جامعة أكلي محند أولحاج – البويرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

أطروحة مكملة لنيل شهادة دكتوراه LMD في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

- **التخصص:** التدريب الرياضي

- **الموضوع**

علاقة الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة

دراسة ميدانية على مستوى فرق القسم الوطني الأول للكرة الطائرة (فرق ولاية بجاية نموذجا)

إعداد الطالبة الباحثة:

مخلوف حسناء

إشراف الأستاذ الدكتور:

منصوري نبيل

لجنة المناقشة		**تاريخ المناقشة: 2022/7/6**	
الاسم واللقب	**الرتبة**	**الصفة**	**الجامعة**
مزاري فاتح	أستاذ التعليم العالي	رئيس اللجنة	جامعة البويرة
منصوري نبيل	أستاذ التعليم العالي	مشرفا مقررا	جامعة البويرة
فرنان مجيد	أستاذ التعليم العالي	مشرفا مقررا مساعدا	جامعة البويرة
علوان رفيق	أستاذ التعليم العالي	ممتحنا	جامعة البويرة
بوحاج مزيان	أستاذ التعليم العالي	ممتحنا	جامعة البويرة
بوبكر الصادق	أستاذ التعليم العالي	ممتحنا	جامعة بومرداس
أيت لونيس مراد	أستاذ التعليم العالي	ممتحنا	جامعة بومرداس

السنة الجامعية: 2022/2021

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم والحمد لله على نعمه وعلى توفيقه لي لإتمام هذا العمل.

أتوجه بشكري الخالص إلى الأستاذ الفاضل "**أ د. منصوري نبيل**" على دعمه وجهده المتواصل ونصائحه من بداية مرحلة البحث حتى نهايته.

والشكر موصول كذلك للطاقم الإداري لمعهد علوم وتقنيات النشطات البدنية والرياضية بجامعة البويرة بدءا بمديره الأستاذ الدكتور مزاري فاتح وإداريه على الدعم والتسهيلات المقدمة في سبيل إكمال هذا البحث العلمي.

وأتقدم بالشكر والعرفان إلى كل الأندية التي فتحت أبوابها أمامي ممثلة بلاعباتها وطواقمها الإداريين وقدمت لي يد العون والمساعدة في جمع البيانات لهذه الدراسة فلكم مني جميعاً كل معاني الوفاء الاحترام.

وتتقدم الطالبة الباحثة بأجمل عبارات الشكر والامتنان لكل من الدكتورة **ناصر باي كريمة** وطالب الدكتوراه **بوبلوط حسام** على دعمهما ومساندتهما.

لكل من مد لي يد العون أو أسدى لي معروفًا أو قدم لي نصيحة أو كانت له إسهامة صغيرة أو كبيرة في إنجاز هذا العمل، فله مني خالص الشكر والتقدير.

وختاما نتمنّى من الله عزّ وجلّ أن يوفق الجميع والله ولي التوفيق.

إهـــداء

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما

إلى كل الأساتذة احتراماً وعرفاناً

إلى كل أفراد عائلتي صغيراً وكبيراً

إلى الزملاء والأصدقاء

إلى كل من يقدر العلم ويضحي لأجله

أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

حسناء

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وتقدير.	أ
إهداء.	ب
قائمة المحتويات.	ج
قائمة الجداول.	ط
قائمة الأشكال.	ك
قائمة الملاحق.	م
ملخص الدراسة.	ن
مقدمة.	01
الفصل التمهيدي: التعريف العام بالبحث	
1- إشكالية الدراسة.	5
2- فرضيات الدراسة.	10
3- أهمية الدراسة.	10
4- أهداف الدراسة.	11
5- أسباب اختيار الموضوع.	11
6- مفاهيم ومصطلحات الدراسة.	12
7- الدراسات السابقة والمشابهة.	14
الجانب النظري	

الفصل الأول: الخصائص المورفولوجية	
تمهيد.	55
1-1- الخصائص المورفولوجية وأهميتها في المجال الرياضي.	56
1-2- معنى القياس الأنثروبومتري.	57
1-3- أهمية قياس الأنثربومتري.	57
1-4- نبدة تاريخية عن القياسات الأنثربومترية.	59
1-5- القياسات الأنثربومترية والنشاط الرياضي.	60
1-6- شروط القياس الأنثربومتري.	61
1-7- أدوات وأجهزة القياس الأنثربومتري.	62
1-8- بعض العوامل المؤثرة في القياسات الأنثربومترية.	64
1-9- القياسات الأنثربومترية الشائعة في المجال الرياضي.	65
1-10- بعض مستويات القياسات المورفولوجية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة.	70
خلاصة.	78
الفصل الثاني: اللياقة البدنية	
تمهيد.	80
2-1- تعريف اللياقة البدنية.	81
2-2- أهمية اللّياقة البدنية في الأنشطة الرياضية.	81
2-3- خصائص اللياقة البدنية.	82
2-4- اللياقة البدنية في الكرة الطائرة.	83

2-4-1- اللياقة البدنية العامة في الكرة الطائرة.	83
2-4-2 – اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة.	83
2-5- أهمية اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة.	84
2-6- عناصر اللياقة البدنية للاعبات الكرة الطائرة.	85
2-6-1- القوة العضلية.	87
2-6-2- السرعة.	91
2-6-3- المرونة.	93
2-6-4- الرشاقة.	96
2-6-5- الدقة.	99
خلاصة.	102
الفصل الثالث: مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة	
تمهيد.	104
3-1- تاريخ ونشأة الكرة الطائرة في العالم والجزائر.	105
3-2- خصائص رياضة الكرة الطائرة.	107
3-3- المهارات الأساسية في الكرة الطائرة.	108
3-4- مهارة الضرب الساحق.	110
3-5- أهمية الضرب الساحق.	111
3-6- الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة.	112
3-7- أنواع الضرب الساحق في الكرة الطائرة.	114

3-8- الأخطاء الشائعة في أداء الضرب الهجومي الساحق.	116
3-9- العوامل المساعدة في زيادة قوة الضرب الساحق.	118
3-10- العوامل المساعدة على دقة التوجيه.	119
3-11- المتطلبات البدنية اللازمة لمهارة الضرب الساحق.	119
خلاصة.	124
الجانب التطبيقي	
الفصل الرابع: منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية	
تمهيد.	127
4-1- الدراسة الاستطلاعية.	128
4-2- منهج الدراسة.	131
4-3- مجتمع الدراسة.	132
4-4- عينة الدراسة.	133
4-5- أدوات الدراسة.	134
4-5-1- القياسات المورفولوجية.	134
4-5-2- الاختبارات البدنية.	134
4-5-3- الاختبارات المهارية.	142
4-6- متغيرات الدراسة.	146
4-6-1- المتغير المستقل.	146
4-6-2- المتغير التابع.	146

4-7- مجالات الدراسة.	146
4-7-1- المجال البشري.	147
4-7-2- المجال المكاني.	147
4-7-3- المجال الزماني.	147
4-8- الأدوات الإحصائية.	147
4-9- صعوبات الدراسة.	147
خلاصة	149
الفصل الخامس:عرض وتحليل نتائج الدراسة	
تمهيد.	151
5-1- عرض نتائج الفرضية الجزئية الأولى.	154
5-2- عرض نتائج الفرضية الجزئية الثانية.	156
5-3- عرض نتائج الفرضية الجزئية الثالثة.	158
5-4- عرض نتائج الفرضية الجزئية الرابعة.	160
خلاصة.	169
الفصل السادس: مناقشة النتائج في ضوء والدراسات السابقة والخلفية النظرية	
تمهيد.	171
6-1- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى.	172
6-2- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية.	176
6-3- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثالثة.	180

6-4- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الرابعة.	182
خلاصة.	186
- الاستنتاج العام.	187
- التوصيات.	187
- الخاتمة.	190
- قائمة المصادر والمراجع.	193
- الملاحق.	212

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	مستويات القياسات المورفولوجية لأفضل لاعبات الكرة الطائرة اليونانيات والأجنبيات.	71
02	مستويات القياسات المورفولوجية لدى اللاعبات الكوبيات.	73
03	الخصائص المورفولوجية لدى لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة الجزائرية.	74
04	مستويات القياسات المورفولوجية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة من كوسوفو.	75
05	مستويات القياسات الأنثربومترية لدى لاعبات النخبة في الدوري البرتغالي.	76
06	ترتيب عناصر اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة وفقا (12) رأي من مراجع علمية مختلفة.	87
07	المتطلبات البدنية لمهارة الهجوم حسب لاري كيش "Larry Kich"	120
08	المتطلبات البدنية لمهارة السحق حسب تويودا "Toyoda"	121
09	المتطلبات البدنية للهجوم – عام –	122
10	المتطلبات البدنية للهجوم – خاص –	122
11	يوضح المتطلبات البدنية لمهارة الضربة الساحقة وفقا (08) مراجع علمية مختلفة.	123
12	أسس قبول المتطلب البدني الخاص بمهارة الضربة الساحقة في الدراسة الحالية.	129
13	النسبة المئوية لآراء المحكمين في الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة بمهارة الضربة الهجومية.	130
14	مواصفات العينة في العمر والطول والكتلة (ن=30).	133
15	نتائج الثبات والصدق الذاتي للاختبارات البدنية والاختبار المهاري قيد الدراسة (ن=5).	145

16	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات الأنثروبومترية المختارة لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن=30).	152
17	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقدرات البدنية المختارة ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن=30).	153
18	نتائج العلاقة الارتباطية بين القياسات المورفولوجية ودقة أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.	154
19	نتائج العلاقة الارتباطية بين القدرات البدنية ودقة أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.	156
20	نتائج العلاقة الارتباطية بين القياسات المورفولوجية والقدرات البدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.	159
21	نتائج تحليل التباين الأحادي للعلاقة بين القياسات الأنثروبومترية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للتعرف إلى معامل الانحدار.	161
22	نتائج اختبار "t" ومعامل بيتا لمعادلة الانحدار.	162
23	نتائج تحليل التباين الأحادي للعلاقة بين القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للتعرف الى معامل الانحدار.	164
24	نتائج اختبار "t" ومعامل بيتا لمعادلة الانحدار.	165

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يوضح شريط القياس المتري.	63
02	يوضح جهاز هاربندن لقياس الأطوال الجسمية.	63
03	يوضح جهاز قياس سمك ثنايا الجلد.	63
04	يوضح أجهزة قياس الاتساعات الجسمية.	64
05	يوضح قياس طول العضد.	66
06	يوضح قياس طول الكف.	67
07	يوضح قياس طول الساق.	67
08	قياس محيط العضد (انقباض وانبساط).	68
09	يوضح قياس محيط الفخذ.	69
10	يوضح قياس محيط الساق.	69
11	يوضح قياس عرض الكتفين.	70
12	يوضح المهارات الأساسية في الكرة الطائرة.	110
13	يوضح اختبار القفز العمودي من الحركة.	135
14	يوضح اختبار دفع كرة طبية باليد المميزة.	136
15	يوضح اختبار 9م- 3م- 6م – 3م- 9م.	137
16	يوضح اختبار مرونة المنكبين.	138
17	اختبار تقوس الجذع خلفا من وضع الانبطاح.	139

18	اختبار نيليسون للاستجابة الحركية الانتقائية.	141
19	يوضح اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة.	142
20	اختبار دقة الضرب الساحق القطري.	143
21	نتائج العلاقة الارتباطية بين القياسات الأنثربومترية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.	155
22	نتائج العلاقة الارتباطية بين القدرات البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.	157
23	رسم بياني للحالات المتبقية Résiduels مع المنحنى الطبيعي.	163
24	مخطط انتشار الحالات المتبقية حسب القيم المتوقعة.	163
25	رسم بياني للحالات المتبقية Résiduels مع المنحنى الطبيعي.	166
26	مخطط انتشار الحالات المتبقية حسب القيم المتوقعة.	167

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
01	قائمة السادة المحكمين من داخل وخارج الجزائر.	212
02	استمارة استطلاع رأي المحكمين حول تحديد الخصائص المورفولوجية والبدنية الخاصة بالضرب الساحق.	213
03	استمارة استطلاع رأي المحكمين حول تحديد الاختبارات البدنية للقدرات البدنية الخاصة بالضرب الساحق.	217
04	نموذج استمارة تسجيل نتائج القياسات المورفولوجية	220
05	نموذج استمارة فردية لتسجيل نتائج الاختبارات البدنية والمهارية.	221
06	فريق العمل المساعد.	222
07	بعض الوثائق الإدارية لتسهيل مهمة إجراء الدراسة الميدانية على لاعبات الكرة الطائرة.	223
08	بعض أفراد مجتمع الدراسة.	227

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة الموجودة بين الخصائص المورفولوجية، والبدنية مع أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، ثم بعد ذلك استنباط معادلات تنبؤية للتنبؤ بقياس هذه المهارة بدلالة أهم القدرات البدنية والقياسات الجسمية المساهمة في أدائها. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (30) لاعبة من أندية القسم الوطني الأول للكرة الطائرة بولاية بجاية. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمته لطبيعة وهدف الدراسة. وكأداة بحث، تم استخدام القياسات المورفولوجية والاختبارات البدنية والمهارية، وبعد جمع البيانات ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة تم التوصل إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الخصائص المورفوجية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة وذلك بالنسبة لعنصر طول القامة، طول الذراع، طول العضد، طول الطرف السفلي، وطول الساق. وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخصائص البدنية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة بالنسبة للقوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية، والدقة. كما توصلت نتائج الدراسة إلى استنباط معادلات تنبؤية لأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة بدلالة طول العضد، وتوصلت أيضاً إلى استنباط معدلات تنبؤية لأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة بدلالة القوة الانفجارية للذراعين والسرعة الحركية معاً.

الكلمات المفتاحية: الخصائص المورفولوجية، الخصائص البدنية، الضرب الساحق، الكرة الطائرة، لاعبات الكرة الطائرة.

Abstract:

The study aimed to identify the relationship between morphological characteristics, and physical characteristics with the performance of the crushing blow of female volleyball players, and then develop predictive equations to predict the measurement of this skill in terms of the most important morphological characteristics, and physical characteristics contributing to its performance. To achieve this, the study was conducted on a sample of (30) female players from the clubs of the first national division of volleyball in the state of Bejaia. The researcher used the descriptive approach in the style of correlative relations due to its suitability to the nature and purpose of the study. As a research tool, morphological measurements, physical and skill tests were used. After collecting and processing the data with appropriate statistical methods, it was concluded that there is a statistically significant correlation between the morphological characteristics and the crushing blow performance of female volleyball players in relation to height, arm length, humeral length, Lower limb length, and leg length. There is a statistically significant relationship between the physical characteristics and the crushing blow performance of female volleyball players in relation to the explosive power of the arms, kinetic speed and accuracy. The consequence of the study as well reached to the elicitation of predictive equations for the performance of crushing blow among volleyball players in terms of the length of the humerus, and also reached predictive rates for the performance of crushing blow among volleyball players in relation to the explosive power of the arm, and the kinetic speed.

Key words: Morphological characteristics, physical characteristics, crushing beats, Volleyball, female volleyball players.

مقدمة

مقدمة:

أصبحت الألعاب الرياضية تحظى باهتمام واسع من شعوب العالم قاطبة، لما لها من أهمية بالغة في بناء الصحة العامة للفرد والحفاظ عليه سليماً من الأعراض البدنية والنفسية، فالاهتمام الواسع الذي تشهده الألعاب الرياضية دفع المختصين في مجال الرياضة إلى التفكير الجدي والعلمي لتهيئة مختلف الجوانب التي من خلالها يمكن تطوير الرياضة، و أنّ التطور الرياضي الحاصل في مختلف الأنشطة الرياضية ما هو إلا حصيلة أبحاث ودراسات علمية مختلفة ساهمت في تقدم الحركة الرياضية تقدمًا واسعًا على جميع الأصعدة وتفاعلت العلوم الرياضية مع بعضها البعض من أجل تحقيق الإنجازات الكبيرة في مختلف الأنشطة الرياضية ومنها رياضة الكرة الطائرة.

ويرى (الجميلي، 2009، ص15) أنّ لعبة الكرة الطائرة أصبحت أحد المظاهر المدنية الحديثة التي تعكس تقدم الدول وحجم رقيها واهتمامها ببناء اللاعب الجيّد، فاللقاءات العالمية والأولمبية والقارية والدولية وحتى المحلية منها تعتبر بمثابة محافل يتجلى فيها روعة أداء الفريق واللاعب في صياغة الحركات الفنية أثناء المباراة في أفضل صورها، فالمستويات التي نجح اللاعبون في أدائها أصبحت تجسيدا حيا لمقدرة اللاعب على أداء معجزات تخطت الممكن إلى ما كان يعتقد البعض أنه غر ممكن.

ولعبة الكرة الطائرة تمارس في ملعب صغير، حيث أنّ ملعبها يعتبر أصغر ملعب في الألعاب الجماعية، إلاّ أنّ التحركات الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة والجهد المبذول لتسجيل النقاط والفوز بالمباريات تتميز بالمواقف المتغيرة والسريعة والمفاجئة سواء كانت الكرة في ملعبه أو ملعب الفريق المنافس وسواء كان الفريق في حالة دفاع أو هجوم وجميع المهارات والتحركات الخاصة الكرة الطائرة تكون من الوضع الثابت أو المتحرك بالإضافة إلى الحركات العكسية العنيفة الناتجة من أداء المهارات الهجومية أو الدفاعية والتي تتطلب امتلاك اللاعبين العديد من القدرات البدنية وقياسات جسمية وتشريحية معينة، إضافة إلى مهارات وفنون اللعبة، ويتفق العديد من الباحثين والمختصين في المجال الرياضي أنّ

الأرقام والمستويات الرياضية العالية لا تتحقق إلاّ إذا توافرت قدرات بدنية وقياسات جسمية وتشريحية معينة تتفق ومتطلبات هذا النشاط الرياضي.

وتعد القياسات الجسمية إحدى المواصفات الهامة التي لها علاقة بالعديد من المجالات الحيوية ومن ضمنها المجال الرياضي، "فقد ثبت ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من القدرات الحركية والتفوق في الأنشطة المختلفة، فقد أثبتت بعض البحوث أنّ هناك علاقة ارتباط طردية بين قوة القبضة والطول والوزن، كما أثبت كيورتن أنّ الرياضيين في بعض الألعاب يتميزون عن أقرانهم العاديين في العديد من المقاييس الجسمية كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض" (حسانين، 2003، ص37).

كذلك قياس اللياقة البدنية في الكرة الطائرة يتطلب التعامل مع جميع القدرات البدنية وهي قدرات عديدة ومتنوعة وهامة والحاجة إليها كبيرة لتكامل الأداء والارتقاء إلى المستويات العليا (الوزير وطه، 1999، ص47).

وتعد القدرات البدنية من العناصر المهمة والأساسية للاعبي الكرة الطائرة إذ كلما تحسن مستوى اللاعب من الناحية البدنية كلما زادت قدرته على تحسين مستواه المهاري والخططي فضلا عن مساعدته على تعلم المهارات المتقدمة والمعقدة بسرعة، وإن ضعف القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة يؤدي إلى ضعف الأداء المهاري والخططي لاعتماد مهارات الكرة الطائرة على القدرات البدنية، إذ كيف يستطيع اللاعب مثلا تنفيذ الإرسال الساحق أو الضرب الهجومي الساحق مالم يمتلك القدرات البدنية التي تساعده على الارتقاء ثم الوثب والضرب.

ومن أجل ذلك جاءت هذه الدراسة التي تسعى إلى التعرف على العلاقة الموجودة بين القدرات البدنية، والقياسات الجسمية مع أداء الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة، ثم بعد ذلك استنباط معادلات تنبؤية للتنبؤ بقياس هذه المهارة بدلالة أهم القدرات البدنية والقياسات الجسمية المساهمة في أدائها.

وقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى فصل تمهيدي بالإضافة إلى جانبين جانب نظري وجانب تطبيقي، **الفصل التمهيدي** خاص بالإطار العام للدراسة، تطرقنا فيه إلى إشكالية الدراسة، ضبط فرضيات الدراسة (الفرضية الرئيسية والفرضيات الجزئية)، ثمّ عرض أهمية وأهداف الدراسة، بالإضافة إلى أسباب اختيار الموضوع، كذلك تطرقنا إلى تحديد مفاهيم الدراسة واستعراض الدراسات السابقة أمّا **الجانب النظري** للدراسة يشمل ثلاثة فصول، **الفصل الأول:** تطرق إلى القياسات الأنثربومترية من حيث التعريف والتطور والمجالات (الأطوال، المحيطات، الأعراض، سمك الدهن) وشروط وأدوات القياس الأنثربومتري، كما تضمن عرضا لمستويات بعض القياسات الأنثربومترية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة، وخصصنا **الفصل الثاني** للياقة البدنية حيث تطرقنا فيه إلى تعريف اللياقة البدنية، أهمية اللياقة البدنية في الأنشطة الرياضية، خصائص اللياقة البدنية، اللياقة البدنية في الكرة الطائرة (العامة والخاصة)، أهمية اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة، عناصر اللياقة البدنية في الكرة الطائرة، وتناولنا بالشرح العناصر قيد الدراسة، و**الفصل الثالث** بعنوان الضرب الساحق في الكرة الطائرة، تطرقنا في هذا الفصل إلى نشأة رياضة الكرة الطائرة وتطورها في العالم والجزائر، خصائصها ومهاراتها الأساسية، ومهارة الضرب الساحق قيد الدراسة من حيث التعريف والأهمية وتكنيك الأداء ومتطلباتها من القدرات البدنية.

ويشمل الجانب التطبيقي من دراستنا ثلاثة فصول، **الفصل الرابع** حول الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية، تناولنا في هذا الفصل الدراسة الاستطلاعية، منهج الدراسة، مجتمع الدراسة والعينة، أدوات الدراسة مع حساب خصائصها السيكومترية من الصدق والثبات، مجالات الدراسة، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج، وتمّ تخصيص **الفصل الخامس** لعرض نتائج الدراسة التي تمّ التوصل إليها بتطبيق أدوات الدراسة (القياسات والاختبارات)، أمّا **الفصل السادس** والأخير فقد تمّ فيه مناقشة النتائج في ضوء الخلفية النظرية والدراسات السابقة.

الفصل التمهيدي

التعريف العام بالبحث

1- إشكالية الدراسة:

يعد موضوع القياسات المورفولوجية من المواضيع التي حظيت بالبحث والدراسة من قبل العديد من الباحثين في مختلف الألعاب والفعاليات الرياضية، وذلك لكونها عنصرا مهماً للنجاح، حيث يشير (حسانين، 2003) إلى أنّ "القياسات الجسمية من العوامل المهمة لممارسة الأنشطة الرياضية، اذ تساعد تلك القياسات في أداء الحركات المختلفة، وإلى وجود ارتباط واضح بين القياسات الجسمية والعديد من القدرات الحركية والتفوق في الأنشطة الرياضية".

ويذكر (حسن، 1983، ص16) أنّ الرياضي الذي لا يمتلك الخصائص المورفولوجية التي تتناسب مع النشاط الرياضي الذي يمارسه يعرضه لمشاكل تجعله يقوم ببذل جهداً ووقتا يفوق ما يبذله رياضي آخر يمتاز بخصائص مورفولوجية تؤهله للوصول إلى الانجاز المطلوب بنفس الزمن، ويتفق كل من ماتيوس وكاربوفيتش على أن هناك علاقة مؤكدة بين شكل الجسم واللياقة البدنية.

ويشير لارسون "Larson" إلى أهمية امتلاك الفرد الرياضي للجسم المتناسب والمتناسق حتى يفي بمتطلبات النشاط الممارس واحتياجاته، ويضيف كل من"مورهاوس" و"ميللر" Morhousse & Meller أنّ المقدرة الرياضية تتحدّد بالتركيب الجسماني واختلافاته التي تؤثر في الأداء، ويوضّحان أنّ الأشخاص ذوي الاختلافات الكبيرة في التركيب الجسماني ربما يتمكنون من تنفيذ نفس الواجب الحركي لكن مع تباين في كيفية التنفيذ (حسن، 2004، ص 47).

وفي الكرة الطائرة، تعتبر الخصائص المورفولوجية من عوامل نجاح الفريق وبالتالي معياراً أساسياً لاختيار اللاعبات (Papadopoulou, 2003)، حيث أظهرت الدراسات والأبحاث أنّ بعض القياسات الأنثروبومترية (مثل الطول والوزن ونسبة الدهون في الجسم) تعتبر ذات أهمية في رياضة الكرة الطائرة وترتبط بالأداء الرياضي العالي (Shyamal et al., 2010 ; Bozo & Lleshi, 2011).

فإذا أخذنا عنصر ارتفاع القامة، يعد أمرًا بالغ الأهمية حيث يتعين على لاعبي الكرة الطائرة التغلب على ارتفاع الشبكة (2.43 مترًا للرجال و2.24 مترًا للسيدات) وحائط صد فريق الخصم. حسب مراجعة (Lidor & Ziv, 2010) لاعبي الكرة الطائرة في الفرق عالية المستوى كانوا أطول مقارنة باللاعبين في الفرق ذات المستوى الأدنى. وبالمثل، وجدت دراسة (Martín-Matillas et al., 2013) أنّ ارتفاع قامة لاعبات الكرة الطائرة كانت مرتبطة بمستوى أعلى من الأداء.

كما أفادت الدراسات بأنّ الأطراف العلوية هي واحدة من أهم الميزات في الكرة الطائرة، سواء أثناء الحركات الهجومية (السحق) والدفاعية (الصد)، حيث وجدت دراسة كل من (Papadopoulou, 2003) و(Pietraszewska et al., 2015) تفوق لاعبات الكرة الطائرة فيما يتعلق بأطوال الأطراف العلوية.

كذلك، نسبة الدهون الزائدة في الجسم تؤثر سلبًا على الأداء الرياضي لأنّه في الكرة الطائرة، يتحرك الجسم عكس الجاذبية (السحق، الصد) (Gaurav et al., 2010)، حيث أفادت الكثير من الدراسات أنّ اللاعبات ذوات مستوى الأداء العالي لديهن انخفاض في نسبة الدهون (Bankovic et al., 2018; Nikolaidis et al., 2015; Ćopić et al., 2014; Vincenzo et al., 2019)، بينما يُنظر إلى الزيادة في الكتلة العضلية (MM) على أنّها مؤشر إيجابي للأداء الرياضي، حيث ترتبط بإنتاج القوة والقدرة (Malá et al., 2010).

ومن المعروف أنّ لكل رياضة متطلبات بدنية تميزها عن غيرها من الرياضيات، حيث "تعتبر عناصر اللياقة البدنية من القوة والسرعة والرشاقة والتنسيق والقدرة وسلامة القلب والرئتين والدقة والمرونة ورد الفعل من محددات الانجاز الرياضي" (Irianto, 2004)، "فبدون لياقة بدنية جيّدة لا يمكن تأدية الواجبات التي تستلزمها المنافسات الرياضية خاصة مع التطور الكبير الذي تشهده الساحة الدولية" (محيمدات ولوكية، 2016، ص18).

وتعد القدرات البدنية من أهم متطلبات الأداء المهاري في الكرة الطائرة الحديثة، ويرجع هذا إلى كونها العامل الحاسم في كسب المباريات، وتتعاظم هذه الأهمية بصفة خاصة بالنسبة لرياضة النخبة، وذلك لكون القدرات البدنية تعد الدعامة الأساسية في أداء مهارات الكرة الطائرة بصورة مناسبة وسليمة، فلا يمكن الحصول على ضرب هجومي جيّد من لاعب ليس لديه القدرة على الوثب العالي، أي أنّ كل حركة يؤديها اللاعب في الملعب تتطلب كماً ونوعاً وكيفاً محدداً من القدرات الحركية يتناسب مع طبيعة الصفات التي يتركب منها الأداء.

وتعتبر القدرات البدنية هي القاعدة الهامة التي يستطيع بها اللاعب التحرك في الملعب بسرعة للوصول إلى الكرة، ويلزم اللاعب القوة حتى يستطيع الوثب إلى الأعلى، لأداء الضربات بقوة كبيرة، كما يحتاج اللاعب إلى تنمية الرشاقة والمرونة لكي يستطيع أداء المهارات المختلفة في مداها الواسع وفي اتجاهاتها المختلفة (فرج، 1990، ص 52).

لذا ينبغي تطوير القدرات البدنية الخاصة بواسطة خطط تدريبية مستندة على تخطيط دائم ومبرمج لغرض الوصول إلى الإنجاز العالي إضافة إلى التدريب المهاري الذي يعد وسيلة في الوقت نفسه لتطوير اللياقة البدنية والإعداد للخطة التي تؤدي إلى تحقيق الانجاز (الوشاحي، 1983، ص 115).

بالإضافة إلى الخصائص المورفولوجية والبدنية، تتطلب رياضة الكرة الطائرة الحديثة مستوى عال من المهارات الفنية والتقنية (Gaurav et al, 2010, p. 28)، ومن بين المهارات الست للكرة الطائرة تعتبر ثلاث مهارات فقط هجومية، ويشير كولمان وآخرون أنّ النجاح في الكرة الطائرة يتطلب امتلاك مهارات هجومية قوية وفعالة، والشكل الرئيسي للهجوم في هذه الرياضة هو الضرب الساحق (Zahálka et al, 2017, p. 261)

وأظهرت الأبحاث في أداء لعبة الكرة الطائرة أنّ الضرب الساحق مهارة لها تأثير كبير على تسجيل النقاط والنتيجة النهائية للمباراة (Costa, Afonso, Barbosa, Coutinho, & Mesquita, 2014;

Marcelino, Mesquita, & Sampaio, 2010 ; Conti et al, 2018; Marelic et al, 2004)، وأشارت دراسات أخرى إلى أهمية الضربات الساحقة في الحصول على مراكز متقدمة في البطولات، حيث أكد (kudo and Kayamori, 2001) على العلاقة الوثيقة بين الترتيب النهائي للفرق وقدرتها على النجاح في مهارة الضرب الساحق، وأشارت دراسة (الشطرات، 2008) إلى وجود علاقة بين ترتيب الفرق في مهارة الضربة الهجومية وترتيبها في البطولة.

ويتفق الكثير من المختصين على أنّ الضرب الساحق هو سلاح الهجوم في الكرة الطائرة ويحتل موضعا رئيسيا في اللعب، لأهميته في العمل على تفوق الفرق المتنافسة، وهو اللمسة الأخيرة في لعب الفريق، ولذلك تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة، ويتميز مسار الكرة أثناء الضرب بقوة وسرعة عالية قد تصل إلى 160 كلم/ساعة ممّا يؤثر سلبا على سرعة رد فعل حائط الصد، وكذلك الخط الخلفي للفريق المنافس، ويؤدي ذلك إلى فشل الدفاع في أحيان كثيرة.

كما تتطلب مهارة الضرب الهجومي الساحق نوعية معينة من اللاعبين الذين يتميزون بقدرات توافقية، مثل السرعة والثقة بالنفس وطول القامة وقوة عضلات الرجلين والسرعة الحركية الفائقة والرشاقة والتوافق، والقدرة في الوثب والضرب والدقة في الأداء الحركي بالإضافة إلى الهبوط الصحيح والاستعداد للدفاع، حيث تشير الإحصائيات العالمية أن (80%) من نقاط المباراة من خلال المهارات الهجومية وأهمها الضربة الساحقة، ونسبة تكرار أداء الضربات الهجومية في جميع المهارات أثناء اللعب هي (31.39%)، وهي أعلى نسبة أداء، حيث تبلغ نسبة تأثيرها الإيجابي 60.61%، وهي نسبة أعلى تأثير إيجابي على باقي المهارات في بطولة العالم للرجال (2002) (Nihad Ayyub Qadir et al, 2020, p. 229).

ويشير كل من (Kugler et al., 1996) و(Tillman et al., 2004) إلى أنّ مهاجمي النخبة يتدربون حوالي 16–20 ساعة في الأسبوع، وينفذون ما يقرب من (40000) هجوم (وبالتالي الارتقاء أيضًا) في السنة.

ومع التطور الذي طرأ على الكرة الطائرة في أغلب دول العالم في الفترة الأخيرة من حيث أساليب اللعب، وخططه، وارتفاع شدة التنافس، وتقارب المستويات، والأداء القوي في حدود قانون اللعبة، ولكون الكرة الطائرة تمارس في ملعب صغير نسبيا، فإنّ هذا يتطلب امتلاك قدرات بدنية ومهارية عالية إضافة إلى بناء جسمي متناسب مع اللعبة (طول القامة – طول كف اليد – طول الذراع ... الخ)، حيث أنّ التفوق والنجاح يعتمد على تكامل هذه الجوانب.

ولقد شهدت السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا نحو اشتراك الإناث في العديد من المنافسات والمسابقات الرياضية، لذلك فإنّ الحاجة ملحة للتعرف على الخصائص المورفولوجية والبدنية التي تميز لاعبات المستوى العالي في رياضة الكرة الطائرة ومعرفة مساهمتها في الأداء.

وتأسيساً على ما سبق نطرح التساؤل الرئيسي التالي:

– هل توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

تندرج تحته التساؤلات الرئيسية التالية:

– هل توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

– هل توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

– هل توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية والخصائص البدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

– هل يمكن التنبؤ بالضرب الساحق في ضوء الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

2- فرضيات الدراسة:

2-1- الفرضية العامة:

- توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة؟

2-2- الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.
- توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.
- توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية والخصائص البدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.
- يمكن التنبؤ بالضرب الساحق في ضوء الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.

3- أهمية الدراسة: تتجلى أهمية هذه الدراسة في جانبين نظري وتطبيقي

- الأهمية النظرية:

- تساهم الدراسة الحالية في تحديد الواقع الحالي للقياسات الجسمية قيد الدراسة، مما يتيح الفرصة للمدربين لاكتشاف مواطن القوة لتطويرها واكتشاف مواطن الضعف لتعديلها.

- يمكن للدراسة الحالية أن تكشف عن المشاكل التي تعاني منها لاعبات الكرة الطائرة بالنسبة لعناصر اللياقة البدنية.

- قد تقود نتائج هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين كل من القياسات المورفولوجية والقدرات البدنية بمستوى أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، وبالتالي الاستفادة من قبل المدربين من هذه العلاقة عند إعداد وتنفيذ البرامج التدريبية وانتقاء اللاعبين.

– في حدود علم الطالبة الباحثة لا توجد دراسة سابقة في البيئة الجزائرية تعنى بتحديد العلاقة ونسبة مساهمة الخصائص المورفولوجية والبدنية في أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة في الكرة الطائرة.

– الأهمية التطبيقية:

– تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية في إمكانية الاستفادة منها من قبل المدربين، والمهتمين في مجال رياضة الكرة الطائرة، وذلك من خلال اقتراح معادلات تنبؤية لاستخدامها في مجال الانتقاء والاختيار.

– تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية في إمكانية توجيه اهتمام الباحثين لتناول مثل هذه الموضوعات على لاعبات النخبة، تتناول الجوانب التي لم تتعرض لها الدراسة الحالية.

4– أهداف الدراسة: تسعى الدراسة إلى التعرف على:

– العلاقة بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

– العلاقة بين الخصائص البدنية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

– العلاقة بين الخصائص المورفولوجية والخصائص البدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.

– التنبؤ بالضرب الساحق في ضوء الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.

5– أسباب اختيار الموضوع: من أهم الأسباب التي دفعت الطالبة الباحثة إلى اختيار هذا الموضوع ما يلي:

– الرغبة في البحث في مجال الاختبارات والقياسات في المجال الرياضي.

– عدم إعطاء أهمية كبيرة للقياسات المورفولوجية أثناء انتقاء لاعبي الأندية.

– توجيه انتباه المعنيين في شؤون التدريب إلى أهمية استخدام القياسات والاختبارات عند انتقاء اللاعبين سواء الفرق أو المنتخبات.

- عدم استخدام المدربين للاختبارات العلمية ذات الأهمية الكبيرة في التعرف على نقاط الضعف والقوة والوصول إلى الأداء الرياضي العالي.

6- تحديد المفاهيم والمصطلحات:

6-1- الخصائص المورفولوجية:

- **التعريف الاصطلاحي:** المورفولوجيا مصطلح يوناني مكون من قسمين (morpho وlogos)، القسم الأول يعني الشكل والثاني علم أي علم دراسة الشكل الخارجي للكائن الحي (وعمر، 2018، ص123)، والمورفولوجية حسب (Olivier) هي العلم الذي يدرس الشكل والبناء الخارجي للفرد، وهي دراسة شكل الانسان من الناحية الداخلية (التشريح) والناحية الخارجية (الأنثروبومتري)، ويعرفها (Vrigens) هي ذلك التداخل بين العوامل الوراثية والعوامل الخارجية التي تسمح بالأداء المميز في المستوى العالي (شاشو، 2019، ص27).

- **التعريف الإجرائي:** قياس الجسم وبعض أجزائه لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة من الطول والوزن، بعض أطوال، محيطات وأعراض الجسم.

6-2- الخصائص البدنية:

- **التعريف الاصطلاحي:** مقدرة يتسم بها الرياضي تتمكن من خلالها أجهزته الفيسيولوجية وأعضاء جسمه من القيام بوظائفها بكفاءة وفعالية، للوفاء بمتطلبات أنشطة بدنية حركية ذات طبيعة خاصة (إبراهيم، 2004، ص27).

ويعرفها (عبد الخالق، 2003، ص85) بأنّها مفهوم متعدد الجوانب ويرتبط بالنواحي الصحية والبنائية والوظيفية والنفسية.

- **التعريف الإجرائي:** أداء اللاعبات على الاختبارات البدنية المستخدمة في الدراسة.

6-3- مهارة الضرب الساحق:

- **التعريف الاصطلاحي:** الضرب الساحق أو الضرب الهجومي كما يطلق عليه أحيانا هو عبارة عن ضرب اللاعب الكرة بإحدى اليدين بقوة لعبورها بالكامل فوق مستوى الرأس للشبكة وتوجيهها للأسفل نحو ملعب المنافس (فرج، 1990، ص116).

والمهارة في الألعاب الرياضية عبارة عن وحدة حركية تتحد مع غيرها من الوحدات الأخرى لتشكل نمطاً حركياً خاصاً يتحدد وفقا للأساليب الفنية والقواعد المنظمة لكل لعبة وذلك بغرض تحقيق نتائج محددة، أي أن المهارة بهذا المفهوم تدل على فعل أو عمل يهدف إلى إنتاج بعض الأنماط الحركية المحددة التي تتم وفقا لأساليب فنية خاصة بهذا العمل أو الفعل.

فمفهوم المهارة يتضمن قدرة الفرد على استخدام الأساليب الفنية في الأداء المهاري الخاص في مواقف المنافسات وليس في أثناء التدريب (علاوي ورضوان، 1987، ص31-32).

- **التعريف الإجرائي:** أداء اللاعبات على اختبار الضرب الساحق المستخدم في الدراسة.

6-4- الكرة الطائرة:

- **التعريف الاصطلاحي:** هي لعبة جماعية بسيطة تتكون من فريقين كل فريق يتشكل من (6) لاعبين، ملعبها عبارة عن مربعين متلاصقين ضلع كل منهما (9) متر وتفصل بينهما شبكة ارتفاعها (2.43) للرجال و(2.24) عند الاناث، وهدف اللّعبة هو جعل الكرة تسقط في ملعب الفريق المنافس بطريقة لا تمكنه من اعادتها فوق الشبكة.

ويكسب الفريق نقطة عندما يفشل الفريق الخصم من اعادة الكرة بعد أن يكون الإرسال بحوزة الفريق الأول لهذا يتوجب العمل للحصول على الإرسال بسبب خطأ يرتكبه الفريق الخصم (خطايبة، 1996، ص59).

- **التعريف الإجرائي:** مجموعة من الحركات الأساسية، تتطلب مواصفات بدنية وجسمية من أجل أدائها بنجاح في المنافسات والمباريات.

6-5- لاعبات الكرة لطائرة: لاعبات من صنف كبريات، ينشطن في القسم الوطني الأول للكرة الطائرة للموسم الرياضي 2022/2021.

7- الدراسات السابقة والمشابهة: في حدود اطلاعنا على التراث النظري الذي كتب حول موضوع دراستنا، توصلنا إلى مجموعة من الدراسات التي لها علاقة بالدراسة الحالية، قامت الطالبة الباحثة بتصنيفها على أساس مكاني كما يلي:

7-1- الدراسات الجزائرية:

- دراسة إيدير حسان، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر3، 2009/2008. تحت عنوان "**العلاقة بين القدرات البدنية الأساسية (السرعة، القوة) والأداء المهاري في الكرة الطائرة لدى لاعبي المنتخبات المدرسية (إناث وذكور من 15 إلى 17 سنة)**".

العلاقة بين القدرات البدنية الأساسية (السرعة، القوة) والأداء المهاري في الكرة الطائرة لدى لاعبي المنتخبات المدرسية (إناث وذكور من 15 إلى 17 سنة) كانت أهداف هذه الدراسة تتمحور حول: قياس مستوى القدرات البدنية عند لاعبي ولاعبات المنتخبات المدرسية للكرة الطائرة، والتعرف على العلاقة الارتباطية بين القدرات البدنية والأداء المهاري، استعمل المنهج الوصفي إضافة إلى بطارية اختبارات على عينة بلغت (90) لاعبا، منهم (52) فردا جنس ذكور و(38) فردا جنس إناث، تتراوح أعمارهم ما بين (15 إلى 17) سنة، يزاولون دراستهم في الطور الثانوي.

وقد أسفرت نتائج الدراسة على وجود علاقة ارتباطيه إيجابية بين القدرات البدنية الأساسية والأداء المهاري في الكرة الطائرة، بالتالي تكون القدرات البدنية ترتبط ارتباطا وثيقا بالأداء المهاري.

- دراسة فؤاد طارش علي، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر3، 2010، بعنوان: "**تحديد الوجهة المورفولوجية وعلاقتها بمستوى الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم اليمنية**"، هدفت الدراسة إلى دراسة وتحديد الوجهة المورفولوجية وعلاقتها بمستوى الصفات البدنية للاعبي كرة القدم اليمنية، ولتحقيق

ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (44) لاعب، وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي، وكأدوات لجمع البيانات استخدم أجهزة وأدوات القياس الأنثربومتري المتمثلة في الحقيبة الأنثربومترية بما تحويه من أجهزة قياس وحساب مكونات الجسم الذهنية والعضلية والعظمية ومؤشرات النمو البدني (المساحة الجسمية- مؤشر شرايدر- مؤشر الصرف الطاقوي- مؤشر كيتلي)، كما استخدم طريقة هيث وكارثر لتحديد النمط الجسمي للاعبين، وبعد جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة كالمتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، اختبار "T" ستيودنت وأخيرا معامل الارتباط بيرسون تم التوصل إلى: وجود اختلاف في أغلب المعايير والمؤشرات المورفولوجية كالأطوال والأعراض والمحيطات والثنايا الجلدية ومختلف المكونات الجسمية، كما سجلت البنية المورفولوجية للاعبي كرة القدم اليمنية قيما ضعيفة وبعيدة مقارنة بدول أجنبية شقيقة، كما أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى الصفات البدنية بين مراكز اللعب المختلفة وأخيرا أوضحت النتائج وجود علاقة بين القياسات المورفولوجية وعناصر اللياقة البدنية.

- دراسة الهندي والصوفي، بحث منشور، مجلة الإبداع الرياضي، العدد07، 2012. بعنوان "**بعض القياسات الجسمية وعلاقتها ببعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة اليد**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية والصفات البدنية لدى لاعبي كرة اليد. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (44) لاعبا من أندية أمانة العاصمة لكرة اليد واستخدم الباحثون المنهج الوصفي وتم جمع البيانات بتطبيق القياسات والاختبارات، وبعض جمع البيانات ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة، تم التوصل إلى: وجود ارتباط طردي معنوي بين السرعة الانتقالية وكلا من وزن الجسم، محيط الصدر والعضد والفخذ. وجود ارتباط طردي معنوي بين القوة الانفجارية للذراعين وكلا من وزن الجسم، طول الذراع والكف، وعرض الكتفين. وجود ارتباط عكسيي معنوي بين القوة الانفجارية وكلا من وزن الجسم، محيط الصدر والفخذ. وجود ارتباط طردي معنوي بين الرشاقة وكلا من وزن الجسم، ومحيط

الصدر والعضد. وجود ارتباط طردي معنوي بين مطاولة الجهازين الدوري والتنفسي وكلا من وزن الجسم، الطول، طول الطرف السفلي، محيط الصدر والفخذ.

– دراسة بنور، أطروحة دكتوراه، 2014 دراسة بنور معمر، أطروحة دكتوراه سنة 2014 بعنوان "**دراسة علاقة الاختبارات البدنية بالقياسات الجسمية عند رياضيي ألعاب القوى الشباب باختصاص جري المسافات**". تمثلت الأهداف الأساسية للدراسة في تقييم الاستعدادات والقدرات البدنية التي يتمتع بها رياضيو ألعاب القوى وتحديد الخصائص المورفولوجية، كذلك تحليل العلاقة الارتباطية بين الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية لرياضيي ألعاب القوى الشباب اختصاص جري المسافات. واستخدم الباحث المنهج الوصفي مستعملا أجهزة القياس الأنثروبومتري للقياسات الجسمية والاختبارات البدنية على عينة بحث تقدر بـ (45) عداء، وتم التحليل الإحصائي للبيانات باستعمال المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف. وقد توصل الباحث إلى النتائج التي حققت أهداف الدراسة، ومن ثمة أثبتت الفرضية العامة التي تنص بوجود علاقة بين القدرات البدنية والقياسات الجسمية عند رياضي ألعاب القوى الشباب، اختصاص جري المسافات.

– دراسة خلادي، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر (3)، 2015، بعنوان "**التقدير الكمي لبعض القدرات البدنية المساهمة في دقة أداء بعض المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة (صنف أكابر)**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية قيد الدراسة وأداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، والتعرف على القيم الكمية التي تساهم بها القدرات البدنية قيد الدراسة في أداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، واستنباط معادلات تنبؤية لدقة أداء المهارات الهجومية بدلالة أهم القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر لفريق النادي الرياضي لبرج بوعريريج والذي ينشط في القسم الوطني الممتاز للبطولة الجزائرية للكرة الطائرة للموسم (2015/2014)،

تم اختيار عينة قصدية قوامها (10) لاعبين، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية، ولجمع البيانات استخدم الباحث الاختبارات البدنية والمهارية، وبعد معالجة البيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة، توصلت النتائج إلى: – توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين القدرات البدنية والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة) من جهة ودقة أداء مهارة الإرسال الساحق، ومهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة. تساهم القدرات البدنية والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة) بقيم كمية متفاوتة في دقة أداء مهارتي الإرسال الساحق والضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة. تم التوصل إلى أربع معادلات تنبؤية للتنبؤ بقياس دقة أداء كل من مهارة الإرسال الساحق ومهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة.

– دراسة مشته وداودي، بحث منشور، 2018، بعنوان "**علاقة القياسات الجسمية والبدنية بأداء الضربة الساحقة لطلبة تخصص الكرة الطائرة بمعهد التربية البدنية والرياضية دالي ابراهيم جامعة الجزائر3**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية والبدنية بالضربة الساحقة لطلبة تخصص الكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قاومها (15) طالبا اختيروا بطريقة قصدية من المجتمع الكلي لكلية معهد التربية البدينة والرياضية تخصص الكرة الطائرة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وكأداة بحث تم الاعتماد على القياسات الأنثروبومترية والاختبارات البدنية والمهارية، وبعد جمع البيانات ومعالجتها بالأساليب الاحصائية المناسبة تم التوصل إلى وجود ارتباط بين مستوى الأداء والطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، محيط الساعد، طول الساعد، الوزن، محيط العضد ومحيط الحوض، محيط الساق، محيط الصدر، ويوجد ارتباط بين مستوى الأداء وقوة القبضة والوثب العمودي، ولا يوجد ارتباط بين مستوى الأداء وكلا من طول الفخذ والساق، طول القدم، طول الرجل، ومحيط الفخذ.

– دراسة بوحاج وبعوش، بحث منشور، 2018، بعنوان "**القيمة التنبؤية لدقة الضرب الساحق بدلالة بعض القياسات الجسمية لدى أشبال الكرة الطائرة 17–18 سنة**". هدفت الدراسة إلى التوصل إلى قيمة تنبؤية لدقة الضرب الساحق بدلالة بعض القياسات الجسمية لدى أشبال الكرة الطائرة 17 – 18 سنة، أجريت الدراسة على (36) لاعبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة من المجتمع الأصلي البالغ (120) لاعب بنسبة (30%) وقد استخدم المنهج الوصفي بأسلوبه الارتباطي والتحليلي، وقد تم الاستعانة بالقياسات الجسمية واختبار دقة الضرب الساحق في جمع بيانات الدراسة، وبعد معالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة، تم التوصل إلى وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائيا بين القياسات الجسمية قيد الدراسة والضرب الساحق لدى أشبال الكرة الطائرة، بالإضافة إلى استخلاص معادلة تنبؤية توضح نسبة مساهمة القياسات الجسمية في أداء المهارة.

– دراسة خلادي، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر03، 2019، بعنوان "**مدى مساهمة القدرات البدنية والقياسات الجسمية في أداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة – صنف أكابر**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية والقياسات الجسمية قيد الدراسة من جهة وأداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكبر رجال من جهة أخرى، والتعرف على القيم الكمية التي تساهم بها القدرات البدنية والقياسات الجسمية قيد الدراسة في أداء المهارات الهجومية لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، استنباط معادلات تنبؤية لقياس أداء المهارات الهجومية بدلالة أهم القدرات البدنية والقياسات الجسمية المساهمة في أدائها لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر لنادي رائد شباب المسيلة والذي ينشط في القسم الوطني الممتاز للبطولة الجزائرية للكرة الطائرة، والبالغ عددهم (18) لاعبا، تم اختيار عينة قصدية قوامها (14) لاعبا، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية، ولجمع البيانات استخدم الباحث القياسات الجسمية والاختبارات البدنية والمهارية، وبعد معالجة البيانات بالأساليب

الإحصائية المناسبة، توصلت النتائج إلى: – توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين القدرات البدنية والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة، المرونة) من جهة وأداء المهارات الهجومية التالية (مهارة الإرسال الساحق، مهارة الإعداد من أعلى، مهارة الضرب الهجومي، مهارة الصد الهجومي) لدى أفراد العينة. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين القياسات الجسمية التالية (الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الساعد، طول الكف، طول الرجل، طول الفخذ، طول الساق، محيط العضد) من جهة وأداء المهارات الهجومية التالية (مهارة الإرسال الساحق، مهارة الإعداد من أعلى، مهارة الصد الهجومي) لدى أفراد العينة. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين القياسات الجسمية التالية (الطول الكلي، طول الذراع، طول الساق، محيط العضد) من جهة وأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة. تساهم القدرات البدنية والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة، الرشاقة، المرونة) بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارتي الإرسال الساحق والضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة. تساهم القدرات البدنية والمتمثلة في (القوة الانفجارية للرجلين، السرعة، الرشاقة، المرونة) بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارتي الإعداد من أعلى والصد الهجومي لدى أفراد العينة. تساهم القياسات الجسمية والمتمثلة في (الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الساعد، طول الرجل، طول الفخذ، طول الساق، محيط العضد) بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارتي الإرسال الساحق والإعداد من أعلى لدى أفراد العينة. تساهم القياسات الجسمية والمتمثلة في (الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الساعد، طول الكف، طول الرجل، طول الفخذ، طول الساق، محيط العضد) بقيم كمية متفاوتة في أداء مهارة الصد الهجومي لدى أفراد العينة. تساهم القياسات الجسمية والمتمثلة في (طول الساق، محيط العضد) بقيمتين كميتين متفاوتتين في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة. تم التوصل إلى معادلتين تنبئيتين للتنبؤ بقياس أداء كل من مهارة الإرسال الساحق ومهارة الصد الهجومي لدى أفراد العينة بدلالة القدرات البدنية (القوة الانفجارية للرجلين،

السرعة). التوصل إلى معادلتين تنبئيتين للتنبؤ بقياس أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة بدلالة القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراع المميزة، السرعة). التوصل إلى معادلة تنبؤية للتنبؤ بقياس أداء مهارة الإعداد من أعلى لدى أفراد العينة بدلالة السرعة. التوصل إلى معادلتين تنبئيتين للتنبؤ بقياس أداء مهارة الإرسال الساحق لدى أفراد العينة بدلالة القياسات الجسمية (طول الذراع، محيط العضد). التوصل إلى معادلة تنبؤية للتنبؤ بقياس أداء كل من مهارة الإعداد من أعلى ومهارة الصد الهجومي لدى أفراد العينة بدلالة طول الذراع. التوصل إلى معادلة تنبؤية للتنبؤ بقياس أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى أفراد العينة بدلالة محيط العضد.

– دراسة بوساق، بحث منشور، مجلة الإبداع الرياضي، العدد02، 2020، بعنوان "**تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة**".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية قيد الدراسة وأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكبر رجال، والتعرف على القيم الكمية التي تساهم بها القدرات البدنية قيد الدراسة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال، بالإضافة إلى استنباط معادلات تنبؤية لأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على لاعبي الكرة الطائرة صنف أكابر لنادي رائد شباب المسيلة والذي ينشط في القسم الوطني الممتاز للبطولة الجزائرية للكرة الطائرة، والبالغ عددهم (18) لاعباً، تم اختيار عينة قصدية قوامها (14) لاعباً، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والعلاقات الارتباطية، ولجمع البيانات استخدم الباحث الاختبارات البدنية والمهارية، وبعد معالجة البيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة، توصلت النتائج إلى:

– هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القدرات البدنية قيد الدراسة وأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال. – تساهم القدرات البدنية قيد الدراسة بقيم

كمية متفاوتة في دقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة أكابر رجال. – استنباط معادلات تنبؤية لدقة أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة القدرات البدنية قيد الدراسة لدى لاعبي الكرة الطائرة لفئة الأكابر رجال.

7-2- الدراسات العربية:

– دراسة النعيمي، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2001، بعنوان "**مساهمة بعض عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية بدقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة**". هدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين بعض عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية مع مهارة الضرب الساحق، وكذلك التعرف على نسبة مساهمة المتغيرات المدروسة في مهارة الضرب الساحق، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (18) لاعباً من المنتخب الوطني ثم اختيارهم بالطريقة العمدية، واستخدمت الباحثة منهج البحث بأسلوب المسح، وكأداة بحث استخدمت الاختبارات والقياسات للمتغيرات البدنية والقياسات الجسمية ومهارة الضرب الساحق، وبعد جمع البيانات تم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، حيث أظهرت النتائج: من بين متغيرات الدراسة البدنية والقياسات الجسمية أظهرت معنوية ارتباط وهي، الوثب العمودي من الحركة، رمي الكرة الطبية بيد واحدة، الركض مع تغيير الاتجاه، قياس الطول الكلي، عرض الكتفين، الوزن، مساحة الكف–عكست نتائج الارتباط المتعدد علاقات قوية بالمقارنة مع نتائج الارتباط البسيط وهو استنتاج منطقي يتطابق مع متطلبات الأداء في مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة – نسبة مساهمة المتغيرات البدنية في الضرب الساحق بلغت (75.053) وهي قيمة تؤكد فاعلية هذه المتغيرات في التأثير– من خلال تقدير المعالم تم استنتاج المعادلة الخاصة بالانحدار المتعدد لتحديد القيمة التقديرية التنبؤية للضرب الساحق الخاصة بالمتغيرات البدنية الخاصة بالدراسة– نسبة مساهمة متغيرات القياسات الجسمية ففي الضرب الساحق بلغت (69.40) وهي تؤكد أهمية هذه المتغيرات في التأثير– من خلال تقدير المعالم تم استنتاج المعادلة الخاصة بالانحدار المتعدد لتحديد القيمة التقديرية التنبؤية للضرب

الساحق الخاصة بمتغيرات القياسات الجسمية الخاصة بالدراسة – نسبة مساهمة عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية مجتمعة في الضرب الساحق بلغت (94.31) وهو استنتاج يعكس فاعلية هذه المتغيرات في التأثير على الضرب الساحق– استخلاص معادلة الانحدار المتعدد لتحديد القيمة التنبؤية الخاصة بالأداء المهاري للضرب الساحق في الكرة الطائرة بدلالة عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية مجتمعة.

– دراسة حميدي، أطروحة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2004 بعنوان: "**علاقة القياسات الجسمية وبعض عناصر اللياقة البدنية في تعلم بعض مهارات الجمباز لدى طالبات كلية التربية الرياضية**". هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة الارتباطية بين القياسات الجسمية والصفات البدنية بتعلم مهارات الجمباز لطالبات كلية التربية الرياضية، واستخدمت الباحثة المنهج الارتباطي القائم على دراسة العلاقات المرتبطة، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وتمثلت وسائل جمع البيانات في الاختبارات والمقاييس اذ اشتملت القياسات الجسمية على كل من الأطوال والمحيطات والأعراض وسمك ثنايا الجلد وتضمنت اختبارات عناصر اللياقة البدنية كل من القوة العضلية والقدرة الحركية والجلد العضلي والمرونة والتوازن والرشاقة والسرعة، كما تم تعلم مهارتين من مهارات الجمباز قيد البحث، وبعد جمع البيانات تم استخدام برنامج SPSS لتحليل النتائج، حيت توصلت الباحثة الى تحديد العلاقة الارتباطية بين القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية في تعلم مهارات الجمباز لطالبات كلية التربية الرياضية، وكذلك تحديد نسبة مساهمة القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية في تعلم بعض مهارات الجمباز لطالبات كلية التربية الرياضية.

– دراسة عيسى، بحث منشور، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد 03، 2004، بعنوان "**العلاقة بين بعض القياسات الأنثربومترية وبعض عناصر اللياقة البدنية عند لاعبي أندية الدرجة الممتازة لكرة القدم شمال فلسطين**". هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى بعض القياسات

الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والعلاقة بينهما لدى لاعبي أندية كرة القدم من الدرجة الأولى في المناطق الشمالية لفلسطين، إلى جانب تحديد الاختلافات في هذه القياسات تبعاً لمتغير النادي. لتحقيق ذلك، أجريت الدراسة على (90) لاعباً. وتم تطبيق القياسات الأنثربومترية والاختبارات البدنية، وكشفت النتائج وجود ارتباط كبير بين السرعة والعمر، والوزن، طول الجذع مع الرأس، طول الذراع، وطول الطرف السفلي، ومحيط الصدر. وبالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج وجود ارتباط كبير بين التحمل والعمر، والوزن وطول جسم، طول الجذع مع الرأس، طول الذراع، طول الطرف السفلي.

– دراسة الخشالي، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، 2007، **بعنوان "البناء العاملي البسيط لبعض المتغيرات البايوميكانيكية والجسمية والبدنية للضرب الساحق بالكرة الطائرة الشاطئية"**. هدفت الدراسة إلى تحديد البناء العاملي البسيط لبعض المتغيرات البيوميكانيكية والجسمية والبدنية للضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة الشاطئية، وتحديد مجموعة مختصرة من بعض المتغيرات البيوميكانيكية للضرب الساحق والقياسات الجسمية والاختبارات البدنية في شكل عوامل قابلة للتحديد والتسمية، ولتحقيق ذلك، أجريت الدراسة على (20) لاعباً يمثلون لاعبي المنتخب الوطني العراقي بالكرة الطائرة الشاطئية، وقد تم استخدام البرنامج الاحصائي (SPSS): – بطريقة المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج تم تحليل المصفوفة الارتباطية للمتغيرات الجسمية وتم التوصل الى أربعة عوامل متعامدة. وفي ضوء شروط قبول العامل تم تسمية العوامل بـ (عامل الأطوال بالنسبة للعامل الأول، وعامل الأعراض بالنسبة للعامل الثاني، وعامل المحيطات بالنسبة للعامل الثالث، وعامل محيطات المنطقة الوسطى بالنسبة للعامل الرابع) وتم إهمال العاملين الخامس والسادس. تـم ترشيح القياسات الجسمية والتي حصلت على أعلى التشبعات على عواملها وكما يأتي:

طول الذراع، وطول العضد، وطول الفخذ / لتمثيل العامل الأول (عامل الأطوال).

عرض الكتفين، عرض الحوض، وعرض الكف/ لتمثيل العامل الثاني (عامل الأعراض).

محيط الصدر زفير، ومحيط الصدر شهيق، ومحيط سمانة الساق / لتمثيل العامل الثالث (عامل المحيطات).

محيط البطن، ومحيط الحوض، ومحيط الخصر/ لتمثيل العامل الرابع (عامل محيطات المنطقة الوسطى). بطريقة المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج تم تحليل المصفوفة الارتباطية للمتغيرات البدنية وتم التوصل الى أربعة عوامل متعامدة وفي ضوء شروط قبول العامل تم تسمية العوامل بـ (القوة المميزة بالسرعة بالنسبة للعامل الأول، وعامل الرشاقة بالنسبة للعامل الثاني، وعامل المرونة بالنسبة للعامل الثالث، وعامل القوة الانفجارية بالنسبة للعامل الرابع، وتم اهمال العامل الخامس. تم ترشيح الاختبارات البدنية والتي حصلت على أعلى التشبعات على عواملها وكما يأتي: الجلوس من الرقود والساقان ممدودتان أقصى عدد لمدة (20) ثا، ثني ومد الذراعين (شناو) من وضع الانبطاح المائل لمدة (10) ثا، ثني ومد الركبتين كاملاً من وضع الوقوف لمدة (20) ثا/ لتمثيل العامل الأول.

الجري المكوكي 4 × 10 م، الوثب العمودي من الحركة، ركض مع تغيير الاتجاه (9 – 3 – 6 – 3 – 9) م/ لتمثيل العامل الثاني.

إطالة الجذع (مد الجذع)، رمي كرة طبية زنة (3) كغم بيد واحدة، السرعة الحركية للضربة الساحقة/ لتمثيل العامل الثالث.

الوثب الطويل من الثبات، الجري المتعرج بين الشواخص، رمي كرة طبية زنة (3) كغم بيد واحدة/ لتمثيل العامل الرابع.

– دراسة علي وعذاب، بحث منشور، 2007، بعنوان "**علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض الصفات البدنية**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القياسات البدنية والجسمية لدى الطالبات المقبولات في كلية التربية البدنية، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية وكذلك المنهج شبه تجريبي، دراسة على عينة قوامها (300) طالب من الطلبة المتقدمين لقبول في كلية التربية، تم جمع

البيانات باستخدام أداة القياس والاختبار، وبعد تحليل ومعالجة النتائج بالأساليب الإحصائية المناسبة تم التوصل إلى عدم وجود علاقة معنوية بين السرعة الانتقالية والقياسات الجسمية- وجود علاقة موجبة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة والطول الكلي وطول الطرف السفلي وسالبة معنوية مع صدر وعرض الصدر في حين لم تكن العلاقة معنوية مع الوزن، طول الجذع مع الرأس، طول الذراع، محيط الكتفين، عرض الكتفين- علاقة ارتباط موجبة معنوية بين الرشاقة وقياسات وزن الجسم، محيط الكتفين، محيط الصدر، عرض الكتفين، عرض الصدر في حين لم يكن الارتباط معنوي مع قياسات الطول الكلي، طول الذراع، طول الجذع مع الرأس، طول الطرف السفلي - وجود علاقة ارتباط معنوية بين المرونة ومحيط الصدر وعرضه في حين لم يكن الارتباط معنوي مع قياسات الوزن، الطول الكلي، طول الجذع مع الرأس، طول الذراع، طول الطرف السفلي، عرض الكتفين ومحيطه.

- دراسة خلف، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2009، بعنوان "**التقدير الكمي لمساهمة أهم القدرات البدنية والعقلية في دقة أداء المهارات الهجومية لدى لاعبات الكرة الطائرة**". هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التقدير الكمي لمساهمة أهم القدرات البدنية والعقلية في دقة أداء المهارات الهجومية لدى لاعبات الكرة الطائرة، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية، وتكونت عينة الدراسة من (24) لاعبة من لاعبات المنتخب السوري بالكرة الطائرة، وتم اختيارهن بالطريقة القصدية، وتكونت أدوات الدراسة من الاختبارات البدنية والعقلية والمهارية، واستخدمت المعالجات الإحصائية التالية: (المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بيرسون، ونسبة المساهمة، واختبار تحليل التباين، معامل الانحدار الكلي). وكانت من أهم نتائج وجود علاقة معنوية بين المهارات الهجومية بالكرة الطائرة وبين القدرات البدنية التالية: القوة الانفجارية للذراعين والرجلين، سرعة الاستجابة الحركية، مرونة الظهر الخلفية، وجود علاقة معنوية بين المهارات الهجومية بالكرة الطائرة وبين القدرات العقلية التالية: الإدراك الحس حركي للوثب، التصور العقلي لمهارتي الإرسال ومهارة الضرب الساحق، وكانت نسبة

مساهمة أهم القدرات البدنية في دقة أداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة جيدة، وكانت نسبة مساهمة أهم القدرات العقلية في دقة أداء مهارتي الإرسال ومهارة الضرب الساحق. استنباط معادلة خطية لتحديد القيمة التنبؤية الخاصة بدقة الأداء المهاري لكل مهارة من المهارات الهجومية بالكرة الطائرة) الإرسال، الإعداد، الضرب الساحق، حائط الصد الهجومي (بدلالة القدرات البدنية المبحوثة، واستنباط معادلة خطية لتحديد القيمة التنبؤية الخاصة بدقة الأداء المهاري لكل مهارة من المها رات الهجومية بالكرة الطائرة) الإرسال، الضرب الساحق (بدلالة القدرات العقلية المبحوثة، واستنباط معادلة خطية لتحديد القيمة التنبؤية الخاصة بدقة أداء مهارة الإرسال بدلالة القدرات البدنية والعقلية معا، واستنباط معادلة خطية لتحديد القيمة التنبؤية الخاصة بدقة أداء مهارة الضرب الساحق بدلالة القدرات البدنية والعقلية معا.

– دراسة شهباء أحمد حسين، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد 04، العدد02، 2011، بعنوان: "**نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية في مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة**". هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة القياسات الجسمية والقدرات البدنية في أداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، والتعرف على نسبة مساهمة القياسات الجسمية والقدرات البدنية في أداء مهارة الضرب الساحق، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (10) لاعبين، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وكأداة بحث استخدمت الاختبارات والقياسات للمتغيرات المدروسة، وبعد استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين بعض القياسات الجسمية وأداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، وكذلك وجود علاقة ارتباط معنوية بين بعض القدرات البدنية وأداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة كما توصلت الدراسة إلى أن نسبة مساهمة بعض القياسات الجسمية في أداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة كانت جيدة وكانت نسبة مساهمة بعض القدرات البدنية في أداء مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة جيدة أيضاً.

– دراسة محمد، أطروحة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2013، بعنوان: "**علاقة بعض القياسات الأنثربومترية وعناصر اللياقة البدنية بنسبة التصويب من القفز في كرة السلة للاعبي أندية الدرجة الأولى (بولاية الخرطوم)**"، هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية ونسبة التصويت من القفز في كرة السلة، والعلاقة بين بعض عناصر اللياقة البدنية ونسبة التصويت من القفز في كرة السلة، وكذلك التعرف على نسبة مساهمة بعض القياسات الأنثروبومترية وبعض عناصر اللياقة البدنية في نسبة التصويب من القفز في كرة السلة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (27) لاعب من أندية الدرجة الأولى بالاتحاد السوداني لكرة السلة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في الدراسة، وكأداة لجمع البيانات تم استخدام الاختبار والقياس، واعتمد البحث على الإحصاء الوصفي تمثل في المتوسطات والانحراف المعياري والارتباط والدرجة التائية ومعامل التحديد لتحليل النتائج، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القياسات الأنثروبومترية ونسبة التصويب من القفز في كرة السلة وذلك بالنسبة للجزء العلوي لطول الساعد وعرض الكتفين، وكذلك وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة ونسبة التصويب من القفز في كرة السلة وذلك لعنصر الدقة.

– دراسة صفوان عبد اللطيف حسن حج علي، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، 2013 بعنوان: "**الأنماط الجسمية والقياسات الأنتروبومترية والبدنية لدى ناشئي كرة السلة في الضفة الغربية**" هدفت الدراسة الى التعرف الى الأنماط الجسمية والقياسات الأنثروبومترية المختارة واللياقة البدنية والعلاقة بين القياسات الأنثروبومترية المختارة والبدنية لدى ناشئي أندية كرة السلة في الضفة الغربية، اضافة الى بناء مستويات معيارية لبعض القياسات الأنثروبومترية المختارة واللياقة البدنية لدى ناشئي أندية كرة السلة في الضفة الغربية، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قواها (115) ناشئ من ناشئي أندية كرة السلة من الدرجة الممتازة والدرجة الأولى في الموسم الرياضي 2012/2011 وقد اختيرت العينة بالطريقة

العشوائية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وكأداة بحث تم استخدام القياسات الأنثروبومترية، والاختبارات البدنية، وطريقة هيث وكارثر Heath & Carter لقياس الأنماط الجسمية، وبعد جمع البيانات تم استخدام برنامج (SPSS) لتحليل النتائج، حيث أظهرت النتائج أن نسبة الشحوم لدى الناشئين كانت (18,85%) وبلغ متوسط وزن الشحوم لدى الناشئين (13.53 كلغ)، كما وبلغ متوسط كتلة الجسم الخالي من الشحوم (56.13 كلغ)، وأنّ النمط العضلي النحيف هو السائد لدى ناشئي كرة السلة وكان تقديره 243، وأن متوسطات اختبارات القوة الانفجارية للذراعين والقوة الانفجارية للرجلين واختبار المرونة واختبار الرشاقة واختبار السرعة واختبار التحمل كانت على التوالي (13.02 م-43.09 سم - 5.56 سم- 23.94 مرة - 5.07 ثا-4.01 د). كذلك، أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط قوية بين المتغيرات البدنية والأنثروبومترية لدى ناشئي أندية كرة السلة في الضفة الغربية، وتم بناء مستويات معيارية للقياسات الأنثروبومترية حيث كان أفضل معيار لقياس نسبة الشحوم وكتلة الجسم الخالي من الشحوم على التوالي(11.02%-71.68 كلغ)، ومستويات معيارية للقياسات البدنية حيث كان أفضل معيار لقياسات اختبارات القوة الانفجارية للذراعين والرجلين اختبار المرونة اختبار جونسون لقياس الرشاقة واختبار السرعة واختبار التحمل على التوالي(15.74 - 54.40 سم- 13 سم - 26 مرة - 4.56 ثانية -3.33 د).

- دراسة أيوب، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، 2014، بعنوان "**عناصر اللياقة الأساسية وعلاقتها بعض القياسات الجسمية**". هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى بعض القياسات البدنية والجسمية والعلاقة بينهما لدى الطالبات المقبولات في كلية التربية البدنية، وكذلك التعرف على اثر البرنامج العملي للفصل الأول على القياسات البدنية والجسمية والعلاقة بينهما، استخدمت الطالبة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية وكذلك المنهج شبه تجريبي، دراسة على عينة قوامها (45) طالبة، تم جمع البيانات باستقدام أداة القياس والاختبار، وبعد تحليل ومعالجة النتائج بالأساليب الإحصائية المناسبة تم التوصل

إلى وجود علاقة طردية معنوية بين القوة الانفجارية وكل من الطول الكلي وطول الطرف السفلي، كما بينت النتائج أن البرنامج الكلية الفصلي أثر بشكل معنوي احصائيا بزيادة القوة الانفجارية والمرونة والتحمل العام والوزن ومحيط الصدر ومحيط العضد من الارتخاء.

– دراسة البوهي، أطروحة دكتوراه، جامعة بنها بعنوان: "**المحددات الجسمية والنمطية والقدرات البدنية وعلاقتها بنتائج مسابقات لاعبي المهارات الرياضية العسكرية**" هدفت الدراسة الى التعرف على المواصفات الجسمية والأنماط الجسمية والصفات البدنية اللازمة لتحقيق أفضل النتائج في مسابقات المهارات الرياضية العسكرية، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (240) طالبا وجنديا تم اختيارها بطريقة عمدية من مجتمع الدراسة البالغ عدده (270) طالباً وجندياً، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، وكأداة بحث استخدم الباحث القياسات الجسمية والاختبارات البدنية وطريقة هيث وكارثر لتحديد النمط الجسمي للاعبي المهارات الرياضية العسكرية، وبعد جمع البيانات تم استخدام برنامج (SPSS) لتحليل النتائج حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين فئات عينة البحث (جيوش ومناطق– كليات ومعاهد– قوات خاصة) في المتغيرات الجسمية المختلفة في كلا من الأطوال والمحيطات والأعراض وسمك ثنايا الجلد، وكذلك عدم وجود فروق بين فئات عينة البحث في الأنماط الجسمية (سمين –عضلي– نحيف)، وأظهرت النتائج أيضا وجود فروق ذات دلالة احصائية بين فئات عينة البحث في المتغيرات البدنية وفي المهارات الرياضية العسكرية، وقد تم استخلاص (26) متغير أنثروبومتري من الأطوال والمحيطات والأعراض وسمك ثنايا الجلد تصلح كمحددات جسمية لازمة للاعبي المهارات الرياضية العسكرية، وأنّ هناك علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرات الأنثروبومترية ومستوى أداء لاعبي المهارات الرياضية العسكرية، كما تم استخلاص (21) اختبار بدني لعناصر اللياقة البدنية تصلح كمحددات بدنية يمكن من خلالها اختيار لاعبي المهارات العسكرية وأن هناك علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرات البدنية ومستوى أداء لاعبي المهارات الرياضية العسكرية.

– دراسة حنون، رسالة ماجستير، جامعة بنها، 2016 بعنوان: "**مساهمة بعض القياسات الأنتروبومترية في مستوى الإنجاز الرياضي في بعض فعاليات ألعاب القوى لدى طلبة تخصص التربية الرياضية في فلسطين التقنية**". هدفت الدراسة التعرف على العلاقة بين القياسات الأنثروبومترية الانجاز الرياضي في بعض فعاليات ألعاب القوى لدى طلبة التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية "خضوري"، بالإضافة إلى تحديد أكثر القياسات الأنثروبومترية مساهمة في الانجاز الرياضي لهذه الفعاليات، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (85) طالبا وطالبة ممن تتراوح أعمارهم بين (18–24) عاما، وقد استخدم لمنهج الوصفي بصورته الارتباطية لملائمته لطبيعة الدراسة، وتم أجراء القياسات الأنثروبومترية من حيث (الأطوال والمحيطات والأعراض ووزن الجسم)، بالإضافة إلي قياس الانجاز الرقمي في فعالية (الوثب العالي، والطويل، و100م)، وبعد عملية جمع البيانات تم استخدام برنامج (SPSS) لتحليل النتائج، حين أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة دالة إحصائيا بين القياسات الأنثروبومترية المتعلقة بأطوال الجسم، وكان طول القامة أكثر هذه القياسات مساهمة في الانجاز الرقمي.

– دراسة محمد، بحث منشور، مجلة الرافدين، 2016 بعنوان "**التنبؤ بدقة التصويب بالقفز بكرة السلة بدلالة بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية**". هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية مع دقة التصويب بالقفز في كرة السلة، وكذا التنبؤ بدقة التصويب بالقفز بكرة السلة بدلالة بعض القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على لاعبي منتخب كرة السلة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والتي بلغت (14) لاعباً، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي وتم الاستعانة بالوسائل الاحصائية المناسبة لاستخراج النتائج، حيث بينت نتائج الدراسة أن هنالك ضعف في القياسات الجسمية مما أثر على معادلات التنبؤ للتصويب بالقفز لدى لاعبي كرة السلة، هنالك ضعف في بعض القدرات البدنية والحركية اذ تناسبت بشكل عكسي مع دقة التصويب بالقفز لدى لاعبي كرة السلة،

– دراسة مهاجر، رسالة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2019، بعنوان "**التعرف على القدرات البدنية والقياسات الجسمية لمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة بولاية الخرطوم**". هدفت هذه الدراسة التعرف على القدرات البدنية والقياسات الجسمية لمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة بولاية الخرطوم المنهج المستخدم الوصفي. وأداة جمع البيانات تمثلت في الاستبانة. اشتملت عينة البحث على مدربي الكرة الطائرة بولاية الخرطوم، يبلغ عدد أفراد العينة (50) فرد تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وجاءت أهم النتائج كالتالي: بان القياسات الجسمية للاعبي الضربة الساحقة في الكرة الطائرة، وذلك من خلال اجابات العينة هي (طول الجسم، طول الذراعين، طول الرجلين، محيط الصدر، محيط الفخذ، سمك دهن العضدين، عدا محيط الحوض سلبي) القدرات البدنية: للاعبي الضربة الساحقة في الكرة الطائرة بولاية الخرطوم وذلك من خلال اجابات العينة هي (سرعة الأداء الحركي، سرعة رد الفعل، التوافق العضلي العصبي، الرشاقة، الدقة في الأداء الحركي، التوازن، المرونة، القوة الانفجارية، سرعة الانتقال).

– دراسة المغربي وحسين، بحث منشور، دراسات العلوم التربوية، المجلد34، العدد2، 2007، بعنوان "**نسب مساهمة القياسات الجسمية والقدرات البدنية في أدء بعض مهارات الكرة الطائرة.** هدفت هذه الدراسة إلى معرفة نسب مساهمة القياسات الجسمية والقدرات البدنية في أداء بعض مهارات الكرة الطائرة، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، وتم اختيار العينة من طالبات كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية للعام الدراسي (2004–2005)، والبالغ عددهن (76) طالبة من المسجلات لمادة الكرة الطائرة المتقدمة، وتم اختيار القياسات الجسمية المتعلقة بالأطوال، والمحيطات، والأوزان، والقدرات البدنية ممثلة في السرعة، والرشاقة، وتحمل السرعة، والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين، والقوة المميزة بالسرعة والأداء المهاري ممثلا في مهارات الإرسال، والاستقبال، والتمرير، والضرب الساحق. واستخدام المعامل الإحصائي في تحليل الانحدار، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين القياسات الجسمية والأداء المهاري وكذلك بين القدرات البدنية والأداء

المهاري. وكانت أهم القياسات الجسمية المساهمة في الأداء المهاري هي الطول الكلي للجسم، وطول الذراع، وطول العضد، وطول الفخذ، وطول الساق، وأهم القدرات البدنية المساهمة فيالأداء المهاري هي قوة عضلات الذراعين والكتفين، تحمل السرعة، والرشاقة، والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين.

7- 3- الدراسات الأجنبية:

- دراسة **Zhang**، أطروحة دكتوراه، الصين، 2010 بعنوان

"An investigation on the anthropometry profile and its relationship with physical performance of elite Chinese women volleyball player".

هدفت الدراسة إلى التعرف على الخصائص الأنثروبومترية للاعبات النخبة الصينيات للكرة الطائرة وتحديد الاختلافات في الشكل الأنثربومتري والأداء البدني بين اللاعبات في مراكز اللعب المختلفة، ودراسة الارتباط بين البروفيل الأنثروبومتري للاعبات والأداء البدني، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (100) لاعبة كرة طائرة من أفضل ثمانية فرق من البطولة الوطنية 2007-2008، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في هذه الدراسة، حيث قام بقياس(31) مؤشر أنثروبومتري بأدوات وأجهزة القياس الأنثروبومتري وطريقة هيث وكارثر لتحديد النمط الجسمي للاعبات وأربعة قياسات بدنية (رمي الكرة الطبية، اختبار القفز العمودي من الجري، اختبار(T) للرشاقة واختبار (Timed 20 sit ups)، تم استخدام برنامج (SPSS) لتحليل النتائج بالاعتماد على اختبار (T) للمجموعة المستقلة ومعامل الارتباط بيرسون، الانحدار المتعدد وطريقة R، حيث كشفت النتائج أن اختبار رمي الكرة الطبية ارتبط بشكل كبير بمحيط الذراع والفخذ وطول الساعد واليد وعرض الصدر ولم يظهر اختبار القفز العمودي أي ارتباط كبير بمعظم المتغيرات الأنثروبومترية باستثناء breadth of biepicondylar femur ومحيط وطول الساق، كما لم يظهر الأداء في اختبار (T) للرشاقة واختبار timed 20 sit-up أي ارتباط بأي من متغيرات القياس الجسمي.

- دراسة **Singh**، أطروحة دكتوراه، جامعة Panjab، 2010، بعنوان:

"A study of anthropometric، physical and physiological parameters as predictors of volleyball performance".

هدفت الدراسة إلى تحديد المتغيرات الجسمية والبدنية والفسيولوجية كمتنبئات للأداء لدى لاعبي ولاعبات الكرة الطائرة. لتحقيق ذلك، أجريت الدراسة على (50) لاعب و(50) لاعبة كرة طائرة تم اختيارهم عشوائيًا، من جميع لاعبي الكرة الطائرة الذين شاركوا في البطولة بين الكليات في جامعة البنجاب، شانديغار، أو مثلوا جامعة بنجاب في منافسة على مستوى أعلى، وكانوا يدرسون في إحدى الكليات التابعة لجامعة البنجاب. تراوحت أعمارهم بين(18–25) سنة. تم جمع البيانات باستخدام الاختبارات البدنية والقياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية، أما الأداء تم تقييمه من قبل لجنة من ثلاثة خبراء، قاموا بتقييم وتصنيف كل لاعب على مقياس من (5) في قدرته الإجمالية على اللعب في الكرة الطائرة. كانت أهم النتائج المتوصل إليها وجود ارتباط دال بين القياسات الأنثربومترية (طول القامة، الطول من الجلوس، طول الذراع، طول الرجل) والأداء لدى لاعبات الكرة الطائرة، وكان الارتباط غير دال مع بقية القياسات الجسمية. وجود ارتباط دال بين القدرات البدنية (السرعة، القفز العمودي، قوة القبضة) والأداء لدى لاعبات الكرة الطائرة، وكان الارتباط غير دال مع بقية القدرات البدنية. ولم تسجل المتغيرات الفسيولوجية أي ارتباط دال مع الأداء لدى لاعبات الكرة الطائرة. توصلت الدراسة كذلك إلى استنباط معادلة تنبؤية للأداء بدلالة طول الذراع، وقوة القبضة، ذروة معدل التدفق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

- دراسة، **Nagendra**، أطروحة دكتوراه، جامعة Bangalore، 2013، بعنوان

"Relationship of Selected Physical, Physiological, Psychological and Anthropometrical Variables with the Game Performance of College Men Volleyball Players".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البدنية، الفسيولوجية، النفسية والأنثربومترية بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على مائة وثلاثين لاعباً (130) للكرة الطائرة على مستوى الكلية تم اختيارهم بشكل عشوائي من مختلف الكليات الذين شاركوا في مسابقة بين الكليات في إطار V.T.U، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وبعد جمع البيانات ومعالجتها باستخدام الانحراف المعياري، معامل الارتباط، معادلة الارتباط المتعدد والانحدار لتطوير معادلات التنبؤ لتقييم أداء اللعبة للاعبي الكرة الطائرة، تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) لمعرفة الفروق في متغيرات الدراسة حسب مراكز اللعب، تم التوصل إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأداء ومتغيرات اللياقة البدنية قيد الدراسة. وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأداء والمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة في معدل ضربات القلب وسعة الرئة. وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأداء ومتغيرات الصلابة الذهنية وأخيرا، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأداء والقياسات الجسمية باستثناء طول الذراع.

- دراسة **Velkumar & Rajeswaran، 2014**، بعنوان

"Relationship Between Anthropometric And Skill Performance Variables Of Volleyball Players".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين القياسات الأنثربومترية ومتغيرات الأداء المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (90) لاعب كرة طائرة تم اختيارهم بشكل عشوائي في البطولات بين الكليات، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، تم معالجة البيانات التي تم جمعها عن المتغيرات الأنثربومترية والمهارية باستخدام برنامج (SPSS)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة

ارتباط ايجابية بين طول القامة وطول الذراع وطول الرجل بمتغيرات الأداء المهاري (الإرسال، الهجوم، التمرير، الصد والدفاع).

- دراسة **Rajasingh**، أطروحة دكتوراه، جامعة Manonmaniam Sundaranar، 2015، بعنوان:

"Analysis of volley ball playing ability from Anthropometric and motor fitness variables Among volleyball players".

هدفت الدراسة إلى تحليل قدرة لعب الكرة الطائرة من متغيرات اللياقة الحركية والأنثربومترية المختارة بين لاعبي المستوى الجامعي للكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك تم اختيار (214) لاعبًا للكرة الطائرة عشوائي من كليات مختلفة في (Tamilnadu) بالهند وتراوحت أعمارهم بين (17 و25) عامًا، استخدم الباحث المنهج الوصفي، وكأداة بحث تم الاعتماد على الاختبارات البدنية والقياسات الأنثروبومترية، أما قدرة اللعب (الأداء) فقد تم تقييمه ذاتيا من طرف ثلاثة مدربين مؤهلين للكرة الطائرة، وبعد جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً تم التوصل إلى وجود علاقة متبادلة معنوية بين القياسات الأنثروبومترية ومتغيرات اللياقة الحركية لدى لاعبي الكرة الطائرة الذكور بين الكليات، حجم الارتباط المتعدد كبير، وبالتالي تم تطوير معادلة الانحدار من خلال تسعة مقاييس للقوة والمتغيرات الجسمية يمكن وضعها في معادلة التنبؤ للاعبي الكرة الطائرة، كما أظهرت الدراسة أنّ الخصائص الأنثروبومترية: وزن الجسم ومحيط الخصر وطول اليد وعرض عظمة الفخذ وطول الكف وطول الساق ومدى الذراع هي أهم القياسات الجسمية التي تصلح للتنبؤ بقدرة لاعبي الكرة الطائرة، وأنّ التنسيق الحركي والرشاقة أهم القدرات الحركية التي يمكن أن تتنبأ بقدرة لاعبي الكرة الطائرة.

- دراسة **KUMAR**، أطروحة دكتوراه، جامعة Madras، 2016، بعنوان:

"Relationship of selected physical، physiological and anthropometric variables with playing ability among boys Minh National Volleyball Player".

هدفت الدراسة إلى دراسة العلاقة بين المتغيرات البدنية والفسيولوجية والأنثروبومترية المختارة مع القدرة على اللعب بين لاعبي الكرة الطائرة الوطنية المصغرة، لتحقيق الغرض من الدراسة، تم اختيار (120) لاعب كرة طائرة شاركوا في البطولات الوطنية للكرة الطائرة المصغرة خلال العام (2014-2015)، تراوحت أعمارهم من (18 إلى 24) سنة. شمل الأسلوب الإحصائي معامل الارتباط بيرسون للتعرف على العلاقة بين المتغيرات التي تم قياسها عند مستوى (0.05)، لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة في المتغيرات المختلفة لدى لاعبي الكرة الطائرة، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (F-Ratio) عند مستوى (0.05) من الثقة، اختبار (Scheffe). كان أهم النتائج المتوصل إليها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أداء اللعب والمتغيرات البدنية والفسيولوجية والأنثربومترية قيد الدراسة، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق في المتغيرات قيد الدراسة حسب مراكز اللعب.

- دراسة **Pandey et al**، 2016، بعنوان:

"Relationship between Selected Anthropometric Measurement and Volleyball Players Performance".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات الأنثربومترية والأداء في الكرة الطائرة، لتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (25) لاعب كرة طائرة- ذكور من المستوى الجامعي، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، تم قياس متغيرات الطول والوزن وطول الذراع وطول الرجل وتم تحليل الأداء من قبل ثلاثة (3) خبراء من خلال الملاحظة الذاتية، وبعد جمع البيانات تم معالجتها إحصائيا باستخدام برنامج (SPSS 16)، حيث أشارت تحليل النتائج إلى وجود علاقة كبيرة بين طول القامة وطول الرجل والأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، في حين لم تظهر النتائج أي ارتباط بين الوزن وطول الذراع والأداء في الكرة الطائرة.

- دراسة **Sandeep Kumar Rai**، 2016، بعنوان:

Relationship between Selected Anthropometric Variables and Explosive Strength of Male Volleyball Players.

هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين القياسات الأنثروبومترية المختارة والقوة الانفجارية ومقارنة نفس المتغيرات بين لاعبي الكرة الطائرة على مستوى المنطقة والقسم الفرعي، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على ستة وأربعين لاعباً (46) من لاعبي الكرة الطائرة في المقاطعة والقسم الفرعي الذين يبلغ متوسط أعمارهم (22) عامًا تم اختيارهم بشكل عشوائي من أربعة أندية من ثلاث مناطق في ولاية أوتار براديش، وقد تم استخدام المنهج الوصفي وكأداة بحث تم استخدم القياسات الجسمية، حيث تم قياس طول الطرف السفلي وطول الطرف العلوي ومحيط الصدر والفخذ والساق والذراع، والاختبارات (القفز العمودي واختبار رمي الكرة الطبية). بعد تحليل البيانات وجد أن لاعبي المنطقة كانوا متفوقين على لاعبي القسم الفرعي في القوة الانفجارية، يمكن اعتبار طول الطرف كأحد العوامل المحددة للقوة الانفجارية.

- دراسة **Singh**، أطروحة دكتوراه، جامعة Banaras Hindu، 2016، بعنوان:

"A predictive study for volleyball player's, performance on the basis of skill, physical, physiological, psychological and anthropometric variables"

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير المتغيرات المهارية والبدنية والفسيولوجية والنفسية والأنثروبومترية فيما يتعلق بأداء لاعبي الكرة الطائرة. لتحقيق ذلك، تم اختيار (150) لاعباً من الذكور بشكل عشوائي من كليات رياضية مختلفة في ولاية أوتار براديش، تراوحت أعمارهم بين 16 و19 عامًا. تم قياس المتغيرات المستقلة والتابعة (الأداء)، لمعالجة البيانات تم استخدام الاحصاء الوصفي، معامل الارتباط بيرسون، الارتباط المتعدد، وتحليل الانحدار المتعدد الخطي، بالاعتماد على (SPSS 20th)، وقد أوضحت نتائج الدراسة أنّ المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية ومعدل التنفس) والمتغيرات النفسية (دافع الإنجاز الرياضي والعدوان الرياضي) غير مرتبطة خطياً بأداء الكرة الطائرة. وجود ارتباط دال بين المتغيرات

البدنية قيد الدراسة (قوة الكتف الانفجارية، القوة الانفجارية للساق، قوة التحمل البطنية، المرونة، والرشاقة) بأداء الكرة الطائرة، تم التوصل كذلك إلى وجود ارتباط دال بين معظم المهارات (الطيران، الإعداد، الإرسال) بالأداء. بينما من حيث متغيرات القياسات الجسمية، توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط دال بين طول الذراع، وطول الساعد، ومحيط الذراع منقبض بأداء لعب الكرة الطائرة، كما توصلت نتائج الدراسة إلى استنباط معادلة تنبؤية لأداء الكرة الطائرة بدلالة الإعداد والارسال، استنباط معادلة تنبؤية لأداء الكرة الطائرة بدلالة طول الذراع ومحيط العضد منقبض، استنباط معادلة تنبؤية لأداء الكرة الطائرة بدلالة تحمل قوة البطن والمرونة.

- دراسة **Wadah**، أطروحة دكتوراه، جامعة Babasaheb Ambedkar Marathwada، 2017، بعنوان:

"Prediction The Level Of Skills Performance In Terms Of Some Physical, Physiological And Anthropometric Characteristics Of The Volleyball Players In Republic Of Yemen".

هدفت الدراسة إلى التنبؤ بمستوى الأداء المهاري من حيث بعض الخصائص البدنية، الفسيولوجية والأنثربومترية من خلال حساب معامل الارتباط بين مستوى الأداء وبعض الخصائص البدنية والفسيولوجية والأنثروبومترية للاعبي الكرة الطائرة اليمنيين (14-20) سنة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (30) لاعباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من لاعبي الكرة الطائرة في النوادي والمدرسة في العاصمة صنعاء، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وكأداة بحث استخدم القياسات والاختبارات، وبعد جمع البيانات باستخدام الأساليب الاحصائية المناسبة (معامل الارتباط، نسبة المساهمة، معامل بيثا)، توصلت النتائج إلى وجود معامل ارتباط كبير بين أداء المهارات والخصائص البدنية في تكرار التمرير مع السرعة، الوثب الطويل والقوة، الارسال مع القوة فقط، التمرير لأبعد مسافة مع الوقوف المائل وارتفاع القفز العمودي، بينما أظهرت متغيرات الدراسة الأخرى معامل ارتباط منخفض مع أداء المهارات. أظهرت

النتائج أيضاً معامل ارتباط قوي بين الخصائص الأنثربومترية والأداء المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة في الهجوم مع طول الفخذ وطول الساق، تمرير الساعد مع طية الجلد في منطقة العضلة ثلاثية الرؤوس، وطية الجلد في منطقة الساعد) تكرار التمرير مع الطول، طول الساعد، طول الجذع، اتساع الصدر، اتساع الكتف، محيط العضد، طية الجلد في منطقة تحت عضم لوح الكتف، طية الجلد تحت الجلد السري، طية الجلد في منطقة العضلة ثلاثية الرؤوس، وطية الجلد في منطقة الساعد، الارسال مع الطول، طول الجذع، عرض الصدر، طية الجلد في منطقة تحت عضم لوح الكتف، وأخيراً التمرير أبعد مسافة مع طول الساعد، طول الساق، عرص الكتفين، وعرض الصدر، محيط الساعد، طية الجلد في منطقة العضلة ثلاثية الرؤوس بينما أظهرت المتغيرات الأخرى ارتباط منخفض مع أداء المهارات لدى لاعبي الكرة الطائرة في الجمهورية اليمنية.

- دراسة **Muthukumaran**، أطروحة دكتوراه، جامعة Bharathidasan، 2017، بعنوان:

"Analysis Of Predominant Anthropometric motor fitness variable Physiological And Skill Performance variables Among South Zone Inter Of University Volleyball Players".

هدفت الدراسة لتحليل العوامل السائدة على القياسات الجسمية واللياقة الحركية والمتغيرات النفسية ومتغيرات الأداء المهاري بين لاعبي الكرة الطائرة على مستوى الجامعة. لتحقيق الغرض من الدراسة، تم اختيار (100) لاعب كرة طائرة من الذكور بشكل عشوائي من مختلف الجامعات المشاركة في بطولة الكرة الطائرة للرجال في المنطقة الجنوبية التي أقيمت في "Visakapattinam, Andhra Pradesh" خلال السنة الجامعية (2015–2016)، تراوحت أعمارهم من (18 إلى 28) سنة، تتكون الدراسة من متغير واحد تابع، وهو الأداء، تم تقييمه من طرف (3) مدربين مؤهلين في الكرة الطائرة، وثمانية عشر متغيرًا مستقلاً، تم قياسها باختبارات معيارية البيانات التي تم جمعها خضعت للتحليل الإحصائي حيث استخدم الاحصاء الوصفي، معامل الارتباط بيرسون، وطريقة الانحدار المتعدد التدريجي، بينت النتائج

وجود ارتباط غير دال بين القياسات الأنثربومترية (الوزن، طول الذراع، محيط العضد، محيط الفخذ، ومحيط الساق) والأداء باستثناء طول القامة وطول الرجل حيث سجلا ارتباط دال مع الأداء في الكرة الطائرة، وجود ارتباط دال بين القدرات الحركية (القدرة الانفجارية، قوة الكتف، والتحمل العضلي) مع الأداء ولم تسجل بقية القياسات (السرعة والرشاقة) ارتباط دال مع الأداء، كما توصلت الدراسة إلى معادلة تنبؤية للأداء تتضمن طول القامة، القدرة الانفجارية، الضرب الساحق، طول الرجل، قوة الكتف، التحمل العضلي.

دراسة Ajay Kumar، أطروحة دكتوراه، جامعة Maharshi Dayanand، 2017، بعنوان:

"Analysis of selected factors associated with playing performance in male volleyball players of sai training centres".

الغرض من الدراسة هو التنبؤ بالأداء من خلال تحليل متغيرات القياسات الجسمية واللياقة الحركية والمهارات الحركية وخبرة المنافسة لدى لاعبي الكرة الطائرة ذكور. لتحقيق ذلك، تم اختيار (102) لاعباً تتراوح أعمارهم من (14 إلى 19) عامًا من مراكز تدريب ساي (Sai)، تم المعالجة الإحصائية للبيانات المتوصل إليها باستخدام الإحصاء الوصفي، معامل الارتباط بيرسون، معامل التحديد، وطريقة الانحدار المتعدد التدريجي، وتوصلت النتائج إلى وجود ارتباط دال بين بعض القياسات الجسمية (14) قياس جسمي من بين (34) قياس وكفاءة الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، وكان الوزن وسمك طية الجلد في منطقة الفخذ أهم القياسات الجسمية التي تصلح للتنبؤ بكفاءة الأداء، توصلت الدراسة كذلك إلى وجود ارتباط دال بين بعض القدرات الحركية (السرعة، الرشاقة والقدرة للرجلين والكتفين) وكفاءة الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، وكانت القوة الانفجارية للرجلين والكتفين أهم القدرات الحركية التي تصلح للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، كما توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط دال بين الخبرة في المنافسة والأداء، وكانت نسبة مساهمته في الأداء 28.3%، وتوصلت أيضاً الدراسة إلى أن متغير الخبرة يصلح

للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، من بين (30) متغير أنثروبومتري، (22) متغير كانت له علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بمتغيرات القدرات الحركية.

- دراسة **Stamm et al**، 2017، بعنوان:

"Do Height And Weight Play An Important Role In Block And Attack Efficiency In High-Level Men's Volleyball?".

هدفت الدراسة الى دراسة علاقة كفاءة اللاعبين في الهجوم والصد بخصائصهم الأنثربومترية، تضمنت عينة الدراسة (30) لاعباً الذين شاركوا في المجموعة B من بطولة أوروبا، تسجيل بيانات الكفاءة لجميع المباريات الست من قبل Alar Rikberg، إحصائي من الفريق الوطني الإستوني للكرة الطائرة، مع برنامج Volley 2007 Data، وقد تم جمع البيانات عن الطول والوزن والعمر (من الصفحة الرئيسية للاتحاد الأوروبي للكرة الطائرة (CEV) واجمالي عدد الضربات الهجومية وأخطاء الهجوم والهجمات الناجحة وكفاءة الهجوم. في إحصاءات الدفاع، والعدد الاجمالي للصد وأخطاء الصد والصد الناجح وفعالية الصد في الاعتبار. تم تحليل البيانات بواسطة MS Excel لإيجاد الارتباطات، تم استخدام معامل الارتباط بيرسون كما تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقد توصلت النتائج الى وجود ارتباط بين الطول والوزن بكفاءة الهجوم ($r = 0.534$، $r = 0.518$ على التوالي) ولا يوجد ارتباط دال احصائياً بين الصد والخصائص الأنثربومترية (الطول والوزن).

- دراسة **Venaktesha and Krishnaswamy، 2018**، بعنوان:

"Relationship between selected morphological characteristics and agility of National level Kho-Kho players".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الخصائص المورفولوجية المختارة والرشاقة لدى لاعبي KHO–KHO على المستوى الوطني، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (60) لاعب من النخبة الوطنيين الكبار في جنوب الهند، تم قياس طول القامة، طول الذراع، عرض الكتفين، محيط الفخذ، محيط

الساق، ومنتصف الصدر باستخدام أدوات القياس الأنثروبومتري ونسبة الدهون في الجسم وكتلة الجسم بدون الدهن بواسطة مسماك طيات الجسم من أربعة مواقع في الجسم (العضلة ذات الرأسين، والعضلة الثلاثية الرؤوس، وتحت الكتف وتحت الحرقفي) وتم قياس الرشاقة بواسطة اختبار إلينوي للرشاقة، وبعد جمع البيانات وتحليلها بواسطة برنامج (SPSS)، أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباطية بين المتغيرات الأنثربومترية قيد البحث والرشاقة باستثناء محيط الفخذ الذي ارتبط بشكل ايجابي مع الرشاقة عند مستوى الدلالة (0.05).

- دراسة **Kushkestani، 2019**، بعنوان:

"Evaluation of the Relationship between Explosive Power and Anthropometric and Body Composition Indices in Female Volleyball Players".

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين مؤشرات القياسات الأنثربومترية وتكوين الجسم مع القوة الانفجارية للأطراف السفلية عند لاعبات الكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (16) لاعبة كرة طائرة شبه محترفة بمتوسط أعمار(20.4 ± 1.34) سنة ومؤشر كتلة الجسم (22.09 ± 3.42) كجم/م^2 وقد تم استخدام المنهج الوصفي، تم جمع البيانات وتسجيلها بواسطة الاستبيان الديموغرافي، حيث تم قياس تكوين الجسم (نسبة الدهون، كتلة العضلات، الدهون الحشوية) وتسجيلها في حالة الصيام لمدة (3) ساعات بواسطة جهاز تحليل الجسم (OMRUN Bf511)، كما تم استخدام اختبار القفز العمودي سارجنت لتقييم القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلية، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون للتحليل الإحصائي، حيث أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط موجبة معنوية بين الكتلة العضلية والقدرة الانفجارية للطرف السفلي، ووجود ارتباط سلبي معنوي بين القوة الانفجارية ونسبة الدهون، كما تم التوصل إلى وجود علاقة موجبة معنوية بين الطول والقوة الانفجارية للطرف السفلي.

- دراسة **Gashu**، أطروحة دكتوراه، جامعة Bahir Dar، 2018، بعنوان:

"The Relationship Between anthropometric characteristics And Physical fitness traits of junior Volleyball players in West Gojjam, Ethiopia".

كان الغرض من الدراسة هو مقارنة الخصائص الأنثروبومترية وسمات اللياقة البدنية للاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في غرب جوجام وإثيوبيا وخارجها، وتحديد العلاقة بين القياسات الجسمية وخصائص اللياقة البدنية في الكرة الطائرة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (54) لاعب كرة طائرة ناشئين (تحت 19) عامًا من ثلاثة فرق. كما تم الحصول على بيانات ثانوية من قواعد بيانات بطولات العالم (2017) على الموقع الرسمي للاتحاد الدولي للكرة الطائرة وغيرها من المجلات والكتب، تم قياس (34) متغير أنثروبومتري و(6) مكونات للياقة البدنية، ولمعالجة البينات تم استخدام برنامج (SPSS) حيث تم استخدام اختبار "t" للعينات المستقلة، تحليل أحادي الاتجاه (ANOVA)، مقارنة متعددة لاحقة، اختبار (T) للعينة الواحدة، معامل الارتباط بيرسون وأخيرا، تم استخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد للتحليل، بناء على نتائج هذه الدراسة، كان هناك فرق كبير بين لاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في منطقة West Gojjam للاعبين الإثيوبيين والدوليين بالنسبة إلى القامة ووزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم والارتفاع والكتلة تصل إلى المرتفعات. القامة ووزن الجسم والارتفاع والكتلة تصل إلى ارتفاعات اللاعبين في West Gojjam كان أقل بكثير من اللاعبين الدوليين. كما استنتج أنه لا يوجد فرق معنوي بين لاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في منطقة West Gojjam في إثيوبيا في معظم الخصائص الجسمة. بناءً على نتائج الدراسة، استنتج أيضًا أن هناك فرقًا كبيرًا بين لاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في منطقة West Gojjam للاعبين الإثيوبيين والعالميين فيما يتعلق بسمات اللياقة البدنية المختارة للاعبين. كان لاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في منطقة West Gojjam الإثيوبية أقل بكثير من اللاعبين الدوليين، لا سيما فيما يتعلق بمرونة عضلات أسفل الظهر وأوتار الركبة، وقوة عضلات البطن والورك، والسرعة، والرشاقة،

والقوة الانفجارية للأطراف السفلية. توصلت الدراسة أيضاً إلى أنّ لاعبي الكرة الطائرة للناشئين في Qunzla كانوا أفضل في قوة الطرف العلوي والسرعة من لاعبي فريق Shendie Wenbrma وDurbietie. كان لاعبو فريق Shendie Wenbrma أفضل بشكل ملحوظ في المرونة والقوة الانفجارية من لاعبي فريق Durbietie وQunzla. كانت قوة عضلات البطن والورك للاعبي فريق Durbietie للكرة الطائرة للناشئين أفضل بكثير من لاعبي كرة الطائرة المبتدئين في فريق Qunzla وShendie Wenbrma. كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين معظم الخصائص الأنثروبومترية وعناصر اللياقة البدنية للاعبي الكرة الطائرة المبتدئين في منطقة Gojjam الغربية بإثيوبيا.

- دراسة **Soundararajan**، أطروحة دكتوراه، جامعة Annamalai، 2020، بعنوان:

"Prediction of The Factors Predominant To Volleyball Playing Ability of Inter University Level Volleyball Players".

هدفت الدراسة إلى دراسة العوامل المهيمنة على الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة على مستوى الجامعات. لتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (30) لاعب كرة طائرة تراوحت أعمارهم بين (18 إلى 23) عامًا، تم جمع البيانات بالاعتماد على القياسات الأنثربومترية والاختبارات البدنية والمهارية، وتم تقييم الأداء من طرف (3) مدربين ذوي الخبرة للكرة الطائرة. كانت أهم النتائج المتوصل إليها وجود ارتباط دال بين القياسات الأنثربومترية (طول القامة، طول الرجل، ومحيط الفخذ) والأداء في الكرة الطائرة ولم تسجل بقية القياسات (الوزن، طول الذراع، محيط العضد) ارتباط دال مع الأداء، وجود ارتباط دال بين القدرات البدنية (القدرة الانفجارية، السرعة) والأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة ولم تسجل بقية القدرات (المرونة، القوة العضلية) ارتباط دال مع الأداء. كما توصلت الدراسة إلى معادلة تنبؤية للأداء في الكرة الطائرة تتضمن القوة الانفجارية وطول القامة والسرعة و (volleying ability).

- دراسة **Singh**، أطروحة دكتوراه، جامعة Panjab، 2021، بعنوان

"A study of anthropometric characteristics and motor fitness variable in relation to playing ability among volleyball players".

هدفت الدراسة إلى تحديد العلاقة بين متغيرات القياسات الأنثروبومترية واللياقة الحركية والقدرة على لعب الكرة الطائرة، ومقارنة الرياضيين الفائزين والخاسرين في الكرة الطائرة في المنطقة الشمالية في متغيرات القياسات الأنثروبومترية واللياقة الحركية. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (96) لاعباً من الجامعات الحكومية والخاصة التي شاركت في مسابقة الكرة الطائرة بين الجامعات في المنطقة الشمالية للموسم (2018–2019)، تم جمع البيانات بالاعتماد على القياسات الأنثربومترية والاختبارات البدنية وتم تقييم الاداء من طرف مجموعة من الخبراء، وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات المتحصل عليها بالأساليب الإحصائية المناسبة، كانت أهم النتائج وجود ارتباط غير معنوي بين القياسات الأنثربومترية والأداء لدى اللاعبين باستثناء مؤشر الكتلة الجسمية و(hand span)، وجود ارتباط معنوي بين متغيرات اللياقة الحركية والقدرة على اللعب باستثناء القوة الانفجارية للكتف التي سجلت ارتباط غير دال، كما توصلت الدراسة أيضاً إلى أنّ امتداد اليد (Hand span) ومحيط العضد أهم القياسات الجسمية التي تصلح للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، والرشاقة وزمن رد الفعل أهم متغيرات اللياقة الحركية التي تصلح للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة.

- دراسة **Govindaiah**، أطروحة دكتوراه، جامعة Bangalore، 2021، بعنوان

"A Study on Selected Motor Fitness، Anthropometric Measurements And Psychological Variables In Relation To Playing Ability Of University Volleyball Players".

هدفت الدراسة إلى دراسة متغيرات اللياقة الحركية، والقياسات الجسمية، والمتغيرات النفسية وقدرة اللعب لدى لاعبي الكرة الطائرة الجامعية، والتعرف على العلاقة بين أداء لاعبي كرة الطائرة ولياقتهم الحركية

وخصائصهم الجسمية والنفسية، بالإضافة إلى استنباط معدلات تنبؤية للأداء بدلالة المتغيرات المستقلة قيد الدراسة. ولتحقيق ذلك، أجريت الدراسة على (117) لاعباً للكرة الطائرة تراوحت أعمارهم من (18 إلى 25) سنة خلال عام (2018). كانت أهم النتائج المتوصل إليها وجود علاقة إيجابية معنوية بين متغيرات اللياقة الحركية (السرعة، الرشاقة، القوة العضلية البطنية، القوة الانفجارية للساقين، المرونة، وتحمل القلبي الوعائي) مع الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة الجامعية، ووجود علاقة موجبة معنوية بين القياسات الأنثروبومترية (طول القامة، وزن الجسم، طول الذراع، طول الرجل، امتداد الذراع، محيط الفخذ) مع الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة الجامعية، ووجود علاقة إيجابية معنوية بين المتغيرات النفسية (الصلابة العقلية والعدوان) مع الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة الجامعية. توصلت الدراسة أيضاً إلى أنّ الصلابة العقلية، طول القامة، وقوة عضلات البطن، والعدوان، والمرونة أهم المتغيرات التي تصلح للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي كرة الطائرة الجامعية.

- دراسة Patel، أطروحة دكتوراه، جامعة Veer Narmad South Gujarat، 2021، بعنوان:

"Relationship Between Selected Physical Fitness Components And Skill Performance Of Volleyball Players".

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية والأداء المهاري لدى لاعبي الكرة الطائرة. ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على (120) لاعباً، تتراوح أعمارهم بين (18 و23) عامًا، تم جمع البيانات بالاعتماد على الاختبارات البدنية والمهارية، وتمت المعالجة الإحصائية بتطبيق الاحصاء الوصفي، معامل الارتباط بيرسون وتحليل الانحدار التدريجي (step-wise regression)، كانت أهم النتائج المتوصل إليها وجود ارتباط دال بين القدرات البدنية قيد الدراسة و (lifting ability) بالنسبة للسرعة، الرشاقة، والقدرة الانفجارية، وجود ارتباط غير دال بين جميع عناصر اللياقة البدنية قيد الدراسة والإرسال لدى لاعبي الكرة الطائرة. وجود ارتباط دال بين القدرات البدنية قيد الدراسة ومهارة الضرب

الساحق بالنسبة للمرونة والقدرة الانفجارية للرجلين، كما توصلت الدراسة إلى أنّ مكونات اللياقة البدنية قيد الدراسة تساهم مجتمعة في مهارة الضرب الساحق ومهارة (lifting ability) في الكرة الطائرة، ولا تساهم في مهارة الارسال. كما تم استنباط معادلة تنبؤية للضرب الساحق بدلالة القدرة الانفجارية والمرونة معاً، وفيما يخص (lifting ability) تضمنت معادلة الانحدار القدرة الانفجارية، السرعة، والرشاقة.

- التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة واستعراض أهدافها، المنهجية المتبعة (المنهج المستخدم، العينة، أدوات الدراسة والأسلوب الإحصائي المستخدم) ونتائجها، تبين ما يأتي: جميعها تناولت القياسات المورفولوجية والبدنية والأداء (أو الانجاز)، تنوع الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بمجال الدراسة، وقد تميزت بحداثتها حيت أجريت في الفترة بين 2001 إلى 2020. وسنقوم بالتعليق على هذه الدراسات ضمن المحاور التي أدرجت تحتها كما يلي:

- **الدراسات الجزائرية:** جميع الدراسات اشتركت في الهدف العام للدراسة وهو التعرف على العلاقة بين المتغيرات، فهناك دراسات استهدفت تحديد الوجهة المورفولوجية وعلاقتها بمستوى الصفات البدنية كدراسة فؤاد طارش علي (2010)، والتعرف على العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية والضربة الساحقة كدراسة وضاح أحمد سيف عبده (2012/2011)، واستهدفت أخرى التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية والبدنية بأداء الضربة الساحقة في دراسة مشته وداودي (2018) وهذا ما يتفق مع دراستنا حيث تسعى للتعرف على العلاقة بين الخصائص المورفولوجية (القياسات الأنثروبومترية) والخصائص البدنية (القدرات البدنية) بأداء الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة، وقد ذهبت بعض الدراسات إلى أبعد من ذلك وهو استخراج معادلات تنبؤية لقياس أداء المهارات الهجومية (الإرسال الساحق أو الضرب الهجومي الساحق، أو الصد الهجومي) بدلالة القياسات الجسمية والقدرات البدنية كما في دراسة بعوش وبوحاج (2018)، دراسة بوساق (2020)، في دراسة خلادي (2019).

وقد استخدمت جميعها المنهج الوصفي، وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية في استخدامها للمنهج الوصفي الملائم لهدف الدراسة.

وقد تراوحت العينة المختارة بين (10) لاعبين في دراسة خلادي و(65) في دراسة وضاح أحمد سيف عبده، وقد تباينت الدراسات السابقة من حيث أدوات جمع البيانات بين أجهزة وأدوات القياس الأنثربومتري والاختبارات البدنية والمهارية، كما تنوعت الدراسات السابقة في استخدامها للأساليب الإحصائية حسب هدف كل دراسة فهناك دراسات اعتمدت بالإضافة للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري على معامل الارتباط بيرسون لحساب العلاقة بين المتغيرات كدراسة علي (2010)، دراسة عبده (2012)، دراسة مشتة وداودي (2018) ودراسات لم تقف عند حساب معامل الارتباط وذهبت أبعد من ذلك وهو حساب معامل التحديد ومعامل الانحدار كدراسة دراسة بعوش وبوحاج (2018)، دراسة خلادي (2019)، دراسة بوساق (2020).

خلصت الدراسات إلى نتائج متقاربة حيث أكدت على وجود علاقة ارتباطية بين متغيرات الدراسة: القياسات المورفولوجية والصفات البدينة في دراسة فؤاد طارش علي وعناصر اللياقة البدنية والضربة الساحقة في دراسة وضاح أحمد سيف عبده، كما خلصت الدراسات إلى استنباط معادلات تنبؤية لقياس الأداء المهاري بدلالة القدرات البدنية والقياسات الأنثربومترية قيد الدراسة.

- **الدراسات العربية:** اشتركت معظم الدراسات في الهدف العام للدراسة وهو التعرف على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ومن ثم التعرف على نسبة مساهمة المتغير المستقل في المتغير التابع حيث استهدفت بعض الدراسات التعرف على العلاقة بين القياسات الجسمية والقدرات البدنية بتعلم بعض مهارات الجمباز كما في دراسة حميدي (2004) أو نسبة التصويب بالقفز في كرة السلة في دراسة مضوي (2013) هذا ما يتفق مع دراستنا التي تهدف إلى التعرف على العلاقة بين القياسات المورفولوجية (الأنثربومترية) والقدرات البدنية (الخصائص البدنية) بالضرب الساحق في الكرة الطائرة،

وذهبت بعض الدراسات إلى أبعد من العلاقة الارتباطية وهي تحديد نسبة مساهمة القياسات البدنية والأنثربومترية في مهارة الضرب الساحق كما في دراسة دراسة النعيمي (2001)، شهباء أحمد حسين (2011) وتحديد مساهمة بعض القياسات الأنتروبومترية في مستوى الإنجاز الرياضي في بعض فعاليات ألعاب القوى في دراسة حنون (2016).

وأخرى استهدفت التعرف على الأنماط الجسمية والقياسات الأنثربومترية واللياقة البدنية (دراسة صفوان عبد اللطيف حسن حج علي، دراسة البوهي).

استخدمت جميع الدراسات المنهج الوصفي وهذا ما يتفق مع دراستنا في استخدامها للمنهج الوصفي الملائم لهدف الدراسة.

وقد اختلفت الدراسات السابقة في اختيارها للعينة وطريقة الاختيار ويرجع ذلك لطبيعة وهدف كل دراسة، ويلاحظ من الدراسات السابقة الاختلاف في عدد العينات حيث تراوحت بين (10) في دراسة شهباء أحمد حسين و(85) في دراسة حنون، ومنها ما تمثلت في العينات الكبيرة كدراسة صفوان عبد اللطيف حسن حج علي (115) فرد، و(126) في دراسة أحمد سليمان محمد السعيد و(270) في دراسة البوهي، واختلفت العينات في نوعياتها وأعمارها وفئاتها فمنها الطلاب ومنها الناشئون ومنها اللاعبون المتقدمون، ومن الدراسات التي أجريت على الذكور ومنها من أجري على الإناث ودراستنا استهدفت سيدات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة.

وقد تباينت الدراسات السابقة من حيث أدوات جمع البيانات بين القياسات الأنثربومترية، الاختبارات البدنية، الاختبارات المهارية، وهناك من استخدم طريقة هيث وكارثر لتحديد النمط الجسمي وهذا حسب طبيعة وهدف كل دراسة.

من حيث النتائج: خلصت الدراسات السابقة إلى نتائج متقاربة حيث اتفقت أغلبها على وجود علاقة ارتباطية بين بعض القياسات الأنثربومترية والقدرات البدنية بالضرب الساحق في دراسة كل من النعيمي، شبهاء أحمد حسين.

كما أشارت النتائج الى وجود علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرات البدنية والقياسات الأنثربومترية في دراسة صفوان عبد اللطيف حسن حج علي وبين المتغيرات البدنية ومستوى الأداء والمتغيرات الأنثربومترية ومستوى الأداء في دراسة البوهي وبين القياسات الأنثربومترية (الأطوال) والإنجاز في دراسة حنون.

– **الدراسات الأجنبية:** استهدفت بعض الدراسات التعرف على العلاقة بين الخصائص الأنثربومترية والأداء البدني (كدراسة Zhang، دراسة Gashu، دراسة Venaktesha and Krishnaswamy) وأخرى التعرف على العلاقة بين الخصائص الأنثروبومترية والأداء المهاري (دراسة Rajeswaran &Velkumar ، دراسة Pandey Et Al)، وذهبت بعض الدراسة إلى دراسة العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية والأداء المهاري (كدراسة Patel)، وأخرى هدفت إلى دراسة علاقة كفاءة اللاعبين في الهجوم والصد بخصائصهم الأنثربومترية (دراسة Stamm et al)، وهذا ما يتفق مع دراستنا التي تسعى للتعرف على العلاقة بين القياسات المورفولوجية (الأنثربومترية) والخصائص البدينة، والعلاقة بين القياسات المورفولوجية والضرب الساحق. في حين ذهبت بعض الدراسات إلى أبعد من العلاقة الارتباطية وهي استنباط معادلات تنبؤية للأداء بدلالة بعض الخصائص البدنية، الفسيولوجية والأنثروبومترية كدراسة (singh, 2010)، دراسة (singh, 2016)، دراسة rajasingh، دراسة Soundararajan.

وقد اتفقت الدراسات السابقة في استخدامها للمنهج الوصفي وهذا ما اعتمدت عليه دراستنا الحالية، ويلاحظ من الدراسات الاختلاف في عدد العينات حيث تراوحت بين (16) في دراسة Kushkestani

إلى (214) في دراسة Rajasingh وقد تباينت في نوعياتها وأعمارها وفئاتها فمنها النخبة ومنها طلبة المدارس، ومنها طلبة الجامعة ومنها لاعبو النوادي.

وقد تباينت الدراسات السابقة في استخدامها لأدوات جمع البيانات بين الاختبارات والقياسات الأنثربومترية والفسيولوجية، الملاحظة.

وقد خلصت الدراسات إلى وجود علاقة بين بعض الخصائص الأنثربومترية (الطول والوزن، طول الذراع، طول الساق، طول الفخذ) بالهجوم في الكرة الطائرة، والبعض توصلت إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين الوزن وطول الذراع بالهجوم.

اختبار رمي الكرة الطبية ارتبط بشكل كبير بمحيط الذراع والفخذ وطول الساعد واليد وعرض الصدر واختبار القفز العمودي ارتبط بمحيط وطول الساق فقط. كما أشارت النتائج إلى تأثير الطول والوزن في القدرات الحركية للاعبي الكرة الطائرة، كما توصلت الدراسات إلى أنّه يمكن التنبؤ بالأداء بدلالة بعض المتغيرات الأنتربومترية والبدنية.

- جوانب استفادة الباحثة من الدراسات السابقة:

بعدما تطرقت الباحثة لمختلف الدراسات السابقة والمشابهة التي لها علاقة بموضوع الدراسة والاطلاع على محتوى كل دراسة استفادت منها في النقاط التالية:

- التعرف على العديد من الكتب والمراجع الحديثة التي لها علاقة بالموضوع.
- ساهمت بدرجة كبيرة في ضبط موضوع ومتغيرات الدراسة.
- التعرف على مختلف الأساليب القياس الأنثروبومترية المتاحة.
- ساهمت في توضيح الإجراءات المنهجية للبحث من اختيار العينة وتحديد المنهج والاختبارات البدنية المستعملة وكذلك الأدوات الإحصائية.

– التعرف على مجموعة كبيرة من الاختبارات البدنية الميدانية التي يمكن الاستعانة بها في دراسات أخرى.

– تحديد الإجراءات المتبعة والأساليب الإحصائية التي تخدم هذه الدراسة.

– وأخيراً، مناقشة ومقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

وعلى الرغم من وجود دراسات سابقة حول موضوع دراستنا إلاّ أنّ معظم هذه الدراسات أنجزت على اللاعبين (رجال) من رياضات مختلفة، ولهذا تميزت هذه الدراسة بالفئة المستهدفة حيث استهدفت الدراسة لاعبات القسم الوطني الأول (مستوى النخبة) للكرة الطائرة بفرق ولاية بجاية.

الجانب النظري

الفصل الأول

الخصائص المرفولوجية

تمهيد:

قدمت البحوث العلمية في المجال الرياضي عامة ومجال الألعاب خاصة القواعد الأساسية لتحقيق أفضل الإنجازات، معتمدة في ذلك على الحقائق العلمية، ولقد نال جسم الإنسان الرياضي من ناحية شكله وحجمه، اهتماما كثيرا من العلماء والمتخصصين في المجال الرياضي، وذلك منذ أمد بعيد بهدف الوقوف على ما يتصف به هذا الجسم من خصائص، يطلق عليها الخصائص المورفولوجية، وهي مواصفات معينة ومحددة تجعله مميزا عن الآخرين.

ويعتبر القياس الأنثروبومتري فرع من فروع المورفولوجي، ومنه سنتطرق في هذا الفصل إلى معنى القياسات الأنثربومترية وأهميتها، الأدوات، العوامل المؤثرة، أهم القياسات الشائعة في الرياضة، وأخيرا نتطرق إلى الخصائص المورفولوجية للاعبات النخبة للكرة الطائرة.

1-1- الخصائص المورفولوجية وأهميتها في المجال الرياضي:

إنّ ممارسة أي نشاط رياضي وباستمرار لفترت طويلة يكسب ممارسيه خصائص مورفولوجية خاصة تتناسب ونوع النشاط الرياضي الممارس، حيث يؤكد عصام حلمي على أنّ ممارسة الأنشطة الرياضة ذات الطبيعة الخاصة وبشكل منتظم ولفترات طويلة تحدث تأثيرا مورفولوجيا على جسم الفرد الممارس، ويمكن التعرف على هذا التأثير بقياس أجزاء الجسم العاملة بصورة فعالة أثناء ممارسة هذا النشاط، ويتفق العديد من المتخصصين في المجال الرياضي على أنّ المواصفات المورفولوجية لها علاقة كبيرة في إظهار مستويات جيدة من الصفات البدينة، وأنّ هناك علاقة بين التكوين الجسماني للاعب وإمكانية الوصول للمستويات الرياضية العالية، حيث أنّ لها تأثير على إظهار القوة العضلية، السرعة، التحمل، والمرونة، بحيث يتجاوب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به، وأيضاً كفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية الباهرة (أبو يوسف، 2005، ص25-26).

ويوضح كل من كاربوفيش وسنينج (Karpovich & Sinning)، سيلز (Sills) أنّ للخصائص المورفولوجية أهمية كبيرة للأداء في النشاط الرياضي، وترجع هذه الأهمية إلى اللاعبين بأداء الحركات بأجسامهم التي تختلف في مقاييسها من فرد إلى آخر مما ينتج عنه اختلاف في أداء الحركات الرياضية مما يؤكد ضرورة ملائمة مقاييس اللاعب لمتطلبات النشاط الممارس.

وقد أكد كونسليمان (Counsliman)، على أنّ توافق المواصفات المورفولوجية دون إعداد يؤدي إلى تقدم محدود، وبذلك نجد أنّ الصفات المورفولوجية لازمة للتفوق في النشاط الرياضي الممارس وأنّ التدريب يكمل هذه الصفات، ويذكر كل من مورهاوس وميلز (Morehouse & Mills)، عصام عبد الخالق، محمد حسن علاوي أنّ التركيب الجسمي ووزن الجسم وطوله من أهم العوامل التي يتوقف عليها الوصول إلى المستويات العالية.

ويشير كارتر إلى أنّ العلاقة أكيدة بين البناء الجسمي والوظيفة، فالقياسات المورفولوجية تعتبر مطلباً لكفاءة الأداء الحركي للرياضيين، وإمكانية التفوق الرياضي (إسماعيل، 1986، ص22).

1-2- معنى القياس الأنثروبومتري:

كلمة أنثروبومتري مشتقة من مقطعين باللغة الإغريقية هي"Anthropo" معناه الإنسان و"Metry" وتعني القياس، ومن هذا يتضح أنّ الأنثروبومتري يعني قياس جسم الإنسان وأجزائه المختلفة، والأنثروبومتري فرع من فروع الأنثروبولوجيا "Anthropology" وهذا العلم الذي يبحث في دراسة أصل الإنسان وتطوره من النواحي البدنية والإجتماعية والثقافية والسلوكية (سيد، 2003، ص 254).

ويعرف (Mathews, 1987, p. 73) اصطلاح الأنثروبومتري بأنّه العلم الذي يدرس قياسات الجسم البشري وأجزائه وإظهار الإختلافات التركيبية فيه.

ويذكر (رضوان، 1997، ص20) أنّ فيردوسي "Verduci" يعرف الأنثروبومتري بأنّه العلم الذي يبحث في قياس أجزاء جسم الإنسان من الخارج، ويرى أنّه فرع من فروع الأنثروبولوجيا، ويوضح معنى كلمة الأنثروبومري على أنّها تعني (قياس الجسم)، وتسمى الأدوات المستخدمة في قياس أجزاء الجسم بأدوات القياس الأنثروبومترية.

ويعرفه الباحث (دربال، 2014، ص37) بأنّه دراسة جسم الإنسان من ناحية حجمه وشكله وتركيبه عن طريق القياس.

1-3- أهمية قياس الأنثروبومتري:

تعتبر القياسات الأنثروبومترية من الوسائل المهمة في تقويم نمو الفرد، فالتعرف على الوزن والطول في المراحل السنية المختلفة يعتبر إحدى المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو عند الأفراد وفي هذا الخصوص يقول رايستون "Wrighstone" وجاستمان "Justman" وروبينز "Robbins" "ربما تكون المعايير الوحيدة التي في متناول يد المدرس الآن للحكم على الحالة الصحية والنمو الجسماني للطفل هي تكرار قياس طول

الطفل ووزنه"، كما يقول دريسكول "Driscoll" أنّ طول الطفل وعلاقته بوزنه وعمره تعتبر من الدلالات التي تعين على تقدير مستوى النمو الجسمي (جلال وآخرون، 2010، ص 54).

كما أنّ للقياسات الأنثروبومترية علاقات عالية بالعديد من المجالات الحيوية، فالنمو الجسمي له علاقة بالصحة والتوافق الاجتماعي والانفعالي للطفل في السنوات المتوسطة، كما أنّ له علاقة بالتحصيل والذكاء، فهناك علاقة بين النمو الجسمي والنمو العقلي للأطفال الأقوياء جسميا، وقد تم التوصل في دراستين من أفضل الدراسات في هذا المجال إلى علاقات موجبة بين الذكاء وعدد من المقاييس الجسمية في الأعمار من سنتين (2) إلى سبع عشر (17) سنة، حيث تحققت أعلى ارتباطات بين الطول ونسبة الذكاء I.Q عند الأولاد، ويميل الأطفال الموهوبون عقليا إلى التفوق خلال مراحل النمو في الطول والوزن وسن المشي والصحة العامة، وكذلك في الدرجات المدرسية وفي درجات اختبارات التحصيل، كما أثبت تيرمان "Terman" أنّ الأذكياء (أعلى واحد في المائة 1%) يتفوقون عن أقرانهم العاديين في الوزن والطول (حسانين، 2008، ص 36).

وفي المجال الرياضي ترتبط القياسات الأنثربومترية للاعبين بطبيعة الأنشطة الرياضية التي يمارسونها، ومن خلال تميز المبتدئين والناشئين في الألعاب المختلفة ببعض المقاييس الأنثربومترية بالإضافة إلى بعض جوانب التقويم الأخرى، يمكن الحصول على بعض المؤشرات للتنبؤ بإمكانية الناشئ في تحقيق مستويات رياضة معينة، كما أنّ نتائج الدراسات العلمية تشير إلى وجود علاقة ارتباطية بين بعض القياسات الأنثروبومترية وعناصر اللياقة البدنية المختلفة، كارتباط القوة العضلية بمساحة المقطع العرضي للعضلة، وارتباط اتساع خطوة الجري ومسافة الوثب العالي بطول أجزاء الطرف السفلي للجسم.... إلخ (سيد، 2003، ص 254).

1-4- نبذة تاريخية عن القياسات الأنثروبومترية :

يعتبر هيبو قراطس "Hippo Krates" من أوائل المهتمين بالشكل الخارجي للجسم الإنساني، فقسم الإنسان حسب بناء جسمه ومظهره الخارجي إلى صاحب الأطراف الطويلة (نحيل الجسم) وصاحب الأطراف القصيرة (بدين الجسم)، لقد اهتم القدماء بالهيكل الخارجي للجسم الإنساني ومحاولة إيجاد القوانين العلمية التي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على إحدى تناسق أجزائه.

وفي الهند قسم جسم الإنسان إلى (48) جزء قيس كل منها على حدى، كما قام المصريين بوضع صفات خاصة للجسم المثالي وقسم الجسم إلى تسعة عشر (19) قطعا متساوية كان معيار قياسها الإصبع الأوسط، لقد اهتم الإغريق بمقاييس الجسم سمي جمال الجسم وتناسقه ورشاقته ومهارته، وفي عام 1849 قام سميث "Tchmidt" وفرتشه "Fritsh" بوضع هيكل مثالي لجسم الإنسان بنسب أبعاد معينة باستخدام الوحدة التي وصفها كروس Kraus، حيث اعتمد في قياس أبعاده على طول العمود الفقري.

حاول العلماء في شتى المراحل الزمنية إيجاد الصفات المثلى للإنسان المتكامل، وفي عام 1854 اقترح العالم الألماني كراتش "Krasch" أساسا تشريحيا لتحديد العلاقة بين أجزاء الجسم وجعل من طول الكف وحدة للقياس، وفي نفس العام ظهر أحد البحوث المهمة في القياسات البدنية للمراهقين وهو البحث الذي أعده سيسيني "Sessiny" من بلجيكا وفي عام (1860) قام كرومفيل "Cromivell" بدراسة لنمو النشء من عمر ثماني سنوات إلى ثماني عشر سنة، حيث أجريت الدراسة على تلاميذ مدرسة مانشستر.

خلال الفترة ما بين عام (1885- 1900) ازدهرت المقاييس الجسمية في التربية الرياضية بواسطة هتشكوك "Hitchcock" وسارجنت "Sergeant" بجامعة هارفارد بوضع (14) قياس يتضمن العمر، الطول، الوزن، محيط الصدر، محيط الحوض، سعة الرئة، وطول أعضاء الجسم، وفي عام (1885) قام سارجنت بجمع مجموعة كبيرة من البيانات والإحصائيات عن طلبة وطالبات بجامعة هارفارد، حيث قام بتنسيقها في جدول مستخدما النسب المئوية وفقا لكل مرحلة دراسة، وقد نشر هذه النتائج عام 1893، وكان

لها أثر واضح على التربية الرياضية، وبعد ذلك ابتكر ستكت "Stect" فكرة مؤشر الطول والوزن وظهر العديد من البحوث والدراسات في هذا المجال من أهمها بحوث كالتون "Galton" وهارتل "Hartel" في الدانمارك وكي "Key" في السويد، كما توصل شيلدون Sheldon إلى استخدام معادلة جديدة للتعرف على نمط الجسم "Body Type" بدلالة الطول والوزن (معادلة penderal) وهي:

$$\text{نمط الجسم} = \frac{\text{الطول بالبوصة}}{\text{الوزن بالرطل}}$$

وتعددت بعد ذلك البحوث والدراسات التي استخدمت الطول والوزن لتقويم نمو الجسم (حسين وكماش، 2011، ص16)، فقد نجح بولدوين "Boldwin" وود "Wood" عام 1923 في تقويم نمو البنين والبنات بدلالة الطول والوزن والسن، كما نجحت مؤسسة بروش "Brush" عام 1944، ومعهد فلز "Fles" عام 1945 في إجراء دراسات متشابهة وإن كانت أكثر شمولا إلى حد ما من الدراسة السابقة، إذ تضمنت قياسات للصدر والفخذين، وهي بذلك تأخذ بعين الاعتبار البنيان الجسمي في التوصل إلى تقويم نمو الطفل، ونظرا للعيوب الذي تتصف بها الجداول النموذجية للطول والوزن في المراحل السينية المختلفة فقد نجح وتزل "Wetzel" وجريد "Grid" في دراستهما الشهيرة في استخدام أسلوب تتبع نمو الطفل عاما بعد عام لتفسير النمو في ضوء التكوين الجسماني، وتعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق وأكثرها استخداما الآن (حسانين، 2008، ص 41).

1-5- القياسات الأنثروبومترية والنشاط الرياضي:

تعد القياسات الأنثربومترية من الخصائص الفردية التي ترتبط بدرجة كبيرة بتحقيق المستويات الرياضية العالية، ذلك أنّ كل نشاط له متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها من الأنشطة الأخرى، وتنعكس هذا المتطلبات على المواصفات الواجب توفرها في من يمارسونها ولاشك أنّ توافر هذه المتطلبات لدى الممارسين يمكن أن يعطي فرصة أكبر لاستيعاب ممارسة اللعبة وفنونها، ولقد أصبح من الأهمية توفر الأجسام

المناسبة كأحد الركائز المهمة للوصول باللاعبين إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة فالمدرب مهما بلغت مقدرته لن يستطيع أن يعد بطلا من أي جسم لا تتوافر فيه مواصفات اللعبة (خوشناو، 2013، ص)، فالقياسات الأنثروبومترية تعطي إمكانية تحديد مستوى خصائص النمو البدني ومقادير تتابعها للسن والجنس وما بها من انحرافات ودراسة حركتها تحت تأثير مزاولة الأنشطة الرياضية (خاطر والبيك، 1984، ص87-88).

ويؤكد مورهاوس وميلر أنّ لياقة الفرد للفعاليات الرياضية تتحدد بمدى ملائمة تركيب جسمه لأداء العمل المطلوب، ولو أنّ الرياضي اشترك في مسابقة لم يكن لائقاً بها من الناحية التشريحية، فسيعمل ذلك على ظهور قصور واضح بمقارنته بفرد آخر يمتلك مظاهر تشريحية أكثر لياقة لنوع المسابقة المعينة (أبو الفتوح، 1978، ص11).

1-6- شروط القياس الأنثروبومتري:

لإجراء القياسات الأنثربومترية يلزم أن يكون القائم بالقياس ملماً بالنقاط التشريحية المحددة لأماكن القياس وأوضاع المختبر أثناء القياس وطرق استخدام أجهزة القياس، ولكي يحقق القياس الدقة المطلوبة يجب أن يكون المختبر عار تماما ما عدا لباس خفيفا وبدون حذاء مع توحيد ظروف القياس لكل المختبرين وتوحيد أجهزة القياس والقائمين عليه مع توقيف التسجيل (حسانين، 1995، ص123-124).

تختلف قياسات وزن الجسم وطوله على مدار اليوم، لذا يفضل القيام بها أول شيء في الصباح، إذا لم يكن ذلك ممكناً فمن المستحسن الإشارة إلى الوقت من اليوم وظروف اللحظة، مثل تناول الطعام أو التدريب السابق (Martínez-Sanz, Otegui, 2012).

وكشفت الدراسات التي تناولت تقويم البنيان الجسمي وتركيب وحجم الجسم للأطفال والرضع والأطفال في السن المدرسي والشباب والكبار وجود عدد كبير من القياسات الأنثروبومترية التي يمكن الإفادة منها واستخدامها في هذا المجال، ولقد أشار محمد نصر الدين رضوان بأن هناك قائمة مقترحة من القياسات

الجسمية، وصى بها كل من فيرنون وهامسون "Hmson & Vernon" لتستخدم في الدراسات الاكلينيكية والبحوث النوعية، تتضمن عدد معقول من القياسات الأنثروبومترية التي تقيس الأبعاد الأساسية للجسم، كما أشار إلى أن تحديد القياسات الأنثروبومترية يتوقف على طبيعة وأغراض الدراسة، إلاّ أنّه يمكن الاسترشاد ببعض المعايير التالية وذلك أن تكون المتغيرات الأنثروبومترية المختارة صادقة في التعبير عن الموضوع المطلوب دراسته، وأن تكون الأبعاد الأنثروبومترية المطلوب قياسها متفق عليها بدقة، لأنّ هذا التحديد يساعد على اختيار الأدوات المناسبة للقياس، كما يجعل نتائج القياس تتمتع بالثبات، ويلزم توفر عنصر الأمان خلال القياس، أما في حالة البحوث الذي تستهدف وضع بروفيل وصفي للجسم فإنّ أنماط القياس يجب أن تشمل الأطوال، العروض، المحيطات، وسمك الثنايا الجلدية ويؤكد شيل "Shell" أنه توجد فروق دالة بين نتائج القياسات على الجانب الأيمن والأيسر، ولذلك فمن الأفضل ترك الباحث أو القائم بالقياس مسؤولية تحديد أي جانب يقيس عليه، مع ضرورة ذكر أي جانب استعمله خلال بحثه (رضوان، 1997، ص36).

1-7- أدوات وأجهزة القياس الأنثروبومتري:

من أجل تحديد مختلف المؤشرات المورفولوجية للأفراد العينة، تم استخدام أجهزة وأدوات القياس الأنثروبومتري المتمثلة في الحقيبة الأنتروبومترية بما تحويه من أجهزة قياس.

- الميزان الطبي لقياس الوزن وتعطى النتيجة بالكلغ.

- شريط القياس الأنثروبومتري: ويستعمل لقياس المحيطات الجسمية حيث تعطى النتيجة بالسم، وهو شريط قياس يمتاز بدرجة كبيرة من المرونة وفي نفس الوقت غير قابل للإطالة.

الشكل رقم (01): يوضح شريط القياس المتري

- جهاز الأنثروبومتري لقياس الأطوال جهاز متعدد الاستخدامات، لذلك يعد من الأجهزة الأنتروبومترية المناسبة لقياس الأبعاد الخطية ابتداء من طول القامة إلى طول القدم.

الشكل رقم (02): جهاز هاربندن لقياس الأطوال الجسمية

- جهاز كاليبر (best kaliper) يستخدم لقياس سمك ثنايا الجلد وهو جهاز يتضمن زنبريك "spring" يحدث ضغطا مقننا ومنتظما، وله فكان متقابلان يتم بهما مسك طيات الجلد وتعطى النتيجة بالمليمتر.

الشكل رقم (03): يوضح جهاز قياس سمك ثنايا الجلد

– البرجل المنفرج لقياس الاتساعات الجسمية: وهو جهاز على هيئة برجل له ذراعان فيهما تقوس وقابل للحركة ويقطع هما معا مقياس مستعرض (مسطرة)، مثبتة بأحد الذراعين ويتحرك في داخل حلبة معدنية مثبتة في الذراع الأخرى، والمسافة بين الذراعين تحسب بواسطة المسطرة، ويجب مسك البرجل بطريقة خاصة أثناء القياسات، بحيث تكون أرجله واقعة بين الإصبع الكبير والسبابة أما باقي الأصابع فتبحث عن نقطة القياس والتي تقرأ بالسم (حماني، 2018، ص 63).

الشكل رقم (04): أجهزة قياس الاتساعات الجسمية

1-8- بعض العوامل المؤثرة في القياسات الأنثربومترية:

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على الشكل النهائي لجسم الإنسان وهي:

– **الوراثة:** يبدأ تأثير عامل الوراثة منذ اللحظة الأولى لتكوين البويضة المخصبة، ويتضح ذلك في اختلاف الطول والمقاييس الطولية اختلافا كبيرا بين أفراد الجنس البشري، وهذا يعكس النواحي الوراثية للفرد.

– **البيئة:** إنّ البيئة تعد أحد العوامل المهمة التي تؤثر على المقاييس الجسمية وكذلك هناك بعض العوامل التي تؤثر على نسب أجزاء الجسم مثل الموقع الجغرافي والارتفاع عن سطح البحر ودرجة الحرارة ويتفاوت تأثير العوامل البيئية على مقاييس الجسم المختلفة، إذ يزيد أثرها في الوزن وعرض الكتفين ومحيط الصدر ومحيط الذراعين ويقل بالنسبة للمقاييس الطولية.

- **التدريب:** يعد التدريب الرياضي أحد العوامل التي تؤدي إلى تغيرات قياسات جسم الإنسان، حيث يذكر ياسر نافعي عن كل من كاربوفيش وسنينج "Karpovich & Sinning" أن ممارسة أي نوع من أنواع الأنشطة الرياضية بانتظام لفترات طويلة تكسب ممارسيها مواصفات جسمية خاصة، وتؤكد ذلك اقبال محمد جارش نقلا عن هيرمانس "Hermanen" إذ تشر إلى أن التدريب يزيد من حجم العضلات الإرادية (إبراهيم، 1999، ص167-168).

1-9- القياسات الأنثروبومترية الشائعة في المجال الرياضي:

بعد اطلاع الطالبة الباحثة على العديد من المصادر والمراجع المتخصصة مثل (الخاطر، البيك، 1996، ص187)، (رضوان، 1997، ص31)، (سيد، 2003، ص264)، وجدت أنّ القياسات الأنثروبومترية الشائعة في المجال الرياضي، يمكن وضعها في خمس مجموعات رئيسية:

أولا: القياسات البسيطة: تتمثل في قياسات الطول ووزن الجسم

- **وزن الجسم Weight:** على المختبر أن يقف منتصباً في منتصف قاعدة الميزان، ويسجل الوزن إلى أقرب عشر كيلوغرام، على أن يكون المختبر مرتدياً أقل قدر ممكن من الملابس wearing minimal clothing، ويفضل أن يكون عاريا تماما إلاّ من فانيلا خفيفة (دمدوم، 2020، ص39).

- **الطول Height:** يمكن استخدام أحد الطرق التالية:

- قياس الطول باستخدام جهاز الرستامتر "Restameter"
- قياس الطول بجهاز الأنثروبومتر "Anthropometer" ذات القوائم المتداخلة.

يقف المختبر على منتصف قاعدة الجهاز بحيث يوزع وزنه بالتساوي على قدميه بالتساوي وظهره مواجه للقائم، النظر للأمام والذقن للداخل، كما يجب أن تكون الأذنان متوازيين على خط عرض واحد وكذلك العينين، اليدين على الجنب والكفين باتجاه السماء، العقبان متلامسان، مسافة بين أصابع القدمين بحوالي 12 -20 سم (دمدوم، 2020، ص39).

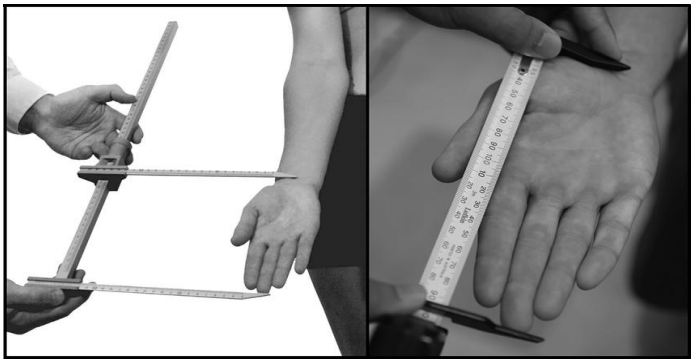
ثانيا: قياسات الأطوال (Measurement of Lenghts): من الملاحظ أنّه يمكن قياس أطوال العديد من أجزاء الجسم حيث تعرف هذه القياسات بالارتفاعات أو الأطوال، وتقدر هذه الارتفاعات (الأطوال) بالمسافة العمودية (الرأسية) الواصلة من العلامة الأنتروبومترية المحددة لهذا الارتفاع (الطول) إلى السطح الذي يقف أو يجلس عليه المفحوص، وهي تسمح بتحديد مختلف الأطوال الجسمية كطول الأطراف العلوية والسفلية ... إلخ، معتمدة على أجزاء الجسم في كونها تمدنا بمعلومات عن الأجزاء المحددة لنمو وحجم الجسم، كما أنّها تفسر لنا التغير الذي يحدث في حجم الجسم ونسبه المختلفة (وعمر، 2018، ص131). وفيما يلي وصف للقياسات المستخدمة في الدراسة:

1- طول الذراع: يستخدم شريط القياس لقياس طول الذراع، وذلك من الحافة الوحشية للنتوء الأخرومي حتى نهاية الإصبع الأوسط وهو مفرود.

2- طول العضد: يتم قياس العضد باستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية للنتوء الأخرومي حتى الحافة الوحشية للرأس السفلى لعضم العضد. أنظر الشكل رقم (05)

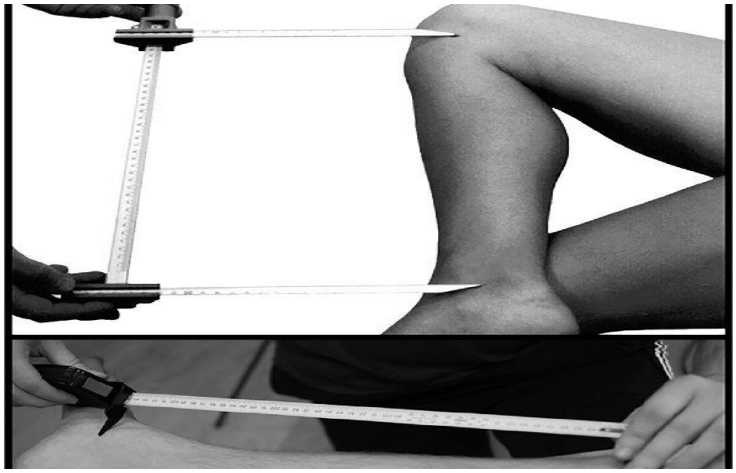
الشكل رقم (05): قياس طول العضد

3- طول الكف: يتم قياس طول الكف باستخدام شريط القياس من منتصف الرسغ حتى نهاية الإصبع الأوسط وهو مفرود (حسانين، 2008، ص53). أنظر الشكل رقم (06)



الشكل رقم (06): قياس طول الكف

4- طول الساق: يتم قياس طول الساق باستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الوحشي للكعب، أو من الحافة الأنسية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الأنسي للكعب.



الشكل رقم (07): قياس طول الساق

5- طول الرجل (الطرف السفلي): يتم قياس الطرف السفلي باستخدام شريط القياس من المدور الكبير للراس العليا لمفصل الفخذ حتى الأرض (حسانين، 2008، ص54).

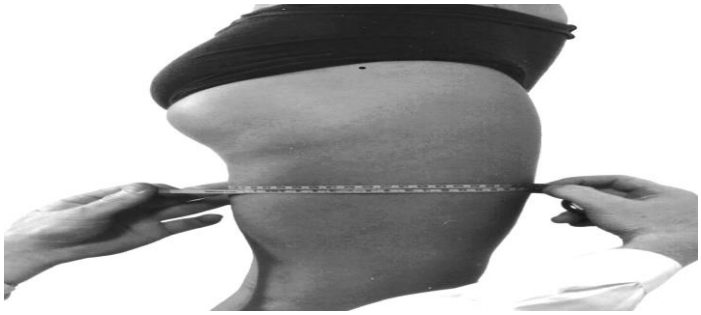
ثالثا: قياسات المحيطات: (Measurement of Sercumfrence): يستخدم لذلك شريط القياس الأنثروبومترية، وتعد قياسات محيطات الجسم من القياسات الأنثروبومترية؛ لأنّها تبين حجم المقطع العرضي للعديد من أجزاء الجسم وذلك عندما يتم ربط نتائجها بنتائج بعض قياسات سمك ثنايا لنفس جزء الجسم،

وتستخدم قياس المحيطات كمقياس للنمو البدني وكمؤشرات للحالة الغذائية ومستوى الدهون في الجسم، ويشير مالينا "MALINA" إلى أنّ محيطات بعض أطراف الجسم تستخدم كمؤشرات للقوة العضلية والنمو العضلي للفرد (دمدوم، 2020، ص40)، وتشمل محيط الرقبة- محيط الرأس- محيط الكتفين- محيط الصدر (شهيق- الزفير)- محيط الوسط- محيط البطن- محيط الورك- محيط الفخذ- محيط الساق- محيط رسغ القدم- محيط العضد (ثني- مد)- محيط الساعد- محيط رسغ اليد. وفيما يلي وصف للقياسات المستخدمة في الدراسة:

1- محيط الذراع (العضد): يؤخذ القياس والذراع ممتدة وموازية للأرض في منتصف العضلة العضدية ذات الرأسين لأقصى محيط، وقد يؤخذ هذا القياس من الوضع التشريحي العادي للذراع، ويتم القياس والذراع منتني ومع قبض العضلة ذات الرأسين العضدية ويتم القياس من منتصف العضد لأقصى محيط (سيد، 2003، ص259-260).

الشكل رقم (08): قياس محيط العضد (انقباض وانبساط)

2- محيط الفخذ: من وضع الوقوف على القدمين، يقوم المحكم بلف شريط القياس حول الفخذ عند مستوى العلامة الأنثربومترية المنصفة له مع ملاحظة أن يكون شريط القياس في وضع أفقي (حسين وآخرون، 2009، ص06). أنظر الشكل رقم (9)



الشكل رقم (09): قياس محيط الفخذ

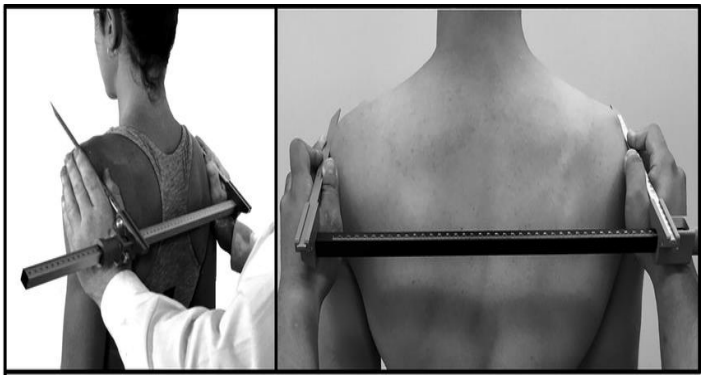
4- محيط الساق: يقوم المحكم بلف شريط القياس أفقيا حول محيط الساق بحيث يكون الشريط متعامدا مع المحور الطولي للساق، مع مراعاة أن تكون نقطة الصفر الموجودة في نهاية الشريط أسفل الدرجة المقروءة. ثم يقوم المحكم بتحريك شريط القياس لأعلا ولأسفل حتى يصل لأكبر قيمة لمحيط الساق، وهي تتمثل في أعلى نقطة من سمانة العضلة التوأمة خلف الساق، وتتمركز هذه النقطة في منتصف طول الساق (طوبال، 2017، ص32).

الشكل رقم (10): قياس محيط الساق

رابعا: قياسات الأعراض (الإتساعات) (Measurement of Widthes): يستخدم قياس اتساعات الجسم لتحقيق العديد من الأغراض البحثية، كما يستخدم في تحديد نمط الجسم وفقا للطريقة التي تعرف باسم نمط الجسم الأنتروبومتري لهيث وكارتر (Somatoypie) والتي تتضمن بعض قياسات العروض مثل: عرض العضد وعرض الفخذ بالإضافة إلى مجموعة أخرى من قياسات سمك ثنايا الجلد و بعض محيطات الجسم (بنور، 2014، ص65)، وتشمل اتساع الرأس- اتساع الكتفين- اتساع الحوض- اتساع المدورين الفخذين-

اتساع الركبة– اتساع رسغ القدم– اتساع المرفق– اتساع رسغ اليد. وفيما يلي وصف للقياسات المستخدمة في الدراسة:

1– عرض الكتفين: توضع نهايتا أرجل برجل الأعراض على القمة الوحشية للنتوء الأخرومي لعضم اللوح لكلا جانبي الكتف وتسجل القراءة (سيد، 2003، ص 261).



الشكل رقم (11): قياس عرض الكتفين

خامسا: قياسات سمك ثنايا وتقدير نسبة الذهن بالجسم (Measurement of Skinfold percentage of body**):** هناك العديد من المناطق بالجسم تستخدم في قياس سمك الثنايا الجلدية لتقدير نسبة الذهن بالجسم، ومن أبرز هذه المناطق نجد: سمك ثنايا الجلد في منطقة العضلة ذات الرؤوس الثلاثية (Triceps) – سمك ثنايا الجلد في منطقة الصدر (Chest) – سمك ثنية الجلد في منطقة عضم لوح الكتف (Subscapular) – طية الجلد في منطقة البطن (Abdominal) – سمك طية الجلد في منطقة الفخذ (Thight) – سمك طية الجلد فوق العضم الحرقفي (Suprailiac) – سمك طية الجلد في منطقة الساق (Calf).

1–9– مستويات بعض القياسات المورفولوجية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة:

تتطلب الكرة الطائرة من ممارسيها صفات مورفولوجية عالية مثل طول القامة وكذلك طول الذراع وعرض الكتفين، ومحيط الكف، وذلك لأجل الوصول إلى أعلى المستويات، وقد أشار لهذا بعض الكتاب البلغار

الذين أكدوا أنّ التحكم التقني والتكتيكي في الكرة الطائرة يرتفع بالتوازي مع تطور القامة وسلم أدنى للوزن (لعموري،2011، ص113).

وأكدت الدراسات التي أجريت على لاعبات النخبة للكرة الطائرة على زيادة الطول والوزن، وطول الأطراف، واتساع الكتفين، والبنية العظمية والعضلية المتطورة للغاية للأطراف والجزء العلوي من الجسم (Stamm, 2007, p. 13).

وسجلت (papadopoulou et al, 2007) القياسات الأنثروبومترية لأفضل لاعبات الكرة الطائرة اليونانيات والأجنبيات، مبينة في الجدول التالي:

جدول رقم (01): مستويات القياسات المورفولوجية لأفضل لاعبات الكرة الطائرة اليونانيات والأجنبيات.

المتغيرات	المجموع	اللاعبات اليونانيات	اللاعبات الأجنبيات
الطول	183,3 ± 5,9	180,5 ± 6,9	185,7 ± 3,8
الوزن	74,0 ± 7,4	74,6 ± 8,2	73,4 ± 6,8
الطول من الجلوس	94,7 ± 2,9	94,3 ± 3,9	95,0 ± 1,6
طول الطرف العلوي	58,1 ± 3,1	57,8 ± 4,0	58,3 ± 2,0
طول الساعد	26,7 ± 1,7	26,6 ± 1,5	26,9 ± 1,9
طول اليد	20,5 ± 0,9	20,6 ± 0,9	20,3 ± 0,9
طول الطرف السفلي	87,2 ± 5,6	85,4 ± 5,8	89,0 ± 5,1
طول الفخذ	40,8 ± 3,0	40,0 ± 3,1	41,5 ± 2,9
طول القدم	27,5 ± 1,3	27,7 ± 1,1	27,3 ± 1,4

عرض الكتفين	41,4 ± 1,8	41,7 ± 2,0	41,0 ± 1,7
عرض الكوع	6,3 ± 0,6	6,2 ± 0,4	6,4 ± 0,4
عرض المعصم	5,6 ± 0,3	5,6 ± 0,3	5,5 ± 0,3
عرض الورك	33,8 ± 2,3	33,4 ± 2,4	33,1 ± 2,3
عرض الركبة	9,6 ± 0,8	9,7 ± 0,9	9,5 ± 0,8
عرض الكاحل	7,1 ± 0,7	7,0 ± 0,6	7,1 ± 0,8
محيط الكتفين	103,7 ± 4,2	104,5 ± 4,4	103,7 ± 3,9
محيط الصدر	91,2 ± 4,1	91,4 ± 4,4	91,1 ± 4,0
محيط العضد	29,0 ± 1,6	29,6 ± 1,6	28,4 ± 1,5
محيط الساعد	25,5 ± 1,2	25,8 ± 1,5	25,2 ± 0,7
محيط المعصم	16,6 ± 0,6	16,8 ± 0,7	16,5 ± 0,5
محيط الخصر	74,7 ± 4,1	74,7 ± 4,0	75,0 ± 4,3
محيط البطن	81,2 ± 5,3	80,2 ± 5,0	82,1 ± 5,5
محيط الفخذ	59,7 ± 7,6	62,6 ± 9,9	57,2 ± 3,5
محيط الورك	102,8 ± 5,9	105,0 ± 5,3	100,8 ± 5,9
محيط الساق	37,4 ± 1,9	37,7 ± 2,1	37,2 ± 1,7
محيط الكاحل	22,9 ± 1,1	23,2 ± 1,3	22,7 ± 0,9

وحددت دراسة (Carvajal et al, 2012) الخصائص المورفولوجية للاعبات الكوبيات للكرة الطائرة المشاركة في الدورات الأولمبية في برشلونة (1992) وأثلانتا (1996) وسيدني (2002)، مبينة في الجدول التالي.

جدول رقم (02): مستويات القياسات المورفولوجية لدى اللاعبات الكوبيات

الطول	3,9 ± 181,6
الوزن	5,8 ± 75,2
الطول من الجلوس	2,3 ± 90,4
محيط الذراع منقبض	1,7 ± 29,5
محيط الذراع منبسط	1,7 ± 27,5
محيط الساعد	1,0 ± 25,5
محيط الصدر	3,6 ± 89,4
محيط الوسط	4,8 ± 75,6
محيط الفخذ	3,7 ± 57,2
محيط الساق	1,7 ± 36,8
محيط الرأس	4,8 ± 53,5
عرض الكتف	1,2 ± 39,8
سمك طية الجلد خلف العضد (Triceps)	2,1 ± 10,5
في منطقة عضم لوح الكتف (Subscapular)	3,1 ± 10,5

سمك طية الجلد في منطقة البطن (Abdominal)	4,5 ± 11,6
عند النتوء الحرقفي (Spinale Supra)	

قامت (fernandez et al, 2017, p. 790) بمراجعة مجموعة من الدراسات (أطروحة دكتوراه و12 مقال) التي اهتمت بتقديم المواصفات المورفولوجية للاعبات المستوى العالي للكرة الطائرة، كانت المتغيرات التي خرجت بها: الطول 182,6 سم، وزن الجسم 71,1 كغ، الطول من الجلوس 93,1 سم، النسبة المئوية للكتلة الدهنية 17,1، النمط الجسمي (3,3) (3,3) (2,9).

وفي دراسة قام بها (Bankovic et al, 2018) على لاعبات الكرة الطائرة الصربيات اللّواتي شاركن في دورة الألعاب الأولمبية في ريو 2016 وفازوا بالميدالية الفضية، أظهرت أنّ متوسط ارتفاع اللاعبات كان 188,39± 6,49 سم، ومتوسط قيمة كتلة الجسم (BM) الإجمالية للفريق الصربي75,56 ± 6,97 سم وكان متوسط القيمة الإجمالية لمؤشر كتلة الجسم 21,08 ± 1,30، بينما نسبة كتلة الدهن في الجسم 13,43%± 2,70%.

وقدمت دراسة (وعمر، 2018) الخصائص المورفولوجية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة الجزائرية، مبينة في الجدول أدناه.

الجدول رقم (03): الخصائص المورفولوجية لدى لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة الجزائرية.

القياسات المورفولوجية	المتوسط والانحراف المعياري
الطول	0,04 ± 175,5
الوزن	5,84 ± 60,66
طول الذراع	2,23 ± 77,44

طول العضد	1,01 ± 37,60
طول الرجل	5,62 ± 94,60
طول الفخذ	2,25 ± 53,66
طول الساق	2,18 ± 43,77
سمك طية الجلد أمام العضد (Biceps)	1,96 ± 10,88
سمك طية الجلد خلف العضد (Triceps)	2,82 ± 14,82
تحت منطقة عضم لوح الكتف (Subscapular)	5,43 ± 14,66

وسجلت دراسة (Selimi et al, 2019) القياسات الأنثربومترية للاعبات النخبة للكرة الطائرة، مبينة في الجدول أدناه.

جدول (04): مستويات القياسات المورفولوجية لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة من كوسوفو.

الطول	6,14 ± 172,21
الوزن	7,62 ± 60,59
مؤشر كتلة الجسم	20,47
محيط الصدر	4,08 ± 87,54
محيط الذراع	2,31 ± 26,13
محيط الفخذ	4,53 ± 53,34
محيط الساق	2,43 ± 35,03

وسجلت دراسة (Carvalho et al., 2019) القياسات الأنثروبومترية للاعبات النخبة في الدوري البرتغالي، مبينة في الجدول التالي:

الجدول (05): القياسات الأنثربومترية لدى لاعبات النخبة في الدوري البرتغالي

	القسم 1 (GA)	القسم 1 (GB)	القسم 2 (GC)
الطول	6.1 ± 176.3	8.3 ± 174.9	7.4 ± 168.1
الوزن	6.6 ± 68.0	7.5 ± 64.4	8.4 ± 66.3
محيط العضد (منبسط)	1.5 ± 26.5	1.6 ± 25.6	1.7 ± 26.3
محيط العضد (منقبض)	2.7 ± 28.0	1.7 ± 27.6	2.1 ± 28.2
محيط الفخذ	4.5 ± 51.7	3.4 ± 50.5	4.8 ± 53.2
محيط الساق	4.5 ± 51.7	3.4 ± 50.5	4.8 ± 53.2
اتساع المرفق	0.3 ± 6.0	0.3 ± 5.7	0.4 ± 6.0
اتساع الركبة	0.56 ± 9.1	0.39 ± 8.8	0.6 ± 9.4
سمك طية الجلد خلف العضد (Triceps)	3.9 ± 15.5	4.1 ± 15.8	6.6 ± 35.8
سمك طية الجلد أمام العضد (Biceps)	3.25 ± 8.9	3.6 ± 9.0	4.5 ± 25.4
في منطقة عضم لوح الكتف (Subscapular)	2.1 ± 9.8	1.9 ± 9.8	6.9 ± 19.1
فوق العضم الحرقفي (Suprailiac)	6.8 ± 19.6	5.4 ± 21.1	8.3 ± 23.8
في منطقة البطن	4.5 ± 15.5	5.2 ± 14.9	9.5 ± 31.8

في منطقة الفخذ	5.5 ± 22.0	5.6 ± 23.5	9.1 ± 47.7
في منطقة الساق	5.3 ± 18.4	4.5 ± 20.0	7.6 ± 39.0
نسبة الدهن في الجسم	2.6 ± 21.3	2.3 ± 21.8	2.7 ± 27.2

في دراسة (Marinović, 2020) التي أجريت على لاعبات النخبة للكرة الطائرة في الدوري الممتاز الكرواتي موسم 2019/2018، كانت متوسط عمر اللاعبات 20,46 ± 3,22، والطول 180,27± 7,03، والوزن 70,89 ± 6,49، طول الذراع 78,09 ± 5,35، طول الرجل 103,72± 6,56، طول الكف 19,94± 1,16.

خلاصة:

تعد الخصائص المورفولوجية متطلبات مهمة للمشاركة الناجحة في أي رياضة وبالأخص رياضة الكرة الطائرة، تشمل هذه الخصائص قياسات الطول، الوزن، طول الجسم، المحيطات والأعراض وأخيرا سمك الثنايا الجلدية ونسبة الدهن في الجسم.

وقد حاولنا في هذا الفصل التطرق إلى كل ما يتعلق بالخصائص المورفولوجية التي تدخل في صميم هذا البحث، كالقياسات الجسمية (الأنثربومترية) وشروطها وكيفية تنفيذها، العوامل المؤثرة فيها، وكذا الخصائص المورفولوجية الخاصة بلاعبات النخبة في الكرة الطائرة من أطوال وأعراض ومحيطات ونسبة الدهن في الجسم.

الفصل الثاني

اللياقة البدنية

تمهيد:

تعتبر اللياقة البدنية العنصر الأول والأساسي في تكوين فريق ناجح فهي تسمح باللاعب بالاستمرار في بذل الجهد في أثناء التدريب أو في أثناء المنافسة والوصول إلى أعلى مستوى فني ومهاري، ومهمة المدرب الناجح هي بناء فريق يتمتع أعضاءه بأعلى نسبة من اللياقة البدنية، إذ أن أهم مشكلة تصادف المدرب في أثناء الإعداد للتدريب هي ضعف اللياقة البدنية في المنافسات والبطولات مما يسبب في عدم مقدرة اللاعبين على تنفيذ خطط التدريب وبعدها الفوز في المنافسة.

وفي هذا الفصل سنحاول التطرق إلى كل ما يتعلق باللياقة البدنية، كما سنعرج على اللياقة البدنية في رياضة الكرة الطائرة وأخيرا، سنتطرق إلى المكونات البدنية الخاصة بلاعبات الكرة الطائرة، ونتناول بالدراسة بعض العناصر قيد الدراسة.

2-1- تعريف اللياقة البدنية:

لقد أوضح الخبراء والمختصون معنى اللياقة البدنية من وجهات نظر عدة، فقد عرفها الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية الرياضية والترويح والرقص بأنّها "تشير إلى الدرجة التي يستطيع بها الفرد أن يؤدي عملة بكفاية، فهي حالة فردية تدلنا على قدرة كل فرد أن يعيش أكثر فاعلية من خلال إمكاناته واستعداده الطبي"، كما عرفها بأنّها "المقدرة على أداء عمل عضلي على نحو مرضٍ" (شغاتي، 2004، ص279).

أمّا الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) تعرف اللياقة البدنية على أنّها "تلك العناصر التي تقتصر على اللياقة الهوائية (الاستهلاك الأقصى للأكسجين) والتركيب الجسمي (نسبة الشحوم في الجسم) واللياقة العضلية الهيكلية (قوة العضلات وتحملها ومرونتها)" (الهزاع، 2001، ص08).

ومن الجانب الفيسيولوجي يعرفها فوكس Fox أنّها "الكفاءة الفيسيولوجية والوظيفية التي تسمح بتحسين نوعية الحياة" (الحسناوي، 2014، ص99).

ويعرفها (مفتي، 2004، ص27) بأنّها "مقدرة يتسم بها الفرد الرياضي، تتمكن من خلالها أجهزته الفيسيولوجية من الوفاء بمتطلبات بعض الواجبات البدنية والحياة بكفاءة وفاعلية".

ويعد تعريف هارسون كلارك Harson Clarke من أكثر التعريفات شمولية إذ عرّفها أنّها "القدرة على تنفيذ الواجبات اليومية بنشاط ويقظة ومن دون تعب كبير مع توافر قدر من الطاقة يسمح بمواصلة العمل والأداء خلال الوقت الحر بمواجهة الضغوط البدنية في الحالات الطارئة" (أبو العلا، 2003، ص14).

2-2- أهمية اللّياقة البدنية في الأنشطة الرياضية:

تلعب اللياقة البدنية دورا أساسيا في ممارسة جميع الأنشطة الرياضية وإجادتها حيث يختلف حجم هذا الدور وأهميته طبقا لنوع النشاط وطبيعته، وأهمية اللياقة البدنية لا تقتصر على الرياضيين لتحقيق النتائج المثلى والفوز بالسباقات فحسب ولكن تجعل من الفرد يعيش حياة يومية نشيطة في عمله ومحيطه لقضاء حاجاته، كما تزيد من إعطاء الفرد منظرا ً لائقاً وتبقيه حيوياً، وكونها لا تجعل مجالاً للتكاسل والخمول،

ولقد اتفقت أراء معظم العلماء في التدريب الرياضي على أنّ اللياقة البدنية هي المكون الأساسي الذي يبنى عليه بقية المكونات اللازمة للوصول إلى ما يعرف بالفورمة الرياضية (حسانين وعبد الحميد، 1997، ص30).

فاللياقة البدنية أصبحت أهميتها من المسلمات الأساسية في التربية البدنية والرياضية، لكونها العمود الفقري والقاعدة العريضة لكل نشاط رياضي، فاللياقة البدنية تمكن الفرد الرياضي من القدرة على أداء مختلف المهارات الحركية لألوان النشاط الرياضي المتعددة وتشكل حجر الأساس لوصول الفرد إلى أعلى المستويات الرياضية، وتتعدد سيادة صفة أو أكثر من الصفات البدنية طبقا لطبيعة النشاط الممارس مع مراعاة أن هناك علاقة ارتباط بين مختلف الصفات البدنية الأساسية، وأن لكل نشاط رياضي متطلبات بدنية مختلفة، فقد أصبح من الأهمية تحديد الصفات البدنية الأساسية المطلوبة للنجاح في كل نوع من أنواع الأنشطة الرياضية وعلى أساس هذه الصفات يتم انتقاء اللاعبين لنشاط رياضي معين فعلى سبيل المثال الرياضات ذات الطابع المتكرر الحركة الواحدة مثل السباحة والجري، تعتبر صفة التحمل من أهم الصفات البدنية في مثل هذه الصفات، ويعتبر مستوى نمو الصفات البدنية من المؤشرات العامة في عملية الانتقاء خاصة في المراحل الأولى، حيث تهدف الاختبارات في هذه المرحلة إلى تحديد الناشئين الذين يتميزون بمستوى عالي في نمو صفاتهم البدنية لأقرانهم على أساس أنّهم سيكونون أكثر تفوق في المستقبل (إيدير حسان، 2013، ص27).

2-3- خصائص اللياقة البدنية:

- اللياقة البدنية عملية فردية ترتبط بمبدأ الفروق الفردية حيث يختلف الأفراد من حيث قدراتهم البدنية والفيسيولوجية والنفسية ومستويات تطورها.
- اللياقة البدنية عبارة عن قدرات ذات أساس فسيولوجي، وتتأثر بالنواحي النفسية.

- تمثل اللياقة البدنية مستويات الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم، ويمكن قياسها وتطويرها.
- الحفاظ على المستوى الصحي الجيّد والحياة الأفضل للأفراد، يمثل أهم أهداف اللياقة البدنية.
- الهدف الأساسي للياقة البدنية يتمثل بتحسين قدرة الجسم في مواجهة المتطلبات البدنية في الحياة اليومية، فضلا عن قدرته على مواجهة المتطلبات الأكثر صعوبة مثل التدريب والمنافسات الرياضية (الحسناوي، 2014، ص99-100).

2-4- اللياقة البدنية في الكرة الطائرة:

2-4-1- اللياقة البدنية العامة في الكرة الطائرة:

هي تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية وهي الأساس الذي تبنى عليه اللياقة البدنية الخاصة (الحاج، 2017، ص108)، كما عرفها ساري أحمد حمدان، نورما عبد الرزاق سليم "هي محصلة لتنمية الصفات البدنية والقدرات الفسيولوجية لدى اللاعبين، بحيث تساعدهم على البناء الكامل للياقة البدنية العامة إلى جانب تطوير قدرات الجهازين الدوري والتنفسي" (بومعزة، 2019، ص70).

واللياقة البدنية العامة حسب (الجميلي، 2014، ص19) لا تختلف من نشاط إلى آخر فهي دعامة وقاعدة لكل الأنشطة الحركية، حيث تتميز بثلاث مميزات منها:

أولا: الشمول ويعني التنمية الشاملة لجميع القدرات البدنية مثل القوة والسرعة والمرونة والتحمل.

ثانيا: الاتزان أي أن تكون التنمية متوازنة بحيث لا يميز مكون عن آخر.

ثالثا: التنفيذ الصحيح والمدروس من خلال البرامج الموضوعة.

2-4-2- اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة:

هي تنمية وتطوير عناصر اللّياقة البدنية الخاصة بنوع النشاط الممارس، وما يميز اللياقة البدنية الخاصة هو استخدام تمارين خاصة بنفس الاتجاه أو المسار الحركي المستخدم في الفعالية الرياضية (ممدوح إسماعيل عيسى يونس، 2015، ص111)، كما عرف (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص24)

بأنّ اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة هي "كفاءة البدن في مواجهة المتطلبات البدنية والمهارية والخططية والعضوية والنفسية للعبة"، ويرى كل من رادا "Radda" وفرونر "Frohner" وسورير "Sourire" بأنّ اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة تعني "قدرة الجسم على التكيف مع التدريبات ذات الشدة والكثافة العالية، والقدرة على العودة إلى الحالة الطبيعية بسرعة" (وضاح أحمد سيف عبده، 2012، ص55).

ويذكر (خشبة وآخرون، 2002، ص25) أنّ اللياقة البدنية العامة هي "قدرة لاعب الكرة الطائرة على مواجهة كافة احتمالات المباراة بكفاءة وظيفية عالية وتنفيذ النواحي الخططية مع مراعاة الاستعداد النفسي والمعرفي للاعب".

2-5- أهمية اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة:

ترجع أهمية اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة إلى أسباب عديدة نذكر منها:

- عدم ارتباط اللعبة بزمن معين مما يترتب عليه استمرار المباراة لفترة طويلة ويتطلب ذلك توافر مكون التحمل الدوري التنفسي للاعبة الكرة الطائرة.

- ضرورة انتقال اللاعبة من الواجبات الهجومية إلى الواجبات الدفاعية باستمرار وبسرعة والعكس، يتطلب ذلك توافر مكونات السرعة الحركية والانتقالية ورد الفعل للاعبة الكرة الطائرة.

- لأداء الوثب العمودي والوثب من الخلف للأمام لأداء مهارة الضربة الهجومية من المنطقة الأمامية والخلفية، وكذلك الإعداد مع الوثب والإرسال الأمامي من الأعلى مع الوثب، كل ذلك يتطلب توافر مكوني القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للاعبة الكرة الطائرة.

- تحتاج المهارات الفنية في الكرة الطائرة التي تتطلب الدحرجات والسقوط إلى توافر مكون الرشاقة للاعبة الكرة الطائرة.

– تحتاج مهارات الكرة الطائرة توافر مكون المرونة في مفصل رسغ اليد، المرفق، الكتف، الركبتين، ورسغي القدم، وخاصة مرونة العمود الفقري للاعبة الكرة الطائرة.

– تحتاج مهارة الإرسال، الاستقبال، الإعداد، الهجوم، الصد، الدفاع عن الملعب إلى توفر مكون تحمل القوة لضمان الاستمرارية دون تعب وعدم حدوث الأخطاء الفنية والقانونية للاعبة الكرة الطائرة (أحمد آدم أحمد، سهير أحمد محمد، 2014، ص45).

2- 6- عناصر اللياقة البدنية للاعبات الكرة الطائرة:

لعبة كرة الطائرة كغيرها من الألعاب الجماعية تتطلب من اللاعب اكتساب صفات بدنية وأخرى حركية تساعده على أداء المهارات سواء كانت الدفاعية (حائط الصد، استقبال الإرسال، الدفاع عن الملعب) والهجومية (السحق، الإعداد، الإرسال، الصد الهجومي) (عمران، 2015، ص56)، وتعد عناصر اللياقة البدنية الدعامة الأساسية في أداء المهارات بصورة سليمة فالممارس للكرة الطائرة يعلم مقدار حاجته لهذه القدرات، فرغم صغر الملعب مقارنة مع الألعاب الجماعية الأخرى، ممّا يتطلب أن تكون المتغيرات البدنية للكرة الطائرة كثيرة ومتنوعة ويلزم توفرها بمستوى عال، حيث يتطلب الأمر التحكم السريع من اللاعب في تحركاته عن طريق الوقوف والجري وتغيير الاتجاه وبدل القوة بمقادير متباينة وتلبية دقيقة وسريعة وغير ذلك من المتغيرات (عثمان، 2015، ص82-83).

ويرى (Jaya, Lumintuarso, 2019) نقلا عن Arsil أنّ لاعب الكرة الطائرة يجب أن يتمتع بما يلي: قوة السرعة، المداومة، القوة الانفجارية، الرشاقة، والتنسيق"، وهي عناصر ضرورية لتنفيذ بعض المهارات مثل: القفز والصد والهجوم.

ولقد أشار نورماند جيونيت (Normand Gionet) إلى أنّ المتطلبات التنافسية للكرة الطائرة، تتطلب قدرات بدنية ذات مستوى عال وهذه المتطلبات متباينة بتباين مهارات اللعبة، حيث أنّ لكل مهارة متطلبات بدنية خاصة بها، وذكر أنّ القدرات البدنية الأساسية في الكرة الطائرة هي:

- القوة.
- الجلد العضلي.
- كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي.
- المرونة.
- الرشاقة (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص32).

ويرى العديد من العلماء والخبراء على أنّ القدرات البدنية الخاصة بالكرة الطائرة هي:

- التحمل التنفسي (التحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي).
- القوة العضلية وخاصة القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية.
- السرعة المتمثلة في السرعة الانتقالية والسرعة الحركية وسرعة رد الفعل.
- الرشاقة.
- المرونة.
- التوافق.
- الدقة (البوريني وقبلان، 2012، ص15).

وقام (صالح، 2011، ص62) بتحليل محتوى العديد من المصادر والمراجع العلمية المختصة من أجل تحديد مكونات اللّياقة البدنية الخاصة بالكرة الطائرة، تتحدد كما في الجدول التالي، وهذا حسب (12) رأي من مراجع علمية مختلفة.

الجدول رقم (06): ترتيب عناصر اللياقة البدنية الخاصة في الكرة الطائرة وفقا (12) رأي من مراجع علمية مختلفة.

م	القدرات البدنية	عدد مرات التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
1	القوة القصوى	4	%33,30	الحادي عشر
2	القدرة العضلية	12	%100	الأول
3	التحمل العضلي	8	%66,60	الثامن
4	التحمل الدوري التنفسي	10	%83,30	السابع
5	السرعة الانتقالية	12	%100	الأول
6	السرعة الحركية	12	%100	الأول
7	سرعة رد الفعل	12	%100	الأول
8	المرونة	12	%100	الأول
9	الرشاقة	12	%100	الأول
10	التوافق	7	%58,30	التاسع
11	التوازن	4	%33,30	العاشر

وسوف تتناول الطالبة الباحثة عناصر اللياقة البدنية (الخصائص البدنية) قيد الدراسة.

2-6-1- القوة العضلية:

2-6-1-1- مفهوم القوة العضلية:

يعرفها تولان تاكستون Haxtun بأنّها "قدرة العضلة أو المجموعة العضلية على إنتاج أقصى قوة ممكنة ضد مقاومة (شحادة، 2013، ص115).

ويعرفها مورهاس وميللر Morhouse & Miller بأنّها "القابلية العضلية على بذل الجهد ضد مقاومة" (خوشناو، 2013، ص32).

ويعرفها هارا أنّها "قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة عالية نسبيا أو مواجهتها من خلال استخدام عضلات الجسم" (الحسناوي، 2014، ص113).

أمّا شاركي Sharkey فيعرفها بأنّها "أقصى جهد يمكن انتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد (شحادة، 2013، ص115).

2-6-1-2- أنواع القوة العضلية:

- **القوى القصوى:**

عرفها مارتن Martin أنّها "أعلى قوة ممكنة يمكن الحصول عليها تحت تأثير العمل العصبي العضلي أثناء الانقباض الأقصى الإرادي" (عبد الظاهر، 2014، ص264). والقوة القصوى في رأي هتنجر هي "القوة التي يمكن للعضلة انتاجها بأقصى انقباض إيزومتري إرادي (بدون تغيير في طول العضلة) (السكار وآخرون، 1989، ص325).

تعني القصوى أيضاً أقصى قوة يستطيع الشخص انتاجها إرادياً ضد مقاومة ثابتة أو متحركة، فقد تكون هذه مقاومة ثابتة مثل الثبات في وضع معين للجمباز أو المصارعة أو في دفع مقاومة ثابتة، وتسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة، كما يتم التغلب على المقاومة مثل أداء حركات رفع الأثقال أو الرمي، وتسمى القوة في هذه الحالة بالقوة القصوى المتحركة (سيد، 2001، ص19).

- **القوة المميزة بالسرعة:**

هي القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة، وهناك تكون مقدار القوة أقل من القصوى وأيضاً مقدار السرعة يكون أقل من القصوى ولو أنّه مرتفع جداً حيث القوة المميزة بالسرعة تتمثل في التكرار دون وجود برهة انتظار لتجمع القوة (أبو زيد، 2005، ص115).

ويعرفها علاوي نقلاً عن هارا بأنّها "قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية" (علاوي، 1990، ص98).

- **تحمل القوة:**

تحمل القوة هو القدرة على الحفاظ على أداء إنجازات قوة لفترة زمنية يحددها نوع النشاط الرياضي الممارس، وما يرتبط بذلك من الحفاظ على معدل الهبوط في مستوى القوة الناتج عن التعب عند مستوى منخفض للغاية (عبد المقصود، 1997، ص164).

ويذكر Shmidtbleicher أنّ مفهوم تحمل القوة مفهوم مرادف للتحمل العضلي والذي يعني القدرة البيولوجية على مواجهة التعب الذي يحدث أثناء تنفيذ أداءات القوة (عبد الظاهر، 2014، ص271).

- **القوة الإنفجارية:**

يعرفها لارسون larson ويوكم yocom بكونها "القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت" (حسانين، 2004، ص303). ويعرفها Harre بأنّها: "قدرة الجهاز العصبي في التغلب على المقاومات بواسطة ارتفاع سرعة انقباض العضلي" (عبد الظاهر، 2014، ص266).

وحسب (الدليمي والربيعي، 2016، ص52) فإنّ القوة الانفجارية هي "قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة".

وحسب (البيك وأبو زيد، 2003، ص98) "هي القدرة على مقاومة أقل من القصوى ولكن في أسرع زمن ممكن"

كما يعرفها (الوشاحي، 2008، ص501) بأنّها "مقدرة العضلة البقاء أو تكرار الانقباض على فترة من الوقت عندما يشمل هذا الانقباض نسبة مئوية عالية من أقصى قوة لتلك العضلة".

ويعرفها كل من (علاوي ورضوان، 2001، ص65) هي "أقصى قوة يمكن للفرد أن يخرجها عن الأداء لمرة واحدة فقط بأقصى سرعة ممكنة ويمكن تسجيلها عن طريق المسافة التي يقطعها الفرد في الأداء أو المسافة التي تقطعها الأداة المقذوفة".

- أهمية القوة الانفجارية في رياضة الكرة الطائرة:

تعد القوة الانفجارية للرجلين والذراعين والجذع والبطن من المتطلبات الرئيسية الأساسية للاعبي الكرة الطائرة، إذ تؤدي القدرة على القفز دوراً كبيرا ومؤثرا لأنّه يستعمل في أكثر مواقف المباريات مثل مهارتي الإرسال الساحق والضرب الساحق لأنّهما يحتجان إلى القفز العمودي للوصول للمسافة الممكنة تمهيدا لإبدائها وهذا يتوقف على القدرة الانفجارية للرجلين، فضلا عن حركة ضرب الكرة في هاتين المهارتين تتطلبان القوة الانفجارية في الذراعين وذلك لأداء ضرب قوي ومؤثر، كما يحتاج لاعب الكرة الطائرة للقدرة في أدائه لحائط الصد لأنّ هذه المهارة في أدائها تحتاج إلى القفز لأعلى وهذا يتطلب القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين عند صد الكرة (الدليمي وآخرون، 2015، ص25).

ويشير (العجوري، 2009، ص41) نقلاً عن عاطف رشاد أنّ القدرة العضلية لكل من "الرجلين والمقعدة والجذع والذراعين" تعتبر من أهم المتطلبات البدنية الأساسية للاعبي الكرة الطائرة، وذلك لاستخدامها في كل من "الوثب والضرب"، إذ قد تكون القدرة هي العامل الحاسم للفوز في المباريات خاصة إذا تساوت مهارات المتنافسين.

كما يذكر (de los Reyes, 2012, p. 53) نقلا عن "Fonseca" و"Rocha" أنّ لاعبي الكرة الطائرة يحتاجون إلى مستويات عالية من القوة في الجزء السفلي من الجسم لتنفيذ الضرب والصد وغيرها من المهام التي تنطوي على القدرة على القفز، وهي متكررة أثناء.

ويشير (Ciccarone et al., 2008) إلى أنّ الأداء الجيد لمهارات الضرب الساحق (Spike) والصد (Block) يعتمد على ارتفاع القفز العمودي والذي يتطلب القوة الانفجارية لدى لاعبي الكرة الطائرة.

وأظهرت دراسة (Xing et al., 2006) وجود علاقة قوية وإيجابية بين القفز العمودي ومعدل نجاح لاعبي الكرة الطائرة في تقنيات الضرب والصد. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسة (Zhang, 2010) أنّ الأداء الرياضي للاعبي النخبة للكرة الطائرة مرتبط ارتباطًا وثيقًا بارتفاع القفزة أو القوة الانفجارية لهؤلاء الرياضيين.

2-6-2- السرعة:

يفهم مصطلح السرعة في المجال الرياضي، تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الأداء الحركي في أقل زمن، وترتبط السرعة بتأثير الجهاز العصبي، ومن جهة أخرى بتأثير الألياف العضلية، ويهدف تدريب السرعة إلى رفع كفاءة كل من الجهاز العصبي والعضلة بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى (أبو العلاء، 1997، ص186).

ويستخدمه بعض الباحثين في المجال الرياضي للإشارة إلى الاستجابات العضلية الناتجة من التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي والاسترخاء العضلي، كما يستخدمه البعض الآخر للدلالة على قدرة أداء حركة أو حركات معينة في أقصر مدة (السكار وآخرون، 1989، ص299).

2-6-2-1- أنواع السرعة:

يمكن تقسيم صفة السرعة إلى الأنواع الرئيسية التالية:

- **السرعة الانتقالية:**

يقصد بها محاولة الانتقال أو التحرك من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة، ويعني ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة في أفضل زمن ممكن، وغالبا ما يستعمل المصطلح في كل أنواع الأنشطة التي تشتمل على الحركات المتكررة.

- **سرعة الاستجابة (سرعة رد الفعل):**

يقصد بها القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين في أقصر زمن ممكن (الجبور، 2011، ص248).

- **السرعة الحركية: Speed of Movement**

في بعض الأحيان يطلق على هذا النوع من السرعة مصطلح سرعة حركة أجزاء الجسم نظرا لأنّه يختص بأجزاء ومرافق معينة من الجسم فهناك السرعة الحركية للذراع والسرعة الحركية للرجل، وقد يكون الفرد متمتعا بسرعة حركية عالية للذراع ولكنّه يتميز بسرعة حركية منخفضة للرجل، وعموما تتأثر السرعة الحركية لكل جزء من أجزاء الجسم بطبيعة العمل المطلوب واتجاه الحركة المؤداة (علاوي ورضوان، 2001، ص196).

ويقصد بالسرعة الحركية بأنّها قدرة الفرد عل التلبية الحركية لمثير معين في أقل زمن ممكن، وتعرف أيضاً بأنّها انجاز أكثر من مهارة حركية لمرة واحدة في أقل زمن ممكن (الدليمي وآخرون، 2015، ص27).

وهي سرعة انقباض عضلة أو مجموعة عضلية عند أداء الحركات كسرعة ركل الكرة أو سرعة الوثب، وكذلك عند أداء الحركات المركبة كسرعة استخدام الكرة وتمريرها أو كسرعة الاقتراب والوثب (الجبور، 2011، ص248).

– أهمية السرعة الحركية في رياضة الكرة الطائرة:

تعد السرعة الحركية من القدرات المهمة والضرورية الواجب توفرها لدى لاعبي كرة الطائرة وذلك لحاجة الأداء الحركي في هذه اللعبة لاحتوائها على العديد من المتغيرات الكثيرة والمتنوعة وغير المتوقعة، فالسرعة الحركية تظهر في الحركات التي يقوم بها اللاعب لغرض أخذ المكان الصحيح والتهيؤ لأداء الضرب الساحق بكل أشكاله أو حائط الصد بكل أشكاله أو الدفاع عن الملعب والوصول إلى الكرة

وتهيئتها للاعب المعد ومحاولة التحرك للكرة وإعدادها بشكل مناسب للضارب (اللاعب المعد) أو محاولة استقبال الإرسال من خلال التحرك الصحيح والسريع لسد الثغرات الموجودة في الملعب أو التحرك والتبادل في المراكز داخل الملعب أو أداء عمل مركب على وفق متطلبات الجانب الخططي الذي تتطلبه ظروف المباريات، أي بمعنى عملية الوصول من خلال الحركة إلى المكان الصحيح للكرة بأقصر مدة زمنية، لأنّه كما هو معلوم لدى المتخصصين في الكرة الطائرة أنّ كل مهارات اللعبة تؤدى لمدة زمنية قصيرة أي بالملامسة، وهذه المهارات جميعها تكون مدتها بأجزاء من الثانية، فضلا عن سرعة انتقال الكرة وطيرانها من ملعب لآخر بزمن قصير، ممّا أدى إلى ضرورة الانتقال والتحرك بزمن قصير من فترة سقوطها على الأرض (الدليمي وآخرون، 2015، ص 27-28).

2-6-3- المرونة: Flexibility

تعتبر المرونة من المكونات اليومية الهامة والضرورية لجميع الأنشطة الرياضية، والمرونة انعكاس عن مدى الحركة في المفصل أو مجموعة المفاصل المشتركة في الأداء الحركي، وتختلف المرونة في المفاصل عن مطاطية العضلات، حيث يعتقد البعض أن مرونة العضلات تعني مطاطيتها، لكن المطاطية تعني قدرتها على الاستطالة، ولذلك فإنّ مرونة المفاصل ووصولها للمدى المطلوب يتوقف على مطاطية العضلات العاملة حول المفصل وقوة هذه العضلات وكذا الأوتار والأربطة حول المفصل (الحاوى، 2002، ص149)، ويفرق بلاتونف وبلاتوفا بين مصطلح المرونة ومصطلح الحركية حيث يرى أن المرونة تعني الناتج الكلي لحركية جميع مفاصل الجسم، بينما يعني مصطلح الحركية مقدار الحركية في المفصل الواحد (أبو العلا، 2012، ص245).

وقد اتفقت معظم تعريفات المرونة على أنّها الحركة في مدى حركي واسع، أي أنّها مدى الحركة التي تسمح بها مفاصل الجسم (طلحة وآخرون، 1997، ص245).

وتعني المرونة أيضًا قدرة الرياضي على أداء حركات بأكبر حرية في المفاصل بإرادته أو تحت تأثير قوة خارجية (weineck, 1997, p. 107-108).

وهي قدرة اللاعب أو المتعلم على أداء حركات في المفصل أو مجموعة من المفاصل بمدى حركي كبير دون حدوث ضرر أو إصابة لها عند قيامه بأداء حركات مختلفة ذات مرجحات واسعة وكبيرة باتجاهات مختلفة وبمديات قصوى (الدليمي وآخرون، 2015، ص35).

ويمكن تقسيم المرونة إلى:

- **المرونة العامة:** وتشمل مرونة جميع مفاصل الجسم، وتولد المرونة العامة مع الإنسان، وبهذا تكون الحركة جيدة لجميع مفاصل الجسم.
- **المرونة الخاصة:** وتشمل مرونة المفاصل التي تدخل في الأداء الفني للحركة أو المهارة المعينة، حيث يكون لكل رياضة مرونتها الخاصة بها، وتحسين المرونة الخاصة يؤدي إلى تحسين نتيجة اللّاعب في شكل الرياضة التي يعمل بها (أبو رومي، 2019).

وتكون المرونة إيجابية أو سلبية.

- **المرونة الإيجابية:** وهي إمكانية الحصول على أقصى مدى ممكن لحركة ما في المفصل نتيجة عمل المجموعة العضلية العاملة على هذا المفصل والتي تقوم بأداء تلك الحركة.
- **المرونة السلبية:** هي إمكانية الحصول على أقصى مدى ممكن لحركة ما في المفصل بتأثير قوة خارجية تقوم بأداء الحركة أو بالمساعدة بأدائها (شحاتة، 2014، ص206-207).

وهناك المرونة الثابتة والمرونة الحركية:

- **المرونة الثابتة:** وهي قدرة المفصل على الأداء الحركي ثم الوصول بالمفصل لمدى معين والثبات فيه لأطول فترة مع مراعاة الاتجاه التشريحي لكل مفصل.

- **المرونة الحركية** : وهي قدرة المفصل على الأداء الحركي لأقصى مدى يمكن الوصول إليه من الحركة مع مراعاة الاتجاه التشريحي لكل مفصل (إبراهيم، 2016، ص93).

وبالنسبة للعوامل المؤثرة في المرونة، فإنها تتعدد فيما يلي:

- نوع المفصل: وتختلف في طبيعة حركتها حسب موقع العمل ونوعه الذي يقوم به، حيث توجد مفاصل ثابتة، ومفاصل جزئية الحركة (بين الفقرات) وفاصل كثيرة الحركة.
- طبيعة تركيب المفصل: تتناسب وظيفة المفصل ومدى حركته مع طبيعة تركيبه، حيث توجد أنواع عديدة من تركيب المفصل (حسين، 1998، ص276).
- العمر: اللّاعب الصغير يكون أكثر مرونة في المفاصل من اللّاعب الكبير وغالبا ما تكون المرونة جيّدة في عمر 10-14 سنة.
- درجة الحرارة: تكون المرونة عند اللاعب في الصيف أكثر منها في الشتاء.
- الجنس: يمتاز الجنس الأنثوي بمرونة أكثر من الجنس الذكوري.
- الوقت: تكون المرونة في الصباح أقل منها في وقت الظهر مثلاً؛
- مرونة العضلة نفسها ومدى إطالتها (الربضي، 2004، ص 84-85).
- التعب: يؤثر التعب الناتج عن زيادة فترة الأداء على المرونة بدرجة سلبية (أبو العلا، 1997، ص255).

- **أهمية المرونة في رياضة الكرة الطائرة:**

المرونة إحدى المكونات الضرورية للكرة الطائرة ففاعلية اللاعب تتحدد بدرجة مرونة جسمه أو مفصل معين منه، واللاعب ذو المرونة العالية يبذل جهداً أقل من اللاعب الأقل مرونة (أحمد آدم أحمد محمد، سهير أحمد محمد، 2014، ص 89).

وللمرونة أثرًا كبير في القدرة على الوثب، حيث أنّه كلما زادت مرونة المفصل والعضلات والأربطة المحيطة به من الإصابة حيث يزداد العبء الواقع على المفصل أثناء الارتفاع والهبوط وكذلك أثناء الضرب الساحق والقيام بالصد أو الإعداد مع الوثب، وكذلك مرونة مفصل الكتفين ورسغ اليد والمرفق تساعد في عملية توجيه الضرب الساحق والإرسال الساحق والإعداد وكذلك الصد، فكلما زاد المدى الحركي للمفاصل المعينة للاعب الكرة الطائرة، يؤذي ذلك إلى استثارة المجموعة العضلية العاملة على هذه المفاصل، وبالتالي تقوم هذه العضلات بإنتاج القوة المطلوبة (أحمد آدم أحمد محمد، سهير أحمد محمد، 2014، ص89).

ويذكر (العجوري، 2009، ص48) نقلاً عن أيمن عبده أنّه يمكن أن تكون المرونة ذات أهمية كبيرة لمفصل أو لعدة مفاصل يستخدمها اللاعب أثناء الأداء المهاري، وخصوصاً المهارات التي يعتمد تقدم المستوى المهاري لها على متطلب المرونة مثل الضربة الساحقة.

ويذكر (الجميلي، 2006، ص210) في علاقة المرونة بمهارة الضربة الساحقة، أنّه في مرحلة الطيران، وبينما يكون جسم اللاعب الضارب في الهواء يقوم بتقويس جسمه بالكامل للخلف أكثر ما يمكن وخاصة الجذع، ويتزامن مع ذلك سحب الذراع الضاربة من خلال مفصل الكتف أيضاً للخلف تمهيداً لضرب الكرة من الأعلى بقوة.

2-6-4- الرشاقة: Agility

يعرفها (Jaya, Lumintuarso, 2019) نقلا عن Agus بأنّها قدرة الفرد على أن يكون قادرًا على تغيير الاتجاه بسرعة وبدقة عند التحرك دون فقدان التوازن.

وهي قدرة الفرد على تغيير أوضاع جسمه أو سرعته أو اتجاهه على الأرض أو في الهواء بدقة أو انسيابية وتوقيت (الوزير وطه، 1999، ص75).

والرشاقة هي مزيج بين العديد من القدرات الحركية فتشمل زمن رد الفعل، سرعة الحركة، التوافق، القدرة والقوة (بريقع، 1997، ص212).

ويعرفها (علاوي، 1990، ص201) نقلًا عن هرتز "Hirtz" هي القدرة على إتقان التوافقات الحركية المعقدة، والقدرة على سرعة تعلم وإتقان المهارات الحركية الرياضية، والقدرة على سرعة تعديل الأداء الحركي بصورة تتناسب مع متطلبات المرافق المتغيرة".

كما يعرفها (عبد الخالق، 2003، ص180) "هي القدرة على التحكم في التوافق الحركي المركب وباقتصادية، سرعة تعلم ودقة الانجاز الحركي للنشاط الرياضي، سرعة التصرف المناسب مع المتطلبات التي تضعها الظروف المتغيرة".

وحسب (الدليمي وآخرون، 2015، ص37) الرشاقة تعني "قدرة اللّاعب على أداء حركات ومهارات متغيرة الاتجاه والمسار سواء كان لكل الجسم أو أحد أجزائه بتوافق وسرعة ودقة وانسيابية وبتوقيت صحيح للتخلص من المنافس أو مباغتته سواء كان الجسم على الأرض أو معلق في الهواء".

وتعني أيضاً التوقع والتركيز، الوقفة والمكان قبل التحرك، زمن رد الفعل، السرعة الحركية، الحركة في اتجاه غير متوقع (فجائي) (إبراهيم، 2001، ص227).

وتقسم الرشاقة إلى:

- **رشاقة عامة:** وهي مقدرة الفرد على أداء واجب حركي في عدة أنشطة رياضية مختلفة بتصرف منطقي سليم.

- **رشاقة خاصة:** وهي القدرة المتنوعة في المتطلبات المهارية للنشاط الذي يمارسه الفرد (أشرف محمود، 2016، ص105-106).

وفيما يخص العوامل والأسس المؤثرة على الرشاقة، توجد عوامل عديدة هي:

- **الأنماط الجسمية Somato Type:** الأشخاص طوال القامة وذو النمط الجسمي النحيف يميلون الى افتقار الرشاقة، وعلى العكس من ذلك فان متوسطي الطول وقصار القامة والذين لديهم عضلات قوية يميلون الى الرشاقة بدرجة عالية، ومن حيث النمط الجسمي فيمكن أن نقول بأنّ النمط العضلي "Mesomorphs" والنمط العضلي النحيف "Meso–Ectomorphs" يمتلكون عنصر الرشاقة. أما النمط النحيف "Ectomorphs" والسمين (البدين) "Endomorphs" أقل رشاقة، ومع هذا يوجد استثناءات في هذه القاعدة.

- **العمر والجنس Age And Sex:** تزيد رشاقة الأطفال الصغار بقدار ثابت حتى سن 12 سنة، ثم تقل بمجرد الدخول في سن المراهقة، وبعد الانتهاء من هذه الفترة تبدأ الرشاقة في الزيادة مرة أخرى يصلون الى مرحلة اكتمال النمو ثم بعد سنوات قليلة تبدأ رشاقتهم في النقصان، كما أن البنين أكثر قليلا في رشاقتهم عن البنات في سن ما قبل البلوغ، وبعد هذه الفترة تزداد رشاقة البنين بمستوى أعلى من رشاقة البنات (بعد البلوغ).

- **الوزن الزائد Over Weight:** يقلل الوزن الزائد المفرط مباشرة من الرشاقة، فهو يزيد من القصور الذاتي للجسم وأجزاءه كما يقلل من سرعة انقباض العضلات، ونتيجة لذلك تقل سرعة تغير أوضاع الجسم.

- **التعب Fatigue:** يقلل كلا من التعب والاجهاد من الرشاقة، لأنّ له تأثير سيء على مكونات الرشاقة، مثل القوة، زمن رد الفعل، سرعة الحركة، والقدرة، كما يؤدي التعب خاصة إلى فقدان التوافق (عمران، 2014، ص40–41).

- **أهمية الرشاقة في رياضة الكرة الطائرة:**

في الكرة الطائرة تأخذ الرشاقة أهمية خاصة، حيث تعد متطلبا ضروريا في هذه اللعبة نظرًا لخصوصية اللعبة حيث أنّ صغر مساحة الملعب نسبة إلى ملاعب الألعاب الجماعية الأخرى، فإنّ الأمر يتطلب من

اللاعبين قدرا كبيرا من الرشاقة لما تحتمه اللعبة من تغير الاتجاه سواء على الأرض أو في الهواء بسرعة فائقة تعادل الأداء السريع والخاطف الذي تتصف به لعبة الكرة الطائرة (إبراهيم، 2001، ص 228-229).

وتأتي الرشاقة في المرتبة الأولى للقدرات البدنية في رياضة الكرة الطائرة لما لها من أثر ناجح على دقة الضربة الساحقة، حيث تتطلب هذه المهارة تغير اتجاه الجسم أثناء الطيران في الهواء بسرعة فائقة (البيك، 1992، ص 129).

ويرى (محسن وآخرون، 2017، ص08) نقلا عن العبيدي أنّ الرشاقة من القدرات الحركية المهمة التي يحتاجها لاعبو الكرة الطائرة لتطبيق الحالات الخططية الهجومية أم الدفاعية، فضلا عن المهارات الفنية في اللعبة، وتظهر صفة الرشاقة من خلال تحركات اللاعبين من المراكز الأمامية والخلفية بسرعة عالية، فضلا عن تطبيق المركبات الهجومية، وبعدد اللاعبين ومن مسافات قريبة مما يحتم على اللاعبين عدم التصادم بينهم، واللاعب الذي يمتلك قدرة كبيرة من الرشاقة يستطيع تغيير اتجاهه على الأرض أو الهواء، فضلا عن خداع المنافس عند تنفيد الواجبات الهجومية.

ويضيف (عبد الكريم، 2001، ص44-45) أنّ الضربة الساحقة تظهر فيها الرشاقة من تغيير الاتجاه مع دمج عدة مهارات في آن واحد.

ويشير (العجوري، 2009، ص46) إلى أنّه تزداد أهمية عنصر الرشاقة لمساهمتها في إنجاح مهارة الضربة الساحقة لما تتطلبه هذه المهارة من تغيير اتجاهات اللاعب أثناء خطوات الاقتراب، أو تغيير الاتجاهات على الشبكة أثناء الطيران بينما يكون الجسم في الهواء.

2-6-5- الدقة:

تعني الدقة الإصابة في تحديد الهدف، وقد يكون هذا الهدف منافسا كما في الملاكمة والمبارزة، أو قد يكون منطقة مكشوفة في ملعب المنافس كما هو الحال في الكرة الطائرة والتنس والسكواش، كما قد يكون

المرمى كما هو الحال في كرة القدم واليد والهوكي (حسانين، 2004، ص 357). والدقة هي القدرة على توجيه الحركات الإرادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين، ويعرف لارسون larson ويوكم yocom الدقة بأنّها "قدرة الفرد في التحكم في حركاته الإرادية نحو هدف معين" (إبراهيم، 2001، ص247).

توجد متغيرات عدة تؤثر في الدقة الحركية من أهمها:

- الإحساس بالاتجاه والمسافة.
- التوقيت.
- مقدار القوة المطلوبة.
- القدرة على التحكم في العمل المعني والسيطرة عليه (ناهدة عبد زيد الدليمي وأخرون، 2015، ص41).

ويشير (بعوش، 2018، ص48) نقلا عن "Dean" أنّ هذه العوامل تتمثل في:

- العوامل النفسية: الخوف، انعدام الثقة، الجماهير، الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- العوامل الفسيولوجية: الحالة العامة للاعب، النوم، التعب.

ويقسم (بعوش، 2018، ص48) نقلا عن "Schmidt & Weisberg" الدقة إلى

- الدقة المكانية: يتطلب هذا النوع حركات هادفة نسبة إلى الموقع المكاني لنقطة نهاية الحركة.
- الدقة الزمنية: يتطلب هذا النوع سرعة الحركة نسبة إلى الدقة في زمن الحركة.
- دقة التوقيت: يتطلب هذا النوع سرعة الحركة نسبة إلى الدقة في وقت الحركة.

- أهمية الدقة في رياضة الكرة الطائرة:

يرى (الجميلي، 2006، ص209) أن الدقة تعد عنصرا هاما في الكرة الطائرة، وليس للقوة فائدة إذا ما افتقرت إلى الدقة الحركية في أحسن استعمال وتوجيه الحركات إلى ملعب الخصم، فضلا عن أن لها أهمية بارزة ودوراً كبيراً في حسم النقاط إذا أجادها اللاعب بشكل جيد، فعليها يتوقف توجيه الضربات

الساحقة إلى اللاعب الضعيف وإلى الفراغات المناسبة في ساحة الخصم، وتشتيت دفاع الفريق الآخر، لذا فهي صفة فعالة في إحراز النقاط والفوز بالمباراة، ويضيف (ثائر، 2005، ص146) "للدقة الحركية هنا أثر بالغ الأهمية، وبالأخص إذا ما علمنا أن لعبة الكرة الطائرة تتميز بتغيير مواقف اللعب من الهجوم إلى الدفاع وبالعكس، مما يستلزم توظيفها بشكل أمثل للسيطرة على مجريات اللعب".

ويرى (صالح، 2001، ص28) أنّ عنصر الدقة في الضربة الهجومية من عوامل الفوز، إذ أنّ توجيه الضربات نحو ملعب المنافس يتطلب كفاءة عالية من الجهاز العضلي العصبي.

خلاصة:

في نهاية هذا الفصل يمكن القول أنّ القدرات البدنية تعتبر الدعامة الأساسية للأنشطة الرياضية بصفة عامة والكرة الطائرة بصفة خاصة فبدونها لا يستطيع اللاعب الارتقاء بأدائه إلى أعلى المستويات، لأنّ جميع المهارات الحركية بالكرة أو بدونها تستوجب تداخل العديد من القدرات البدنية لأدائها بصورة جمالية وبدقة عالية.

لذا نجد أهل الاختصاص يولون أهمية كبيرة لتنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط في مراحل معينة من التدريب، حيث يرجع لها الفضل في كسب المباريات.

الفصل الثالث

مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة

تمهيد:

إنّ الألعاب الرياضية يتميز بعضها عن بعض بأنواع المهارات الأساسية الخاصة بها، لذلك كان على كل لاعب يمارس أية فعالية رياضية أن يتعرف على مهاراتها وأن يتقنها بدرجة عالية حتى تمكنه من معرفة خطط اللعب والتعاون مع أفراد الفريق بشكل يمكنه من تنفيذ النواحي الهجومية أو الدفاعية والتي تسهل على الفريق احراز الفوز والتقدم، إنّ اتقان المهارات يعني الحصول على أفضل النتائج مع الاقتصاد في بذل الجهد وإنّ الافتقار في إتقانها يعني افتقار الفريق الى عملية توظيف هذه المهارات من أجل تحقيق نتائج ايجابية.

وإذا كان التمرير بأنواعه وكذا الإرسال، والصد بأنواعه في مجموعها تمثل المهارات الأساسية في رياضة الكرة الطائرة وجميعها على قدر من الأهمية، إلاّ أنّ الضربة الهجومية تأتي على رأس هذه المهارات الأساسية، فهي تعد أقوى وأهم طرق الهجوم المستخدمة من جانب اللاعبين في مباريات الكرة الطائرة، وتعد الوسيلة الأولى لإحراز النقاط بالمقارنة بالمهارات الأخرى.

وعليه ارتأينا إلى أن نعرج على هذه المهارة في هذا الفصل، وذلك بعد تقديم لمحة مختصرة عن تاريخ رياضة كرة الطائرة، والتعرف على خصائصها ومهاراتها الأساسية.

3-1- تاريخ ونشأة الكرة الطائرة في العالم والجزائر:

إنّ نشأة الكرة الطائرة غير مؤكدة، لقد لعبت لعبات متشابهة من مئات السنين في وسط وجنوب أمريكا وكذلك في جنوب شرقي آسيا وفي دول أخرى إلّا أنّه لا يوجد تاريخ رسمي يثبت صحة ذلك.

أمّا التاريخ الرسمي لتأسيسها فيعود لعام (1895) في مدينة هوليوك بولاية ماساشوستس الأمريكية (Holyoke –Massachusetts)، عندما كان وليام مورغان (William- G-Morgan) مديراً لمؤسسة جمعية الشبان المسيحيين (Y.M.C.A) وأحتاج في ذلك الوقت إلى لعبة ملائمة لرياضي ألعاب القوى والركبي خلال موسم الشتاء للمحافظة على اللياقة البدنية وقضاء وقت الفراغ للطلاب، فقام بتقسيم صالة الجمباز وأخذ يزاول لعبة رمي الكرة للأعلى وقد جرب أنواع عدة من الكرات وبعدها استعمل كرة القدم ثم كرة السلة وأخيراً استعمل الجزء المطاطي (المثانة الداخلية) لكرة السلة، وبعدها اتصل بإحدى الشركات لتصميم وصنع كرة خاصة بالكرة الطائرة، حيث تم صنعها وهي شبيهة بالكرة الحالية، وبدأ بتطوير الكرة والملعب، وكيفية اللعب وفي ذلك الوقت لم يحدد عدد اللمسات التي يحق لكل لاعب أن يلمسها في ملعبه، ولم يحدد عدد اللاعبين.

وبعد سنتين انعقد مؤتمر لمدراء جمعية الشبان المسيحيين في الولايات المتحدة الأمريكية وكان من بين أهدافه نشر اللعبة وتسميتها، حيث أقترح الدكتور "هالستيد" (Dr- Halsted) اسم الكرة الطائرة بعد أن كانت تسمى (مينتوننت) (الجميلي، 2009، ص 21).

ثم بعد ذلك بدأت جمعيات الشبان المسيحية في إدخال اللعبة في برامجها وسرعان ما انتشرت عن طريق تلك الجمعيات داخل أمريكا وخارجها ومرت حينها بتطورات في قواعدها الرسمية ثم توالى دخولها إلى دول العالم.

وفي أوربا دخلت مع الجيش الأمريكي في الحرب العالمية الأولى، وتطورت مهاراتها وطرق لعبها فكان ظهور مهارة الضربة الساحقة في العام 1932، ثم ظهور مهارة حائط الصد في العام 1938، وظهرت

مهارة الإرسال التموجي عام 1962، ثم ظهرت مهارة الإرسال الساحق عام 1984 (زينب فهمي، د.ت، ص07).

أمّا في قارة آسيا فقد كان هناك تطور آخر في مجال الكرة الطائرة، حيث أن بعض من شعوبها خفضت قليلا من ارتفاع الشبكة بما يتناسب مع مواصفاتهم الجسمية وجعلت عدد اللاعبين تسعة في كل فريق، وبدئوا يمارسونها كلعبة تنافسية، حيث أقيمت مباريات كثيرة للكرة الطائرة في مانيلا عاصمة الفلبين عام 1913 (الجميلي، 2009، ص 22).

وفي الجزائر مرت رياضة الكرة الطائرة بمرحلتين، مرحلة ما قبل الاستقلال، أين كانت تمارس هذه الرياضة من طرف فئة أوربية قليلة وكانت مجرد وسيلة لسد وقت الفراغ والتسلية، وكانت هناك الفرق الجزائرية التي أنشئت ضمن الاتحاد الفيدرالي لشمال إفريقيا، أمّا بعد الاستقلال فقد تم إنشاء الاتحادية الجزائرية للكرة الطائرة في 8 سبتمبر 1962م من طرف الدكتور "**بوركايب**" بمساعدة من المتطوعين والذي حدد المنخرطين آنذاك بحوالي 120 مشترك وهذا بهدف الحفاظ وتطوير هذه الرياضة رغم كل هذه الجهود المبذولة، إلاّ أنّ الكرة الطائرة بقيت متجاهلة من طرف المجتمع الجزائري بسبب التفكير الضيق الذي لم يتغير اتجاه هذه الرياضة، وبالموازاة مع ذلك كانت مجموعة من الأشخاص يهتمون بالكرة الطائرة ويعملون كل ما في وسعهم لإحياء هذه الرياضة في الجزائر، والذي نتج عن ذلك ميلاد أول فريق جزائري رجال سنة 1962م وبعد إنشاء الفريق قررت الدولة من جهتها تغيير المنشآت القاعدية الرياضية بمنح مختلف الجمعيات الرياضية كل الإمكانيات والوسائل البشرية والمادية المتوفرة، وبهذا القرار شجعت لتكوين فرق وطنية مثلت الجزائر في المحافل الدولية، الإفريقية والمغاربية، ولم تكتف بذلك بل كان للفريق الوطني أول مشاركة في البطولة العالمية الجامعية سنة 1977م التي أقيمت ببلغاريا.

وبعدها كانت أول مشاركة ضمن البطولة العالمية التي احتضنتها أثينا عام 1986م كل هذا بالنسبة للذكور، أمّا السيدات فقد كانت أول مشاركة لهن إفريقية سنة 1978م بالجزائر، والفوز باللقب الإفريقي (خلادي، 2019، ص58-59).

3-2- خصائص رياضة كرة الطائرة:

تختص لعبة الكرة الطائرة عن الألعاب الجماعية الأخرى بما يأتي:

- شكل ومساحة الملعب الذي يفصل الفريقين كل على حدة في نصف ملعبه، وكذلك تحديد عدد أفراد لاعبي الفريق وطريقة التعامل فيما بينهم لتسجيل النقاط.
- تعامل اللاعب مع الكرة باللمس فقط بالإضافة إلى الشروط المحددة لعدد اللمسات المسموح بها داخل أعضاء الفريق الواحد بما لا يزيد عن ثلاثة.
- بالرغم من اتفاق الكرة الطائرة مع الألعاب الأخرى في التخصيص الوظيفي للاعبين (لاعب مهاجم – لاعب معد)، إلاّ أن قواعد اللعبة تحدد توزيعًا لمراكز اللاعبين، مما يحول دون بقاء التخصص في اللاعبين المهاجمين واللاعبين المدافعين طول فترة اللعب.
- قوانين اللعب التي تمنع مسك الكرة أو قذفها أو دفعها وما إلى ذلك يزيد اللعبة صعوبة، إذ يستلزم أن يكون الأداء التكتيكي للمهارات الأساسية فيها دقيقًا في الحركة والتوجيه.
- خصائص اللعبة تستلزم نمطًا خاصًا لمتطلبات التحضير البدني للاعبين، فمساحة الملعب الصغيرة بالنسبة لعدد لاعبي الفريق، يستلزم قدرة على الجري، تختلف في نوعيتها عما نراه في ملاعب الألعاب الجماعية الأخرى.
- يثب اللاعب ما بين 100 إلى 200 وثبة من مسافة جري بسيطة نسبيًا إلّى أقصى ارتفاع ممكن، ممّا يستلزم قوة كبيرة في الوثب العالي.

- يلزم اللعب عددًا كبيرًا من الضربات الساحقة، تتطلب أقصى قوة في عضلات الذراعين مع الدقة في توجيه الكرة بسرعة مئات الأميال في الساعة الواحدة.
- سرعة حركة الكرة في اللعب، تتطلب أن يكون اللاعبون على مستوى عال من القدرة على سرعة الانتقال وسرعة رد الفعل.
- تتطلب اللّعبة قدرة عالية في الرشاقة نتيجة اندماج مجموعة من الحركات في مساحة ضيقة، كما في حالة السقوط على الأرض أثناء تمرير الكرة لأعلى.
- صغر مساحة الملعب، يستلزم جهدًا عصبيًا عاليًا، فالألعاب ذات الملاعب الواسعة تسمح بوجود فترة راحة للاعبين بعض الشيء بين الحين والآخر أثناء اللعب، بينما في الكرة الطائرة، فإنّ اللاعب يلزمه قدرة عالية من التركيز طوال فترة اللعب، خاصة وأنّ الكرة تتغير في الاتجاه كل 2 إلى 4 ثواني في عملية اللعب بمتوسط 9 مرات، وبحد أقصى يستغرق حوالي 50 ثانية.
- بالرغم من وجود زمن محدد للمباراة، فإن المباراة قد تستغرق 40 د، وقد استغرقت أطول مباراة دولية في الدورة الأولمبية عام 1964، ثلاث ساعات ودقيقتين وكانت هذه المباراة بين الاتحاد السوفياتي وتشكوسلوفاكيا، مما يشير إلى مدى ما تتطلبه الكرة الطائرة من قدرات بدنية ونفسية عالية (فرج، 1990، ص 48-49).

3-3- المهارات الأساسية في رياضة الكرة الطائرة:

المهارة هي تلك الحركات الهادفة والاقتصادية التي تسمح باستمرار اللعب في مواقفه المتعددة بطريقة قانونية، وتمثل هذه المهارات الحركية الأساسية في الكرة الطائرة العمود الفقري لها، فلا يتم انجاز أو حتى محاولة الوصول إليه، إلاّ من خلال الإتقان لمثل هذه المهارات الحركية (حسن، 2011، ص167)، كما يرى (محجوب، 2001، ص129) أنّ المهارة هي صفة الحركة وأنّ الحركة إذا كررت لمسار واحد واتجاه معين وقوة معينة ولها بداية ونهاية تسمى مهارة، ويرى (طلحة وآخرون، 2006، ص43-44) أنّ

مصطلح المهارة الرياضية يشير إلى تسلسل حركي محدد اتفق على صلاحيته من الناحية الميكانيكية والتشريحية والفسيولوجية والقانونية في انجاز واجب حركي معين، حيث أنّ هناك خصائص لابد من توافرها في الأداء حتى نطلق عليه مهارة وهي:

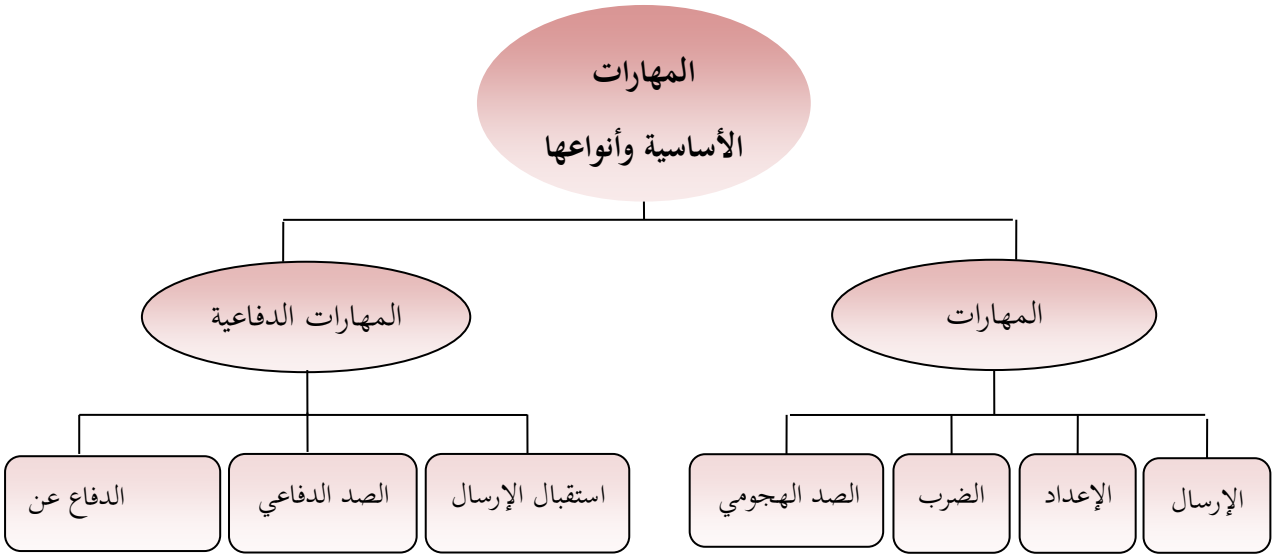
- الانسيابية: ونقصد بها الإيقاع الحركي السليم والتناسق ما بين أجزاء الحركات المشاركة في الأداء.
- السرعة: ونقصد بها السرعة في أداء الحركة ككل.
- الدقة: وتعني الدقة في الأداء وناتجه مع توافر السرعة.
- التوقيت: حيث أنّ الدقة في توقيت بدأ الأداء على درجة عالية من الأهمية في نجاح الأداء خاصة في حالة وجود منافس.
- أقل طاقة مستنفذة: حيث أن توفير الطاقة لحين الاحتياج لها يسمح بإضافة مميزات خاصة للحركة كالقدرة على الإبداع المهاري.
- القدرة على الأداء تحت الضغط.

ويرى (الجميلي، 2009، ص53) أنّ المهارات هي الحركات التي ينبغي على اللاعب تنفيذها وحسب الظروف التي تتطلبها لعبة الكرة الطائرة بهدف الوصول إلى نتائج ايجابية والاقتصاد في المجهود البدني وتأخر ظهور التعب على اللاعبين لذلك يجب إتقانها إتقاناً تاماً عن طريق الأداء، كما يجب على اللاعبين أن يؤدوا المهارات الفنية جميعها بمستوى متكافئ لكي يتمكن كل لاعب من تنفيذ الأداء ضمن واجبه أثناء اللعب وعليه يتم تحليل المهارات الفنية إلى مراحل حيث يسهل تعلمها بصورة دقيقة مع مراعاة مطابقتها لقانون اللعبة.

إنّ المهارات الحركية الخاصة بالكرة الطائرة ليست مهارات سهلة، إنّما تحتاج الى وقت طويل لاكتسابها وتدريب مبني على أسس سليمة وخاصة إذا أخذنا في الاعتبار صغر مسافة ملعبها، هذا إلى جانب ضرورة قيام اللاعب بكل المهارات الهجومية والدفاعية في أية لحظة، وتعتبر هذه المهارات العمود

الفقري لهذا النشاط الرياضي، ولعبة الكرة الطائرة من الألعاب الرياضية الجماعية التي تتميز بالعديد من المهارات المتنوعة (وعمر، 2018، ص50).

وقد تناولت العديد من المراجع التصنيفات المختلفة للمهارات الأساسية في الكرة الطائرة بأكثر من شكل وأكثر من أسلوب، إلاّ أنّها اتفقت في التقسيم الأساسي للمهارات وهي كالآتي:



شكل رقم (12): المهارات الأساسية في رياضة كرة الطائرة (صالح، 2011، ص30).

ويضيف بعض الخبراء والمختصين على أنّ المهارات الأساسية في الكرة الطائرة، تنقسم إلى التصنيفات التالية:

- مهارات هجومية وتشمل: الإرسال، التمرير، الإعداد، الضرب الساحق، حائط الصد الهجومي.
- مهارات دفاعية وتشمل: استقبال الإرسال، حائط الصد الدفاعي، الدفاع عن الملعب (صالح، 2011، ص31).

3-4- مهارة الضرب الساحق:

الضرب الساحق أو الضرب الهجومي كما يطلق عليه أحياناً هو عبارة عن ضرب اللاعب الكرة بإحدى اليدين بقوة لعبورها بالكامل فوق الشبكة وتوجيهها للأسفل نحو ملعب المنافس (فرج، 1990، ص116).

وعرفه (طه، 1999، ص112) "هو عبارة عن ضرب الكرة بإحدى اليدين بقوة لتعديتها بالكامل فوق الشبكة وتوجيهها إلى ملعب الفريق المنافس بطريقة قانونية".

ويعرفه (الجميلي، 2009، ص203) بأنّه: "هو ضرب الكرة بطرق مختلفة من فوق حافة الشبكة نحو ملعب الخصم وبإحدى الذراعين".

3-5- أهمية الضرب الساحق:

تتطلب هذه المهارة نوعية معينة من اللّاعبين الذين يتميزون بقدرات توافقية مثل السرعة البديهية والثقة بالنفس وطول القامة وقوة العضلات الرجلين والسرعة الحركية الفائقة والرشاقة والتوافق والقدرة على الوثب والضرب والدقة في الأداء الحركي بالإضافة إلى الهبوط الصحيح والاستعداد للدفاع، حيث تشير الإحصائيات العالمية أنّ (80%) من نقاط المباراة من خلال المهارات الهجومية ومن أهم هذه المهارات الضربة الهجومية، وبلغت نسبة تكرار أداء الضربات الهجومية، من جميع المهارات خلال اللعب (31,39%) وهي تمثل أعلى نسبة تكرار، كما بلغت نسبة تأثيرها الإيجابي (61,89%)، وهي تمثل أعلى نسبة تأثير إيجابي على باقي المهارات، وذلك في بطولة العالم رجال 2002م (بوساق، 2020، ص245).

وتعد مهارة الضرب الساحق اللمسة الثالثة للفريق، وهي تتطلب اخلال دفاع حائط الصد، وضرب الكرة في مكان يصعب معه دفاع حائط الصد من الفريق المنافس، وهذا الأخير يستلزم الدقة في الأداء مع القوة اللازمة، لذلك فهي تعد واحدة من أصعب المهارات في عملية التعلم؛ لأنّها تتطلب الإحساس بالمسافة والزمن والمكان فضلاً عن الإحساس بالكرة (الجميلي، 1997، ص25).

ويعد الهجوم تحديدًا الضرب الساحق السلاح الأول في تحقيق نقطة للفريق، حيث يمثل نسبة 2% من بقية المهارات الأخرى، وتعد الوسيلة الأولى لإحراز النقاط في المباراة (الجميلي، 1997، ص25)، كما

أنّ الضرب الساحق يعزز ثقة اللاعبين بأنفسهم ويثبت روح الحماس فيهم، ويدفع اللاعبين إلى بذل مجهود كبير والتعاون مع الزملاء لتحقيق الفوز (الجميلي، 2009، ص 203).

ويضيف (حسين، 2005، ص13) أنّ قوة القفز تعطي اللاعب الضارب الحصول على أفضل ارتفاع ممكن وهذا لا يعني أنّهم لا يحتاجون إلى أفضل توازن وتوافق وتحكم لأجزاء الجسم لضرب الكرة في أثناء الارتقاء من أعلى ارتفاع بأفضل مكان يسمح بمرور الكرة بعيداً عن أيدي لاعبي حائط الصد وفي ملعب المنافس قبل أن يسمح للفريق المضاد باتخاذ مواقفه الدفاعية للوصول إلى الكرة بالسرعة والتوقيت الصحيح نتيجة قوة وسرعة الكرة الناتجة عن قوة الذراع الضاربة.

3-6- الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة:

تتميز مهارة الضرب الساحق عن غيرها من مهارات الكرة الطائرة بمراحل أدائها الفني إذ أنّها تتم بالقفز عاليا بضرب الكرة من أعلى نقطة لتعبر الشبكة مع دقة توجيهها لتصل بقوة وسرعة إلى نصف الملعب الآخر. وتمر مهارة الضرب الساحق بخمس مراحل فنية رئيسية ومتتالية، سوف نتطرق إليها كلا على حدة، وتتشابه طريقة الأداء الفني في كل أشكال الضرب الساحق عدا مرحلة الضرب. وعليه فإنّ مراحل الأداء الفني لمهارة الضرب الساحق هي:

3-6-1- مرحلة الاستعداد (التهيؤ):

تعد المرحلة الأولى من مراحل أداء مهارة الضرب الساحق ويكون الجسم في حالة ارتخاء، القدمان متوازيتان أو تقديم قدم على قدم أخرى، ويوجد انثناء بسيط في الرجلين، ميلان الأيدي قليلاً إلى الأمام، الذراعان تكونان ممدودتين ومتدليتين بجانب الجسم، النظر يكون إلى ملعب المنافس وإلى عملية إعداد (تهيئة) الكرة، وضع الاستعداد (التهيؤ) في مركزي الهجوم (2، 4) تكونان على بعد 3-4 أمتار من الشبكة.

3-6-2- مرحلة الاقتراب (الخطوات التقريبية):

تصنف هذه المرحلة بعدم وجود مسافة معينة للاعب الضارب وإنما ظروف وحالات الكرة هي التي تحدد المسافة له، فمعظم اللاعبين الذين ينفذون الضرب الساحق يتخذون (3-4) خطوات تقريبية اتجاه الكرة، عدا اللاعبين الضاربين في مركز (3) والذين ينفذون الضرب الساحق الخاطف والسريع فأنهم يتخذون خطوتين اتجاه الكرة.

تبدأ هذه المرحلة بعد نهاية مرحلة الاقتراب وانتقال مركز ثقل جسم اللاعب من خلف العقبين إلى القدمين ثم الأمشاط، وتكون هناك زاوية للفخذين والركبتين ومفصل الكاحل، وأثناء حركة نقل ثقل الجسم من العقبين إلى الأمشاط تبدأ الذراعين في المرجحة إلى الخلف ثم للأسفل ثم للأمام بأقصى قوة، وفي هذه اللحظة يتم فرد القدمين والركبتين المثنيتين (فتح الزوايا) للحصول على قوة الدفع، فكلما كانت زاوية الانثناء في الركبتين قليلة كلما قل الضغط على العضلة الرباعية والعضلات القابضة للورك وهذا بدوره يعطي ارتفاعًا عاليًا جدًا للّاعب الضارب (بعوش، 2018، ص55).

3-6-3- مرحلة الضرب:

عند وصول اللاعب إلى أقصى ارتفاع ممكن أثناء عملية الوثب تتحرك الذراع الضاربة للأعلى، إذ تثنى من مفصل المرفق، وبينما يكون المرفق أعلى من مستوى الكتف ومتجهًا للأمام، ويكون جذع اللاعب في حالة تقوس خفيف للخلف مع لف الجذع باتجاه الذراع الضاربة فكلما زاد التقوس زادت قوة الضرب، أما الذراع غير الضاربة فتكون مفرودة أمام الجسم بمستوى أفقي للمحافظة على توازن الجسم في الهواء، ويتم الضرب برفع اليد الضاربة للأعلى وتضرب الكرة في أقصى نقطة ارتفاع يصل إليها اللاعب أو تضرب الكرة بالجزء العلوي من اليد وتتخذ الضربة شكل ضربة السوط (بن يوسف، 2015، ص104).

3-6-4- مرحلة الهبوط:

يهبط اللاعب بخفة على مقدمة القدمين ومواجها للشبكة والجذع يكون مائلًا للأمام وعلى رؤوس الأصابع مع انثناء قليل من الركبتين لامتصاص شدة الهبوط ويجب التأكيد على أن لا يكون هذا الهبوط بعيدًا عن نقطة النهوض لتفادي أخطاء مس الشبكة أو اجتياز خط الوسط (الكاتب، 1987، ص78).

3-7- أنواع الضرب الساحق في الكرة الطائرة:

للضرب الساحق بالكرة الطائرة أنواع عدة هي:

1- الضرب الساحق المواجه (العالي).

2- الضرب الساحق المواجه بالدوران.

3- الضرب الساحق الجانبي (الخطافي).

4- الضرب الساحق السريع (الخطف).

5- الضرب الساحق الساقط بالرسغ.

6- الضرب الساحق بالخداع.

أولا: الضربة الساحقة المواجهة: تتم هذه الضربة الساحقة بانقباض العضلة المستقيمة البطنية، وكذلك العضلات العاملة لتحريك الكتف والذراع، وتتم عملية ضرب الكرة، إذ تغطي اليد الكرة لإكسابها حركة دوران بمرجحة الذراع بكامله في أثناء الضرب، وتكون زاوية الذراع قائمة بين الساعد والعضد لإحراز أكبر قوة وراء الضربة الساحقة.

ثانيا: الضربة الساحقة المواجهة بالدوران: تتم هذه الضربة الساحقة بدوران قليل في أثناء عملية الاقتراب، ويقوم اللاعب بلف هين لكتف اليد الضاربة في أثناء الاستعداد لأداء الضربة، ثم تتبع الذراع حركة تتابع في اتجه الدوران (صالح، 2011، ص36).

ثالثا: الضربة الساحقة الجانبية الخطافية: في هذا النوع من الضرب الساحق يكون الاقتراب مائلاً أو موازيا للشبكة ويكون جسم اللاعب جانباً للشبكة لحظة الارتقاء والوثب، والارتقاء بقدم أو قدمين، وتكون حركة الذراع الضاربة بمرجحتها جانباً في حركة دائرية من أسفل وجانباً لأعلى لتقابل الكرة فوق الرأس كما في الإرسال الخطافي، ويستخدم هذا النوع عندما يكون إعداد الكرة بعيداً عن الشبكة وكذلك عند وجود اللاعب الضارب نفسه قريباً من الشبكة وإعداد الكرة يكون خلفه، وأثناء لحظة أداء الضربة يقوم اللاعب بلف جسمه، وفي معظم الحلات يكو الهبوط مواجها للشبكة (طه، 1999، ص 118).

رابعا: الضربة الساحقة السريعة الصاعدة: تتم هذه الضربة مثل الضربة الساحقة المواجهة حينما يكون ارتفاع الكرة فوق الشبكة بحوالي (30–50 سم) حسب طول اللاعب، وتتم بخطوات اقتراب قصرية سريعة لحظة تنفيذ المناولة وتنفذ الضربة لحظة صعود الكرة، ويستغرق المهاجم من (0,7 –01 ثانية) لتنفيذها، لذلك تعد من أصعب الضربات الهجومية من الفريق المهاجم في الوقت الذي يصعب على الفريق المنافس تكوين حائط صد لهلا لأنها سريعة ومفاجئة (خلادي، 2019، ص80).

خامسا: الضربة الساحقة الساقطة بالرسغ: تتشابه مراحل أداء هذه المهارة مع الضربة الساحقة الأمامية المواجهة والضربة الساحقة الأمامية بالدوران، تؤدى هذه الضربة الساحقة في الحالة التي يكون فيها اللاعب على استعداد كامل لأداء الضربة الساحقة، وذلك بمفاجأة الفريق الخصم وإيقاف حركة الذراع واليد الضاربة قبل ملامسة الكرة مباشرة وفي هذه اللحظة تكون الذراع عموديا تقريبا وتضرب الكرة بأطراف أصابع اليد وذلك بفرد الرسغ قليلا للأمام وللأعلى وبسرعة وعلى اللاعب أن يخفي هذه الحركة وذلك لتوجيه الكرة في مكان يصعب على الفريق الخصم التحرك إليه ولعب الكرة (طه، 1999، ص122).

سادسا: الضربة الساحقة بالخداع: تتم هذه الضربة الساحقة بالخداع بعد تأهب اللاعب لتنفيذ إحدى أنواع الضربات الهجومية بقوة، وبعد وصوله إلى أعلى نقطة بعد نهاية الدفع، وقد لاحظ حائط صد الفريق

المنافس فيلجأ لتنفيذ الضربة الساحقة بالخداع، وتتم بلمس الكرة من أسفل نقطة لها وبأصابع اليد لتعمل الكرة قوس فوق حائط الصد وتسقط خلفه (خطايبة، 1996، ص150).

ويذكر (بعوش، 2018، ص53) بأنّ هناك عدة مراكز لأداء الضرب الهجومي الساحق من حيث مناطق الهجوم في الملعب هي:

- الضرب الهجومي الساحق من المنطقة الأمامية والذي ينفذه اللاعبون المتواجدون في المراكز (2،3،4).
- الضرب الهجومي الساحق من المنطقة الخلفية والذي يحق لجميع اللاعبين القيام بتنفيذه، ولكن معظم الأحيان يختص بتنفيذه اللاعبون في المراكز (1،6،5)، وذلك لزيادة عدد مراكز الهجوم واستغلال أكثر من مركز للقيام بالهجوم على الفريق المنافس.

وسيكون محور هذا البحث الضرب الساحق من المنطقة الأمامية بالاتجاه القطري إذ يشبه هذا النوع من الضرب الهجومي الساحق، الضرب الساحق المواجه (العالي) والذي يقسم بالنسبة لاتجاه الكرة إلى:

- الضرب الهجومي الساحق المواجه المستقيم.
- الضرب الهجومي الساحق المواجه القطري.

يعد هذا النوع من الضرب الساحق من أكثر الأنواع تكرارًا في الملعب، وفي أغلب الأحيان يؤدي هذا النوع من الضرب الساحق من مركزي (4 و2) وباتجاه الخطوط الجانبية لملعب الفريق المنافس.

3-8- الأخطاء الشائعة في أداء مهارة الضرب الهجومي الساحق:

- الاقتراب في الاتجاه غير الصحيح وغير الثابت وحركة القدمين غير الصحيحة.
- المبالغة في اتساع الخطوة الأولى وتلاحق القدمين.
- عدم مرجحة الذراعين للخلف.
- الوثب للأمام بدل من الوثب للأعلى.

- الارتقاء بقدم واحدة بسبب تأخر اللاعب في أخذ خطوات الاقتراب.
- الارتقاء البطيء وعدم الحصول على السرعة والارتفاع اللازمين وذلك بسبب عدم الربط الصحيح بين الاقتراب والارتقاء وعدم مرجحة الذراعين للأسفل وللخلف ثم أسفل أماماً عالياً بقوة في آخر خطوات الاقتراب، والبدء بالارتقاء بثني كبير جداً في مفصل الرجلين.
- الارتقاء المبكر بسبب التوقيت الخاطئ والاقتراب في لحظة ترك الكرة يدي اللاعب المعد.
- عدم استخدام مفصل القدمين والعقبين في الوثب.
- ضرب الكرة في الشبكة بسبب خطوات الاقتراب القصيرة مما يجعل وصول اللاعب بعيدا خلف الكرة.
- ضرب الكرة متأخراً أثناء الهبوط.
- الوثب قريبا من الكرة حيث يصبح ضربها من خلف الرأس.
- عدم ملاقاة الكرة لضربها بسبب الجري المبكر قبل ملاحظة الكرة وعدم القدرة على التوقيت السليم.
- عدم ثني اليد الضاربة من المرفق والمرفق متقدم لأسفل وليس لأعلى، وعدم ثني الجذع للخلف أثناء الضرب.
- ضرب الكرة في المكان غير الصحيح.
- لمس الشبكة باليد الضاربة.
- عدم الهبوط في مكان الارتقاء.
- تعدية خط المنتصف أثناء الهبوط.
- عدم متابعة اللاعب للعب بعد الضربة الساحقة (خلادي، 2019، ص81-82).

3-9- العوامل المساعدة في زيادة قوة الضرب الساحق:

1- اشتراك أكبر مجموعة من العضلات: كلما زاد عدد المجموعات العضلية المشتركة في أداء الضربة، كلما زاد بالتالي قوة الضربة، فأقل أنواع الضربات من ناحية القوة ما يؤديها اللاعب بيده فقط أمّا إذا اشترك في الضرب بعضلات الذراع والكتف والجذع فإنّ ذلك يضيف قوة كبيرة إلى الضربة والوضع الصحيح في أداء الضربة الساحقة هو الذي يتيح للضارب استغلال مجموعة كبيرة من العضلات في هذه الضربة.

2- سرعة الضربة: المعروف أنّ سرعة ضرب الكرة باليد تختلف من لاعب إلى آخر، وكلما زادت هذه السرعة كلما أثر ذلك على قوة الضربة لذلك يجب القيام بحركة كرباجية من الأصابع في نهاية عملية الضرب وذلك تأكيدًا لمراعاة عامل السرعة فيها.

3- الوثب لأعلى: يعتمد هذا العامل إلى حد كبير على القدرة في اشتراك المجموعات العضلية الكثيرة التي تساعد على زيادة ارتفاع الّلاعب عند الوثب لأعلى، وكلما زاد ارتفاع اللاعب قبل الضرب كلما سهل عليه طريقة الضرب الصحيحة وفي المكان المطلوب كذلك، كلما كان دوران الجسم للداخل، كلما زادت قوة الضربة الناتجة بعكس ما إذا كان الدوران للخارج.

4- قوة ردة الفعل: ويقصد بها القوة الناتجة من اصطدام اليد بالكرة لحظة ضربها، فإذا تم الضرب خلال هبوط الكرة لأسفل فإنّ قوة رد الفعل في هذه الضربة تختلف عنها إذا كان اصطدام اليد بالكرة لحظة سكونها في الهواء وقبل هبوطها، وفي الحالة الثانية تكون القوة الناتجة من الاصطدام أكبر مما في الحالة الأولى لذلك ينبغي أن يقوم اللاعب بضرب الكرة في لحظة سكونها في الهواء وليس بعد ذلك، إلاّ في حالات الضرورة بل العكس هو الأفضل إذا لو تمكن من ضربها أثناء ارتفاعها في الهواء لكانت قوة رد الفعل أكبر من الحالتين السابقتين، وهذه الطريقة يتبعها اللاعبون لأداء الضربة الساحقة (جورج اسكندر وآخرون، 1977، ص21).

3-10- العوامل المساعدة على دقة التوجيه:

- استخدام الأصابع ورسغ اليد.
- استخدام دوران الجسم في الهواء.
- المساحة المضروبة من الكرة.
- تجنب حائط الصد بكل الطرق.
- التركيز على الضرب من الجانبين.
- إتقان الضربات المختلفة مع مراعاة التنويع (بن يوسف، 2015، ص112).

3-11- المتطلبات البدنية اللازمة لمهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة:

يتفق كل من (طه، 1999، ص 112 – 115) و(خطايبة، 1996، ص 139 – 140) على أنّ مهارة الضربة الساحقة تتطلب نوعية معينة من اللاعبين الذين يتميزون بسرعة الحركة والبديهة، وحسن التصرف، والثقة بالنفس، وطول القامة، وقوة عضلات الرجلين، والرشاقة، والتوافق العصبي العضلي، والقوة الانفجارية العالية في كل من الوثب والضرب، وكذلك الدقة في أداء الحركة وتوجيه الضربات في نقطة معينة بالإضافة إلى الهبوط الصحيح، وفي نفس الوقت الاستعداد للدفاع عن موقعه.

ويشير (عبد العاطي، 1999، ص22) أنّ الضربة الساحقة تتطلب قدر كبير من القدرة الانفجارية للرجلين أثناء مرحلة الارتقاء، وكذلك تظهر الحاجة للقدرة في عضلات الذراع الضاربة وحزام الكتف للوصول إلى الأداء الأمثل للضربة وتحقيق الهدف منها، كما تتطلب المهارة عنصر السرعة لخطوات الاقتراب وكذلك حركة الذراع الضاربة، والمرونة الكافية في مفاصل الكتف والمرفق ورسغ اليد، وتزداد أهمية عنصر الرشاقة لما يتطلب الأداء من تغير اتجاهات اللاعب أثناء تغير خطوات الاقتراب، أو تغير الاتجاهات على الشبكة في الهواء، كما يحتاج اللاعب إلى عنصر التوافق أثناء مقابلة الكرة في الهواء بين العين والكرة والذراع الضاربة، ثم يأتي دور عنصر الدقة في توجيه الكرة إلى ملعب المنافس، وفي

المكان المراد توجيه الكرة إليه، كما يحتاج اللاعب إلى عنصري التحمل الدوري التنفسي، والعضلي للقدرة على تكرار هذه الضربات بصورة مستمرة طوال المباراة وتأخير ظهور التعب.

وقد وضع لاري كيش "Larry Kich" تصنيفا ممتازا يوضح فيه متطلبات المهارات الأساسية لرياضة الكرة الطائرة من حيث القدرات البدنية، والجدول التالي يوضح متطلبات مهارة الضربة الساحقة من القدرات البدنية.

جدول رقم (07): المتطلبات البدنية لمهارة الهجوم (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص35)

المهارة	المكونات الفنية	المكونات البدنية
الهجوم	الشكل، الوقفة	أ- قوة الجسم بصفة عامة
	حركات القدمين	أ- السرعة الحركية (سرعة الحركة) ب- التحكم
	الوثب	أ- التوقيت، التحكم (القدرة على التحكم) ب- رد الفعل الكلي للجسم
	الأداء	أ- قوة الأطراف العليا للجسم ب- قوة عضلات البطن
	الهبوط والتغطية	أ- الرشاقة ب- سرعة رد الفعل (سرعة رد الفعل) ج- التوقيت - التحكم

وفيما يلي يعرض تويودا "Toyoda" تشكيلا آخر لمتطلبات المهارات الأساسية للعبة من القدرات البدنية، وهو معروض بالجدول رقم (08).

جدول رقم (08): المتطلبات البدنية لمهارة السحق (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص36)

المهارة	النواحي الفنية	المكونات البدنية
الهجوم	تغطية الملعب	ب- سرعة الحركة ت- التوقيت (القدرة على التحكم)
	الشكل والوقفة	ت- التوقيت (القدرة على التحكم)
	حركات القدمين في الجري	أ- سرعة الحركة (قدرة) ب- حركات القدمين (القدرة على التحكم)
	الوثب	ب- التوقيت، الارتخاء (القدرة على التحكم) ت- حركة الوثب المتفجر للجسم كله (القدرة الخاصة بالجسم كله)
	الشكل (الهجوم)	ت- قوة الأصابع والمعصمين، والذراعين، والمنكبين (قدرة الأطراف العليا) ث- قوة عضلات البطن (قدرة البطن)
	الهبوط والتغطية	السرعة الحركية (الرشاقة) رد الفعل (سرعة رد الفعل) التوقيت (القدرة على التحكم)

ولقد اتفق كلاً من تويودا "toyoda" ونومانت جيونيت "Normand Gionet" على تشكيل ثالث تناول القدرات البدنية اللازمة لكل مهارة من مهارات الكرة الطائرة، كما في الجدول التالي.

جدول رقم (09): المتطلبات البدنية للهجوم –عام–

المهارة	الأساس الفني	المكونات البدنية
الهجوم	الشكل عند اتخاذ الوقفة	قوة عضلات الرجلين، والأرداف، والظهر، والبطن (الجلد العضلي)

جدول رقم (10): المتطلبات البدنية للهجوم (خاص) (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص40)

المهارة	الأساس الفني	المكونات البدنية
• الهجوم Spike • الضرب الخفيف • وقت سرعة الهجوم • تنوع الهجوم • الإعداد • الهجوم الخطافي • هجوم التنس	حركات القدمين للجري الوثب العمودي	زمن رد الفعل السرعة الحركية الرشاقة حركة الوثب المتغير للرجلين (القوة العضلية)

وبتحليل المراجع والكتب والدراسات العلمية التي تعرضت للقدرات البدنية المرتبطة بالضربة الساحقة، تم استخلاص القدرات البدنية المرتبطة بمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة، محددة في الجدول التالي.

جدول رقم (11): يوضح المتطلبات البدنية لمهارة الضربة الساحقة وفقا (8) مراجع ودراسات علمية مختلفة.

	القدرة العضلية	التحمل العضلي	التحمل الدوري التنفسي	السرعة الانتقالية	السرعة الحركية	سرعة رد الفعل	المرونة الأمامية	المرونة الخلفية	مرونة الكتفين	الرشاقة	الدقة	التوافق	التوازن
إبراهيم، 2001	×	–	–	×	×	×	–	–	–	×	×	×	–
حسانين وعبد المنعم، 1997	×	–	–	–	×	×	–	–	–	×	–	–	–
عثمان، 2008	×	–	–	–	–	–	×	×	×	×	×	×	–
النعيمي، 2001	×	–	–	–	×	–	–	×	×	×	×	–	–
العجوري، 2009	×	–	–	×	×	–	×	×	×	×	×	–	–
النعيمي وآخرون، 2009	×	–	–	–	×	–	–	–	–	×	–	×	–
صالح، 2011	×	–	–	–	×	–	–	×	×	×	×	–	–
خليل والعجمي، 2018	×	–	–	×	–	–	–	×	×	×	–	–	–
المجموع	8	–	–	3	6	2	2	5	5	8	5	3	–
النسبة المئوية	100 %	–	–	37,5 %	75 %	25 %	25 %	62,5 %	62,5 %	100 %	62,5 %	37,5 %	–

خلاصة:

لقد حاولت الطالبة الباحثة في هذا الفصل التطرق إلى الكرة الطائرة من حيث نشأتها وتطورها في العالم، بالإضافة إلى متطلباتها وخصائصها، ثم عرجت الباحثة بعد ذلك على الجانب المهاري من خلال التطرق إلى مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، والتي تعتبر من أهم المهارات الهجومية، التي يتم من خلالها إحراز النقاط في المباراة.

ولكل مهارة من مهارات الكرة الطائرة متطلباتها الخاصة من القدرات البدنية، ومن ثم يتطلب الأمر من المدرب أن يلم بالمتطلبات البدنية اللازمة لكل مهارة من المهارات الأساسية للعبة، وقد استعرضت الطالبة الباحثة في هذا الفصل أيضاً بعض الآراء حول المتطلبات البدنية لمهارة الضربة الساحقة قيد الدراسة.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع

منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية

تمهيد:

بعد الانتهاء من الجانب النظري للدراسة والذي تضمن ثلاث فصول، يأتي الآن الجانب الميداني لدراسة العلاقة بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، لأنّ دراستنا تتطلب إخضاع المتغيرات للقياس على أرض الواقع.

ويتناول هذا الفصل وصفا مفصلاً لمنهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية ومن ذلك تعريف منهج الدراسة، وصف مجتمع الدراسة، تحديد عينة الدراسة، تحديد أداة الدراسة، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان مجالات الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

4-1-الدراسة الاستطلاعية:

تعد التجربة الاستطلاعية أو ما تسمى بالدراسة الاستطلاعية حسب (العبادي، 2007، ص128) "من أهم الإجراءات البحثية التي يقوم بها الباحث لكي لا يقع في الأخطاء أو الصعوبات أو المشاكل أثناء التجربة الرئيسية"، والبحوث الاستطلاعية حسب (إبراهيم، 2000، ص38) "هي تلك البحوث التي تتناول موضوعات جديدة لم يتم التطرق إليها من قبل ولا تتوفر عنها بيانات أو معلومات وكثيرا ما يجهل الباحث أبعادها وجوانبها"، إذ لا يخفى على أي باحث أنّ ضبط سؤال الإشكالية وصياغة الفرضيات هو أساس انطلاق الدراسة، وقد قامت الطالبة الباحثة بالدراسة الاستطلاعية لتحقيق بعض الأهداف من خلال جملة من الخطوات وهي:

- **الخطوة الاستطلاعية الأولى:** تمثلت في تحديد متغيرات الدراسة، حيث قامت الطالبة الباحثة بإعداد استمارة استبيان لهذا الغرض، وكما يأتي:

- **استمارة تحديد الخصائص المورفولوجية:** تم إعداد استمارة استبيان لاستطلاع رأي المتخصصين حول تحديد الخصائص المورفولوجية، حيث تم عرض الاستمارة على مجموعة من المتخصصين ضمن مجالات (الكرة الطائرة، علم التدريب الرياضي، التعلم الحركي، والاختبارات والقياس)، لبيان أهم القياسات المورفولوجية المرتبطة بالضرب الساحق لدى عينة الدراسة، وبعد جمع الاستمارات وتفريغها تم تحديد القياسات المورفولوجية والتي حصلت على نسبة اتفاق (75%) فأكثر وهي: طول القامة، الوزن، طول الذراع، طول العضد، طول الكف، طول الساق، طول الرجل، محيط العضد انبساط، محيط العضد انقباض، محيط الفخذ، محيط الساق، عرض الكتفين.

- **استمارة تحديد الخصائص البدنية:** تم حصر (13) صفة بدنية يوصى بأهمية توافرها لإتمام مهارة الضربة الساحقة بنجاح، واستخدمت الطالبة الباحثة في ذلك مجموعة من المراجع والدراسات السابقة التي تطرقت لتنمية المتطلبات البدنية الخاصة بالضربة الساحقة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين

داخل وخارج الوطن لتحديد أهم القدرات البدنية المرتبطة بمهارة الضربة الهجومية، ثم قامت الطالبة الباحثة بإصدار درجة مئوية لكل متطلب حسب تكرار وروده في (8) مراجع ودراسات، وكذلك عدد مرات ترشيحه من قبل السادة الخبراء (12 خبير)، حيث تم ترشيح القدرات التي حصلت على (75%) فأكثر، وهي مناسبة لقبول القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الهجومية، وبذلك يكون عدد القدرات البدنية الخاصة بالضرب الساحق (7) قدرات وهي القوة الانفجارية للرجلين، القوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية، الرشاقة، مرونة الكتفين، المرونة الخلفية، الدقة، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (12): يوضح أسس قبول المتطلب البدني الخاص بمهارة الضربة الساحقة في الدراسة الحالية.

م	المتغير البدني	تكراره في الكتب والدراسات	ترشيحه من طرف الخبراء	الأهمية النسبية	التصنيف
1	القوة الانفجارية للرجلين	8	11	%95	مقبول
	القوة الانفجارية للذراعين	8	11	%95	مقبول
2	التحمل العضلي	0	2	%10	غير مقبول
3	التحمل الدوري التنفسي	0	6	%30	غير مقبول
4	السرعة الانتقالية	3	4	%35	غير مقبول
5	السرعة الحركية	6	11	%85	مقبول
6	سرعة رد الفعل	2	5	%35	غير مقبول
7	المرونة الأمامية	2	8	%50	غير مقبول
8	المرونة الخلفية	5	10	%75	مقبول

9	مرونة الكتفين	5	10	%75	مقبول
10	الرشاقة	8	12	%100	مقبول
11	الدقة	5	11	%80	مقبول
12	التوافق	3	7	%50	غير مقبول
13	التوازن	0	7	%35	غير مقبول

- **استمارة تحديد اختبارات القدرات البدنية والاختبار المهاري:** بعد الاطلاع على العديد من المصادر والمراجع والدراسات السابقة، تم اختيار عدد من الاختبارات ووضعها في استمارة (استبانة) خاصة تضم (23) اختباراً للقدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة، واختبارين لمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة، لغرض استطلاع أراء الخبراء والمحكمين المختصين في التدريب الرياضي والكرة الطائرة، الاختبارات والقياس، والتعلم الحركي (ملحق رقم 03) وقد اعتمدت الطالبة الباحثة عند اختيار الاختبارات المناسبة على الأهمية النسبية، حيث تم ترشيح (7) اختبارات بدنية واختبار مهاري واحد لمهارة الضربة الساحقة، لحصولها على أعلى النسب المئوية، كما يوضحها الجدول (14).

جدول رقم (13): النسبة المئوية لآراء المحكمين في الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة.

م	المتغيرات	اسم الاختبار	وحدة القياس	الدرجة المئوية
1	القوة الانفجارية للرجلين	الوثب العمودي من الحركة	سم	%100
2	القوة الانفجارية للذراعين	رمي كرة طبية (3) كغ لأبعد مسافة بيد واحدة	م	%100
3	الرشاقة	الجري مختلف الأبعاد	ثا	%100

4	مرونة المنكبين	اختبار مرونة المنكبين	سم	%85
5	مرونة الجذع الخلفية	اختبار ثني الجذع خلفا من الانبطاح	سم	%85
6	السرعة الحركية	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية	ثا	%75
7	الدقة	التصويب على المستطيلات المتداخلة	الدرجة	%100
8	مهارة الضربة الساحقة	اختبار مهارة الضرب الهجومي القطري	الدرجة	%95

- **الخطوة الاستطلاعية الثانية:** وقد قامت الطالبة الباحثة بإجراء الخطوة الاستطلاعية الثانية في شهر ديسمبر 2021، على عينة قوامها (5) لاعبات من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة الأساسية، حيث قمنا بإجراء الاختبارات البدنية والمهارية، وبعد (5) أيام من إجراء الاختبارات تمّ إعادتها، وقد كان الهدف من هذه الدراسة الاستطلاعية هو إيجاد معامل الصدق والثبات والموضوعية لاختبارات البحث بالإضافة إلى أهداف أخرى تتمثل في:

- التعرف على الوقت المستغرق الذي يحتاجه تنفيذ الاختبارات
- التعرف على مدى تفهم الفريق المساعد لآلية إجراء الاختبارات
- التعرف على الصعوبات والمعوقات التي يمكن أن تواجه الباحثة عند تنفيذ الاختبارات لتلافيها في التجربة الرئيسية.

4-2- منهج الدراسة:

إنّ طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج الذي يختاره الباحث لغرض الوصول إلى النتائج، فكثير من الظواهر لا يمكن دراستها إلاّ من خلال منهج علمي يتلاءم والمشكلة المراد بحثها، لذا تم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية، فالمنهج الوصفي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيرا كيفيا أو تعبيرا كميا (الدليمي، 2016، ص98). أما الدراسات الارتباطية "تسعى للكشف عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر ويعبر عن درجتها ومقدارها بمعامل الارتباط

ويؤسس عليها في التنبؤ بمتغيرات موضوع الدراسة" (عطية، 2009، ص159). وتهتم الدراسات الارتباطية بتحديد نوع الارتباط حسب إشارة معامل الارتباط فإذا كانت الإشارة موجبة فإن العلاقة بين المتغيران طردية وإذا كانت الإشارة سالبة فإن العلاقة بين المتغيرين عكسية، كما تهتم الدراسات الارتباطية بتحديد قوة الارتباط حسب قيمة معامل الارتباط الذي تتراوح بين (−1) و(+1)، حيث أنه كلما اقتربت القيمة من الصفر يكون الارتباط أضعف وكلما ابتعدت القيمة عن الصفر يكون الارتباط أقوى (عباس وآخرون، 2007، ص77).

4-3- مجتمع الدراسة:

إنّ القصد من مجتمع البحث كما يعرفه (بن مرسلي، 2010، ص 166) هو "مجموع محدود أو غير محدود من المفردات (عناصر الوحدات) المحدد مسبقا، حيث تنصب الملاحظات"، ويعرفه (عبيدات وآخرون، 1984، ص109) على أنّه: "جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث".

ولهذا فقد حددنا مجتمع الدراسة بجميع لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة للموسم الرياضي (2021-2022) بولاية بجاية والبالغ عددهن (108) لاعبة وفقا لسجلات الاتحادية الجزائرية للكرة الطائرة، يمثلون تسعة (9) فرق هي:

- ✓ مشعل بلدية بجاية (MBB)
- ✓ ناصرية بجاية (NCB)
- ✓ الجمعية الرياضية لولاية بجاية (ASWB)
- ✓ وداد أمل بجاية (WAB)
- ✓ نادي جذر بجاية (RCB)
- ✓ نادي الأثار الرومانية لتوجة (CRRT)
- ✓ أولمبييك الرياضي لتيشي (OST)

- ✓ صدوق للكرة الطائرة (SVB)
- ✓ اتحاد أقبو (USPA)

4-4- عينة الدراسة:

تعتبر العينة من أهم المحاور التي يستخدمها الباحث خلال بحثه، فاختيار العينة بشكل جيد ومناسب يساعد على التوصل إلى نتائج ذات مصداقية عالية وكفاءة موثوق بها (بوداود وعطا الله، 2009، ص67)، ويتفق كل من (عبيدات وآخرون، 1999، ص84) و(المحمودي، 2019، ص160) بأنّها "مجموعه جزئية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة مناسبة، وإجراء الدراسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج، وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الأصلي".

وقد تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية، إذ تكونت من (30) لاعبة تمثلن (4) فرق تنشط في القسم الوطني الأول للموسم (2022/2021): مشعل بلدية بجاية، وداد أمل بجاية، نادي جذر بجاية، أولمبي تيشي، وقد تم استبعاد اللاعبة الحرة لقيامها بواجبات دفاعية فقط واللاعبة المعدة لأدائها واجب اعداد الكرة للاعبة الضاربة من ضمن عينة الدراسة.

جدول (14): مواصفات العينة في العمر والطول والكتلة (ن=30)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
العمر الزمني	20,86	3,48	1,17
طول القامة	174,63	5.18	0,62-
الكتلة	65,36	7,79	0,15

يتضح من الجدول رقم (12) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات (العمر الزمني، الطول، والكتلة)، حيث تشير معاملات الالتواء إلى اعتدالية توزيع بيانات هذه المتغيرات، فقد

انحصرت بين (+3، −3) وهو المدى الطبيعي المقبول لمعاملات الالتواء وفي ذلك دلالة على تجانس أفراد عينة الدراسة وتماثلهم في المتغيرات المراد دراستها.

4-5- أدوات الدراسة:

أشار (عطوي، 2015، ص 127) إلى "أن أدوات ووسائل جمع البيانات تعتبر حجر الزاوية في عملية البحث العلمي وتتعدد حسب غرض نوع كل منها"، وعلى هذا الأساس استخدمت الطالبة الباحثة الأدوات التالية:

4-5-1- القياسات المورفولوجية: استخدمت القياسات الخاصة بكل من الأطوال والمحيطات وكذا الأعراض ووفقا لقواعد وشروط القياس التي أوضحها متخصصو القياس والتقويم وكذا المتخصصين في علم التدريب والتي سبق أن استخدمها العديد من الباحثين، هذا وقد شملت القياسات كل من: الوزن – الطول الكلي– طول الذراع – طول الكف – طول العضد – طول الساق – طول الرجل – محيط العضد انبساط– محيط العضد انقباض – محيط الفخذ – محيط الساق – عرض الكتفين، أجريت هذه القياسات على الجانب الأيمن لأفراد العينة باستخدام أدوات وأجهزة القياس الأنثروبومتري (أنظر الجانب النظري للدراسة، الفصل الأول).

4-5-2- الاختبارات البدنية: استخدمت لقياس القدرات البدنية قيد الدراسة (القوة الانفجارية للرجلين والذراعين، المرونة الخلفية، مرونة الكتفين، السرعة الحركية، الرشاقة، الدقة)، وفيما يلي وصف لهذه الاختبارات.

* **اختبار القفز العمودي من الحركة:** (بخطوات الاقتراب)

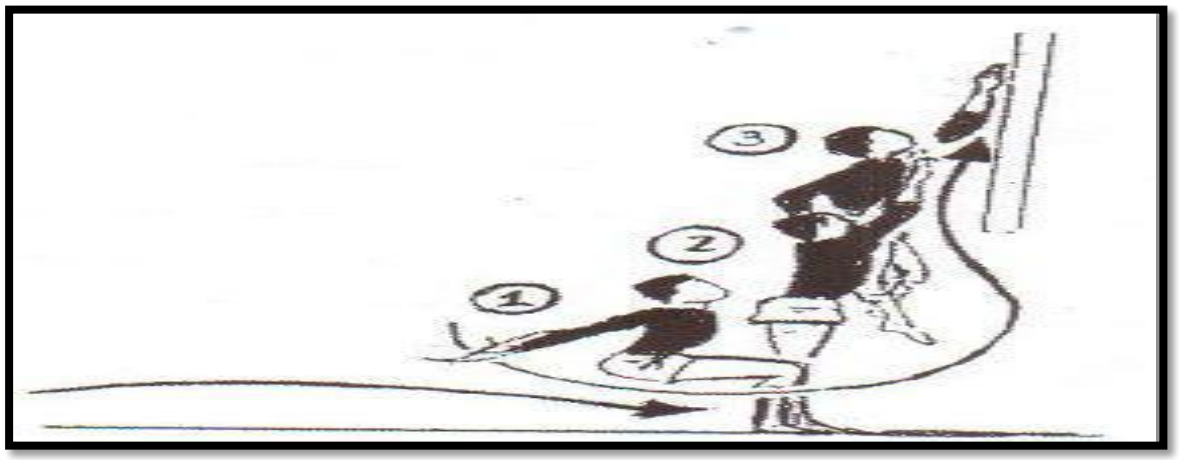
- **الغرض من الاختبار**: قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين.

- **الأدوات المستخدمة:** سبورة تثبت على الحائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض (150سم)، على أن تدرج بعد ذلك من (151 سم إلى 400 سم) يمكن الاستغناء عن السبورة بوضع علامات على الحائط)، مسحوق الطباشير.

- **مواصفات الأداء:** يغمس المختبر أصابع اليد في المانيزيا أو مسحوق الطباشير، ثم يتم وضع علامة أولى قبل القفز (بمد الذراعين عاليا من الوقوف مواجها للحائط)، وبعدها القفز العمودي بعد الاقتراب من ثلاث خطوات باليد المميزة ووضع علامة ثانية.

- **شروط الاختبار:** لكل مختبر ثلاث محاولات يسجل له أفضلها.

- **طريقة التسجيل:** المسافة بين العلامتين تعبر عن درجة المختبر على الاختبار (مقدار القفز) (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص117-118).



الشكل (13): يوضح اختبار القفز العمودي من الحركة

*** اختبار دفع الكرة الطبية بيد واحدة:**

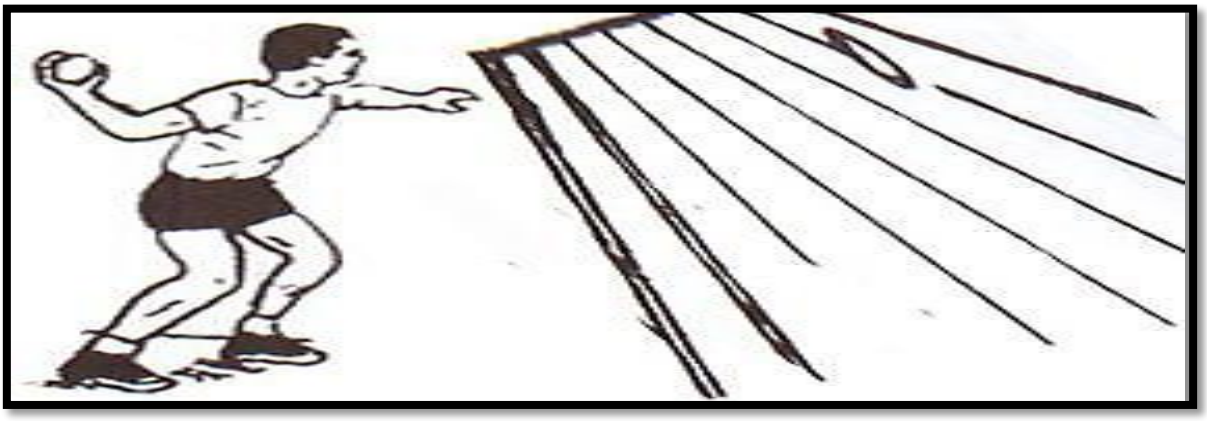
- **الغرض من الاختبار:** قياس القوة الانفجارية للذراع المميزة.

- **الأدوات المستخدمة:** شريط قياس، كرة طبية (3) كغ، تحديد قطاع الرمي برسم خطوط عرضية على الأرض المسافة بينها (5) سم.

- **وصف الأداء:** يقف المختبر خلف خط الرمي كما هو موضح في الشكل، ثم يقوم برمي الكرة الطبية إلى أقصى مسافة ممكنة.

- **شروط الاختبار:** يعطى لكل مختبر ثلاث محاولات.

- **طريقة التسجيل:** تقاس المسافة عموديا بين خط الرمي إلى مكان سقوط الكرة الطبية (حسانين، 2001، ص209).



الشكل (14): يوضح اختبار رمي الكرة الطبية باليد المميزة

*** اختبار 9م- 3م- 6م – 3م- 9م للرشاقة**

- **الغرض من الاختبار:** قياس الرشاقة.

- **الأدوات المستخدمة:** ملعب كرة طائرة قانوني بدون شبكة – ساعة إيقاف.

- **وصف الأداء:** يقف المختبر خلف خط البداية للملعب (أنظر الشكل رقم)، وعند سماع إشارة البدء يقوم بالجري في اتجاه مستقيم ليلمس خط المنتصف الـ (9) أمتار باليد اليمنى، ثم يستدير ليجري تجاه خط الـ (3) أمتار الموجود في نصف الملعب الذي بدأ منه بالجري ليلمسه باليد اليمنى، ثم يستدير ليجري تجاه خط الـ (3) أمتار الموجود في النصف الثاني من الملعب، إذ يلمسه باليد اليمنى أيضاً، ثم يستدير ليتجه إلى خط المنتصف؛ ليلمسه باليد اليمنى ثم يستدير ليجري تجاه خط النهاية ليتجاوزه بكلتا القدمين.

- **تعليمات الاختبار:**

- يجب اتباع المختبر خط السير كما هو موضح بالشرح المشار إليه.

- إذا أخطأ المختبر يعاد الاختبار بعد أن يحصل على الراحة الكافية.

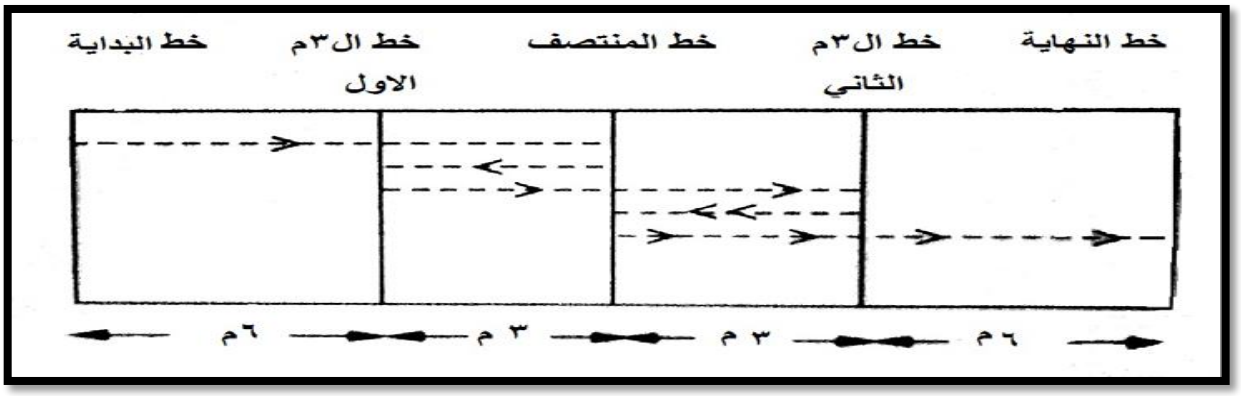
- يجب لمس الخط في كل مرة باليد اليمنى.

- يسمح بالإحماء قبل أداء الاختبار.

- يعطى المختبر محاولة واحدة.

- **حساب الدرجات:**

- يسجل للمختبر الزمن الذي قطع فيه المسافة المحددة وفقاً لخط السير الموضوع ابتداء من إعلان إشارة البدء حتى تجاوزه خط النهاية (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص 143-144)



شكل (15): يوضح اختبار 9م- 3م- 6م – 3م- 9م

*** اختبار مرونة المنكبين: Shoulder Lift**

- **الهدف من الاختبار:** قياس مرونة المنكبين.

- **الأدوات:** قائم مدرج بالسنتمتر، يثبت عموديا على الأرض بحيث يكون صفر التدريج موازيا للأرض، ملحق بالقائم عارضة صغيرة موازية للأرض وقابلة للحركة على الحامل لأعلى ولأسفل، مسطرة.

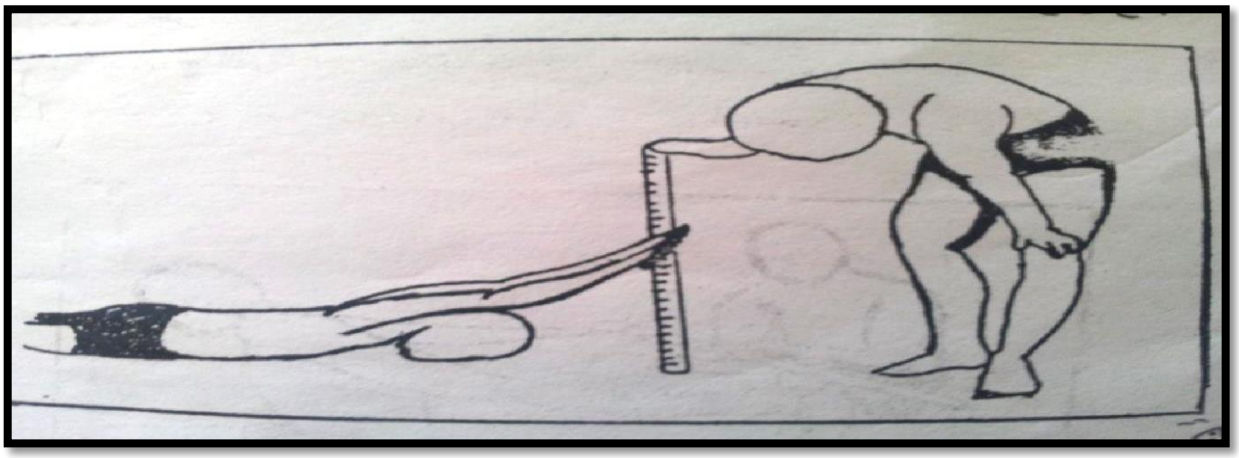
- **مواصفات الأداء:** من وضع الرقود، الذراعان عاليا واليدان ممسكتان بمسطرة بحيث تكون موازية للأرض، يقوم المختبر برفع الذراعان خلفا إلى أقصى مسافة ممكنة دون حدوث انثناء في المرفقين، ويقوم الحكم الجالس أمام المختبر بتحريك العارضة لأعلى حتى تلامس السطح السفلي للمسطرة التي يمسكها المختبر.

- **توجيهات:** يجب على المختبر عدم ثني المرفقين

يجب على المختبر ان يثبت عند آخر مسافة يصل لها لمدة ثانيتين

للمختبر محاولتان تسجل له أفضلهما.

- **طريقة التسجيل:** تقاس المسافة من الأرض حتى العارضة الملامسة للسطح السفلي للمسطرة التي يمسك بها، تحسب المسافة بالسنتمتر (حسانين، 2004، ص267-268).



شكل (16): اختبار مرونة المنكبين

*** اختبار ثني الجذع خلفا من الانبطاح: Trunk- Extension Test.**

- **الهدف من الاختبار:** قياس المرونة الخلفية للعمود الفقري.

- **الأدوات:** شريط قياس مقسم إلى سنتمترات.

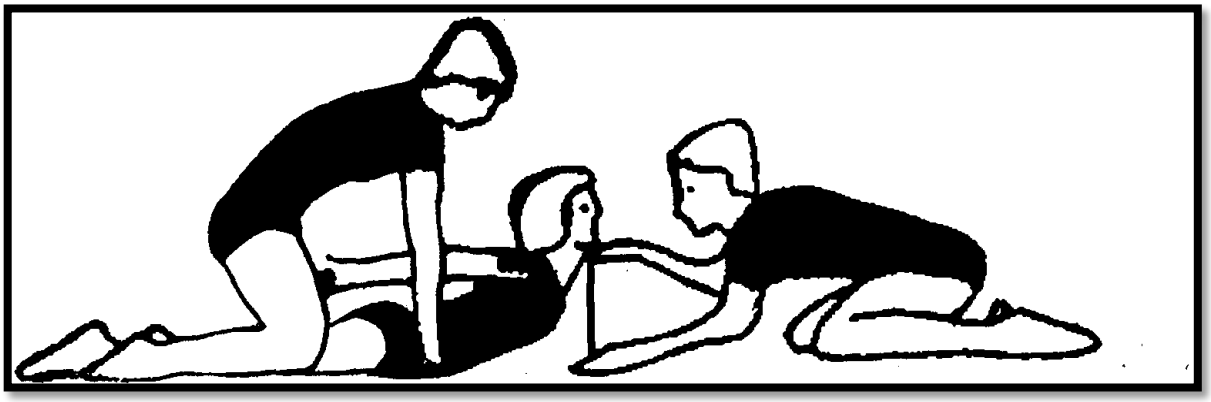
- **مواصفات الأداء:** من وضع الانبطاح، الكفان متشابكان خلف الرأس مع تثبيت الطرف السفلي بمساعدة الزميل، يقوم المختبر بثني الجذع للخلف ببطيء إلى أقصى مدى يستطيع والثبات لمدة ثانيتين

- **شروط الاختبار:** – لكل مختبر محاولتان تسجل أفضلهما.

- يحب رفع الجذع بهدوء وببطيء حتى الوصول إلى أقصى مسافة ممكنة والثبات لمدة ثانيتين.

- أي مخالفة للشروط تلغى المحاولة

- **طريقة التسجيل:** تقاس المسافة من مستوى الأرض وأسفل الذقن وذلك بحيث يكون الشريط في وضع عمودي على الأرض وأمام رأس المختبر أثناء القياس على أن يكون الصفر ملامساً للأرض (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص150).



الشكل (17): اختبار تقوس الجذع خلفا من وضع الانبطاح

*** اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية:**

- **الغرض من الاختبار:** قياس القدرة على الاستجابة والتحرك بسرعة ودقة وفقاً لاختيار المثير، وقد وضع هذا الاختبار على أساس أنّه يشبه الأنماط الحركية في عدد من الألعاب الرياضية.

- **الأدوات المستخدمة:** منطقة فضاء مستوية خالية من العوائق بطول (20) م وبعرض (2) م – ساعة إيقاف– شريط قياس – شريط لاصق.

- **الإجراءات:** تخطط منطقة الاختبار بثلاثة خطوط المسافة بينهما (6.40) م وطول كل خط (1) م.

- **وصف الأداء:** يقف المختبر عند نهايتي خط المنتصف في مواجهة المحكم الذي يقف عند نهاية الطرف الآخر للخط، يتخذ المختبر وضع الاستعداد بحيث يكون خط المنتصف بين القدمين بحيث ينحني بجسمه للأمام قليلاً. يمسك المحكم بساعة التوقيت بإحدى يديه ويرفعها إلى أعلى، ثم يقوم بسرعة بتحريك ذراعه إما ناحية اليسار أو اليمين، وفي نفس الوقت يقوم بتشغيل الساعة.

يستجيب المختبر لإشارة اليد ويجري بسرعة إلى خط الجانب بمسافة (6.40) م

وعندما يقطع المختبر خط الجانب الصحيح يقوم المحكم بإيقاف الساعة.

وإذا بدأ المختبر الجري في الاتجاه الخاطئ فإن المحكم يستمر في تشغيل الساعة حتى يغير المختبر من اتجاهه، ويصل إلى خط الجانب الصحيح.

يعطى للمختبر (6) محاولات متتالية، بين كل محاولة والأخرى (20) ثانية وبواقع ثلاث محاولات لكل جانب.

تختار المحاولات في كل جانب بطريقة عشوائية متعاقبة، ولتحقيق ذلك تعد ست قطع من الورق المقو (الكروت) ويكتب على ثلاثة منها كلمة يسار، وعلى الثلاث الأخرى كلمة يمين، ثم تقلب جيداً وتوضع في كيس، ثم تسحب بدون النظر إليها.

- **تعليمات الاختبار:** يعطي لكل مختبر عدداً من المحاولات خارج القياس بغض النظر عن الشروط الأساسية، وذلك بغرض التعرف على إجراءات الاختبار.

يجب على المحكم أن يتدرب على إشارة البدء، وذلك حتى يتمكن من إعطاء هذه الإشارة بالذراع وتشغيل الساعة في الوقت نفسه.

يقوم المحكم قبل أن يجري الاختبار على المختبر بسحب الكروت الست السابقة بطريقة عشوائية وتسجيلها وفقاً لترتيب سحبها في بطاقة خاصة وتسجيل الزمن لكل مختبر على حدة، وهذا الإجراء يستخدم لمنع المختبر من توقع الاتجاه من محاولة إلى المحاولة التالية.

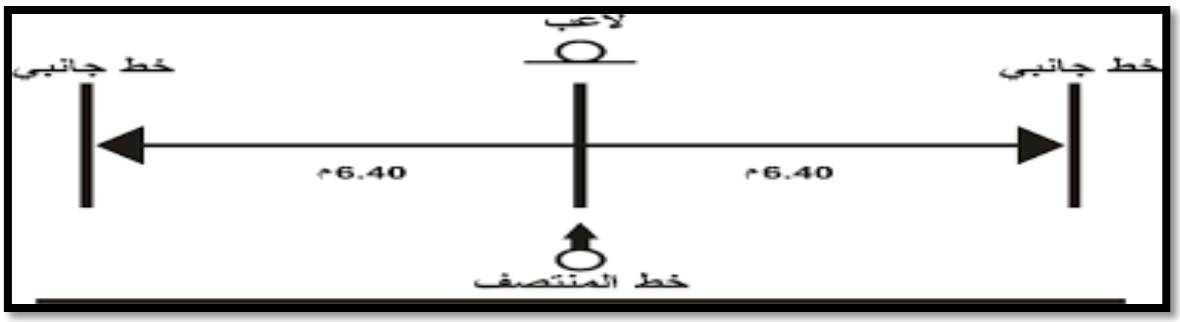
يجب عدم معرفة المختبر بأن المطلوب منه أداء ست محاولات موزعة على ثلاث محاولات في كل اتجاه، وهذا الإجراء هام للحد من توقع المختبر.

يجب التنبيه على المختبر بأن عدد المحاولات التي سيؤديها ليست موزعة على الاتجاهين بالتساوي، وإنما يحتمل أن يكون عدد محاولات اتجاه ما أكثر من الآخر وبطريقة عشوائية.

يبدأ الاختبار بإشارة الحكم (استعداد – أبدأ) وبينهما برهة انتظار من (0.5) الى (2) ثانية

– **حساب الدرجات:** درجة المختبر هي متوسط المحاولات الست (علاوي ورضوان،2001، ص–217).

216



الشكل (18): يوضح اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية

*** اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة:**

– **الغرض من الاختبار:** قياس دقة الذراع المميزة

– **الأدوات المستخدمة:** خمس كرات تنس، حائط، أرض ممهدة.

– **الإجراءات:** يرسم على الحائط ثلاثة مستطيلات متداخلة أبعادها (80x 60) (60x 40) (20x40) كما هو موضح بالشكل، الحد السفلي للمستطيل الكبير يرتفع عن الأرض بمقدار 180 سم، يرسم خط يبعد عن الحائط بمقدار (5) أمتار.

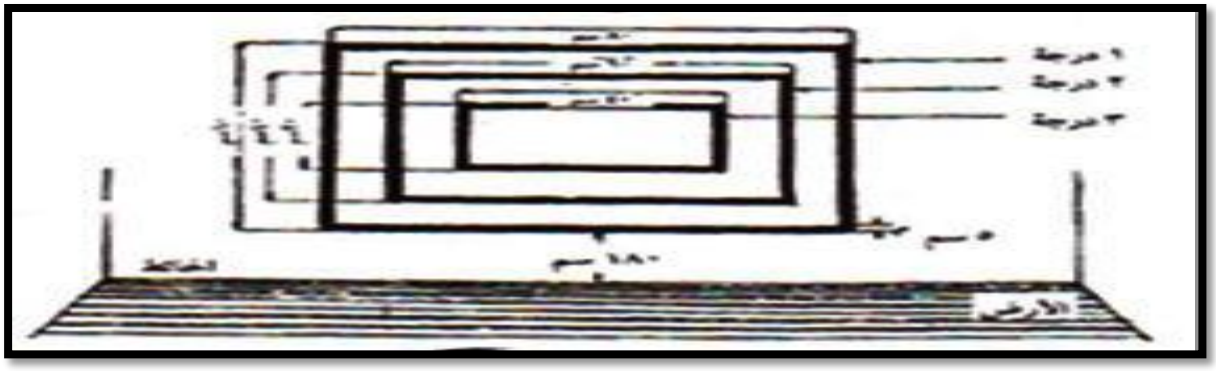
– **وصف الأداء:** يقف المختبر خلف الخط، ثم يقوم بتصويب الكرات الخمس (متتالية) على المستطيلات محاولاً إصابة المستطيل الصغير، وللمختبر الحق في استخدام أي من اليدين في التصويب.

حساب الدرجات: إذا أصابت الكرة المستطيل الصغير داخل المستطيل أو على أحد الخطوط المحددة له (يحسب للمختبر ثلاث درجات).

إذا أصابت الكرة المستطيل الأوسط (داخل المستطيل أو على أحد الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر درجتان.

إذا أصابت الكرة المستطيل الكبير (داخل المستطيل أو على أحد الخطوط المحددة له) يحسب للمختبر درجة واحدة.

تجمع درجات المحاولات الخمسة وتقسم على (5) عدد المحاولات أو تجمع درجات المحاولات الخمسة وتضرب في (100) وتقسم على (15) (حسانين، 2008، ص461-462).



الشكل (19): يوضح اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة

4-5-3- الاختبارات المهارية:

*** اختبار دقة الضرب الهجومي الساحق القطري (الاتجاه القطري):**

- **الغرض من الاختبار:** قياس دقة الضرب الساحق في المثلث الداخلي من ملعب المنافس (المناطق المحددة).

- **الأدوات المستخدمة:** خمس كرات طائرة، شريط لاصق ملون لتقسيم الملعب، يقسم الملعب إلى مثلثين (الملعب المقابل)، ثم يقسم المثلث الداخلي (جهة الشبكة) إلى ثلاث مناطق عرض كل منطقة (3) متر.

- **وصف الأداء:** بعد الإعداد يقوم المختبر بالضرب الساحق القطري من مركز (4) نحو المثلث الداخلي لجهة الشبكة.

- **شروط الاختبار:**

- لكل مختبر خمس محاولات.

- يجب أن يكون الإعداد جيد في كل محاولة.

* تحسب الدرجات وفقا لمكان سقوط الكرة كما يلي:

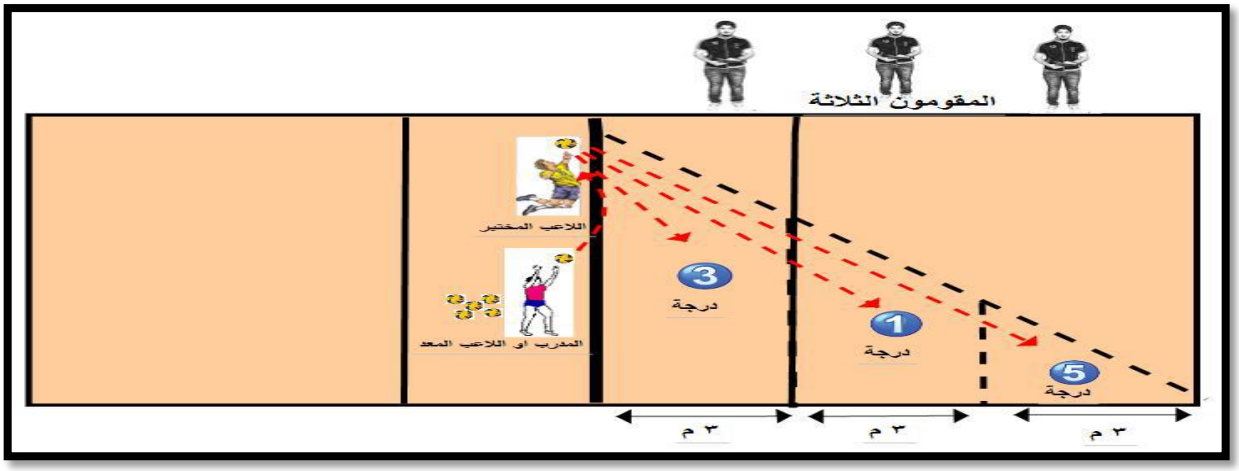
- في المنطقة الأولى **A 3** درجات

- في المنطقة الثانية **B 1** درجة

- في المنطقة الثالثة **C 5** درجات

- خارج هذه المناطق يحصل المختبر على**0**

- **طريقة التسجيل:** يسجل للمختبر الدرجات التي حصل عليهما في المحاولات الخمس، أي أن الدرجة النهائية لهذا الاختبار هي **25** درجة (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص247).



الشكل (20): يوضح اختبار دقة الضرب الساحق (القطري)

- **الأسس العلمية للاختبارات:**

على الرغم من أنّ الاختبارات المستخدمة في الدراسة تتمتع بمعاملات صدق وثبات عالية في العديد من الدراسات السابقة، إلا أنّه تم استخراج صدق وثبات الاختبارات في دراستنا.

➢ **الصدق Validity**: يعتبر الصدق من أهم شروط الاختبار الجيد، حيث تذكر (الدليمي، 2016، ص163) "أنّ الاختبار الصادق هو الذي ينجح في قياس ما وضع لأجله"، فالاختبار يجب أن يقيس السمة أو الصفة المراد قياسها وليس بديلا عنها، وتشير (صابر وخفاجة، 2002، ص167) "إلى أنواع متعددة للصدق منها الصدق الظاهري، والصدق الذاتي، والصدق التنبئي، وصدق المحتوى، الصدق التجريبي"، وقد اعتمدت الطالبة الباحثة على الصدق الظاهري والصدق الذاتي في دراستها كالتالي.

- **الصدق الظاهري:** يقصد به حسب (عطية، 2009، ص109) أنّ بنود المقياس أو الاختبار تعبر عن الظاهر أو السمة أو الموضوع الذي يراد قياسه بدقة وأن الأداة في ذاتها تنتمي إلى الموضوع الذي يراد فحصه وتصلحه لقياسه". وللتأكد من صدق الاختبارات اعتمدت الطالبة الباحثة على صدق المحكمين، حيث قامت الطالبة الباحثة بعرض الاختبارات المقترح استخدامها في الدراسة الحالية على مجموعة من المحكمين والمختصين (ملحق رقم 1) في مجال لعبة الكرة الطائرة والتدريب الرياضي، الاختبارات والقياس والتعلم الحركي؛ لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، وبعد تفريغ الاستمارات واستخراج النسبة المئوية اتضح أنّ الخبراء وافقوا على صلاحية هذه الاختبارات في قياس ما أعدت لقياسه.

كما تم الاعتماد أيضاً على عدد من المصادر والدراسات السابقة التي أثبتت أنّ هذه الاختبارات تقيس هذه الصفة كدراسة محمد منير عطية محمد (2015)، دراسة العجوري (2009)، دراسة النعيمي (2001)، دراسة صالح (2011)، دراسة (خليل والعجمي، 2018)، دراسة خلادي (2019).

الصدق الذاتي: يطلق عليه أحياناً دليل الثبات، تم حسابه بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار.

معامل الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$

- **الثبات** Reliability: من الخصائص المميزة الأخرى للاختبار هي الثبات، حيث يشير حسب (الضامن، 2007، ص117) إلى استقرار أو ثبات مقياس السلوك، ويعرف حسب (النعيمي، 2015، ص162) "هو الدرجة التي يمكن أن تعطي فيه الأداة نتائج متشابهة لنفس العينة وفي جميع الأوقات"، وقد تم حساب معامل الثبات في دراستنا باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test retest method)، حيث تعتمد هذه الطريقة حسب (العبادي، 2015، ص125) على تطبيق الاختبار على مجموعة من الأفراد ثم إعادة تطبيقه على نفس المجموعة بعد فترة زمنية معينة، ومن خلال جمع نتائج الاختبارين يتم حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين للحصول على معامل الثبات". من هذا المنطلق قامت الطالبة الباحثة بتطبيق الاختبارات قيد الدراسة على عينة الدراسة الاستطلاعية والتي قوامها (5) لاعبات ثم إعادة التطبيق بفاصل زمني (7) أيام، وبعدها تم حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين، فكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (15).

جدول (15): نتائج الثبات والصدق الذاتي لاختبارات البدنية والاختبار المهاري قيد الدراسة (ن = 5).

المتغيرات	التطبيق الأول	التطبيق الثاني	معامل الثبات	الصدق الذاتي
	Mean + SD	Mean + SD		
القوة الانفجارية للرجلين	44,60 ± 5,22	45,40 ± 5,85	0,97	0,98
القوة الانفجارية للذراع المميزة	8,22 ± 1,27	8,60 ± 1,81	0,81	0,90
السرعة الحركية	2,13 ± 0,13	2,03 ± 0,05	0,77	0,87
المرونة الخلفية	45,20 ± 7,91	46,20 ± 7,32	0,94	0.96
مرونة الكتفين	37,20 ± 4,96	38,80 ± 4,08	0,95	0.97

الرشاقة	9,20 ± 0,46	9,40 ± 0,52	0,93	0,96
الدقة	7,20 ± 3,34	9,00 ± 1,41	0,84	0,91
مهارة الضرب الساحق	10,00 ± 2,12	9,20 ± 3,96	0,80	0,89

يتضح من الجدول (15) أنّ معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والمهارية تراوحت بين (0,77 و0,97) وهي قيم مرتفعة ممّا يدل على أنّ الاختبارات المستخدمة في الدراسة تتميز بالثبات، كما يتضح من نفس الجدول أنّ قيم الصدق الذاتي عالية، حيث تراوحت بين (0,87 و0,98) وعليه يمكن القول أنّ الاختبارات قيد الدراسة صالحة للاستخدام.

فيما يخص القياسات المورفولوجية تعد صادقة وثابتة وهي المستخدمة في غالب الدراسات السابقة، وتعد من أدق أدوات القياس، وذلك لأنّها من المقاييس النسبية وامكانية الخطأ فيها قليلة، وتمتاز بصدق وثبات عال وبالتالي ليس بالضرورة اجراء صدق وثبات لها.

4-6- متغيرات الدراسة: بناءاً على الفرضيات السابقة الذكر، يمكن ضبط المتغيرات التالية من أجل الوصول إلى نتائج أكثر علمية وموضوعية.

4-6-1- المتغير المستقل: Independant ترى (دويدري، 2000، ص226) بأنّه العامل الذي نريد أن نقيس مدى تأثيره في الظاهرة المدروسة وعادة ما يعرف باسم المتغير أو العامل التجريبي، أي العامل الذي يريد الباحث أن يقيس أثره على المتغير التابع. وفي بحثنا هذا فالمتغيرات المستقلة تتمثل في "**الخصائص المورفولوجية والبدنية**".

4-6-2- المتغير التابع: dependant Variable ترى (دويدري، 2000، ص 226) أنّه هو نتاج تأثير العامل المستقل في الظاهرة. وفي بحثنا هذا "**أداء الضرب الساحق**" يمثل المتغير التابع.

4-7- مجالات الدراسة: تقتضي منهجية الدراسة الميدانية مجالات بشرية ومكانية وزمانية، وفيما يلي بيان لها:

4-7-1- المجال البشري: يتحدد المجال البشري لدراستنا بلاعبات الكرة الطائرة المسجلات في الاتحادية الجزائرية للكرة الطائرة من صنف كبريات، ينشطن في القسم الوطني الأول عددهن (30) لاعبة.

4-7-2- المجال المكاني: أجريت الدراسة على مستوى نوادي القسم الوطني الأول للكرة الطائرة بولاية بجاية والبالغ عددهم أربع (4) أندية وبالضبط الملاعب التالية: القاعة الرياضية لثانوية قاضي عثمان – Salle Amirouch – Salle Opow – القاعة الرياضية لجامعة عبد الرحمن ميرة.

4-7-3- المجال الزمني: تم إجراء الاختبارات والقياسات لكل نادي على حدا في المجال الزمني الممتد من 2022/01/03 إلى غاية 2022/02/01، بحيث خصص لكل نادي يومان.

4-8- الأدوات الإحصائية:

من أجل معالجة البيانات التي تم جمعها بتطبيق أداة الاختبار والقياس، أُستخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك من خلال استخدام أساليب إحصائية جمعت بين الإحصاء الوصفي والاستدلالي، وفيما يلي بيان لها:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط "بيرسون"
- معامل التحديد "نسبة المساهمة"
- معامل الانحدار التدريجي (stepwise regresion)

4-9- صعوبات الدراسة: لا يخلو أي بحث من صعوبات وعراقيل خاصة إذا كانت الدراسة ميدانية، ولقد واجهتنا عدة صعوبات أثناء اجراء هذا العمل المتواضع، نذكر أهمها:

- جائحة كورونا التي أخرت عملية إجراء العمل الميداني.

- البعد المكاني للأندية، وبالتالي لم نستطع تطبيق أسلوب المسح الشامل.
- تأخر ساعات تدريب هذه الأندية (ليلا).

الخلاصة:

تضمن هذا الفصل مجموعة من الإجراءات المتبعة في تنفيذ الدراسة بدءاً من الدراسة الاستطلاعية، ومنهج الدراسة وهو المنهج الوصفي، ومجتمع الدراسة والعينة، كما تضمن هذا الفصل تحديد أدوات الدراسة والتي تمثلت في الاختبارات والقياسات وخصائصها السيكومترية من الصدق والثبات، كذلك بيان لمجالات الدراسة الثلاث والأساليب الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج، كل ذلك من أجل الوصول إلى نتائج علمية موثوق بها.

الفصل الخامس

عرض وتحليل نتائج الدراسة

تمهيد:

بعد تحديد الإجراءات المنهجية المتبعة في تنفيذ الدراسة، نتطرق الآن إلى الخطوة الموالية وهي العرض والتحليل، حيث سنقوم بعرض النتائج المتوصل إليها بعد المعالجة الإحصائية للبيانات المتحصل عليها بتطبيق القياسات المورفولوجية والاختبارات البدنية والمهارية باستعمال برنامج (SPSS).

- عرض نتائج القياسات الأنثروبومترية المختارة لدى لاعبات الكرة الطائرة.

الجدول رقم (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء للقياسات الأنثروبومترية المختارة لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن= 30).

الرقم	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاتواء
1	الطول الكلي	سم	174,63	5.18	0,62-
2	الكتلة	كلغ	65,36	7,79	0,15
3	طول الذراع	سم	76,20	4,02	0,55
4	طول العضد	سم	36,03	2,51	0,26
5	طول الكف	سم	19,23	0,81	0,34
6	طول الطرف السفلي	سم	97,33	4,72	0,82-
7	طول الساق	سم	34,93	2,98	0,37
8	محيط العضد انقباض	سم	28,18	2,32	0,32
9	محيط العضد انبساط	سم	27,55	2,48	0,35
10	محيط الساق	سم	35.51	2,32	0,14-
11	محيط الفخذ	سم	54.43	3,72	0,52-
12	عرض الكتفين	سم	40,61	3,64	0,87-

-عرض نتائج اختبارات القدرات البدنية والاختبار المهاري لدى لاعبات الكرة الطائرة.

الجدول رقم (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء للقدرات البدنية المختارة ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن=30).

الرقم	القياسات الأنثروبومترية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
13	القوة الانفجارية للرجلين	سم	42,85	5,59	0,09-
14	القوة الانفجارية للذراعين	سم	6,97	1,31	0,54
15	السرعة الحركية	ثا	2.00	0,10	0,95-
16	المرونة الخلفية	سم	42,90	9,05	0,62
17	مرونة الكتفين	سم	39,76	12,40	1,21-
18	الرشاقة	ثا	9,23	0,51	0,16-
19	الدقة	الدرجة	7,40	2,78	0,96
20	أداء الضرب الساحق	درجة	8,76	3,83	0,47

يتضح من نتائج الجدول رقم (16، 17) أنّ متوسطات الطول وكتلة الجسم عند لاعبات النخبة للكرة الطائرة كانت على التوالي (1,64م، 65,36 كغم)، ومتوسطات أطوال الذراع والعضد والكف والطرف السفلي والساق كانت على التوالي (76,20، 36,03، 19,23، 97,33، 34,93 سم)، ومتوسطات محيطات العضد في حالتي الانبساط والانقباض، والساق، والفخذ، وعرض الكتفين، كانت على التوالي (28,18، 27,55، 35,51، 54,43 سم، 40,61 سم)، وفيما يتعلق بالقياسات البدنية: القوة الانفجارية للرجلين والذراعين والسرعة الحركية والمرونة الخلفية ومرونة الكتفين والرشاقة والدقة، كانت المتوسطات

على التوالي (42,85 سم، 6,97 م، 2 ثا، 42,90 سم، 39,76 سم، 9,23 ثا، 7,40 درجة)، وفيما يتعلق بأداء الضرب الساحق كان المتوسط (8,76 درجة).

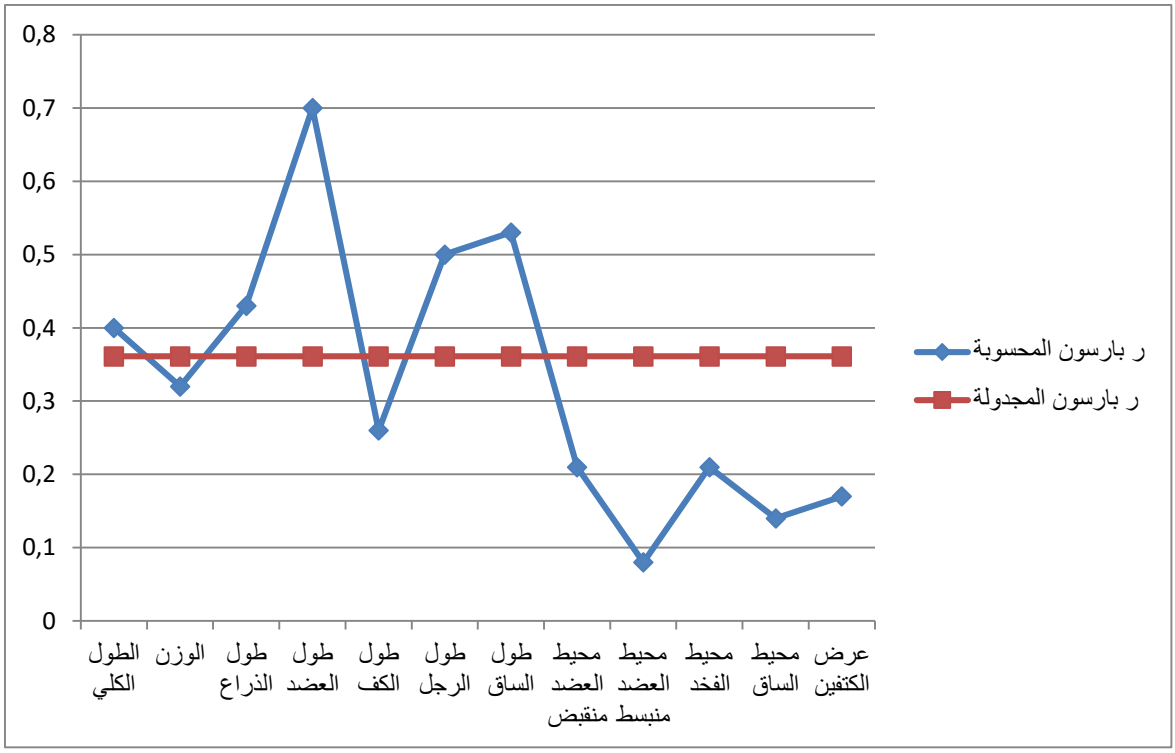
5-1- عرض نتائج الفرضية الجزئية الأولى:

تنص الفرضية الجزئية الأولى على: "وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة"، وللتحقق من هذه الفرضية تم استخراج معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، والجدول رقم (18) يوضح ذلك.

جدول رقم (18): نتائج العلاقة الارتباطية بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن= 30).

القياسات المورفولوجية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	قيمة (Sig)	الدلالة الإحصائية
مستوى الأداء	8,76	3,83			
الطول الكلي	174,63	5.18	0.40	0,028	دال
الوزن	65,36	7,79	0.32	0,081	غير دال
طول الذراع	76,20	4,02	0.43	0,017	دال
طول العضد	36,03	2,51	0.70	0,000	دال
طول الكف	19,23	0,81	0.26	0,157	غير دال
طول الرجل	97,33	4,72	0.50	0,005	دال
طول الساق	34,93	2,98	0.53	0,002	دال
محيط العضد منقبض	28,18	2,32	0.21	0,256	غير دال

محيط العضد منبسط	27,55	2,48	0.21	0,664	غير دال
محيط الفخد	35.51	2,32	0.08	0,265	غير دال
محيط الساق	54.43	3,72	0.14	0,432	غير دال
عرض الكتفين	40,61	3,64	0.17	0,353	غير دال



الشكل رقم (21): تمثيل بياني لنتائج العلاقة الارتباطية بين القياسات الأنثربومترية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

يتضح من الجدول رقم (18) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين أداء مهارة الضرب الساحق والقياسات الجسمية التالية: (الطول، طول الذراع، طول العضد، طول الطرف السفلي، طول الساق) حيث بلغت قيم معامل الارتباط (0,40، 0,43، 0,70، 0,50، 0,53) على التوالي، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، ويؤكد ذلك قيمة (Sig) التي

هي أقل من (5%) وبالتالي هناك علاقة طردية قوية بين طول العضد، طول الرجل، طول الساق وأداء الضرب الساحق وعلاقة طردية متوسطة بين الطول، طول الذراع وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

بينما كان الارتباط غير دال بين أداء الضرب الساحق والقياسات المورفولوجية التالية (الوزن، طول الكف، محيط العضد منقبض، محيط العضد منبسط، محيط الفخد، محيط الساق، عرض الكتفين)، حيث بلغ معامل الارتباط بيرسون (0.32، 0.26، 0.21، 0.08، 0.21، 0.14، 0.17) على التوالي وهي قيم أقل من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، ويؤكد ذلك قيمة (Sig) التي هي أكبر من (5%) وبالتالي هناك علاقة طردية ضعيفة بين قياسات المحيطات وعرض الكتفين بأداء الضرب الساحق وعلاقة طردية متوسطة بين الوزن، طول الكف وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة.

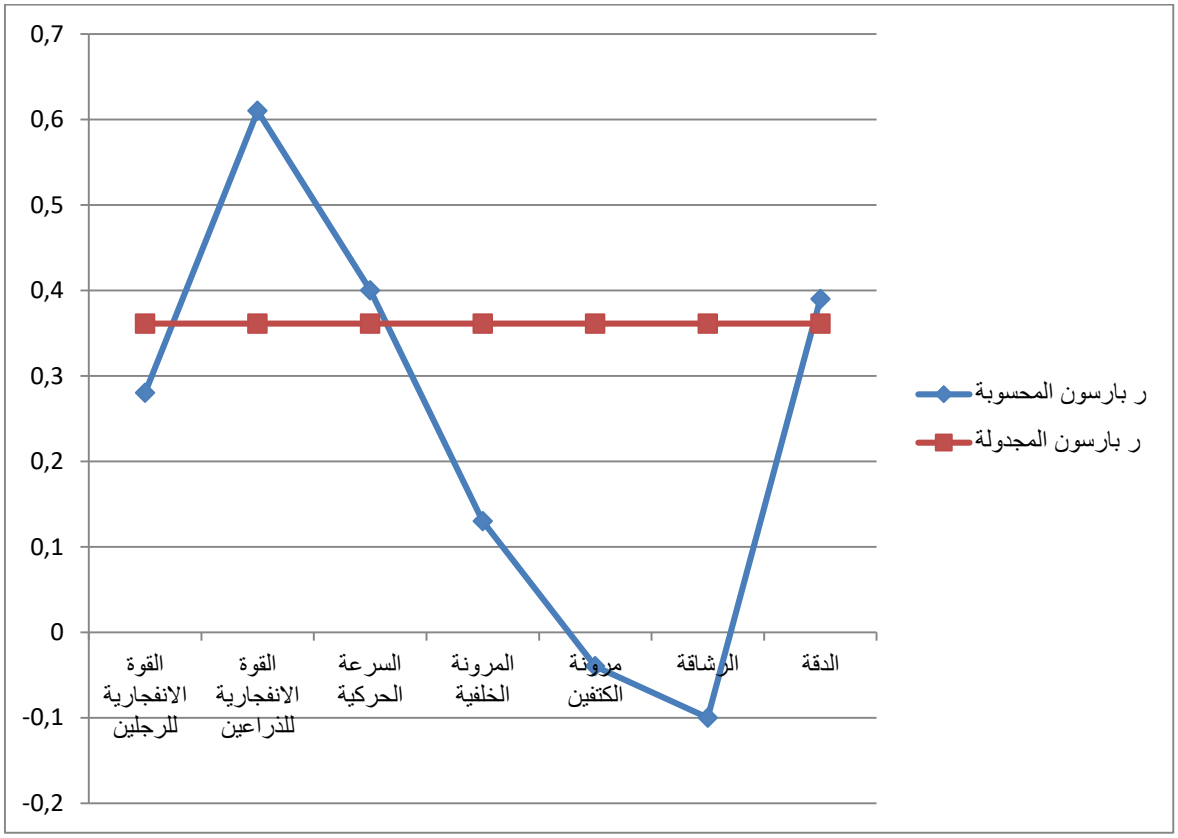
5-2- عرض نتائج الفرضية الجزئية الثانية:

تنص الفرضية الجزئية الثانية على: "وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة"، وللتحقق من هذه الفرضية تم استخراج معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، والجدول رقم (19) يوضح ذلك.

جدول رقم (19): نتائج العلاقة الارتباطية بين القدرات البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن= 30).

القدرات البدنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	قيمة (Sig)	الدلالة الإحصائية
مستوى الأداء	8,76	3,83			

القوة الانفجارية للرجلين	42,85	5,59	0,28	0,130	غير دال
القوة الانفجارية للذراعين	6,97	1,31	0,61	0,000	دال
السرعة الحركية	2.00	0,10	0,40	0,028	دال
المرونة الخلفية	42,90	9,05	0,13	0,473	غير دال
مرونة الكتفين	39,76	12,40	0,04 -	0,827	غير دال
الرشاقة	9,23	0,51	0,10 -	0,595	غير دال
الدقة	7,40	2,78	0,39	0,029	دال



الشكل رقم (22): تمثيل بياني لنتائج العلاقة الارتباطية بين القدرات البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

يتضح من الجدول رقم (19) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين أداء الضرب الساحق والقدرات البدنية التالية: (القوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية، الدقة) حيث بلغت قيم معامل الارتباط (0.61، 0.40، 0.39)، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، ويؤكد ذلك قيمة (Sig) التي هي أقل من (5%) وبالتالي هناك علاقة طردية قوية بين القوة الانفجارية للذراعين وأداء الضرب الساحق وعلاقة طردية متوسطة بين السرعة الحركية والدقة بأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

بينما كان الارتباط غير دال إحصائياً بين أداء الضرب الساحق والقدرات البدنية التالية (القوة الانفجارية للرجلين، المرونة الخلفية، مرونة الكتفين، الرشاقة)، حيث بلغ معامل الارتباط بيرسون (0.28، 0.13 ، 0.04 –، 0.10 –)، وهي أصغر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، ويؤكد ذلك قيمة (Sig) التي هي أكبر من (5%)، وبالتالي توجد علاقة طردية متوسطة بين القوة الانفجارية للرجلين وأداء الضرب الساحق وعلاقة طردية ضعيفة بين المرونة الخلفية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، في حين العلاقة بين مرونة الكتفين والرشاقة عكسية ضعيفة.

5-3- عرض نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:

تنص الفرضية الجزئية الثالثة على: "توجد علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية والخصائص المورفولوجية لدى لاعبات الكرة الطائرة"، وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخراج معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، والنتائج موضحة في الجدول أدناه.

جدول رقم (20): نتائج العلاقة الارتباطية بين الخصائص المورفوولجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة (ن= 30).

القدرات البدنية / القياسات المورفولوجية	القوة الانفجارية للرجلين	القوة الانفجارية للذراعين	السرعة الحركية	المرونة الخلفية	مرونة الكتفين	الرشاقة	الدقة
الطول	0,32 -	0,34	0.28	0.13	0.07	0,13	0,30
الوزن	0,52 -*	0,17	0.27	0.23	0,03 -	*0.37	0,01 -
طول الذراع	0,28 -	0,16	0.31	0,13 -	0.001 -	0,28	0,13
طول العضد	0,20 -	0,31	0,32	0,04	0,11 -	0,13	0,24
طول الكف	0,09 -	0.34	0.01	0,01-	0,06 -	0,04 -	0,15
طول الرجل	0,27 -	*0,41	0.12	0,10	0,06	0,009	0,18
طول الساق	*0,369 -	*0,42	0,33	0,02 -	0,04 -	0,31	0,09
محيط العضد انقباض	*0,38 -	*0.42	0.12	*0,45	0,06 -	0,05	0,18
محيط العضد انبساط	0,35 -	0,23	0.08	*0,37	0,07 -	0,16	0,03 -
محيط الفخذ	*0,39 -	0,13	0.007	*0,53	0.14	0,21	0.14-
محيط الساق	*0,38 -	0,27	-0,02	*0.52	0,09 -	0,19	0,07 -
عرض الكتفين	0,19	*0.40	0.07-	0.27	0,08	0,04 -	0,15

نلاحظ من خلال الجدول رقم (20) وجود ارتباط دال بين القوة الانفجارية للرجلين والقياسات المورفولوجية التالية (الوزن، طول الساق، محيط العضد انقباض، محيط الفخذ، ومحيط الساق) حيث

وصلت قيم معاملات الارتباط إلى (0,52-، 0,369-، 0,38-، 0,39-، 0,38-)، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، بينما لم تسجل بقية القياسات أي ارتباط دال مع القوة الانفجارية للرجلين.

وسجلت القوة الانفجارية للذراع المميزة ارتباط دال مع طول الرجل، طول الساق، محيط العضد انقباض حيث وصلت قيمة معامل الارتباط إلى (0,41، 0,42، 0,42)، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، أما بقية القياسات لم تسجل أي ارتباط دال مع القوة الانفجارية للذراع المميزة. وفيما يخص المرونة الخلفية، سجلت ارتباط دال مع محيطات الجسم حيث وصل قيم معاملات الارتباط إلى (0,45، 0,37، 0,53، 0,52)، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، وسجلت الرشاقة ارتباط دال مع الوزن فقط حيث بلغ معامل الارتباط (0.37)، وهي أكبر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05)، أما بقية القياسات لم تسجل أي ارتباط دال مع الرشاقة.

فيما يخص السرعة الحركية، مرونة الكتفين والدقة لم تسجل أي ارتباط دال مع القياسات المورفولوجية قيد الدراسة، حيث كانت قيم معاملات الارتباط أصغر من قيمة "r" الجدولية البالغة (0,361) عند درجة حرية (28) ومستوى دلالة (0,05).

5-4- عرض نتائج الفرضية الجزئية الرابعة:

تنص الفرضية الجزئية الرابعة على: "يمكن التنبؤ بمستوى أداء الضرب الساحق بدلالة الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة"، وللتحقق من هذه الفرضية تم استخراج الانحدار المتعدد التدريجي (stepwise régression) بين جميع القياسات المورفولوجية والقدرات البدنية التي لها علاقة ارتباطية دالة إحصائياً مع أداء الضرب الساحق، وهذا من أجل استخراج جدول تحليل التباين الأحادي

(one way ANOVA) لاختبار دلالة الانحدار، وجدول المعاملات: ثابت الانحدار(a)، معامل الانحدار(b)، وفيما يلي عرض للنتائج.

أولا: تطوير المعادلة التنبؤية لأداء مهارة الضرب الساحق بدلالة أهم القياسات المورفولوجية:

الجدول رقم (21): نتائج تحليل التباين الأحادي للعلاقة بين القياسات الأنثروبومترية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للتعرف إلى معامل الانحدار.

القياسات المورفولوجية	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f)	مستوى الدلالة
طول العضد	الانحدار	212,612	1	212,612	27,721	*0.000
	البواقي	214,754	28	7,670		
	المجموع	427,367	29			
	(R^2)= 0,497					

* دال إحصائيا عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول رقم (21) أنّ طول العضد يصلح للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الساحق حيث جاء الانحدار دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بمجموع مربعات بلغ (212,612) ومتوسط قدره (212,612) عند درجة حرية (1) بينما بلغ مجموع مربعات البواقي ما قيمته (214,754) بمتوسط قدره (7,670) عند درجة حرية (28).

ومن خلال ما سبق يمكن القول أنّ مكونات المعادلة التنبؤية جيّدة ومن أجل الوصول إلى معادلة خط الانحدار، استخدم اختبار (t) لتحديد مكونات معادلة الانحدار، ونتائج الجدول رقم (22) تبين ذلك.

الجدول رقم (22): نتائج اختبار "t" ومعامل بيتا لمعادلة الانحدار.

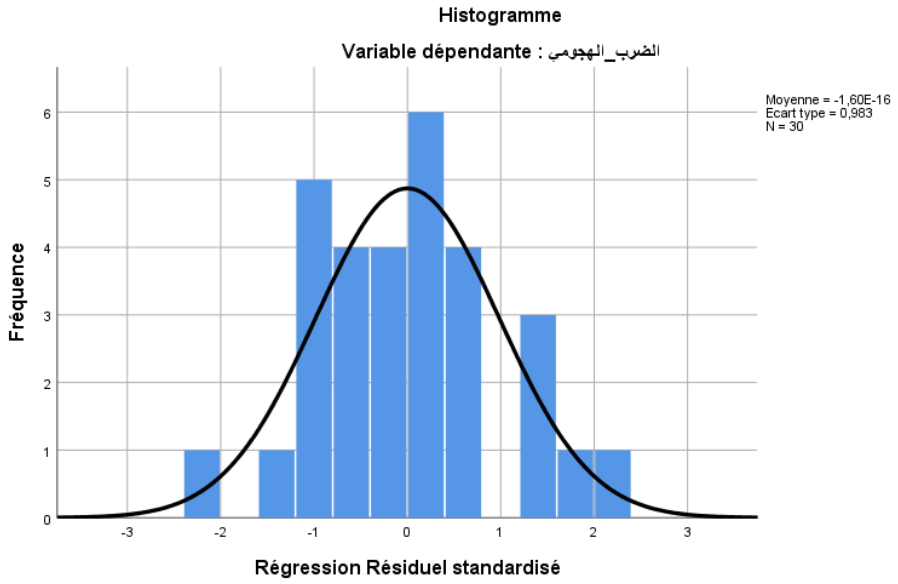
مكونات المعادلة	القيمة	الخطأ المعياري	معامل Beta	(t)	مستوى الدلالة
الثابت	30,076 −	7,395		4,067 −	*0.000
طول العضد	1,078	0,205	0,705	5,265	*0.000

* دال إحصائيا عند مستوى 0.05

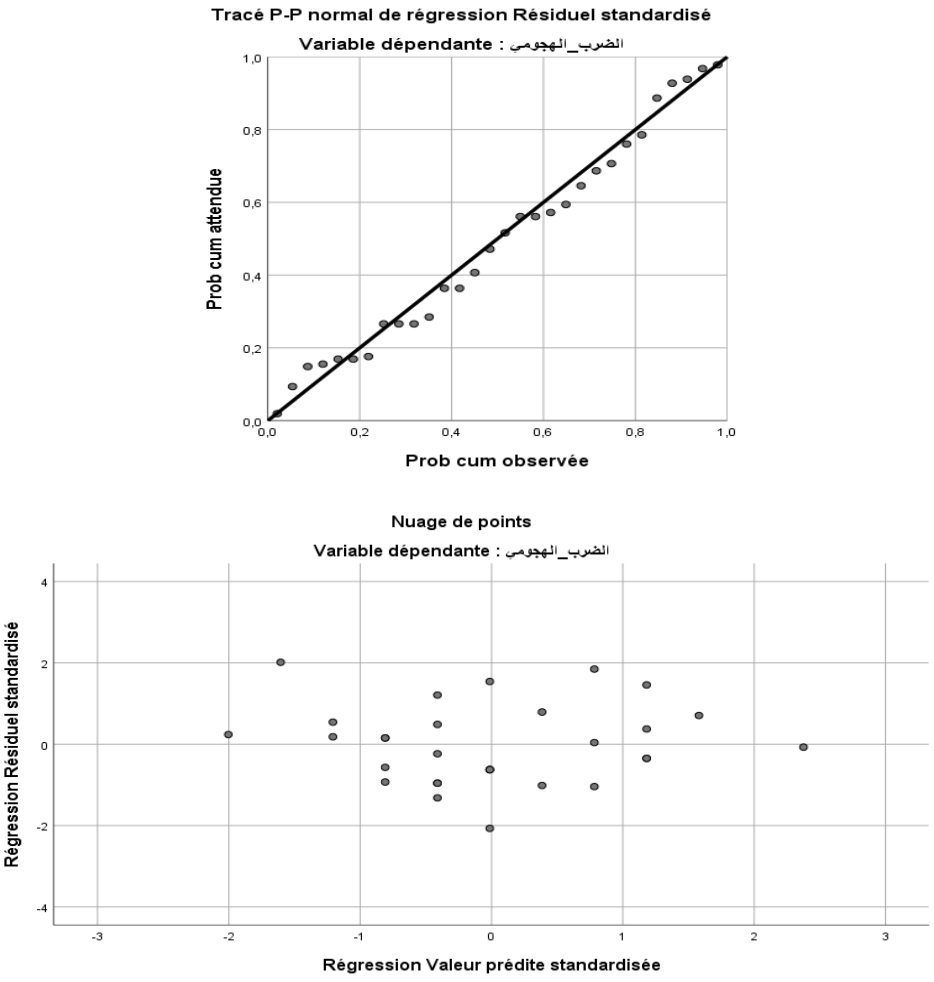
يتضح من الجدول (22) أنّ جميع مكونات المعادلة التنبؤية لأداء مهارة الضرب الساحق بدلالة طول العضد دالة إحصائياً، حيث بلغ ثابت الانحدار ما قيمته (30,076−) وبخطأ معياري بلغت قيمته (7,395)، بينما بلغ معامل الانحدار لطول العضد ما قيمته (1,078) وخطأ معياري بلغت قيمته (0,205)، وعليه يمكن القول أنّ طول العضد هو أهم قياس مورفولوجي يصلح للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق.

وبهذا تكون المعادلة التنبؤية كما يلي:

مهارة الضرب الساحق (درجة) = − 30,076+ [(1,078) × طول العضد (سم)]



الشكل رقم (23): رسم بياني للحالات المتبقية Résiduels مع المنحنى الطبيعي.



الشكل رقم (24): شكل انتشار الحالات المتبقية حسب القيم المتوقعة.

توضح الأشكال السابقة اعتدالية توزيع البواقي وتجمع البيانات حول الخط المستقيم وبالتالي فإن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي وهو شرط لاجراء تحليل الانحدار.

ثانيا: تطوير المعادلة التنبؤية لأداء مهارة الضرب الساحق بدلالة أهم القدرات البدنية:

الجدول رقم (23): نتائج تحليل التباين الأحادي للعلاقة بين القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق للتعرف الى معامل الانحدار.

القدرات البدنية	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f)	مستوى الدلالة
القوة الانفجارية للذراع المميزة	الانحدار	163,041	1	163,041	17,271	*0.000
	البواقي	264,326	28	9,440		
	المجموع	427,367	29			
(R^2)=0,382						
القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية	الانحدار	216,208	2	108,104	13,823	*0.000
	البواقي	211,158	27	7,821		
	المجموع	427,367	29			
(R^2)=0,506						

يتضح من الجدول رقم (23) أنّ القوة الانفجارية للذراع المميزة تصلح للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الساحق حيث جاء الانحدار دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بمجموع مربعات بلغ (163,041) ومتوسط قدره (163,041) عند درجة حرية (1) بينما بلغ مجموع مربعات البواقي ما قيمته (264,326) بمتوسط قدره (9,440) عند درجة حرية (28).

كما يتضح من الجدول (23) أنّ القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية معاً تصلحان للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الساحق حيث جاء الانحدار دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بمجموع مربعات بلغ (216,208) ومتوسط قدره (108,104) عند درجة حرية (2) بينما بلغ مجموع مربعات البواقي ما قيمته (211,158) بمتوسط قدره (7,821) عند درجة حرية (27).

وبهذا يمكن القول أنّ مكونات المعادلتين التنبئيتين جيّدة ومن أجل الوصول إلى معادلة خط الانحدار، تم استخدم اختبار (t) لتحديد مكونات معادلة الانحدار، ونتائج الجدول رقم (24) تبين ذلك.

الجدول رقم (24): نتائج اختبار "t" ومعامل بيتا لمعادلة الانحدار.

مكونات المعادلة	القيمة	الخطأ المعياري	معامل Beta	(t)	مستوى الدلالة
الثابت	−3,765	3,067		−1,228	0.23
القوة الانفجارية للذراع المميزة	1,798	0,433	0,618	4,156	*0.000
الثابت	−29,292	10,181		−2,877	*0.008
القوة الانفجارية للذراع المميزة	1,717	0,395	0,590	4,347	*0.000
السرعة الحركية	12,993	4,983	0,354	2,607	*0.015

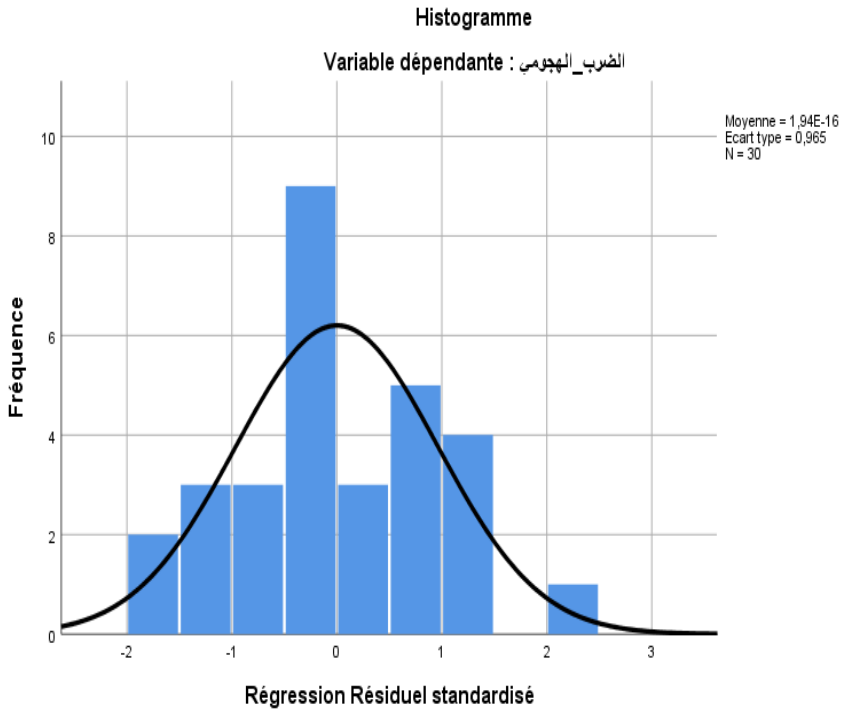
* دال إحصائياً عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول (24) أنّ جميع مكونات المعادلة التنبؤية لأداء مهارة الضرب الساحق بدلالة القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية دالة إحصائياً، حيث بلغ ثابت الانحدار ما قيمته (−29,292)

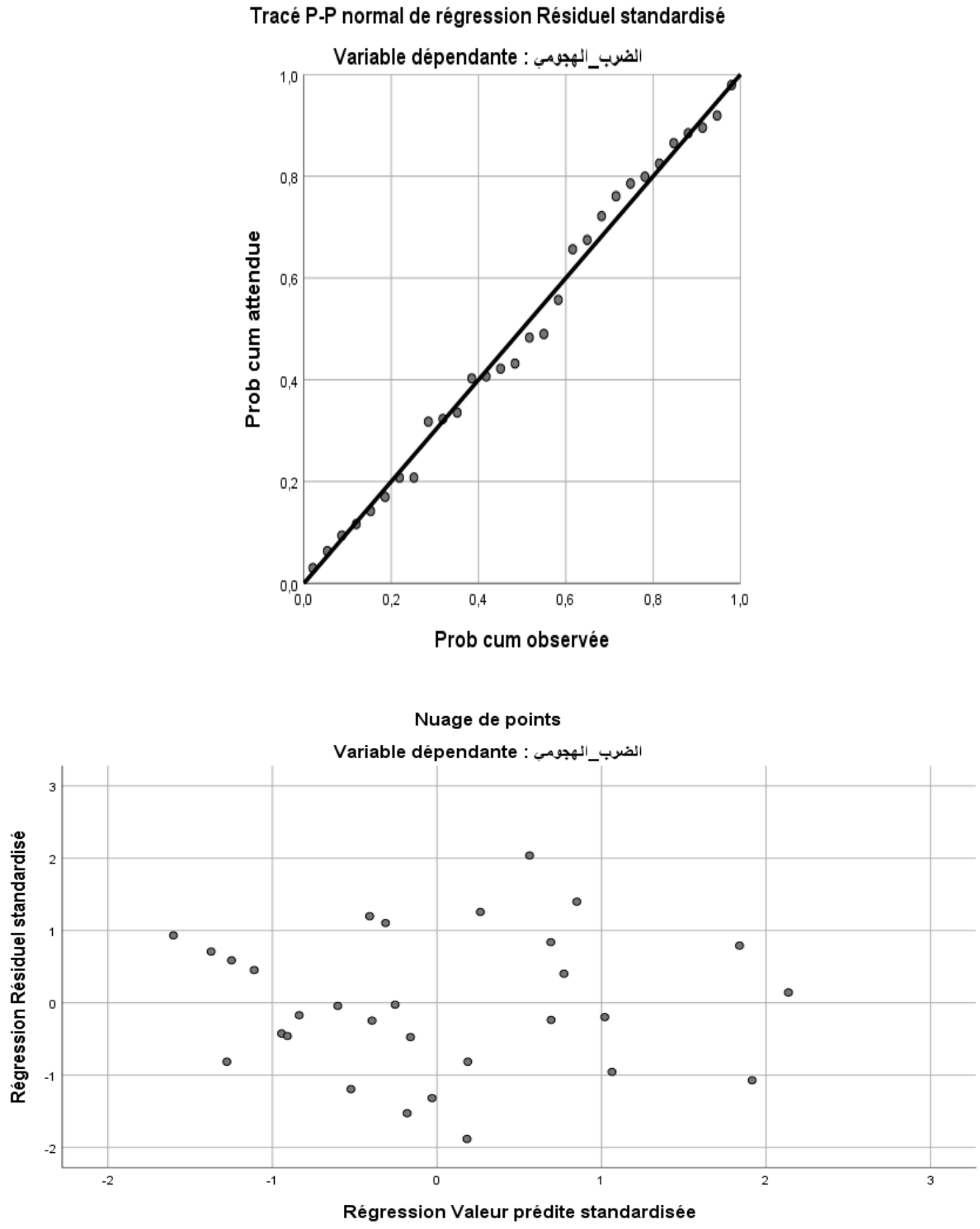
وبخطأ معياري بلغت قيمته (10,181)، بينما بلغ معامل الانحدار للقوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية ما قيمته (1,717 و12,993) على التوالي وخطأ معياري بلغت قيمته (0,395 و4,983) على التوالي، وعليه يمكن القول أنّ القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية أهم قدرتين بدنيتين يصلحا للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة.

وبهذا تكون المعادلة التنبؤية كما يلي:

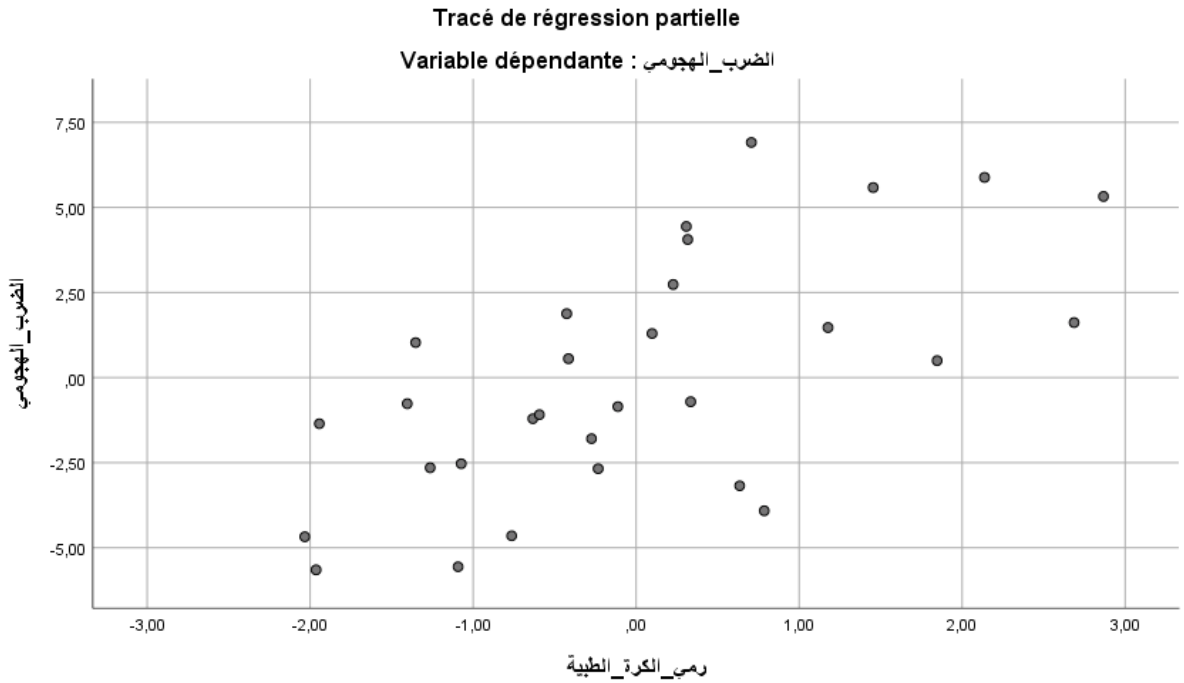
مهارة الضرب الساحق (درجة) = −29,292+ [(1,717) × القوة الانفجارية للذراع المميزة (م)+ [(12,993) × السرعة الحركية (ثانية)]

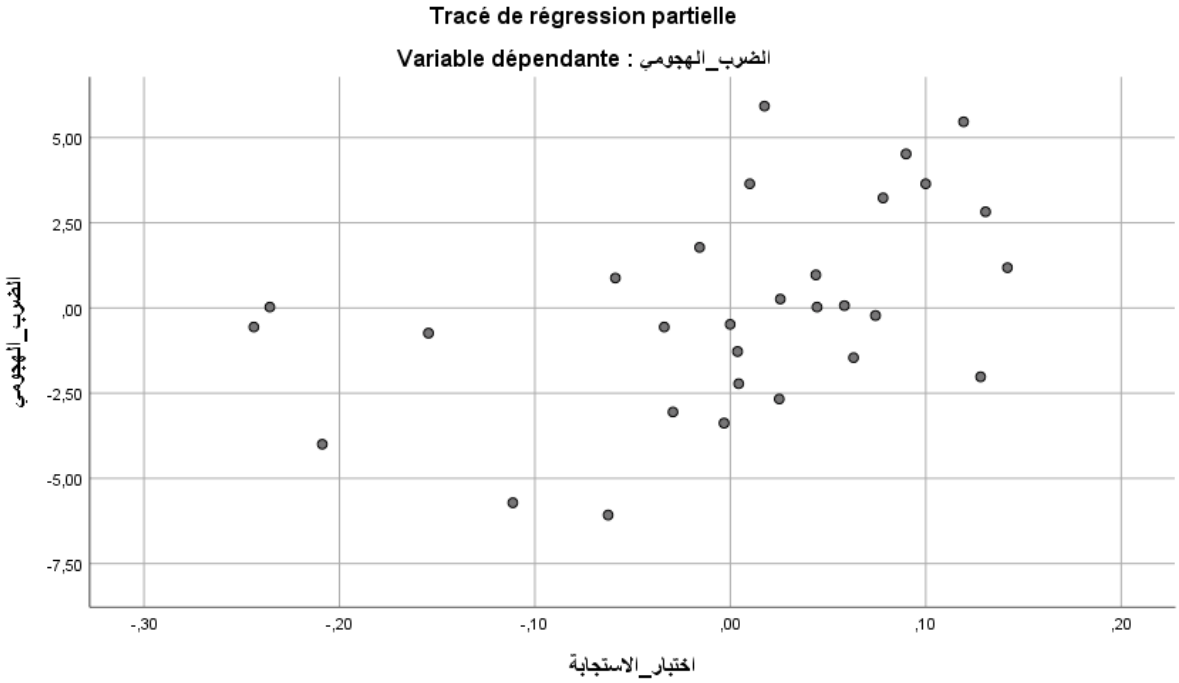


الشكل رقم (25): رسم بياني للحالات المتبقية Résiduels مع المنحنى الطبيعي.



الشكل رقم (26): شكل انتشار الحالات المتبقية حسب القيم المتوقعة.





توضح الأشكال السابقة اعتدالية توزيع البواقي وتجمع البيانات حول الخط المستقيم وبالتالي فإنّ البواقي تتبع التوزيع الطبيعي وهو شرط لإجراء تحليل الانحدار.

خلاصة:

بعد أن تطرقنا إلى عرض وتحليل النتائج التي تحصلنا عليها بتطبيق القياسات المورفولوجية والاختبارات البدنية والمهارية، بعد المعالجة الإحصائية باستعمال الأساليب الإحصائية المناسبة، ننتقل إلى مناقشة نتائج الدراسة حسب فرضيات الدراسة، وذلك في ضوء الدراسات السابقة والخلفية النظرية في الفصل الآتي.

الفصل السادس

مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة

والخلفية النظرية

تمهيد:

يهدف هذا الفصل إلى مناقشة النتائج التي أمكن التوصل إليها بعد المعالجة الإحصائية للبيانات المتوصل إليها بتطبيق أداتي الدراسة على لاعبات الكرة الطائرة، أين سنتمكن من اتخاد قرار نفي أو إثبات الفرضيات، للوصول في الأخير إلى استنتاجات وتوصيات تهم الدراسة، وسيتم عرض هذه النتائج تبعا لتسلسل الفرضيات.

6-1- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى:

تنطلق الفرضية الجزئية الأولى من اعتقاد مفاده وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، وللتحقق من صحة هذه الفرضية استخدم معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين القياسات المورفولوجية الخاصة بالأطوال (طول القامة، طول الذراع، طول العضد، طول الساق، طول الطرف السفلي) ومستوى الأداء حيث وصل معامل الارتباط بيرسون إلى (0.40، 0.43، 0.70، 0.54، 0.50) على التوالي، ووجود علاقة غير دالة إحصائياً بين الوزن وطول الكف ومستوى الأداء حيث وصل معامل الارتباط بيرسون إلى (0,32، 0,26) على التوالي، هذه النتائج جاءت مطابقة مع دراسة Nagendra، دراسة Rajasingh، دراسة Kumar، دراسة Singh حيث سجلت هذه الدراسات ارتباط دال بين قياس طول القامة، طول الذراع، طول الرجل بالأداء في الكرة الطائرة، وتتفق كذلك مع دراسة Stamm et al والتي بينت وجود ارتباط دال بين الطول وكفاءة الهجوم في الكرة الطائرة، وتتفق مع دراسة المغربي وحسين حيث سجلت علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين طول العضد، طول الرجل، والساق بأداء الضرب الساحق، وسجلت نفس الدراسة وجود ارتباط غير دال إحصائياً بين طول القامة، طول الذراع وأداء الضرب الساحق وهي نتائج تختلف مع دراستنا. وتتفق الدراسة كذلك مع دراسة مشتة وداودي والتي سجلت ارتباط دال بين الطول، وطول الذراع، وطول العضد ومستوى أداء الضرب الساحق بينما كان الارتباط غير دال بين قياسات الرجل، والساق ومستوى الأداء وهي نتيجة تختلف مع دراستنا، كذلك تتفق دراستنا مع دراسة **خلادي** والتي توصل إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين طول القامة، طول الذراع، طول العضد، طول الساق وأداء الضرب الهجومي الساحق، ووجود علاقة ارتباطية غير دالة إحصائياً بين الوزن والأداء، وسجلت نفس الدراسة علاقة غير دالة إحصائياً بين طول الرجل وأداء الضرب الهجومي وهي نتيجة تختلف مع دراستنا. وتوصلت دراسة مهاجر إلى أنّ القياسات

الجسمية للاعبي الضربة الساحقة في الكرة الطائرة، وذلك من خلال إجابات عينة الدراسة هي (طول الجسم، طول الذراعين، طول الرجلين)، وهي نتيجة مشابهة لدراستنا، كما توصلت دراسة (محمد، 2016) إلى وجود ارتباط غير دال إحصائياً بين الطول، طول الذراع، طول الرجل بدقة التصويب بالقفز بكرة السلة وهي نتائج تختلف مع دراستنا.

وتعزو الباحثة الارتباط الموجود بين قياسات الأطوال ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة إلى أنّهُ أمر منطقي حيث أنّ صفة الطول من الأهمية للاعبة الكرة الطائرة، حيث كلما كانت اللاعبة طويلة ارتفع مركز ثقل الجسم وبالتالي تزداد مسافة القفز للاعبة وبالتالي يمكن التغلب على ارتفاع الشبكة وأداء المهارة بنجاح، وهذا يتفق مع قول (Milić, 2017) و(Tessutti, 2019) "في الكرة الطائرة الحديثة، تفوز الفرق التي تهيمن على اللعب فوق الشبكة في أغلب الأحيان، وأحد أهم المتطلبات هو اختيار لاعبات طويلات القامة للعب المراكز التي تتميز بشكل خاص باللعب فوق الشبكة"، وذكر (Peeri et al., 2013) أنّ المهارات الهجومية والدفاعية في الكرة الطائرة تعتمد على الطول ومؤشر الكتلة الجسمية، وجاءت نتائج (Gao, 2006) تؤكد وجود ارتباط بين الأداء الرياضي في المنافسة والقامة البدنية للاعبات، كما أشارت (حسين، 2011، ص59) نقلاً عن هارا إلى أنّه من خصوصية الكرة الطائرة أنّها لعبة طوال القامة وحسب تأكيد هاره بقوله "إنّ طول الجسم وذي الأجسام الرشيقة هم أنسب مثالاً للكرة الطائرة"، وأشار (Gualdi-Russo & Yaccagni, 2001) إلى أنّ الطول، طول الذراع، طول الرجل من القياسات المهمة في رياضة الكرة الطائرة وخاصة عند أداء مهارة الصد والضرب الساحق.

ويؤكد (حسانين، 2003، ص46) على الطول "إذ يعتبر الطول ذا أهمية كبرى في العديد من الأنشطة، سواء الطول الكلي للجسم أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين وطول الطرف السفلي، كما أنّ تناسق طول الأطراف مع بعضها له أهمية بالغة في اكتساب التوافقات العضلية العصبية في

معظم الأنشطة الرياضية"، وأشار (عزيز وصالح، 2014، ص193) نقلاً عن عبد المنعم إلى "ضرورة ملاحظة الطول الكلي للجسم وطول الذراعين جانباً وطول الأطراف العلوية والسفلية وطول الجذع عند اختيار لاعبي الكرة الطائرة".

ويؤكد (شمال صلاح الدين، 2013، ص117) أنّ المحددات الجسمية وخاصة الأطوال ذات أهمية كبيرة ومحدد ضروري للاعبي الكرة الطائرة لدورها الرئيسي خلال أداء المهارات والحركات المختلفة التي تواجهه في اللعب للسيطرة والتحكم بالكرة".

وحقق طول الكف معامل ارتباط غير دال قدره (0.26) مع أداء الضرب الساحق، في حين أشارت (You & Huang, 2002) أنّ طول اليد له ارتباط كبير بالمهارات الفنية للكرة الطائرة أثناء مرحلة ملامسة الكرة، وأشار (الطائي، 2004، ص47) "مما لا يخفى ما لقياس طول الكف ومداه من أهمية مع التباين من قياس لآخر فطول الكف ومداه يمثلان قابلية إحكام السيطرة على الكرة والتحكم بها وتوجيهها من خلال المفاصل بصورة عامة ومفصل رسغ اليد بصورة خاصة ويستفاد بشكل دقيق من طول الكف ومداه في عملية دفع الكرة بقوة بوصفه آخر جزء يمكن أن يلمس الكرة قبل انطلاقها بحيث تكون سلاميات الأصابع الحلقة الأخيرة في الملامسة". تتفق هذه النتيجة مع دراسة خلادي، دراسة المغربي، وتختلف مع دراسة مشتة وداودي حيث سجل معامل ارتباط دال بين طول اليد ومستوى أداء الضرب الساحق.

وبينت نتائج الجدول (18) وجود ارتباط غير دال بين محيطات الجسم (محيط العضد منبسط، محيط العضد منقبض، محيط الفخذ، ومحيط الساق) ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، وهي دلالات غير إيجابية، حيث تعد قياسات محيطات الجسم من القياسات المهمة في الكرة الطائرة لأنّها تبين حجم المقطع العرضي للعديد من الأجزاء الخاصة بالجسم وأنّها تستخدم كمؤشر للقوة العضلية والنمو للاعب، ويؤكد (حسن وآخرون، 2009، ص230) على أنّ محيط العضد له تأثير في قوة الضرب الساحق، لأنّ محيط العضلة معناه زيادة حجم العضلة، وبالتالي زيادة قوتها وقدرتها. هذه النتائج جاءت

مطابقة مع دراسة (Singh, 2010) حيث سجلت ارتباط غير دال بين محيطات الجسم والأداء لدى لاعبات الكرة الطائرة الجامعية، ودراسة (Singh, 2016) و(Muthukumaran, 2017)، ودراسة (Singh, 2021) حيث كان الارتباط غير دال بين محيطات الجسم والأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، وتتفق مع دراسة خلادي الذي توصل إلى وجود علاقة غير دالة إحصائياً بين محيطات الجسم وأداء الضرب الهجومي الساحق باستثناء محيط العضد الذي سجل ارتباط دال إحصائياً في دراسته، وكذلك تتفق مع دراسة المغربي وحسين حيث جاءت نتائجه تؤكد وجود علاقة غير دالة إحصائياً بين محيطات الجسم (محيط العضد، محيط الفخذ، ومحيط الساق) وأداء الضرب الساحق حيث كانت معاملات الارتباط (0.17، 0.12، 0.12) على التوالي، وتختلف دراستنا مع نتائج دراسة Nagendra، ودراسة Rajasingh، دراسة Wadah، حيث بينت وجود ارتباط دال بين محيط الفخذ، ومحيط الساق والأداء في الكرة الطائرة، وتختلف كذلك مع دراسة مشتة وداودي والتي توصلت إلى وجود ارتباط دال بين محيط العضد، ومحيط الساق بمستوى أداء الضرب الساحق، وسجلت نفس الدراسة ارتباط غير دال إحصائياً بين محيط الفخذ ومستوى الأداء وهي نتيجة مشابهة لدراستنا.

وعرض الكتفين من القياسات المهمة في لعبة الكرة الطائرة، حيث سجل معامل ارتباط غير دال إحصائياً مع مستوى أداء الضرب الساحق، في حين يؤكد (خريبط، 1989، ص22) على أنّ اللاعبين الذين يمتازون بعرض الصدر وبناء جسمي ضخم يساعدهم في اجادة مهارة الضرب الساحق وحائط الصد، فالضارب يستخدم الذراعين والكتفين والعضلات المحيطة بالصدر، لدى من الطبيعي على المدرب أن ينمي هذه العضلات بما يخدم المهارات الأساسية. هذه النتيجة تتفق مع دراسة خلادي حيث سجلت دراسته معامل ارتباط غير دال مع الضرب الهجومي الساحق قدره (0.09)، وتتفق كذلك مع دراسة (Singh, 2010) حيث سجل معامل ارتباط غير دال مع الأداء في الكرة الطائرة قدره (0,23) في حين تختلف مع دراسة النعيمي الي توصلت إلى وجود ارتباط بين عرض الكتفين وأداء الضرب الهجومي

ودراسة (محمد، 2013) التي بينت وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين عرض الكتفين ونسبة التصويب من القفز في كرة السلة.

6-2- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية:

تنطلق الفرضية الثانية من اعتقاد مفاده وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية ومستوى أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة، وللتحقق من صحة هذه الفرضية استخدم معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، حيث توصلت النتائج إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين القدرات البدنية التالية (القوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية، الدقة الحركية) وأداء الضرب الساحق حيث بلغ معامل الارتباط بيرسون (0.61، 0.40، 0.39) على التوالي، فمن التحليل الحركي لمهارة الضرب الساحق نرى أنّ اللاعبة تحتاج إلى قوة في المجموعات العضلية العاملة على الذراعين لاستخدامها في مهارة الضرب والصد ومهارات أخرى، وهذا ما أكدته (النعيمي، 2001، ص105) "إذ تأتي أهمية القوة الانفجارية للذراعين لمهارة الضرب من حيث تكنيك المهارة الذي يتطلب وبشكل مباشر قوة انفجارية لعضلات الذراعين تنتج بأسرع وقت لأداء ضرب قوي ومؤثر".

ويبرز دور القوة الانفجارية للذراعين في الضرب الساحق من خلال ضرب الكرة بشكل قوي وسريع وهذا ما أكده (Schleichardtet al., 2019) "الحصول على ضربات ساحقة سريعة وقوية، يتطلب القوة الانفجارية لعضلات الذراع"، كما أشار وفي هذا الصدد (حسن، 2014، ص78) بضرورة تنمية العضلات العاملة على الذراعين خاصة العضلات المادة، لتأثيرها المباشر على مستوى الأداء الفني للعبة، فهذه العضلات تمثل قوة ضرب أساسية في الكرة الطائرة". تتفق هذه النتيجة مع دراسة (النعيمي، 2001)، دراسة (حسين، 2001)، دراسة (المغربي وحسين، 2007)، دراسة (خلادي، 2019)، حيث توصلوا إلى وجود ارتباط دال بين اختبار رمي كرة طبية التي تمثل القوة الانفجارية للذراعين وأداء الضرب

الساحق، ودراسة (محمد، 2016) والتي بينت وجود ارتباط دال بين القوة الانفجارية للذراعين ودقة التصويب من القفز في كرة السلة.

وسجلت السرعة الحركية ارتباط دال قدره (0,40) مع مستوى أداء الضرب الساحق، تتفق هذه النتيجة مع دراسة النعيمي التي توصلت إلى وجود ارتباط دال بين السرعة الحركية وأداء الضرب الساحق، حيث أشارت (الدليمي وآخرون، 2015) إلي "أنّ السرعة الحركية تظهر في الحركات التي يقوم بها اللاعب لغرض أخذ المكان الصحيح والتهيؤ لأداء الضرب الساحق بكل أشكاله".

وفيما يخص الدقة أظهرت النتائج وجود ارتباط دال إحصائياً مع أداء الضرب الساحق، حيث جاءت العلاقة متوسطة بين المتغيرين، وهي نتيجة تتفق مع دراسة (محمد، 2013) والذي توصل إلى وجود ارتباط دال بين الدقة ونسبة التصويب من القفز في كرة السلة، ويرى (الجميلي، 2006، ص209) "أنّ الدقة تعد عنصرا هاما في الكرة الطائرة، وليس للقوة فائدة إذا ما افتقرت إلى الدقة الحركية في أحسن استعمال وتوجيه الحركات إلى ملعب الخصم، فضلا عن أنّ لها أهمية بارزة ودوراً كبيراً في حسم النقاط إذا أجادها اللاعب بشكل جيد، فعليها يتوقف توجيه الضربات الساحقة إلى اللاعب الضعيف وإلى الفراغات المناسبة في ساحة الخصم، وتشتيت دفاع الفريق الآخر، لذا فهي صفة فعالة في إحراز النقاط والفوز بالمباراة"، ويرى (صالح، 2001، ص28) أنّ عنصر الدقة في الضربة الهجومية من عوامل الفوز، إذ أنّ توجيه الضربات نحو ملعب المنافس يتطلب كفاءة عالية من الجهاز العضلي العصبي.

وأشارت الدراسة أيضاً حسب الجدول رقم (19) إلى وجود ارتباط غير دال بين القوة الانفجارية للرجلين، والمرونة الخلفية، ومرونة الكتفين، والرشاقة مع مستوى أداء الضرب الساحق، تتفق هذه النتائج مع دراسة (Singh, 2010) حيث بينت وجود ارتباط غير دال بين المرونة والرشاقة مع الأداء لدى اللاعبات وتتفق مع دراسة Wadah، حيث توصلت نتائج دراسته إلى وجود ارتباط غير دال بين المتغيرات البدنية (القوة الانفجارية، المرونة، والرشاقة) والهجوم في الكرة الطائرة، وتتفق مع دراسة (محمد، 2016) والذي

توصل في دراسته إلى ارتباط غير دال بين مهارة التصويب بالقفز في كرة السلة والقوة الانفجارية للرجلين والمرونة، وتتفق مع دراسة المغربي وحسين والتي بينت دراسته وجود ارتباط غير دال بين القوة الانفجارية للرجلين وأداء الضرب الساحق، حيث سجل معامل ارتباط قدره (0.17) وتختلف معه في مكون الرشاقة الذي سجل ارتباط دال في دراسته مع أداء الضرب الساحق، وجاءت النتائج كذلك متفقة مع دراسة خلف والتي توصلت إلى ارتباط غير دال بين الرشاقة والأداء في الكرة الطائرة، وتتفق مع دراسة إيدير حسان، التي توصل فيها إلى وجود علاقة ارتباطيه غير دالة إحصائياً بين الوثب والسحق لدى عينة الدراسة، كما جاءت الدراسة مختلفة عن النتائج التي توصل إليها خلادي في دراسته التي أجريت على لاعبي القسم الوطني الأول للكرة الطائرة، والتي توصل فيها إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القدرات البدنية (القوة الانفجارية للرجلين، المرونة، والرشاقة) وأداء الضرب الهجومي الساحق، وتختلف دراستنا كذلك مع دراسة Kumar، حيث سجلت دراسته وجود ارتباط دال بين القدرة الانفجارية، المرونة، والرشاقة والأداء في الكرة الطائرة.

هذه النتائج المتوصل إليها لا تنفي حقيقة أهمية القدرات البدنية في رياضة الكرة الطائرة لتحقيق النجاح الرياضي وبلوغ الهدف المنشود، فقد أشار نورماند جيونيت (Gionet Normand) إلى أنّ المتطلبات التنافسية للكرة الطائرة، تتطلب قدرات بدنية ذات مستوى عال وهذه المتطلبات متباينة بتباين مهارات اللعبة (حسانين وعبد المنعم، 1997، ص32). وأفاد (Schaun et al, 2013) أنّ أداء لاعب الكرة الطائرة يعتمد بشكل كبير على الرشاقة وقوة الأطراف السفلية.

ويذكر فونسكا "Fonseca" وروشا "Rocha" أنّ لاعبي الكرة الطائرة يحتاجون إلى مستويات عالية من القوة في الجزء السفلي من الجسم لتنفيذ الضرب والصد وغيرها من المهام التي تنطوي على القدرة على القفز، وهي متكررة أثناء اللعبة (de los Reyes, 2012, p. 53).

ويذكر (الجميلي، 2006، ص210) في علاقة المرونة بمهارة الضربة الساحقة، أنّه في مرحلة الطيران، وبينما يكون جسم اللاعب الضارب في الهواء يقوم بتقويس جسمه بالكامل للخلف أكثر ما يمكن وخاصة الجذع، ويتزامن مع ذلك سحب الذراع الضاربة من خلال مفصل الكتف أيضا للخلف تمهيداً لضرب الكرة من الأعلى بقوة.

وفي الكرة الطائرة تأخذ الرشاقة أهمية خاصة، حيث تعد متطلباً ضرورياً في هذه اللعبة نظرًا لخصوصية اللعبة حيث أنّ صغر مساحة الملعب نسبة إلى ملاعب الألعاب الجماعية الأخرى، فإنّ الأمر يتطلب من اللاعبين قدرا كبيرا من الرشاقة لما تحتمه اللعبة من تغير الاتجاه سواء على الأرض أو في الهواء بسرعة فائقة تعادل الأداء السريع والخاطف الذي تتصف به لعبة الكرة الطائرة (إبراهيم، 2001، ص 228–229)، ويشير (العجوري، 2009، ص46) نقلاً عن عبد العاطي إلى أنّه تزداد أهمية عنصر الرشاقة لمساهمتها في إنجاح مهارة الضربة الساحقة لما تتطلبه هذه المهارة من تغيير اتجاهات اللاعب أثناء خطوات الاقتراب، أو تغيير الاتجاهات على الشبكة أثناء الطيران بينما يكون الجسم في الهواء.

وأشار (Zhang, 2010) نقلا عن You and Huang إلى أنّ لاعبي الكرة الطائرة بحاجة إلى أن يكونوا مؤهلين بدنياً في مجالات مثل القوة (القدرة على القفز، والقوة الانفجارية)، والسرعة (سرعة رد الفعل، وسرعة الجري، وسرعة الحركة). بالإضافة إلى ذلك، تلعب الرشاقة والمرونة والقدرة على التحمل أيضًا أدوارًا مهمة.

هذه النتائج المتوصل إليها تدل على أنّ معظم أفراد عينة البحث لديها ضعف في المتغيرات البدنية عند أداءهم للاختبارات قيد البحث، وهذا الضعف تعزوه الطالبة الباحثة الى عدم الاهتمام بالمتغيرات البدنية والحركية بشكل دوري أثناء عملية التدريب ممّا انعكس على مستوى الأداء، كما ترى الطالبة الباحثة أنّ الانقطاع عن التدريب الذي شهدته نوادي الكرة الطائرة بسبب جائحة كورونا والذي دام حوالي

أكثر من عام، ممّا أثر سلباً على لياقة اللاعبات البدنية وعلى درجاتهم في الاختبارات قيد البحث، ونقص فترة التحضير البدني قبل الدخول في المنافسة حسب تصريح أحد مدربي النخبة حموش اسلام، إضافة إلى الارتجال في التدريب وعدم استخدام الطرف الحديثة في التدريب ووضع البرامج التدريبية دون الاعتماد على الأسلوب العلمي في تقنين البرامج التدريبية.

6-3- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:

تنطلق الفرضية الثالثة من اعتقاد مفاده وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة، وللتحقق من صحة هذه الفرضية استخدم معامل الارتباط بيرسون للعلاقة بين المتغيرين، حيث توصلت نتائج الجدول (20) إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين الوثب العمودي الذي يمثل القوة الانفجارية للرجلين والقياسات المورفولوجية التالية (الوزن، محيط العضد منقبض، محيط الفخذ والساق)، حيث وصلت قيم معاملات الارتباط إلى (0,52-، 0,38-، 0,39-، 0,38-)، تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة أيوب حيث سجلت دراستها ارتباط عكسي بين القوة الانفجارية للرجلين ومحيط العضد والفخذ، ودراسة الهندي والصوفي حيث بينت وجود ارتباط عكسي معنوي بين القوة الانفجارية للرجلين وقياسات الوزن ومحيط الفخذ، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (عيسى، 2004) حيث سجلت دراسته ارتباط غير دال بين القوة الانفجارية للرجلين وقياسات المحيطات (محيط العضد، محيط الفخذ، ومحيط الساق)، وسجلت دراسة Gashu ارتباط غير دال بين القفز العمودي وقياسات محيطات الجسم وهي نتائج تختلف كذلك مع دراستنا، وتعزو الطالبة الباحثة العلاقة الارتباطية بين محيطات الجسم والوثب العمودي إلى أنّ هذه المحيطات لا تمثل الكتلة العضلية للأعضاء المقاسة وإنّما هي نتاج تجمعات شحمية نتيجة الانقطاع عن التدريب – عام و6 أشهر تقريبا- بسبب جائحة كورونا التي اجتاحت العالم، وهذا يتنافى مع رأي علماء الفيسيولوجيا الذي يؤكد أنّه كلما زاد المقطع الفسيولوجي للعضلة زات القوة العضلية، وهذا المقطع يزداد بفعل التدريب (أيوب، 2019)، وفيما يخص العلاقة

العكسية الذي سجلها الوثب العمودي مع الوزن، ترى الطالبة الباحثة أنّ قدرة الأطراف السفلى تقل بزيادة الوزن فالوزن الزائد يشكل عبئاً على الأطراف السفلية في الرياضات التي يكون التحرك فيها ضد الجاذبية كما في رياضة الكرة الطائرة في مهارة الصد والسحق، هذا ما أكده (العكور، 2012، ص438) "زيادة الوزن يمثل عبئا على الطرف السفلي للتغلب على الجاذبية الأرضية مما يتطلب من اللاعب بذل قوة أكبر، للتغلب على وزن الجسم الزائد الذي يعد من عوائق القدرة العضلية والقوة الانفجارية".

وسجل اختبار دفع كرة طبية الذي يمثل القوة الانفجارية للذراعين معامل ارتباط دال مع قياسات محيط العضد منقبض، طول الساق، طول الطرف السفلي، عرض الكتفين، تتفق هذه النتيجة مع دراسة Zhang التي أجريت على لاعبات النخبة للكرة الطائرة، والتي توصل فيها إلى وجود ارتباط دال بين محيط العضد واختبار رمي كرة طبية، وقد أشار إلى أنّ المحيطات الكبيرة للأطراف تشير إلى عضلات أقوى، وجاءت النتائج متفقة مع دراسة الهندي والصوفي، حيث بينت نتائج دراسته وجود ارتباط دال بين القوة الانفجارية للذراعين وعرض الكتفين، في حين اختلفت نتائج دراستنا مع دراسة (عيسى، 2004)، حيث أشارت إلى ارتباط غير دال بين القوة الانفجارية للذراعين ومحيط العضد.

كما بينت النتائج وجود ارتباط دال بين المرونة الخلفية ومحيطات الجسم، وسجلت صفة الرشاقة ارتباط دال مع وزن الجسم، حيث وصل معامل الارتباط إلى (0,37)، في حين لم يكن الارتباط دال مع قياسات الأطوال والمحيطات، وهذا يعني أنّه كلما زاد وزن الجسم، زاد الزمن المستغرق في اختبار الرشاقة وهذا يعني أنّ هذه الزيادة تؤثر سلباً في الانجاز ممّا ينتج عنه انخفاض السرعة وكذلك انخفاض القدرة على تغيير اتجاهه أو تغيير أوضاعه (عذاب وعلي، 2007، ص146)، تتفق هذه النتيجة مع دراسة أيوب ودراسة الهندي والصوفي وكذلك دراسة (Mielgo-Ayuso et al., 2014) التي أجريت على لاعبات النخبة للكرة الطائرة والتي أظهرت وجود ارتباط دال إحصائيا بين الرشاقة والوزن، وتختلف مع دراسة Gashu والتي بينت دراسته وجود ارتباط غير دال بين الرشاقة والوزن، ولم تسجل دراسة

Krishnaswamy & Venaktesha أي ارتباط دال بين الرشاقة وقياس طول القامة، طول الذراع، عرض الكتفين، محيط الفخذ، وهي نتائج تتفق مع دراستنا.

فيما يخص السرعة الحركية، مرونة الكتفين، والدقة لم تسجل أي ارتباط مع القياسات المورفولوجية قيد الدراسة، تتفق هذه النتيجة مع دراسة (أيوب، 2013)، حيث لم تظهر دراستها أي ارتباط بين المرونة والقياسات الجسمية.

عموماً أظهرت مصفوفة الارتباط وجود ارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية ونتائج اختبارات الأداء البدني قيد الدراسة في دراستنا، وهذا يعني أنّ تحسين الخصائص البدنية للاعبات الكرة الطائرة يرتبط ارتباطًا وثيقًا بهذه الخصائص المورفولوجية، وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع دراسة طارش علي والتي توصلت إلى وجود علاقة بين عناصر اللياقة البدنية والقياسات المورفولوجية، في حين اختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة Zhang، حيث بينت دراسته وجود عدد قليل جداً من المتغيرات المورفولوجية ارتبطت باختبارات الأداء البدني.

6-4- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الرابعة:

تنطلق الفرضية الجزئية الرابعة من اعتقاد مفاده "يمكن التنبؤ بالضرب الساحق بدلالة الخصائص المورفولوجية والبدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة"، وللتحقق من صحة هذه الفرضية تمّ حساب معامل الانحدار البسيط والانحدار المتعدد التدريجي (stepwise régression) بين جميع القدرات البدنية التي لها علاقة ارتباطية دالة إحصائياً مع دقة الضرب الساحق من أجل استخراج جدول تحليل التباين الأحادي (way one ANOVA)، وجدول المعاملات ثابت الانحدار (a) ومعامل الانحدار (b)، حيث أظهرت نتائج الجدول رقم (21) أنّ خط الانحدار بين مهارة الضرب الساحق وطول العضد دال إحصائياً أي أنّ هناك تأثير من المتغير المستقل في المتغير التابع وبالتالي طول العضد يصلح للتنبؤ بأداء مهارة

الضرب الساحق، وترى الطالبة الباحثة أنّ هذه النتيجة جاءت حتمية كون قيمة معامل التحديد R^2 إلى (0,497) وهو معامل مقبول نسبيا، أي أنّه يفسر ما نسبته (49,7%) من أداء المهارة.

وحول مكونات المعادلة التنبؤية أظهرت نتائج الجدول رقم (22) أنّ قيمة كل من ثابت الانحدار ومعامل الانحدار للمعادلة دال إحصائياً، وجاءت المعادلة على النحو التالي:

مهارة الضرب الساحق (درجة) = − 30,076 + [(1,078) × طول العضد (سم)]

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (المغربي وحسين، 2007) والذي توصل من خلالها إلى معادلة تنبؤية تتفق هذه النتيجة مع دراسة المغربي وحسين، والذي توصل من خلالها إلى معادلة تنبؤية للضرب الساحق بدلالة طول العضد، في حين توصلت دراسة (Debnath, 2001) إلى أنّ طول الذراع أكثر قياس أنثروبومتري يصلح للتنبؤ بالأداء في كرة السلة، وتوصلت دراسة (Singh, 2016) إلى معادلة تنبؤية للأداء بدلالة طول الذراع ومحيط العضد منقبض، وتوصلت دراسة (Kumar, 2017) إلى معادلة تنبؤية للأداء بدلالة الوزن وسمك طية الجلد في منطقة الساق، وكان طول القامة في دراسة (Muthukumaran, 2017) أكثر قياس أنثروبومتري يصلح للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة، وفي دراسة (خلادي، 2019) كان محيط العضد أهم قياس جسمي يصلح للتنبؤ بأداء الضرب الهجومي الساحق من بين (14) متغير أنثروبومتري، وترى الطالبة الباحثة أنّ هذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه (شهاب، 2015، ص16) أنّ لطول العضد أهمية كبيرة بالنسبة للاعب الضارب في الكرة الطائرة، وعاملاً مؤثراً في تحقيق خبرات بيوميكانيكية، وهذا ما أكده (طلحة، 1997، ص32) "أنّ الروافع والأطوال تتيح مجالاً حركياً أكبر ومسافة أبعد مقارنة بالذراع القصيرة"، وأوضحت دراسة (Singh, 2016) أنّ طول العضد يساهم في تحسين الأداء في الكرة الطائرة.

وأشار (Stamm et al., 2003) إلى أنّ القياسات الجسمية لها تأثير كبير على الأداء المهاري خاصة الصد والسحق.

وترى الطالبة الباحثة أنّ القياسات المورفولوجية تعتبر من بين أهم العوامل المساعدة على وصول اللاعب إلى أعلى المستويات في الأداء المهاري، كما أنّه لكل رياضة متطلباتها البدنية الخاصة فإنّ لكل مهارة متطلباتها الجسمية الخاصة بها أيضاً، وجب أن تتوفر عند اللاعب من أجل أدائها بكل كفاءة، وعليه وجب على المدربين الأخذ بعني الاعتبار هذه المتطلبات الجسمية الخاصة بكل مهارة عند تنفيذ الخطط الدفاعية والهجومية أثناء المنافسة.

كما أظهرت نتائج الجدول رقم (23) أنّ خط الانحدار بين مهارة الضرب الساحق من جهة والقوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية معاً من جهة أخرى دال إحصائياً أي أنّ المتغيرين معا يصلحان للتنبؤ بأداء المهارة، ويرى الباحث أنّ هذه النتيجة جاءت حتمية كون قيمة معامل التحديد لهما معا وصلت قيمته إلى (0,506) وهو معامل عال، أي أنّهما يفسران ما نسبته (50,6%) من أداء المهارة،

مهارة الضرب الساحق (درجة) = −29,292+ [(1,717) × القوة الانفجارية للذراع المميزة (م) + (12,993) × السرعة الحركية (ثانية)]

تتفق هذه النتيجة مع دراسة (خلادي، 2019) التي توصل من خلالها إلى استنباط معادلة تنبؤية للضرب الهجومي الساحق بدلالة القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة معاً، في حين جاءت القوة الانفجارية للرجلين في دراسة (Debnath, 2001) أهم متغير بدني من بين (6) متغيرات بدنية الذي يصلح للتنبؤ بالأداء في كرة السلة، وحسب دراسة (Kumar, 2017) جاءت المعادلة التنبؤية للأداء في الكرة الطائرة بدلالة القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين، وتوصلت الدراسة التي قام بها (Singh, 2021) إلى أنّ الرشاقة وزمن رد الفعل تصلحان للتنبؤ بالأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة الجامعية، وتوصلت دراسة (Patel, 2021) إلى استنباط معادلة تنبؤية للضرب الساحق بدلالة القدرة الانفجارية والمرونة، وترى الطالبة الباحثة أنّ قوة عضلات الذراع مهمة جدًا في رياضة الكرة الطائرة، "فهي أحد العوامل المستخدمة للتنبؤ بجودة لاعبات الكرة الطائرة" (Grgantov et al., 2013)، وتظهر السرعة الحركية حسب

(الدليمي وآخرون، 2015) في الحركات التي يقوم بها اللاعب لغرض أخذ المكان الصحيح والتهيؤ لأداء الضرب الساحق بكل أشكاله.

وترى الباحثة أنّ مهارة الضرب الهجومي الساحق تحتل موضعا رئيسياً في اللعب، وهي اللمسة الأخيرة في لعب الفريق، ولذلك تصمم هذه الضربة للفوز بنقطة، ويتميز مسار الكرة أثناء الضرب بقوة وسرعة عالية قد تصل إلى 160كم/ساعة مما يؤثر سلباً على سرعة رد فعل حائط الصد، وكذلك الخط الخلفي للفريق المنافس، ويؤدي ذلك إلى فشل الدفاع في أحيان كثيرة، وتشير الإحصائيات العالمية أنّ (80%) من نقاط المباراة تسجل من خلال المهارات الهجومية وأهمها الضربة الساحقة، لذا وجب على المدربين الاهتمام بتنمية القدرات البدنية الخاصة بهذه المهارة ومن بينها القدرة والسرعة والتي تساعد اللاعبة على أداء جميع مراحل الضرب الهجومي الساحق بأعلى مستوى.

خلاصة:

بعد عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة والخلفية النظرية، توصلنا الى جملة من الحقائق المتعلقة بالعلاقة بين الخصائص المورفولوجية والخصائص البدنية بأداء الضرب الساحق لدى لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة والتي أجريت بنوادي ولاية بجاية، والتي يمكن عرضها فيما يلي:

– وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص المورفولوجية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات القسم الوطني الاول للكرة الطائرة فيما يخص قياسات الأطوال (الطول، طول الذرعان طول العضد طول الرجل، طول الساق).

– وجود علاقة ارتباطية بين الخصائص البدنية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة وذلك بالنسبة لعنصر القوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية، والدقة.

– استنباط معادلات تنبؤية للتنبؤ بالضرب الساحق بدلالة القياسات المورفولوجية (طول العضد) لدى لاعبات الكرة الطائرة.

– استنباط معادلات تنبؤية للتنبؤ بالضرب الساحق بدلالة القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين والسرعة الحركية) لدى لاعبات الكرة الطائرة.

الاستنتاج العام: في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها وفي حدود العينة المختارة، نستنتج ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القياسات المورفولوجية ودقة أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة وذلك بالنسبة لقياسات الأطوال (الطول، طول الذراع، طول العضد، طول الرجل، طول الساق).

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين القدرات البدنية ودقة أداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة وذلك بالنسبة لعنصر القوة الانفجارية للرجلين، السرعة الحركية، والدقة.

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين بعض المتغيرات المورفولوجية والقدرات البدنية لدى لاعبات الكرة الطائرة.

- استنباط معادلات تنبؤية لدقة أداء الضرب الساحق بدلالة طول العضد.

- استنباط معادلات تنبؤية لدقة أداء الضرب الساحق بدلالة القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية.

التوصيات: في ضوء الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة، توصي الطالبة الباحثة بما يلي:

- اجراء الاختبارات بشكل دوري للوقوف على المشاكل التي تعاني منها اللاعبات فيما يخص القدرات البدنية.

- دراسة العلاقة بين القدرات البدنية ومهارات أخرى في لعبة الكرة الطائرة، والتعرف على نسبة مساهمتها، واستنباط المعادلات التنبؤية لها.

- ضرورة انتقاء لاعبات الكرة الطائرة بالاعتماد على المعادلة التنبؤية للضرب الساحق بدلالة المتغيرات الجسمية والبدنية التي كانت لها نسبة مساهمة فيها.

- ضرورة اهتمام مدربي الكرة الطائرة بالقدرات البدنية للسيدات وذلك حسب كل مهارة، مع اعطاء أهمية للقياسات المورفولوجية الخاصة بالأطوال عند الانتقاء سواء للأندية أو المنتخبات.

- اجراء دراسات أخرى في هذا المجال على سيدات النخبة للكرة الطائرة آخذين بعين الاعتبار قياسات مورفولوجية أخرى كنسبة الدهن في الجسم، الكتلة العضلية، النمط العضلي وغيرها من القياسات التي لم تقف عندها هذه الدراسة.

الخاتمة

خاتمة:

تعد القياسات المورفولوجية من المواضيع التي نالت اهتمام كثير من العلماء والباحثين في المجال الرياضي، حيث تعتبر من أهم الأسس لضمان نجاح عملية الاختيار وتوجيه اللاعبين للأنشطة المختلفة، كما أنها أحد الخصائص الهامة للنجاح في مزاولة الأنشطة الرياضية عامة والكرة الطائرة خاصة حيث وجود شبكة بارتفاع 2,24 للنساء ومساحة الملعب وكذا تأدية المهارات المختلفة المميزة للعبة مثل الضرب الساحق والصد وغيرها من المهارات كل ذلك يقتضي مواصفات جسمية مناسبة.

بالإضافة إلى القياسات المورفولوجية، تعد اللياقة البدنية من متطلبات رياضة الكرة الطائرة الحديثة، فملعب الكرة الطائرة يتصف بالصغر فيجب أن تكون حركات اللاعبات غاية في السرعة والدقة والانتقال من حالة الهجوم إلى حالة الدفاع والعكس، وهذا يتطلب أن تكون القدرات البدنية للكرة الطائرة كثيرة ومتنوعة ويلزم توافرها بمستوى عالي.

وتعتبر الضربة الساحقة إحدى المهارات الأساسية في لعبة الكرة الطائرة التي تتميز بأهميتها في المباريات كمهارة هجومية لها فاعليتها، والتي تلعب دوراً كبيراً في إحراز نتائج مهمة لأي فريق وجعله من الفرق المتقدمة، لذا فيتوجب على أي رياضي الاهتمام بهذه الناحية وإعطاءها بعض الأهمية.

من هذا المنطلق جاءت دراستنا للتعرف على العلاقة بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بأداء الضرب الساحق لدى لاعبات القسم الوطني الأول للكرة الطائرة الجزائرية، وبعد تطبيق أدوات الدراسة ومعالجة البيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة، توصلنا إلى أنّه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الخصائص المورفولوجية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة فيما يخص قياس طول القامة، طول الذراع، طول العضد، طول الرجل وطول الساق، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الخصائص البدنية وأداء الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة فيما يخص القوة الانفجارية للذراعين، السرعة الحركية والدقة، كما تم التوصل إلى استنباط معادلات تنبؤية لأداء الضرب الساحق بدلالة طول

العضد، واستنباط معادلات تنبؤية لأداء الضرب الساحق بدلالة القوة الانفجارية للذراع المميزة والسرعة الحركية.

وفي الأخير، نود أن نشير إلى أنّ النتائج التي توصلت إليها الدراسة تبقى محصورة في حدود النشاط والعينة المختارة، فنتائجها غير نهائية، تبقى بحاجة إلى مزيد من التقصي والدراسة للتأكد من النتائج للاستفادة منها.

قائمة المصادر والمراجع

- قائمة المصادر والمراجع:

➢ الكتب:

1- إبراهيم، مروان عبد المجيد. (1999). الاختبارات والقياس في التربية الرياضية، ط1، عمان: دار الفكر.

2- إبراهيم، مروان عبد المجيد. (2001). الموسوعة العلمية للكرة الطائرة مهارات- خطط - اختبارات بدنية ومهارية- قياسات جسمية- انتقاء- معاقين- تحكيم، ط1، عمان: مؤسسة الوراق.

3- إبراهيم، ايهاب محمد عماد الدين. (2016). القياسات المعملية الحديثة (بدنية- فيزيولوجية – قوامية - تكوين جسماني)، ط1، الإسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء.

4- اسماعيل كمال عبد الحميد، راتب أسامة كامل. (1986). القياسات الجسمية للرياضيين الأساليب العلمية والتطبيقية، القاهرة: دار الفكر العربي.

5- أحمد آدم أحمد محمد وسهير أحمد محمد، الكرة الطائرة. (2014). المبادئ الأساسية وطرق تنظيم المنافسات وإداراتها، ط1، الخرطوم: دار جامعة السودان.

6- أبو العلا، أحد عبد الفتاح. (1997). التدريب الرياضي: الأسس الفسيولوجية، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

7- أبو العلا، أحمد عبد الفتاح. (2012). التدريب الرياضي المعاصر: الأسس الفسيولوجية-الخطط التدريبية- تدريب الناشئين- التدريب الطويل المدى- أخطاء حمل التدريب، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

8- أبو العلا، أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين. (2003). فيسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة: دار الفكر العربي.

9- أبو يوسف، محمد حازم. (2005). أسس اختيار الناشئين في كرة القدم، ط1، الإسكندرية: دار الوفاء.

10- أبو رومي، وجدي عماد. (2019). استعادة اللياقة والاستشفاء الرياضي، ط1، عمان: دار أمجد.

11- أشرف، محمود. (2016). الإعداد البدني والإحماء في التدريب الرياضي، ط1، عمان: دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع.

12- بوداود، عبد اليمين، عطا الله، أحمد. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية والرياضية، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

13- البوريني، أحمد عيسى، قبلان، صبحي أحمد. (2012). كرة الطائرة: مهارات- تدريبات- إصابات، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي.

14- البيك، علي فهمي وأبو زيد، عماد الدين عباس. (2003). المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية: تخطيط وتصميم البرامج والأحمال التدريبية نظريات-تطبيقات، ط1، الاسكندرية: منشأة المعارف.

15- البيك، علي فهمي. (1992). أسس إعداد لاعب كرة القدم والألعاب الجماعية، الإسكندرية: مطبعة التونسي.

16- بن مرسلي، أحمد. (2010). مناهج البحث العلمي في علوم الاعلام والاتصال (ط. 4). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

17- بريقع، عصام حلمي محمد جابر. (1997). التدريب الرياضي أسس مفاهيم اتجاهات، مصر: منشأة المعارف.

18- الجبور، نايف مفضي. (2011). فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي.

19- جورج اسكندر وآخرون. (1977). الكرة الطائرة، ج2، الإسكندرية: مطبعة المصري

20- الجميلي، سعد .(1997). الكرة الطائرة: تعليم- تدريب- تحكيم-، منشورات جامعة السابع من أفريل.

21- الجميلي، سعد حماد. (2014). التدريب الميداني في القوة والمرونة، ط1، عمان: دار دجلة.

22- الجميلي، سعد حماد. (2009). الكرة الطائرة: مبادئها وتطبيقاتها الميدانية، دار دجلة، عمان.

23- دويدري، رجاء وحيد. (2000). البحث العلمي: أساسياته النظرية وممارساته العملية. ط1، دمشق: دار الفكر.

24- الدليمي، ناهدة. (2015). كرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية، ط1، بيروت: دار الكتب العلمية.

25- الدليمي، ناهدة عبد زبد. (2016). أسس وقواعد البحث العلمي، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

26- الدليمي، ناهدة، الربيعي، حسين عبد الأمير. (2016). السمنة واللياقة البدنية، ط1، عمان: دار صفاء.

27- هزاع بن محمد الهزاع، هزاع بن محمد. (2001). الدليل الإرشادي للاختبار الخليجي للياقة البدنية المرتبطة بالصحة للفئات العمرية بين 7-18 سنة، ط1، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الرياض.

28- الوزير، عبد الدايم وطه، علي مصطفى. (1999). دليل المدرب في الكرة الطائرة: إختبار- تخطيط- سجلات، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

29- الوشاحي، عصام. (1983). الكرة الطائرة للناشئين، ج 1، القاهرة: دار الفكر العربي.

30- الوشاحي، عصام. (2008). الكرة الطائرة الحديثة مفتاح الوصول إلى المستوى العالي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.

31- الحاج، خالد تميم. (2017). أساسيات التدريب الرياضي، ط1، عمان: الجنادرية للنشر والتوزيع.

32- الحاوى، يحي السيد إسماعيل. (2002). المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب، ط1، جامعة الزقازيق: المركز العربي للنشر.

33- حسانين، محمد صبحي. (1995). أنماط أجسام أبطال الرياضة من الجنسين، ط1، مصر: دار الفكر العربي.

34- حسانين، محمد صبحي. (2003). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج2، ط5، القاهرة: دار الفكر العربي.

35- حسانين، محمد صبحي. (2004). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج1، ط4، القاهرة: دار الفكر العربي.

36- حسانين، محمد صبحي. (2008). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج2، ط3، القاهرة: دار الفكر العربي.

37- حسانين، محمد صبحي. (2008). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ج1، ط3، القاهرة: دار الفكر العربي.

38- حسانين، محمد صبحي وعبد المنعم، حمدي. (1997). الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم بدني مهاري، معرفي، نفسي، تحليلي ، ط1، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

39- حسانين، محمد صبحي، كمال عبد الحميد. (1997). اللياقة البدنية ومكوناتها، ط 3، القاهرة: دار الفكر العربي.

40- حسين، طارق، جلال، بهاء الدين، قطب، عثمان سيد. (2010). دليل الأخصائي الرياضي لتخطيط البرامج للمعافين ذهنيا، مصر: دار العلوم.

41- حسين، قاسم حسن. (1985). تدريب اللياقة البدنية والتكتيك الرياضي للألعاب الجماعية، بغداد ، مطبعة جامعة الموصل.

42- حسين، قاسم حسن. (1998). علم التدريب الرياضبي في الأعمار المختلفة، ط1، عمان: دار الفكر للنشر.

43- حسين، قاسم حسن، كماس، يوسف لازم. (2011). رياضة السباحة: المبادئ الأنثروبومترية والفسيولوجية والتدريبية، ط1، عمان: دار زهران.

44- الحسناوي، أحمد يوسف متعب. (2014). مهارات التدريب الرياضي، ط1، عمان: دار الصفاء.

45- حسن، زكي محمد محمد. (2011). الكرة الطائرة: الأستراتجيات الحديثة في تدريس وتدريب المهارات الأساسية، ط1، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

46- حسن، زكي محمد محمد. (2004). الظواهر المورفولوجية في رياضة الألعاب الجماعية- معدلات النمو- تقييم مستوى النمو البدني- التماثل- التناسب الجسمي، المكتبة المصرية: جامعة الإسكندرية.

47- حسن، سليمان علي. (1983). المدخل إلى التدريب الرياضي، دار الكتب، جامعة الموصل.

48- طه، علي مصطفى. (1999). الكرة الطائرة: تاريخ- تعليم- تدريب- تحليل- قانون، ط1، دار الفكر العربي.

49- طلحة حسام الدين وآخرون. (1997). الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي: القوة- القدرة- تحمل القوة- المرونة- 300 تمرين مصور، ط1، القاهرة: مركز الكتاب.

50- طلحة حسين وآخرون. (2006). التعلم والتعلم الحركي، ط 1، مكتب الكتاب للنشر، القاهرة.

51- يونس، ممدوح إسماعيل عيسى .(2015). قواعد ومهارات الكرة الطائرة، ط1، الإسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة للنشر.

52- الكاتب، عقبل. (1987). الكرة الطائرة التكنيك والتاكتيك الفردي، مطبعة التعليم العالي، بغداد.

53- محجوب، وجيه. (2001). التعلم وجدولة التدريب الرياضي، ط 1، الأردن: دار وائل للنشر.

54- محيمدات، رشيد، لوكية، يوسف إسلام. (2016). اللياقة البدنية (أهميتها- خصائصها- التدريب)، ط1، عمان: دار الأيام.

55- المحمودي، محمد سرحان علي. (2019). مناهج البحث العلمي، ط3، صنعاء: دار الكتب.

56 - مفتي، إبراهيم. (2004). اللياقة البدنية: طريق الصحة والبطولة الرياضية، ط1، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

57- النعيمي، محمد عبد العال، البياتي، عبد الجبار توفيق، خليفة، غازي جمال. (2015). طرق ومناهج البحث العلمي، عمان: الوراق للنشر والتوزيع.

58- سيد، أحمد نصر الدين. (2003). نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

59- السكار، إبراهيم سالم وآخرون. (1998). موسوعة فيسيولوجيا مسابقات المضمار، القاهرة: مركز الكتاب.

60- العبادي، حيدر عبد الرزاق. (2015). أساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة (ط. 1)، البصرة: شركة الغدير للطباعة والنشر.

61- عباس، محمد خليل، نوفل، محمد بكر، العبسي، محمد مصطفى، أبو عواد، فريال. (2007). مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1، عمان : دار المسيرة.

62- عبد الكريم، محمود. (2001). الكرة الطائرة (تدريب وتعليم)، القاهرة: مطابع الأهرام، القاهرة.

63- عبد المقصود، السيد. (1997). نظريات التدريب الرياضي: تدريب وفسيولوجيا القوة، ط1، القاهرة: دار الكتاب.

64- عبد الخالق، عصام. (2003). التدريب الرياضي: نظريات-تطبيقات، ط11، القاهرة: دار المعارف.

65- عبد الظاهر، محمد محمود. (2014). الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب: خطوات نحو النجاح، ط1، مركز الكتاب الحديث.

66- عبيدات، ذوقان، عدس، عبد الرحمن، عبد الحق، كايد. (1984). البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه، عمان: دار الفكر.

67- عبيدات، محمد، أبو نصّار، محمد، عقلة مبيضين. (1999). منهجية البحث العلمي: القواعد والمراحل والتطبيقات، ط2، عمان: دار وائل للنشر.

68- العزاوي، رحيم يونس كرو. (2008). مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، عمان : دار دجلة.

69- عطوي، جودت عزت. (2015). أساليب البحث العلمي مفاهيمه أدواته طرقه الإحصائية (ط. 5). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

70- عطية، محسن علي. (2009). البحث العلمي في التربية: مناهجه، أدواته، أساليبه الإحصائية، عمان: دار المناهج.

71- علاوي، محمد حسن. (1990). علم التدريب الرياضي، ط1، القاهرة: دار المعارف.

72- علاوي محمد حسن ورضوان، محمد نصر الدين. (1987). الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

73- علاوي، محمد حسن ورضوان، محمد نصر الدين. (2001). اختبارات الأداء الحركي، القاهرة: دار الفكر العربي، القاهرة.

74- عمران، روز غازي. (2015). مهارات التدريب في كرة الطائرة، ط1 ، عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

75- فهمي، زينب. الكرة الطائرة، ط 1، منشأة المعارف، الإسكندرية، (ب، ت).

76- فرج، الين وديع. (1990). الكرة الطائرة، دليل المعلم والمدرب واللاعب، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1990، ص ص:48-49.

77- فرج، الين وديع. (2004). أسس تدريب الكرة الطائرة للناشئين ، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2004، ص:187.

78- الربضي، كمال جميل. (2004). التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين، ط2، عمان: الجامعة الأردنية.

79- رضوان، محمد نصر الدين. (1997). المرجع في القياسات الجسمية، ط 1، مصر: دار الفكر العربي.

80- شحادة، أحمد عبد الله. (2013). رياضة رفع الأثقال، ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي.

81- شحاتة، محمد إبراهيم. (2014). برنامج اللّياقة البدنية، الإسكندرية: ماهر للنشر والتوزيع.

82- شغاتى، عامر فخر. (2004). علم التدريب الرياضي: نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان.

83- خاطر، أحمد محمد والبيك، علي فهمي. (1984). القياس في المجال الرياضي، ط3، القاهرة: دار المعارف.

84- خاطر، أحمد محمد والبيك، علي فهمي. (1996). القياس في المجال الرياضي، ط4، الإسكندرية: دار الكتب الحديث.

85- خوشناو، حتم صابر قادر. (2013). القوة العضلية وعلاقتها في تطوير مستوى الانجاز في سباحة المسافات القصيرة، ط1، عمان: دار غيداء.

86- خشبة، فريد عبد الفتاح، خليفة، حسام، متولي، محمود. (2002). أساسيات الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق، ط1، مطبعة رشيد.

87- الضامن، منذر. (2007). أساسيات البحث العلمي. ط1، عمان: دار المسيرة.

➢ **الرسائل والأطروحات الجامعية:**

88- إدير، حسان. (2013). التوافق العصبي العضلي وعلاقته بأساليب أداء المهارات الدفاعية في الكرة الطائرة لدى الناشئين (15- 17) سنة. أطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 03، الجزائر.

89- بومعزة، محمد كريم. (2018). أثر البرامج التدريبية المطبقة على تنمية الإرتقاء عند لاعبي كرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر بسكرة.

90- بعوش، خالد. (2018). تأثير بعض التمرينات ذات البناء الكينماتيكي في منحنة التغير للقدرة الإنفجارية وأهم المتغيرات البيوكينماتكية المرتبطة بدقة الضرب الهجومي الساحق بالكرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة.

91- دحو، بن يوسف. (2015). العلاقة بين الإدراك الجسدي- حركي لبعض المتغيرات الكينماتيكية (زوايا المفاصل- المسافة- الزمن) ودقة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم.

92- دمدوم، حمو. (2020). دراسة خصائص بعض القياسات الجسمية ونتائج الإختبارات البدنية عند 11 سنة – مختلف مراحل النمو البدني للطفل، أطروحة دكتوراه، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد خيضر – بسكرة.

93- دربال، فتحي. (2014). علاقة البناء التكويني الجسمي مع بعض المتطلبات البدنية والوظيفية للاعبي كرة القدم حسب مراكز اللعب، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، الجزائر.

94- وعمر، حاجيرة. (2018). تحديد الخصائص المورفووظيفية للاعبات الكرة الطائرة الجزائرية حسب مراكز اللعب، أطروحة دكتوراه، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 03.

95- وضاح، أحمد سيف عبده. (2011). علاقة بعض عناصر اللياقة البدنية بالضربة الساحقة لدى لاعبي الكرة الطائرة في الجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر (3).

96- حسين، حاتم. (2005). التوافق العضلي العصبي ودقة بعض أساليب الهجوم بالضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة وعلاقتهما بترتيب فرق الدوري الممتاز لمنطقة الفرات الأوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية، العراق.

97- الطائي، زياد طارق سليمان. (2004). البناء العاملي للقياسات الجسم – وظيفية ومدى مساهمته في كفاءة الأداء بكرة السلة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية / جامعة الموصل.

98- طوبال، أمين. (2017). المتطلبات المورفولوجية وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية حسب مراكز اللعب في كرة السلة، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد ابن باديس/ مستغانم، الجزائر.

99- لعموري، حديوش. (2011). تحديد المعايير والمقاييس المحددة للتوجيه للرياضة المدرسية لدى تلاميذ الطور الثانوي 12- 15 سنة، رسالة ماجستير، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر.

100- النعيمي، سوسن جدوع كاضم. (2001). مساهمة بعض عناصر اللياقة البدنية والقياسات الجسمية بدقة مهارة الضرب الساحق بكرة الطائرة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

101- العجوري، محمد حسين إبراهيم. (2009). فعالية استخدام وسائل تدريب مقترحة لتنمية بعض المتطلبات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة لناشئي الكرة الطائرة. أطروحة دكتوراه، كلية التربية البدنية والرياضية، جامعة حلوان.

102- شمال صالح الدين أحمد. (2013). تقييم معادلات التنبؤ على وفق الصدق التنبؤي للأداء المهاري بدلالة بعض محددات الانتقاء لناشئي الكرة الطائرة بأعمار (15 – 17) سنة، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية / جامعة صالح الدين _ أربيل.

103- صالح، أحمد فارس محمد. (2011). فاعلية برنامج مقترح لتحسين القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الهجومية لدى ناشئ الكرة الطائرة في فلسطين، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر – غزة.

104- خلادي، مراد. (2019). مدى مساهمة القياسات الجسمية والقدرات البدنية في دقة الضرب الهجومي الساحق لدى لاعبي الكرة الطائرة. أطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 03، الجزائر.

➢ المقالات العلمية:

105- بوساق، بدر الدين. (2020). تحديد مؤشرات رقمية للتنبؤ بأداء مهارة الضرب الهجومي الساحق بدلالة بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة. مجلة الابداع الرياضي، 11(2)، 243-264.

106- محسن، بسمة نعيم، حمودي، لمى سمير، شهاب محمد وليد. (2017). نسبة مساهمة بعض القدرات الحركية والادراكية بالأداء الفني لمهارتي الضرب الساحق وحائط الصد بالكرة الطائرة، المؤتمر العلمي الرابع علوم الرياضة، جامعة بابل، العراق.

107- النعيمي، عبد الستار جاسم، حسن، مها صبري وطاهر، محمد عبد المنعم. (2009). تأثير منهج تدريبي في تطوير بعض الصفات الحركية وعلاقتها بدقة أداء مهارة الضرب الساحق للشباب بالكرة الطائرة، مجلة علوم التربية الرياضية، 2(1)، 19-50.

108- عزيز، غيداء سالم وصالح، علي إبراهيم. (2014). التمييز بين لاعبي الدرجة الأولى والممتازة على وفق عدد من المتغيرات المهارية والقياسات الجسمية بالكرة الطائرة. مجلة الرافدين لعلوم الرياضة، 20(65). 169-202.

109- عيسى، صبحي نمر محمود. (2004). العلاقة بين بعض القياسات الانثروبرومترية وبعض عناصر اللياقة البدنية عند لاعبي أندية الدرجة الممتازة لكرة القدم شمال فلسطين. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، 03، 129-159.

110- عذاب، عباس علي وعلي عكلة سليمان. (2007). علاقة بعض القياسات الجسمية ببعض الصفات البدنية. مجلة علوم الرياضة، 1، 136-152.

111- عثمان، عبد الناصر عابدين محمد. (2015) أهم المتطلبات البدنية لمهارة الإرسال الساحق في الكرة الطائرة لدى لاعبي أندية ولاية الخرطوم، مجلة العلوم التربوية، العدد 1، 82-83.

112- شهاب محمد وليد وصالح، متين سليمان. (2015). التحليل العاملي لحجم وشكل الجذع والأطراف العليا للاعبي الكرة الطائرة – جلوس المتقدمين.

113- الشطرات، ذياب. (2008). العلاقة بين أداء بعض المهارات الهجومية وترتيب نتائج الفرق المشاركة في بطولة الأندية العربية الثامنة للكرة الطائرة للسيدات. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 22 (6)، 1804- 1824.

114- ثائر، حسن. (2005). تقدير الذات البدنية والمهارية وعلاقته بدقة أداء المهارات الهجومية بالكرة الطائرة لدى لاعبي منتخب محافظة ديالى بالكرة الطائرة للمتقدمين. مجلة التربية الرياضية، 14(2)، 146.

115- خليل، عاطف رشاد والعجمي، مشيرة إبراهيم محمد. (2018). تأثير استخدام المتقاطع على تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة لناشئ الكرة الطائرة. مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، 2(1)، 25-39.

- **المراجع باللغة الأجنبية:**

116 - Bankovic, V., Dopsaj, M., Terzic, Z., & Nesic, G. (2018). Descriptive Body Composition Profile in Female Olympic Volleyball Medalists Defined Using Multichannel Bioimpedance Measurement: Rio 2016 Team Case Study. International Journal of Morphology, 36, 2, pp.699-708. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022018000200699.

117 - Bozo, D & Lleshi, E . (2011). Comparison of Albanian female volleyball playerwith anthropometric, performance andhaematological parameters. 6th INSHS International Christmas Sport Scientific Conference, International Network of Sport and Health Science, Szombathely, Hungary, 41-50.

118 - Carvajal, W., Betancourt, H., León, S., Deturnel, Y., Martínez, M., Echevarría, I., Castillo, M. E., & Serviat, N. (2012). Kinanthropometric profile of cuban women olympic volleyball champions. MEDICC Review, 14 (2), 16-22.

119 - Ciccarone, G., Croisier, J. L., Fontani, G., Martelli, G., Albert, A., Zhang, L., & Cloes, M. (2008). Comparison between player specialization, anthropometric characteristics and jumping ability in top-level volleybal players. Medicina dello Sport: Rivista di Fisiopatologia dello Sport, 61, 29-43.

120 - Ćopić N., Dopsaj M., Ivanović J., Nešić G., Jarić S. Body composition and muscle strength predictors of jumping performance: Differences between elite female volleyball competitors and nontrained individuals. J. (2014). Strength Cond. Res. 28, 2709–2716. doi: 10.1519/JSC.0000000000000468

121 - Conti, G., Freire, A., Evangelista, B., Pedrosa, G., Ugrinowitsch, H., & Castro, H. (2018). Brazilian high level men's volleyball: characterization of the

attack performed by the opposite player. Kinesiology, 50(2), 211-217. DOI:10.26582/k.50.2.4.

122 - Costa, G., Afonso, J., Barbosa, R., Coutinho, P., & Mesquita, I. (2014). Predictors of attack efficacy and attack type in high-level Brazilian women's volleyball. Kinesiology, 46(2), 242-248.

123 - Debnath, P. (2001). A study to investigate selected physical, physiological, anthropometric and psychological variables as predictors of performance in basketball. Ph.D. Thesis, Jadavpur University, India.

124 - de los Reyes, Y. G. (2012). Estudio comparativo de factores antropométricos y de condición física en jugadores de fútbol y voleibol. tesis doctoral, universidad de léon.

125 - Di Vincenzo O., Marra M., Sammarco R., Speranza E., Scalfi L. Body composition and segmental bioimpedance phase angle in elite volleyball players; Proceedings of the C3—icSPORTS 2019—Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support; Vienna, Austria. 20–21 September 2019; pp. 113–115.

126 - Gao, S. L .(2006). Comparative analysis on the physique and height over net of women's volleyball players between the 27th and the 28th Olympic Games. Journal of Beijing Sport University, 29, 700-702.

127 - Gaurav, V., Singh, M., & Singh, S. (2010). Anthropometric characteristics, somatotyping and body composition of volleyball and basketball players. Journal of Physical Education and Sports Management, 1(3), 28-32.

128 - Grgantov, Z., Milić, M., & Katić, R. (2013). Identification of explosive power factors as predictors of player quality in young female volleyball players. Cell Antropol, 37(2), 61-68.

129 - Gualdi-Russo, E & Zaccagni, L. (2001). Somatotype, role and performance in elite volleyball players. J Sports Med Phys Fitness, 41(2), 256–62.

130 - Irianto, D. P. (2004). Pedoman praktis berolahraga untukkebugaran dan kesehatan, Andi Offset. Yogyakarta.Kasih, Indra, 2016. Model Pembelajaran Teknik DasarSmash Bola Voli, Unimed Press. Medan

131 - Jaya, H & Lumintuarso, R. (2019). The Physical Condition Profiles of Male Volley Ball Players in SMA Negeri 3 Kaur, Bengkulu. The 3rd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2019) in conjunction with The 2nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2019), 342-347. DOI: 10.5220/0009786103420347

132 - Koley, S., Sinngh J., & Sandhu, J. S. (2010). Anthropometric and physiological characteristics of Indian inter-university volleyball players. Journal of Human Sport and Exercise. 5(3), 389-399

133 - Kugler, A., Krüger-Franke, M., Reininger, S., Trouillier, H & Rosemeyer, B. (1996). Muscular imbalance and shoulder pain in volleyball attackers. *Brit J Sport Med*. 30,256–259.

134 – Kudo, K & Kayamori, Y. (2001). The Study on the Evaluation of Attack Performance in a Volleyball Game: The Analysis of the Attack Performance on the Construction Type of Attack. Japanese Society of Volleyball Research, Journal of Volleyball Sciences; 3(1).

135 - Lidor, R., & Ziv, G. (2010). Physical characteristics and physiological attributes of adolescentvolleyball players-a review. Pediatric Exercise Science, 22(1), 114 -134. https://doi.org/10.1123/pes.22.1.114

136 - Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2010). Efficacy of the volleyball game actions related to the quality of opposition. *The Open Science Sports Journal*, 3(1), 34-35

137 - Marelic, N., Rešetar, T & Janković, V .(2004). Discriminate Analysis of the Sets Won and the Sets Lost In the Italian Volleyball League. University of Zagreb. Kinesiology Journal, 36(1), 75-82.

138 - Mielgo-Ayuso, J., Calleja-González, J., Clemente-Suárez, V. J., & Zourdos, M. C. (2014). Influence of anthropometric profile on physical performance in elite female volleyballers in relation to playing position. Nutr Hosp, 6;31(2), 849-57. doi: 10.3305/nh.2015.31.2.7658.

139 - Milić, M., Grgantov, Z., Chamari, K., Ardigò, L. P., Bianco, A., & Padulo, J. (2017). Anthropometric andphysical characteristics allow differentiation of young female volleyball players according to playingposition and level of expertise. Biology of Sport, 34(1), 19–26.

140 - weineck, J. (1997). manuel d'entrainement, edition viyot, paris.

141 - Martínez-Sanz, J. M. & Urdampilleta, A. (2012). Protocolo de medición antropométrica en el deportista y ecuaciones de estimaciones de la masa corporal. Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 174. http://www.efdeportes.com/

142 - Martín-Matillas, M., Valadés, D., Hernández-Hernández, E., Olea-Serrano, F., Sjöström, M.,Delgado-FernáNdez, M., & Ortega, F. B. (2013). Anthropometric, body compositionand somatotype characteristics of elite female volleyball players from the highest Spanish league. Journal of sports sciences, 32(2), 137 -148. https://doi.org/10.1080/02640414.2013.80947

143 - Marinović, M. (2020). azlike u morfološkim karakteristikama odbojkašica različitih igračkih uloga najbolje rangiranih ekipa hrvatske superlige. Master's thesis, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

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

145 - Nikolaidis P.T., Afonso J., Busko K. Differences in anthropometry, somatotype, body composition and physiological characteristics of female volleyball players by competition level. (2015). Sport Sci. Health, 11, 29–35. doi: 10.1007/s11332-014-0196-7.

146 - Peeri, M., Sharif, R., & Matinhomaee, H. (2013). Relations of some corporeal properties with performances of volleyball players who participated in

Japan world competitions. European Journal of Experimental Biology, 3(5), 88-94.

147 - Schaun, G. Z., Riberio, Y. S., Vaz, M. S., & Del Vecchio, F. B. (2013). Correlation between Agility, Lower Limb Power and Performance in a Sport-Specific Test in Female Volleyball Players. International Journal of Sports Science, 3(5),141-146.

148 - Schleichardt, A., Erber, C., Wolfarth, B., Beyer, C. N., & Ueberschär, O. (2019). Physiological adaptations in the dominant and non dominant shoulder in male competitive junior volleyball players . Sports Orthopaedics and Traumatology, 35(1), 22–30. https://doi.org/10.1016/j.orthtr.2019.01.007

149 – Selimi, M., Gjinovci, B & Miftari, F .(2019). Anthropometric profile of Kosovo elite female volleyball players. Series IX Sciences of Human Kinetics, 12(61)(2), 9-14. DOI: 10.31926/but.shk.2019.12.61.2.33.

150 - Singh Kaswan, S. (2016). A Study of Playing Ability of Volleyball Players in Relation to their Kin Anthropometric Measurements and Physical Fitness. Ph.D. Thesis, Pacific University, India.

151 - stamm, R. (2007). Significance of the anthropometric factor in young female volleyballers´ physical abilities, technical skills, psychophysiological properties and performance in the game. dessertation, Human Sciences Faculty, University of Potsdam.

152 - Stamm, R., Veldre, G., Stamm, M., Thomson, K., Kaarma, H., Loko, J., & Koskel, S. (2003). Dependence of young female volleyballers performance on their body build, physical abilities, and psycho-physiological properties. J Sports Med Phys Fitness, 43(3), 291–299

153 - Tillman, M. D., Haas, C. J., Brunt, D., & Bennett, G. R. (2004). Jumping and landing techniques in elite women's volleyball. *J Sports Sci Med*, 3, 30 –36.

154 - Tessutti, L. S., Aguiar, S. S., Costa, G. D. C., Clemente, F. M., Lima, R. F., Neves, R. V. P., Praça, G. M., & Castro, H. O. (2019). Body composition and performance variables differences in female volleyball players by age group and

playing position. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 21(1), e60131.

155 - Papadopoulou, S. D., Papadopoulou, S. K., Gallos, G. K., Likesas, G., Paraskevas, G., & Fachantidou, A .(2002). Anthropometric Differences of Top Greek and Foreign Volleyball Players. International Journal of Volleyball Research, 5(1), 26-29.

156 - Xing, H. L., Qi, N., & Sun, M. (2006). Analysis development of body physique and spike height of Chinese elite male volleyball players in league match in recent ten years. Journal of China Sport Sci & Tech, 42, 47-49.

157 - Zahálka, F., Tomáš Malý, T., Malá, L., Ejem, M & Zawartka, M .(2017). Kinematic Analysis of Volleyball Attack in the Net Center with Various Types of Take-Off, J Hum Kinet, 58 (1), 261-271. https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0115.

158 - Zhang, Y. (2010). An investigation on the Anthropometry Profile and its Relationship with Physical Performance of Elite Chinese Women Volleyball Players. M.Sc. Thesis, Southern Cross University.

الملاحق

قائمة السادة المحكمين من داخل الجزائر		
اسم المحكم واللقب العلمي	التخصص	الجامعة
أ.د. بوحاج مزيان	التدريب الرياضي	جامعة البويرة/ الجزائر
د. بن شتيوي	التدريب الرياضي	جامعة الجزائر 03/ الجزائر
د. حاج أحمد مراد	التدريب الرياضي	جامعة البويرة/ الجزائر
د. يوسفي فتحي	التدريب الرياضي	جامعة الجزائر03/ الجزائر

قائمة السادة المحكمين من خارج الجزائر		
اسم المحكم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
أ.د حسين سبهان صخي	علم التدريب الرياضي/الكرة الطائرة	كلية التربية البدنبة وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد/ العراق
أ.د لمى سمير حمودي الشيخلي	التعلم الحركي/ الكرة الطائرة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات/جامعة بغداد/ العراق
أ.د محمد لطفي السيد حسنين	التدريب الرياضي/ الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/ جامعة المنيا/مصر
أ.د/ محمود عبد المحسن عبد الرحمن أحمد ناجي	أستاذ تدريب الكرة الطائرة	كلية التربية الرياضية/ جامعة المنيا/ مصر
أ.د رائد محمد مشتت	التقويم والقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة البصرة/ العراق
د. حاتم فليح حافظ الكرعاوي	التعلم الحركي/ الكرة الطائرة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الكوفة/ العراق
د. محمد حسين إبراهيم العجوري	التدريب الرياضي/الكرة الطائرة	كلية التربية البدنية والرياضة /جامعة الأقصى/فلسطين
د. سوسن جدوع النعيمي	الاختبارات والقياس في الكرة الطائرة	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ الجامعة المستنصرية

جامعة أكلي محند أولحاج –البويرة–

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص التدريب الرياضي

استمارة استطلاع رأي المحكمين

حول تحديد الخصائص المورفولوجية والبدنية الخاصة بالضرب الساحق

تحية طيبة أما بعد:

تقوم الطالبة الباحثة بإجراء دراسة تهدف إلى التعرف على العلاقة بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (سيدات القسم الوطني الأول) وذلك ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة استمارة لتحديد أكثر الخصائص المورفولوجية والبدنية ارتباطاً بمهارة الضرب الساحق التي تم اختيارها في هذه الدراسة، لذا نرجو منكم التكرم بتحديد الخصائص المورفولوجية والبدنية الخاصة والمرتبطة بمهارة الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة (صنف أكابر)، وذلك بوضع علامة (×) في المكان المخصص لكل خاصية مورفولوجية أو بدنية تتناسب مع المهارة.

في الأخير، تقبلوا منا جزيل الشكر والامتنان والتقدير لحسن تعاونكم معنا.

الاسم واللقب:

الدرجة العلمية:

مكان العمل:

الاختصاص:

الطالبة الباحثة:

مخلوف حسناء

	الخصائص البدنية المرتبطة بالمهارة		موافق	غير موافق
1	القوة العضلية	– القوة العضلية لعضلات الرجلين – القوة العضلية لعضلات الذراعين – تحمل القوة		
2	السرعة	– السرعة الانتقالية – السرعة الحركية – سرعة رد الفعل		
3	المرونة	– مرونة الجدع الخلفية – مرونة الجدع الأمامية – مرونة الكتفان		
4	التحمل الدوري التنفسي			
5	الرشاقة			
6	التوافق			
7	التوازن			
8	الدقة			

ملاحظات:

.....

.....

.....

خصائص بدنية يمكن إضافتها:

1.....

2.....

3.....

الملحق الثاني: استمارة استطلاع رأي المحكمين حول تحديد الخصائص المورفولوجية والبدنية الخاصة بالضرب الساحق

ت	الخصائص المورفولوجية (القياسات الأنثروبومترية)	موافق	غير موافق
1	الوزن		
2	طول الجسم(القامة)		
3	طول الذراع (مع اليد)		
4	طول العضد		
5	طول الساعد		
6	طول الكف		
7	طول الرجل		
8	طول الفخذ		
9	طول الساق		
10	طول القدم		
11	محيط الصدر		
12	محيط البطن		
13	محيط الوركين		
14	محيط العضد(الذراع)		
15	محيط الساعد		
16	محيط الفخذ		
17	محيط الساق		
18	عرض الكتفين		
19	عرض الصدر		
20	عرض الوركين		

ملاحضات:.....

.....

.....

خصائص مورفولوجية يمكن اضافتها:

.....

.....

.....

جامعة أكلي محند أولحاج –البويرة–
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
تخصص التدريب الرياضي

استمارة استطلاع رأي المحكمين

حول تحديد الاختبارات البدنية للقدرات البدنية الخاصة بالضرب الساحق

تحية طيبة أمّا بعد:

تقوم الطالبة الباحثة بإجراء دراسة تهدف إلى التعرف على العلاقة بين الخصائص المورفولوجية والبدنية بمستوى أداء مهارة الضرب الساحق لدى لاعبات الكرة الطائرة (سيدات القسم الوطني الأول) وذلك ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة استمارة بمجموعة من الاختبارات البدنية المقترحة والتي تصلح لقياس القدرات البدنية الخاصة بالضرب الساحق، لذا نرجو منكم التكرم بتحديد أهم الاختبارات البدنية للقدرات البدنية الخاصة بمهارة الضرب الساحق لدى لاعبات النخبة للكرة الطائرة (صنف أكابر)، وذلك بوضع علامة (×) أمام الاختبار المناسب

في الأخير، تقبلوا منا جزيل الشكر والامتنان والتقدير لحسن تعاونكم معنا.

الاسم واللقب:

الدرجة العلمية:

مكان العمل:

الاختصاص:

الطالبة الباحثة

مخلوف حسناء

الملحق الثالث: استمارة استطلاع رأي المحكمين حول تحديد الاختبارات البدنية للقدرات البدنية الخاصة بالضرب الساحق

م	المتغير البدني	العناصر المنبثقة عن المتغير البدني	الاختبارت البدنية	موافق بشدة	غير موافق
1	القوة العضلية	– القوة العضلية لعضلات الرجلين	الوثب العمودي من الثبات		
			الوثب العمودي من الحركة		
			الوثب العريض من الثبات		
		– القوة العضلية لعضلات الذراعين	رمي كرة طبية 3 كغم باليدين من الجلوس طولاً.		
			رمي كرة طبية لأبعد مسافة بيد واحدة.		
2	السرعة	– السرعة الحركية	سرعة دوران الذراع حول السلة.		
			سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق (نقل المكعبات).		
			اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية.		
3	المرونة	– مرونة الجدع الخلفية	ثني الجذع خلفاً من الوقوف.		
			رفع الجذع خلفاً من الانبطاح.		
		– مرونة الكتفان	رفع المنكبين خلفاً من الانبطاح.		
			رفع الذراعين بالعصا من أمام الجسم للخلف.		
4	الرشاقة		– الجري متعدد الاتجاهات.		
			– لمس المستطيلات الأربعة.		
			– جري الزجزاج بين الحواجز بالزمن.		
			– الجري اللولبي		
			– الجري الارتدادي الجانبي.		
			الجري مختلف الأبعاد 9+3+6+3+9.		
			اختبار 6 X 9م مكوكي		

		اختبار إيلينوي للرشاقة.		
		اختبار T للرشاقة.		
5	الدقة	التصويب على الدوائر المتداخلة.		
		التصويب على المستطيلات المتداخلة.		
		ضرب الكرة إلى مركز محدد على هدف صغير		
6	مهارة الضرب الساحق	اختبار الضرب الساحق المستقيم (10 محاولات)		
		اختبار الضرب الساحق القطري المواجه (5 محاولات) (في المثلث الداخلي من ملعب المنافس).		

اختبارات يمكن للمحكم إضافتها:

.....

.....

.....

.....

ملاحظات المحكم :

.....

.....

.....

.....

استمارة تسجيل القياسات المورفولوجية قيد الدراسة لأفراد العينة

الرقم	القياسات / الاسم واللقب	الطول الكلي	الوزن	طول الذراع	طول العضد	طول الكف	طول الرجل	طول الساق	محيط العضد	محيط الفخد	محيط الساق	عرض الكتفين
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية والمهارية قيد الدراسة لأفراد العينة

اسم اللاعب(ة): ..... **العمر:** .....

الرقم	اسم الاختبار	غرض ونوع الاختبار		عدد المحاولات					الدرجة	الملاحظات
		الغرض	النوع	1	2	3	4	5		
1	الوثب العمودي من الحركة	القدرة للرجلين	بدني							
2	رمي كرة طبية (03) كغ باليد المميزة	القدرة للذراعين								
3	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقائية	السرعة الحركية								
4	اختبار رفع الكتفين	مرونة الكتفين								
5	ثني الجذع خلفا من الانبطاح	المرونة الخلفية								
6	اختبار 9-3 -6-3-9م	الرشاقة								
7	التصويب على المستطيلات المتداخلة	الدقة								
8	اختبار دقة الضرب الساحق القطري	مهارة الضرب الساحق	مهاري							

قائمة فريق العمل المساعد

الرقم	الاسم واللقب	الصفة
01	بوبلوط حسام	طالب دكتوراه/جامعة البويرة
02	بويفرو سهام	مدربة الكرة الطائرة/ صنف أصاغر
03	بقتاش رابح	مساعد مدرب الكرة الطائرة
04	زموري حليم	طالب دكتوراه/جامعة البويرة

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 Ulḥag - Tubirett -
Institut des Sciences et Techniques
des Activités Physiques et Sportives

جامعة البويرة

الرقم: 118 /م ع ت ن ب ر /2022 البويرة في: 2022/01/10

إلى السيد(ة):
R.C.Bejaia
(نادي جنة بجاية)

الموضوع: تسهيل مهمة

يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب والمتمثل في تسهيل مهمة:

الطالب(ة) الباحث(ة): حلوجي حسناء

رقم التسجيل: E.N.O.26

تاريخ ومكان الميلاد: 19.87.06.06 بجاية

وذلك في إطار إنجاز أطروحة دكتوراه خلال الموسم الجامعي 2022/2021، الذي يندرج ضمن التحضير لأطروحة الدكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، شعبة التدريب الرياضي تخصص التدريب الرياضي.

تقبلوا منا فائق عبارات الاحترام والتقدير

RACINE CLUB BEJAIA
2005
نادي جذر بجاية

نيابة ما بعد التدرج

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

جامعة البويرة

الرقم: 147/م ع ت ن ب ر /2022

البويرة في: 22/11/03

إلى السيد(ة): رئيس مصلحة ...
(Wa.bej.aia.) ... بجاية ...

الموضوع: تسهيل مهمة

يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب والمتمثل في تسهيل مهمة:

الطالب(ة) الباحث(ة): ... مجلو ... جمستا ...

رقم التسجيل: ... EN026 ...

تاريخ ومكان الميلاد: ... 1987 ... 06 ... 06 ... بجيجل ...

وذلك في إطار إنجاز أطروحة دكتوراه خلال الموسم الجامعي 2022/2021، الذي يندرج ضمن التحضير لأطروحة الدكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي.

تقبلوا منا فائق عبارات الاحترام والتقدير

نيابة ما بعد التدرج

د. بن عبد الرحمان سيد علي

Club Sportif Amateur
W.A.B
AGR N°: 062/09
Wilaya Amel BEJAIA

Le Président
AMRI Karim

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

جامعة البويرة

الرقم: 194/م ع ت ن ب ر /2022

البويرة في: 03/01/2022

إلى السيد(ة): رئيس نادي مشعل
(M.B. Béjaia) بلدية بجاية

الموضوع: تسهيل مهمة

يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب والمتمثل في تسهيل مهمة:

الطالب(ة) الباحث(ة): ..... مجلخ فاطمة .....

رقم التسجيل: ..... EN026 .....

تاريخ ومكان الميلاد: ..... 19/07/06 بجاية .....

وذلك في إطار إنجاز أطروحة دكتوراه خلال الموسم الجامعي 2022/2021، الذي يندرج ضمن التحضير لأطروحة الدكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي.

تقبلوا منا فائق عبارات الاحترام والتقدير

نيابة ما بعد التدرج

د. بن عبد الرحمان سيد علي

النادي الرياضي للهواة
Mechaal Baladiat Béjaia
Section Volley-ball
Club Sportif Amateur

Dr BTS K.I

Test reçu le 11/01/2022

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

الرقم: 18 /م ع ت ن ب ر /2022

البويرة في: 2022/02/03

إلى السيد(ة): رئيس المكتب الرياضي
للمتقي (OST)

الموضوع: تسهيل مهمة

يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب والمتمثل في تسهيل مهمة:

الطالب(ة) الباحث(ة): ..... [illegible] .....

رقم التسجيل: ..... [illegible] .....

تاريخ ومكان الميلاد: ..... [illegible] .....

وذلك في إطار إنجاز أطروحة دكتوراه خلال الموسم الجامعي 2022/2021، الذي يندرج ضمن التحضير لأطروحة الدكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص التدريب الرياضي.

تقبلوا منا فائق عبارات الاحترام والتقدير

نيابة ما بعد التدرج

Club Sportif Amateur ☆ Olympique Sportif ☆ O.S.T Agrt 013/2005 Z. BOUTOUMI