة الوركية.
- طول الفخذ.
- طول الساق (قصبة الرجل).
- طول القدم .



الشكل (02): قياس أطوال الطرف السفلي.

3-1-1- قياس الإتساعات (العروض، الامتدادات، الأعماق) ويشمل:

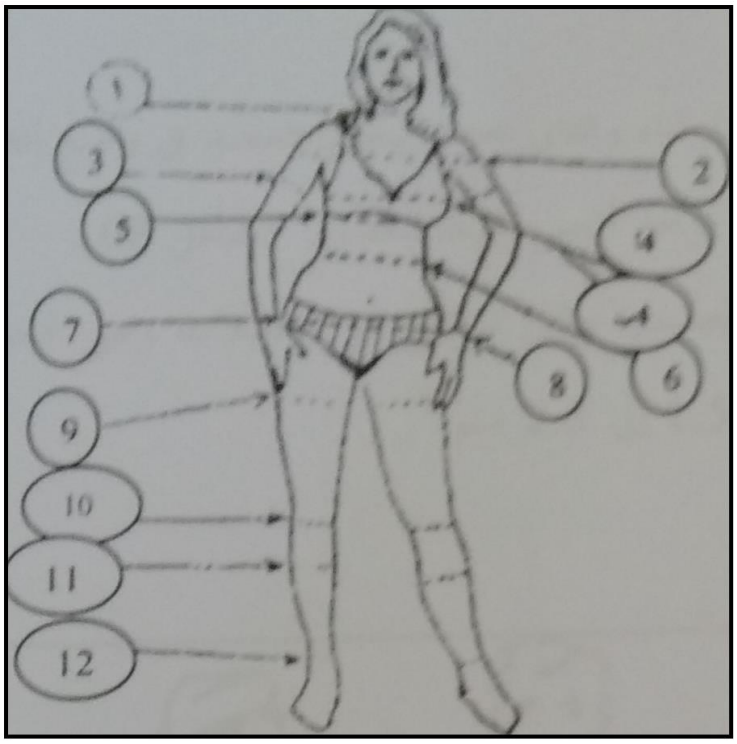
- الإتساع (الإمتداد) الأخرومي السفلي.
- إتساع (عرض) الصدر.
- إتساع (إمتداد) الكتفين.
- عمق الصدر.
- إتساع (عروض) الحوض.
- إتساع المدورين الفحذيين.
- إتساع (عرض)الركبة.
- إتساع رسغ القدم (العرقوب – الكعب).
- إتساع المرفق (الكوع).
- إتساع رسغ اليد.
- إتساع الرأس.

الشكل (03): قياس العروض.

4-1-1- قياس محيطات الجسم ويشمل:

- محيط الرأس.

- محيط الرقبة (أدنى محيط). (1)
- محيط الكتفين. (2)
- محيط الذراع (العضد). (3)
- محيط الصدر. (4)
- محيط الوسط. (5)
- محيط البطن. (6)
- محيط الردفين (المقعدة). (7)
- محيط رسغ اليد. (8)
- محيط الفخذ. (9)
- محيط الركبة. (10)
- محيط الساق. (11)
- محيط رسغ القدم. (12)
- محيط الحزام الكتفي.
- محيط الساعد.



الشكل (04): أماكن القياسات المحيطية.

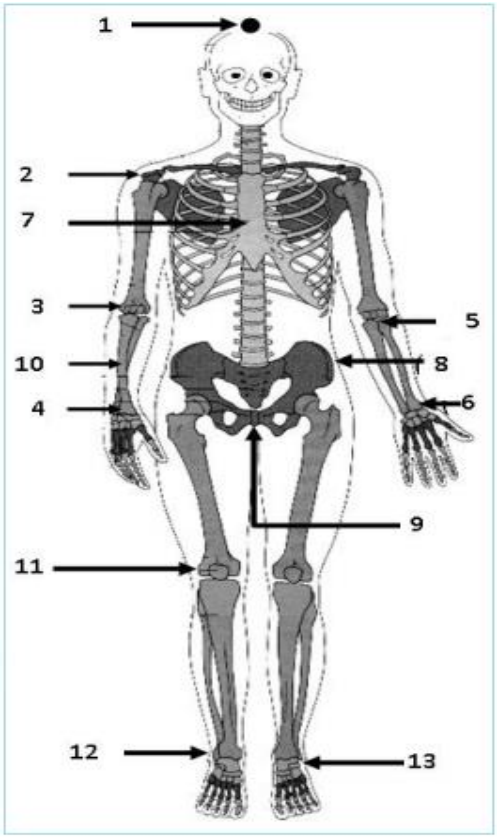
1-5-قياس سمك ثنايا الجلد ويشمل:

- أسفل عظم اللوح.
- عند الخط الأوسط للإبط.
- عند الصدر.
- عند البطن.
- أعلى الحرقفة.
- عند منتصف الفخذ.
- أعلى عظم الردفة (الركبة).
- فوق الخط الإنسي للساق.
- عند العضمة ثلاثية الرؤوس العضدية.
- عند العضمة ثنائية الرؤوس العضدية.
- أعلى الساعد من الخلف.[1]

2-1- النقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس:

يلزم أن يكون القائمون بعملية القياس على إلمام تام بالنقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس كما يلي:

[1] محمد نصر الدين رضوان، **مرجع سابق**، 1997، ص 32-34



- أعلى نقطة في الجمجمة.
- الحافة الوحشية للنتوء الأخرومي.
- الحافة الوحشية للرأس السفلي لعظم العضد.
- النتوء الإبري لعظم الكعبرة.
- النتوء المرفقي.
- النتوء الابري لعظم الزند.
- منتصف عظمة القص.
- الحافة الوحشية للعظم الحرقفي.
- مفصل الإرتفاق العاني.
- المدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ.
- الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة.
- البروز الإنسي للكعب.
- البروز الوحشي للكعب.[1]

الشكل (05): النقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس.

1-3- القياسات الأنتروبومترية وعلاقتها بالأداء الرياضي:

تعتبر القياسات الأنتروبومترية من العوامل الهامة التي تحدد شكل وتركيب الجسم ويشير كل من **هيبلينك** و**ورس** إلى أن جسم اللاعب يعتبر العامل الأول المؤثر على الأداء، كما يتفق كل من **ريان** ولارسون على وجود علاقة قوية بين الأداء الرياضي والنواحي الجسمية.

1-4- الخصائص المورفولوجية وأهميتها في المجال الرياضي:

إن ممارسة أي نشاط رياضي وبإستمرار لفترات طويلة يكسب ممارسيه خصائص مرفولوجية خاصة تتناسب ونوع النشاط الرياضي الممارس، ويؤكد **عصام حلمي** (1987) على ممارسة الأنشطة الرياضية ذات الطبيعة الخاصة وبشكل منتظم ولفترات طويلة وتحدث تأثير مرفولوجيا على جسم الفرد الممارس ويمكن التعرف على هذا التأثير بقياس أجزاء الجسم العاملة بصورة فعالة أثناء ممارسة هذا النشاط.[2]

ويتفق العديد من المتخصصين في المجال الرياضي على أن المواصفات المرفولوجية لها علاقة كبيرة في إظهار مستويات جيدة من الصفات البدنية وأن هناك علاقة بين التكوين الجسماني للاعب وإمكانية الوصول للمستويات

[1] وئام عامر عبد الله أغا، **علاقة بعض القياسات الانثروبومترية بالقوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى للاعبات كرة السلة، مجلة علوم التربية الرياضية**، المجلد 3، العدد3، 2010، ص83

[2] محمد حازم محمد أبو يوسف، **مرجع سابق**، 2005، ص 25 -30

الرياضية العالية حيث أن لها تأثير على إظهار القوة العضلية، السرعة، التحمل، والمرونة كذلك تجاوب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به وأيضا كفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية.

يقول أحمد خاطر و**علي البيك** أن الصفات الأنتروبومترية تعتبر إحدى الأسس الهامة للوصول إلى المستويات الرياضية العالية فهي تعكس الحالة الوظيفية والحيوية للجسم وتحدد بشكل واضح درجة ما يتميز به الفرد من القدرات البدنية.[1]

ويذكر **عماد الدين أبو زيد** و**محمد حازم أبو يوسف** أن القياسات الأنتروبومترية تأخذ في مجال الإنتقاء أهمية خاصة لدلالتها الكبرى في التنبؤ بما يمكن أن يحققه المبتدئ من نتائج، وأهم هذه القياسات :الوزن والطول ومحيطات الجسم والأطراف. [2]

1-5- العوامل المؤثرة على نمو الخصائص المورفولوجية:

1-5-1- الوراثة:

لقد لاحظ الباحثون أن للوراثة دور هام في تحديد الخصائص المورفولوجية للفرد، وذلك لأنها عبارة عن مجموعة من الصفات تحدد بالمورثات حيث تعمل على نقل المعلومات الوراثية من الوالدين إلى الجنين، فنجد أن هذه المعلومات تترجم إلى صفات ظاهرية في الفرد، ودليل هذا هو اختلاف شكل الأفراد فيما بينهم إختلافا كبيرا، الأمر الذي يعكس الخواص الوراثية للفرد، ونجد كلمات الخبراء في هذا الشأن هي: "**الرياضي محدد بما ورثه عن والديه.**"[3]

2-5-1- البيئة:

تثبت الدراسات والبحوث في هذا الموضوع أن تركيب الجسم البشري يختلف من بيئة إلى أخرى إختلافا نسبيا، وقد يرجع تفوق بعض الأجناس في بعض الأنشطة الرياضية إلى تأثير البيئة في قياساتهم الجسمية، كما ان هناك عوامل بيئية تؤثر في نسب أجزاء الجسم مثل درجة الحرارة والارتفاع عن سطح البحر. إذا فالبيئة تعد من العوامل المهمة والمؤثرة في الخصائص المورفولوجية.[4]

3-5-1- التدريب الرياضي:

الملاحظ أنه عند ممارسة فرد معين لأي لون من ألوان الأنشطة الرياضية بانتظام ولمدة زمنية طويلة نسبيا سيلاحظ تغيرا ت في الشكل الخارجي لجسم هذا الفرد. والذي يؤكد هذا هو الباحث **زكي محمد حسن** حيث يقر بأن الكثير من الدراسات في هذا الصدد أكدت أن لكل نشاط قياسات جسمية خاصة، وممكن إستغلالها في إختيار الناشئين في هذا النشاط[5].

---

[1] أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك، **مرجع سابق**،1996 ، ص 25

[2] عماد الدين عباس أبو زيد، ط1، **التخطيط والأسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الألعاب الجماعية**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2005، ص 74

[3] محمد نصر الدين رضوان، **مرجع سابق** ،1997، ص30

[4] مروان عبد الحميد، **الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية**، دار الفكر العربي، عمان–الأردن،1999 ، ص176

[5] Touabti-Mimouni,N:2011, **cours de biométrie - Anthropométrie Sportifs** ,p 01

6-1- شروط القياس الانثروبومتري الناجح:

لإجراء قياسات أنتروبومترية يلزم أن يكون القائمون بعملية القياس على إلمام بما يلي:

- النقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس.
- أوضاع المختبر أثناء القياس.
- طرق إستخدام أجهزة القياس، شروط القياس الفنية والتنظيمية وتطبيقها بدقة لكي يحقق القياس الدقة المطلوبة منه ولذلك يجب أن تراعى النقاط التالية:

❖ أن يتم القياس والمختبر عارٍ تماما إلا من مايوه رقيق (غير سميك) وبدون حذاء (خاصة قياسات الوزن او الطول الكلي للجسم وطول الطرف السفلي) ولقد أشار **هيث–كارتر** إلى أنه في حالة أنه تعذر تحقيق الشروط فعلى المختبر أن يرتدي أقل قدر ممكن من الملابس على أن يخصم وزنها بعد ذلك من وزن الفرد.

❖ نظرا لكون بعض القياسات تتأثر بدرجة الحرارة (الطول مثلا) يلزم توحيد ظروف القياس لجميع المختبرين (الزمن ودرجة الحرارة).

❖ توحيد القائمين بالقياس كلما أمكن ذلك.

❖ توحيد الأجهزة المستخدمة في القياس وإذا تطلب الأمر إستخدام أكثر من جهاز (كإستخدام ميزانين لقياس الوزن) وفي هذه الحالة يجب التأكد أن الجهازين لهما نفس النتائج على مجموعة واحدة من الأفراد. المختبرين يتم إختيارهم عشوائيا لتحقيق هذا الغرض.

❖ معايرة الأجهزة المستخدمة في القياس للتأكد من صلاحيتها كتحميل الميزان بأثقال معروفة سلفا للتأكد من صلاحيته وكتجريب جهاز الطول ذات القوائم المتداخلة.

❖ إذا كانت القياسات تجرى على إناث بالغات يجب التأكد من أنهن لا يمررن بفترة الدورة الشهرية أثناء إجراء القياسات كما يجب تخصيص مكان مغلق لإجراء القياس عليهن.

❖ تسجيل القياسات في بطاقات التسجيل بدقة ووفقا للتعليمات الموضوعة.[1]

❖ تنفيذ القياس الأول والثاني إذا كان هناك إعادة للقياس بنفس الأدوات.

❖ أداء القياس بطريقة موحدة.

❖ يسمح للشخص الذي تجرى عليه القياسات أن يرتدي مايوه فقط.

❖ المعرفة التامة بالمناطق التشريحية التي تحدد أماكن القياس.

❖ معرفة طرق استعمال أجهزة القياس.

❖ توفر أرضية مسطحة يمكن الإضاءة الجيدة في مكان القياس ودرجة الحرارة تكون بين 16-18 درجة وتغطيتها بالورق المقوى.

[1] محمد صبحي حسانين، أطلس **تصنيف وتوصيف أنماط الأجسام**، ط1 ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ،1998، ص 202

❖ الوقت المناسب للقياس هو الصباح الباكر والشخص جائع، أو ثلاث ساعات بعد الأكل، أما في حالة أخذ القياسات بعد الظهر فيستوجب عل المفحوص الإستلقاء على الأرض لمدة 10 أو 15 دقيقة في هذا الوقت يكون تناقص في طول الإنسان بسبب إسترخاء عضلات العمود الفقري.[1]

1-7- أدوات وأجهزة القياس الأنثروبومتري:

تتميز أجهزة القياس الأنثروبومتري بالمتانة والدقة وهذا نظرا لإستعمالها في الميدان العلمي الطبي وهي كالآتي:

- المسطرة الأنتروبومترية: والتي تستخدم للقياسات الطولية بطول 210 سم كما تستعمل للقياسات العرضية بعرض 95سم.
- مدور الكثافة الكبير: ب مقياس60 سم لقياس الأقطار العرضية الكبيرة.
- مدور الكثافة الصغير: يستعمل لقياس الأقطار العرضية الصغيرة بين نقطتين.
- كاليبر (كلاب الثنايا) لقياس الثنايا الدهنية.
- شريط القياس: ويستعمل لقياس محيطات الجسم.
- فلم التخطيط: ويستعمل لتوضيح النقاط الأنتروبومترية.
- الميزان الطبي: لقياس الوزن[2].

1-8- القياس الأنثروبومتري للطرف السفلي من الجسم:

1-8-1- قياس الأطوال:

- الطرف السفلي: يقاس بالمسافة بين الحوض والكعب الإنسي للقدم.
- الفخذ: بقياس المسافة بين عظم الحوض حتى نهاية عظم الفخذ.
- الساق: بقياس المسافة بين نهاية عظم الفخذ والكعب الإنسي للقدم.
- القدم: هي المسافة بين الكعب وحتى نهاية أطول أصبع، وتسمى كذلك la pointure.

1-8-2- قياس العروض:

- العظم الحرقفي bi-crétale بحساب المسافة بين بروزي هذا العظم.

1-8-3- قياس المحيطات: بإستعمال شريط القياس:

- للحوض: بوضع شريط القياس على أكبر موضع يربط عظم الحوض بالفخذ.
- للفخذ :بحساب أكبر محيط له.
- للركبة :يكون القياس على مستوى الرضف la rotule.
- سمانة الساق: ويكون من الوقوف وبتوزيع وزن الجسم بالتساوي على القدمين بإتخاذ أكبر محيط لسمانة الساق اليمني. [3]

1-9- كيفية القيام ببعض القياسات:

[1] Touabti-Mimouni,N:2011, Op-Cit,p 01
[2] Touabti-Mimouni,N:2011 **IDEM**, p 02
[3] J.Michel lardry et autres , **Initiation à la morphologie humaine** , Elsevier Masson,2009, p16

أ-**الطول من الوقوف:** وهي المسافة المحصورة بين راحة القدم وأعلى الرأس ويكون الرياضي في وضعية عمودية على سطح الأرض ويداه مفرودتان مع الجسم. وقد إستعملنا لوح مدرج بالسنتمتر.

ب-الوزن: يكون الرياضي واقفا عليه، وينظر أمامه، ويتم أخذ الرقم المقابل للإبرة.

ج-قياس طول الفخذ: يتم قياس طول الفخذ بإستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ حتى الحافة الوحشية لمنتصف الركبة.

د-قياس طول الساق: يتم قياس طول الساق بإستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الوحشي للكعب، أو الحافة الإنسية لمنتصف مفصل الركبة.

هـ-طول القدم: هو عبارة عن المسافة بين أقصى نقطة على الحد البعيد للكعب حتى أبعد نقطة على أصابع القدم[1].

و-محيط الفخذ :يتم تحديد منتصف الفخذ بالقلم لباد ما بين الرأس الخارجي لعظم الفخذ والحدبة الخارجية لعظم القصبة بعد ذلك يتم لف الشريط المتري وأخذ القياس.

ز-محيط الساق :الرياضي يكون واقفا، المسافة بين القدمين 20 سم، يلف الشريط حول أكبر محيط للساق، يقاس عن طريق لف شريط القياس أفقيا حول أقصى محيط.[2]

1-10- نمط الجسم:

يصنف نمط الجسم الى ثلاث أنماط أساسية هي العضلية، النحافة والسمنة، وقد أطلق المتخصصون في مجال القياس على المكونات المذكورة المصطلحات التالية: السمنة **endomorphie**، النحافة **ectomorphie**، العضلية **mesomorphie**، حيث تعتبر هذه المقاييس التي بواسطتها يصنف نمط الجسم.

خلاصة:

[1] جاري مراد ورواب عمار، **علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر ذكور، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، العدد 31، ديسمبر 2017، ص270

[2] أحمد محمد خاطر وعلي فهمي البيك، **مرجع سابق**، 1996، ص 25

للقيام بالقياسات الأنتروبومترية يجب مراعات شروط عديدة تضمن دقة النتائج، ففي هذا الفصل عملنا على عرض أسس القيام بالقياسات الجسمية، وشرح بروتوكول القيام بالبعض منها، كما اننا سطرنا أهمية القياسات الأنتروبومترية في المجال الرياضي، فلها تأثير على إظهار القوة العضلية، السرعة، التحمل، والمرونة كذلك تجاوب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به وأيضا كفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية.

الفصل الثاني:

كرة القدم والفئة العمرية

15-17 سنة

تمهيد:

كرة القدم هي رياضة جماعية تمارس من طرف جميع الناس كما أشار إليها رومي جميل «كرة القدم قبل كل شيء رياضة جماعية يتكيف معها كل أفراد المجتمع.[1]»

في هذا الفصل سوف نحاول إعطاء لمحة عن هذه الرياضة، بدأ بتاريخها، مرورا بمبادئها وخصائصها وصولا الى طرق اللعب المختلفة.

ثم سنقوم بربطها بالمرحلة العمرية التي تخصنا في دراستنا أي مرحلة المراهقة المتوسطة والتي تتراوح ما بين 15 الى 17 سنة ونتطرق لخصائصها، سواء من الجانب النفسي الاجتماعي، او البدني.

[1]مختار سالم، **كرة القدم لعبة الملايين**، ط1، مكتبة المعارف، بيروت، بدون سنة، ص15.

أولا: كرة القدم

2-1-1- تاريخ كرة القدم

أ- في العالم:

لقد إختلفت الآراء وكثرت الأقاويل حول تحديد البداية الحقيقية لكرة القدم فهي لعبة قديمة التاريخ ظهرت من حوالي خمسة آلاف سنة في الصين لتدريب الجيوش وتحسين لياقتهم البدنية، كما يرى البعض الأخر أن حوالي 4500 سنة قبل الميلاد القدماء المصريون مارسوا هذه اللعبة، ويذكرون أن قدماء اليونان نقلو هذه اللعبة عن المصريين وهم بدورهم نقلوها إلى الإنجليز. حسب المؤرخين تعددت الأسماء الخاصة لكرة القدم، ففي اليابان كانت تدعى "كماري" وهناك في إيطاليا لعبة كرة قديمة تسمى "الكاليشو" كانت تلعب في فلورنسا مرتين في السنة بمناسبة العيد، كما ورد في أحد مصادر التاريخ أنها تذكر بإسم "تسو-شوي" أي بمعنى ركل الكرة وكل ما عرف من تفاصيل أنها كانت تتألف من قائمين كبيرين إرتفاعهما أكثر عن 30 قدم مكسورة بالحرائر المزركشة وبينهما شبكة من الخطوط الحريرية يتوسطها ثقب مستدير مقداره وقطره قدم واحد، وبعد كل هذه الخلافات تم إتفاق سنة 1830 على أن تكون هذه اللعبة لعبتين:

الأولى "سوكر" والثانية "rugby"، وبعدها في عام 1845 تم وضع القواعد الثالثة عشرة لكرة القدم وثالثة عشر بجامعة كامبردج، وفي عام 1862 أنشأت عشرة قواعد جديدة تحت عنوان "اللعبة السهلة" وجاء فيها منع ضرب الكرة بكعب القدم، وفي 26 أكتوبر 1863 أسس أول إتحاد إنجليزي على أساس القواعد والقوانين الجديدة لكرة القدم وبمرور كل هذه السنوات أدى ذلك إلى ظهور أول بطولة رسمية عام 1888 ويميت بإتحاد الكرة وبدأ الدوري بإثنا عشر فريقا وسنة بعدها أسست في الدنمارك الإتحادية الوطنية لكرة القدم ويتنافس على بطولتها خمسة عشر فريقا.

ب-في الجزائر:

تاريخ كرة القدم طويل في الجزائر فقبل إندلاع الكفاح المسلح كانت هناك فرق عدة لكرة القدم ففي سنة 1921 شهدت الجزائر ميلاد أول فريق هو نادي" مولودية الجزائر"، جاء بعدها "شباب قسنطينة" ثم "الإتحاد الرياضي الإسلامي لوهران" وإنضمام فرق عديدة للمجموعة، تكونت جمعيات الرياضة الوطنية في لعبة كرة القدم متخذة أبعاد سياسية لم ترضي قوات الإستعمار، جاء بعد هذه الأندية فريق "جبهة التحرير الوطني" الذي كون في13 أفريل 1958 حيث ولد في حضن الثورة المسلحة لإسماع صوت الجزائر المكافحة عبر العالم من خلال كرة القدم.

2-1-2- تعريف كرة القدم:

أولا/ التعريف اللغوي:

كرة القدم "الفوتبول" هي كلمة لاتينية، وتعني ركل الكرة بالقدم. فالأمريكيون يعتبرون "الفوتبول" ما يسمى عندهم ب"الرقبي" أو كرة القدم الأمريكية، أما كرة القدم المعروفة والتي سوف نتحدث عنها تسمى "سوكر".[1]

[1] رومي جميل، **كرة القدم**، ط1، دار النفائس، لبنان، 1986، ص50-52

ثانيا/ التعريف الإصطلاحي: كرة القدم قبل كل شيء هي لعبة جماعية، تلعب بفريقين يتكون كل واحد من (11) لاعب ضمنهم حارس المرمى، ويشرف على تحكيم المباراة أربع حكام موزعين أحدهم في وسط الميدان وحكمين مساعدين على الخطوط الجانبية وحاكم رابع إحتياط.

2-1-3- المبادئ الأساسية لكرة القدم:

كرة القدم كأي لعبة من الألعاب لها مبادئها الأساسية المتعددة والتي تعتمد في إتقانها على إتباع الأسلوب السليم في طريق التدريب. ويتوقف نجاح أي فريق وتقدمه إلى حد كبير على مدى إتقان أفراده للمبادئ الأساسية للعبة. إن فريق كرة القدم الناجح هو الذي يستطيع كل فرد من أفراده أن يؤدي ضربات الكرة على إختلاف نوعها بخفة ورشاقة، ويقوم بالتمرير بدقة وبالتوقيف سليم وبمختلف الطرق، ويحسن ضرب الكرة بالرأس في المكان والظرف المناسبين، كما يتعاون تعاونا تاما مع بقية أعضاء الفريق في عمل جماعي منسق. إن لعب كرة القدم يختلف عن لعب كرة السلة والطائرة من حيث تخصصه في القيام بدور معين والملعب سواء في الدفاع أو الهجوم، إلا أن هذا لا يمنع مطلقا أن يكون لعب كرة القدم متقنا لجميع المبادئ الأساسية إتقانا تاما. وهذه المبادئ الأساسية لكرة القدم متعددة ومتنوعة، لذلك يجب عدم محاولة تعليمها في مدة قصيرة، كما يجب الإهتمام بها دائما عن طريق تدريب اللاعبين على الناحيتين أو أكثر قبل البدء باللعب وتقسم المبادئ الأساسية لكرة القدم إلى ما يلي: إستقبال الكرة، المحاورة بالكرة، المهاجمة، ضرب الكرة، لعب الكرة بالرأس، حراسة المرمى.[1]

2-1-4- صفات لاعب كرة القدم:

يحتاج لاعب كرة القدم إلى صفات خاصة تلاءم هذه اللعبة وتساعد على الأداء الحركي الجيد في الميدان، ومن هذه الخصائص أو المتطلبات هناك أربعة متطلبات للاعب كرة القدم وهي: الفنية، الخططية، النفسية، والبدنية، واللاعب الجيد هو الذي يمتلك تكامل خططيا جيدا ومهاريا وعاليا والتعدادات النفسية الإيجابية المبينة على قابلية بدنية ممتازة ونقص الحاصل في إحدى تلك المتطلبات يمكن أن تعوض في متطلب آخر. يمكن تقويم المتطلبات البدنية لكرة القدم من خلال دراسة الصفات الحركية للاعبين وتحليلها خلال المباراة طبقا للنشاطات المختلفة وطرق لعب اللاعب للمباريات، فإن التحليل كان معتمدا على رصد مباريات كثيرة للوصول لتلك الخصائص والإحصائيات المهمة.

- **الصفات البدنية:**

من مميزات كرة القدم أن ممارستها في متناول الجميع مهما كان تكوينهم الجسماني، ولكن إعتقدنا بأن رياضيا مكتمل التكوين الجسماني، قوي البنية، جيد التقنية، ذكي، لا تنقصه المعنويات هو اللاعب المثالي، فلا تندهش إذا شاهدت مباراة ضمت وجها لوجه اللاعبين يختلفون من حيث الشكل والأسلوب، فقد يتفوق اللاعب صغير الحجم، نشيط، ماكر، يجيد المراوغة على خصمه القوي وذلك ما يضيف الصفة العالمية لكرة القدم. ويتطلب السيطرة في الملعب على الإرتكازات الرياضية، ومعرفة التمرير بساق واحدة والتوازن على ساق أخرى من أجل إلتقاط الكرة، والمحافظة عليها وتوجيهها يتناسق بتناسق عام وتام.[2]

---

[1] حسن عبد الجواد، **كرة القدم المبادئ الأساسية للألعاب الإعدادية والقانون الدولي**، دار العلم للملايين، لبنان، 1988، ص 25-27.

[2] محمد عرفعت، **كرة القدم اللعبة الشعبية العالمية**، دار البحار، لبنان، 1999، ص 99.

- **الصفات الفيزيولوجية:**

تتحدد الإنجازات لكرة القدم الحديثة بالصفات الفنية والخططية والفيزيولوجية وكذلك النفسية والإجتماعية وترتبط هذه الحقائق مع بعضها وعن قرب شديد. فالفائدة من الكفاءات الفنية للاعب كانت المعرفة الخططية له قليلة، وخلال لعبة كرة القدم ينفذ اللاعب مجموعة من الحركات المصنفة ما بين الوقوف الكامل إلى الركض بالجهد الأقصى، وهذا ما يجعل تغير الشدة واردة من وقت إلى آخر، وهذا السلوك هو الذي يفصل بل يميز كرة القدم عن الألعاب الأخرى، فمتطلبات اللعبة الأكثر تعقيدا من أي لعبة فردية أخرى، وتحقيق الظروف المثالية فإن هذه المتطلبات تكون قريبة لقابلية اللاعب البدنية والتي يمكن أن تقسم إلى ما يلي:

- القابلية على الأداء بشدة عالية.
- القابلية على أداء الركض السريع.
- القابلية على إنتاج القوة (القدرة العالية خلال وضعية معينة).

إن الأساس في إنجاز كرة القدم داخل محتوى تلك المفردات، يتدرج ضمن مواصفات الجهاز الدموي النفسي وكذلك العضلات المتداخلة في الجهاز العصبي.[1]

- **الصفات النفسية:**

تعتبر الصفات النفسية أحد الجوانب الهامة لتحديد خصائص لعب كرة القدم وما يمتلكه من السمات الشخصية، ومن بين الصفات النفسية نذكر ما يلي:

- **التركيز:** يعرف التركيز أنه "تضييق الإنتباه، وتثبيته على مثير معين أو الإحتفاظ على مثير محدد". ويرى البعض أن مصطلح التركيز يجب أن يقتصر على المعنى التالي: "المقدرة على الإحتفاظ بالإنتباه على مثير محدد لفترة من الزمن وغالبا ما تسمى هذه الفترة بـ: مدى الانتباه".
- **الإنتباه:** يعني تركيز العقل على واحدة من بين العديد من الموضوعات الممكنة، أو تركيز العقل على فكرة معينة من بين العديد من الأفكار، ويتضمن الإنتباه، الإنسجام والإبتعاد عن بعض الأشياء حتى يتمكن من التعامل بكفاءة مع بعض الموضوعات الأخرى التي يركز عليها الفرد إنتباهه، وعكس الإنتباه هو حالة الإضطراب والتشويش والتشتت الذهني.
- **التصور العقلي:** وسيلة عقلية يمكن من خلالها تكوين تصورات الخبرات السابقة أو تصورات جديدة لم تحدث من قبل لغرض الإعداد للأداء، ويطلق على هذا النوع من التصورات العقلية الخريطة العقلية، بحيث كلما كانت الخريطة واضحة في عقل اللاعب أمكن إرسال إشارات واضحة للجسم لتحديد ما هو المطلوب.
- **الثقة بالنفس:** هي توقع النجاح الأكثر أهمية والإعتقاد في إمكانية التحسن ولا تتطلب بالضرورة تحقيق المكسب فبرغم من عدم تحقيق المكسب أو الفوز يمكن الإحتفاظ بالثقة بالنفس وتوقع تحسن الأداء.
- **الإسترخاء:** هو فرصة المتاحة للاعب لإعداد تعبئة طاقته البدنية والعقلية والإنفعالية بعد القيام بنشاط، وتظهر مهارات اللاعب للإسترخاء بقدرته على التحكم وسيطرته على أعضاء جسمه المختلفة لمنع حدوث التوتر.[2]

---

[1] موفق مجيد المولى، **الإعداد الوظيفي لكرة القدم**، دار الفكر، لبنان، 1999، ص 09-10

[2] وفق مجيد المولى، **مرجع سابق**،1999، ص62.

2-1-5- طرق اللعب في كرة القدم:

إن لعبة كرة القدم لعبة جماعية ولذلك فإن جميع قدرات اللاعبين ومهاراتهم الفنية تجتمع لتنتهي إلى غرض واحد، وهو المصلحة العامة للفريق، ولا بد أن تناسب طريقة اللعب للفريق مع اللياقة البدنية والمستوى الفني والكفاءة الفردية لجميع لاعبي الفريق.

- **طريقة الظهير الثالث:**

هذه الطريقة شائعة الإستعمال بين الفرق وقد وضعتها إنجلترا عام 1925، لتنظيم دفاع الفريق ضد الهجوم للفريق المنافس، وهي طريقة دفاعية الغرض منها هو الحد من خطورة هجوم الخصم والعمل الأساسي لنجاح هذه الطريقة هو تنظيم العلاقة بين المدافعين لأداء واجبهم كوحدة واحدة متكاملة لإمكان نجاح الفريق.

- **طريقة "4-2-4":**

وهي الطريقة التي نالت بها البرازيل كأس العالم سنة 1958، ويجب على الفريق أن يتمتع بلياقة بدنية عالية وحسن التصرف في أداء المهارات المختلفة لأن هذه الطريقة تتطلب التعاون بين الهجوم والدفاع، بحيث يزداد عدد اللاعبين في كلتا الحالتين (الدفاع والهجوم) وإشتراك خط الوسط الذي يعمل على تحليل دفاع الخصم.

- **طريقة متوسط الهجوم المتأخر:**

وفي هذه الطريقة يكون الجناحان ومتوسط الهجوم على خط واحد خلف ساعدي الهجوم المتقدمين إلى الأمام، للهجوم يهجما على قلب هجوم الخصم، ويجب على متوسط الهجوم سرعة التمريرات المفاجئة وسرعة الجناحين الهروب من ظهري الخصم.[1]

- **طريقة "4-3-3":**

وتمتاز هذه الطريقة بأنها طريقة دفاعية هجومية وتعتمد أساسا على تحرك اللاعبين وخاصة لاعبي خط الوسط، ومن الممكن للظهير أن يشارك في عمليات الهجوم على فريق الخصم وكما أن هذه الطريقة سهلة الدراسة وسهلة التدريب.

- **طريقة "4-3-3":**

وهـي طريقة دفاعية هجومية تستعمل للتغلب على طريقة الظهير الثالث، وينتشر اللعب بها في روسيا وفرنسا، ويكون الفريق بهذه الطريقة في حالة هجوم شديد عندما تتواجد الكرة مع خط الهجوم أو خط الوسط.[2]

- **الطريقة الدفاعية الايطالية:**

وهي طريقة دفاعية بحتة، وضعها المدرب الإيطالي **هيلينكو هيريرا** بغرض سد المرمى أمام المهاجمين.

- **الطريقة الشاملة:**

وهي طريقة هجومية ودفاعية في نفس الوقت، حيث تعتمد على جميع اللاعبين في الهجوم وفي الدفاع.

- **الطريقة الهرمية:**

ظهرت في إنجلترا سنة 1989 وقد سميت هرمية لأن تشكيل اللاعبين الأساسين في أرض الملعب يشبه هرما قمته حارس المرمى وقاعدته خط الهجوم حارس المرمى، اثنان دفاع، ثلاثة خط الوسط، خمسة مهاجمين.

---

[1] حسن احمد الشافعي، **تاريخ التربية البدنية في المجتمعين العربي والدولي**، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر، 1998، ص23

[2] Alain Michel, foot – Ball les systèmes de jeu, 2 em édition, Edition Chiron, Paris, 1998, p14

ثانيا:الفئة العمرية 15-17 سنة

2-2- تعريف المراهقة:

- **لغة:** إن كلمة المراهقة تفيد معنى الإقتراب أو الدنو من الحلم وبذلك يؤكد علماء فقه اللغة هذا المعنى في الفرد الذي يدنو من الحلم وإكتمال النضج.[1]
- **إصطلاحا:** فهي مشتقة من المصطلح اللاتيني "ADOLECE" ومعناه التدرج نحو النضج البدني والجنسي والإنفعالي والعقلي أي "النمو" أو "النمو إلى النضج" ويستخدم علماء النفس هذا المصطلح للإشارة إلى النمو النفسي والتغيرات التي تحدث أثناء فترة الإنتقال من الطفولة إلى الرشد.

ويتفق علماء النفس على أن المراهقة تبدأ بتغيرات جسمية يتبعها البلوغ وتنتهي بإتمام حالة الرشد الكامل التي تقاس بالنضج الإجتماعي والبدني وإن كانت هذه الجوانب للنمو لا تتم في وقت واحد.[2]

وعلى العموم فإن معالم مرحلة المراهقة تظهر في الفترة ما بين الثالثة عشر والواحد والعشرون سنة وحسب قاموس " روبار" "ROBERT" فإن المراهقة هي السن الذي يلي البلوغ ويتقدم حتى سن الرشد أما المعنى المألوف فهو يرمز للفترة الأولى من الشباب أي المرحلة التي تقع بين الطفولة ومرحلة النضج.[3]

وقد عرفها "**مالك سليمان مخول**" بأنها مرحلة الإنتقال من الطفولة إلى الشباب وتتسم بأنها فترة معقدة من التحول والنمو، وتحدث فيها تغيرات عضوية، نفسية، وذهنية واضحة تجعل الطفل الصغير عضوا في مجتمع الراشد.[4]

يرى "**زهران**" أن مرحلة المراهقة هي مرحلة حرجة يحدث فيها تنظيم أو نمو سريع يتطلب رعاية خاصة وتظهر على شكل صور متعددة من أبرزها الصراعات النفسية التي قد يتعرض لها ومنها:

- الصراع بين السعي لأن يكبر ويتحمل المسؤولية وأن يظل طفلا ينعم بالأمن.
- الصراع بين السعي للحرية والحاجة إلى المساندة والدعم والإعتماد على الاخرين.
- الصراع للسعي للحرية الشخصية وتحقيق الذات والضغوط الإجتماعية المتمثلة في المعايير والقيم الإجتماعية.
- الصراع بين ضبط الأنا الاعلى والمثيرات والضغوط الخارجية.
- الصراع بين تحقيق الدوافع وإشباع الحاجات ومطالب الواقع الخارجي وضرورة التوافق الاجتماعي.
- الصراع بين الضغوط الجنسية والضغوط الدينية والقيمية.
- الإختيارات والقرارات فعلى المراهق القيام بالاختيارات وإتخاذ القرارات الحيوية التي تحدد مستقبل حياته.[5]

---

[1] فؤاد البهي السيد، **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة**، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1994، ص5.

[2] هدى محمد قناوي، **سيكولوجية المراهقة**، القاهرة، دار المعارف، 1992، ص3.

[3] Gérard, **supprimer l'adolescence,** paris, les éditions ouvriers, 1982, p13

[4] مالك سليمان المخول، **علم النفس المراهقة**، ط1، المطبعة الجديدة، دمشق، 1985، ص52.

[5] سامي محمد ملحم، **علم نفس النمو دورة حياة الانسان**، ط3، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، 2014، ص349-350

2-2-1- المراهقة في المرحلة المتأخرة من (15-17سنة) :

أ- النمو البدني والحركي في هذه الحركة:

يشهد الجسم ثباتا في معدل النمو خلال هذه المرحلة إذا ما قورن بمرحلة البلوغ (المراهقة الأولى) إلا أن زيادة واضحة وفوارق ملموسة في كل من الوزن والطول عند الجنسين وخصوصا في نهاية المرحلة والتي يتميز فيها المراهق بحالة صحية جيدة في تقدير كل من الزمن والأبعاد وتتحدد الملامح النهائية والنسب والأنماط الجسمية المميزة للفرد في نهاية المرحلة وتعتدل، ويأخذ كل من الجسم والوجه شكليهما العام.[1]

وتتميز هذه المرحلة بالنمو البطيء للعظام مع إستمرار نمو العضلات مما يؤدي إلى زيادة حجم الجسم وتناسق الطول مع الوزن ويزداد في هذه المرحلة التوافق العضلي العصبي، وترتفع كفاءة الجهاز الدوري التنفسي مما يساعد على التناسق الحركي بين أعضاء الجسم المختلفة، وزيادة رشاقة الآداب الحركي بالإضافة إلى زيادة القدرة على التحمل ومن هذه المظاهر المختلفة للنمو البدين والحركي، وأطلق على هذه المرحلة من النمو مرحلة الإعداد للبطولة في كثير من الألعاب الرياضية.

ب-النمو العقلي:

يطور الطفل في مراهقته فاعليته العقلية، حيث تتطور وتنمو قابليته للتعلم والتعامل مع الأفكار المجردة، وإدراك العلاقات وحل المشكلات، إذ قسم "**زيدان مصطفى**" النمو العقلي إلى أربعة خصائص وهي: إنتباه المراهق، الخيال، التذكر، الإستدلال والتفكير.[2]

يستمر الذكاء في النمو بمعدل بطيء حتى نهاية هذه المرحلة، ولكن القدرات العقلية تستمر في النمو بمعدل سريع ويتوقف هذا المعدل على المستوى الثقافي الذي ينتمي إليه المراهق والجو الإنفعالي المحيط به.

تظهر في هذه المرحلة الفروق الفردية في الذكاء بصورة واضحة، كما تظهر الفروق بين البنين والبنات في القدرات العقلية، حيث تتفوق البنات في بعض القدرات ويتفوق البنون في قدرات أخرى.

ج-النمو الإنفعالي:

تتأثر المظاهر الإنفعالية في هذه المرحلة تأثرا كبيرا بطبيعة التنشئة الإجتماعية والعادات والتقاليد والأعراف السائدة في المجتمع. فإذا إعترف المجتمع بالمراهق كعضو فعال وله الحق في التحرر والإستقلال وتكوين الأفكار الخاصة والتعبير عن ذاته فإن ذلك يساعد في إختفاء الكثير من المشكلات الإنفعالية التي تظهر في هذه المرحلة[3]

يجتمع علماء النفس على أن إنفعالات المراهق تختلف نواحي كثيرة عن إنفعالات الطفل وتشمل هذه الإختلافات النواحي التالية:

- نلاحظ أن المراهق في هذه السنوات يثور لأتفه الأسباب.
- يتميز المراهق بإنفعالات متقلبة وعدم الثبات، إذ ينتقل من إنفعال إلى آخر في مدى قصير.
- لا يستطيع المراهق التحكم في المظاهر الخارجية لحالته الإنفعالية إذا أثير أو غضب مثلا يصرخ ويدفع الأشياء.[4]

---

[1] مروان عبد المجيد إبراهيم، **النمو البدني والتعلم الحركي**، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، الأردن، 2002، ص 67.

[2] زيدان محمد مصطفى، **النمو النفسي للطفل المراهق وأسس الصحة النفسية**، ط1، الجامعة الليبية، 1972، ص53

[3] أحمد أمين فوزي، **مبادئ علم النفس الرياضي (المفاهيم والتطبيقات)**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003، ص 68-67

[4] نصر الدين البراوي، **مشاكل المراهق**، مجلة التكوين والتربية، العدد73، 1974، ص32

د- النمو الاجتماعي:

إن المجال الإجتماعي الذي يعيش فيه المراهق يرغمه على قوانين وتقاليد عليه إحترامها، حيث أنه لا يريدها كونها تحد من حريته، وهكذا يحاول أن يتمرد عليها إن إستطاع وينشأ صراع بينه وبين مجتمعه، فالمراهق إن لم يعجبه التوجيه السليم هلكت نفسه وأثر على المجتمع الكائن به. [1]

والمراهق يقبل الرفقاء عند توفير صفات الشخصية، وأهمها أن الأقران المحبوبين يكونون حسن المظهر ويتسمون بالأناقة والمرح والإنطلاق ويمتلكون المهارات الإجتماعية لمستوى سنهم ويجعلون الآخرين يشعرون أنهم مقبولون، أما الأقران الغير محبوبين فيوصفون بأنهم خجولون، غير إجتماعيين ومنطوين يجعلون الآخرين ينظرون إليهم على أنهم عديمي الإحساس.[2]

هـ-النمو النفسي:

تعتبر مرحلة المراهقة أصعب مرحلة في نمو الإنسان، خاصة من الناحية النفسية، فيها يواجه المراهق صراعا نفسيا قويا.

إن المراهق في هذه السن يسعى وراء الكشف عن نفسه، فهو يرى أنه قادر على أن يفكر بنفسه، ويكون أداء وإتجاهات خاصة به.[3]

2-2-2- الخصائص المورفولوجية في المرحلة [15-17]:

تعد التغيرات التي تحل بالجسم في هذه الفترة مؤشر لنمو الموزع و هذه المرحلة تمتاز بسرعة النمو الجسمي و إكمال النضج للرياضيين و ذلك من ناحية الطول و الوزن، و تنموا العضلات و الأطراف وتأخذ ملامح الجسم و الوجه صورتها الكاملة فتصبح العضلات قوية و متينة عند الفتيان، و في حين تتميز عضلات الفتيات بالطراوة و الليونة، و يكون الفتيان أطول و أثقل وزن من الفتيات، و هذا النمو السريع يجعل حركات المراهق غير دقيقة تميل نحو الكسل و التراخي حيث يقل التوافق العضلي العصبي و تقل الحركات و تكون غير متزنة، كما يقل عنصر الرشاقة عند الذكور، و تظهر عليه علامات التعب بسرعة، زيادة على ذلك نلاحظ ظهور مميزات أخرى يطلق عليها اصطلاحا "الصفات الجينية الثانوية".[4]

كما يوضح العالمان "هيك" و "فيرون" سنة 1994 التطورات الأنتروبومترية للهيكل العظمي للمراهق حسب كل عضو:

1- **الرأس:** يتجه قليلا نحو الأسفل ويعطي وضعية جديدة.

2- **الأطراف:** تتطور الأطراف حسب ما يلي:

I. 15 إلى 16 سنة: + 08 ملم.
II. 16 إلى 17 سنة: + 04 ملم.
III. أما بعد سن السابع عشر فتنموا الأطراف بشكل موازي للجذع.

---

[1] زهران عبد السلام حامد، **علم نفس النمو من الطفولة إلى المراهقة**، ط6، عالم الكتب، القاهرة، 2005، ص348-349.

[2] مصطفى فهمي، **سيكولوجية الطفولة والمراهق**، ط1، مكتبة مصر للطباعة، مصر، 1974، ص226

[3] قاسم حسن حسين، **علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط1، دار الفكر للنشر، الأردن، 1998، ص138-139.

[4] محمد حسن علاوي، **علم النفس الرياضي**، دار المعارف، القاهرة، 1992، ص 12

3- **الجذع:** يتمثل نمو الجذع الطولي الأقصى في "02 ملم" بين 15 و16 سنة ومن "12 إلى 16ملم" بين 16 و17 سنة.

4- **النمو العرضي:** يكون النمو العرضي في هذه السنوات ضعيفة جدا مقارنة بالنمو الطولي، ويكون النمو العرضي من ناحية الحزام بشكل أوضح من الأجزاء الأخرى.

خلاصة:

مرحلة المراهقة من المراحل التي يمر بها الإنسان خلال حياته، وتحدث فيها عدة تغيرات، هذه التغيرات تؤدي إلى إضطرابه وصعوبة تكيفه مع هذه المرحلة الجديدة عليه، وخاصة مرحلة الطفولة المتأخرة.

وتساهم كرة القدم بإعتبارها من الرياضات التي يميل إليها الطفل في هذه المرحلة، فهي تلعب دورا كبيرا في تنفيسه عن مكبوتاته وما يخالج صدره كما تساعده في بناء علاقات إجتماعية.

الفصل الثالث:

القوة الإنفجارية

تمهيد:

من المتطلبات الهامة في كرة القدم المتطلبات البدنية والتي تشمل الصفات البدنية فهي أهم الجوانب في خطة التدريب السنوية والفترية واليومية ومن الصفات البدنية صفة القوة العضلية.

فإذا تحدثنا عن القوة فيمكننا الحديث عن المقاومة الخارجية، وقوة الإنقباض العضلي التي تواجه هذه المقاومة، فمن الممكن أن تكون هذه المقاومة هي الجاذبية أو ثقل ما أو زميل في حركة مضادة.

فالقوة العضلية تمثل حجر من أحجار الأساس في إنجاز أداء لاعب كرة القدم سواء خلال التدريب أو المنافسة، فيتضح ذلك في إحتياج اللاعب لها في الكثير من المواقف مثل: التصويب على المرمى أو التوغل أو الإحتفاظ بالكرة، فضلا عن إستعماله للقوة والسرعة مختلطتين (صفة القوة الإنفجارية) في المواقف المذكورة أو أثناء الإحتكاك المستمر بالخصم وكفاحه للإستحواذ على الكرة.

وفي هذا الفصل سندخل في تفاصيل القوة عامة والقوة الإنفجارية خاصة، آليتها، طرق تنميتها وما يميزها عن غيها من الصفات البدنية.

3-1-القوة العضلية:

3-1-1- تعريف القوة العضلية:

نظرا لأهمية القوة العضلية في الممارسة الرياضية فقد إجتهد عدد كبير من الخبراء في وضع تعريفات لها منا:

- يعرفها "**هاره**" بكونها أعلى قدر من القوة يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمواجهة أقصى مقاومة خارجية مضادة.
- كما يعرفها "**زاتسيورسكسي**" بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها.[1]
- ويعرفها "**مات فيف**" بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة ومواجهتها حسب متطلبات النشاط الرياضي. وتتمثل المقاومات في نظر" مات فيف" فيما يلي:

– التغلب على وزن الجسم كما يحدث في رياضة الجمباز والوثب على سبيل المثال.

– التغلب على المناف كما في رياضة الجيدو والمصارعة والرياضات المشابهة.

– التغلب على الثقل الخارجي كما في رياضة رفع الأثقال ورمي المطرقة وقذف القرص.

– أثناء الإحتكاك كما في رياضات الجماعية مثل كرة القدم في التغلب على الكرة والمناف.[2]

3-1-2- أنواع القوة العضلية:

تعددت الأراء حول أنواع القوة العضلية، فقد أشار البعض الذ تقسيمها من حيث إرتباطها بعناصر أو قدرات بدنية أخرى كالقوة السريعة وتحمل القوة، وكذلك صنفت تبعا للمقدار المنتج من القوة تم تصنيفها القوة على أساس القوة العامة.

ترتبط القوة العضلية بكل عنصري السرعة والتحمل على شكل قدرات لها شكل جديد ومميز وبصفة عامة يقسم "**فاينيك**" القوة العضلية الى ثلاث أنواع كما يلي:

- القوة المميزة بالسرعة.
- القوة الإنفجارية.
- القوة العضلية.[3]

3-1-3- أنواع الإنقباضات العضلية:

- **الإنقباض العضلي الثابت: (الإيزومتري)**

وفيه تنقبض العضلة دونما تغير في طولها مثل:

- دفع حائط والإستمرار في دفعه.
- التعامل مع ثقل محدود ولفترة زمنية.

---

[1] محمد حسن علاوي، **علم التدريب الرياضي**، دار المعارف، القاهرة–مصر،1982 ، ص 91

[2] محمد صبحي حسانين وأحمد كسري معاني، **موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي**، ط9 ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1998، ص22

[3] j.weinekj : **manuel d'entrainement**, traduit par michel portman et robert, 4eme édition, vigot, paris, 1997, p 177

- **الإنقباض العضلي بالتطويل:**

(الإيزوتوني/اللامركزي contraction excentrique)

تنقبض فيه العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها.

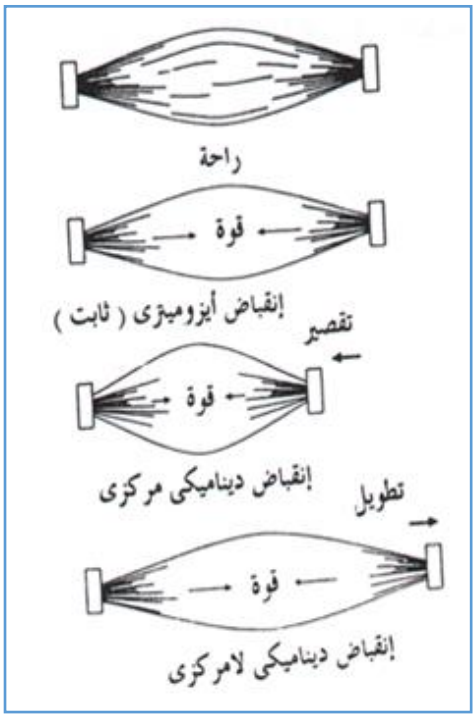
- **الإنقباض العضلي بالتقصير:**

(الإيزوتوني/المركزي contraction concentrique)

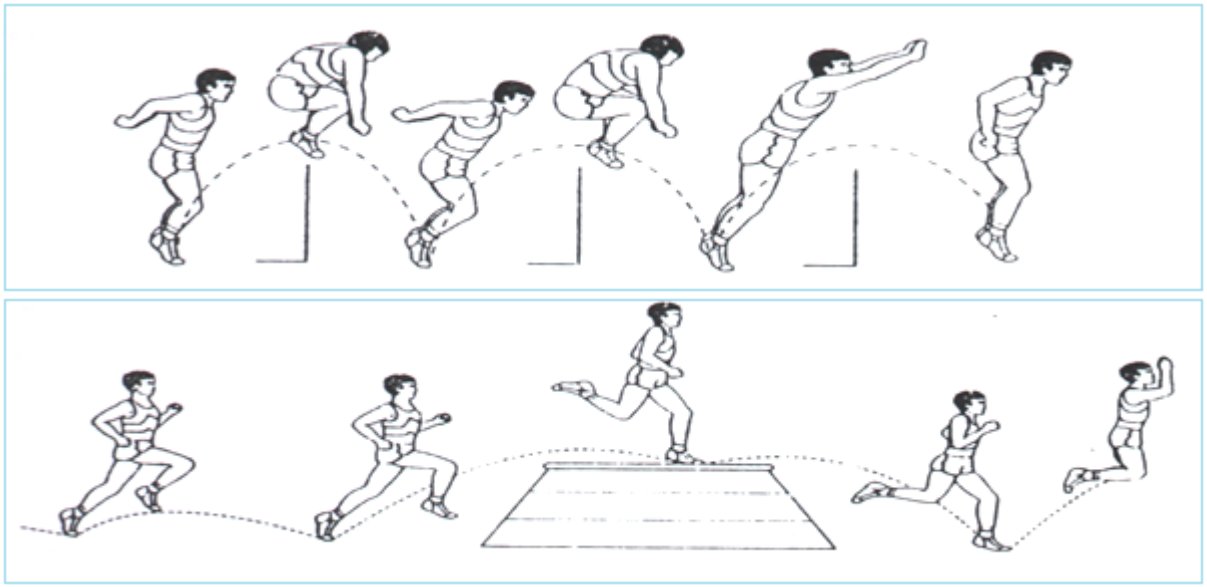
وهي حالة إنقباض عضلي متحرك ولكن يقصر فيه طول العضلة أثناء الإنقباض.[1]

- **الإنقباض العضلي المطي المعكوس:** (البليومتري)

يبدأ هذا النوع من الإنقباض مركبا من إنقباض عضلي بالتطويل يزداد تدريجيا إلى أن يتعادل مع المقاومة ثم يتحول إلى إنقباض بالتقصير ومن أمثلته: أنواع الوثب الذي يكون فيه الهبوط متبوعا مباشرة بوثب مرة أخرى.



الشكل (06): أنواع الإنقباضات العضلية



الشكل (07): أداء يتطلب القوة الإنفجارية

3-1-4- العضلات والقوة:

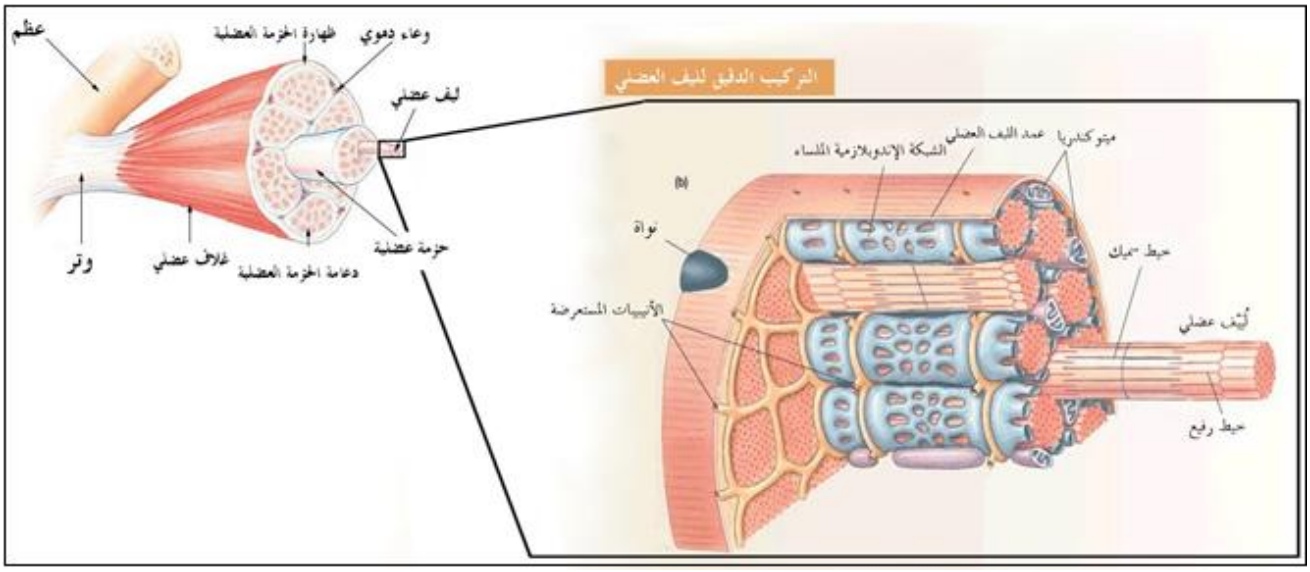
تتولد القوة من عملية انقباض وانبساط العضيلة، حيث أن انقباض العضيلة يولد قوة شيد في اتجاه أليافها وتعميل الأنسجة الضامة الواصلة بين العضلات والعظام على نقل هذه القوة إلى العظيم وتعمل المفاصل بدور روافع لتوجيه هذه القوى

تتكون العضلات الهيكلية من الألياف المجتمعة على شكل حزم عضلية متباينة في اقطارها واطوالها. ويغلف الليف العضلي غشاء يفصل محتويات الليفة العضلية عن محيطها الخارجي يسمى بالغميد العضلي (الساركوليما) وظيفة

[1] مفتي إبراهيم حماد، **التدريب الرياضي للجنسين**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1996، ص152

هذا الغشاء هو ايصال الاشارات العصبية على سطح الليفة العضلية. وتبرز أهمية الساركوليما بكونه مستقطب كهربائياً، ويحيط به من الخارج غلاف من النسيج الرابط والذي يفصل ما بين الألياف العضلية داخل الحزمة العضلية يسمى الرباط الليفي وتبرز أهميته في السماح للألياف العضلية بالتقلص والانبساط بصورة مستقلة الواحدة عن الأخرى. وتحاط كل حزمة عضلية بغلاف من النسيج الرابط والذي يفصل الحزم العضلية ويبطن الغلاف الخارجي للعضلة ومثبتاً كل حزمة في مكانها ليكون قنوات وممرات للأوعية الدموية والاعصاب.

إن الليفة العضلية الواحدة تحوي على اللويفات التي تكون مسؤولة عن إتمام الانقباض العضلي نظراً لما تحويه من فتائل أكثر صغراً، إذ أن كل لويف عضلي يتكون من بروتينين انقباضيين احدهما سميك يسمى المايوسين **(myosine)** والآخر رفيع يسمى بالآكتين**(actine)**، ونظراً لتنظيم هذه الفتائل نجد أن العضلة تنقسم الى مناطق مضيئة وأخرى غامقة على التوالي، يطلق على الحزمة الغامقة حزمة **(A)** نسبة الى ويطلق على الحزمة المضيئة **(I)** نسبة الى وتحوي حزمة **(A)** على البروتين الانقباضي السميك (الميوسين) وعلى امتداد من الخيط البروتيني الانقباضي الرفيع (الاكتين). أما حزمة **(I)** فأنها تحوي فقط على الخيط البروتيني الانقباضي الرفيع (الاكتين).[1]



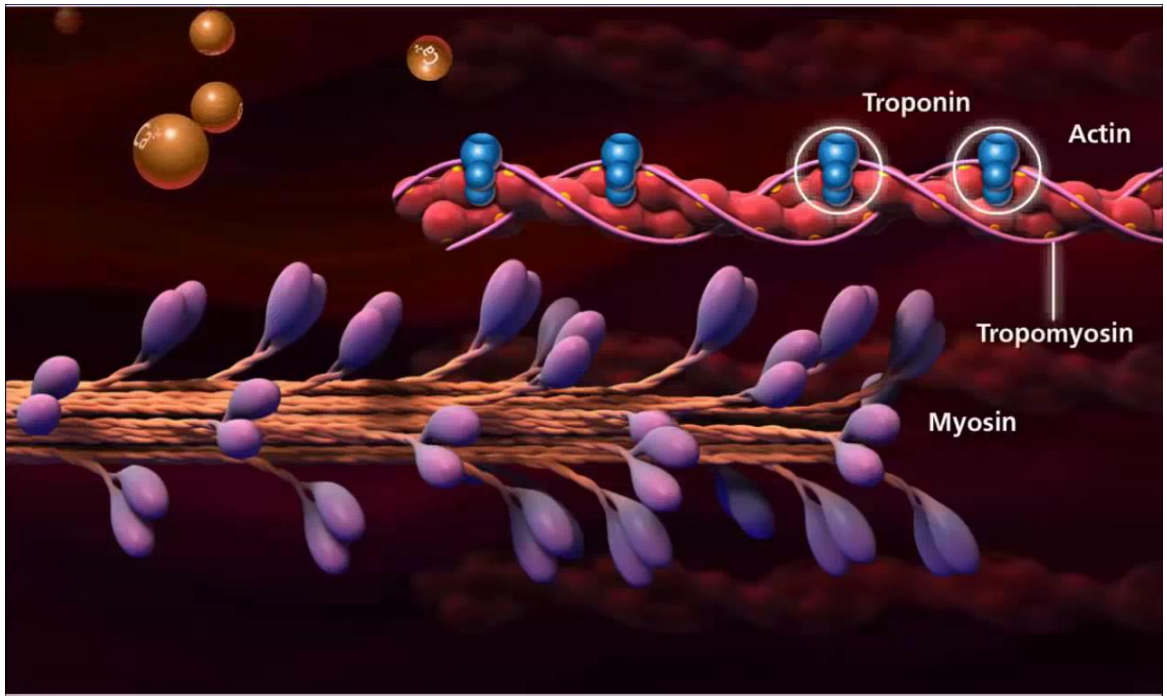
الشكل (08): تركيب العضلة واليف العضلي

وتتوسط حزمة **(A)** منطقة أقل غمق تسمى المنطقة **H** (المنطقة العارية) إذ أن إمتداد الخيط البروتيني الإنقباضي الرفيع (الإكتين) يغيب عنها في حالة الإنبساط، ويقسم حزمة **(I)** خيط غامق يسمى بالخط الزتي**(Z-Line)** وإن المنطقة المحصورة بين **(Z)** وآخر تسمى الساركومير**(sarcomere)** وهو أصغر وحدة إنقباضيه في اللويف العضلي، إذ تتوالى هذه الوحدات على طول اللويف العضلي، وهو يتكون من المايوسين والآكتين، إذ يتوسط الأول الساركومير ويحيط به الثاني، إن شكل المايوسين يشبه الملعقة، وهو يتكون من الرأس والذراع:

- **الرأس:** وله خاصية الحركة بإتجاه المركز والعودة إلى مكانه والخاصية الأنزيمية، إذ يحوي على أنزيم**(ATPase)** وهو الأنزيم المحلل ل **(ATP)** الذي يعطي الطاقة التي تستعمل لأداء الإنقباض.
- أما **الذراع:** فأن تشابكهما يعطي الثبات لرأس المايوسين المتحرك.

[1] زكي محمد محمد حسن، **أسلوب تدريب SAQ**، دار الكتاب الحديث، مصر ،2015، ص45

- أما **الأكتين** فهو يتكون من: الآكتين + التروبومايوسين + التروبونين.
- **التروبومايوسين:** وهو بروتين تنظيمي شريطي ينظم العمل الانقباضي عن طريق فصل الميوسين عن الاكتين الحبيبي خلال الراحة عن طريق تغطيته.
- التربونين: وهو بروتين تنظيمي حبيبي ينظم العمل الانقباضي ويتكون من تربونين ويسمى المانع أو الكابح وهو يمنع اتصال الأكتين مع المايوسين إذ ينشط التروبومايوسين لاحتلال موقعه خلال الراحة.[1]



الشكل (09): التركيب الدقيق لليف العضلي (أكتين وميوزين).

3-1-5- مبادئ تنمية القوة:

يجب على المدرب عند القيام ببرمجة وتنظيم التدريب لتنمية أنواع القوة العضلية أن يراعي القواعد التالية:

- يجب تنمية تحمل القوة وفي شكل محدد القوة المميزة للسرعة في بداية عملية بناء إستطاعة الرياضي الطويلة الأمد.
- يجب ألا تنمى القوة العظمى إلا بعد إكتمال النضج البدني.
- في مرحلتي التدريب الأساسي والتدريب البنائي، أن تستخدم في تدريب القوة خصوصا التمارين العامة وأن تنفذ هذه التمارين أساسا من الإستلقاء والإنبطاح.
- يفضل في تدريب المبتدئين إستخدام أنواع التمارين العامة التي تتطلب التغلب على مقاومات كبيرة.
- يجب في التدريب الأساسي أن تنمى أولا عضلات الجذع الأمامية والخلفية.
- يجب تنظيم تمارين القوة للأطفال على شكل ألعاب مسلية.
- يجب أن تكون تمارين القوة متنوعة ومتغيرة ومتعددة الجوانب.

[1] طلحة حسام الدين وآخرون، **الموسوعة العلمية (1)في التدريب الرياضي**، دار المعارف، القاهرة،2003، ص40

- قبل تمارين القوة وأثناء فترات الراحة بين مجموعة من التمارين وأخرى يجب تأدية تمارين إرخاء ومد، وبعد تمارين القوة يجب تأدية تمارين إرخاء.
- يجب أن تتضمن الوحدة التدريبية التي تلي التدريب الخاص بتنمية القوة العظمى ألعاب كرة أو تمرينات جمباز إيقاعية.
- تنمى أنواع القوة العضلية بواسطة الطريقتين التكرارية والفترية.[1]

3-2- القوة الإنفجارية:

3-2-1- مفهوم القوة الإنفجارية:

عبارة عن مزيج دقيق وفعال بين القوة والسرعة، ونقصد بالسرعة ذلك الجانب المتفجر وفي هذا المزج يشتَّرط توفر معدلات عالية من السرعة، أي بذل القوة بشكل متفجر، وللحصول على هذه القدرة يجب أن يمر اللاعب بمراحل تمرين وتدريب طويلة، إنه ليس كل لاعب يمتلك سرعة عالية من الضروري أن يمتلك مكون القوة الإنفجارية تلقائيا، إذ أن هذا المطلب هو مزيج من متطلب القوة والسرعة العاليين لذلك لابد من اللاعب التمرن الطويل للحصول على هذا المزيج من المكونين.[2]

كما يفهم "**هاره**" من مصطلح القوة الإنفجارية بأنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من الإنقباض يعد في تطوير القوة العضلية، ويتم بواسطة القوة الإنفجارية (أي الإنقباض العضلي) بالشد السريع. [3]

ويذكر "**السيد عبد المقصود**" بأنه يتوقف مستوى القوة الإنفجارية على مستوى التوافق الحركي إلى درجة كبيرة، وتكون القدرة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي أحد العوامل الهامة المحددة لمستوى القوة الإنفجارية، ويرجع ذلك إلى أن أداء الحركات الرياضية في المستويات العليا لا يسمح إلا بفترة زمنية قصيرة جدا للتوسع في إستخدام القوة، حيث يتم أداء القوة الإنفجارية في فترَة زمنية قصيرة جدا يتعين أثناءها التوصل إلى إستخدام أقصى مستوى قوة ممكن. [4]

3-2-2- العناصر المحددة للقوة الإنفجارية:

- **قوة البداية:** إستدعاء الوحدات الحركية عند بداية الإنقباض.
- **القوة القصوى:** القدرة على التنشيط الإرادي والمقطع العرضي للعضلة.
- **قدرة التحقيق الديناميكي:** القوة العضلية المسرعة للأداء والمواصفات البيو ميكانيكية.
- **القوة الإنفجارية:** سرعة إنقباض الألياف العضلية.[5]

---

[1] كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسنين، **اللياقة البدنية ومكوناتها**، ط3، دار الفكر العربي، مدينة نصر القاهرة، 1997، ص64

[2] عقيل عبد الله واخرين، **اللياقة البدنية للطالبات**، مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد،1988، ص40

[3] قاسم حسن حسين وعبد العالي نصيف، **علم التدريب الرياضي**، دار الطباعة والنشر، الموصل العراق، 1987، ص369

[4] السيد عبد المقصود، **تدريب وفيسيولوجية القوة**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1997، ص255

[5] السيد عبد المقصود، **نفس المرجع**، 1997، ص259

3-2-3- أهم العوامل المؤثرة على مستوى القوة الإنفجارية:

- **المقطع العرضي للعضلات المشاركة في الحركة:** إن عدد الألياف في العضلة الواحدة ثابت لا يتغير ولا يمكن زيادته بالتدريب وإنما يمكن زيادة مقطع العضلة، بينما يؤدي التوقف عن التدريب إلى نقص في هذا المقطع، ونستنتج تزداد القوة العضلية كلما زاد مقطع العضلة أو العضلات المشاركة في الأداء.
- **نوع وعدد الألياف العضلية المنقبضة:** تتكون العضلة من عدد من الألياف العضلية، والليفة العضلية تخضع لمبدأ (الكل أو لا شيء) عند الإنقباض، وهو ما يعني أن الليفة العضلية إما أن تنقبض بكاملها أو لا تنقبض على الاطلاق، ومن هذا نستنتج تزداد القوة العضلية كلما زاد عدد الألياف العضلية المثارة في العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية.
- **نسبة التوافق العصبي العضلي أثناء العمل وتكنيك الأداء:** يعرفه **سنجر** أنه قدرة الفرد للسيطرة على عمل أجزاء الجسم المختلفة والمشتركة في أداء واجب حركي معين وربط هذه الأجزاء بحركة أحادية بانسيابية ذات مجهود فعال لإنجاز ذلك الواجب الحركي. وكلما زاد التوافق بين العضلات المشاركة في الأداء الحركي زاد إنتاج القوة العضلية
- **فترة الإنقباض العضلي:** كلما قلت فترة الإنقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طالت فترة الإنقباض فإن مقدار القوة لا يضل ثابت بل يتغير.[1]
- **طول وحالة العضلة أو العضلات قبل الإنقباض:** إن الإرتخاء العضلي قبل تنفيذ الإنقباض وإرتفاع درجة مطاطية العضلات وطولها تؤثر بصورة إيجابية على قوة الإنقباض العضلي ومن هذا نستنتج أنه تزداد قوة الإنقباض العضلي إذا ما كانت العضلة أو العضلات تتميز بالطول والمقدرة على الإرتخاء والمط.
- السن والجنس.
- البيئة والوراثة والغذاء.
- نظريات التدريب الرياضي.[2]

4-2-3- طرق تدريب القوة الإنفجارية:

- تستعمل طريقة الحمل التكراري، لكن مع مراعاة الإنفجارية في جميع فترات الأداء.

تستعمل طريقة الحمل الفتري مرتفع الشدة مع مراعاة الأسس التالية:

- أداء التمرينات والمجموعات بأسلوب انفجاري وبمعدل تردد عالي.
- يجب إيقاف التكرارات عندما تنخفض سرعة الأداء.
- الراحة الكافية بين المجموعات والوحدات التدريبية بغرض الأداء بأقصى سرعة.[3]

---

[1] يوسف لازم كماش وصالح بشير ابو خيط، **علم وظائف الأعظاء في المجال الرياضي**، ط1، دار زهران للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية، 2011، ص47

[2] السيد عبد المقصود، **نفس المرجع**، 1997، ص122

[3] السيد عبد المقصود، **نفس المرجع** ،1997، ص259

3-2-5- أساليب تطوير القوة الإنفجارية:

- **أسلوب إنتاج أقوى إنقباض عضلي بسرعات عالية نسبيا:**

ويتم ذلك من خلال تطوير القوة العضلية بمقاومات تقترب من الحد الأعلى للقوة المناسبة لتطوير الإنفجارية في الأداء، أي زيادة معدلات المقاومات المستخدمة مع التخفيض في سرعة الأداء نسبيا.

- **أسلوب إنتاج أسرع إنقباض عضلي بمقاومات منخفضة نسبيا:**

ويتم ذلك من خلال تطوير القوة العضلية بمقاومات تقترب من الحد الأعلى لسرعة الأداء المناسبة لتطوير الإنفجارية في الأداء، أي زيادة معدلات السرعات المستخدمة مع التخفيض الطفيف في المقاومات.

- **أسلوب الربط بين الأسلوبين السابقين (أقوى وأسرع إنقباض):**

محاولة الربط بين إستخدام مقاومات عالية ومنخفضة نسبيا وكذا إستخدام سرعات عالية أو الانخفاض النسبي لها، ويستعمل برنامج يتناسب مع طبيعة الأداء في الرياضة التخصصية وكذا التباين في الفروق الفردية للرياضيين.[1]

3-3- السرعة:

3-3-1- تعريف المميزة بالسرعة:

تعرف المميزة بالسرعة حسب "**جلال محمد عبد الوهاب**" بقيام العضلات بالعمل بأقصى قوتها في أقل وقت ممكن، ويمكن تمثيلها بالمعادلة الآتية: **القدرة العضلية = القدرة×السرعة.**

لإكتساب هذه الخاصية يشترط أن يكون هناك توافق وإنسجام ما بين القوة العضلية وسرعة العضلات المستخدمة، ومن ثم لكي تتوافر عناصر القدرة العضلية للفرد يشترط:

- مستوى مرتفع من القوة العضلية.
- مستوى مرتفع من السرعة.
- مستوى مرتفع من المهارة الحركية التي تهيأ أسبابها بالتكامل بين القوة والسرعة.[2]

3-3-2- مكونات القوة المميزة بالسرعة:

تتكون هذه الصفة من إتحاد صفتي القوة والسرعة لإعدادها عند الناشئ. ينبغي الإبتداء بصفات التحمل العام، وهذا للوصول إلى درجة التكيف على الميكانزيم الهوائي، ومن ثم يجب أن تهيأ صفات القوة (القوة الإنفجارية، قوة الدفع، قوة الإنطلاق)، ثم صفات السرعة (السرعة المتوسطة، تحمل السرعة، السرعة القصوى) وأخيرا المهارة التي تجمع ما بين الصفتين القوة والسرعة.[3]

[1] مفتي إبراهيم حماد، **التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة**، ط1، دار الفكر العربي، مصر، 1998، ص139

[2] – جلال محمد عبد الوهاب، **اللياقة البدنية وأسس قياسها**، دار المعارف، القاهرة، 1969، ص189

[3] جلال محمد عبد الوهاب، **نفس المرجع**، 1969، ص 191

3-3-3- الفرق بين القوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة:

القوة الإنفجارية هي القوة اللحظية بطبيعة إنفجارية ولمرة واحدة، في حين القوة المميزة بالسرعة تعني الأداء السريع خلال زمن معين مع عدد من التكرارات (سرعة الأداء).

الأداء في القوة المميزة بالسرعة عبارة عن تكرارات زمنها حوالي 10 ثانية ويكون إستخدام الفوسفوكرياتين CP، إذا فالنظام الطاقوي فيها سيدخل ضمن نظام حامض اللاكتيك اللاهوائي، في حين أن زمن أداء القوة الإنفجارية يجب ألا يتجاوز 2−3 ثواني يكون خلالها تحللATP دون إستخدام CP فإختبارات القوة الإنفجارية يجب ألا يزيد وقت اداءه عن ثلاث ويفضل ان تكون أقل، أما إختبارات القوة المميزة بالسرعة فيجب أن تتراوح بين 10−15 ثوان. [1]

[1] j.weineck. **, Op Cit**, 1997 , p179

خلاصة:

تمكننا من خلال هذا الفصل، التعرف على ماهية القوة عامة والقوة الإنفجارية خاصة، وتطرقنا للتركيب العضلي والوحدات الأساسية المتدخلة في التقلص العضلي من أكتين وميوزين ثم ذكرنا أنواع التقلصات العضلية وآليتها وأضفنا العوامل المأثرة على لقوة الإنفجارية من عوامل وراثية وغيرها وطرق تدريبها.

الجانب التطبيقي

الفصـــــل الرابع:

منـهجيـــة البحـــث

وإجراءاته الميدانية

تمهيد:

للقيام بالبحث الميداني توجب على الباحث القيام ببعض الإجراءات التي تساهم في ضبط الموضوع، وجعله ذو قيمة علمية. فأهمية أية دراسة ودقتها تتعدى الجانب النظري المنطلق منه، فهي تتطلب تدعيمها ميدانيا من أجل التحقق من فرضيات الموضوع، وهذا ما يتطلب من الباحث، توخي الدقة في اختيار المنهج العلمي الملائم والأدوات المناسبة لجمع المعلومات، وكذا حسن استخدام الوسائل الإحصائية، من أجل الوصول إلى نتائج ذات دلالة ودقة، تساهم في تسليط الضوء على الإشكالية المدروسة، وفي تقدم البحث العلمي بصفة عامة

وفي هذا الفصل سنحاول أن نوضح أهم الإجراءات الميدانية التي اتبعناها في الدراسة والأدوات والوسائل الإحصائية المستخدمة والمنهج العلمي المتبع حسب متطلبات الدراسة وتصنيفها، كل هذا من أجل الحصول على نتائج علمية يمكن الوثوق بها واعتبارها نتائج موضوعية قابلة للتجريب مرة أخرى.

4-1- منهج البحث:

إستخدم الباحثين المنهج الوصفي بالأسلوب الإرتباطي لملاءمة طبيعة البحث، ولأنه يتميز بالضبط والتحكم في المتغيرات المدروسة بحيث يحدث في بعضها تغيراً مقصوداً ويتحكم في متغيرات أخرى فإنه (يعد) منهج البحث الوحيد الذي يوضح العلاقة بين الأثر والسبب على نحو دقيق. [1]

4-2- متغيرات الدراسة:

- **المتغير المستقل:** القياسات الأنتروبومترية.
- **المتغير التابع:** القوة الإنفجارية.

4-3- مجتمع البحث وعينته:

تتمثل في فرق الرابطة الجهوية الثانية لكرة القدم لولاية البويرة 2018 ب 04 فرق (JSM'ch-MCB-ESBG-USA) من مجمل الفرق الأربعة إخترنا فريق JSM بالطريقة القصدية وذلك لعدة أسباب:

- قربها وسهولة التواصل مع كل من رئيس النادي واللاعبين.
- بعد الفرق الأخرى وصعوبة التواصل معها.
- عدم توفر الفرق الأخرى خلال شهر رمضان.

عينة البحث تمثلت في فريق JSM، فئة أشبال تحت (17) سنة والبالغ عددهم (20) لاعبا، تم اختيار (11) لاعب بالطريقة العشوائية البسيطة.

4-4- مجالات الدراسة:

أ- **المجال البشري:** تمت التجربة في نادي " JSM" على 11 لاعب.

ب-**المجال المكاني:** أجريت هذه الإختبارات البدنية والقياسات الأنتروبومترية بالملعب البلدي بأمشدالة.

ج- **المجال الزمني:** الفترة التي يتم فيها إجراء البحث وتطبيق الإختبارات والقياسات الأنتروبومترية، حيث كان المجال الزمني الذي قمنا فيه بهذه الدراسة ينقسم إلى قسمين:

1) **الجانب النظري:** بدأت الدراسة الجدية في البحث بعد تحديد موضوع الدراسة في جافني وبعد قبول المعهد لمضوع الدراسة الذي إقترحناه ومن هذا التاريخ بدأت الدراسة النظرية.

2) **الجانب التطبيقي:** من أفريل إلى جوان.

4-5- الإختبارات البدنية والقياسات الأنتروبومترية:

أجريت الإختبارات البدنية والقياسات الأنتروبومترية في شهر جوان.

4-5-1- الإختبارات البدنية: تم تطبيق إختبار الوثب الأفقي من الثبات على فريق بلدية أمشدالة بولاية البويرة.

4-5-2- القياسات الأنتروبومترية: تمثلت في قياس طول الجسم، الوزن، طول الفخذ، الساق، القدم ومحيط الفخذ والساق.

[1] محمد حسن علاوي وراتب أسامة كامل، **البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي**، دار الفكر العربي، القاهرة، ص104

4-6- مفهوم الإختبار:

هو عبارة عن أداة جمع المعلومات حيث تكون موجهة لجمع الوقائع .والغاية من إستعمال الإختبارات في بحثنا هي التمكن من تسجيل نتائج اللاعبين لمعرفة مستواهم البدني، وتعتبر هذه التقنية الوسيلة المثلى في موضوع بحثنا.

4-7- الأسس العلمية للإختبار:

حتى تكون للإختبارات صلاحية في إستخدامها وتطبيقها لابد من مراعاة الشروط والأسس العلمية التالية:

4-7-1- ثبات الإختبار:

يعتبر الثبات بمثابة العمل الثاني بعد الصدق في عملية تقنين الإختبارات، وهو يعني أن يكون الإختبار على درجة عالية من الدقة والإتقان فيما وضع لقياسه، ويمثل معامل الثبات أهمية في عملية بناء وتقنين الإختبارات.[1]

أ- تطبيق الإختبار وإعادة تطبيق الإختبار لإيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية:

إستعملنا طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه أي طبقنا الإختبار على العينة"06 أفراد" ثم أعدنا الإختبار على نفس العينة بعد أسبوع، وعند حصولنا على النتائج بإستخدام معامل الإرتباط بيرسون البسيط وهذا لمعرفة ثبات الإختبار فكانت النتائج كالتالي:

الجدول (01): يبين معامل الثبات للإختبار البدني (وثب الافقي من الثبات).

الإختبارات البدنية	تطبيق الإختبار		إعادة تطبيق الإختبار		قيمة r المحسوبة	قيمة r الجدولية	الدلالة
	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
الوثب الأفقي من الثبات	197.67	10.11	197.50	10.93	0.953	0.917	دال إحصائيا

بما أن العينة مكونة من 06 أفراد فأننا نستعمل درجة الحرية N-2 أي «4=2-6» ونأخذ معامل الإرتباط الجدولي عند مستوى 0.05 الذي هو 0.811 وعند مستوى 0.01 الذي هو 0.917.

من خلال حسابنا لمعامل الارتباط بيرسون اتضح ان العلاقة ارتباطية طردية وهذا يدل على ثبات عال للاختبار.

ب- تطبيق الإختبار وإعادة تطبيق الإختبار لإيجاد معامل الثبات للقياسات الجسمية:

قمنا بالقياسات وإعادة تطبيقها على العينة "06 أفراد " ثم أعدنا الإختبار على نفس العينة بعد أسبوع، وعند حصولنا على النتائج بإستخدام معامل الإرتباط بيرسون البسيط وهذا لمعرفة ثبات الإختبار فكانت النتائج كالتالي:

بما أن العينة مكونة من 06 أفراد فإننا نستعمل درجة الحرية N-2 أي «4=2-6» ونأخذ معامل الإرتباط الجدولي عند مستوى 0.05 الذي هو 0.811 وعند مستوى 0.01 الذي هو 0.917.

[1] محمد صبحي حسانين، **القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضية**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995، ص353

الجدول (02): يبين معامل الثبات للقياسات الأنتروبومترية.

القياسات الجسمية	تطبيق الإختبار		إعادة تطبيق الإختبار		قيمة r المحسوبة	قيمة r الجدولية	الدلالة
	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
الطول	166.83	6.04	167.00	5.76	0.999	0.917	دال
الوزن (كغ)	64.83	7.71	64.67	7.33	0.996	0.917	دال
طول الفخذ	44.67	4.59	44.43	4.54	0.994	0.917	دال
طول الساق	38.00	4.00	38.00	3.84	0.975	0.917	دال
طول القدم	23.50	1.51	23.33	1.03	0.894	0.811	دال
محيط الفخذ	58.00	2.19	57.67	2.06	0.972	0.917	دال
محيط الساق	35.17	1.32	35.33	1.36	0.954	0.917	دال

من خلال حسابنا لمعامل الإرتباط بيرسون إتضح أن العلاقة إرتباطية طردية وهذا يدل على ثبات عال للقياسات الأنتروبومترية.

4-7-2- صدق الإختبار :

يعتبر الصدق أهم شروط الإختبار الذي يدل على مدى تحقيق الإختبار لهدفه الذي وضع من أجله، ويشير **باروا** و**مك جي** إلى الصدق يعني" المدى الذي يؤدي فيه الإختبار للغرض الذي وضعمن أجله، حيث يختلف الصدق وفقا للأغراض التي يود قياسها.[1]

إن الإختبار الصادق هو الإختبار الذي يقيس ما وضع الإختبار من أجل قياسه، أما إذا أعد لشيء مقاس غيره لا تنطبق عليه صفة الصدق.[2]

أ- صدق إختبار الوثب الأفقي من الثبات:

الجدول (03): يبين معامل الصدق للإختبار البدني (وثب الأفقي من الثبات).

الإختبار البدني	معامل الثبات	معامل الصدق
وثب الأفقي من الثبات	0.953	0.976

بعد حسابنا لمعامل صدق الإختبار إتضح أن إختبار الوثب الأفقي من الثبات صدق عال.

[1] موقف اسعد محمود، **مرجع سابق**، 2011، ص21-22

[2] عبد اليمين بوداود، **مناهج البحث العلمي في علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص70

ب-صدق القياسات الجسمية:

الجدول (04): يبين معامل الصدق للقياسات الأنتروبومترية.

القياسات الجسمية	معامل الثبات	معامل الصدق
الطول	0.999	0.999
الوزن	0.996	0.997
طول الفخذ	0.994	0.996
طول الساق	0.975	0.987
طول القدم	0.894	0.945
محيط الفخذ	0.972	0.985
محيط الساق	0.954	0.976

بعد حسابنا لمعامل صدق القياسات إتضح أن للقياسات الأنتروبومترية المستعملة صدق عال.

4-7-3- موضوعية الإختبار:

تعني موضوعية الإختبار عدم تأثيره، أي أن الإختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم. يعتبر الإختبار موضوعيا إذا كان يعطي نفس الدرجة بغض النظر عن من يصححه.

أ- موضوعية الإختبار البدني

بعد ترشيحنا لإختبارات كان تحكيم الأساتذة كالتالي:

الجدول (05): يبين تحكيم الأساتذة للإختبارات البدنية المرشحة.

الإختبار	نسبة الإختيار بال %
سارجنت تاست	66
الوثب الأفقي من الثبات	100
القفز الثلاثي	33
الوثب العمودي من الجري	66

وبهذا إستبعدنا الإختبارات ذو النسب الأقل لصالح الوثب الأفقي من الثبات.

ب- موضوعية القياسات:

بعد ترشيحنا القياسات الأنتروبومترية كان إختيار الأساتذة كالتالي:

جدول (06): يبين تحكيم الأساتذة للقياسات الانتروبومترية المرشحة.

القياسات	القياسات	نسبة الاختيار بال %
الكتلة	**الوزن**	100
الأطوال	**الطول**	66
	طول الفخذ	100
	طول الساق	100
	طول القدم	100
المحيطات	**محيط الصدر**	0
	محيط الفخذ	100
	محيط الساق	100
العروض	**عرض الكتفين**	0
	عرض الركبة	33

وبهذا تم إقصاء بعض القياسات والتي لم تتعدى نسبها **%** 50 لصالح بعض القياسات الأخرى.

4-8- وسائل جمع المعلومات:

4-8-1- القياس:

أ- تعريف القياس:

حيث عرفها محمد علاوي ونصر رضوان " إن القياس هو تلك الإجراءات المقننة والموضوعية، والتي تكون نتائجها قابلة للمعالجة الإحصائية."

ومن جهة أخري القياس هو التحديد الكمي للشيء موضوع القياس بإستخدام وحدات قياس محددة ومناسبة تعبر عن كمية ما يحتويه الشيء من خصائص لكي يتم تقدير ذلك إحصائيا.[1]

أجرى الباحث القياسات الآتية:

- قياس أطوال اللاعبين مقاساً بالسنتيمتر.
- قياس أوزان اللاعبين مقاساً بالكيلوغرام.
- قياس طول الفخذ مقاساً بالسنتيمتر.
- قياس طول الساق مقاساً بالسنتيمتر.
- قياس طول القدم مقاساً بالسنتيمتر.
- قياس محيط الفخذ مقاساً بالسنتيمتر.
- قياس محيط الساق مقاساً بالسنتيمتر.

[1] ليلي السيد فرحات، **القياس والإختبار في التربية الرياضية**، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2001، ص28

ب- القياسات الأنتروبومترية:

- **الطول من الوقوف:**

يقاس الطول للمفحوص من وضع الوقوف معتدلا في مواجهة سطح قائم، بحيث يلمس بعقبيه والمقعدة والظهر هذا المسطح، الأس عمودية على الجذع، العينان والأذنان في مستوى أفقي، العقبان ملتصقان معا على اللوحة الخشبية وعلى المفحوص أخذ شهيق عميق والإحتفاظ به بعدها يتم القياس لأقرب ملم.[1]

- **الوزن:**

يعد من أكثر المتغيرات الأنتروبومترية التي يتم قياسها في الدراسات والبحوث العلمية، ويمتاز تقديروزن الجسم بأنه من القياسات الأنتروبومترية البسيطة والسهلة والتي تتم بدرجة عالية من الدقة، يتخذ المفحوص وضع الوقوف فوق طبلة الميزان وفي منتصفها تماما بحيث يكون وزن الجسم موزعا على القدمين ويتحرر المفحوص من ملابسه قدر الإمكان. [2]

- **قياس طول الفخذ:**

يتم قياس طول الفخذ بإستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ حتى الحافة الوحشية لمنتصف الركبة.

- **قياس طول الساق:**

يتم قياس طول الساق بإستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الوحشي للكعب، أو الحافة الإنسية لمنتصف مفصل الركبة.

- **طول القدم:**

هو عبارة عن المسافة بين أقصى نقطة على الحد البعيد للكعب حتى أبعد نقطة على أصابع القدم.[3]

- **محيط الفخذ:**

يتم تحديد منتصف الفخذ بقلم اللباد ما بين الرأس الخارجي لعظم الفخذ والحدبة الخارجية لعظم القصبة بعد ذلك يتم لف الشريط المتري وأخذ القياس.

- **محيط الساق:**

الرياضي يكون واقفا، المسافة بين القدمين 20 سم، يلف الشريط حول أكبر محيط للساق[4]

ج- الوسائل البيداغوجية:

تتمثل هذه الوسائل والأجهزة فيما يلي:

- ميزان طبي (بتقريب 0.5 كغ) .
- البرجل الكبير المنزلق (سم) .

---

[1] مصطفى السايح محمد، صلاح أنس محمد، **الإختبار الأوروبي للياقة البدنية يوروفيت**، ط1 ، دار الوفاء للنشر والتوزيع ،2009مصر، ص 93

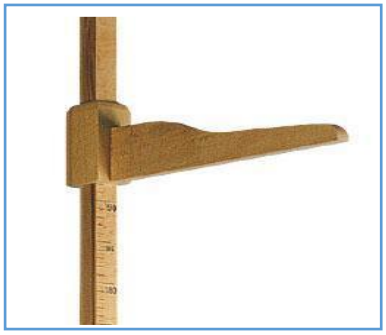
[2] محمد نصر الدين رضوان، **مرجع سابق**، 1997، ص 90-91

[3] جاري مراد ورواب عمار، **مرجع سابق**، 2017، ص270

[4] رضوان محمد نصر الدين، **نفس المرجع**، 1997، ص196

– شريط قياس مرن لقياس الأطوال والمحيطات(سم).

الشكل (10): شريط قياس مرن



الشكل (11): البرجل الكبير المنزلق

الشكل (12): ميزان طبي

4-8-2- إختبار القفز الأفقي:

* **الهدف:** قياس القوة الإنفجارية للرجلين.

* **الأدوات والأجهزة:**

- منطقة فضاء مستوية بطول ثلاثة ونصف متر وعرض واحد ونصف متر.
- شريط قياس.
- علامات أو طباشير.
- يخطط مكان الوثب بخطوط متوازية بالمتر.
- تقسم المسافة بين كل متر بخطوط أخرى متوازية بين كل منها 05 سم.

* **مواصفات الأداء (التعليمات):**

- يقف المختبر خلف خط البداية بحيث تكون القدمان متوازيان ومتباعدان قليلا.
- يقوم المختبر بثني الركبتين ومرجحة الذراع خلفا، والوثب للأمام لأبعد مسافة ممكنة، وذلك برفع القدمين ومد الركبتين ومرجحة الذراعين.
- يتم الإرتقاء بالقدمين معا.

* **حساب الدرجة:**

- يتم القياس من خط البداية إلى أخر جزء من الجسم يلمس الأرض من إتجاه خط البداية كما يدخل خط القياس في المسافة ويتم القياس لأقرب 05 سم.
- للمختبر ثلاث محاولات وتحسب أحسن محاولة. [1]

[1] ليلي السيد فرحات، **مرجع سابق**، 2001، ص233

*** معايير تقييم أداء الإختبار الوثب الأفقي من الثبات:**

الجدول (07): يبين معايير تقييم أداء الإختبار البدني للأعمار 15-17 سنة (وثب الأفقي من الثبات). [1]

الجنس	ضعيف	تحت المتوسط	متوسط	فوق المتوسط	جيد
ذكر	أقل من 1.65م	1.75-1.65 م	1.85-1.76 م	2.00-1.86 م	أكبر من 2.01 م
أنثى	أقل من 1.25م	1.45-1.35 م	1.55-1.46 م	1.65-1.56 م	أكبر من 1.66 م

4-9- الأساليب الإحصائية:

تعتبر من أهم الطرق المؤدية إلى فهم العوامل الأساسية التي تؤثر على الظاهرة المدروسة، وتساعد في الوصول إلى النتائج وتحليلها وتطبيقها ونقدها علما أن لكل بحث وسائله الإحصائية الخاصة التي تتناسب مع نوع المشكلة وخصائصها وهدف البحث.

- تمت الإستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية SPSS.
- **الوسط الحسابي:** في حالة القيم المبوبة أو المطلقة فإن المتوسط الحسابي يساوي مجموع قيم المتغير أو المتغيرات مقسوما على عدده.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$\sum$: مجموع.

x: القيمة أو الدرجة.

n: عدد الأفراد أو عدد الدرجات.[2]

حيث يعد من أهم مقاييس النزعة المركزية، يساعد على معرفة مدى تماثل الصفات المراد دراستهما لأفراد العينة، كما يفيد المتوسط في مقارنة مجموعتين، بمقارنة متوسطي حسابهما عندما نجري نفس القياس على المجموعتين.

- **الإنحراف المعياري:** ويقصد به درجة أو مقدار بعد المشاهدات عن الوسط الحسابي ويمكن حسابه في حالة القيم المطلقة وغير المبوبة.

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

$\sum$: مجموع.

X : القيمة أو الدرجة.

n : عدد الأفراد أو عدد الدرجات.[3]

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي.

---

[1] https://www.longjump-academy.com

[2] رائد ادريس محمود الخفاجي، عبد الله مجيد حميد العتابي، **الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية**، ط1، دار دجلة، عمان، 2015 ص60

[3] عدنان حسين الجادي، يعقوب عبد الله أبو حلو، **الاسس المنهجية والاستخدامات الاحصائية في بحوث العلوم التربوية**، الاردن، اثراء للنشر والتوزيع، 2009، ص424

- **معامل الإرتباط:** يستخدم هذا المعامل لدراسة ومعرفة العلاقة بين متغيرين أو أكثر وتتراوح قيمة هذا المعامل بين (1−) و (1+) وكلما إقتربت قيمة المعامل من (1+) كان الإرتباط موجبا والعكس صحيح.[1]

تظهر درجة العلاقة بين المتغيرات من مقدار الإرتباط بينهما ، فالعلاقة تكون طردية أو عكسية تامة إذا كان الإرتباط بين المتغيرين يساوي (1+) أو (1−) ، ويدل الإرتباط على وجود علاقة طردية أو عكسية عالية إذا كانت قيمته العددية تساوي أو تزيد مثلا عن(0.95+) أو(0.88−) ، ويدل الإرتباط على وجود علاقة مقبولة إذا كانت قيمته العددية تساوي (0.7+) أو (0.40−) ويدل الإرتباط على وجود علاقة ضعيفة بين المتغيرين إذا كانت قيمته تساوي أو تقل مثلا عن (0.20+) أو (0.15−) ، ويدل معامل الإرتباط الذي يساوي صفرا على عدم وجود علاقة بين المتغيرين.

$$r = \frac{n\sum xy-(\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2-(\sum x)^2][(n\sum y^2-(\sum y)^2]}}$$

r= معامل الإرتباط بيرسون. $\sum x^2$ = مجموع مربعات درجات المتغير المستقل.

n= حجم العينة. $\sum y^2$ = مجموع مربعات درجات المتغير التابع.

x= درجات المتغير المستقل. $(\sum x)^2$ = مربع مجموع درجات المتغير المستقل.

y= درجات المتغير التابع. $(\sum y)^2$ = مربع مجموع درجات المتغير التابع.

- **الإنحدار الخطي المتعدد:**

يعد الإنحدار الخطي المتعدد من الأساليب الإحصائية المتقدمة والتي تضمن دقة الإستدلال من أجل تحسين نتائج البحث عن طريق الإستخدام الأمثل للبيانات في إيجاد علاقات سببية بين الظواهر موضوع البحث. والإنحدار الخطي المتعدد هو عبارة عن إيجاد معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين وتستعمل لتقدير قيم سابقة ولتنبؤ قيم مستقبلية، وهو عبارة أيضاً عن إنحدار للمتغير التابع (Y) على العديد من المتغيرات المستقلة $X_1 , X_2 , ...X_K$ لذا فهو يستخدم في التنبؤ بتغيرات المتغير التابع الذي يؤثر فيه عدة متغيرات مستقلة أي تعتمد فكرته على العلاقات الدلالية التي تستخدم ما يعرف بشكل التشتت أو االانتشار ، فبإمكاننا التنبؤ بالمستوى الرقمي في فعالية رمي المطرقة على سبيل المثال، إعتماداً على دراسة حالات أخرى للرامي كالعمر الزمني والعمر التدريبي والمهارة والمواصفات الجسمية وغيرها.

إن الإنحدار الخطي المتعدد ليس مجرد أسلوب واحد وإنما مجموعة من الأساليب التي يمكن أستخدامها لمعرفة العلاقة بين متغير تابع مستمر وعدد من المتغيرات المستقلة التي عادةً ما تكون مستمرة.

والمعادلة الخطية في الإنحدار الخطي المتعدد هي:

[1] ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم، **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق**، ط1، عمان، دار صفا للنشر والتوزيع، 2000، ص 159-161-162

$$Y = a + b1X1 + b2X2 + \dots + e$$

حيث أن: Y = المتغير التابع

a= قيمة ثابتة Constant أو Intercept .

b1= ميل الإنحدار y على المتغير المستقل الأول.

b2 = ميل الإنحدار y على المتغير المستقل الثاني.

X1 = المتغير المستقل الأول.

X2 = المتغير المستقل الثاني.

ويمكن إستخدام الإنحدار الخطي المتعدد في حالة توافر الشروط التالية:

1. أن تكون العلاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
2. أن تكون البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً للمتغيرات المستقلة والمتغير التابع.
3. يجب أن تكون قيم المتغير التابع من المستوى الترتيبي على الأقل.

بعد الحصول على نتائج معادلة الإنحدار يجب علينا أن نبين هل أن هذه المعاملات مقبولة من الناحية الإحصائية أي معنوية إحصائياً مع التنويه بأن المعنوية تكون لكل معامل على حدة.

ولكي نحكم على معنوية معاملات الإنحدار نستعين باختبار T ومستوى الإحتمالية المقابل له وبالطبع فإن برنامج SPSS سيقوم تلقائياً باستخراج إختبار T ومستوى الإحتمالية المقابل له.

كما سيتم الحصول على إحصائيات تستخدم لمعرفة المعنوية الإجمالية للنموذج ومنها (R)، (R^2)، (R^{2-}).

فالأول R هو معامل الإرتباط البسيط والذي يقيس قوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر، أما R^2 فهو يسمى بمعامل التحديد والذي يستخدم لمعرفة القوة التفسيرية للنموذج المقدر (المعادلة المقدرة) في حالة الإنحدار الخطي البسيط (متغير مستقل واحد مع متغير معتمد واحد)، أما R^{2-} فهو يستخدم لتفسير القوة التفسيرية لنموذج الإنحدار الخطي المتعدد (لأنه يأخذ بنظر الإعتبار عدد المتغيرات المستقلة ولذلك يسمى بالمصحح لأنه بالأصل مشتق من R^2).

كما نستخدم أيضاً إحصائية F للحكم على معنوية النموذج المقدر ككل عند مستوى معنوية معين.[1]

❖ طرق تطبيق الإنحدار الخطي:

هنالك خمسة خيارات أمام المستطيل المعنون Method في النافذة المعروضة في الفقرة (رابعا) حيث يمكن إختيار أحداها وفقاً لمتطلبات العمل وفي دراستنا إخترنا:

[1] ثائر داود سلمان، **الإنحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression مفهومه ونموذج مطبق باستخدام البرنامج الإحصائي، SPSS**، فرع العلوم النظرية كلية التربية الرياضية –جامعة بغداد، بدون نشر، بدون سنة نشر.

✓ **Stepwise** : وهنا يتم إدخال المتغيرات المستقلة إلى المعادلة الخطية على خطوات ، ويتم إختيار متغيرين في الخطوة الأولى لإدخالهم إلى المعادلة ثم نقوم بإختيار المتغيرين وإقرار إمكانية إستبعادهما وحذفهما من المعادلة، وفي كل خطوة ندخل متغيرين إثنين ويتم إتباع نفس الإجراءات. وإن أكثر الطرق شيوعاً في التربية الرياضية هما طريقتي **Enter** و**Stepwise**.

4-10- أساليب حسابية أخرى:

4-10-1- طريقة قياس مؤشر كتلة الجسم: [1]

$$\text{Imc} = \frac{poids}{taille^2}$$

Poids : الكتلة

Taille : الطول

- **طريقة إحتساب النتيجة:** نقارن القيمة المحسوبة بالجدول.

الجدول (08): يبين معايير مؤشر كتلة الجسم.

التصنيف	مؤشر كتلة الجسم كغم/م²
نقص في الوزن	من 16 الى 18.5
الوزن الطبيعي	من 18.5 الى 25
زيادة في الوزن	من 25 الى 30
السمنة	أكثر من 30

4-10-2- طريقة قياس كتلة الدهن: [2]

$$\text{img} = (1.20 \text{ X IMC}) + (0.23 \text{ X age}) - (10.8 \text{ X genre}) - 5.4$$

IMC = مؤشر كتلة الجسم.

age = العمر.

$genre$ = جنس اللاعب فإذا كان اللاعب ذكر نحتسب 1 وإذا كانت أنثى نحتسب 0. [3]

[1] محمد جاسم الياسري، **الأسس النظرية لاختبارات التربية البدنية**، ط2، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم ،2010، ص23

[2] احمد محمد خاطر وعلي فهمي البيك، **القياس في المجال الرياضي**، ط3، مصر، دار المعارف ،1984، ص 16

[3] هزاع بن محمد الهزاع، **القياسات الجسمية للإنسان، فصل في كتاب موسعة التغذية**، تحرير عبد الرحمان عبيد مصيقر، مركز البحرين للبحوث والدراسات، مملكة البحرين، 2009، ص 13

الجدول (09): يمثل النسب المئوية للدهون للنساء والرجال.

التصنيف	النساء (بالنسبة المئوية)	الرجال (بالنسبة المئوية)
الرياضيين	20-14	13-6
اللائقين بدنيا	24-21	17-14
النسبة المقبولة	31-25	26-18
الوزن الزائد	41-32	37-27

4-10-3- طريقة حساب نمط الجسم:

$$type\ morpologique = \frac{\sqrt[3]{poids}}{taille}\ X\ 10^3$$

- **طريقة القياس:**

الجدول (10): يمثل تصنيف نمط الجسم

التصنيف	المستوى
النمط النحيف	22.5 فما دون
النمط العضلي	24.5-22.6
النمط السمين	24.6 فما فوق

خلاصة:

يمكن القول بأننا استطعنا توضيح واستعراض الوسائل والطرق المستعملة لإنجاز هذه الدراسة والتي مكنتنا منجمع البيانات وإجراء الإحصائيات من أجل مناقشة النتائج وذلك في ظل الفرضيات المطروحة بشكل منهجي صحيح.

الفصل الخامس:

عرض، تحليل ومناقشة النتائج

تمهيد:

تعتبر عملية جمع البيانات والنتائج وعرضها من الخطوات التي على الباحث القيام بها من أجل التحقق من صحة الفرضيات أو عدم صحتها، ولكن العرض وحده غير كاف للخروج بنتيجة ذات دلالة علمية ولكن يجب على الباحث أن يقوم بعملية تحليل ومناقشة تلك النتائج حتى تصبح لها قيمة علمية ولكن وتعود بالفائدة على البحث بصفة عامة.

وفي هذا الفصل سنعرض تحليل وتفسير للبيانات التي كشفت عنها الدراسة الميدانية من خلال القيام بالإختبار البدني والقياسات الجسمية، وسنحاول إعطاء تفسير النتائج والتي حرصنا على أن تكون مصاغة بطريقة منظمة وتمكن من توضيح مختلف الأمور المتعلقة بذلك.

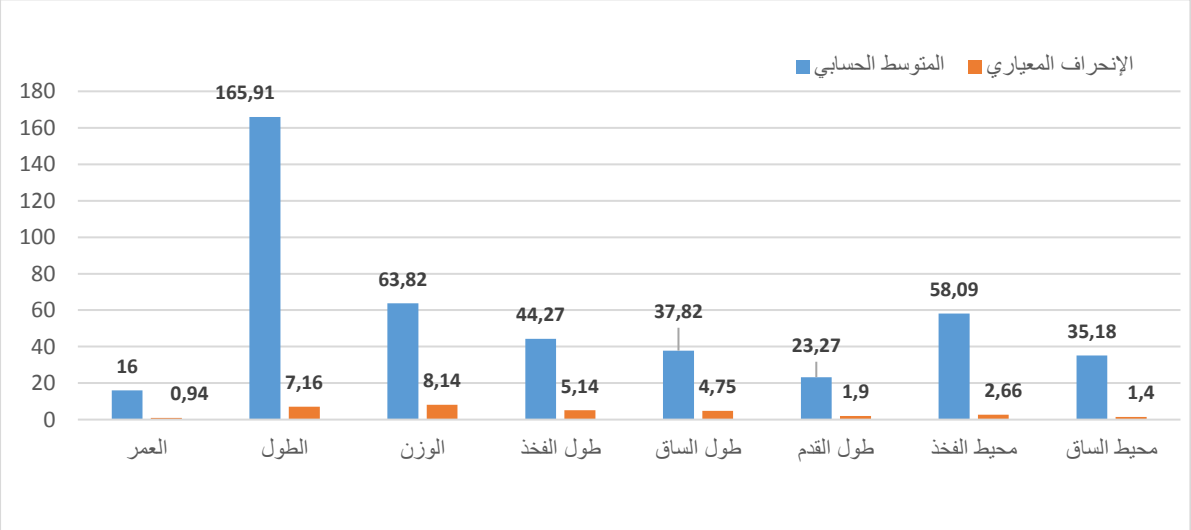
5-1- عرض، تحليل ومناقشة نتائج الدراسة:

5-1-1- عرض البيانات وتحليلها:

أ- نتائج القياسات الجسمية:

الجدول (11): يبين المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للأعمار ولنتائج القياسات الأنتروبومترية المعمول بها.

القياسات الأنتروبومترية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
العمر	16	0.94
الطول (سم)	165.91	7.16
الوزن (كغ)	63.82	8.14
طول الفخذ (سم)	44.27	5.14
طول الساق (سم)	37.82	4.75
طول القدم (سم)	23.27	1.90
محيط الفخذ (سم)	58.09	2.66
محيط الساق (سم)	35.18	1.40

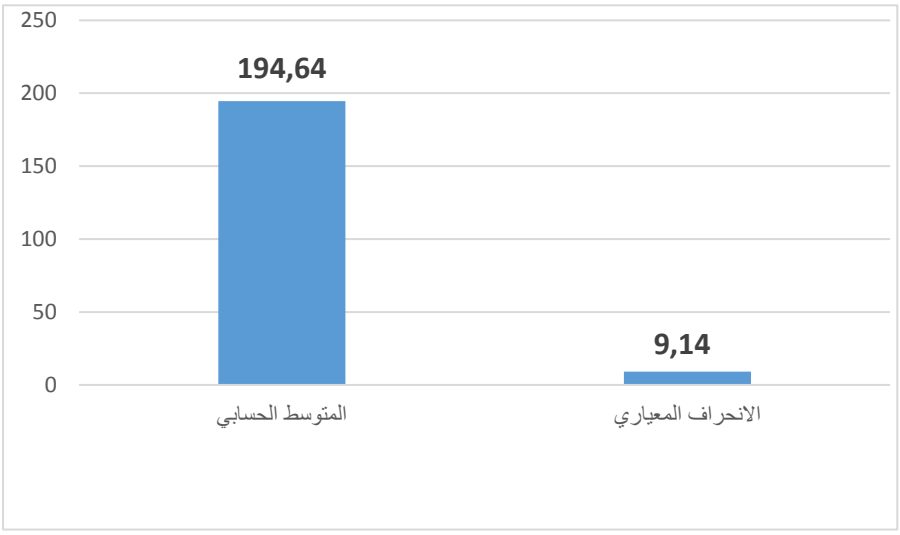


الشكل (13): أعمدة الحسابي والإنحراف المعياري للأعمار والقياسات الجسمية.

ب- نتائج الإختبارات البدنية:

الجدول (12): المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج الإختبار الوثب الأفقي من الثبات.

الإختبار البدني	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
الوثب الأفقي من الثبات	194.64	9.14

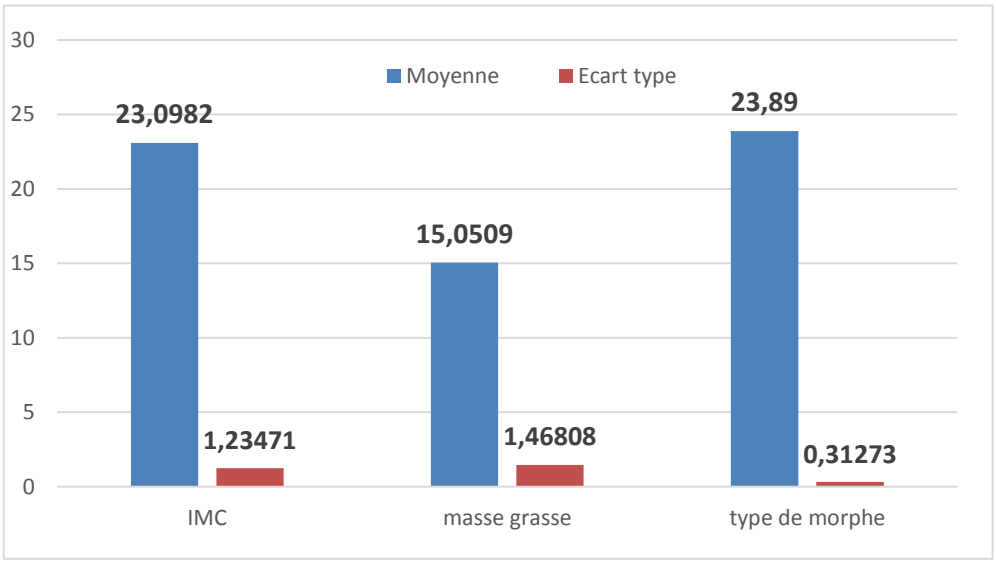


الشكل (14): أعمدة بيانية للمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لنتائج إختبار الوثب الأفقي من الثبات

ج- نتائج مؤشر الكتلة، الكتلة الدهنية والنمط الجسمي:

الجدول (13): المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمؤشر الكتلة، الكتلة الدهنية والنمط الجسمي.

	مؤشر الكتلة الجسمية كغم/م²	الكتلة الدهنية بال %	نمط الجسم
المتوسط الحسابي	**23.09**	**15.05**	**23.89**
الإنحراف المعياري	**1.23**	**1.46**	**0.31**
النتيجة	الوزن الطبيعي	اللائقين بدنيا	النمط العضلي



الشكل (15): أعمدة بيانية للمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمؤشر كتلة الجسم، الكتلة الدهنية ونمط الجسم

من خلال تحليلنا للجدول **(13)** تبين أن:

- المتوسط الحسابي لمؤشر الكتلة الجسمية يقدر ب **23.09 (كغم/م²)** والإنحراف المعياري قدر ب **1.23.**
- المتوسط الحسابي للكتلة الدهنية يقدر ب **15.05%** والإنحراف المعياري قدر ب **1.46.**

- المتوسط الحسابي لنمط الجسم يقدر ب **23.89** والإنحراف المعياري قدر ب **0.31**.

من هذا إتضح أن:

- ❖ للاعبين وزن طبيعي.
- ❖ اللاعبين لائقين بدنيا.
- ❖ النمط الجسماني الغالب في عينتنا هو النمط العضلي.

5-1-2- تحليل ومناقشة نتائج علاقة الإرتباطية بين الوزن والقوة الإنفجارية:

الجدول (14): علاقة القوة الإنفجارية بوزن اللاعبين.

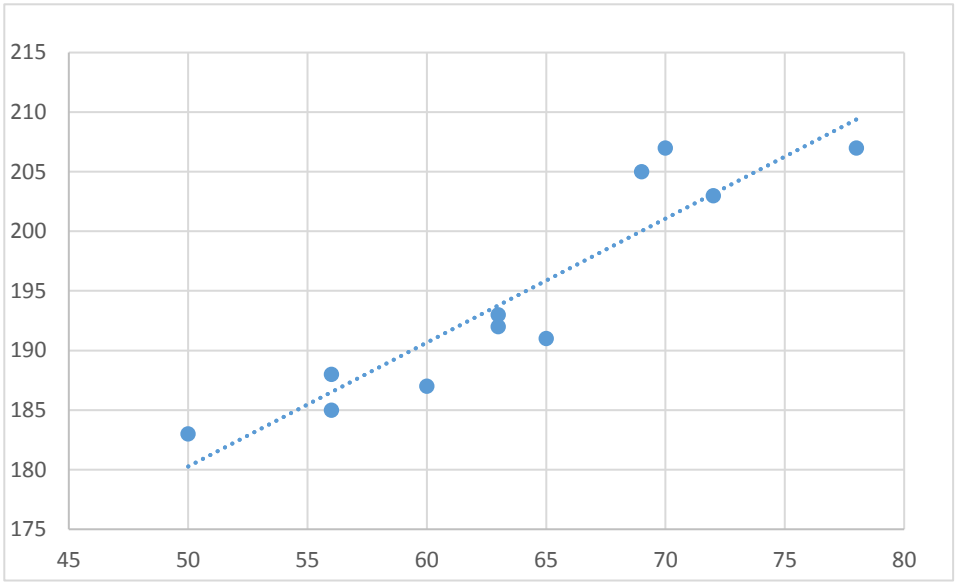
	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	r المحسوبة	Sig
الوزن	63	8.14	0.926	0.000
القوة الإنفجارية	194.64	9.14		

من الجدول **(14)** يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لوزن اللاعبين فكان **63** والإنحراف المعياري **8.14** وبعد حساب **r** عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01** وجدناها **0.926** وبالمقارنة مع **r** الجدولية التي تساوي **0.735** نجد أن **r** المحسوبة أكبر من r الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.926** بعد مقارنتها ب "**1**" على قوة العلاقة الإرتباطية والتي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة، يزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.000** وهي أقل من **5%**.

إذن كلما زاد وزن اللاعبين زادت القوة الإنفجارية

الإستنتاج (1): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية ووزن اللاعبين.



الشكل (16): الإنتشار البسيط للقوة الإنفجارية بدلالة الوزن.

5-1-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة الإرتباطية ونسب مساهة المتغيرات (الأطوال) في المتغير التابع (القوة الإنفجارية):

الجدول (15): يبين مصفوفة الإرتباطات بين متغيرات الأطوال والقوة الإنفجارية.

		القوة الإنفجارية	الطول	طول الفخذ	طول الساق	طول القدم
معامل الإرتباط	القوة الإنفجارية	1	0,914	0,960	0,951	0,88
	الطول	0,914	1	0,968	0,958	0,986
	طول الفخذ	0,96	0,968	1	0,985	0,933
	طول الساق	0,951	0,958	0,985	1	0,947
	طول القدم	0,88	0,986	0,933	0,947	1
Sig. (unilatéral)	القوة الإنفجارية	.	0	0	0	0
	الطول	0	.	0	0	0
	طول الفخذ	0	0	.	0	0
	طول الساق	0	0	0	.	0
	طول القدم	0	0	0	0	.
عدد العينة	القوة الإنفجارية	11	11	11	11	11
	الطول	11	11	11	11	11
	طول الفخذ	11	11	11	11	11
	طول الساق	11	11	11	11	11

الجدول (16): يبين المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمتغيرات الأطوال والقوة الإنفجارية.

	الوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	عدد العينة
القوة الإنفجارية	194,64	9,146	11
الطول	165,91	7,162	11
طول الفخذ	44,27	5,14	11
طول الساق	37,82	4,75	11
طول القدم	23,27	1,902	11

أ- **تحليل ومناقشة النتائج الجدولين (15) و (16):**

من خلال تحليل الجدولين **(15)** و **(16)** يتضح لنا:

- **علاقة القوة الإنفجارية بطول اللاعبين:**

إن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لطول اللاعبين فكان **165.91** والإنحراف المعياري **7.16** وبعد حساب **r** وجدناها **0.914**.

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01** التي تساوي **0.735** نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.914** بعد مقارنتها ب **(1)**، على قوة العلاقة الإرتباطية التي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة، ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.000** وهي أقل من **5%**.

إذن كلما زاد طول اللاعبين زادت القوة الإنفجارية.

الإستنتاج (02): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية وطول اللاعبين.

- **علاقة القوة الإنفجارية بطول فخذ اللاعبين:**

يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لطول فخذ اللاعبين فكان **44.27** والإنحراف المعياري **5.14** وبعد حساب **r** وجدناها **0.960**.

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01** التي تساوي **0.735** نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.960** بعد مقارنتها ب "**1**" على قوة العلاقة الإرتباطية التي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة. ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.000** وهي أقل من **5%**.

إذن كلما زاد طول فخذ اللاعب زادت القوة الإنفجارية في أطرافه السفلية.

الإستنتاج (03): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية طول فخذ اللاعبين.

- **علاقة القوة الإنفجارية بطول ساق اللاعبين:**

يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14**، أما المتوسط الحسابي لطول ساق اللاعبين فكان **37.82** والإنحراف المعياري **4.75** وبعد حساب **r** وجدناها **0.951**.

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01** التي تساوي **0.735**، نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.951** بعد مقارنتها ب **(1)** على قوة العلاقة الإرتباطية التي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة، ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.000** وهي أقل من **5%**.

إذن كلما زاد طول ساق اللاعبين زادت القوة الإنفجارية.

الإستنتاج (04): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية وطول ساق اللاعبين.

- **علاقة القوة الإنفجارية بطول قدم اللاعبين:**

يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لطول قدم اللاعبين فكان **23.27** والإنحراف المعياري **1.90** وبعد حساب **r** وجدناها **0.880.**

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01** والتي تساوي **0.735**، نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.880** بعد مقارنتها ب **(1)** على قوة العلاقة الإرتباطية التي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.003** وهي أقل من **5%.**

إذن كلما زاد طول قدم اللاعبين زادت القوة الإنفجارية.

الإستنتاج (05): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية طول قدم اللاعبين.

ب- عرض وتحليل بيانات الإنحدار الخطي المتعدد:

الجدول (17): يبين متغيرات الأطوال المقبولة والمستبعدة في النموذج.

المتغيرات (الأطوال)	قرار القبول او الاستبعاد
الطول	**مستبعد**
طول الفخذ	**مقبول**
طول الساق	**مستبعد**
طول القدم	**مستبعد**

بالنظر إلى نتائج الجدول (17) يتضح أنه تم إستبعاد متغيرات الأطوال التالية (الطول، طول الساق، طول القدم) بالطريقة التدريجية لأن الإرتباطات الجزئية للمتغيرات ضعيفة في النموذج وقيمة مستوى الدلالة **Sig** تفوق **5%**، وتم قبول متغير طول الفخذ.

الجدول (18): يبين معامل الإرتباط المتعدد ونسب مساهمة متغير (طول الفخذ) في القوة الإنفجارية.

	r	r^2	الخطأ المعياري للتقدير	F	Sig
طول الفخذ	0.960	0.912	2.71	104.54	0.000

يتبين لنا من خلال الجدول **(18)** أن المتغير المستقل (طول الفخذ) يفسر **91%** من تباين المتغير التابع (القوة الإنفجارية) وهي نسبة ذات دلالة إحصائية ويتضح أن **F** تقدر ب **104.54** بإحتمالية **0.000003** وهي قيمة أقل من **0.05** وبذلك فالإنحدار ذو دلالة إحصائية وبالتالي توجد علاقة بين المتغير المستقل والتابع.

الجدول (19): يبين معاملات الإنحدار والمعادلة التنبئية.

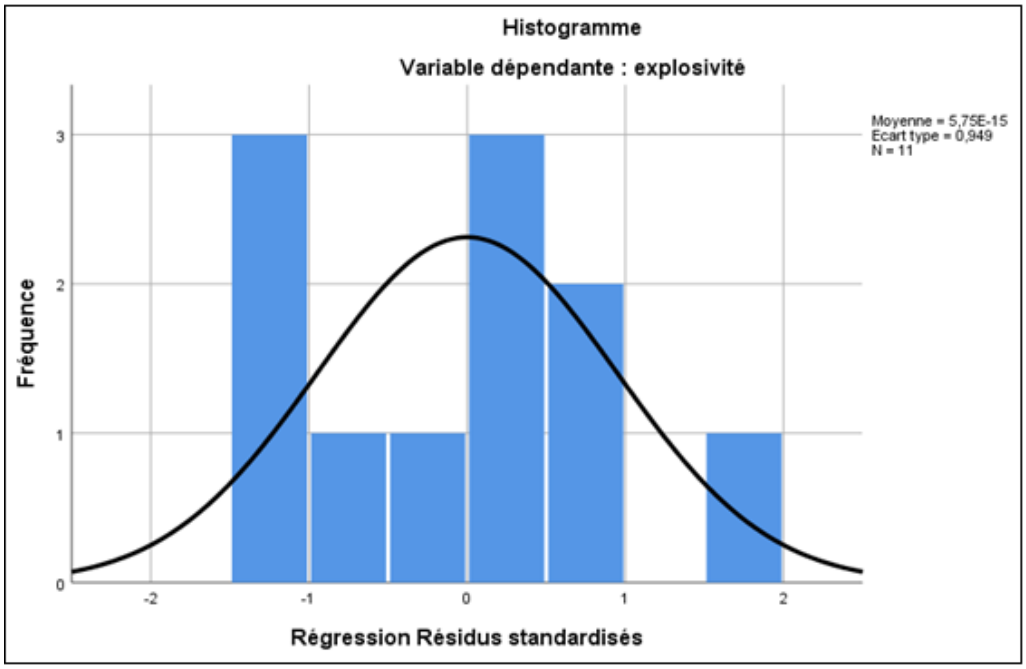
	ميل خط الإنحدار	الثابت	t	Sig
طول الفخذ	1.70	119.04	10.22	0.000
معادلة التنبؤ	**119.04 + طول الفخذ X 1.70**			

الجدول (20): يبين إحصاءات البواقي.

	القيمة الدنيا Min	القيمة العظمى Max	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	K^2
Distance de mahalanobis	0.003	2.00	0.909	0.711	9.94

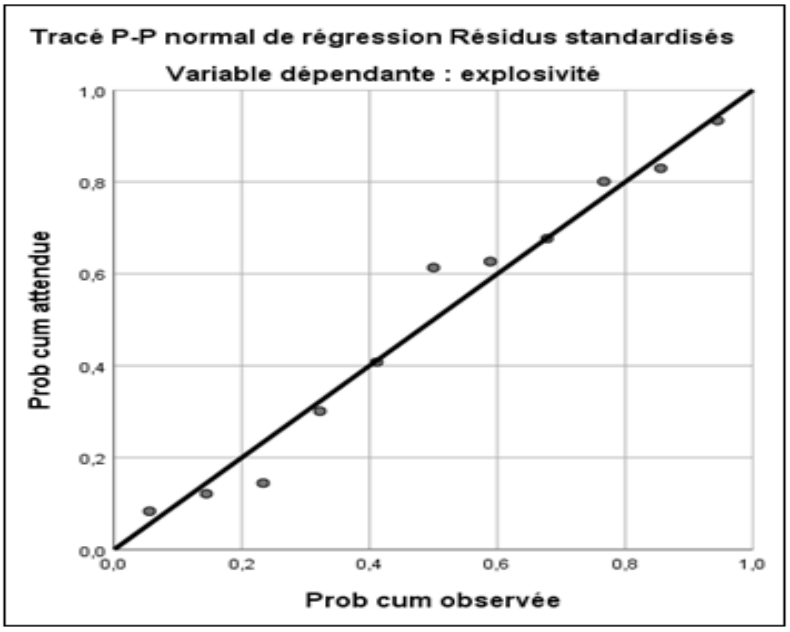
بعد مقارنة قيم **Distance de mahalanobis** مع K^2 الجدولية البالغة **9.94** عند درجة حرية **4** ومستوى دلالة **0.05**، يتبين لنا أن القيمة العظمى ل **Distance de mahalanobis** أقل من K^2 الجدولية وبالتالي لا توجد قيم متطرفة متعددة المتغيرات وهو شرط من شروط نجاح إختبار الإرتباط المتعدد.

- **الأشكال البيانية المبينة في النموذج:**



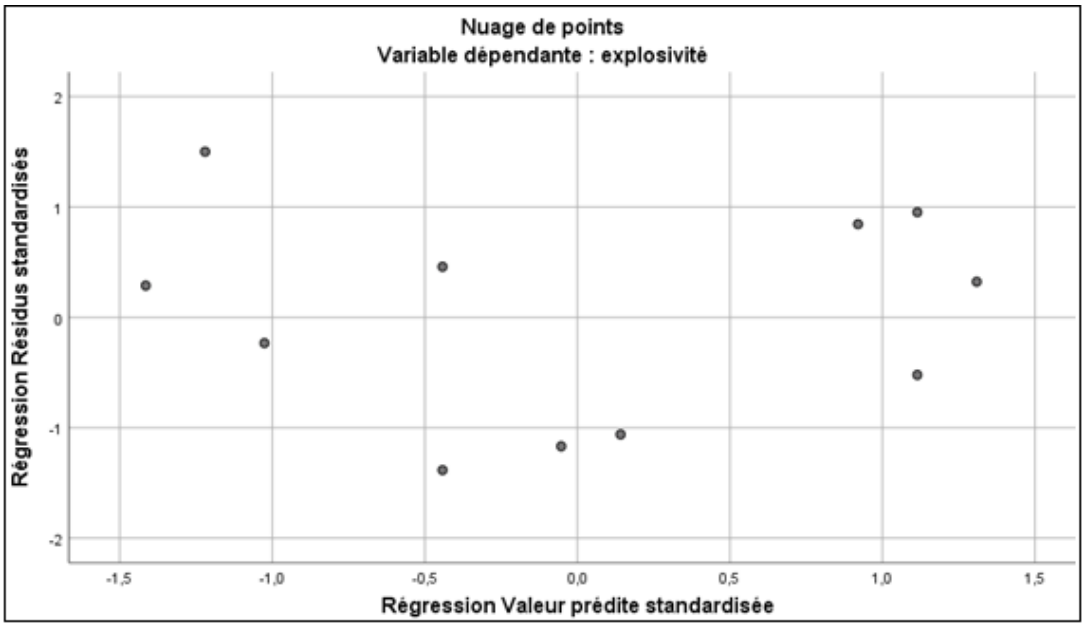
الشكل (17): التوزيع الطبيعي للبيانات.

يوضح الشكل البياني**(18)** أن البيانات تتجمع حول الخط المستقيم وبالتالي فإن البواقي تتوزع حسب التوزيع الطبيعي وهذا شرط مهم في نجاح إختبار الإنحدار.



الشكل (18): P.P tracé.

يبين الشكل البياني**(19)** شكل الإنتشار للبواقي مع القيم المتوقعة ومنه يتضح عدم وجود نمط معين للنقاط في الشكل وهذا يتسق مع شرط الخطية المتطلب لاختبار الإنحدار.



الشكل (19): الإنتشار للبواقي مع القيم المتوقعة.

❖ **تحليل ومناقشة نتائج النموذج:**

بالنظر إلى نتائج الجدول **(17)** يتضح أنه تم إستبعاد متغيرات الأطوال التالية (الطول، طول الساق، طول القدم.) بالطريقة التدريجية، لأن الإرتباطات الجزئية للمتغيرات ضعيفة في النموذج، وقيمة مستوى الدلالة **Sig** يفوق **5%**، وتم قبول متغير طول الفخذ.

يتبين لنا من خلال الجدول **(18)** أن المتغير المستقل (طول الفخذ) يفسر **91%** من تباين المتغير التابع (القوة الإنفجارية)، وهي نسبة ذات دلالة إحصائية. ويتضح أن **F** تقدر ب **104.54** بإحتمالية **0.000003** وهي قيمة أقل من **0.05**، وبذلك فالإنحدار ذو دلالة إحصائية وبالتالي توجد علاقة بين المتغير المستقل والتابع.

في الجدول **(20)** وبعد مقارنة قيم **Distance de mahalanobis** مع **K^2** الجدولية، البالغة **9.94** عند درجة حرية **4** ومستوى دلالة **0.05**، تبين لنا أن القيمة العظمى ل **Distance de mahalanobis** أقل من **K^2** الجدولية وبالتالي لا توجد قيم متطرفة متعددة المتغيرات، وهو شرط من شروط نجاح إختبار الإرتباط المتعدد.

تبين الأشكال البيانية **(17)** و **(18)**، التوزيع الطبيعي للبيانات وأن البيانات تتجمع حول الخط المستقيم، وبالتالي فإن البواقي تتوزع حسب التوزيع الطبيعي، وهذا شرط مهم في نجاح إختبار الإنحدار، كما أن الشكل **(19)** بين إنتشار البواقي مع القيم المتوقعة ومنه إتضح عدم وجود نمط معين للنقاط في الشكل وهذا يتسق مع شرط الخطية المتطلب لإختبار الإنحدار.

الإستنتاج (06): من خلال كل هذه المعطيات يمكن القول أن شروط النموذج تحققت، ويمكن تحديد الأطوال التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين الأطوال التي تم العمل بها، والتي تمثلت في طول الفخذ، والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم من خلال معادلة التنبؤ

القوة الإنفجارية. = 1.70 X طول ال فخذ +119.04

5-1-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة الإرتباطية ونسب مساهمة المتغيرات (المحيطات) في المتغير التابع (القوة الإنفجارية):

الجدول (21): يبين مصفوفة الإرتباطات بين متغيرات المحيطات والقوة الإنفجارية.

		القوة الإنفجارية	محيط الفخذ	محيط الساق
معامل الإرتباط	القوة الإنفجارية	1	0,921	0,856
	محيط الفخذ	0,921	1	0,906
	محيط الساق	0,856	0,906	1
Sig. (unilatéral)	القوة الإنفجارية	.	0	0
	محيط الفخذ	0	.	0
	محيط الساق	0	0	.
عدد العينة	القوة الإنفجارية	11	11	11
	محيط الفخذ	11	11	11
	محيط الساق	11	11	11

الجدول (22): يبين المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمتغيرات المحيطات والقوة الإنفجارية.

	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	عدد العينة
القوة الإنفجارية	194,64	9,146	11
محيط الفخذ	58.09	2.663	11
محيط الساق	35.18	1.401	11

أ- تحليل ومناقشة نتائج الجدولين (21) و (22):

من خلال الجدولين (21) و (22) يتضح لنا:

- **علاقة القوة الإنفجارية بمحيط فخذ اللاعبين:**

يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لمحيط الفخذ اللاعبين فكان **58.09** والإنحراف المعياري **2.66** وبعد حساب **r** وجدناها **0.921.**

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.01 والتي** تساوي **0.735** نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

تدل قيمة **r** المحسوبة **0.921** بعد مقارنتها ب "**1**" على قوة العلاقة الإرتباطية التي تعتبر علاقة إرتباطية طردية مرتفعة، ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.000**وهي أقل من **5%** أي كلما زاد محيط فخذ اللاعبين زادت القوة الإنقجارية.

الإستنتاج (07): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية محيط فخذ اللاعبين.

- **علاقة القوة الإنفجارية بمحيط ساق اللاعبين:**

يتضح لنا أن المتوسط الحسابي للقوة الإنفجارية هو **194.64** والإنحراف المعياري هو **9.14** أما المتوسط الحسابي لمحيط ساق اللاعبين فكان **35.18** والإنحراف المعياري **1.40** وبعد حساب **r** وجدناها **0.729.**

وبالمقارنة مع **r** الجدولية عند درجة الحرية **9** ومستوى الدلالة **0.05** التي تساوي **0.602** نجد أن **r** المحسوبة أكبر من **r** الجدولية مما يدل على أن هناك إرتباط طردي ذو دلالة معنوية.

وتشير قيمة **r** المحسوبة **0.729** وبمقارنتها ب **(1)** إلى قوة العلاقة الإرتباطية التي هي في هذه الحالة علاقة إرتباطية طردية مرتفعة، ويزيد تأكيد ذلك قيمة **Sig** البالغة **0.001** وهي أقل من **5%.**

إذن كلما زاد محيط ساق اللاعبين زادت القوة الإنفجارية.

الإستنتاج (08): يوجد إرتباط طردي ذو دلالة معنوية بين القوة الإنفجارية محيط ساق اللاعبين.

الجدول (23): يبين المتغيرات المقبولة والمستبعدة في النموذج.

المتغيرات (المحيطات)	المتغيرات المستقلة المقبولة
محيط الفخذ	**مقبول**
محيط الساق	**مستبعد**

بالنظر إلى نتائج الجدول **(23)** يتضح أنه تم إستبعاد متغير محيط الساق بالطريقة التدريجية لأن الإرتباطات الجزئية للمتغير ضعيفة في النموذج وقيمة مستوى الدلالة **Sig** يفوق **5%**، وتم قبول متغير محيط الفخذ.

الشكل (24): يبين معامل الإرتباط المتعدد ونسب مساهمة متغير (محيط الفخذ) في القوة الإنفجارية.

	r	r^2	الخطأ المعياري للتقدير	F	Sig
محيط الفخذ	0.921	0.832	3.75	50.45	0.000

يتبين لنا من خلال الجدول **(24)** أن المتغير المستقل (محيط الفخذ) يفسر **83%** من تباين المتغير التابع " القوة الإنفجارية "وهي نسبة ذات دلالة إحصائية ويتضح أن **F** تقدر ب **50.45** بإحتمالية **0.000056** وهي قيمة أقل من **0.05** وبذلك فالإنحدار ذو دلالة إحصائية وبالتالي توجد علاقة بين المتغير المستقل والتابع.

الجدول (25): يبين معلمات الإنحدار والمعادلة التنبئية.

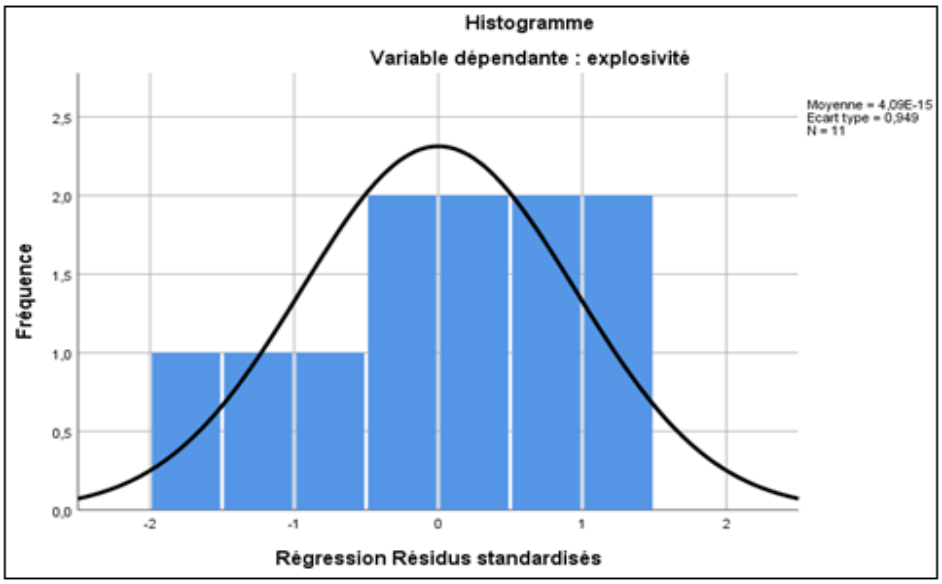
	ميل خط الإنحدار	الثابت	t	Sig
محيط الفخذ	3.16	10.83	7.10	0.000
معادلة التنبؤ	**10.83 + محيط الفخذ X 3.16**			

الجدول (26): يبين إحصاءات البواقي.

	القيمة الدنيا Min	القيمة العظمى Max	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	K^2
Distance de mahalanobis	0.001	3.655	0.909	1.113	5.99

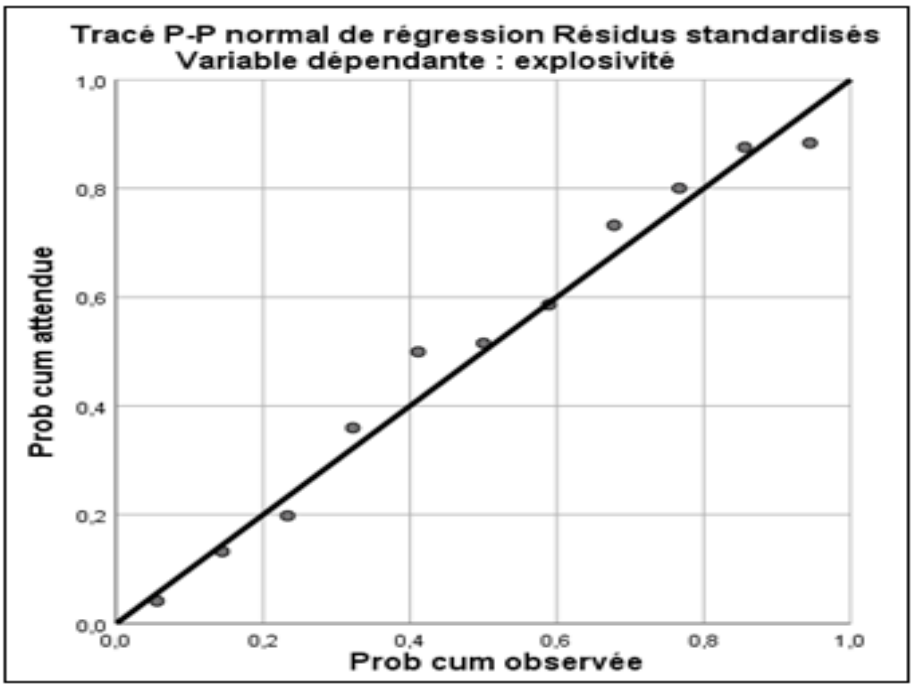
بعد مقارنة قيم **Distance de mahalanobis** مع K^2 الجدولية البالغة **5.99** عند درجة حرية **2** ومستوى دلالة **0.05**، يتبين لنا ان القيمة العظمى ل **Distance de mahalanobis** أقل من K^2 الجدولية وبالتالي لا توجد قيم متطرفة متعددة المتغيرات وهو شرط من شروط نجاح اختبار الإرتباط المتعدد.

- **الأشكال البيانية المبينة في النموذج:**



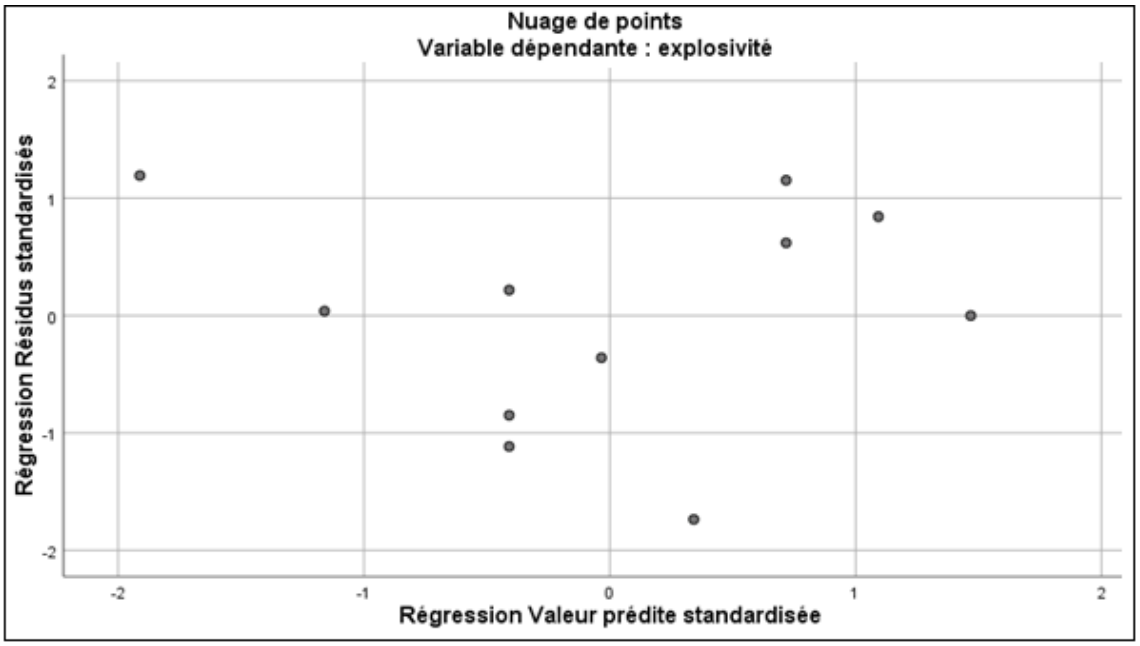
الشكل (20): التوزيع الطبيعي للبيانات.

يوضح الشكل البياني **(21)** أن البيانات تتجمع حول الخط المستقيم وبالتالي فإن البواقي تتوزع حسب التوزيع الطبيعي وهذا شرط مهم في نجاح إختبار الإنحدار.



الشكل (21): P.P tracé

يبين الشكل البياني شكل الإنتشار للبواقي مع القيم المتوقعة ومنه يتضح عدم وجود نمط معين للنقاط في الشكل وهذا يتسق مع شرط الخطية المتطلب لإختبار الإنحدار.



الشكل (22): الإنتشار للبواقي مع القيم المتوقعة

❖ **تحليل ومناقشة نتائج النموذج:**

بالنظر إلى نتائج الجدول **(23)** إتضح أنه تم إستبعاد متغير محيط الساق بالطريقة التدريجية لأن الإرتباط الجزئي للمتغير ضعيفة في النموذج وقيمة مستوى الدلالة **Sig** يفوق **5%**، وتم قبول متغير محيط الفخذ.

تبين لنا من خلال الجدول **(24)** أن المتغير المستقل (محيط الفخذ) يفسر **83%** من تباين المتغير التابع (القوة الإنفجارية)، وهي نسبة ذات دلالة إحصائية ويتضح أن **F** تقدر ب **50.45** بإحتمالية **0.000056** وهي قيمة أقل من **0.05** أي الإنحدار ذو دلالة إحصائية وبالتالي توجد علاقة بين المتغير المستقل والتابع.

وبعد مقارنة قيم **Distance de mahalanobis** مع K^2 الجدولية البالغة **5.99** عند درجة حرية **2** ومستوى دلالة **0.05**، تبين لنا أن القيمة العظمى ل **Distance de mahalanobis** أقل من K^2 الجدولية وبالتالي لا توجد قيم متطرفة متعددة المتغيرات وهو شرط من شروط نجاح إختبار الإرتباط المتعدد.

ووضح الشكل البياني **(20)** و **(21)** أن للبيانات توزيع طبيعي وتتجمع حول الخط المستقيم وبالتالي فإن البواقي تتوزع حسب التوزيع الطبيعي وهذا شرط مهم في نجاح إختبار الإنحدار، كما أن شكل الإنتشار للبواقي مع القيم المتوقعة أوضح عدم وجود نمط معين للنقاط في الشكل وهذا يتسق مع شرط الخطية المتطلب لإختبار الإنحدار.

الإستنتاج (08): من خلال كل هذه المعطيات يمكن القول أن شروط النموذج تحققت ويمكن تحديد المحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين المحيطات التي تم العمل به والتي تمثلت في محيط الفخذ والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم من خلال معادلة التنبؤ

القوة الإنفجارية= 3.16 X محيط الفخذ + 10.83

5-2- مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات:

في إطار موضوع بحثنا والذي يتطرق إلى دراسة علاقة القوة الإنفجارية مع بعض القياسات الأنتروبومترية لدى لاعبي لكرة القدم **U17.** ومن خلال إجراء إختبار الوثب الأفقي من الثبات لقياس القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية، جمعنا البيانات، ثم قمنا بعرضها وتحليلها وإستعمال الأساليب الإحصائية المختلفة، سنقوم بمناقشة النتائج المحصل عليها في ضوء الفرضيات المطروحة والتحليل الإحصائي.

5-2-1- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الأولى:

الفرضية الأولى التي صيغت على النحو التالي:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية مع الأوزان للاعبي كرة القدم **U17.**

بعد إحتساب معامل الإرتباط كما هو موضح في الجدول **(14)** يتضح أن هناك إرتباط ذو دلالة معنوية للقوة الإنفجارية مع أوزان اللاعبين لأن القيمة r المحسوبة فاقت قيم r الجدولية **0.735** عند مستوى الدلالة **0.01** وكان في ذات الوقت الإرتباط طرديا كونه موجبا.

وهذا عكس ما جاء به **جاري مراد** و**رواب عمارة** في دراستهم **(علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر ذكور)** بأنه توجد علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة جدا بين القوة الإنفجارية ووزن الجسم وهي غير دالة عند مستوى دلالة **0.05**.[1]

ويتنافى مع ما جاء به **وئام عامر عبد الله أغا** في دراسته **(علاقة بعض القياسات الأنتروبومترية بالقوة الإنفجارية للأطراف العليا والسفلى للاعبات كرة السلة)** إذ كانت أحد نتائج الدراسة وجود علاقة إرتباط عكسية بين الوزن والقوة الإنفجارية للأطراف السفلى.[2]

قد تعود العلاقة الطردية بين القوة الإنفجارية والوزن في دراستنا هذه إلى خصائص العينة والمستوى البدني للاعبين ونمطهم الجسمي.

فمن الجدول **(13)** إتضح أن النمط الجسماني الغالب في عينتنا هو النمط العضلي، فالعلاقة الإرتباطية الطردية بين القوة الإنفجارية ووزن اللاعبين يمكن تفسيرها بعامل النمط الجسماني وهذا ما جاء به **(شيلدون)** إذ توصل إلى وجود إرتباط موجب بين القوة والنمط العضلي وصل إلى **(0.62+)** بينما توصل إلى إرتباط سلبي ببين القوة وكلا من النمط النحيف والسمين، وصل الإرتباط إلى **(0.19-)** و **(0.23-)** على الترتيب. [3]

كما قد تعود هذه العلاقة لعوامل وراثية فمن أهم العوامل المؤثرة على مستوى القوة الإنفجارية الوراثة.[4]

---

[1] جاري مراد ورواب عمارة، **مرجع سابق**،2017، ص 274

[2] وئام عامر عبد الله أغا، **مرجع سابق** ،2010، ص91

[3] أبو علاء عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين، **فيسيولوجيا مورفولوجيا الرياضي**، دار الفكر العربي، مصر،1997، ص214-216

[4] السيد عبد المقصود، **مرجع سابق**،1997، ص122

الإستنتاج: توصلنا من خلال دراستنا الى كلما زاد وزن اللاعبين زادت القوة الإنفجارية، لكن لا يمكننا تعميم النتائج على المجتمع، وبهذا فالفرضية الأولى التي تنص على أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية مع الأوزان للاعبي كرة القدم **U17** لم تتحقق.

5-2-2- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الثانية:

الفرضية الثانية التي صيغت على النحو التالي:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية مع الأطوال التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم**U17** .

بعد إحتساب معامل الإرتباط كما هو موضح في الجدول **(15)** و **(16)** يتضح أن هناك إرتباط ذو دلالة معنوية للقوة الإنفجارية مع أطوال اللاعبين لأن القيمة **r** المحسوبة منها فاقت قيمة **r** الجدولية **0.735** عند مستوى الدلالة **0.01** وكان في ذات الوقت الإرتباط طرديا كونه موجبا.

وهذا يتوافق مع ما جاء به الباحثين **فادي زيزفون** و**بلال محمود** و**رانا أحمد أيوب** في دراستهم وتحت عنوان "علاقة طول الجذع والطرف السفلي بالقوة الإنفجارية" فوجدوا بأنه توجد علاقة معنوية بين القوة الإنفجارية وأطوال الطرف السفلي. [1]

وما جاء به وئام عامر عبد الله أغا في دراسته علاقة بعض القياسات الأنتروبومترية بالقوة الإنفجارية للأطراف العليا والسفلى للاعبات كرة السلة إذ كانت أحد نتائج الدراسة وجود علاقة إرتباط طردية بين طول الجسم وطول الذراع وطول الرجل مع القوة الإنفجارية للأطراف العليا والسفلى. [2]

فكما سبق الذكر (أنظر ص 40) درجة مطاطية العضلة وطولها تؤثر بصورة إيجابية على قوة الإنقباض العضلي ومن هذا نستنتج أنه تزداد قوة الإنقباض العضلي إذا ما كانت العضلة أو العضلات تتميز بالطول.

الإستنتاج: كلما زاد طول اللاعب وأطوال أطرافه السفلية زادت قوته الإنفجارية وبهذا نؤكد صحة الفرضية الثانية أي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أطوال اللاعبين والقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17.**

5-2-3- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الثالثة:

الفرضية الثالثة والتي صيغت على النحو التالي:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين والقوة الإنفجارية مع المحيطات التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم **U17**.

بعد إحتساب معامل الإرتباط كما هو موضح في الجدول **(21)** و **(22)** يتضح أن هناك إرتباط ذو دلالة معنوية لكل من القوة الإنفجارية مع محيط الفخذ والساق عند اللاعبين لأن القيمة **r** المحسوبة فاقت قيمة **r** الجدولية **0.735** عند مستوى الدلالة **0.01** وكان في ذات الوقت الإرتباط طرديا كونه موجبا بالنسبة للعلاقة الإرتباطية الطردية بين محيط الفخذ والقوة الإنفجارية للاعبين فهذا يتوافق نوعا ما مع ما جاء به **جاري مراد ورواب عمارة** إذ أنهم أكدوا في دراستهم

[1] فادي زيزفون واخرون، **علاقة طول الجذع والطرف السفلي بالقوة الانفجارية لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة تشرين، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية –سلسلة العلوم الصحية**، المجلد 64، العدد 1 ،2014

[2] وئام عامر عبد الله أغا، **مرجع سابق** ،2010، ص91

«علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر ذكور توجد علاقة إرتباطية طردية ضعيفة بين القوة الإنفجارية ومحيط الفخذ وهي غير دالة عند مستوى دلالة **0.05**.[1]

أما بالنسبة للعلاقة الإرتباطية الطردية بين محيط الساق والقوة الإنفجارية للاعبين فهذا يتناقض مع ما أتى به **جاري مراد** و**رواب عمارة** إذ أنهم أكدوا في دراستهم (علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الإنفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر ذكور) أنه توجد علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة بين القوة الإنفجارية ومحيط الساق وهي غير دالة عند مستوى دلالة **0.05**. [2]

فكما سبق الذكر (أنظر ص 42) تزداد القوة العضلية كلما زاد مقطع العضلة أو العضلات المشاركة في الأداء كما أنها تزداد كلما زاد عدد الألياف العضلية المثارة في العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية.

قد أصبح معروف بالدليل منذ عام 1989 أن التدريب الرياضي لزيادة القوة العضلية يصاحبه زيادة في حجم العضلة وهذا راجع إلى زيادة مساحة المقطع العرضي الناتج عن زيادة مقطع كل ليفة عضلية، فسبب الزيادة هو زيادة عدد وحجم اللويفات العضلية بكل ليفة عضلية، وزيادة الحجم الكلي للمكونات الإنقباضية خاصة فتائل **الميوزين myosine** إضافة إلى زيادة كثافة الشعيرات الدموية بكل ليفة عضلية. إذن يمكننا القول أن بزيادة المحيطات في الأطراف السفلية، يزداد مقطع العضلة وبالتالي تزداد القوة المنتجة.[3]

كما أن سن اللاعبين والبيئة والوراثة والغذاء يمكن أن تكون من العوامل التي أثرت على النتائج ولو بنسب ضئيلة.

الإستنتاج: كلما زاد محيط كل من الفخذ والساق زادت القوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17**، وبهذا نؤكد صحة الفرضية الثالثة ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين والقوة الإنفجارية مع المحيطات التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم **U17**.

5-2-4- مناقشة نتائج البحث في ضوء الفرضية الرابعة:

الفرضية الرابعة التي صيغت على النحو التالي:

يمكن تحديد الأطوال والمحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين القياسات التي تم العمل بها والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17**.

بعد حسابنا للإنحدار الخطي المتعدد وتأكدنا من تحقق شروطه وتحليلنا للبيانات توصلنا إلى ما يلي أنه يمكن تحديد الأطوال التي لها أكثر نسبة مساهمة من بين الأطوال التي تم العمل به والتي تمثلت في طول الفخذ والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم من خلال معادلة التنبؤ:

القوة الإنفجارية = 1.70 X طول ال فخذ +119.04

[1]-[2] جاري مراد ورواب عمارة، **مرجع سابق**،2010، ص 274

[3] السيد عبد المقصود، **مرجع سابق**،1997، ص122

[3] يوسف لازم كماش وصالح بشير ابو خيط، **مرجع سابق**،2011، ص 47

ويمكن تحديد المحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين المحيطات التي تم العمل به والتي تمثلت في محيط الفخذ والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم من خلال معادلة التنبؤ:

القوة الإنفجارية = 3.16 X محيط الفخذ + 10.83

الإستنتاج: وبهذا نؤكد صحة الفرضية الرابعة ويمكن تحديد الأطوال والمحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين القياسات التي تم العمل بها والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17.**

5-2-5- مناقشة ومقابلة الفرضيات الجزئية بالفرضية العامة:

الجدول (27): مقابلة الفرضيات الجزئية بالفرضية العامة.

الفرضية	صياغتها	النتيجة
الفرضية الجزئية الأولى	**توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية ولأوزان للاعبي كرة القدمU17 .**	**لم تحققت**
الفرضية الجزئية الثانية	**توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين والقوة الإنفجارية والأطوال التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم U17.**	**تحققت**
الفرضية الجزئية الثالثة	**توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية والمحيطات التي تم العمل بها للاعبي كرة القدم U17.**	**تحققت**
الفرضية الجزئية الرابعة	**يمكن تحديد الأطوال والمحيطات التي لها أكبر نسبة مساهمة من بين القياسات التي تم العمل بها والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم U17.**	**تحققت**
الفرضية العامة	**توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية للاعبي كرة القدم U17**	**تحققت**

من النتائج المحصل عليها ومن الجدول **(27)** يتبين وجود علاقة ترابط بين القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية ومنه يمكن تأكيد صحة الفرضية العامة الي تنص على أنه:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية مع بعض القياسات الأنتروبومترية للاعبي كرة القدم **U17.**

وهذه النتائج يمكن إعتبارها مرضية، فيمكن إعتبارها بداية الطريق لدراسات أشمل أين يمكن أن نتطرق إلى جميع القياسات الأنتروبومترية والصفات البدنية الأخرى.

خلاصة:

تمكننا في هذا الفصل من تحديد طبيعة وقوة العلاقة بين كل من الوزن والأطوال والمحيطات التي تم العمل بها فتوصلنا إلى وجود علاقة إرتباطية طردية بين كل المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (القوة الإنفجارية) كما أننا تمكننا من معرفة أي الأطوال والمحيطات يساهم أكثر في مستوى القوة الإنفجارية وبأي نسبة. وبعد ذلك كتابة المعادلة التنبئية التي ستمكننا من التنبؤ بالمستويات.

فالقوة الإنفجارية مهمة وتساهم بشكل كبير وفعال في تنمية أداء اللاعبين وبالأخص صفة الإرتقاء، وغالبا ما يتطلب كل نشاط رياضي صفات جسمية معينة يمكن ملاحظتها عند الإختيار المناسب للفرد.

وإتضح لنا بعد أن قمنا بتحليل النتائج في ضوء الفرضيات الجزئية ومقابلة هذه الأخيرة بالفرضية العامة أن هناك علاقة بين التكوين الجسماني للفرد من الحيث الأوزان والأطوال والمحيطات والقوة الإنفجارية.

الإستنتاج العام

الإستنتاج العام:

من خلال مناقشة نتائج الفرضيات وعلى ضوء النتائج والبيانات المتحصل عليها، تمككنا من الكشف عن العلاقة بين القياسات الجسمية والقوة الإنفجارية للاعبي كرة القدم **U17**، حيث توصلنا لوجود علاقة إرتباطية بين المتغيرات التابعة والمستقلة، كما تمكننا من تحديد الأطوال والمحيطات (من بين القياسات المقترحة) التي تساهم بأكبر نسب في القوة الإنفجارية، والتنبؤ بالقوة الإنفجارية عن طريق معادلة التنبأ، فتوصلنا إلى أنه:

- لا توجد علاقة إرتباطية بين الوزن والقوة الإنفجارية.
- كلما زاد الطول وأطوال القياسات، زادت القوة النفجارية، إذ توجد علاقة إرتباطية طردية بين الأطوال والقوة الإنفجارية.
- كلما زادت محيطات الأطوال السفلية، زادت القوة النفجارية، إذ توجد علاقة إرتباطية طردية بين الأطوال والقوة الإنفجارية.
- طول الفخذ ومحيطه هي القياسات الجسمية (من بين المعمول به) التي لها أكبر نسب مساهمة في القوة الإنفجارية ويمكن التبؤ بها عن طريق المعادلات السابقة الذكر.

ومن هذا، ننفي الفرضية الأولى ونقبل كل من الفرضية الثانية، الثالثة والرابعة، يمكننا إذن تأكيد صحة الفرضية العامة أي توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القوة الإنفجارية وبعض القياسات الأنتروبومترية للاعبي كرة القدم **U17**.

الخاتمة

حاولنا من خلال دراستنا، توضيح أهمية القياسات الأنتروبومترية في المجال الرياضي عامة وفي كرة القدم خاصة، ومعرفة إذا كانت توجد علاقة إرتباطية بين بعض القياسات الجسمية المقترحة مع القوة الإنفجارية، وإذا تواجدت، معرفة إتجاهها وقوتها.

فقد خضنا في هذا الموضوع حتى نبين أهمية للقياسات الجسمية و نأتي بشيء جديد، سنتمكن من خلاله تطوير كرة القدم المحلية. فلقد لاحظنا إهمال شبه تام من طرف المدربين، للقياسات الجسمية. ومن هنا أتت رغبتنا في دراسة موضوع القياسات الجسمية تحت عنوان "علاقة بعض القياسات الجسمية والقوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم **U17**"، لتوضيح أهمية بعض القياسات الجسمية ومدى مساهمتها في تنمية القوة الإنفجارية.

بهدف الوصول الى جواب، وبعد إطلاعنا على الموضوع بصفة معمقة من الجانب النظري، قمنا بدراسة ميدانية هدفها جمع البيانات، إذ اتجهنا الى الميدان وقمنا بإختبار بدني لهدف تقييم القوة الإنفجارية، وقياس بعض القياسات الأنتروبومترية على لاعبين كرة القدم تراوحت أعمارهم ما بين 15 و17 سنة، و بعد تحليل النتائج المتوصل اليها و مناقشتها في ضوء الفرضيات، توصلنا إلى أن لبعض القياسات علاقة مع القوة الإنفجارية، و بهذا إستطعنا تأكيد صحة فرضيتنا التي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين بعض القياسات الأنتروبومترية و القوة الإنفجارية لدى لاعبي كرة القدم.

إقتراحات وفروض مستقبلية

إقتراحات وفروض مستقبلية:

في ضوء ما قام به الباحثان في الدراسة، وما توصلا إليه من نتائج، تم الخروج بالإقتراحات التالية:

- الإسترشاد بالقياسات الأنثروبومترية عند إنتقاء اللاعبين في كرة القدم.
- تحسيس المدربين والمختصين في كرة القدم بضرورة الإهتمام بإجراء الإختبارات والقياسات الأنثروبومترية للاعبين.
- إقامة دورات للتعرف على مستوى اللاعبين ومدى التقدم الحاصل لهم.
- إقامة دورات لتكوين المدربين في مجال الأنتروبومتري للإطلاع الجيد والواسع.
- تعميم القياسات الأنثروبومترية والإختبارات المستخدمة في البحث على لاعبي فرق الرابطة الجهوية الثانية بكرة القدم فئة **U17** لإمكان الإستفادة منها ومن نتائج البحث.
- الإستعانة بالمعادلات التنبؤية أثناء الإنتقاء، والتوجيه، والتدريب.

البيبليوغرافيا

1. أبو علاء عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين، **فيسيولوجيا مورفولوجيا الرياضي**، مصر، دار الفكر العربي، 1997.
2. أحمد أمين فوزي، مبادئ **علم النفس الرياضي (المفاهيم والتطبيقات)**، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2003.
3. أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك، **القياس في المجال الرياضي**، ط4، دار الكتاب الحديث،1996 .
4. جاري مراد ورواب عمارة، **علاقة بعض القياسات الجسمية بصفتي القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر ذكور، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، العدد 31، ديسمبر 2017.
5. جلال محمد عبد الوهاب، **اللياقة البدنية وأسس قياسها**، القاهرة، دار المعارف، 1969.
6. حامد عبد السلام زهران، **علم النفس النمو**، ط6، مصر، عالم الكتب، 2005.
7. حسن احمد الشافعي، **تاريخ التربية البدنية في المجتمعين العربي والدولي**، مصر، منشأة المعارف بالإسكندرية، 1998.
8. حسن عبد الجواد، **كرة القدم المبادئ الأساسية للألعاب الإعدادية والقانون الدولي**، لبنان، دار العلم للملايين، 1988.
9. حسين قاسم حسن، **علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط1، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.
10. حسين قاسم حسن، **قواعد، طرق، تمرينات، برامج تدريب القوة وعلاقتها بالألعاب الرياضية**، مطبعة جامعة بغداد،1986.
11. رائد ادريس محمود الخفاجي، عبد الله مجيد حميد العتابي، **الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية**، ط1، عمان، دار دجلة، 2015
12. ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم، **مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق**، ط1، عمان، دار صفا للنشر والتوزيع، 2000.
13. رومي جميل، **كرة القدم**، ط1، لبنان، دار النفائس، 1986.
14. زكي محمد محمد حسن، **أسلوب تدريب** SAQ، دار الكتاب الحديث، مصر ،2015.
15. زهران عبد السلام حامد، **علم نفس النمو من الطفولة إلى المراهقة**، ط6، القاهرة، عالم الكتب، 2005.
16. سامي محمد ملحم، **علم نفس النمو دورة حياة الانسان**، ط3، عمان، دار الفكر ناشرون وموزعون، 2014
17. السيد عبد المقصود، **تدريب وفيسيولوجية القوة**، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997.

18.طلحة حسام الدين وآخرون، **الموسوعة العلمية (1)في التدريب الرياضي**، دار المعارف، القاهرة،2003،

19.عبد اليمين بوداود، **مناهج البحث العلمي في علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي**، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 2010.

20.عدنان حسين الجادي، يعقوب عبد الله أبو حلو، **الاسس المنهجية والاستخدامات الاحصائية في بحوث العلوم التربوية**، الاردن، اثراء للنشر والتوزيع، 2009

21.عقيل عبد الله، صبري، أثير مجيد، **اللياقة البدنية للطالبات**، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1988.

22.علي حسين أبو جاموس، **المعجم الرياضي**، ط1، الأردن، دار أسامة للنشر والتوزيع، 2012.

23.عماد الدين عباس أبو زيد، **التخطيط والأسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الألعاب الجماعية**، ط1، الإسكندرية، منشأة المعارف، 2005.

24.فادي زيزفون واخرون، **علاقة طول الجذع والطرف السفلي بالقوة الانفجارية لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة تشرين، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية –سلسلة العلوم الصحية**، المجلد 64، العدد 1، 2014

25.فؤاد البهي السيد، **الأسس النفسية للنمو من الطفولة إلى الشيخوخة**، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1994.

26.قاسم حسن حسين وعبد العالي نصيف، **علم التدريب الرياضي**، الموصل العراق، دار الطباعة والنشر، 1987.

27.قاسم حسن حسين، **علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط1، الأردن، دار الفكر للنشر، 1998

28.كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسنين، **اللياقة البدنية ومكوناتها**، ط3، مدينة نصر القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.

29.ليلي السيد فرحات، **القياس والإختبار في التربية الرياضية**، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2001.

30.مالك سليمان المخول، **علم النفس المراهقة**، ط1، دمشق، المطبعة الجديدة، 1985.

31.المجلات العلمية:

32.محمد جاسم الياسري، **الأسس النظرية لاختبارات التربية البدنية**، ط2، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والتصميم ،2010.

33.محمد حازم محمد أبو يوسف، **أسس إختيار الناشئين في كرة القدم**، ط1، مصر، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، 2005.

34.محمد حسن علاوي وراتب أسامة، كامل **البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي**، دار القاهرة، الفكر العربي، 1999.

35.محمد حسن علاوي، **علم التدريب الرياضي**، القاهرة مصر، دار المعارف، 1982.

36.محمد حسن علاوي، **علم النفس الرياضي**، القاهرة، دار المعارف، 1992.

37.محمد رفعت، **كرة القدم اللعبة الشعبية العالمية**، لبنان، دار البحار، 1999.

38.محمد صبحي حسانين وأحمد كسري معاني، **موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي**، ط9 ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.

39.محمد صبحي حسانين، أطلس **تصنيف وتوصيف أنماط الأجسام**، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.

40.محمد صبحي حسانين، **التقويم والقياس في التربية البدنية**، القاهرة، دار الفكر العربي، ط9 ، ج4 ، 2000.

41.محمد صبحي حسانين، **القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضية**، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995.

42.محمد نصر الدين رضوان، **المرجع في القياسات الجسمية**، ط1، مدينة نصر، دار الفكر العربي، 1997.

43.مختار سالم، **كرة القدم لعبة الملايين**، ط1، بيروت، مكتبة المعارف، بدون سنة.

44.المراجع:

45.مروان عبد الحميد، **الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية**، عمان الأردن، دار الفكر العربي، 1999.

46.مروان عبد المجيد إبراهيم، **النمو البدني والتعلم الحركي**، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، الأردن، 2002.

47.مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد، **الإختبار الأوروبي للياقة البدنية يوروفيت**، ط1 ، دار الوفاء للنشر والتوزيع ،2009.

48.مصطفى فهمي، **سيكولوجية الطفولة والمراهق**، ط1، مصر، مكتبة مصر للطباعة، 1974.

49.مفتي إبراهيم حماد، **التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة**، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي ،1998.

50.مفتي إبراهيم حماد، **التدريب الرياضي للجنسين**، القاهرة، دار الفكر العربي، 1996.

51.موفق اسعد محمود، **الإختبارات والتكتيك في كرة القدم**، المملكة الاردنية الهاشمية، دار دجمة، 2011.

52.موفق مجيد المولى، **الإعداد الوظيفي لكرة القدم**، لبنان، دار الفكر، 1999.

53.نزار الطالب ومحمود السامرائي، **مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية**، الموصل، الطبعة التعليم العالي، 1989.

54.نصر الدين البراوي، **مشاكل المراهق، مجلة التكوين والتربية**، العدد 73، 1974.

55.هدى محمد قناوي، **سيكولوجية المراهقة**، القاهرة، دار المعارف، 1992.

56.هزاع بن محمد الهزاع، **القياسات الجسمية للإنسان، فصل في كتاب موسعة التغذية**، تحرير عبد الرحمان عبيد مصيقر، مملكة البحرين، مركز البحرين للبحوث والدراسات، 2009.

57.وئام عامر عبد الله أغا، **علاقة بعض القياسات الانثروبومترية بالقوة الانفجارية للأطراف العليا والسفلى**، مجلة العلوم الرياضية، المجلد 3، العدد 3، 2010.

58.يوسف لازم كماش وصالح بشير ابو خيط، **علم وظائف الأعظاء في المجال الرياضي**، ط1، المملكة الأردنية الهاشمية، دار زهران للنشر والتوزيع، 2011.

الدوريات والمنشورات العلمية:

1. ثائر داود سلمان، **الإنحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression مفهومـه ونموذج مطبق باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS**، فرع العلوم النظرية كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، بدون سنة نشر.

2. زيدان محمد مصطفى، **النمو النفسي للطفل المراهق وأسس الصحة النفسية**، ط1، منشورات الجامعة الليبية، 1972.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. J.Michel lardry Jean-Claude Raupp Patrice Damas, **Initiation à la morphologie humaine**, Elsevier Masson,2009
2. Alain Michel, foot – Ball les systèmes de jeu, Edition Chiron, 2 me édition, Paris, 1998
3. g.olivier**,** morphologie et types humains, Ed.vigot frères éditeurs, Paris, 1961
4. Gérard, **supprimer l'adolescence,** les éditions ouvriers, paris, 1982
5. j.weinekj : **manuel d'entrainement**, traduit par michel portman et robert, 4eme édition, vigot, paris, 1997
6. Mathews, DK ; 1987, **Measurement in Physical Education**, 5th ; (Bsunder Co Philadelphia)
7. Touabti-Mimouni, N : 2011, **cours de biométrie - Anthropométrie Sportifs**

المواقع الالكترونية:

1. https://www.longjump-academy.com

الملاحق

الملحق (01)

ترشيح الإختبارات القوة الإنفجارية

عنوان المذكرة: علاقة بعض القياسات الأنتروبومترية بتنمية القوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم فئة U17.

من إعداد لطلبة:

- مسعودان ليندة
- صوالح ماسينيسا

تحت إشراف:

- د. يونسي محمد

في ظل قيامنا بدراسة حول العلاقة بين القياسات الأنتروبومتية وتنمية القوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم فئة U17 وبعد إطلاعنا على الموضوع وفهمنا لمتغيراته قمنا بإختيار بعض الإختبارات الجسمية التي في نظرنا لها أهمية ويتوجب علينا إستعماله في هذه الدراسة.

وبهذا نطلب من الأساتذة توجيهنا بتحكيم وإختيار الإختبارات التي يرونها مهمة.

الإختبار	موافق	غير موافق
الوثب العمودي من الثبات سارجنت		
الوثب الأفقي من الثبات		
الوثب العمودي من الجري 5 خطوات ثم الوثب برجل واحدة		
القفز الثلاثي		

ترشيح القياسات الأنتروبومترية المرتبطة بالقوة الإنفجارية

عنوان المذكرة: علاقة بعض القياسات الأنتروبومترية بتنمية القوة الانفجارية عند لاعبي كرة القدم فئة U17.

من إعداد الطلبة: **تحت اشراف**

- مسعودان ليندة – د. يونسي محمد
- صوالح ماسينيسا
-

في ظل قيامنا بدراسة حول العلاقة بين القياسات الأنتروبومتية وتنمية القوة الإنفجارية عند لاعبي كرة القدم فئة U17 وبعد إطلاعنا على الموضوع وفهمنا لمتغيراته قمنا بإختيار بعض القياسات الجسمية التي في نظرنا لها أهمية ويتوجب علينا قياسها في هذه الدراسة.

وبهذا نطلب من الاساتذة توجيهنا بتحكيم واختيار القياسات التي يرونها مهمة.

	القياسات الجسمية	موافق	غير موافق
الأطوال	الطول		
	طول الفخذ		
	طول الساق		
العروض	عرض الكتفين		
	عرض الركبة		
المحيطات	محيط الصدر		
	محيط الفخذ		
	محيط الساق		
الكتلة	كتلة الجسم		

الملحق (02)

بطاقة تسجيل نتائج الإختبار والقياسات الجسمية

اللاعب	العمر	القامة	الوزن	طول الفخذ	طول الساق	طول القدم	محيط الفخذ	محيط الساق	نتائج اختبار الوثب الافقي	
									ق1	ق2
1	15	167	63	45	39	24	58	35	193	190
2	17	172	69	49	43	25	60	36	205	203
3	17	175	78	51	42	25	61	37	206	207
4	16	164	63	42	36	23	57	35	189	192
5	15	158	56	39	33	21	55	33	180	185
6	16	165	60	42	35	23	57	35	185	187
7	16	168	65	44	38	24	59	36	190	191
8	17	175	70	50	44	26	62	36	207	206
9	15	154	50	37	31	20	53	33	183	181
10	15	157	56	38	32	21	57	34	188	182
11	17	170	72	50	43	24	60	37	200	203

الملحق (03)

الملحق (04)

الملحق (05)

جدول k^2 الجدولية

	γ										
k	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.500	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.45	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	1.39	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	2.37	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	3.36	7.78	9.94	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	4.35	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	5.35	10.65	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	6.35	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	7.34	13.36	15.51	17.53	20.09	21.96
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	8.34	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	9.34	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	10.34	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	11.34	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	12.34	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	13.34	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.27	7.26	8.55	14.34	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	15.34	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	16.34	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.87	17.34	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.81	10.12	11.65	18.34	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	19.34	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	20.34	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	21.34	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	22.34	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	23.34	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	24.34	34.28	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	25.34	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	26.34	36.74	40.11	43.19	46.96	49.65
28	12.46	13.57	15.31	16.93	18.94	27.34	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	28.34	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	29.34	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	39.34	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	49.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	59.33	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	69.33	85.53	90.53	95.02	100.42	104.22
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	79.33	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	89.33	107.57	113.14	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	99.33	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

Résume de l'etude : le rapport entre certaines mesures anthropométriques et la force explosive chez les footballeurs U17.

Il est important de connaître les mesures anthropométriques d'un athlète et de les prendre en compte tout au long de sa carrière, incluant les phases de sélection et d'orientation, ainsi que la planification de l'entrainement, et ce dans le but d'atteindre la meilleure performance.
Après avoir remarqué la négligence et l'insouciance des entraîneurs vis-à-vis de l'anthropométrie au niveau de la wilaya de Bouira, en plus de notre désir de nous immerger dans ce passionnant domaine, et dans le but de sensibiliser les entraineurs sur l'importance des mesures anthropométriques.
Nous avons décidés de mener une étude dont l'intitulé est «le rapport entre certaines mesures anthropométriques et la force explosive chez les footballeurs U17» où nous avons posé la problématique suivante : « y at-il un rapport significatif entre les Mesures anthropométriques et la force explosive chez les footballeurs U17 ».

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons entamé notre étude ; la population était constitué de 4 clubs de niveau régional « 2 », et notre échantillon du club « JSM ».
Nous avons appliqué un test physique pour mesurer la force explosive des joueurs, ainsi que certaines mesures anthropométriques.
Après avoir rassemblé les données et les avoir analysés, nous sommes arrivés à la conclusion qu'effectivement notre hypothèse était correcte, et qu'il y a un rapport entre certaines mesures anthropométriques et la force explosive chez les footballeurs U17.
Et telles étaient les principaux résultats de notre étude :

- **Il n'existe pas de rapport significatif entre le poids et la force explosive chez les footballeurs U17.**
- **Il existe une corrélation positive entre les longueurs et la force explosive des footballeurs U17.**
- **Il existe une corrélation positive entre les circonférences et la force explosive des footballeurs U17.**
- **La force explosive peut être prédite par l'équation de prédiction à laquelle notre étude a abouti.**

Mots clefs : anthropométrie, mesures anthropométriques, force explosive, football, U17