جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله

إعداد

فاطمه جباره أحمد الفقيه

إشراف

أ.د. عبد الناصر القدومي

د. وليد خنفر

قدمت هذه الاطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس فلسطين.

2013م

بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله

إعداد

فاطمه جباره أحمد الفقيه

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 25/ 09/ 2013، وأجيزت.

التوقيع

أعضاء لجنة المناقشة:

1. أ.د. عبد الناصر القدومي / مشرفاً ورئيساً
2. د.وليد خنفر/ مشرفاً ثانياً
3. د. بهجت أبو طامع/ممتحناً خارجياً
4. د. جمال شاكر / ممتحناً داخلياً

الإهداء

إلى من أنار إليّ أول شمعة في درب العلم ..... إلى الذي عانق جسده ثرى الأرض التي أحبها وأحبته

إلى الروح التي يؤرقها أن ترى حقاً يخبو وباطلاً يزهو ... ستبقى كلماتك نجوماً أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد ...الى روح أبي الطاهرة (رحمه الله وأسكنه فسيح جناته)... والى كل أب يغرس في نفوس أطفاله روح العزة والإباء، والبذل والعطاء .

الى من أوصاني بها الرحمن ... ومن تحت قدميها الجنان ... إلى من أمدتني دعواتها بالقوة والطاقة

إلى أَمي الحبيبة حفظها الله ورعاها .

إلى من تحمل عبء دراستي ..... إلى رفيق دربي ..... زوجي العزيز (محمد) حفظه الله ورعاه.

إلى الأنامل الملائكية التي تحرك الأمل والحياة .....أطفالي ونبض قلبي (دانيا، أحمد، دجى، ليا) حفظهم الله ورعاهم .

إلى المعاني الصادقة في الحياة، إلى من هم تاج على رأسي إلى إخوتي وأخواتي _حفظهم الله ورعاهم_ وأعطاهم كل الخير (الأم الحنونة تغريد، أ. نفوز، المعلمة نافزة، المعلمة ميسون، أ.الفيزيائية إيمان، المعلمة أسماء، المهندس حسين والقريب إلى قلبي ابنه زيد، المهندس نافز، حافظ القران الكريم محمد، إلى طيب القلب حازم ، إلى إبتسامتي وشرياني ووريدي صهيب) .

إلى من ساندني وكان ولا زال يمدنا بالحب والخير، له مني كل الحب والتقدير ... عمي الغالي (عايد الفقيه) حفظه الله ورعاه .

إلى من زرعت بذور العزة والكرامة، أملاً في حصاد يملأ العقول نوراً والقلوب حياة ...الى عائلتي فخراً واعتزازاً .....آل الفقيه

الشكر والتقدير

بسم الله الذي لا يستعان إلى باسمه أحمده على نعمه التي لا تحصى، اللهم صلِ صلاة كاملة وسلم سلاماً تاماً على سيدنا محمد الذي تنحل به العقد وتنفرج به الكرب وتقضى به الحوائج وتنال به الرغائب، وعلى آله وأصحابه أجمعين .....آمين يا رب العالمين.

أتوجه باسمى آيات الشكر والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة، الى ورثة الأنبياء الى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة، إلى جميع أساتذتي الأفاضل في كلية التربية الرياضية /جامعة النجاح الوطنية.

كما وأتقدم بخالص الشكر الجزيل والعرفان بالجميل والاحترام والتقدير إلى أستاذيّ ومعلميّ و مشرفيّ أ.د عبد الناصر القدومي ود. وليد خنفر؛ لما قدماه لي من توجيهات ودقة ملاحظات وإرشادات من أجل إتمام هذه الرسالة، فهل يمكن شكر الشمس؛ لأنها تضئ على الأرض.

وإلى أعضاء لجنة المناقشة الدكتور جمال شاكر، والدكتور بهجت أبو طامع، على موافقتهم وقبولهم مناقشة هذه الدراسة، وإعطاء ملاحظاتهم العلمية القيمة.

كما يسعدني أن أتقدم بكلمات شكر ومحبة ووفاء إلى كلية فلسطين التقنية في رام الله وأفراد العينة لمساعدتهم لي في تطبيق هذه الدراسة وإتمامها فلهم مني خالص الشكر والتقدير.

وكل الشكر والمحبة والامتنان إلى أهلي الأعزاء

وأخص بالذكر أخي الغالي نافز وأختي الحبيبة إيمان، وزملائي د. مصعب عبوشي، د.منذر خواجا،

د.مشهور سبيتاني، أ.أشرف دويكات وصديقاتي أخصائية التغذية ريم مشارقة ومشرفة التربية الرياضية مريم حثناوي.

وأخيراً أسأل الله عز وجل أن ينعم على الجميع بالخير والبركة وأن يمن عليهم بالصحة والعافية.

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

"بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله"

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الاشـــارة إليه حيثما ورد، وان هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أيـــة درجـــة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

اسم الطالب: **Student's name**

التوقيع: **Signature**

التاريخ: **Date**

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
الإقرار	هـ
فهرس المحتويات	و
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق	ي
فهرس الصور	ك
فهرس الأشكال	ل
الملخص باللغة العربية	م
الفصل الاول : مقدمة الدراسة واهميتها	1
مقدمة الدراسة	2
مشكلة الدراسة وتساؤلاتها	6
أهداف الدراسة	7
أهمية الدراسة	7
حدود الدراسة	8
مصطلحات الدراسة	8
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	11
الإطار النظري	12
الدراسات السابقة	39
التعليق على الدراسات السابقة	57
الفصل الثالث : الطريقة والاجراءات	62
منهج الدراسة	63
مجتمع الدراسة	63
عينة الدراسة	63
متغيرات الدراسة	64

الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة	**66**
أدوات الدراسة	**66**
إجراءات الدراسة	**67**
إعداد التجهيزات اللازمة	**67**
اختيار المساعدين	**68**
التجربة الاستطلاعية	**68**
ثبات وصدق الاختبار	**68**
المعالجات الإحصائية	**70**
الفصل الرابع :عرض نتائج الدراسة	**72**
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	**73**
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	**75**
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	**79**
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	**82**
الفصل الخامس :مناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات	**92**
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	**93**
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	**99**
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	**101**
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	**105**
الاستنتاجات	**108**
التوصيات	**110**
قائمة المراجع	**111**
الملاحق	**127**
Abstract	**b**

فهرس الجداول

الجدول	الموضوع	الصفحة
1	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (الطول، والوزن، والعمر)	63
2	معاملات الثبات والصدق الذاتي لمتغيرات الدراسة	70
3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي	73
4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة	74
5	مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة بين المتغيرات(، BMI ، RMR ، FAT ، FAT_MASS ، وكافة المتغيرات الاخرى).	76
6	الرتب المئينية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من خلال قوة الطرف العلوي	79
7	الرتب المئينية والمستويات المعيارية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من خلال قوة الطرف السفلي.	80
8	الرتب المئينية والمستويات المعيارية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من خلال تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة.	81
9	: نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجة قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تبعاً لمتغير درجة الممارسة الرياضية	83
10	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للمتغيرات تبعاً لمتغير مكان السكن	85
11	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، لفحص دلالة الفروق بين متوسطات قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى	87

	طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله للبنات تبعاً لمتغير مكان السكن	
12	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغيرمؤشر كتلة الجسمBMI ومتغير مكان السكن	88
13	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن،ومتغير(التمثيل الغذائي خلال الراحة) RMR	89
14	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن، في نسبة الدهون في الجسم (BF) نسبة الدهون في الجسم	89
15	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن و كتلة الشحوم FAT_MASS	90
16	نتائج LSD شيفيه للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن وكتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM	90
17	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن وكتلة ماء الجسم TBW	91
18	نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن ومساحة مسطح الجسم BSA	91

فهرس الملاحق

الرقم	الموضوع	الصفحة
1	بيانات عينة الدراسة	127
2	استخدامات جهاز التنتا	128
3	كتاب تسهيل مهمة بحث علمي	130
4	موافقة ادارة الكلية على إجراء البحث في الكلية	131
5	وصف الاختبارات المستخدمة في الرسالة	132
6	جدول قياس مساحة سطح الجسم	137

فهرس الصور

الرقم	الموضوع	الصفحة
1	صورة قياس (تركيب الجسم) من خلال جهاز التانتا	138
2	صورة قياس(قوة القبضة) من خلال جهاز المانوميتر/كغم	139
3	صورة قياس(قوة القبضة) من خلال جهاز المانموميتر/كغم	140
4	صورة اختبار رمي الكرة من الجلوس على كرسي بالذراع اليمنى	141
5	صورة اختبار رمي الكرة من الجلوس على كرسي بالذراعين معاً	142

فهرس الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
1	تمارين المقاومة لعضلات الرجلين والساق	28
2	درجات فحص عزم الدوران	47
3	جهاز الديناموميتر (القبضة)	66

بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله

إعداد

فاطمه جبارة أحمد الفقيه

إشراف

أ.د عبد الناصر القدومي

د. وليد خنفر

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، إضافة إلى تحديد دور كل من متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لملاءمته طبيعة وأهداف الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، والبالغ عددهن (179) طالبة أي ما نسبته (30%) من مجتمع الدراسة، تم إختيارهن بالطريقة الطبقية العشوائية.

اعتمدت الباحثة اختبارات لتقيس قوة الطرف العلوي متمثلة في (قوة القبضة / يمين، شمال، رمي كرة طبية 2كغم من وضع الجلوس على كرسي، يمين، شمال و الذراعان معاً)، واختبارت قوة الطرف السفلي متمثلة في (الوثب الطويل والوثب العمودي)، إضافة الى قياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة متمثلة في: نسبة الشحوم (BF%)، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM كغم)، ومؤشر كتلة الجسم (BMI) كغم /م^2، كتلة الشحوم FAT- MASS /كغم، كتلة ماء الجسم (TBW كغم)، ومساحة سطح الجسم (BSA)م^2، والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) سعرة/يومياً، تم استخدام برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل النتائج.

أظهرت نتائج الدراسة إمكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتثميل الغذائي خلال الراحة لطالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، وذلك اعتماداً على الرتب المئينية.

-كما أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى إلى متغير الممارسة الرياضية (ممارسة، غير ممارسة) ولصالح الممارسة الرياضية.

- كما أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى إلى متغير مكان السكن (مخيم، قرية، مدينة) ولصالح المدينة.

- وجود علاقة بين متغيرات الدراسة حيث كانت دالة إحصائياً بين متغير مؤشر كتلة الجسم (BMI) وبين التمثيل الغذائي خلال الراحة، ونسبة الشحوم، كتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم قوة القبضة/يمين، قوة القبضة /شمال، وثب طويل ومساحة مسطح الجسم.

- وجود علاقة بين متغيرات الدراسة حيث كانت دالة إحصائياً بين التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)، ونسبة الشحوم، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم قوة القبضة /يمين، قوة القبضة /شمال، ورمي كرة طبية 2كغم /الذراعان معاً، وثب عمودي ومساحة مسطح الجسم .

وأوصت الباحثة بعدة توصيات من أهمها إعداد برامج تدريبية بدنية لمجتمع الدراسة، وذلك بالاعتماد على المستويات المعيارية لهذه الدراسة للارتقاء بمستوى اللياقة البدنية للطالبات

ولتطوير قوة الطرفين العلوي والسفلي؛ يجب التركيز على (التدريب بالأثقال) بشكل متكرر ومنظم.

الفصل الاول

مقدمة الدراسة وأهميتها

- مقدمة الدراسة
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

مقدمة الدراسة

لم تعد التربية الرياضية حكراً على بعض التمرينات، والحركات المتشابهة بل أصبحت علماً كباقي العلوم الحياتية له مجالاته، وعلومه الفرعية التي من أهمها علم التدريب الرياضي، وفسيولوجيا الرياضة، والقياس والتقويم، والبيوميكانيك الرياضي، وعلم النفس الرياضي، والإصابات الرياضية وغيرها من العلوم الأخرى. لقد أسهم علم فسيولوجيا الرياضة والتمرين منذ بدايته الأولى في إلقاء الضوء على العديد من العمليات الفسيولوجية المرتبطة بنشاط الجسم وحركاته، وساعدت تلك المعلومات في تطوير عملية التدريب الرياضي، وظهر ذلك من خلال المسابقات والبطولات العالمية التي تحطمت فيها العديد من الأرقام القياسية لأبطال الرياضة خلال القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين في الدورة الأولمبية في سدني عام 2000م وما تلاها من بطولات قارية ودولية . (سيد،2003).

وتعد **المستويات والمعايير** أحد الوسائل الموضوعية، وهي من العوامل والاسس الهامة التي يعتمد عليها العاملون في المجال الرياضي بشكل خاص والعاملون في المجالات الحياتية الأخرى بشكل عام، لتقييم الأداء سواء أكان الأداء مهارات رياضية أم مهارات حياتية وتوضيحاً لذلك ناخذ على سبيل المثال طالبات التربية الرياضية، فعند وضوح الاختبارات والمقاييس لهن فإن ذلك يسهل وصولهن إلى التقدم الرياضي المطلوب والحصول على نتائج مُرضية.

وتعد القوة وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة من المتغيرات الفسيولوجية المهمة في المجال الصحي والحكم على الصحة ومدى إمكانية وصول الفرد إلى المستويات الصحية المطلوبة التي تمكنه من القيام بالمتطلبات الحركية والحياتية كافة وبصورة صحيحة وسليمة وعلى أكمل وجه.

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والأبحاث لاحظت وجود تباينات عديدة في تعاريف ومفاهيم كل من القوة والقدرة العضلية وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة، منها:

فيما يتعلق **بالقوة العضلية للقبضة** تعد من أهم القياسات الفسيولوجية لجميع الأفراد ولمختلف الأعمار ولكلا الجنسين، حيث تتفق دراسات كل من: كاثرين(Catharine,et,al,2007)، ومك جوري ولين(McGorry& Lin, 2005) ، وآلآن وروجر(Alan& Roger, 2007) ، وكير وموك(Keir, Mogk 2000)على أهمية قوة القبضة للتنبؤ في قوة الطرف العلوي من الجسم، وللحكم على الوضع الصحي العام للفرد وعلى وجه الخصوص عند التقدم في العمر؛ لذلك يعد قياس قوة القبضة من أهم الاختبارات الصحية المعتمدة في المستشفيات للحكم على الوضع الصحي للفرد، والكفاءة البدنية جريجوري (Gregory et,al,2009). أيضا تكمن أهمية قياسها بعد العمليات الجراحية، وتقويم البرامج التأهيلية لقوة قبضة اليد بعد الإصابات آندرسون (Anderson,et,al,.1990) بويسي (Boissy,al.1999) وميركل وبوربوناس (Mercier & Bourbonnais 2004).

لقد أجمع الكثيرون أمثال ماتفيف (Matveev). وهاره (Harr) وجنسون (Jensen) وفيشر (Fisher) نقلاً عن عسكر (1986) على أهمية اللياقة البدنية وعناصرها وأن أهم هذه العناصر عنصر القوة، حيث يؤثر على بقية العناصر الأخرى، وأن عدم كفاية القوة يؤثر سلبياً على مستوى إتقان الارتقاء بالأداء المهاري، وأن القوة عنصر أساسي يدخل في تشكيل وصياغة بقية الخصائص البدنية المحددة للأداء، وتختلف متطلبات كل نشاط رياضي ممارس من القوة العضلية عن النشاط الآخر، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية الاخرى، كالتحمل والسرعة والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب تلك الصفات المذكورة.

وفيما يتعلق في **القوة العضلية للرجلين**، والسرعة الانتقالية يكون العمل فيهما بأقصى جهد لدى الفرد في اقل زمن ممكن مع عدم تزامن وجود الأوكسجين وذلك بالاعتماد على النظام الفسفوجيني (ATP–PC) في إنتاج الطاقة، وهذا ما يطلق عليه بالقدرة اللاأوكسجينية (Anaerobic Power) وهي أقصى عمل في اقل زمن ممكن مع عدم تزامن وجود اللاأوكسجين (Wilmore& Costil ,2008)، وتزداد الحاجة لمثل هذا العمل للطالبات، حيث

أن طبيعة الحياة تطلب منهن القيام بأداء حركات في أقصى ما لديهم مثل السرعة الانتقالية أو الوثب في بعض المواقف. ويشير بعض العلماء الى أن الفترة الزمنية للنظام الفوسفوجيني تمتد من (1– 10 ثوان).

وفيما يتعلق في **تركيب الجسم (Body Composition)** يعد من المصطلحات شائعة الاستخدام في حقل فسيولوجيا الجهد البدني، ويعرف بأنه التركيب الكيميائي للجسم، من حيث مكونات الجسم، ويوجد أساليب مختلفة لتحديده منها: التركيب الكيميائي حيث يشتمل الجسم على (الشحم، البروتين، الجلايكوجين، الماء، والمعادن)، والتركيب التشريحي حيث يشتمل الجسم على (النسيج الشحمي، العضلات، الأعضاء، العظام، ومكونات أخرى)، والجسم كمكونين وفق تقسيم بهنيك (Behnke) حيث يشتمل على الشحوم (Fats) والعضلات (Lean Body Weight) (LBW) ويلمر وكوستيل (Wilmore & Costill,1994).

ويضيف بروكس وفايهي (Brooks& Fahey,1984)، إلى أنه يقصد في (LBM) (الهيكل العظمي، والماء، والعضلات، والأنسجة الضامة، والأعضاء)، ولكن نظراً لأن العضلات هي المكون الأساسي يستخدم المصطلح للدلالة على العضلات.

ويضيف ولموروكوستل (Wilmore & Costill,1994)، إلى أنه يجب التفريق بين ثلاثة مصطلحات هي: تركيب الجسم (Body Composition) المرتبط بالتركيب الكيميائي للجسم، وبناء الجسم (Body Build) الذي يعود إلى النواحي الشكلية للجسم والنمط الجسمي(عضلي، نحيل، سمين)، وحجم الجسم (Size Body) الذي يعود إلى طول وكتلة الجسم عند الشخص.

ويشير بوشيرك (Buskirk ,1986) إلى أهمية تركيب الجسم في المساعدة في تصنيف الأفراد، ودراسة الفروق بين الجنسين والمجتمعات، ووصف النمو والنضج والبلوغ والشيخوخة من حيث كونه طبيعي أم غير طبيعي، وتوفير أسس مرجعية للاستشارات الغذائية والتغيرات الفسيولوجية، وتصنيف الأمراض مثل السرطان، ورفع مستوى اللياقة البدنية، ودليل للرياضيين الذين يستعدون للمنافسة. ويشير ولمور وآخرون (Wilmore,1986)، إلى أن نسبة الشحم الضرورية للذكور يجب أن لا تقل عن (6%)، والجيدة للأداء الرياضي من (12–22%)،

والمقبولة صحياً من (16–25%)، وغير المقبولة أكثر من (25%) والتي يكون صاحبها سميناً. ويعد أسلوب بهنيك (Behnke)، هو الأكثر استخداماً في مجال البحث العلمي الرياضي، وذلك بالاعتماد على مكونين أساسيين هما: الشحوم، والكتلة الخالية من الشحوم، وفي حالة تحديد أي منهما يتم تحديد الآخر.

وفيما يتعلق **بالتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) (Resting Metabolic Rate)** يتم قياسه بوحدة سعرة/ يومياً ويعد المكون الأساسي من الطاقة اليومية المستهلكة عند الشخص، حيث تتراوح نسبته ما بين (50–60%) من الطاقة الكلية اليومية عند الأطفال والمراهقين.(Bertinti،1999) بينما يرى هايورد (Heywerd, 1991) أنه يتراوح ما بين (50–70)% من الطاقة اللازمة للشخص يومياً ويعتمد ذلك على مستوى الأنشطة التي يقوم بها الشخص . ويرى زايمن وآخرون (Zimian,et,al.2001) وشوتز (Schutz,1997) وولمور وكوستيل (Wilmor & costill,1994) أنه يشكل ما نسبته (60–75%) من إجمالي الطاقة التي يستهلكها الفرد يومياً، وعادة تتراوح بين (1200–2400) سعر/ يومياً. إلى أن هذه الطاقة تشكل ما نسبته (60%) من مجموع الطاقة المستهلكة يومياً من قبل الشخص، حيث يرى بعض العلماء أن توزيع الطاقة المستهلكة يومياً عند الشخص تكون على النحو التالي: (RMR) أو (BMR) (60%)، والأنشطة البدنية (30%)، و(10%)، تصرف في عملية تكوين الحرارة من الغذاء المتناول خلال عملية تحليل الغذاء (Thermogenesis).

وتعد عملية قياس الطاقة المستهلكة من المحكات الأساسية لتحديد تغذية الرياضيين، وبناء على قياس (RMR) سعرة/ يومياً، يمكن تحديد الأداء الرياضي، والحفاظ على الصحة، والوقاية من السمنة (Obesity) حيث يشير كارلو ولاجرافينيس(Caroli & Lagravinese ,2002)، إلى أن السمنة في السنوات العشرين الأخيرة قد تضاعفت لكي تصل نسبة السمنة عند الأطفال والمراهقين في أمريكيا إلى (50%) في الوقت الحالي، وبالتالي تعد من أخطر الأمراض في الوقت الحالي.

في ضوء ما سبق ونظراً للأهمية الصحية للمتغيرات التي تمت دراستها تظهر الحاجة لإجراء الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

يعد العصر الحديث عصر نعمة ونقمة على الانسان في آن واحد، نعمة لأنه وفر الوقت والجهد والمال، ونقمة لأنه سلب الإنسان نشاطه وحيويته، وظهرت أمراض مرتبطة بقلة الحركة والنشاط من أهمها السمنة، وأمراض القلب وتصلبات الشرايين..ألخ، وبالتالي زادت الحاجة إلى ممارسة الأنشطة الرياضية لأفراد المجتمع بشكل عام والإناث بشكل خاص، وذلك لأن العوامل الثقافية الاجتماعية والعادات والتقاليد تحد من مشاركة الطالبات في الأنشطة الرياضية، ومن خلال عمل الباحثة مدرسة تربية رياضية لاحظت زيادة في الوزن وضعف اللياقة البدنية لدى الطالبات، وعلى وجه الخصوص قوة الطرف العلوي، من هنا ظهرت مشكلة الدراسة لدى الباحثة ويمكن إيجازها في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ما مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله ؟
2. ما العلاقة بين قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله؟
3. ما إمكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى إلى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن الدائم؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرف إلى مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.
2. التعرف إلى العلاقة بين قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.
3. بناء مستويات معيارية إلى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.
4. التعرف إلى الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تبعاً إلى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن الدائم.

أهمية الدراسة:

يمكن إيجاز أهمية الدراسة فيما يلي:

1. تعد الدراسة الحالية – في حدود علم الباحثة – أول دراسة تهتم بدراسة مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى الطالبات في فلسطين.
2. تساهم الدراسة الحالية في تحديد مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، وبالتالي التعرف إلى جوانب القوة وتعزيزها وجوانب الضعف والعمل على علاجها .

3. تسهم الدراسة الحالية في في توفير قيم مرجعية معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، وبالتالي يمكن الرجوع إليها في تقييم الحالة الصحية وتوجيه برامج التغذية والتمرين للطالبات.

4. تسهم الدراسة الحالية في تحديد الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تبعاً إلى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن الدائم.

حدود الدراسة:

التزمت الباحثة أثناء تنفيذ الدراسة بالحدود الآتية:

1. **الحد البشري:** اقتصرت الدراسة على طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله (جميع التخصصات) للعام الدراسي 2013/2012.

2. **الحد المكاني:** القاعات الرياضية في قسم التربية الرياضية / كلية فلسطين التقنية في رام الله.

3. **الحد الزماني:** أجريت اختبارات الدراسة في الفترة الزمنية الواقعة ما بين يوم الاثنين الموافق2013/2/4 ويوم الخميس الموافق 2013/2/14 من العام الدراسي 2013/2012.

مفاهيم ومصطلحات الدراسة:

المستويات: (Standard) هي أسس داخلية للحكم على الظاهرة موضوع التقويم، وتختلف عن المعايير في أنها تأخذ الصورة الكيفية، كما أنها تحدد في ضوء ما يجب أن تكون عليه الظاهرة. (حسانين، 1987)

المعايير :(Norms) هي قيم مرجعية يتم من خلالها تقييم أداء الفرد بالنسبة لأداء الآخرين وتحديد مستواه في ضوء هذه القيم (Baumgartner & Jackson،1987).

القوة العضلية : هي قدرة العضلة على التغلب على مقاومة خارجية أي هي قابلية العضلة لبذل شدة ضد مقاومة، فكل حركة تؤدى تحتاج إلى قوة وكلما زاد وزن الأداة زادت القوة المبذولة (عبد الخالق، عصام، 1999)

القدرة العضلية: يعرفها لارسو ويوكم "القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت" حسانين(2001)

الطرف العلوي: يتكون الطرف العلوي من حزام المنكب (حزام الطرف العلوي) والذراع والساعد واليد (الدوري، 1985)

الطرف السفلي: ويتكون من العضلة الالية ومن الفخذ والركبة والساق والكعب والكاحل والقدمين (الدوري،1985)

تركيب الجسم :Body Composition

هو التركيب الكيميائي للجسم، من حيث مكونات الجسم، ويوجد اساليب مختلف لتحديده منها: التركيب الكيميائي حيث يشتمل على (الدهن، البروتين، الجلايكوجين، والماء والمعادن) والتركيب التشريحي حيث يشتمل الجسم على (النسيج الدهني، العضلات، والأعضاء، والعظام ومكونات اخرى (Wilmore & Costill ,1994)

التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) (Resting Metabolic Rate) :

هو كمية السعرات الحرارية التي يستخدمها الفرد خلال الراحة وذلك لقيام أجهزة الجسم بالوظائف المختلفة حيث تتراوح هذه النسبة بين (65-75%) من الطاقة المطلوبة يومياً لدى الأشخاص غير الممارسين للأنشطة الرياضية (Ravussin,et,al.1992)

جهاز تانتا :(Tanita TBF-410):

هو من الأجهزة الحديثة الإلكترونية (BIA) (Bioelectric Impedance Analysis) فلندي الصنع، والتي تعتمد بقياس تركيب الجسم (الدهن والعضلات) بناء على قياس الماء في الجسم والشحنات (Electrolyte) الموجودة في الأنسجة، يتم من خلال الجهاز قياس متغيرات (مؤشر كتلة الجسم، وزن الجسم، نسبة الدهن، وزن الدهن، وزن العضلات، وزن الماء في الجسم، التمثيل الغذائي خلال الراحة) بالنسبة لقياس الوزن يكون أقرب (10) غم .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري

المستويات المعيارية

القوة الحركية :

- **1- قوة الطرف العلوي (قوة القبضة القوة العضلية)**
- **2- قوة الطرف السفلي (القدرة العضلية للرجلين)**
- **تركيب الجسم**
- **التمثيل الغذائي خلال الراحة**

ثانياً : الدراسات السابقة

- **الدراسات السابقة الخاصة بقوة الطرف العلوي**
- **الدراسات السابقة الخاصة بقوة الطرف السفلي**
- **الدراسات السابقة الخاصة بتركيب الجسم**
- **الدراسات السابقة الخاصة بالتمثيل الغذائي خلال الراحة**
- **التعليق على الدراسات السابقة**

أولاً : الإطار النظري

المستويات المعيارية

تعد أهمية المعايير أحد الشروط الواجب توافرها في الاختبارات؛ لانه بدون وجود هذه المعايير لا تكون لدى المدربين فكرة واضحة عن معنى الدرجة التي يحصلون عليها نتيجة تطبيق الاختبار، كما أن الاختبار الذي يتضمن المعايير الخاصة به تكون له الأولوية في الاستخدام عن غيره من الاختبارات، هذا مع الافتراض توفر شروط الصدق والثبات والموضوعية في جميع الاختبارات، (علاوي ورضوان، 2008)

حيث تشير البطيخي (2010) إلى أن المعايير تعد إحدى الوسائل الموضوعية التي يعتمد عليها في تقييم أداء الأفراد، حيث نستطيع من خلالها أن نقارن ونفسر ونعلل الدرجات التي نحصل عليها من خلال تطبيق الاختبارات والمقاييس التي تعد إحدى الوسائل العلمية الضرورية لاستمرار التقدم العلمي بمختلف الميادين ومن ضمنها المجال الرياضي.

كما وتشير فرحات (2001) إلى أن أهمية المعايير تكمن في تحديد الوضع النسبي للفرد في العينة المعيارية، وتحدد مستواه، وتساعد على تقويم أداء الفرد في ضوء أداء الآخرين كما تسهل عملية المقارنة بين الاختبارات، ويعني ذلك مقارنة أداء لاعب أو تلميذ بآخر أو بأدائه على اختبار آخر، وتحدد مدى التقدم في التحصيل لمختلف الجوانب.

كما ويذكر علاوي ورضوان (2008) أنه من الخطأ فهم المعايير على أنها مستويات ، وذلك لأن المعايير معلومات تدلنا على كيفية الأداء الفعلي للأفراد، في حين أن المستويات معلومات تدلنا على ما يجب أن يؤديه الأفراد.

كما وترى الباحثة أن وضع المستويات المعيارية التي يتم من خلالها تقييم قوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة وفق الأسس العلمية، أصبح من الأركان الأساسية في المجال الرياضي والمجال الفسيولوجي وأيضاً للتغذية حتى تتمكن الطالبات من مواكبة التطور والعلم والاستفادة في الحياة العملية والمهنية وتطرقت

الباحثة إلى القياس والتقويم والاختبارات الرياضية لما لها من أهمية كبيرة في معرفة وبناء المستويات المعيارية.

القياس:

إن استخدامات القياس في مجالات الرياضة والصحة متعددة ومتنوعة فالأسلوب العلمي الحديث أو الأسلوب التجريبي أسفر عن ابتكار وتصميم العديد من وسائل القياس الخاصة في المجال الرياضي وأيضاً الصحي التي تتميز بالدقة المتناهية، فالقياسات من الوسائل المهمة لتحديد المستويات ولتخطيط المستقبل .

حيث عرف حلمي (2008) القياس بأنه: "علم شامل يدخل في جميع العلوم الطبيعية والتكنولوجية، ولتطبيقاتها تأثير بالغ وهام على جميع الأنشطة البشرية ".

وأيضاً يشير رضوان (2002) الى أن القياس يستهدف تحديد درجة امتلاك الشخص أو الشيء لصفة من الصفات، حيث تستعمل الأرقام كلغة للوصف، وذلك بأن يعطي الشخص أو الشئ قيمة خاصة تدل على مدى امتلاكه لهذه الصفة، أي أن القياس يستعمل في كل الحالات التي تتطلب الوصف في الأرقام عن طريق العد والترتيب.

أما حسانين (1999) أشار إلى أن استخدام القياس يعد مؤشراً للتعرف إلى مقدار التقدم والتحصيل ضمن مجالات هامة هي:

1- وضع الدرجات.

2- التصنيف.

3- التوجيه .

4- الدافعية .

5- البحث.

واشار فوزي (2008) إلى إمكانية تصنيف القياس على أساس الشكل أو المحتوى أو الغرض الى نوعين:

1- قياس الأداء الأقصى.

2- قياس الأداء الفعلي.

التقويم:

أما بالنسبة للتقويم فعرفته فرحات (2003): بأنه "عملية " الهدف منها تقدير قيمة الانسان باستخدام وسائل القياس لجمع البيانات وإصدار الاحكام، أما علاوي ورضوان (2000) فأشارا له بأنه عملية تقدير شامل لكل قوى وطاقات الفرد، فهي عبارة عن عملية جرد لمحتويات الفرد، وجاء قادوس (2003) ليعرفه بأنه العملية التي عن طريقها نعطي درجات أو معانن ذات دلالات خاصة بالنسبة للبيانات المجتمعية من تطبيق وسائل القياس المستخدمة.

حيث يتفق شرعب (2011) مع البساطي (1995) في أن التقويم بمفهومه البسيط يعني: التحقق من قيمة الشيء والحكم على هذه القيمة من خلال درجات أو تقديرات الاختبارات والمقاييس، بهدف التعرف على مقدار التغيرات الناتجة من عملية الإعداد والتدريب، فاستخدام الاختبارات البدنية وفق معايير وأسس علمية أصبحت حقيقة حتمية لا جدال عليها، والتعرف على نتائج هذه الاختبارات لها مدلولها العلمي لإمكانية تقويم برامج التدريب وغيرها .

وللتقويم كما أشارت فرحات (2003) أهداف في مجال التدريب الرياضي من أهمها:

1-أنه أساس للتخطيط السليم للمستقبل.

2-هو مؤشر لتحديد مدى ملاءمة وحدات التدريب مع إمكانية اللاعبين.

3-مؤشر لكافة طرق التدريب ومدى مناسبتها لتحقيق الأهداف المرجوة.

4-مرشد للمدرب لتطوير وتعديل الخطة التدريبية وفق الواقع التنفيذي.

5-يساعد المدرب في معرفة الواقع الحقيقي للاعبين ومدى مناسبة التدريب لإمكانياتهم وقدراتهم.

6-مساعدة المدرب في التعرف إلى نقاط الضعف والقوة التي تواجهه في العملية التدريبية

7- الكشف عن حاجات وقدرات اللاعبين وتوجيههم للنشاط المناسب.

الاختبارات:

تعد الاختبارات إحدى وسائل البحث العلمي المهمة، حيث يشير شبر وآخرون (2005) إلى أن الاختبارات تعد جزءاً أساسياً ومكملاً للعملية التربوية التي هدفها تحسين المستوى البدني والمهاري للفرد، والاختبارات تساعد في عملية التقويم وهي أداتها الرئيسة .

كما ويعرف حسانين (2001) الاختبار بأنه :" ملاحظة استجابات الفرد في موقف يتضمن منبهات منظمة تنظيماً مقصوداً، وذات صفات محددة ، ومقدمة للفرد بطريقة خاصة تمكن الباحث من تسجيل وقياس هذه الاستجابات تسجيلاً دقيقاً". أما خاطر والبيك (1984) فقد قسما الاختبارات تبعاً للشكل وللغرض والمحتوى وفقاً للآتي:

1. قياسات انثربومترية لتحديد العلاقة بين تحقيق المستويات الرياضية العالية ونوع أو تركيب الجسم.
2. اختبارات فسيولوجية لتحديد الناحية الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي (قياسات القلب والأوعية الدموية والتنفس).
3. اختبارات بدنية لتحديد العناصر البدنية العامة والخاصة مثل (القوة، السرعة، التحمل، المرونة، الرشاقة).
4. اختبارات تكتيكية وتكنيكية لتحديد المهارات الحركية والخططية (الاداء الفني والخططي) .
5. اختبارات نفسية واجتماعية لتحديد القدرات النفسية، والإرادية، والناحية الاجتماعية.

كما ويشير حسين، قاسم(1998) إلى أن الاختبار الرياضي واختبار القوة واختبار القدرة واختبار القوى القصوى على أنها:

اختبار رياضي:

1-استخدام القياسات والاختبارات الرياضية المختلفة لتقويم الإنجاز، ويستخدم بشكل موضوعي في استقاء الحقائق من نتائج الاختبارات، أي أنها تحدد القيمة الرقمية لمستوى إنجاز الرياضي بوحدات قياسية معينة، ومن الأغراض العامة للاختبار الرياضي: التشخيص والتصنيف وتقويم عملية التعلم والتنبؤ وتقويم المناهج والتحفيز. وتعرف بأنها طريقة منظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر، أي مقياس موضوعي مقنن لعينة من السلوك لاتخاذ القرارات تتسم بالصدق والثبات.

اختبار قدرة:

- يدل على أقصى أداء لبيان مستوى المركز الراهن والقدرة الراهنة في الوظيفة .

اختبار قوة:

1-اختبار يقصد به قياس مستوى الأداء مع خفض أثر سرعة رد الفعل، وينفذ إما بتحديد الزمن أو أن يكون الزمن طويلاً.

2-قياس المستوى الذي يمكن أن يبلغه الرياضي من حيث التغلب علـــى المقاومـــة ، وتتكـــون المقاومة من فقرات متدرجة الصعوبة، ولا يهم عنصر الزمن في حلها.

اختبار قوة قصوى:

اختبار يتم لمعرفة قوة العضلات للرجلين واليدين خلال الاداء الحركي .

ومن وجهة نظر الباحثة فأن الاختبارات والمقاييس التي توضع لها مستويات معيارية، تعد من الأسس العلمية الرئيسة التي يتم من خلالها الانتقاء الرياضي الصحيح وتقويم البرامج

التدريبية وأيضاً تؤثر تأثيراً مباشراً على تقويم الحالة الصحية للإنسان ومدى تمتع الجسم بالمقومات الصحية الحركية الأساسية التي تمثل حياته اليومية.

قوة الطرف العلوي والسفلي تتمثل في (القدرة الحركية):

القدرة الحركية motor ability كما جاء عند حسانين (2001) .

يعد اصطلاح القدرة الحركية motor ability من أكثر الاصطلاحات اتساعاً من حيث المكونات الأولية التي يتضمنها، إذ يرى كثيرون أن القدرة الحركية أكثر اتساعاً من اللياقة البدنية واللياقة الحركية، كما يشير البعض إلى أن مفهوم القدرة الحركية العامة في مجال التربية البدنية يعادل اتساعه وأهميته مفهوم الذكاء العام في علم النفس، وتشير القدرة الحركية الى مدى كفاءة الفرد في أداء المهارات الحركية الأساسية كالجري والوثب والتسلق والرمي والدفع، حيث أكد العلماء هذا المفهوم عندما أشاروا إلى أن القدرة الحركية تشير إلى التحصيل في المهارات الحركية الأساسية كالجري والرمي والوثب .....الخ، ويشير آخرون إلى أن القدرة الحركية تتضمن الحالة الوظيفية للأجهزة العضوية والقياسات الجسمية كالطول والوزن وتركيب العظام والسمنة والمكونات الحركية اللازمة للأداء البدني كالقوة والسرعة والجلد والرشاقة والمرونة. ويرى كلارك clarke أن اصطلاح القدرة الحركية يعد أكثر اتساعاً من حيث عدد مكونات اللياقة البدنية واللياقة الحركية وضمنه تسع مكونات وهي : القوة العضلية، الجلد العضلي، المرونة، الرشاقة، القدرة العضلية والسرعة وتوافق القدم والعين وتوافق الذراع والعين، في حين أنه يرى أن اللياقة الحركية تتضمن سبعة مكونات فقط وهي في مجملها المكونات السابقة عدا التوافق بين القدم والعين والتوافق بين الذراع والعين ...كما أن اللياقة البدنية تعد أقل الاصطلاحات الثلاثة من حيث عدد مكوناتها إذ يضمنها القوة العضلية والجلد العضلي والجلد الدوري فقط .

تعريفات القدرة الحركية:

يعرفها بارو ومك جي (Barrow, Mc gee)، حسانين (2001) بأنها " المستوى الراهن لقدرة الفرد التي تمكنه من القيام بواجباته في أنشطة رياضية متنوعة . كما يعرفها كلارك Clarke بكونها "هي مستوى الفرد في مجال واسع من الأنشطة الرياضية" ويعرفها ماتيوز Mathews بكونها "قدرة الفرد على الاشتراك في عدد متنوع من المسابقات الرياضية". واتفق جونسون Johnson ونيلسون Nelson بكونها "هي الاستعداد الفطري والمستوى الحركي الذي اكتسبه الفرد ويظهر في المهارات الحركية الأساسية (جري ، وثب ، تسلق .... الخ).

مكونات القدرة الحركية كما اتفق عليها كلارك (Clarke) و حسانين (2001) :

1-القوة العضلية

2-الجلد العضلي

3-الجلد الدوري

4-القدرة العضلية

5-الرشاقة

6-المرونة

7- السرعة

8-التوافق بين الذراع والعين

9- التوافق بين القدم والعين

وما يهمنا من هذه المكونات وما يتفق مع الدراسة الحالية هي القوة العضلية والقدرة العضلية ويشير علاوي ورضوان (1994) إلى أن هناك علاقة بين القوة العضلية (القوة القصوى) والقدرة العضلية لدى الممارسين لبعض الانشطة الرياضية.

ويشير حمدان وسليم (2001) إلى أهمية القوة العضلية فيما يلي:

1-القوة ضرورية لتحسين المظهر العام.

2-القوة ضرورية لتأدية المهارات بإتقان.

3-القوة مؤشر ومقياس للياقة البدنية.

4-القوة مهمة للوقاية من التشوهات القوامية وعلاجها.

5-تجنب الإصابات الرياضية وعلاجها.

6- تجنب الآم المفاصل والتخفيف منها.

القوة العضلية: Muscular Strength كما جاء عند حسانين (2001)

تعد القوة العضلية من العناصر البدنية المهمة في جميع الفعاليات الرياضية، وتختلف نسبة أهميتها باختلاف نوع الفعالية المعينة، والقوة العضلية أهم من كل العناصر البدنية تقريباً، فهي التي تحدد المستوى والتفوق في كثير من الأنشطة الرياضية، وأن القوة العضلية الثابتة والمتحركة، تلعب دوراً مهماً في جميع الرياضات التي من خلالها يحدد أداء اللاعب وخاصة في المهارات الحركية التي تعتمد على القوة العضلية، وقبل تعريف القوة العضلية، ترى الباحثة أهمية تعريف (قابلية القوى العضلية) وهي كما جاء عند حسين، قاسم (1998) على أنها" لا تدل على قابلية اللياقة البدنية أي مستلزمات الإنجاز والتسلط على المقاومة بوساطة النشاط العضلي الخارجي، فضلاً عن العمل المضاد للقوة الخارجية، وتنتج القوة الخارجية على شكل قابلية القوة القصوى، وقابلية القوة المميزة بالمطاولة وقابلية القوة المميزة بالسرعة، وانطلاقاً من

اختلاف (التباين) وضع واجبات التوافق الحركي يتم تناول تمييز القوة العضلية عند التسلط والمطاوعة أو ثبات النشاط العضلي، ويتطلب مراعاة اختلاف أوضاع نشاط جهازي العضلي العصبي القوة والقوة العضلية . وأيضاً إن قابلية القوة فقط أو قابلية القوة المميزة بالسرعة أو قابلية القوة المميزة بالمطاولة فتظهر حقيقة قابلية القوة بصورة أوضح في الحركات البطيئة نسبياً بالحمل الخارجي الكبير". أما تعريف القوة العضلية فيعرفها (لارسم يوكن) من خلال (عبد الخالق، 1983) نقلاً عن حسانين (2001) على أنها " مقدرة الفرد على الاستمرار في بذل جهد متعاقب مع إلقاء مقاومة على المجموعات العضلية المستخدمة " ويعرفها (مفتي حماد،2001) بأنها " المقدرة أو التوتر التي تستطيع العضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى انقباض إرادي واحد لها ".

وعرفها (الريفي،2004) بأنها " قدرة العضلة أو مجموعة عضلية في التغلب على المقاومات الخارجية بغض النظر عن شكلها أو حجمها "

وأيضاً تعرف القوة العضلية بطرق عديدة من أهم هذه التعاريف هو: أن القوة العضلية هي القابلية على التغلب على أكبر مقاومة أو هي القابلية على توليد القوة (Force). وإذا أخذنا مبدأ الخصوصية بنظر الاعتبار تعرف القوة العضلية أكثر تفصيلا، وهي قابلية عضلة أو مجموعة عضلية على توليد أقصى قوة Force وبسرعة معينة في وضع معين وفي اتجاه معين. ويعرض لنا هذا التعريف أن القوة العضلية هي خاصة جدا. (البرواري، 2006)

ويشير ماتفيف (Matveev ,1996) إلى أن القوة العضلية هي مقدرة العضلات على العمل ضد مقاومات خارجية، مثل وزن اللاعب أو ثقل معين أو قوة الاحتكاك، وتقسم الى ثلاثة اقسام رئيسة هي: القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، وتحمل القوة.

ويتفق معظم علماء التدريب مثل مايكل(Meckel ,2005) أبو العلا (2003) وحمدان وسليم (2001) على أن القوة تقسم إلى ثلاثة انواع :

1-**القوة القصوى (العظمى):** هي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في حالة اقصى انقباض إرادي (مثل، رفع الأثقال، المصارعة ... الخ)

أما المفتي (1990) فعرف القوة القصوى بأنها " أكبر قوة تستطيع عضلات اللاعب توليدها في أقصى انقباض إرادي لها ".

2- **القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية)** هي قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية، وهي مركبة من القوة العضلية ومن السرعة مثل: (الرمي، الوثب، كرة السلة).

ويعرفها المفتي (2001) بأنها " الظهور السريع للقوة العضلية الذي يدمج كلا من السـرعة والقوة في الحركة". كما أن بعض الخبراء قد أضافوا **القوة الانفجارية** إلى القوة القصوى.

وتعد القوة الانفجارية العامل الحاسم في الفعاليات الرياضية التي تعتمد على مقاومة عالية جداً. ويمكن تعريفها بأنها "المقدرة اللحظية لعضلة أو مجموعة عضلية على إخراج أقصى انقباض عضلي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن.

3-**تحمل القوة:** هي مقدرة العضلة (العضلات) على بذل جهد متعاقب بحمل أقل من الأقصى لأطول فترة ممكنه مثل (سباحه، تنس، عدو مسافات قصيرة).

وللمفتي(1990) تعريف آخر لتحمل القوة هو "مقدرة اللاعب على الاداء البدني الذي يتميز بمقاومات عالية ويتطلب قوة عضلية مرتفعة طوال زمن المباراة " .

أنواع الإنقباض العضلي:

يشير مايكل (Meckel , 2005) إلى أن العمل العضلي يقسم إلى نوعين رئيسين:

1-الانقباض العضلي الثابت (Isometric or static contraction)

ومبدأ عمله أنه لا يتغير طول العضلة مثل: أن نحاول دفع جدار لا يتحرك أو حمل وزن والثبات بوضعية معينة، فإن ذلك يمثل الانقباض الثابت، وهذا الانقباض ينمي القوة على زاوية المفصل التي يتم عليها التمرين (الثابت) وليس على كل زوايا المفصل. كما أنه لا يؤدي إلى التضخم العضلي المطلوب؛ لذلك لا يستخدم كثيرا في المجال الرياضي، ولكنه يستخدم كثيراً في العلاج الطبيعي وخاصة عند وجود آلام في المفاصل والحاجة إلى تقوية العضلات العاملة على هذا المفصل دون تحريكه .

2-الانقباض العضلي المتحرك (Dynamic Contraction)

ويقسم الى ثلاثة انواع :

أ- الايزوتوني (المساوي للشد) ومثال ذلك عند استخدام أوزان حرة .

ب- الايزوكينتك (المساوي للحركة) ويكون عند استخدام ماكينات وأجهزة خاصة بحيث تبقى مقدار المقاومة على طول المدى الحركي للمفصل، وتحدد سرعة الحركة في جميع مراحلها.

ج- المقاومة المتغيرة، ويكون ذلك عند استخدام ماكينات وأجهزة خاصة بحيث تتغير المقاومة تبعاً لتغير زاوية المفصل .

ويمر الانقباض المتحرك بمرحلتين:

1-الانقباض المركزي (Concentric): ويكون عندما يقصر طول العضلة وتتغلب العضلة على المقاومة مثل الوقوف بعد الجلوس على كرسي.

2-الانقباض اللامركزي (Eccentric): ويكون عندما يزيد طول العضلة، وتتغلب المقاومة على العضلة ولكن ذلك يكون بسيطرة من العضلة فلا يكون تغلب المقاومة مفاجأً، بل يكون تدريجياً مثل الجلوس على كرسي من الوقوف وببطء حيث يكون هناك انقباض في عضلات الرجلين، ولكن العضلات تطول ووزن الجسم يتغلب على العضلات حيث تكون الحركة باتجاه المقاومة، وهناك فرق بين الجلوس ببطء الذي يمثل الانقباض اللامركزي وبين الجلوس السريع بدون سيطرة أو تحكم، وفيه يكون ارتخاء مفاجئ للعضلات .

وهنا أيضاً تظهر أهمية هذه الدراسة؛ لأن أغلبية عينة الدراسة من التخصصات المكتبية، فمعرفة أنواع الانقباض العضلي وكيفية عمله ومدى أهميته وتأثيره على واقع للحياة العملية، ولا ينحصر ذلك على الطالبات فقط وإنما على الجميع كل في مكانه .

العوامل المؤثرة على القوة العضلية:

يتفق كل من جولي ماتسوكاو ريتشارد بيرغر (Juli M &Richard B 2006) وويلمور وكوستيل (Wilmore&Costill2004). والبشتاوي والخواجا (2005)، والبشتاوي واسماعيل(2006) على مجموعة عوامل تؤثر في القوة العضلية وهي :

1- **نوع الألياف العضلية:** تتكون الألياف العضلية من نوعين رئيسين من الألياف العضلية، النوع الأول: هو الألياف البطيئة (ST) وتتميز باللون الغامق والقدرة العالية على إنتاج الطاقة الهوائية، لذلك فإن هذه الألياف مهمة جداً في الأنشطة التي تحتاج إلى تحمل، أما النوع الثاني فهو الألياف السريعة (FT) وتقسم إلى عدة أقسام (A,B,C) وتتميز باللون الفاتح والقدرة العالية على إنتاج الطاقة اللاهوائية السريعة، لذلك فهي مهمة في الأنشطة التي تحتاج إلى سرعة وقوة مميزة بالسرعة وقوة قصوى.

2- **مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة:** حيث إنه كلما زاد حجم العضلة ومساحة مقطعها الفسيولوجي أثر ذلك على زيادة القوة العضلية، وذلك اذا اعتبرنا أن العوامل الأخرى المؤثرة للقوة العضلية ثابتة، فكل عضلة لها مساحة وهي تساوي رياضياً طول العضلة في

عرضها، وقوة العضلة تساوي مساحة مقطعها، ويمكن تحديد مساحة مقطع العضلة عن طريق الخط الذي يقطع ألياف العضلة، ويكون عمودياً عليها، فقد أثبتت بعض الدراسات ان كل (1) سم مربع من العضلة يمكن أن يحمل ثقلا قدره (6) كغم، أي ان كل (1) سم مربع من العضلة يمكن أن يخرج قوة قدرها (6) كغم .

3- **تجنيد الوحدات الحركية وإثارة الألياف العضلية :** فالوحدة الحركية هي عبارة عن عصب حركي مرتبط بعدد من الألياف العضلية، وكلما كان هناك إمكانية لتجنيد عدد أكبر من الوحدات الحركية في الانقباضة العضلية الواحدة زاد مقدار القوة التي تنتجها العضلة، وقد تحتوي القوة العضلية على خلية عصبية صغيرة ترتبط بعدد قليل من الألياف العضلية (10-180) لُليفة كما في الوحدات البطيئة (ST)، وقد تحتوي الوحدة الحركية خلية عصبية كبيرة ومتعددة المحاور ترتبط بعدد كبير من الألياف العضلية (300-800) لُليفة عضلية كما في الوحات السريعة (FT).

4- **فترة الانقباض العضلي:** كلما قلت فترة الانقباض العضلي زادت القوة العضلية الناتجة، والعكس صحيح ايضاً، فكلما زادت فترة الانقباض العضلي قلت القوة تدريجياً، فالعضلات لا تستطيع استخراج قوة كبيرة لفترات طويلة؛ لأن التدريبات التي تهدف إلى تنمية القوة العضلية تعتمد على فترات دوام قصيرة .

5- **سرعة الانقباض:** كلما قل زمن الانقباض العضلي زاد مقدار القوة التي يمكن إخراجها .

6- **الوسط الداخلي المحيط بالعضلة (لزوجة العضلة):** يحيط بالعضلة وسط ذو كثافة معينة، وكلما قلت كثافة هذا الوسط زادت قدرة العضلة على الانقباض، ويطلق على هذه العملية (لزوجة الوسط المحيط بالعضلة)، ولكي تزداد سيولة الوسط المحيط بالعضلة وتقل كثافته، يتطلب الأمر رفع درجة حرارة الجسم، وهو ما يحدث في عملية الأحماء.

7- **إتجاه الألياف العضلية:** إذا كانت الحركة في المفصل باتجاه ألياف العضلة فإن هناك إنتاجاً أكبر للقوة، ويمكن التغلب على مقاومة أكبر، وهذا يظهر في المفاصل المتعددة الحركة،

والمقصود باتجاه عمل الألياف العضلية كون هذه الألياف طولية أو عرضية، اذ إنه إذا اتفقت عضلات وكانت ألياف إحداهما طولية والاخرى عرضية فإن قدرتهما على إخراج القوة تختلف.

8- **التوافق بين العضلات العاملة في الحركة:** هناك ثلاثة أنواع من العضلات (هذا التقسيم تبعاً للوظيفة) هي:

- العضلات المحركة Movers Muscles.
- العضلات المثبتة Stabilizers Muscles.
- العضلات المقابلة Muscles Antagonists.

إن عملية التوافق بين العضلات المحركة والمثبتة والمقابلة يتوقف عليها مقدار القوة الناتجة؛ لأنه في حالة عدم وجود هذا التوافق ستكون النتيجة هي الحد من القوة التي تخرجها العضلة .

9- **طول العضلة وقدرتها على الامتطاط** : حيث إنه إذا وصل طول العضلة الى (20%) أكثر من طولها أثناء الراحة فانها تعطي أفضل مستوى من القوة، واذا قل طولها عن هذا المستوى أو زاد، فإن القوة تتناقص، فمثلاً إذا وصل طول العضلة إلى ضعف طولها أثناء الراحة فإن مقدار القوة التي تنتجها يصل إلى حوالي (صفر).

10- **طول ذراع المقاومة وعوامل ميكانيكية خارجية:** يمثل ذراع المقاومة المسافة بين المفصل المتحرك ومكان المقاومة أو مركز الثقل، وكلما قصر ذراع المقاومة زاد مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها، وهناك عوامل خارجية أخرى مثل زاوية سقوط الوزن، حيث إنها قد تكون مفككة أو ضاغطة أو مدورة للمفصل.

11- **زاوية الشد بين وتر العضلة والعظمة المتحركة** : كلما اقتربت الزاوية من (90) تكون مركبة القوة التي تنتجها العضلة متجهة لتحريك العظمة، اي التغلب على المقاومة، لذلك فان هذه الزاوية تعد الأفضل للتغلب على أكبر مقاومة ممكنة، أما إذا قلت الزاوية عن

(90) فإن القوة التي تنتجها العضلة تتوزع بين تحريك العظمة وبين تثبيت المفصل فيقل مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها، وإذا زادت الزاوية عن (90) فإن القوة التي تنتجها العضلة تتوزع بين تحريك العظمة وبين تفكيك المفصل فيقل مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها .

12- **نوع الألياف العضلية (من حيث اللون):** الألياف العضلية البيضاء تتميز بسرعة الانقباض مع قابليتها السريعة للتعب، بينما الألياف العضلية الحمراء تتميز ببطء الانقباض وقابليتها القلية للتعب، والمعروف أن العضلات بها نسبة من الألياف البيضاء والحمراء، وعلينا أن نعتني بتنمية إحداهما، فإذا كانت نوعية الرياضة تتطلب ذلك، وهناك اختلافات في خصائص كل نوع من الألياف البيضاء او الحمراء، وهذه الخصائص كيميائية، وتخص عمليات التمثيل الغذائي التي تتم داخل الألياف العضلية، ولا يفوتنا أن نوضح أن تباين نسب الألياف سريعة الإنقباض وبطيئة الإنقباض في عضلات الأفراد يرجع إلى العوامل الوراثية .

13- **الثقة بالنفس:** من العوامل المهمة التي تؤثر على القوة العضلية وتظهرها في أقصى درجاتها هي ثقة الفرد بنفسه، وقوة إرادته، واستعداده للمنافسة والكفاح من أجل تحقيق الفوز، بينما الخوف أو عدم الثقة بالنفس يؤثر سلباً على معدل القوة، فيبدو الفرد هزيلاً ضعيفاً، وبالتالي يقل معدل القوة.

القدرة العضلية:

يعرفها (لارسن Larson ويوكم Yocam) بكونها " القدرة على بذل أقصى قوة في أقصـــر وقت".

ويعرفها هاره Harra بانها "قدرة الفرد للتغلب على المقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة، وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة " حسانين (2001).

وأيضاً "هي قدرة العضلات على مواجهة مقاومات خارجية تتميز بارتفاع شدتها "

كما يعرفها حمدان وسليم (2001) بأنها " قدرة الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية ".

ويعرفها أيضاً فوران وباوند (Foran & Pound 2007) بأنها "العلاقة بين القوة والسرعة "

ومن الناحية الميكانيكية والفيزيائية فان **القدرة = القوة X السرعة** .

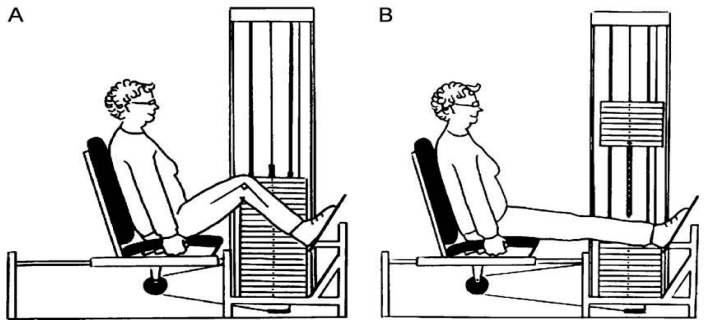
والقدرة العضلية تعد من أهم عناصر اللياقة البدنية لتطوير الانجاز في الألعاب الرياضية المختلفة، حيث إن هذا العنصر مهم لزيادة الوثب العمودي ويمكن ملاحظة أهميته في مواقف مختلفة من الألعاب، وأيضاً أهميته لا تقتصر على الرياضيين والألعاب الرياضية فالقدرة العضلية مهمة لغير ممارسي الرياضة في تفاعلهم مع متطلبات الحياة المختلفة من صعود سلالم ووثب ومشي صحيح وغيرها، بالإضافة الى اهمية القدرة العضلية لعضلات الذراعين المختلفة في إتقان المهام الوظيفية لها.

ومع تطور التدريب الرياضي زادت امكانية تطوير القدرة العضلية وبالتالي زيادة الوثب العمودي فأصبحنا نرى بعض اللاعبين يقفزون إلى ارتفاعات عالية جداً وخاصة في الفرق الاجنبية وبعض الفرق العربية، ولعل من أفضل أساليب تطوير الوثب العمودي هو استخدام تمرينات البليومتري (هو نوع من تمرينات المقاومة المتحركة الذي يعتمد على مبدأ رد الفعل المنعكس للإطالة المفاجئة في العضلة خلال الهبوط بعد الوثب وبالتالي تجنيد عدد إضافي من الوحدات الحركية).

ويلمور وكوستيل (Wilmore & Costill ,2004).

كما وأشارت لاتا هاسليجرن واخرون (Lars ، Lillemor Lundin Olsson، 2011 Latta Hasselgren,Nyberg) الى أن قوة عضلات الرجلين والساق مرتبطة مع التوازن الوظيفي لحركة القدمين، فكلما زادت قوة عضلات الساق والقدمين زاد التوازن الوظيفي سواء أكان المشي أو الهرولة أو الجلوس والنهوض بشكل متكرر، كما واتفقت لاتا هاسليجرن (2011) مع القاضي واخرون (1993) وتاف وآخرون (1999)، وفايس وآخرون (2000)

على أن(تمارين المقاومة لعضلات الرجلين والساق) كان لها تأثير ايجابي على التوازن والتنقل بين كبار السن. والشكل رقم (1) يبين ذلك.



الشكل رقم (1)

تمارين المقاومة لعضلات الرجلين والساق

وترى الباحثة أن القوة العضلية والقدرة العضلية تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية الكثير من مكونات المتغيرات البدنية، حيث تعد الأساس في الأداء الرياضي، وأيضاً الأساس في الحياة العملية لغير الرياضيين فمثلا طالبات التخصصات المعتمدات على الأجهزة الإلكترونية فهن بحاجة للقوة العضلية للأطراف لتسهيل مهمات الطباعة مثلاً، ولأن الطباعة على الكمبيوتر بحاجة لقوة قبضة اليد والأصابع، وايضاً تخصص التربية التكنولوجية والديكور، فهن يقفن لأوقات طويلة في المشاغل فهن بحاجة لهذه القوة بشدة .

الإطار النظري لتركيب الجسم :

يعد تركيب الجسم من من أهم المؤشرات التي يجب أن يتم دراستها، ويعرف على أنه:" بنية الجسم وتركيبه بالنظر الى كتلة الشحوم وكتلة الجسم الخالية من الشحوم أو اللحمية التي تشمل الأنسجة الحية والعضلات، والعظام، وأعضاء الجسم". وتعد النسبة القصوى للشحوم مع الكتلة اللحمية مؤشراً مهما لمستوى اللياقة .

مكونات تركيب الجسم :

ذكر بهاء الدين سلامة (2002) أن الجسم يتكون من:

1-النموذج الكيميائي: ويتكون من بروتين، كربوهيدرات، ماء، وأملاح معدنية .

2- النموذج التشريحي: يتكون من الأنسجة الطلائية، العضلات،أعضاء الجسم، والعظام .

3-النموذج الأساسي: ويتكون من شحوم قليلة وعضلات حمراء .

4-النموذج الرئيسي: ويتكون من شحوم، وشحوم حرة وعضلات .

ومن خلال تحديد تركيب الجسم وتقدير نسبة مكونات بعضها إلى بعض يمكن الحصول على بيانات حقيقية ومعبرة عن الحالة البدنية والصحية، وقد اعتبر تركيب الجسم ضمن المكونات الأساسية للياقة البدنية منذ عام 1980م بناءً على تحديد الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية والترويح والرقص (aahper)أبو العلا ونصر الدين (2003).

ويؤكد (الكيلاني 2006) أن تركيب الجسم له علاقة كبيرة بالصحة بشكل عام وبالإنجاز الرياضي بشكل خاص، ويمثل التكوين الجسمي العلاقة بين نسبة وكتلة الشحوم ونسبة ووزن اللحم المشمول بكل ما يحتويه الجسم من أجهزة وأنسجة داخلية باستثناء الشحوم، فإن هذه النسب الشحمية إذا زادت عن حد معين لها علاقة بحدوث الأمراض القلبية والسكري وضغط الدم والروماتزم والحالات النفسية المرضية، واذا نقصت أيضاً عن حدها الطبيعي قد تسبب مشاكل صحية للجنسين؛ لأن أقل نسبة يمكن أن يعيش بها الذكور هي(3%) وعند الإناث تصل الى (12%) ولكن يمكن العيش إذا نقصت عن تلك النسبة مع وجود مشاكل صحية .

ويشتمل التكوين الجسمي للإنسان على مجموع أوزان أجزائه المختلفة : عضلات، عظام، وشحوم والأعضاء التي تكون الأجهزة الداخلية للجسم ويتحدد التكوين الجسم(BodyComposition) تبعاً لكتلة الأوزان المختلفة ونسبتها المئوية مقارنة بالوزن الكلي للجسم . وفي مجال فسيولوجيا الرياضة اتفق العلماء على تمييز مكونين أساسيين للجسم عند

المقارنة في هذا المجال وهما : دهن الجسم (Body Fat) وكتلة الجسم الخالية من الشحوم Lean Body Mass(Lbm). أما كتلة الجسم الخالية من الشحوم Lean Body Mass فيقصد بها القسم الآخر من مكونات الجسم(العضلات ، العظام ....الخ) بعد استبعاد كتلة الجسم .

وبالعودة الى دراسة القدومي (2005) التي تؤكد أن كتلة الجسم هي مكون مشترك ما بين الجسم وتركيب الجسم فيما تعد العضلات المكون الأساسي في كليهما حيث تشكل (40-50%) من كتلة الجسم .

ويرى ولمور وكوستيل(Wilmore & Constill ,1994) إلى أن تركيب الجسم يشتمل على مكونين هما شحم الجسم وكتلة الجسم الخالية من الشحوم .

أما بالنسبة للتكوين العضلي والشحمي فقد لوحظ ظهور فروق بين الأفراد في هذين المكونين لارتباطهما الوثيق بحركة الإنسان ونشاطه، وفي مجال فسيولوجيا الرياضة اتفق العلماء على تمييز مكونين أساسيين للجسم عند المقارنة لهذا المجال .

في حين أشار أبو العلا، ونصرالدين (1994) أن الجسم يتكون من أنسجة عظمية وشحمية، ويتميز النسيج العظمي بالثبات تقريباً تحت تأثير التدريب، كما أن معظم التركيز يكون حول الأنسجة العضلية والشحمية وحول سرعة تأثيرها بالزيادة او النقصان الناتج عن حركة الإنسان ونشاطه اليومي والبدني، وأشار إلى أن الجسم يشتمل على تركيبين رئيسيين هما :

الأول : شحوم الجسم Body Fat (BF)

هو عبارة عن النسيج الشحمي الذي يعد أحد مكونات الجسم الأساسية التي تشكل نسبة من كتلة الجسم تختلف تبعاً للسن والنشاط **ويقسم إلى الشحوم الأساسية والشحوم المخزنة .**

وتبلغ نسبة الشحوم بمقدار(15-20%) لدى الذكور وبين (22-28%) لدى الإناث، وبالنسبة للأفراد الرياضيين تقل تلك النسبة، في حين تزداد نسبة الشحوم بنسبة زيادة العمر .

فإذا قلت نسبة الشحوم فهناك مشكلات صحية أشار إليها وليمور(Wilmore ,1980) فهي من الناحية الصحية تكون من (16–25%) مناسبة وإذا زادت عن (25%) فهي غير مناسبة، ويجب أن تكون ما بين (12–23%) لدى الرياضيين .

ويذكر(المزيني 2005) أن تركيب الجسمي هو القيمة النسبية من كتلة الجسم من شحوم ومن الأنسجة غير الشحمية.

1–الشحوم الأساسية Essential Fat

ويشير (أبو العلا 1993) إلى أن الشحوم الأساسية : (Essential Fat) موجودة في نخاع العظم والأنسجة العصبية وأعضاء الجسم المختلفة كالقلب والكلى، وتزداد نسبة هذه الشحوم لدى الإناث عنها لدى الذكور أربعة أضعاف، وتبلغ نسبة الشحوم (3%) من وزن الجسم لدى الذكور و(12%) من وزن الجسم لدى الإناث. وقد يعد انخفاض هذا القدر من الشحوم عن تلك النسبة التكوينية الأساسية علامة مَرضية .

2– **الشحوم المخزونة Storage Fat**

يمثل هذا القسم من الشحوم النسبة الثابتة من شحوم الجسم، ويتركز تكوينه تحت الجلد وفي الأنسجة الشحمية التي تحيط بأجهزة الجسم الحيوية من الصدمات ويشير (أبو العلا ،1993) إلى أن هذا الشحم يمثل مخزون الجسم من الطاقة، ويوجد في الأنسجة الشحمية بالجسم خاصة بأسفل الجلد وحول الأعضاء الرئيسة، ويستخدم كمصدر للطاقة بالجسم وكعامل للوقاية من البرد، وتبلغ نسبته عند الرجال (12%) من كتلة الجسم وعند السيدات (15%) من كتلة الجسم، وهذا الصنف مستهدف في البرامج البدنية لإنقاص كتلة الجسم .

الثاني : كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM)

ويقصد بها الجزء المتبقي من العظام والأنسجة العضلية وكل أجزاء وأعضاء وأجهزة الجسم باستثناء الأنسجة الشحمية، وأهم ما نهتم به النسيج العضلي، فهو من أكثر الأنسجة تأثراً

بالتدريب البدني أو النشاط الرياضي، ويشتمل بالإضافة إلى ذلك نسبة الشحوم (3% للرجال و12% للسيدات) الذي يمثل الجزء الأساسي من شحوم الجسم التي لا غنى عنها، وتحسب كتلة الجسم الخالية من الشحوم عن طريق طرح كتلة الشحوم من كتلة الجسم الكلية .

كتلة الجسم الخالي من الشحوم = كتلة الجسم الكلية – كتلة الشحوم في الجسم

(أبو العلا، أحمد نصر الدين،1994) ونظراً لحيوية قياس تركيب الجسم وارتباطه بالصحة للأفراد سواء أكانوا رياضيين أم غير رياضيين ومن كلا الجنسين اهتمت عدة دراسات بدراسته وتطوير المعادلات الخاصة لقياسه، وذلك باستخدام عدة طرق منها ما هو مخبري مثل طريقة الإزاحة (Hydrostatic Weighing) (Foxet,al,1989)، والطريقة الكهروحيوية (Bio– electrical Impedance Analysis) (Salmi2003) وجهاز (Tanita TBF-410) المستخدم في الدراسة الحالية من أحدثها، وعن طريق الأشعة (X–rays) (Heymsfield et al 1997)، ومنها ما هو ميداني عن طريق قياس سمك ثنايا الدهن، والقياسات الانثروبومترية (القدومي،2006).

وأشار الكيلاني (1992) إلى أن **أهمية تركيب الجسم** باعتباره أحد عناصر اللياقة البدنية والحركية تتضح من خلال الجوانب التالية :

1- ارتباط الحالة الصحية بتركيب الجسم .

2- ارتباط الأداء الرياضي بتركيب الجسم .

3- تركيب الجسم والوقاية من الصدمات .

4- تركيب الجسم وعملية النمو .

5- الانتقاء الرياضي وتركيب الجسم .

أهمية تركيب الجسم :

يعد تركيب الجسم من المكونات الهامة لتطوير المستوى الصحي والبدني للفرد، حيث تظهر أهميته من خلال ارتباطه بالجانب الصحي للفرد، فزيادة السمنة أو زيادة النحافة يعني ظهور مشكلات صحية للفرد، وانخفاض في مستوى اللياقة البدنية. وتعد السمنة مصدراً لظهور العديد من الأمراض مثل السكري، والسرطان، وأمراض القلب، وهشاشة العظام، وأمراض الكلى، وأمراض الجهاز التنفسي والآم أسفل الظهر، كما تسبب حملاً زائداً على مفاصل الجسم المختلفة، والنحافة الزائدة تعد ضرراً صحياً وبدنياً ونفسياً، وتصبح العضلات هشة؛ مما لا يسمح للفرد القيام بأداء الاعمال والواجبات اليومية الموكلة اليه، وتظهر أهمية التركيب الجسمي من خلال ارتباط العديد من الأنشطة الرياضية بنوعية التركيب الجسمي، ففي بعض الأنشطة الرياضية التي تتطلب زيادة كتلة الجسم من النسيج العضلي والشحمي، مثل المصارعة، ورمي القرص، والمطرقة، ودفع الكرة الحديدية، وأنشطة أخرى تتطلب زيادة واضحة في النسيج العضلي مثل الجمناستيك على الأجهزة وهناك أنشطة رياضية أخرى قد تقل فيها نسبة الشحوم كالجري لمسافات الطويلة مثلاً .

كما يلعب التركيب الجسمي أهمية بالغة في الوقاية من الإصابات وأن الزيادة في السمنة تعني صعوبة بالحركة وفقدان صفة المرونة والرشاقة، وبالتالي يصبح الفرد عرضة للإصابات، وكذلك الرياضيون النحيفون هم الأكثر عرضة للاصابات نظراً لعدم وجود طبقة من الشحوم لحماية الجسم من الصدمات، مما يجعلهم أكثر عرضة للإصابة بالكدمات الخارجية، بالإضافة إلى أن الوصول إلى تحديد دقيق لتركيب الجسم يساعد في عملية إنتقاء الأفراد لممارسة النشاط البدني المناسب (أبو العلا و نصر الدين، 2003).

العوامل المؤثرة على تركيب الجسم :

أولاً: العمر الزمني :

مع التقدم في العمر يحدث عدة تغيرات على تركيب الجسم لا سيما في مرحلة المراهقة (Puberty) حيث تزداد نسبة الشحوم لتصل إلى (15–20%) من كتلة الجسم، ويشير ديلورنزو وآخرون (Delorenzo et al،1999) أن الزيادة في الشحوم تكون سريعة جداً في هذه المرحلة، ويؤكد بهذا الخصوص هاملتون وآخرون (Hamilton et,al.1995) ان الزيادة في عدد الخلايا الشحمية وحجمها يستمر منذ الولادة حتى سن (16)، وبعدها تصبح الزيادة في حجم الشحوم؛ لذلك من الواجب المحافظة على جسم الطفل خلال هذه المرحلة للوقاية من السمنة، وللتقليل من احتمالات حدوثها خلال السنوات اللاحقة من العمر بسبب زيادة نشاط هرمون اللبتين (Lebtin) الذي يرتبط مع جين السمنة (gene–ob) الذي يعمل على زيادة النسيج الشحمي .

ثانياً : الجنس :

هناك فروق بين الذكور والإناث، وتظهر بشكل واضح في مرحلة المراهقة، وبعد سن البلوغ، إذ يتميز الذكور بطول القامة وقلة كتلة الجسم، بينما تتميز الإناث بزيادة في نسبة الشحوم المتراكمة على الأطراف والصدر، حيث تبلغ نسبة الشحوم عند الإناث في سن (16–25) سنة حوالي (25%) من كتلة الجسم بينما الذكور تصل من (13–15%) من كتلة الجسم ثم تزداد نسبياً بعد سن (40) لتصل الى (30%) عند السيدات و(20%) عند الرجال (أبو العلا، أحمد نصر الدين،1994).

ثالثاً: نوع النشاط الرياضي الممارس:

إن التركيب الجسمي يتأثر بشكل واضح تبعاً للنشاط الرياضي أو عدمه، وتبعاً لنوع النشاط الرياضي الممارس، وكذلك من حيث حجم الممارسة للنشاط البدني أو الانتظام ببذل المجهود من عدمه، وكذلك يتأثر تبعاً لشدة الأداء وكميته وحجمه. فمثلاً لاعبي كرة قدم لديهم

تركيب جسمي خاص بهم يختلف عن تركيب جسم لاعبي الجمناستيك أو لاعبو رفع الأثقال وايضاً يختلف عن تركيب جسم لاعبي جري المسافات الطويلة .

رابعاً : عوامل اخرى:

هناك مجموعة من العوامل الأخرى من الممكن أن تؤثر على تركيب الجسم تتمثل في طبيعة العمل كالمجهود المبذول وعدد ساعات العمل والحالة المادية التي تتمثل في نمط الحياة والغذاء (الأغنياء والفقراء) ومكان السكن (قرية، مدينة، مخيم) ومتطلبات الحياة اليومية الواقعة على كاهل الفرد . (القدومي، فسيولوجيا الجهد البدني،2012).

الإطار النظري للتمثيل الغذائي خلال الراحة : RMR (Resting Metabolic Rate)

يعد (RMR) من المؤشرات الهامة في تحديد قيمة الطاقة المستهلكة، وتذهب الدراسات إلى أنه يشكل ما نسبته (50–60%) من مجموعة الطاقة المستهلكة يومياً عند المراهقين، ويرى شوتز (Shutz ,1997) إلى أنه يبلغ (65–75%) عند الأشخاص غير الرياضيين.

وعرف (القدومي،2003) التمثيل الغذائي خلال الراحة بأنه : عبارة عن كمية السعرات الحرارية التي يستهلكها الشخص يومياً وذلك باستخدام معادلة (Delorenzo et al,1999) وتكون وحدة القياس (سعر حراري/ يومياً).

والسعر الحراري : هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة (1غم) من الماء درجة مئوية واحدة، وبالتحديد بين (14.5–15.5) درجة. (Lamb,1984).

وتظهر أهمية التمثيل الغذائي عند الإناث نظراً لارتباطه بموضوعات صحية حيوية لديهن مثل (السمنة واستهلاك الأكسجين والشحوم) وبالتالي الحفاظ على الصحة وتوجيهها إلى التغذية السليمة بناءً على أسس علمية سليمة .

وأكدت دراسة بيرك وآخرين (Pirk et,al,1999) أن هناك علاقة بين مؤشر (RMR) والإناث أثناء الدورة الشهرية مما يؤدي إلى انخفاضها .

ويرى ملحم (1999) أن هذا المؤشر (RMR) يرتبط سلباً مع السمنة، أي كلما زاد التمثيل الغذائي خلال الراحة لدى الإناث الرياضييات فإنهن أقل عرضة للسمنة، والسبب في ذلك أنه مؤشر على زيادة حجم العضلات حيث يشير زورلو (Zurlo et,al,1990) الى أن العضلات تستهلك ما نسبته (20–30%) من القيمة الكلية للتمثيل الغذائي خلال الراحة .

وتوجد عوامل مهمة لها القدرة على تنمية سرعة أكسدة المواد الغذائية بالجسم هي :

المجهود الرياضي والذهني وتناول الطعام ودرجة حرارة الجو (انخفاض أو ارتفاع). (درويش وعبد السلام على ،2006)

العوامل التي تؤثر على سرعة التمثيل الغذائي :

اولاً: العوامل الفسيولوجية : وتضم (السن، الجنس، حرارة الجو، الغذاء، العادات الجسمانية، النوم، النوع) فيما يلي توضيح لهذه العوامل .

1-**السن** : تكون سرعة التمثيل الغذائي القاعدية عند الأطفال بعد الولادة مباشرة قليلة وتصل إلى حوالي (25) سعراً حرارياً لكل متر مربع من مسطح الجسم بالساعة، ترتفع بعد ذلك تدريجياً حتى تصل إلى أعلى المستويات عند سن (2–3)أعوام الى(60) سعراً حرارياً، تقل تدريجياً بعد ذلك ثم تزداد مرة أخرى في سن العشرين لتصل إلى حوالي (40) سعراً حرارياً ثم تبقى ثابتة وتقل بمعدل سعر حراري لكل عشر سنوات وبعد السبعين تقل بسرعة أكبر حتى إنها قُدرت لأمراة عمرها (100)عام بمقدار (22) سعراً حرارياً .

2-**الجنس** : تقل سرعة التمثيل الغذائي القاعدي عند الإناث بحوالي (7–9%) عن الذكور وهذا الفرق غير مبني على الهرمونات التناسلية حيث إنه يوجد عند الأطفال قبل سن البلوغ وسببه غالباً قلة الدهون وكثرة العضلات في الذكور عنه عند الإناث .

3-**حرارة الجو** : تزداد سرعة التمثيل الغذائي في المناطق الباردة عنها في المناطق المعتدلة .

4-الغذاء : تزداد السرعة قليلاً عند من يتناولون المواد البروتينية عنه في النباتيين، ويسمى هذا التأثير بالفعل النوعي الديناميكي الثانوي .

5.العادات الجسمانية : تزداد السرعة قليلاً عند الرياضيين عنه عند غير الرياضيين، كما أنها تزداد أيضاً عند الحوامل في نهاية فترة الحمل، وتظهر هذه الزيادة نتيجة أكسدة المواد الغذائية في أنسجة الجنين .

6-النوع (العرق): تقل سرعة التمثيل الغذائي في الشعوب الشرقية مثلاً الهنود عنها في الشعوب الأمريكية

وقد وجد أن بعض الصينيين الذين يعيشون في أمريكا في نفس الظروف تقل سرعة التمثيل لديهم عن زملائهم الأمريكيين وهذا هو الاختلاف النوعي.

7-النوم : تقل سرعة التمثيل الغذائي أثناء النوم بمقدار (10%)عن أثناء اليقظة .

ثانياً: العوامل الكيميائية: تزداد سرعة التمثيل الغذائي عند حقن الشخص بالمواد الكيميائية مثل، الكافيين، الادرينالين، الثيروكسين وغيرها .

ثالثاً: العوامل المرضية: تقل سرعة التمثيل الغذائي في الأحوال الآتية:

1- قلة التغذية والصيام حيث يؤدي إلى انخفاض سرعة التمثيل الغذائي .

2- قلة عمل الغدة الدرقية حيث تقل سرعة التمثيل الغذائي بمقدار (40%). (درويش وعبد السلام على، 2006).

ويتبين أن قياس التمثيل الغذائي للجسم في غاية الأهمية من الناحية الفسيولوجية، وبالتالي يجب أن يكون القياس عند الأشخاص المختلفين في ظروف متماثلة (ذات مستوى واحد) حتى تصبح المقارنة في قياس أو تقدير سرعة التمثيل الغذائي سليمة .

ويشترط أن يقاس التمثيل الغذائي تحت الظروف التالية :

1.الراحة الجسمية والعقلية التامة لمدة نصف ساعة على الأقل قبل بدء القياس، ويجب أن يكون الشخص يقظاً أي غير نائم أثناء القياس.

2. أن تكون درجة حرارة الجو مناسبة للشخص أي تتراوح بين (20–25) درجة مئوية على الأقل مع ارتداء ملابس ملائمة مع حرارة الجو حتى لا تدعو برودة الجو إلى ارتعاش العضلات وزياد حرارة الجو إلى إفراز العرق.

3. يجب أن يتم القياس بعد (12–14) ساعة من تناول الطعام (درويش وعبد السلام علي،2006).

وتشير الباحثة إلى أن هذه العوامل قد أخذتها بعين الاعتبار عند القياس .

ونظراً لأهمية قياس التمثيل الغذائي لكل من الأطباء والمدربين والباحثيين، ظهرت عدة طرق لقياس (RMR) منها :

اولاً: ما هو مخبري عن طريق استخدام الأجهزة، وهذه الأجهزة مكلفة مادياً وغير عملية للقياس وعلى وجه الخصوص للعاملين في حقل التدريب الرياضي وبرامج اللياقة البدنية المرتبط بالصحة، والحاجة إلى أشخاص مدربين للتعامل مع الأجهزة والوصول إلى دقة عالية في القياس.

ثانياً: يتم اللجوء إلى الطرق الميدانية وذلك عن طريق تطوير معادلات عدة لقياس (RMR).

وذلك بالاعتماد على متغيرات بسيطة سهلة القياس مثل :(الطول، وكتلة الجسم والعمر، ومساحة سطح الجسم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم ووزن العضلات) كما جاء في دراسات كل من (القدومي وطاهر،2010)، (القدومي ونمر،2004)، (Molnar et,al,1995)، (1985، Schofield) (Delorenzo,et,al,1999).

ثانيا: الدراسات السابقة:

في ضوء اطلاع الباحثة ومراجعة الدراسات السابقة والمشابهة، سوف يتم استعراضها في الدراسة الحالية على النحو الآتي :

1-الدراسات المتعلقة بالمستويات المعيارية وبقوة الطرف العلوي والسفلي.

2-الدراسات المتعلقة بتركيب الجسم.

3-الدراسات المتعلقة بالتمثيل الغذائي خلال الراحة

أولاً: الدراسات المتعلقة بالمستويات المعيارية وبقوة الطرف العلوي والسفلي

دراسة حثناوي، مريم.(2013) هدفت الدراسة إلى التعرف إلى بناء مستويات معيارية للياقة البدنية وبعض القياسات الانثروبومترية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في مديرية تربية جنين، وإضافة إلى تحديد دور كل من متغيري الصف ومكان السكن، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة من طالبات مديرية تربية جنين للصفوف الأساسية العليا (السابع، الثامن، التاسع) ما نسبته 20% من مجتمع الدراسة، وتم اختبارهن بالاختبارات التالية: اختبار رمي الكرة الطبية (القوة العضلية للذراعين)، اختبار الوثب العريض من الثبات (القوة العضلية للرجلين)، اختبار الجري المتعرج (الرشاقة) واختبار عدو (30)م من البداية العالية (السرعة)، اختبار ثني الجذع أماماً من الجلوس الطويل (المرونة)، اختبار جري ومشي (600)م تحمل، (محيط العضد، طول الذراع كاملة، محيط الصدر، محيط الخصر، محيط الحوض، طول الرجل كاملة، طول الساعد، طول الساق)، واستخدم لتحليل النتائج برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss). وأشارت النتائج إلى إمكانية بناء مستويات معيارية للياقة البدنية وبعض القياسات الأنثروبومترية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا (السابع، الثامن، التاسع) الأساسي في مديرية تربية جنين وذلك إعتماداً على الرتب المئينية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى اللياقة البدنية وبعض القياسات

الأنثروبومترية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا للمدارس الحكومية في مديرية تربية جنين تعزى لمتغيري (الصف، ومكان السكن) .

دراسة **هارتمان واخرون** (Hartmann et al, 2012) هدفت إلى المقارنة بين زوايا الثني المختلفة في تمرين سكوات (وهي الثني الكامل والثني (1/4) سكوات أي زاوية الركبة (90)، وذلك في تطوير القوة العضلية الثابتة والوثب العمودي، حيث تكونت العينة من(23) سيدة و(36) رجلاً بمتوسط أعمار (24.11–+2.88) سنة، وتم تقسيمهم إلى (ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة) وأشارت النتائج إلى أن الوثب العمودي تحسن عند المجموعتين التجريبتين التي استخدمت الثني الكامل، ولم يتحسن عند المجموعة الضابطة أو التجريبية التي استخدمت (1/4) سكوات .

وقام **هوجاتاله** (Hojatallh ،2012) بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة أثر تمرين الإطالة باستخدام تحفيز الأعصاب العضلية (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)

(PNF) على القدرة والرشاقة لدى الطالبات الإناث، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (40) وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بطريقة عشوائية (ضابطة وتجريبية)، وأشارت النتائج إلى أن التمرين أدى الى تطوير القدرة العضلية من خلال الوثب العمودي لدى المجموعة التجريبية وبدلالة إحصائية في حين أنه لم يظهر تطور ذا دلالة احصائية في مستوى الرشاقة من خلال اختبار (T) للرشاقة لدى أفراد المجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فلم يظهر لديها أي تطور .

قام **شيمال كولي وبول كاير** (2011،**Shyamal koly &Pal kaur**) بدراسة هدفت إلى معرفة "تقدير قوة القبضة وارتباطها بالمتغيرات الانثربومترية بين لاعبات كرة الطائرة في الجامعات الهندية"، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة عشوائية من لاعبات كرة الطائرة الجامعيات ما بين سن (18–25)، وكان المتوسط الحسابي للعمر(20.52) سنة وضمن ست جامعات هندية. والمتغيرات الانثروبومترية كانت (الطول، والوزن، ومؤشر كتلة الجسم BMI) وقياسات ومحيطات الذراع اليمنى واليسرى من حيث طول وعرض اليدين وطول الذراع كاملة

ومحيطات كل من(الكتف و العضد والساعد) ومدى تأثيرها على فعالية قوة القبضة، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن أحد عشر متغيراً كان متوسطهم الحسابي عالياً والمتوسط الأقل في متغيرين مقارنة بالمجموعة الضابطة. وظهرت اختلافات محددة (p<0.032-0.001) في الطول (t=2.63) والوزن (t=8.66) عرض مساحة اليد اليسرى (t=2.10) طول اليد اليمنى واليسرى (t=9.99) و(10.40) على التوالي عند الإناث لاعبات كرة الطائرة، وأيضاً ظهر ارتباط إيجابي لقوة قبضة اليد مع جمع المتغيرات التي تمت دراستها، وكانت أهم النتائج أنه يمكن الوصول إلى أن قوة القبضة المهيمنة لها ارتباط إيجابي مع جميع المتغيرات التي تم دراستها عند لاعبات كرة الطائرة الهنديات في الجامعات الهندية .

دراسة ج.اش دياس وآخرون

(D.Mattos،W.Kulkamp،M.Wentz،J.Ache Dias 2011)

وكان الهدف من الدراسة هو مقارنة أداء قوة القبضة في الجودو عن غير الجودو، حيث كانت عينة الدراسة مكونة من (22) شخص برازيلياً مدربين على الجودو ومعهم الحزام الأسود، وشاركو في مباريات وأيضاً (18) شخصاً ليسوا خبراء في الجودو، ولكن شاركو في هذه الدراسة، وتم قياس قوة القبضة لليد الواحدة ولكلا اليدين (القوية وغير القوية) من خلال ديناموميتر القبضة وغير ديناموميتر القبضة، وتم ملاحظة وجمع تأثير التدريب على الجودو واليد القوية، وأظهرت النتائج أنه لا تأثير للتدريب على الجودو وقوة اليد (p>0.05) وتاثير الوقت والقمة (p>0.05) وقوة الدفع (p>0.05) ولكن كان تاثير التدريب على الجودو على معدل التعب (F>4.253) ولكن ليس لليد القوية، وأيضاً تشير النتائج أن لاعبي الجودو ليسوا أقوى من غير الجودو في مراحل محددة مثل (قوة القبضة العليا) ولكن كان لاعبو الجودو أكثر مقاومة للتعب، ويعزى هذا الاختلاف إلى صفات وخصائص تدريب الجودو وخصوصاً بسبب الاعتناء والاهتمام المستمر والمطول بالقبضة.

دراسة **نيكولا وكاثرين هيل وتيفاني وآن تايلور(2011).**

Tiffany K Gill, Anne W Taylor (Nicola M Massy and Catherine L hill)
حيث هدفت الدراسة إلى وصف البيانات المعيارية لقوة قبضة اليد في سكان أستراليا المجتمعية. وأيضاً هدفت للتحقق من العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) وقوة قبضة اليد، ومقارنة البيانات الأسترالية مع قبضة اليد المعايير قوة الدولية. وتم اختيار العينة عشوائياً من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (18) سنة وأكثر، وكان التركيز بشكل خاص على أصحاء العضلات والعظام. حيث تم استبعاد (435) من المشاركين الذين كان لناحية الألم أو التهاب المفاصل، (1366) من الرجال والنساء المشاركين(1312) قدموا قياس قوة قبضة اليد. وكان متوسط مؤشر كتلة الجسم (28.12 kg)/m^2. وكان أعلى قوة قبضة اليد ضعيفة متعلق إلى ارتفاع مؤشر كتلة الجسم لدى البالغين تحت سن(30) وفوق سن ال(70) ولكن عكسياً إلى أعلى مؤشر كتلة الجسم بين هذه الأعمار. كانت المعايير الأسترالية من هذه العينة بين أقل من قوة قبضة اليد من المعايير المنشورة دولياً، وأيضاً أثبتت النتائج أن هذه الفئة من السكان أعلى مؤشر كتلة الجسم وانخفاض في قوة قبضة المشاركين الذين تقل أعمارهم عن الكثير من المعيار الدولي، كما أن العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم وقوة قبضة اليد لم تستكشف بالكامل، كما كان هناك عدد قليل جداً من المشاركين مع مؤشر كتلة الجسم في مجموعة ناقصي الوزن. أما قيم قوة قبضة اليد بالنسبة للسن والجنس هي أقل لدى البالغين الذين تقل أعمارهم عن مجتمع الدراسة.

دراسة البطيخي (2010) التي هدفت إلى بناء مستويات معيارية لبعض عناصر اللياقة البدنية المتمثلة في اختبارات (التحمل الدوري التنفسي، الرشاقة، والقوة الانفجارية للطلبة المتقدمين للائحة التفوق الرياضي). ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها (360) لاعباً متفوقاً رياضياً و(170) لاعبة متفوقة رياضياً من الطلبة المتقدمين للائحة التفوق الرياضي للاعوام الجامعية (2006–2008)، وتم تطبيق الاختبارات التالية : التحمل الدوري التنفسي من خلال اختبار جري 1600م، والرشاقة من خلال اختبار 10X4م، والقوة الانفجارية من خلال اختبار

الوثب الطويل من الثبات. وأظهرت نتائج الدراسة أنه تم التوصل إلى بناء رتب مئينية للاختبارات المستخدمة حيث كانت أفضل نتائج هذه الاختبارات على النحو التالي: اختبار جري 1600م ،(5.1)/د للذكور و(6.3)/د للإناث، واختبار الجري الارتدادي (7.8) ث، وأهم ما أوصت به الباحثة هو اعتماد الرتب المئينية في عملية انتقاء الطلبة المتقدمين للائحة التفوق الرياضي .

دراسة سوكون كيم وآخرون (Chang ،Sukwon Kim Tgurmon Lockhart 2010 S.Nam) وهدفت الدراسة إلى مقارنة قوة القدمين بين الكبار ومتوسطي العمر والصغار البالغين وقد بدأ الباحثون بالتحدث عن أمراض العظام والعضلات المعروفة لكل الاعمار والمراحل التي لها علاقة مباشرة بالقوة والضعف، وأن مقاييس القوة للمجموعة التي تعمل مختلفة ومتناثرة نوعاً، وهذه الخصوصية صحيحة لمقاييس القوة الضعيفة في الحالات الديناميكية. وايضاً هدفت الدراسة الى معرفة كمية قوة العضلات الدنيا الضعيفة لمراحل عمرية ثلاثة (الشباب، المتوسط والاكبر) وقد شارك في هذه الدراسة (42) شخص حيث كان (14) شخص لكل مجموعة، وقد تم استخدام ديناموميتر تجاري لقياس قوة الركبة والكعب (2X2) من حيث عمر المجموعة (الشباب، المتوسط والاكبر) وضربها في الجنس (ذكر او انثى) وتم اجراء تصميم وتحليل للاداء لتقييم واختيار الاختلاف في القوة بين المجموعات الثلاثة، فقد أشار التحليل (post-hoc) بان قوة أرجل متوسطي العمر (عضلات الركبة والكعب) كانت مختلفة عن فئة الشباب في حين كانت قوة الأرجل عند متوسطي العمر مطابقة لقوة أرجل كبار السن، وقد اقترحت هذه الدراسة بأن (14) شخص من مرحلة العمر المتوسطة في هذه الدراسة عليهم الحذر من الإصابة بالعظام والعضلات، وهناك دراسات اخرى تنظر الى التشابه في الاصابات العظام والعضلات تختلف من موانع العمل في مراحل عمرية مختلفة مطلوبة لتفعيل النتائج الحالية، وأن الدراسة المستقبلية ستكون متابعة قيمة في ايجاد الاستراتيجيات المتداخلة عمال العمر المتوسط قد يكون بصحة جيدة لمدة أطول .

أما الأهمية العملية للدراسة : فقد أشارت النتائج أن قوة القدم والساق يمكن استخدامها لإنذار كل من عمال العمر المتوسط والمسؤلين بان يكونوا حذرين من امكانية اصابتهم بأمراض العظام والعضلات بسبب ضعف قوة العضلات الدنيا وأهم التوصيات كانت القيام بمهام يدوية تحتاج الى قوة قليلة .

دراسة **حاج ساسي (Hag Sassi et al,2009)** حيث هدفت الى تقييم ثبات اختبار (T) للرشاقة المعدل لمعرفة العلاقة بينه وبين اختبار الوثب العمودي من الثبات مع المرجحة (CMJ) وبين اختبار العدو (10) م، ولتحقيق ذلك اجريت الدراسة على عينة قوامها(86) شخص منهم (34) سيدة بمتوسط أعمار (22.6− +1.4) سنة و(52) رجل بمتوسط اعمار (22.4− + 1.5) سنة، وأشارت النتائج انه وجد ارتباط وعلاقة ذات دلالة احصائية بين اختبار الرشاقة المعدل وبين الوثب العمودي من المرجحة والعدو (10) م لدى النساء، أما لدى الرجال فلا توجد علاقة ذات دلالة احصائية، مما يفسر الحاجة الى مركبات اخرى مثل التوافق لتطوير الرشاقة. كما أنه لا يوجد فروق بين نتائج اختبار الرشاقة المعدل عند استخدام طريقة الاعادة لحساب الثبات أي أنه يتصف بالثبات حيث بلغ الثبات أكثر من (0.9)، كما ان الاختبار المعدل مرتبط بالاختبار الاصلي وبدلالة احصائية .

دراسة **ديليكستريت وكوهن (Delextrat &Cohen,2009)** هدفت الى معرفة تأثير موقع اللعب على القوة والقدرة والسرعة والرشاقة لدى لاعبات كرة السلة، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة قوامها (30) لاعبة في المستوى الوطني، وتم تقسيم العينة الى (3) مجموعات حسب موقع اللعب، مجموعة (Guards) او موقع (1و2) ومجموعة (Forwards) اي موقع (3و4) ومجموعة (Centers) اي موقع (5)، وتم اختبارهن بالاختبارات التالية: اختبار وينجيت (30) ثانية واختبار قوة العضلات الباسطة للركبة واختبارين للوثب العمودي واختبار العدو (20)م واختبار (T) للرشاقة واختبار الجري سويساید (Suicide run) واختبار التمريرة الصدرية لكرة السلة، وكانت أهم النتائج ان مجموعة (Guards) افضل من (Centers) في جميع الاختبارات وبدلالة احصائية وان مجموعة (Guards) أفضل من

(Forwards) في اختبار الجري سويساید وان (Forwards) افضل من (Centers) بالقوة العضلية للعضلات الباسطة للركبة، مما يعني ضرورة الأخذ بعين الإعتبار مواقع اللعب في تحديد الحاجات البدنية.

دراسة **جاكيو (Jacque,2007)** حيث هدفت الى تحديد القوة الأفقية والعمودية خلال عملية تغيير الإتجاه، إضافة الى تحديد أو تنبؤ بمستوى الرشاقة الخاصة في لعبة الكرة الطائرة، وأيضاً الى تحديد الفرق في الإنجاز بين لاعبات الكليات من القسم الأول والثاني والثالث ولتحقيق ذلك اجريت الدراسة على عينة (29) لاعبة كرة طائرة، وتم استخدام الاختبارات التالية : اختبار نوفل (Novel) للرشاقة واختبار الوثب العمودي من الثبات مع مرجحة الذراعين (CMJ) واختبار الوثب من ارتفاع الى الارض او الوثب السقوطي (jump) واختبار الانقباض الثابت للعضلات الباسطة للساق وأشارت النتائج الى ان القسم الاول لديه ارتفاع اكبر بمستوى الوثب العمودي من الثبات (CMJ) من القسم الثاني والثالث، كما أظهرت النتائج أن ارتفاع الوثب العمودي (CMJ) يمكن من خلاله التنبؤ بمستوى الرشاقة، ومن خلال النتائج يتبين أن تطوير الوثب العمودي يزيد من تطور الرشاقة .

دراسة كريستوفر نيكولا (Christopher W.Nicolay et al,2005)هدفت هذه الدراسة الى فحص ان كانت قوة القبضة اليد والتحمل يتذبذبان أثناء فترة الدورة الشهرية، حيث أُجريت الدراسة على عينة من (11) انثى اسوياء الحيض و(8) نساء ممن يتعاطين وسائل منع الحمل بالفم، ولهذه الدراسة هدفان رئيسيان:

1. تحديد أية تغيرات في قوة قبضة اليد والتحمل كما التي تحدث خلال فترة الدورة الشهرية لدى النساء ذوات الإحاضة الطبيعية .

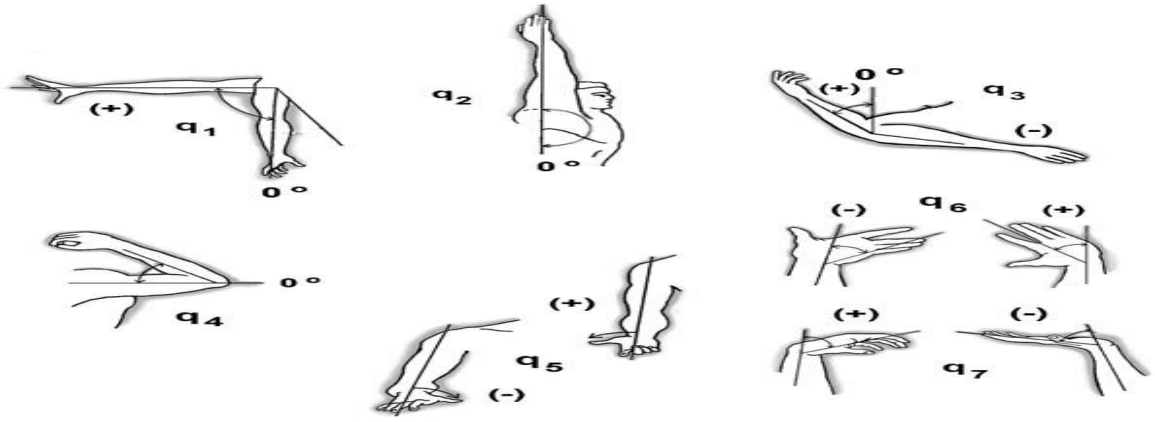
2. فحص التأثير المحتمل التي يمكن لتعاطي وسائل منع الحمل عن طريق الفم على قوة القبضة اليد والتحمل عن طريق مقارنة عينة ذوات الاحاضة السوية ومن يتعاطين وسائل منع الحمل عن طريق الفم . من خلال قياس الفترة الجرابية المبكرة لمدة (4–6) أيام، والجرابية المتاخرة "فترة (11–13) يوما"، والمرحلة الصفراوية من الدورة الشهرية. وخلال كل

مرحلة، قامت كل مشاركة بإجراء ثلاث تجارب، وفحص قوة قبضة اليد بالتكرار (20) مرة، والقبضة الثابتة (30) مرة . وأظهرت نتائج الدراسة أنه لم يكن لمرحلة الدورة الشهرية أي اثر ملموس على أي مقياس للقوة "انتاج القوة المطلقة " لدى النساء الأسوياء والنساء اللواتي يتلقين موانع كيماوية للحمل. ومع ذلك فإن القوة الثابتة نسبة التغير في القوة قد نقصت كثيراً خلال المرحلة الأخيرة من المرحلة الجرابية لدى النساء أسوياء الحيض، في الوقت الذي يتوقع فيه ارتفاع نسبة الأستروجين.

دراسة جولي ماتسوكا وريتشارد بيرغر (Juli M & Richard B 2006) حيث هدفت الدراسة الى إنشاء مستويات وقيم معيارية لعزم الدوران وقوة القبضة لليد اليمنى للبالغين دون وجود أدلة ضعف للطرف العلوي او ضعف في وظيفة الساعد من رفع وكب واستلقاء، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة قوامها (50)من الذين تراوحت أعمارهم من (22—45) عام للجنسين في الجمعية الأمريكية لجراحة اليد، ولتحقيق الهدف. تم تطبيق الاختبارات باستخدام جهاز مخصص لقياس قوة الرسغ والساعد حيث يعين الجهاز على درجة محايدة ودوران الساعد، و(60^0) كب و(60^0) درجة الاستلقاء، وأظهرت النتائج ان الدوران في اثناء قياس قوة القبضة يؤثر على مصداقية القيمة وايضاً ان أكبر قوة عزم الدوران الذروة للمشاركين من الذكور والإناث وجد خلال (كب الذراع من موضع الاستلقاء) حيث بلغ أعلى متوسط للقيم عزم الدوران (11.9)، كما أن نتيجة النساء كانت أضعف للذراع اليسرى لعزم الدوران حيث قاومت في موضع كب في pronated وايضاً قاومت في موضع استلقاء في استلقاء، كما أشارت النتائج الى أن قياسات عزم الدوران هي قياسات معتمدة وموثوق بها بحيث ينبغي أن تدخل في علاج المرضى الذين يعانون من اختلال وظيفة الساعد وضعف قوة القبضة.

دراسة **دانوتا الروماني واخرون (2005) (Danuta Roman-Liu& Tomasz Tokarski)** فيما يتعلق بقوة الطرف العلوي إلى أن القوة المبذولة في أنواع مختلفة من أنشطة الطرف العلوي هي حساسة للتغيرات (وضع الجسم ووضع الذراع) في الطرف العلوي للزوايا المختلفة، وهي قوة رفع ودفع المقبض وعزم الدوران، كب واستلقاء وتتأثر غالباً بواسطة زوايا

اختطاف ذراع (Q1) والساعد التناوب (Q5) كما ان الدفع و رفع الذراع هي من زوايا انثناء الذراع (Q2)، انثناء الكوع (Q4) وزاوية الساعد كما واتفقت هذه الدراسة مع كيلي واخرون (1996) وايضا مع ماجارفي واخرون (1984) بفحص عزم الدوران من كب واستلقاء لموقف الطرف العلوي، والتي يمكن تعريفها من خلال سبع درجات لنموذج الحرية، Q1، Q2، Q3، Q4، Q5، Q6، Q7 كما في رقم (2) .



الشكل رقم (2)

درجات فحص عزم الدوران

دراسة صفاء ذنون نشوان ابراهيم (2002): هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير الفترات المختلفة للدورة الشهرية على بعض أوجه القوة العضلية، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة قوامها (8) لاعبات من نادي الفتاة بكرة القدم/ محافظة نينوى، تم اختيارهن بالطريقة العمدية وكانت لديهن دورة شهرية منتظمة، وأظهرت النتائج ان هناك انخفاض في مطاولة القوة العضلية المحركة لعضلات الرجلين في اليوم السابع من بدء الدورة طور الحويصلة. وأيضاً لم تظهر نتائج البحث اي تاثير لفترات الدورة الشهرية (قبل، اثناء، بعد) على القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة .

دراسة شيك امران (Sheik N .Imrhan 2002) والتي هدفت الى معرفة مدى تأثير عرض القبضة بقوة قبضة الذراعين الساكنة عند الرجال، ولتحقيق ذلك تم اختيار (17) رجل بالغ، وكان هدف الاختبارات معرفة الانقباض الطوعي لكلا قبضة اليدين في عمل أو حركة مفاجئة

على (11) نوع لعرض القبضة تتراوح ما بين (3.81–16.51) سم، وقد أشارت النتائج بأن القوة كانت في القبضة الأصغر وتراجعت أكثر مع الزيادة في قوة القبضة بمعدل (40.2) سم، وقد شكلت عرض القبضة ل (55%) من القوة المتنوعة، حيث كانت قوة اليدين الأثنين بمعدل (150%) أكبر قبضة من قوة قبضة اليد الواحدة، وأن عرض القوة في إتجاه اليدين الاثنتين كانت مشابهة لقوة قبضة اليد الواحدة وكانت مختلفة في العرض حوالي (6.4) سم وايضاً كان الاختلاف في النسبة تحت (6.4) سم، أما أهم النتائج أن قوة القبضة اليدين الاثنتين في هذه الدراسة تمت مقارنتها بدراسة اخرى أُجريت على الإناث. أما أهميتها الصناعية فان هذه الدراسة تزودنا بمعطيات حول قوة القبضة للرجال وهي هامة جداً في تقييم الأهداف التي تتطلب تصنيع الأدوات لقبضة اليدين معاً وأدوات لقوة قبضة اليد لإنجاز أكبر في مجالات العمل المحددة .

دراسة ماسيج وآخرون (Massieg G& et a. 1998) هدفت للتعرف على فعالية العمل خلال تمرين الخطوة لدى الاعبات الاناث المدربات وغير المدربات، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة من اللاعبات (24) من المدربات واللاعبات، حيث أشارت نتائج الدراسة الى أن معدل صرف الطاقة عند المدربات كان أقل بنسبة (6%) ولكن الفروق كانت غير دالة احصائياً.

دراسة صفاء الدين طه محمد علي، (1996) هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين المستوى الرقمي لفعالية رمي القرص للطالبات وكل من القوة القصوى لعضلات الذراعين والرجلين والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين، اضافة الى تحديد الأهمية النسبية لكل صفة بدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لفعالية رمي القرص، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على عينة (20 طالبة) من طالبات المرحلة الثانية بكلية التربية الرياضية (جامعة البصرة)، وكانت الاختبارات المستخدمة: الضغط من الإستلقاء على المسطبة وثني الرجلين كاملاً، وأختبار دفع الكرة الطبية والوثب الطويل من الثبات للحصول على بيانات عينة البحث. وأستخدم الباحث الوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإرتباط البسيط وأهم نتائج البحث، وجود أرتباط معنوي بين المستوى الرقمي في رمي القرص وكل من القوة القصوى للرجلين والقوة الإنفجارية

للذراعين كذلك عدم وجود إرتباط معنوي بين المستوى الرقمي لرمي القرص والقوة القصوى للذراعين.

ثانياً: الدراسات المتعلقة بتركيب الجسم :

دراسة نور، حامد .(2012) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير مراحل الدورة الشهرية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والحالة المزاجية لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية. وكانت عينة الدراسة (15) طالبة متطوعة من طالبات كليه التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، وقد تم اختيارهن بالطريقة العمدية ممن كانت لديهن دورة شهرية منتظمة، واتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي نظرا لملائمته لأغراض الدراسة. وتم قياس كل من المتغيرات الآتية: (ضغط الدم الإنقباضي، وضغط الدم الانبساطي، ودرجة حرارة الجسم، والدفع القلبي، والتمثيل الغذائي وقت الراحة، وتركيب الجسم، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، والقدرة اللأكسجينة، وقوة القبضة، والحالة المزاجية). وتم إستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وتم استخدام اختبار ولكس لامبدا(Wilks Lambda) لتحديد الفروق تحليل التباين للقياسات المتكررة .وأشارت أهم نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في نبض الراحة ودرجه حرارة الجسم تبعا لمراحل الدورة الشهرية المختلفة ولصالح مرحلة الإباضة.كما واظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) في تركيب الجسم تبعا للمراحل المختلفة للدورة الشهرية. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متغيري القوة العضلية والقدرة اللاكسجينية تبعاً للمراحل المختلفة للدورة الشهرية ولصالح مرحلة الجرابية.

دراسة حمارشة ونعيرات (2011) هدفت الدراسة الى تحديد مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعتي النجاح الوطنية في نابلس وجامعة القدس . ولتحقيق ذلك اجريت الدراسة على عينة قوامها (1500) طالب وطالبة من جامعة النجاح الوطنية، و(900) طالب وطالبة من جامعة القدس (أبو ديس)، وأظهرت النتائج ان متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطالبات (25.15)

كغم/م^2، حيث كان أفضل مستوى عند الطالبات (20.04) كغم/م^2، وكان أدنى مستوى عند الطالبات (29.25) كغم/م^2 بشكل عام كان جيداً في ضوء المعايير العالمية، كما وأشارت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في مؤشر كتلة الجسم بين طلبة جامعة النجاح الوطنية وجامعة القدس.

دراسة شاكر والاطرش (2011) حيث هدفت الى التعرف الى مستوى قياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى لاعبي فرق الألعاب الجماعية والفردية في جامعة النجاح الوطنية، إضافة للتعرف على الفروق في قياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة بين لاعبي فرق الالعاب الفردية والجماعية، حيث كانت عينة الدراسة (32) لاعباً، و(16) لاعباً من الفرق الألعاب الجماعية و(16) لاعباً من فرق الألعاب الفردية، كما وأشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين لاعبي الألعاب الجماعية والفردية في متغيري (مؤشر كتلة الجسم ونسبة الشحوم) ولصالح فرق الألعاب الجماعية، وأظهرت النتائج أيضاً أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية في المتغيرات الاخرى (التمثيل الغذائي خلال الراحة وكتلة الشحوم، والكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة الماء).

دراسة فرانكيك (Brenda Franeck ,2008) : حيث هدفت الى فحص ما إذا كان هناك تأثير دال في تغيرات تركيب الجسم خلال فترة الدورة الشهرية الطبيعة باستخدام تعويض الهواء ولتحقيق ذلك اجريت الدراسة على عينة مكونة من (17) طالبة من طالبات الكليات، حيث تم اجراء الاختبارات لهن على خمس فترات زمنية خلال الدورة الشهرية، ومن أجل التعرف على التغيرات في نسبة الدهون (PF%) Body fat percentage والوزن الخالي من الدهون في الجسم (LBW) Lean Body weight والوزن الكلي للجسم (Body weight) استخدم تحليل التباين الاحادي للقياسات المتكررة (MaNOVA) حيث كانت الدلالة (p=1.00) BW (P=956) LBW(P=995)BF% وأظهرت نتائج الدراسة انه لا يوجد حاجة الى تعديل التوقيت في تركيب الجسم خلال الدورة الشهرية وتقييمه بسبب الدورة الشهرية. ولاتوجد فروق ذات دلالة احصائية في تركيب الجسم خلال الدورة الشهرية .

دراسة شوشانا دانيل مودي (Shoshanna Danielle Moody ,2007) : حيث هدفت هذه الدراسة الى فحص تقدير نسبة الدهون في الجسم من خلال الممانعة البيواليكترونية قبل وبعد التمارين الرياضية ذات الكثافة المتوسطة خلال الدورة الشهرية، ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة على (10) اناث في وقت الدورة الشهرية وكان الاختبار: اجراء تمارين لمدة (45) دقيقة خلال مراحل الدورة الشهرية الاولى وخلال المرحلة الثانية من الدورة حيث تم قياس ممانعة البيواليكترونيك لنسبة الدهون في الجسم وحجم الماء الكلي في الجسم و فحصها فوراً قبل وبعد (30) دقيقة من نهاية التمارين بدون تعويض الجسم بالسوائل، كما أظهرت نتائج الدراسة الى أنه لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية (p=0.688) (p=0170) في تأثير التمارين والمرحلة من الدورة الشهرية على نسبة الدهون في الجسم، و من أهم التوصيات أن كلا من الدورة الشهرية والتمارين الرياضية يجب أن تؤخذ في الحسبان عند تقدير نسبة الدهون في الجسم باستخدام جهاز قياس الممانعة البيواليكترونية .

وفي **دراسة قام بها القدومي (2006)**، هدفت إلى التعرف على العلاقة بين بعض القياسات الأنثروبومترية وتركيب الجسم عند لاعبي الكرة الطائرة، وكانت عينة الدراسة (84) لاعباً للكرة الطائرة في فلسطين، حيث تم إجراء القياسات الأنثروبومترية من حيث: (العمر، الطول، كتلة الجسم، ومحيطات: الرقبة والعضد ورسغ اليد والبطن والفخذ والعضلة التوأمية)، ومؤشر كتلة الجسم، ومساحة سطح الجسم، إضافة لقياس سمك ثنايا الجلد باستخدام ملقط الدهن من ثلاث مناطق هي: (الصدر، البطن، والفخذ)، وتحديد تركيب الجسم باستخدام معادلة جاكسون وبالك (Jackson & Pollock,1978). كما و تشير النتائج ان أفضل علاقة بين كتلة العضلات وكتلة الجسم (0.77). وكانت أفضل علاقة بين القياسات الأنثروبومترية ونسبة الشحوم كان مع محيط البطن (0.79)، وباستخدام الانحدار المتدرج (Stepwise Regression) (R^2)، تم تطوير معادلتين للتنبؤ بقياس تركيب الجسم، الأولى لنسبة الشحوم، والثانية لكتلة العضلات وذلك على النحو الآتي:

نسبة الشحوم= (−34.949)+[(0.490)× (محيط البطن سم)]+[(0.584) × (العمر سنة)] + [(−1.590) × (محيط رسغ اليد سم)]+ [(0.294) × (كتلة الجسم كغم)]. (0.775) = (R^2)

كتلة العضلات (LBM) كغم =(25.754)+[(0.851)×(كتلة الجسم كغم)]+ [(−0.606) ×(محيط البطن سم)]+[(−0.686) × (العمر سنة)]+[(1.942) ×(محيط رسغ اليد سم)] (R^2) =(0.786)

قام القدومي ونمر (2005) بدراسة هدفت إلى بناء مستويات معيارية لمؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهن ووزن العضلات ومساحة سطح الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، حيث أجريت الدراسة على جميع الطالبات من مختلف السنوات الدراسية والبالغ عددهن (62) طالبة، وكانت متوسطات العمر، والطول، والوزن، ومؤشر كتلة الجسم، ومساحة سطح الجسم، ونسبة الدهن، ووزن العضلات، والتمثيل الغذائي خلال الراحة على التوالي: (20.25 سنة، 1.61متر،58.97 كغم/م^2، 22.46كغم/م^2، 1.62م^2، 24.15 %، 44.19 كغم،1427.95 سعرة/ يومياً) وكانت أفضل الرتب المئينية لمتغيرات مؤشر كتلة الجسم، ومساحة سطح الجسم، ونسبة الدهن، ووزن العضلات، والتمثيل الغذائي خلال الراحة على التوالي: (19.30كغم/م^2، 1.76م^2، 17%، 47.21 كغم،1559 سعرة/يومياً).

دراسة شاكر (1999) التي هدفت إلى تحديد كتلة الجسم و بناء معايير لمؤشر كتلة الجسم لدى طلاب وطالبات جامعة النجاح الوطنية ، وأجريت الدراسة على عينة (2071) طالباً وطالبة شاركوا بمؤشر كتلة الجسم = الوزن (كغم)، (الطول بالمتر)^2، وأهم النتائج كانت، أن متوسط مؤشر كتلة الجسم عند الطلاب (22.50 كغم/م^2) وعند الطالبات (21.30) كغم/م^2، حيث كان أفضل مستوى عند الطلاب (19.32) كغم/م^2، وعند الطالبات (18.36) كغم/م2، كما أشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مؤشر كتلة الجسم بين الطلاب والطالبات ولصالح الطلاب.

دراسة **سبارلينج وآخرون(Sparling et,al ,1998)** حيث هدفت إلى التعرف الى تركيب الجسم و كثافة المعادن في العظام لدى لاعبات الهوكي في الولايات المتحدة الأمريكية. كانت عينة الدراسة من لاعبات الهوكي أعضاء الفريق الوطني للعام (1996). حيث تم استخدام طريقة الإزاحة (weighing hydrostatic في قياس وزن العضلات ونسبة الدهن عند اللاعبات)، وأهم النتائج التي ظهرت أن نسبة الدهن ووزن العضلات قد زاد لدى لاعبات الهوكي أعلى من لاعبات الفرق الأخرى.

دراسة **موريس وآخرون (Monnis ettl ,1996)** هدفت إلى التعرف على التغيرات الموسمية في تركيبة الجسم للأشخاص المصنفين من الوزن الخفيف في أنواع رياضة مختلفة، حيث أجريت الدراسة على عينة من (6) لاعبات، وتم قياس وزن الدهن بطريقتين أولاً : بوساطة استعمال الطاقة المزدوجة والاقتصاص، ثانياً: بوساطة ملقط الدهن (Shinfold) من سبع مناطق في الجسم. وأظهرت النتائج أن تركيب الجسم (نسبة الدهن) انخفضت عند اللاعبات بنسبة (5.9%) أما عند اللاعبين فقد انخفضت بنسبة (7.8%) .

دراسة **هاردمان (Hardman ettl 1994)** كان الهدف منها معرفة أثر التدريب لمدة (12) اسبوعاً في دهنيات الدم، حيث كانت عينة الدراسة (10) بنات ممن مارسن رياضة المشي سابقاً، وكانت الاختبارات المعتمدة الدراسة هي (12) أسبوعاً من تمرين المشي السريع، ومن ثم (12) أسبوعاً التوقف عن التمرين تماماً، وكانت أهم النتائج تحسناً ملحوظاً في التحمل العام عندهن أثناء فترة المشي، وأيضاً أن تركيب الجسم وبخاصة نسبة البروتين الدهني والكولسترول (HDL) عالي الكثافة قد ارتفعت عند البنات أثناء فترة المشي السريع .

ثالثاً: الدراسات المتعلقة بالتمثيل الغذائي خلال الراحة :

دراسة اشتية، منتهى (2012) هدفت هذه الدراسة التعرف إلى مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاأكسجينية والتمثيل الغذائي خلال الراحة، وتركيب الجسم لدى لاعبات كرة القدم في الضفة الغربية، والعلاقة بين المتغيرات، إضافة إلى تحديد الفروق في القياسات قيد الدراسة تبعاً إلى متغير مركز اللعب(هجوم، وسط، دفاع، حارس مرمى). حيث كانت عينة الدراسة عشوائية قوامها (55) لاعبة، استخدامت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وأظهرت نتائج هذه الدراسة أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وباقي المتغيرات قيد الدراسة وهي (الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاأكسجينية والتمثيل الغذائي خلال الراحة، وتركيب الجسم)، وتم التوصل إلى مجموعة من العلاقات بين المتغيرات، وكانت أقوى هذه العلاقات بين القدرة اللاأكسجينية، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم (0.68)، وبين (RMR) وكتلة الجسم (0.91)، وكتلة الجسم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم (0.81)، وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) في مسافة الوثب العمودي تبعاً إلى متغير مركز اللعب ولصالح حارسات المرمى، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) في مسافة الوثب الطويل تبعاً إلى متغير مركز اللعب ولصالح حارسات المرمى، وتم التوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) في التمثيل الغذائي خلال الراحة تبعاً إلى متغير مركز اللعب ولصالح حارسات المرمى، حيث كانت أعلى قيمة لدى حارسات المرمى (1422.91) سعره/ يومياً وكانت أقل قيمة لدى لاعبات الدفاع (1335.47) سعره /يومياً، وأيضاً لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) في تركيب الجسم تبعاً إلى متغير مركز اللعب.

دراسة وسطه، ولاء. (2012) هدفت الدراسة إلى التعرف إلى العلاقة بين هرمون اللبتين، ودهنيات الدم، وتركيب الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، إضافة إلى تحديد الفروق في هذه القياسات، تبعاً لمتغير

الجنس، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بأحد صوره الارتباطية نظراً لملاءمته لتحقيق أغراض الدراسة، وأُجريت الدراسة على عينة قوامها (40) طالباً وطالبة من طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية (20) من الذكور و(20) من الإناث، وأظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في مستوى هرمون اللبتين تبعاً إلى متغير الجنس ولصالح الإناث حيث وصل متوسط تركيز هرمون اللبتين لدى الذكور (2.33) نانوغرام/ مليلتر ولدى الاناث الى (9.90) نانوغرام/ مليلتر . كما اظهرت وجود علاقة دالة احصائياً بين مستوى تركيز هرمون اللبتين وكل من المتغيرات (كتلة الجسم، ومؤشر كتلة الجسم وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، ونسبة شحوم الجسم، وكتلة الشحوم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة) ، حيث وصل معامل الارتباط بيرسون للعينة ككل بين هرمون اللبتين والنسبة المئوية للشحوم الى (ر=0.74).

دراسة حسين، ليث محمد. (2011) ، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم ونسبة الدهن ونسبة محيط الخصر والحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى لاعبي الجمناستيك الناشئين وأيضاً التعرف على العلاقة بين مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم ونسبة الدهن ونسبة محيط الخصر والحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى لاعبي الجمناستيك الناشئين، وما مدى إمكانية التوصل إلى معادلات للتنبؤ بقياس متغيرات الدراسة لدى لاعبي الجمناستيك الناشئين. حيث كانت عينة الدراسة (10) لاعبين من الذين يتدربون في المركز التدريبي للجمناستيك، و تراوحت أعمارهم بين (12-13) سنة، وبعد اجراء القياسات الأنثربومترية تم حساب مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم ونسبة محيط الخصر إلى الحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة ونسبة الدهن، وأظهرت نتائج الدراسة علاقة ارتباط معنوية بين نسبة الدهن وكل من مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم، وكذلك ظهرت علاقة معنوية بين مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم، وأظهرت علاقة ارتباط معنوية بين مساحة سطح الجسم وكل من نسبة محيط الخصر إلى الحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة. وتم التوصل إلى معادلة تنبؤية لقياس التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) لدى لاعبي الجمناستيك الناشين بدلالة مؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم.

قام القدومي والطاهر (2010)، بدراسة هدفت إلى بناء مستويات معيارية لمؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم والوزن المثالي ونسبة محيط الوسط لمحيط الحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طلبة جامعة بيرزيت، إضافة إلى تحديد العلاقة بين هذه المتغيرات، ونسبة القابلية للبدانة لدى الطلبة، حيث أجريت الدراسة على عينة قوامها (421) طالباً وطالبة، وكانت متوسطات العمر، والطول، والوزن، ومؤشر كتلة الجسم، ومساحة سطح الجسم، والوزن المثالي، ونسبة محيط الوسط لمحيط الحوض، والتمثيل الغذائي خلال الراحة على التوالي: للذكور(18.59سنة، 1.75متر، 75.22 كغم، 24.46 كغم/م^2، 1.90م^2، 68.93 كغم، 0.84، 1759.55سعرة/يومياً)، وللإناث: 18.37 سنة، 1.62 متر، 58.79 كغم، 22.37 كغم/م^2، 1.61 م^2، 56.07 كغم، 0.78، 1348.025سعرة/يومياً) وللعينة ككل: 18.48سنة، 1.68 متر، 66.91 كغم، 23.40 كغم/م^2، 1.75/م^2، 62.40 كغم، 0.81، 1551.34 سعرة/ يومياً)، كما تم التوصل باستخدام معامل الانحدار (R^2) إلى ثلاثة معدلات للتنبؤ في قياس التمثيل الغذائي خلال الراحة بدلالة مساحة سطح الجسم، للذكور والإناث، حيث كانت معادلة الاناث كالآتي :

المعادلة الخاصة ب(للإناث): (RMR) سعرة/ يومياً= (−64.195)+((مساحة سطح الجسم) ×(873.45)). (R^2)=0.99

دراسة أرميلاين وآخرون (Armellini et ,al،1997) بهدف التعرف إلى أثر تسلق المرتفعات في بنية الجسم والتمثيل الغذائي أثناء الراحة، حيث أُجريت الدراسة على عينة مكونة من(12) شخصاً، واظهرت نتائج الدراسة بعد أخذ قياسات الدهن والوزن والتمثيل الغذائي خلال الراحة قبل وبعد (16) يوماً من التسلق، أن التمثيل الغذائي أثناء الراحة وصل إلى (19 سعرة/ يومياً)، وحدث نقص في الدهن حيث وصل الى (2.2 كغم) ووزن العضلات وصل الى (1.1كغم) .

دراسة قام بها جلايبتر وآخرون (Geliebter et,al ,1997) هدفت للتعرف على أثر تدريبات القوة والتدريبات الأوكسجينية في بنية الجسم والتمثيل الغذائي أثناء الراحة والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2 max) عند أصحاب الوزن البدين(السمنة)، حيث أجريت

الدراسة على عينة قوامها (56) شخصاً بواقع (25) ذكراً و(40) أنثى، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: الأولى تمارس باستخدام الأثقال، والأخرى تمارس التمارين الأوكسجينية من خلال التبديل بالذراعين (Arm Cycling) لمدة (8) أسابيع، وبواقع تدريبي (3) أيام أسبوعياً. أظهرت نتائج الدراسة وجود تراجع في (RMR) عند كلتا المجموعتين نتيجة لنقص الوزن (9كغم) بعد (8) أسابيع عند العينة ككل، ولم تكن الفروق دالة إحصائياً في (RMR) بين أفراد المجموعتين، وحدث تحسن في (VO2 max) عند المجموعة الثانية التي مارست التمرينات الأوكسجينية بدرجة أفضل من المجموعة التي مارست التمارين بالأثقال.

دراسة ثومبسون وآخرون (Thompson & Manore ,1996) هدفت للتعرف على أفضل المتنبئات لقياس التمثيل الغذائي أثناء الراحة (RMR) (للجنسين) عند لاعبي ولاعبات التحمل، حيث أجريت الدراسة على (24) لاعباً للتحمل و(13) لاعبة للتحمل، وتم أخذ قياس (RMR) باستخدام المعادلات التي تم التوصل إليها عن طريق معامل الانحدار (R^2)، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن أفضل متنبيء عند الإناث حجم الطاقة المتناولة، وفي المقارنة كان أفضل متنبيء عند الذكور كان حجم الدهون الحرة (FFM) (Fat–Free Mass)، وكان أفضل المتنبئات لقياس (RMR) عند الذكور والإناث كان حجم الدهون الحرة ، والطول، والوزن، والعمر.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع وتحليل الباحثة للدراسات العربية والأجنبية السابقة لاحظت أن معظم الدراسات استخدمت المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسات، كما أن هذه الدراسات أشارت الى أهمية وضع المستويات والمعايير والأستفادة منها، إضافة إلى أن عدداً كبيراً من هذه الدراسات استخدمت نفس الاختبارات التي طبقت في الدراسة، وتقريباً نفس القياسات الأنثربومترية التي طبقت، ولاحظت أيضاً ان هناك دراسات اشتملت على نفس الفئة العمرية، ومما تم ملاحظته من خلال تحليل هذه الدراسات السابقة ما يلي:

الأهداف:

لاحظت الباحثة تنوع الدراسات السابقة من حيث أهدافها ، فمنها ما هدفت إلى بناء المستويات المعيارية : مثل حثناوي (2013) ودراسة البطيخي (2010)، دراسة جولي ماتسوكا و ريتشارد بيرغر (Juli M & Richard B 2006، ودراسة القدومي ونمر (2005)، ودراسة القدومي والطاهر (2010)، ومنها ما هدفت الى قوة الطرف العلوي و قوة القبضة : مثل دراسة دانوتا الروماني وآخرون، (2005) shyamal) ودراسة كولي وبول كاير (2011) koly &Pal kaur، ودراسة شيك امران (Sheik N .Imrhan 2002)، ودراسة ج اش دياس (2011) M.Wentz،J.Ache Dias ودراسة

كريستوفر نيكولا) (Christopher W.Nicolay et al,2006، ودراسة نيكولا وكاثرين (2011). وبعض الدراسات اختصت بقدرة القدمين : مثل دراسة سكون كيم واخرون (2010) Sukwon Kim،ودراسة هوجاتاله (2012)، ودراسة حاج ساسي 2009 Hag Sassi et al، ودراسة جاكيو 2007 Jacque ، وبعض الدراسات اهتمت بالقوة العضلية: مثل دراسة صفاء ذنون نشوان ابراهيم (2002)، صفاء الدين (1996) ودراسة هارتمان (Hartmann et al, 2012)، واخرون، ودراسة ديليكستريت وكوهن (Delextrat &Cohen, 2009). أما بالنسبة لتركيب الجسم فأغلبية الدراسات اهتمت بتركيب الجسم: مثل دراسة فرنكيك (Franeck,2008)، دراسة نور، حامد.(2012) ودراسة شوشانا (Shoshanna,2007)، ودراسة حمارشة وآخرون (2011)، ودراسة شاكر والأطرش (2011)، ودراسة القدومي ونمر (2005)، ودراسة القدومي (2006)، ودراسة اشتيه (2012)، ودراسة وسطه (2012)، ودراسة حسين ليث محمد (2011). وبعض الدراسات هدفت إلى التمثيل الغذائي خلال الراحة : مثل دراسة اشتيه (2012)، ودراسة وسطه (2009)، ودراسة آرميلان وآخرون (1997)، ودراسة القدومي والطاهر (2010)، ودراسة جلابيتر وآخرون (1997)، ودراسة ثومبسون وآخرون (1996).

العينات:

تنوعت الدراسات السابقة في عيناتها من حيث نوعية العينة، فمعظم الدراسات كانت العينة على الإناث: مثل دراسة نور، حامد.(2012) ودراسة (Shyamal koly &Pal kaur,2011) ودراسة حثناوي (2013) ودراسة صفاء الدين(1996)، ودراسة كريستوفر(Christopher,2006)، ودراسة ديليكستريت(Delextrat 2009)، ودراسة صفاء نشوان(2002)، ودراسة ماسينج واخرون (1998)، ودراسة هوجاتاالله (2012)، ودراسة جاكيو(Jacque 2007)، ودراسة فرانكيك (Brenda Franeck,2008)، ودراسة شوشانا دانيل(Shoshanna,2007)، ودراسة القدومي ونمر(2005)، ودراسة اشتيه (2012). ومنها على الذكور : مثل شيك امران(Sheik .Imrhan 2002)، ودراسة ج.اش دياس (2011 J.Ache Dias) ودراسة شاكر والاطرش (2011)، ودراسة القدومي (2006)، ودراسة ليث محمد حسين (2011)، ودراسة ارميلان واخرون (1997). وبعض الدراسات كانت العينة مشتملة على الذكور والإناث : مثل دراسة سوكون كيم واخرون (2010)، ودراسة البطيخي (2010)، ودراسة هارتمان واخرون (2012)، ودراسة حاج ساسي (2009)، ودراسة حمارشة وآخرون (2011)، ودراسة وسطه (2012)، ودراسة نيكولا وآخرون(2011) ، دراسة جولي ماتسوكا و ريتشارد بيرغر (Juli M & Richard B 2006).

أدوات ووسائل جمع البيانات:

استخدمت اختبارات ومقاييس متنوعة في الدراسات السابقة، واختلفت تبعاً لنوع ومتغيرات الدراسة، وتناولت بعض الدراسات السابقة اختبارات معملية وأخرى ميدانية، بأجهزة وأدوات مختلفة للقياس، والبعض الاخر تناول متغيرات بدنية وأخرى مهارية، وأيضاً شملت بعض الدراسات القياسات الأنثروبومترية مثل: (الطول، وكتلة الجسم، ومؤشر كتلة الجسم (BMI)، ومساحة سطح الجسم (BSA)، والتركيب الجسمي، والمحيطات، والأطوال، وسمك ثنايا الجلد).

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة لاحظت اختلاف وتعدد الأساليب الإحصائية المستخدمة في كل دراسة، وبالرغم من ذلك الاختلاف في الأساليب الاحصائية المستخدمة إلا أنها اتفقت في (المتوسط الحسابي، والوسيط، والانحراف المعياري، ومعامل الالتواء، ومعامل الارتباط، واختبار (ت). والرتب المئينية.

مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة :

في ضوء ما أشارت إليه الدراسات السابقة إستفادت الباحثة من هذه الدراسات ما يلي:

1- تحديد المشكلة والخطوات الواجب اتباعها في إجراءات البحث (الفنية، الادارية).

2- تحديد منهجية الدراسة الحالية المناسبة.

3- طريقة اختيار العينة وحجمها بما يتناسب مع الدراسة الحالية.

4- تحديد الاختبارات والقياسات المناسبة للدراسة.

5- تحديد الأدوات والوسائل المستخدمة في الإختبارات.

6- طريقة عرض الجداول وكيفية تفسيرها.

7- كيفية مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

أهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة ما يلي:

تعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في فلسطين – على حد علم الباحثة –التي تناولت بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله، حيث تناولت فئة طالبات الكلية بشكل عام وجميع التخصصات بنسبة (30%) من كل التخصصات الموجودة في الكلية (التربية التكنولوجية،

التربية الرياضية، إدارة تقنية، ديكور، محاسبة، جرافك، برمجيات وقواعد بيانات، فنون جميلة)

وأيضاً لإيمان الباحثة بأن هذا الصرح العلمي الكبير يستحق أن تجرى عليه عدة دراسات علمية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- متغيرات الدراسة
- أدوات الدراسة
- إجراءات الدراسة
- الخصائص العلمية لأدوات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

يشتمل هذا الفصل على منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، ومتغيرات الدراسة، وادوات الدراسة، وإجراءات الدراسة والمعالجات الإحصائية، وفيما يلي بيان لذلك:

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لملاءمته لأغراض الدراسة .

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من التخصصات (التربية الرياضية، والتربية التكنولوجية، وجرافيك، وإدارة تقنية، وديكور، ومحاسبة، وبرمجيات وقواعد بيانات، وفنون جميلة).

وعددهم (588) طالبة وذلك تبعاً لسجلات القبول والتسجيل للعام الدراسي (2012-2013).

عينة الدراسة:

قامت الباحثة باختيار العينة بالطريقة الطبقية – العشوائية من مجتمع الدراسة الأصلي، حيث بلغ عدد أفراد العينة (179) طالبة من جميع التخصصات، وتمثل ما نسبته (30%) من مجتمع الدراسة.

جدول رقم (1): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة الدراسة حسب متغيرات (الطول، والوزن، والعمر).

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	19.83	1.94
الطول	162.24	5.43
الوزن	58.03	8.66

حيث يتبين من الجدول رقم (1) بأن الوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر كان (19.83) سنة والانحراف المعياري بلغ (1.94). وكان الوسط الحسابي للأطوال عينة الدراسة

(162.24) سم، والانحراف المعياري بلغ (5.43)، في حين أن المتوسط الحسابي للوزن بلغ (58.03) كغم، والانحراف المعياري بلغ (8.66).

متغيرات الدراسة:

إشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية :

***المتغيرات المستقلة:**

1. الممارسة الرياضية : وتمثلت ب(ممارسة رياضة، وغير ممارسة للرياضة)

2. مكان السكن : وتمثل ب(مخيم، قرية، مدينة)

***المتغيرات التابعة:**

وتتمثل في الأداء على الاختبارات والقياسات التي تم تطبيقها في الدراسة وهي :

اولاً: قوة الطرف العلوي متمثلة في :

1. قياس قوة القبضة (يمين، شمال).

2. قياس القوة العضلية للذراع باستخدام كرة طبية وزن (2كغم) من وضع الجلوس على كرسي (وتثبيت الكتف بشريط قياس)على النحو التالي : رمي الكرة (يمين، شمال، الذراعين معاً).

ثانياً: قوة الطرف السفلي متمثلة في:

1. مسافة الوثب الطويل من الثبات.

2. مسافة الوثب العمودي.

ثالثاً: قياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة متمثلة في :

1. نسبة الشحوم (BF%).

2. كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM) كغم.

3. مؤشر كتلة الجسم (BMI) كغم/م^2.

4. كتلة الشحوم FAT-MASS /كغم.

5. كتلة ماء الجسم TBW /كغم.

6. التمثيل الغذائي خلال الراحة /سعرة يومياً.

4. **قياس مساحة سطح الجسم (BSA)**: وهي عبارة عن المساحة التي يغطيها الجلد في المتر المربع (سلامة، 1994). ولقياسه استخدمت معادلة مركز كاجك الطبي في وسكنسن في أمريكا (Medical Cajeck Of Wisconsin.MCM.2003) ،

المعدلة لمعادلة دوبز ودوبز لقياس مساحة سطح الجسم (BSA) وهي كما يلي:

m^2 (BSA) = (0.20247) × (كتلة الجسم كغم)$^{0.425}$ × (الطول بالمتر)$^{0.725}$. MCW, (2003).

الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة:

بعد الاطلاع على الأدب التربوي والمراجع والمصادر العلمية الخاصة بموضوع الدراسة، قامت الباحثة بترشيح (4) اختبارات لقوة الطرفين العلوي والسفلي، وقياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي متمثلة بجهاز التنتا لإجراء الدراسة الحالية، ثم قامت بعرضها على المشرفين . والملحق رقم (5) يوضح وصف الاختبارات المستخدمة، التي تم اعتمادها من قبل المشرفين.

أدوات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام الأدوات الآتية:

1- جهاز دينمو ميتر القبضة.

الشكل رقم (3)

Dynamometer Grip الذي يعطي قراءته بالكيلوجرام

2- كرة طبية وزن 2 كغم + كرسي ثابت+حبل عريض .

3- (مكان مرقم) للوثب الطويل من الثبات.

4-(حائط مرقم) للوثب العمودي من الثبات.

5-جهاز تانتا.

6-كركر3 متر.

7-ميزان.

إجراءات الدراسة

الإجراءات الإدارية :

1- الحصول على كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة النجاح الوطنية، والملحق رقم (3) يوضح ذلك.

2- الحصول على موافقة إدارة الكلية للعمل في الكلية وتطبيق الاختبارات، والملحق رقم (4) يوضح ذلك.

3- الحصول على موافقة رؤساء الأقسام وأخذ الإذن للطالبات (عينة الدراسة) من أجل تطبيق الاختبارات حسب جدول المحاضرات.

إعداد التجهيزات اللازمة:

1. عقد اجتماع تحضيري مع الطالبات المساعدات ومع أخصائية التغذية، وذلك لتوضيح آلية العمل وبعض النقاط المهمة في الدراسة، وشرح آلية الاختبارات والقياسات.

2. تصميم بطاقات لبيانات الطالبات لتفريغ نتائج الطالبات عليها وذلك لتسهيل التحليل الإحصائي، والملحق رقم (1) يوضح ذلك.

3. استعارة جهاز (التنتا) من كلية التربية الرياضية بجامعة النجاح الوطنية لثلاثة أيام فقط.

4. استعارة جهاز(الدينموميتر) من كلية التربية الرياضية بجامعة النجاح الوطنية.

5. تجهيز كرات طبية وزن (2كغم) عدد (5)، وحبل عريض عدد (2).

6. تجهيز كركر(5 متر) عدد (3).

7.التأكد من جاهزية قاعة التربية الرياضية في كلية فلسطين التقنية في رام الله .

8. تطبيق اختبارات العينة الاستطلاعية في يوم الاثنين الموافق 2013/2/4 وإعادة الاختبار في يوم الخميس الموافق 2013/2/14.

9. تطبيق الاختبارات في الكلية ابتداءً من يوم الثلاثاء الموافق2013/2/12 ولغاية يوم الخميس الموافق 2013/2/14.

اختيار المساعدين:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة بالاستعانة ب (9) طالبات من تخصصات مختلفة وأخصائية تغذية، وقد وضحت الباحثة لهن آلية العمل في اللقاء التحضيري الأول.

التجربة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة الواقعة من يوم الاثنين الموافق 2013/2/4 واعادة الاختبار يوم الخميس الموافق2013/2/14 على عينة عمدية من مجتمع الدراسة التي تم استبعادها من عينة الدراسة فيما بعد، وتكونت العينة الاستطلاعية من الطالبات (المساعدات في الاختبارات والقياس) بهدف إيجاد معاملات الصدق والثبات للاختبارات ومدى ملاءمتها لعينة الدراسة.

ثبات وصدق الاختبارات:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاحتبار، حيث تم تطبيق الاختبار وتم إعادة تطبيق هذه الاختبارات، حيث يشير رضوان (2011) أن هذه الطريقة تقوم على أساس تطبيق الاختبار أو المقياس على مجموعة من الأفراد، ثم يعاد التطبيق مرة اخرى على نفس المجموعة، ثم يحسب معامل الارتباط بيرسون بين التطبيقين، حيث تدل نتيجة معامل الارتباط بيرسون على قيمة الثبات .

وفيما يتعلق بصدق الاختبارات استخدمت الباحثة الصدق الذاتي وذلك كما أشار إليه رضوان (2011)، من خلال احتساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار

كما في المعادلة التالية : الصدق الذاتي = $\sqrt{\text{الثبات}}$ ، والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول رقم (2) يبين معاملات الثبات والصدق الذاتي لأهم متغيرات الدراسة

الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		الثبات		الصدق الذاتي	
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	تطبيق اول	تطبيق ثاني	تطبيق اول	تطبيق ثاني
قوة القبضة /يمين	كغم	26.89	4.28	26.22	4.99	0.84	0.62	0.91	0.79
قوة القبضة /شمال	كغم	23.89	5.78	23.89	4.46	0.82	0.60	0.90	0.77
رمي كرة طبية 2كغم /يمين	متر	2.62	0.65	2.68	0.68	0.85	0.85	0.92	0.92
رمي كرة طبية 2كغم /شمال	متر	2.28	0.57	2.30	0.53	0.91	0.90	0.95	0.94
رمي كرة طبية 2/كغم الذراعان معاً	متر	2.99	0.65	2.98	0.67	0.95	0.05	0.97	0.21
وثب طويل	متر	1.25	0.22	1.23	0.23	0.87	0.50	0.93	0.70
وثب عالي	سنتمتر	15.56	3.91	14.67	3.57	0.46	0.46	0.68	0.68

يتضح من الجدول رقم (2) أن معامل الثبات للتطبيقين في كل من (قوة القبضة/ يمين، قوة القبضة/ شمال، رمي كرة طبية 2كغم/ يمين، رمي كرة طبية 2كغم / شمال، رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، وثب طويل، وثب عالي) كانت على التوالي (0.84،0.62،0.82، 0.60، 0.85، 0.85،0.91، 0.90، 0.95، 0.05، 0.87، 0.50،0.46، 0.46) بينما كانت معاملات الصدق الذاتي للتطبيقين على التوالي: (0.91،0.79، 0.90، 0.77، 0.92،0.95، 0.94، 0.97، 0.21، 0.93، 0.70، 0.68، 0.68) ومن خلال الاطلاع على معاملات الصدق والثبات نجد أنها معاملات تفي بأغراض الدراسة .

المعالجات الإحصائية:

من أجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة استخدمت الباحثة برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1- إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2- معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين المتغيرات.

3- الرتب المئينية لتحديد المستويات المعيارية .

4- اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لتحديد الفروق في المتغيرات تبعاً الى متغير الممارسة الرياضية .

5- تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لتحديد الفروق تبعاً الى متغير مكان السكن .

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

فيما يلي عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، وذلك تبعاً الى تسلسل تساؤلاتها:

أولاً :النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول الذي ينص:

ما مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله؟

وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات قوة الطرف العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي، حيث تم تقسيم التساؤل الأول الى فرعين هما :

أ- **مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي** : ولمعرفة مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والجدول رقم (3) يبين ذلك :

جدول رقم (3):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي

قوة الطرف العلوي متمثلة في			
المتغيرات	**وحدة القياس**	**المتوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**
قوة القبضة للذراع اليمنى	كغم	28.11	5.09
قوة القبضة للذراع اليسرى	كغم	26.05	4.79
رمي الكرة للذراع اليمنى	متر طول	2.13	0.46
رمي الكرة للذراع اليسرى	متر طول	2.76	0.51
رمي الكرة للذراعين معاً	متر طول	2.45	0.53
قوة الطرف السفلي متمثلة في			
الوثب الطويل	متر طول	1.14	0.24
الوثب العمودي	سم^2	20.78	6.24

يتضح من الجدول رقم (3)، أن متوسطات كل من قوة الطرف العلوي التالية (قوة القبضة/ يمين، وقوة القبضة/ شمال، ورمي كرة طبية/ يمين، ورمي كرة طبية/ شمال ورمي كرة طبية/

بالذراعان معاً) جاءت عند عينة الدراسة ككل على التوالي: (28.11 كغم، 26.05كغم، 2.45م، 2.13م، 2.76م)، ومتوسطات قوة الطرف السفلي التالية (الوثب الطويل، والوثب العمودي) جاءت ككل على التوالي: (1.14م، 20.78سم).

ب- تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة : لمعرفة تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والجدول رقم (4) يبين ذلك :

جدول رقم (4):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري
(BMI) مؤشر كتلة الجسم	كغم/م^2	22.03	3.09
التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)	سعرة /يومياً	1433.29	94.82
نسبة الدهون في الجسم (BF)	%	24.91	6.75
كتلة الشحوم (FAT-MASS)	كغم	15.00	6.21
كتلة الجسم الخالية من الشحوم(FFM)	كغم	43.04	2.98
كتلة ماء الجسم (TBW)	كغم	31.51	2.17
مساحة مسطح الجسم (BSA)	م^2	1.61	0.12

يتضح من الجدول رقم (4) أن متوسطات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة التالية (مؤشر كتلة الجسم، ونسبة الدهون في الجسم، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم ومساحة مسطح الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة) جاءت عند عينة

الدراسة ككل على التوالي (22.03 كغم/م^2، 24.91 %، 15.00 كغم، 43.04 كغم، 31.51 كغم، 1.61 م^2، 14433.29 سعرة /يومياً).

ثانياً :النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني الذي ينص:

ما العلاقة بين قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله؟

للإجابة عن التساؤل استخدم معامل الارتباط بيرسون، ونتائج الجدول رقم (5) يبين ذلك.

الجدول رقم (5): مصفوفة معاملات الارتباط للعلاقة بين قوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى أفراد عينة الدراسة .

المتغيرات	معامل الارتباط بيرسون ومستوى الدلالة	BMI	RMR	FAT	FAT_MASS	FFM
RMR التمثيل الغذائي خلال الراحة	معامل ارتباط بيرسون	.715**				
	مستوى الدلالة	0				
BF نسبة الدهون %	معامل ارتباط بيرسون	.870**	.799**			
	مستوى الدلالة	0	0			
FAT-MASS كتلة الشحوم	معامل ارتباط بيرسون	.896**	.835**	.973**		
	مستوى الدلالة	0	0	0		
FFM كتلة الجسم الخالية من الشحوم	معامل ارتباط بيرسون	.734**	.768**	.671**	.768**	
	مستوى الدلالة	0	0	0	0	
TBW كتلة ماء الجسم	معامل ارتباط بيرسون	.733**	.767**	.671**	.768**	.999**
	مستوى الدلالة	0	0	0	0	0
قوة القبضة /يمين	معامل ارتباط بيرسون	.163*	.253**	.234**	.247**	.302**
	مستوى الدلالة	0.029	0.001	0.002	0.001	0
قوة القبضة /شمال	معامل ارتباط بيرسون	.167*	.260**	.224**	.237**	.305**
	مستوى الدلالة	0.025	0	0.003	0.001	0
رمي كرة طبية2كغم /يمين	معامل ارتباط بيرسون	0.024	0.068	0.068	0.05	0.089
	مستوى الدلالة	0.747	0.365	0.367	0.503	0.235
رمي كرة طبية2 كغم /شمال	معامل ارتباط بيرسون	0.075	0.097	0.07	0.068	0.107
	مستوى الدلالة	0.317	0.196	0.354	0.362	0.153
رمي كرة طبية 2كغم /الذراعان معاً	معامل ارتباط بيرسون	0.12	.198**	.150*	.161*	.242**
	مستوى الدلالة	0.11	0.008	0.045	0.032	0.001
وثب طويل	معامل ارتباط بيرسون	-.180*	-0.116	-.151*	-.154*	-.149*
	مستوى الدلالة	0.016	0.123	0.044	0.04	0.046
وثب عمودي	معامل ارتباط بيرسون	-0.098	-.173*	-.160*	-.148*	-0.048
	مستوى الدلالة	0.193	0.021	0.032	0.048	0.52
مساحة مسطح الجسم	معامل ارتباط بيرسون	.712**	.861**	.858**	.909**	.884**
	مستوى الدلالة	0	0	0	0	0

**معامل الارتباط دال إحصائياً على مستوى الدلالة 0.01

*معامل الارتباط دال إحصائياً على مستوى الدلالة 0.05

يتضح من الجدول (5) ما يلي: وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين متغير مؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة، ونسبة الدهون، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم قوة القبضة/ يمين، وقوة القبضة/شمال، والوثب طويل ومساحة سطح

الجسم، اذ كانت قيم معامل الارتباط على التوالي (0.715، 0.870،.896،0.734،0.733،0.163 ،0.167، 0.180، 0.712)، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين مؤشر كتلة الجسم وكتلة الشحوم (0.896) بينما كانت أقل قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين مؤشر كتلة الجسم وقوة القبضة /يمين وكانت (0.163) .

إن العلاقة كانت دالة إحصائياً بين التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)، ونسبة الدهون، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم قوة القبضة/يمين، وقوة القبضة /شمال، ورمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب العمودي ومساحة سطح الجسم، إذ كانت قيم معامل الارتباط على التوالي (0.799 ،0.835 ،0.768 ،0.767 ،0.253 ،0.260،0.198 ،0.173 ،0.861)، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين التمثيل الغذائي خلال الراحة ومساحة سطح الجسم (0.861) بينما كانت أقل قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين التمثيل الغذائي خلال الراحة والوثب العمودي وكانت (0.173).

إن العلاقة كانت دالة إحصائياً بين نسبة الدهون و كتلة الشحوم، كتلة الجسم الخالية من الشحوم، كتلة ماء الجسم قوة القبضة /يمين، قوة القبضة/شمال رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، وثب طويل، وثب عمودي ومساحة مسطح الجسم، إذ كانت قيم معامل الارتباط على التوالي (0.973،0.671 ،0.671 ،0.234 ،0.224 ،0.150 ،0.151 ،0.160 ،0.858)، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين نسبة الدهون وكتلة الشحوم (0.973) بينما أقل قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين نسبة الدهون ورمي كرة طبية 2كغم/ الذراعان معاً وكانت (0.150).

إن العلاقة كانت دالة احصائياً بين كتلة الشحوم وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم، وقوة القبضة /يمين، وقوة القبضة/شمال، ورمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، والوثب العمودي ومساحة سطح الجسم، اذ كانت قيم معامل الارتباط على التوالي (0.768، 0.768، 0.247، 0.237، 0.161، 0.154، 0.148، 0.909)، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين كتلة الشحوم ومساحة مسطح الجسم (0.909) بينما كانت أقل

قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين كتلة الشحوم والوثب الطويل وكانت (0.154).

إن العلاقة كانت دالة احصائياً بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم و كتلة ماء الجسم، قوة القبضة/يمين، قوة القبضة/شمال رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، وثب طويل، ومساحة سطح الجسم، إذ كانت قيم معامل الارتباط على التوالي (0.999، 0.302 ،0.305 ،0.242 ،0.149 ،0.884)، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم و كتلة ماء الجسم (0.999) بينما كانت أقل قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم والوثب الطويل وكانت (0.149).

وكانت العلاقة كانت غير دالة إحصائياً بين :

- مؤشر كتلة الجسم ورمي كرة طبية 2كغم /يمين وشمال والذراعان معاً والوثب العمودي.
- التمثيل الغذائي خلال الراحة ورمي كرة طبية 2كغم /يمين وشمال والوثب الطويل.
- نسبة الدهون ورمي كرة طبية 2كغم /يمين وشمال.
- كتلة الشحوم ورمي كرة طبية 2كغم /يمين وشمال.
- كتلة الجسم الخالية من الشحوم و ورمي كرة طبية 2كغم /يمين وشمال والوثب العمودي.

ثالثاً :النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث الذي ينص:

ما إمكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله؟

للإجابة عن التساؤل استخدمت الرتب المئينية ، ونتائج الجدول (6)، (7)، (8) تبين ذلك.

أ-قوة الطرف العلوي:

جدول رقم(6):الرتب المئينية لقوة الطرف العلوى لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.

الرتب المئينية	قوة الطرف العلوي					المستويات المعيارية
	قوة القبضة / يمين (كغم)	قوة القبضة / شمال (كغم)	رمي كرة طبية 2كغم / يمين (متر)	رمي كرة طبية 2كغم /شمال (متر)	رمي كرة طبية 2كغم/ الذراعان معاً (متر)	
90 فأكثر	35	30	3.3	2.8	3.4	ممتاز
80	31	30	2.9	2.6	3.2	جيد جداً
70	30	30	2.7	2.3	3.0	جيد
60	30	28	2.55	2.2	2.9	
50	30	26	2.35	2.0	2.75	متوسط
40	28	25	2.3	2.0	2.6	ضعيف
30	25	23	2.2	1.9	2.5	
20	23	22	1.95	1.8	2.3	ضعيف جداً
10	21	20	1.8	1.6	2.1	

يتضح من الجدول رقم (6) الرتب المئينية والمستويات المعيارية التي توصلت إلها الدراسة من خلال قوة الطرف العلوي المتمثل في (قوة القبضة يمين وشمال ورمي كرة طبية 2 كغم يمين وشمال والذراعان معاً)، حيث تبين أن أفضل قيمة خام للطالبات في(قوة القبضة/ يمين) قد كانت (35)كغم وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (21)كغم وتقابلها

الرتبة المئينية (10)، أما أفضل قيمة خام للطالبات في(قوة القبضة/ شمال) قد كانت (30)كغم وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (20)كغم تقابلها الرتبة المئينية (10)، أما بالنسبة لافضل قيمة خام للطالبات في(رمي كرة طبية 2كغم/ يمين) قد كانت (3.3)م وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (1.8)م تقابلها الرتبة المئينية قدرها (10)، أما افضل قيمة خام للطالبات في (رمي كرة طبية 2كغم/ شمال) قد كانت (2.8)م وتقابلها الرتبة المئينية قدرها (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (1.6)م وتقابلها الرتبة المئينية قدرها (10)، أما أفضل قيمة خام للطالبات في(رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً) كانت (3.4)م وتقابلها الرتبة المئينية قدرها (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (2.1)سم وتقابلها الرتبة المئينية (10).

ب- قوة الطرف السفلي

الجدول رقم (7):الرتب المئينية للمستويات المعيارية لقوة الطرف السفلي لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله

الرتب المئينية	قوة الطرف السفلي		المستويات المعيارية
	الوثب الطويل (متر)	الوثب العمودي (سم)	
90 فأكثر	1.45	28	ممتاز
80	1.3	25	جيد جداً
70	1.25	25	جيد
60	1.2	22	
50	1.1	20	متوسط
40	1.1	20	ضعيف
30	1.0	17	
20	0.95	15	ضعيف جداً
10	0.90	12	

يتضح من الجدول رقم (7) الرتب المئينية والمستويات المعيارية التي توصلت إلها الدراسة من خلال قوة الطرف السفلي المتمثلة في (الوثب الطويل والوثب العمودي)، حيث تبين أن افضل قيمة خام للطالبات في(الوثب الطويل) كانت (1.45) متراً وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن(0.9) متراً تقابلها الرتبة المئينية (10)، أما أفضل قيمة خام للطالبات في(الوثب العمودي) كانت (28)سم وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (12) سم تقابلها الرتبة المئينية (10).

ج- تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة:

الجدول رقم (8): الرتب المئينية لتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله

الرتب المئينية	تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة							المستويات المعيارية
	مؤشر كتلة الجسم BMI	التمثيل الغذائي خلال الراحة RMR	نسبة الدهون في الجسم %BF	كتلة الشحوم FAT-MASS	كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM	كتلة ماء الجسم TBW	مساحة سطح الجسم BSA	
90 فأكثر	27	1551	16.3	23.1	48	35	1.7634	ممتاز
80	25	1501	19.3	20.1	45	33.1	1.719	جيد جداً
70	23	1480	21.5	17.3	44	32.3	1.6715	جيد
60	22	1447	23.3	15.5	44	31.9	1.6344	
50	22	1421	24.9	14.2	43	31.3	1.5878	متوسط
40	21	1393	26.1	12.7	42	30.7	1.5676	ضعيف
30	20	1377	28.2	11.4	41	30.3	1.5502	
20	19	1358	30	10	40	29.6	1.5125	ضعيف جداً
10	19	1315	33.4	7.8	40	28.8	1.4541	

يتضح من الجدول رقم (8) الرتب المئينية والمستويات المعيارية التي توصلت إلها الدراسة لكل من (مؤشر كتلة الجسم، والتمثيل الغذائي في الجسم، ونسبة الدهون في الجسم، وكتلة الشحوم،

وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم، ومساحة سطح الجسم)، حيث تبين أن أعلى قيمة خام للطالبات لمؤشر كتلة الجسم كانت(27) وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (19) تقابلها الرتبة المئينية (10). أما بالنسبة التمثيل الغذائي خلال الراحة RMR، حيث تبين أن أعلى قيمة خام للطالبات كانت (1551)سعرة/يومياً وتقابلها الرتبة المئينية (90 فاكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (1315) سعرة /يومياً تقابلها الرتبة المئينية (10). بينما كانت نسبة الدهون في الجسم(BF%) ، حيث يتبين أن أفضل قيمة خام للطالبات كانت (16.3) وتقابلها الرتبة المئينية (90 فاكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (33.4) تقابلها الرتبة المئينية (10). أما كتلة الشحوم حيث يتبين أن أعلى قيمة خام للطالبات كانت (23.1) وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (7.8) تقابلها الرتبة المئينية (10). أما بالنسبة لكتلة ماء الجسم، حيث يتبين أن أفضل قيمة خام للطالبات كانت (35) وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (28.8) تقابلها الرتبة المئينية (10). أما بالنسبة لمساحة سطح الجسم، حيث يتبين أن أعلى قيمة خام للطالبات كانت (1.7634) وتقابلها الرتبة المئينية (90 فأكثر)، بينما كانت أدنى قيمة خام لهن (1.4541) تقابلها الرتبة المئينية (10).

رابعاً :النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع الذي ينص:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى إلى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن الدائم ؟

وللإجابة عن التساؤل استخدمت الباحثة اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين (T-Test Independent) لتحديد الفروق تبعاً الى متغير الممارسة الرياضية، بينما استخدم تحليل التباين الأحادي لتحديد الفروق تبعاً إلى متغير مكان السكن، ونتائج الجدولين (9)، و(10) توضح ذلك.

أ. متغير الممارسة الرياضية:

الجدول رقم (9): نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تبعاً إلى متغير الممارسة الرياضية

المتغيرات	الممارسة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة*
BMI مؤشر كتلة الجسم	ممارس	88	21.68	2.92	-1.489	0.138
	غير ممارس	91	22.37	3.23		
RMR التمثيل الغذائي خلال الراحة	ممارس	88	1447.81	104.48	2.033	*0.044
	غير ممارس	91	1419.24	82.59		
BF نسبة دهون الجسم	ممارس	88	24.50	6.85	-.803	0.423
	غير ممارس	91	25.31	6.67		
FAT_MASS كتلة الشحوم	ممارس	88	14.71	6.31	-.632	0.582
	غير ممارس	91	15.29	6.13		
FFM كتلة الجسم الخالية من الشحوم	ممارس	88	43.10	2.92	0.283	0.777
	غير ممارس	91	42.98	3.05		
TBW كتلة ماء الجسم	ممارس	88	31.56	2.14	0.279	0.781
	غير ممارس	91	31.47	2.22		
قوة القبضة / يمين	ممارس	88	29.68	5.07	4.247	*0.000
	غير ممارس	91	26.59	4.64		
قوة القبضة / شمال	ممارس	88	27.71	5.01	4.855	*0.000
	غير ممارس	91	24.43	3.96		
رمي كرة طبية 2كغم/ يمين	ممارس	88	2.64	0.52	4.782	*0.0000
	غير ممارس	91	2.27	0.48		
رمي كرة طبية 2كغم / شمال	ممارس	88	2.31	0.46	5.34	*0.000
	غير ممارس	91	1.96	0.401		
رمي كرة طبية 2كغم / الذراعان معاً	ممارس	88	2.94	0.51	5.117	*0.000
	غير ممارس	91	2.57	0.44		
وثب طويل	ممارس	88	1.22	0.25	4.198	*0.000
	غير ممارس	91	1.07	0.20		
وثب عالي	ممارس	88	22.09	6.43	2.804	*0.006
	غير ممارس	91	19.52	5.81		
مساحة سطح الجسم BSA	ممارس	88	1.61	0.125	0.558	0.578
	غير ممارس	91	1.60	0.116		

*دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (a=0.05)

يتضح من الجدول رقم (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a=0.05) في متغيرات مؤشر كتلة الجسم، وكتلة دهون الجسم، وكتلة شحوم الجسم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم، ومساحة سطح الجسم، تعزى الى متغير الممارسة الرياضية. بينما كانت الفروق دالة إحصائياً في متغيرات (التمثيل الغذائي خلال الراحة، وقوة القبة /يمين، وقوة القبضة/شمال، ورمي كرة طبية 2كغم/يمين، ورمي كرة طبية 2كغم/شمال،ورمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، والوثب العمودي)، بين الطالبات الممارسات وغير الممارسات للرياضة ولصالح كتلة شحوم الجسم للطالبات الممارسات للرياضة.

ب-متغير مكان السكن:

الجدول رقم (10) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للمتغيرات قيد الدراسة تبعاً لمتغير مكان السكن

المتغيرات	مكان السكن	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري
BMI مؤشر كتلة الجسم	مدينة	22.88	3.11
	قرية	21.69	3.03
	مخيم	21.95	3.21
RMR التمثيل الغذائي خلال الراحة	مدينة	1464.93	104.31
	قرية	1421.71	88.86
	مخيم	1417.10	88.65
FAT% نسبة دهون الجسم	مدينة	27.56	7.01
	قرية	23.87	6.42
	مخيم	24.52	6.48
FAT-MASS كتلة شحوم الجسم	مدينة	17.60	7.08
	قرية	14.01	5.60
	مخيم	14.27	5.36
FFM كتلة الجسم الخالية من الشحوم	مدينة	44.03	2.87
	قرية	42.69	2.97
	مخيم	42.35	2.73
TBW كتلة ماء الجسم	مدينة	32.25	2.08
	قرية	31.25	2.17
	مخيم	31.02	1.98
قوة القبضة/يمين	مدينة	29.12	5.36
	قرية	27.82	4.71
	مخيم	26.60	7.51
قوة القبضة/شمال	مدينة	29.12	5.36
	قرية	27.82	4.71
	مخيم	26.60	7.51
رمي كرة طبية 2كغم/يمين	مدينة	2.54	0.55
	قرية	2.41	0.52
	مخيم	2.53	0.59

رمي كرة طبية 2كغم/شمال	مدينة	2.22	0.52
	قرية	2.10	0.44
	مخيم	2.08	0.41
رمي كرة طبية/2كغم/ذراعان معاً	مدينة	2.90	0.49
	قرية	2.70	0.51
	مخيم	2.69	0.47
وثب طويل	مدينة	1.10	0.17
	قرية	1.17	0.25
	مخيم	1.04	0.25
وثب عمودي	مدينة	19.65	5.73
	قرية	21.12	6.38
	مخيم	22.30	6.73
BSA مساحة سطح الجسم	مدينة	1.66	0.13
	قرية	1.59	0.11
	مخيم	1.58	0.09

الجدول رقم (11) :نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تبعاً لمتغير مكان السكن

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
BMI مؤشر كتلة الجسم	بين المجموعات	50.089	2	25.045	2.658	*.033
	داخل المجموعات	1658.330	176	9.422		
	المجموع	1708.419	178			
RMR التمثيل الغذائي خلال الراحة	بين المجموعات	67774.811	2	33887.405	3.891	*.022
	داخل المجموعات	1532646.083	176	8708.216		
	المجموع	1600420.894	178			
BF نسبة دهون الجسم	بين المجموعات	476.574	2	238.287	5.482	*.005
	داخل المجموعات	7650.255	176	43.467		
	المجموع	8126.829	178			
FAT_MASS كتلة شحوم الجسم	بين المجموعات	455.729	2	227.864	6.254	*.002
	داخل المجموعات	6412.977	176	36.437		
	المجموع	6868.706	178			
FFM كتلة الجسم الخالية الشحوم	بين المجموعات	67.118	2	33.559	3.899	*.022
	داخل المجموعات	1514.662	176	8.606		
	المجموع	1581.780	178			
TBW كتلة ماء الجسم	بين المجموعات	36.848	2	18.424	4.012	*.020
	داخل المجموعات	808.248	176	4.592		
	المجموع	845.096	178			
قوة القبضة / يمين	بين المجموعات	82.775	2	41.388	1.608	0.203
	داخل المجموعات	4530.990	176	25.744		
	المجموع	4613.765	178			
قوة القبضة / شمال	بين المجموعات	49.645	2	24.823	1.082	0.341
	داخل المجموعات	4036.902	176	22.937		
	المجموع	4086.547	178			
رمي كرة طبية 2كغم / يمين	بين المجموعات	0.694	2	0.347	1.210	0.301
	داخل المجموعات	50.481	176	0.287		
	المجموع	51.175	178			
رمي كرة طبية 2كغم /شمال	بين المجموعات	0.546	2	0.273	1.257	0.287
	داخل المجموعات	38.224	176	0.217		
	المجموع	38.770	178			
رمي كرة طبية 2كغم / الذراعان معاً	بين المجموعات	1.471	2	0.735	2.826	0.062
	داخل المجموعات	45.794	176	0.260		
	المجموع	47.264	178			

وثب طويل	بين المجموعات	0.283	2	0.141	2.465	0.088
	داخل المجموعات	10.086	176	0.057		
	المجموع	10.369	178			
وثب عالي	بين المجموعات	99.269	2	49.635	1.276	0.282
	داخل المجموعات	6843.700	176	38.885		
	المجموع	6942.969	178			
BSA مساحة سطح الجسم	بين المجموعات	0.208	2	0.104	7.655	*.001
	داخل المجموعات	2.388	176	0.014		
	المجموع	2.596	178			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، (ف) الجدولية (2.62).

يتضح من الجدول رقم (11) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في

متغيرات قوة الطرفين العلوي والسفلي لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن، بينما كانت الفروق دالة إحصائياً في متغيرات(مؤشر كتلة الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة، ونسبة دهون الجسم،وكتلة شحوم الجسم،وكتلة الجسم الخلية من الشحوم،وكتلة ماء الجسم،ومساحة سطح الجسم)تبعاً الى متغير مكان السكن، وللكشف عن مصدر الفروق استخدمت الباحثة اختبار LSD للمقارنات البعدية (LSD Post Hoc Test)، ونتائج الجداول (12)، (13)، (14)، (15)، (16)، (17)، (18) تبين ذلك.

1- متغير مؤشر كتلة الجسم:

جدول رقم (12) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في متغيرمؤشر كتلة الجسمBMI تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		1.19 (*)	.93
قرية			-.25
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة احصائياً.

2-متغير التمثيل الغذائي خلال الراحة:

جدول رقم (13) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في التمثيل الغذائي خلال الراحة تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		43.22 (*)	47.83
قرية			4.61
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (13) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً.

3-متغير نسبة الشحوم:

جدول رقم (14) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في نسبة شحوم الجسم تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		3.69 (*)	3.04
قرية			-.64
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) نسبة شحوم الجسم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً.

4-متغير كتلة الشحوم:

الجدول (15) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في كتلة شحوم الجسم تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		3.59 (*)	3.33
قرية			-.26
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) كتلة شحوم الجسم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً.

5-متغير كتلة الجسم الخالية من الشحوم:

الجدول رقم (16) نتائج LSD شيفيه للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في كتلة الجسم الخالية من الشحوم تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		1.33 (*)	1.68
قرية			0.34
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (16) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في كتلة الجسم الخالية من الشحوم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة احصائياً.

6-كتلة ماء الجسم:

الجدول (17) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في كتلة ماء الجسم تبعاً متغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		0.99 (*)	1.23
قرية			0.23
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (17) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في كتلة ماء الجسم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً.

8-مساحة مسطح الجسم:

الجدول (18) نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في مساحة مسطح الجسم تبعاً لمتغير مكان السكن

مكان السكن الدائم	مدينة	قرية	مخيم
مدينة		0.0758(*)	0.0826(*)
قرية			0.0068
مخيم			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول رقم (18) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مساحة مسطح الجسم لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن بين سكان المدينة والقرية والمخيم ولصالح المدينة، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات

- مناقشة النتائج
- الاستنتاجات
- التوصيات

يشتمل هذا الفصل على مناقشة النتائج، وفيما يلي عرض لمناقشة النتائج تبعاً لتساؤلاتها:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول :

" ما مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله للبنات " ؟

فيما يتعلق بقوة الطرفين العلوي والسفلي ، ومن خلال عرض النتائج في الجدول رقم (3)، تبين أن قوة الطرفين العلوي والسفلي تقع ضمن المستويات المقبولة، وفيما يلي عرض ذلك:

أظهرت نتائج الجدول رقم (3)، أن متوسطات كل من قوة الطرف العلوي التالية (قوة القبضة/ يمين، وقوة القبضة/شمال، ورمي كرة طبية 2 كغم/يمين، ورمي كرة طبية2كغم/شمال ورمي كرة طبية 2كغم/ بالذراعين معاً) جاءت عند عينة الدراسة ككل على التوالي: (28.11 كغم، 26.05 كغم، 2.45م، 2.13م، 2.76م)، وكانت أفضل النتائج لدى قوة القبضة/يمين، ورمي كرة طبية 2 كغم/ يمين .

وتعزو الباحثة السبب في حصول الذراع اليمنى على أفضل النتائج بالنسبة لاختبارات(قوة القبضة ورمي كرة طبية 2كغم) ، اللذين يقيسان القوة العضلية القصوى للذراعين، إلى طبيعة الحركة وتطور مستوى القوة العضلية للذراع اليمنى نظراً لأنها الذراع الرئيسة سائدة الإستخدام لدى الطالبات لإتمام المهام الحياتية، وأيضا ًتعزوالباحثة زيادة قوة الذراع اليمنى إلى التربية الاسلامية لأطفالنا فمنذ الصغر يحث الأهالي أطفالهم على استخدام اليد اليمنى أكثر من اليسرى، وذلك قدوة بالرسول_ صلى الله عليه وسلم_ حيث قال: "ياغلام سم الله وكل بيمينك وكل مما يليك" رواه الإمام البخاري، وتتفق الدراسة في قوة الذراع اليمنى مع دراسة جولي ماتسوكا و ريتشارد بيرغر (Juli M & Richard 2006). والقوة العضلية للذراعين تعد من أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية، فغالباً ما يكون العمل البدني ضد مقاومات مختلفة، وجاءت نتائج الدراسة الحالية متفقة مع دراسات كل من حثناوي (2013) حيث كانت أفضل نتيجة لعنصر القوة العضلية للذراعين في اختبار رمي الكرة الطبية، وايضاً اتفقت مع

شيمال كولي وبول كاير (Shyamal koly &Pal kaur,2011) حيث أظهرت نتائجهم مدى فعالية قوة القبضة فكان المتوسط الحسابي عالياً لمعظم المتغيرات، وأيضاً اتفقت مع دراسة ج.اش دياس وآخرون (J.Ache Dias ,2011) ، حيث كانت نتائج الدراسة لقوة القبضة لليد الواحدة ولليدين معاً عند لاعبي الجودو ليست اقوى من غير الجودو في مراحل محددة مثل (قوة القبضة العليا)، ولكن كان لاعبو الجودو اكثر مقاومة للتعب، ويعزى هذا الاختلاف إلى صفات وخصائص تدريب الجودو وخصوصاً بسبب الاعتناء والاهتمام المستمر والمطول بالقبضة.

أما **بالنسبة لقوة الذراعان معاً**، فكان متوسط الطالبات جيداً واتفقت النتيجة مع دراسة شيك امران (Sheik .Imrhan 2002) حيث اظهرت النتائج ان قوة اليدين الاثنتين أكبر من قوة قبضة اليد الواحدة بمعدل (150%). وأيضاً دراسة صفاء الدين (1996) حيث أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي بين المستوى الرقمي في رمي القرص وكل من القوة القصوى للرجلين والقوة الانفجارية للذراعين.

أما بالنسبة **لقوة الطرف السفلي** كانت المتوسطات الحسابية ل(الوثب الطويل، والوثب العمودي) على التوالي : (1.14م، 20.78 سم) . وتعد النتائج متوسطة مقارنة بالمعايير العالمية، وترى الباحثة أن اختبارات الوثب الطويل والوثب العمودي، تعطي مؤشراً للقدرة العضلية للرجلين، وتعد القدرة هامة للجميع على السواء، فالألياف العضلية في العضلات تستجيب عندما تخضع لتأثير ثقل أو مقاومة، وهذه الاستجابة تجعل العضلة أكثر قدرة على الاستجابة وبصورة أفضل للجهاز العصبي المركزي، وقد اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة اشتيه (2012) حيث كان متوسط الوثب العمودي (33.69) سم، وفي دراسة القدومي والطاهر حيث وصل الى (50.45)سم على طلبة تخصص التربية الرياضية، وتعزو الباحثة التفاوت في نتائج الوثب العمودي يعود إلى عدة عوامل ومن أهمها ممارسة الرياضة، والعمر التدريبي، والعملية التدريبية لدى الطالبات. أما المتوسط الحسابي للوثب الطويل قد وصل إلى (1.14)م وكانت متفقة مع دراسة حثناوي (2013) حيث كان متوسط القدرة العضلية للرجلين في اختبار الوثب الطويل (1.29)م، ودراسة سوكون كيم وآخرون (Sukwo Kim ,2010)، ودراسة صفاء

ذنون نشوان إبراهيم (2002)، دراسة البطيخي (2010)، ودراسة ماسيج واخرون (Massieg G& et a. 1998)، واتفقت بعض الدراسات على أهمية وإمكانية تطوير القدرة العضلية من خلال الوثب العمودي والطويل مثل هارتمان وآخرون (Hartmann et al, 2012)، هوجاتاله(Hojatallh,2012)، ديليكستريت وكوهن (Delextrat &Cohen ,2009)، وتتفق الدراسة الحالية بخصوصية أن الوثب الطويل والوثب العمودي (القدرة العضلية للرجلين) تزيد من تطوير بعض عناصر اللياقة البدنية مثل الرشاقة فقد اتفقت مع دراسة جاكيو (Jacque ,2007).

ونلاحظ مما سبق أن النتائج لقوة الطرف العلوي والسفلي كانت (جيدة للطرف العلوي ومتوسطة للطرف السفلي) وتعزو الباحثة ذلك إلى طبيعة الجسم (نحيل، بدين ،سمين) والسلوكيات الخاطئة اليومية في استخدام الأطراف العلوية والسفلية، والتطور التكنولوجي فالفرد يفضل أن يركب بدلاً من أن يمشي ويجلس بدلاً من الوقوف، ويشاهد بدلاً من الممارسة، فأصبحت حياة الإنسان كلها خمول بما تحمله هذه الكلمة من معانٍ. فأصبحت هناك حاجة ماسة وملحة إلى ممارسة الرياضة بشكلها العام والخاص (النشاط البدني) كجزء مكمل لحياة متزنة، ولتطوير قوة الطرف العلوي والسفلي يجب تطبيق تمرينات (تدريب بالأثقال) بشكل متكرر ومنظم، حيث يجب أن تكون الزيادة في التكرار بصورة منظمة؛ لأن هذه الزيادة المنتظمة تساعد في تطوير القوة العضلية للطرفين العلوي والسفلي.

أما بالنسبة لنتائج تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة فيتضح ذلك من خلال جدول رقم (4) أن متوسطات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة التالية (مؤشر كتلة الجسم، ونسبة الدهون في الجسم، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم ومساحة سطح الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة) جاءت على عينة الدراسة ككل عل التوالي (22.03 كغم/م^2، 24.91 % ، 15.00 كغم، 43.04 كغم، 31.51 كغم، 1.61 م، 14433.29 سعرة /يومياً).

فيما يتعلق **بمؤشر كتلة الجسم BMI** فكان المتوسط الحسابي (22.03) كغم/م2، حيث إن مؤشر كتلة الجسم وقع ضمن الوضع الطبيعي حسب ما أشار اليه(Anon ,1998) (18.5-24.9) كغم /م^2 لقياس مؤشر كتلة الجسم، وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة شاكر والاطرش (2011) التي أشارت إلى BMI لدى الإناث وصل الى (22.79) كغم/م^2، ودراسة القدومي والطاهر (2010) التي أشارت إلى BMI لدى الإناث (22.37) كغم/م^2، ودراسة القدومي ونمر (2005) وصل الى (19.30) كغم/م^2، واتفقت هذه الدراسة أيضاً مع دراسة اشتيه(2012)التي أشارت إلى أن متوسط مؤشر كتلة الجسم لدى لاعبات كرة القدم (23.15)كغم/م^2. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة حمارشة وآخرون (2011) حيث أشارت الدراسة إلى مؤشر كتلة الجسم (25.15)كغم/م^2، و دراسة نيكولا وكاثرين هيل وتيفاني وآن تايلور(2011) حيث أشارت الدراسة إلى مؤشر كتلة الجسم (28.12)كغم/م^2.

أما بالنسبة لمتوسط **نسبة الدهون (BF%)** لدى عينة الدراسة فقد وصلت الى (24.91 %) وهذه النسبة تعد ضمن المعايير غير مقبولة صحياً، حسب ما أشار إليه شاركي (Sharky,1989) أن متوسط نسبة االدهون للاناث حسب المرحلة العمرية الحالية تصل الى (21.2%)، وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة اشتيه (2012) حيث وصلت قيمة(BF%) الى (26.78%)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة شاكر والأطرش (2011) في نسبة الدهون حيث وصل متوسط BF إلى(7.64%) وهذه النسبة منخفضة ضمن المعايير العالمية، ودراسة القدومي ونمر(2005) وصل متوسط BF% الى (24.15%) لدى الطالبات، كما تتفق الدراسة مع دراسة القدومي ونمر(2005) حيث وصل متوسط BF% الى (17%) لدى طالبات تخصص التربية الرياضية. وتعزو الباحثة السبب الرئيس في ذلك إلى قلة اهتمام الأهل بمراقبة التغذية والنشاط الرياضي في سن مبكرة، وعلى وجه الخصوص قبل سن (16) سنة التي تكون فيها الزيادة في عدد وحجم الخلايا الدهنية لامب(Lamb ,1984)، ويجب علينا جميعاً نقل مفهوم التوازن الصحي للمجتمع وهو الرياضة البدنية مع الغذاء الصحي المتوازن اللذين يعدان في غاية الأهمية منذ الطفولة (كجزء من تربية الأسرة)، وهذا من أهم الخطوات الإيجابية التي من الممكن أن نتخذهما لتقليل بعض الأمراض المزمنة المتنامية .

أما فيما يتعلق **بكتلة الشحوم(FAT-MASS)** فمتوسطها وصل الى (15.00) كغم ، وكان مستواها ضمن المعيار العالمي(15.1-17 kg/m2) International Journal of Body Composition Research 2006. وترى الباحثة أننا يجب أن نحذر من أمراض نقص الحركة لما لها من تأثير سلبي على القلب، بالرغم من أن الوضع ضمن المعيار الطبيعي، ولكن يوجد لدى الطالبات قابلية لزيادة حجم الخلايا الشحمية والتعرض للسمنة، واختلفت الدراسة مع دراسة شاكر والاطرش (2011) التي أشارت الى أن FAT-MASSوصلت إلى (5.29)كغم، واتفقت الدراسة مع دراسة اشتيه (2012) حيث أشارت إلى أن كتلة الشحوم وصلت إلى (15.89) كغم.

اما **كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM)** فكان متوسطها (43.04)كغم للدراسة الحالية، حيث تعد هذه النتيجة ضمن المعيار العالمي، ويؤكد على ذلك (Wilmore & Costill, 1994) في أن(FFM) عند الإناث تساوي (72%) تقريباً مما هو عند الذكور، والسبب الرئيس في ذلك يرجع إلى زيادة تركيز الهرمون الذكري التستستيرون (Testosterone) عند الذكور عنه عند الإناث، والذي له دور في بناء (Synthesis) البروتين، وبالتالي زيادة حجم ووزن المقطع العضلي، وهذا ما يفسر زيادة الوزن ووزن العضلات عند الذكور مقارنة بالإناث. و اختلفت الدراسة مع دراسة شاكر والأطرش (2011) حيث وصل متوسط كتلة الشحوم FFM الى (62.98) كغم، واتفقت الدراسة مع دراسة القدومي ونمر(2005) حيث وصل متوسط كتلة الجسم الخالية من الدهون (44.9)كغم لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح.

أما **كتلة الماء في الجسم (TBW)** فكان متوسطها(31.51)كغم^2، حيث إن الماء يشكل ما نسبته(40-60%) من جسم الإنسان ويشكل ما بين (65-75%) من وزن العضلات و(25-30%) من وزن الشحوم والانسجة العظمية، حيث تعد هذه النتيجة (جيدة)، وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة شاكر والاطرش (2011) حيث أشارت الدراسة إلى كتلة الماء (46.18)كغم، وهذا ما أكد عليه الكيلاني (2005)، أن الماء يلعب دوراً كبيراً في القيام ببعض الوظائف المهمة

والضرورية للحياة، إذ يعد وسيلة انتقال داخل الجسم، وكذلك المحافظة على درجة حرارة الجسم والمساعدة في تليين المفاصل، وذلك ما شجع الباحثة على إجراء الدراسة، ولفت أنظار الطالبات كل في تخصصها إلى مدى أهمية كتلة ماء الجسم ومدى تأثيرها على جميع نواحي الحياة وأهمها الناحية الصحية.

وفيما يتعلق **بمساحة مسطح الجسم (BSA)** فكان متوسط عينة الدراسة (1.61)م^2، حيث تعد هذه النتيجة (جيدة) وضمن المعايير العالمية، وبالرجوع إلى المعايير التي أشار إليها ولمور وكوستل (Wilmore & Costill ,1994) حول حجم الجسم (Frame Size) فإن متوسط وزن الجسم للطالبات في الدراسة الحالية (58.03)كغم، ومتوسط طول القامة (162.24)متراً، والمتعارف عليه أن (الوزن وطول القامة) هما المتغيران الأساسيان لتحديد مساحة سطح الجسم وفق معادلة مركز كاجك الطبي حيث إن المعادلة المستخدمة لقياسه كانت على النحو الآتي:

(BSA) م2=(0.20247)X(الوزن كغم) $^{0.425}$ X (الطول بالمتر) $^{0.725}$ ، كما يعود أيضاً إلى إختلاف طريقة القياس بين الدراسات، وترى الباحثة أن من المهم سواء أكان الإنسان رياضي أم غير رياضي، يجب أن يتعرف إلى تركيب جسمه والنواحي الفسيولوجية له؛ لذلك أضافت الباحثة الجدول العالمي لمساحة سطح الجسم لكل الأعمار والأوزان والتخصصات لإستعماله دون اللجوء إلى المعادلة، ويوضح ذلك ملحق رقم (6)، واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة القدومي ونمر (2005) حيث أشارت الدراسة إلى BSA (1.62) م^2، وأيضاً مع دراسة القدومي والطاهر (2010) حيث أشارت الدراسة إلى BSA وصل إلى (1.61)م^2.

وفيما يتعلق **بالتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)** فكان المتوسط الحسابي (14433.29سعرة /يومياً) ومن خلال النظر إلى قيمة (RMR) نجد أنها تقع ضمن المدى الذي وضعه ولمور وكوستيل (Wilmore & Costill ,1994) وهو (1200-2400)سعرة/يومياً، واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (القدومي،2004) حيث وصل التمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الى (1427.95) سعرة /يومياً. ودراسة القدومي ونمر (2005) التي أشارت إلى أن متوسط التمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات تخصص

التربية الرياضية في جامعة النجاح وصل إلى (1427) سعرة /يومياً، ودراسة شاكر والأطرش (2011) التي وصل RMR الى (1733.44) سعرة/يومياً، وأيضاً اتفقت مع دراسة وسطه (2012) التي وصل RMR الى (1392.85)سعرة/ يومياً لدى الاناث، كما اتفقت مع دراسة القدومي والطاهر (2010) التي أشارت إلى أن متوسطات التمثيل الغذائي خلال الراحة لدى الاناث (1348) سعرة/يومياً، وايضاً اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة اشتيه (2012) التي أشارت إلى RMR لدى لاعبات كرة القدم في الضفة الغربية (135.5) سعره/ يومياً، كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة حسين، ليث(2011) التي أشارت إلى التنبؤ بالتمثيل الغذائي خلال الراحة بدلالة بعض قياسات التركيب الجسمي (مؤشر كتلة الجسم ومساحة مسطح الجسم) لدى لاعبي الجمناستيك .

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني :

"ما العلاقة بين قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله" ؟

أظهرت نتائج الجدول (5) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين متغير مؤشر كتلة الجسم (BMI) وبين التمثيل الغذائي خلال الراحة، ونسبة الدهون، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم قوة القبضة/يمين، وقوة القبضة/شمال، والوثب الطويل ومساحة سطح الجسم، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين مؤشر كتلة الجسم وكتلة الشحوم إلى (0.896).

وتعزو الباحثة، الارتباط بين مؤشر كتلة الجسم وكتلة الشحوم إلى أن مؤشر كتلة الجسم هو مؤشر على السمنة والوزن الزائد، فعلى سبيل المثال في دول شرق آسيا مثل ماليزيا يعتبر الشخص سميناً إذا زاد مؤشر كتلة الجسم عن 25 كغم/ م^2، والسبب الرئيس في ذلك نقص الوزن وقصر القامة, إضافة إلى ارتفاع درجة الحرارة طوال العام.

كما أن العلاقة كانت دالة إحصائياً بين التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) ومساحة سطح الجسم، حيث وصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون إلى (0.861).

وترى الباحثة، أن الارتباط بين التمثيل الغذائي خلال الراحة ومساحة مسطح الجسم يعد من المحكات الأساسية في تحديد التمثيل الغذائي خلال الراحة، حيث يشير هايورد (Heyward,1991) إلى أن الشخص الطويل وصاحب الوزن الثقيل يكون لديه (RMR) أعلى من الشخص القصير والنحيل .

فيما يتعلق بالعلاقة بين نسبة الدهون و كتلة الشحوم، فكانت دالة إحصائياً، ووصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بين نسبة الدهون وكتلة الشحوم إلى(0.973). وتتفق مع دراسة القدومي (2006)، حيث أشارت إلى أن أفضل علاقة بين القياسات الأنثروبومترية ونسبة الشحوم كان مع محيط البطن (0.79)، وكانت أفضل علاقة بين كتلة العضلات وكتلة الجسم (0.77). وتعزو الباحثة الارتباط بين نسبة الدهون وكتلة الشحوم، ناتجة عن الصفات المشتركة بينهما في التركيب (حيث نقول دهنيان الدم وشحوم الجسم) حيث يعدان أحد المكونات الأساسية التي تشكل نسبةً عاليةً من كتلة الجسم، والاختلاف بينهما هو أن شحوم الجسم متواجدة تحت الجلد ودهنيات الدم متواجدة في الدم. وتعد نسبة زيادة الشحوم عند الإناث لوجود الصدر والأرداف حيث تبلغ نسبته عند المرأة أربعة أضعاف الرجل، وكميته عند الرجل (3%) من كتلة الجسم، وعند المرأة (12%) من كتلة الجسم. وتعد زيادة نسبة دهنيات الدم وشحوم الجسم؛ دليل على أمراض القلب والشرايين والسمنة .

كما أن العلاقة كانت دالة إحصائياً بين كتلة الشحوم ومساحة سطح الجسم، حيث وصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بينهما إلى(0.909)، وترى الباحثة أن الارتباط بين كتلة الشحوم ومساحة مسطح الجسم إنما هو إرتباط إيجابي لأنهما وقعا ضمن الحدود الطبيعية .فكان متوسط كتلة الشحوم (15كغم^2) ومتوسط مساحة سطح الجسم كانت (1.61م^2).

كما أن العلاقة كانت دالة إحصائياً بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم و كتلة ماء الجسم، حيث وصلت أعلى قيمة لمعامل الارتباط بيرسون بينهما إلى (0.999). وتعزو الباحثة الارتباط الإيجابي بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم وكتلة ماء الجسم، إلى أن الماء في الجسم يشكل ما نسبته (40%-60%) من جسم الانسان، حيث أكد (علاوي، أبو العلا 1984) أن معظم سوائل الجسم توجد داخل الخلايا، بينما30% منها خارج الخلايا. ويعد الماء وسيلة إنتقال داخل الجسم، ويحافظ على رطوبة الجسم (التجانس الداخلي) حرارة الجسم .

ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث :

"ما إمكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله " ؟

أ. قوة الطرفين العلوي والسفلي :

أظهرت نتائج الجدول رقم (6) للرتب المئينية **لقوة الطرف العلوي** في عدة اختبارات (قوة القبضة/ للذراعين ، ورمي كرة طبية 2كغم/ يمين/ شمال/ الذراعان معاً)، وكان أعلى معيار لقوة القبضة/يمين (35)كغم عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار لقوة القبضة/ يمين (21) عند الرتبة المئينية (10 %)، أما أعلى معيار لقوة القبضة/شمال فكان (30)كغم عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار لقوة القبضة/شمال (20)كغم عند الرتبة المئينية (10 %)، أما بالنسبة لرمي كرة طبية 2كغم/يمين فقد كان أعلى معيار (3.3)م عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار لرمي كرة طبية 2كغم/يمين (1.8)م عند الرتبة المئينية (10 %)، وكان أعلى معيار لرمي كرة طبية 2كغم/شمال(2.8)م عند الرتبة المئينية (90 %) واقل معيار لرمي كرة طبية 2كغم/شمال (1.6)م عند الرتبة المئينية (10 %)، اما بالنسبة لرمي كرة طبية 2كغم الذراعان معاً كان أعلى معيار (3.4)م عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار لرمي كرة طبية 2كغم/ للذراعان معاً (2.1) م عند الرتبة المئينية (10 %). وتتفق الدراسة الحالية مع شيمال كولي وبول كاير shyamal koly &Pal kaur,2011)، دراسة ج.اش دياس واخرون (2011 J.Ache Dias، .M)، ودراسة صفاء الدين (1996) وكانت أفضل النتائج لقوة القبضة/

يمين، ورمي كرة طبية2 كغم/يمين. وتعزو الباحثة السبب في حصول الذراع اليمنى على افضل النتائج بالنسبة لاختبارات(قوة القبضة ورمي كرة طبية 2كغم)، لما ذكر سابقاً، إلى طبيعة الحركة والاعتماد على الذراع اليمنى باعتباراها الذراع الرئيسة والمستخدمة لدى الطالبات، وأيضا إلى التربية الإسلامية لأطفالنا وذلك قدوة بالرسول صلى الله عليه وسلم حيث قال: " ياغلام سم الله وكل بيمينك وكل مما يليك "رواه الإمام البخاري .

كما أظهرت نتائج الجدول رقم (7) ان **قوة الطرف السفلي** هي (الوثب الطويل، الوثب العمودي) كان أعلى معيار للوثب الطويل (1.45)م عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار للوثب الطويل (0.9)م عند الرتبة المئينية (10 %). وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة البطيخي (2010) حيث كانت النتيجة (1.2)م للاناث ودراسة حثناوي (2013) حيث تراوحت نتيجة الوثب الطويل (1.53 – 0.89)م ، واختلفت الدراسة مع دراسة اشتيه(2012) حيث كان افضل معيار للوثب الطويل (1.85)م عند الرتبة المئينية (90 %).

وكان أعلى معيار للوثب العمودي (28)سم عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار للوثب العمودي (12)سم عند الرتبة المئينية (10 %)، وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير التي وضعها ديفيد وفريد (David &Fred ,2004) للوثب العمودي نجد النتيجة ضمن (المستوى الضعيف)، واختلفت الدراسة مع دراسة اشتيه(2012) حيث كان أفضل معيار للوثب العمودي (38.4) سم عند الرتبة المئينية (90 %)، ودراسة حثناوي (2013) ودراسة هارتمان(2012)، ودراسة هوجاتاله(2012)، ودراسة ديليكستريت وكوهن (Delextrat &Cohen ,2009)، جاكيو (Jacque ,2007)، وتعزو الباحثة السبب في ذلك إلى ما ذُكر سابقاً بخصوص مستويات الطرف العلوي كانت(جيدة) والسفلي(ضعيفة) إلى السلوكيات الخاطئة في المشي والجري وأيضاً ممارسة الرياضة وعددالألياف العضلية، حيث إن نسبة الألياف السريعة تلعب دوراً هاماً في الاختبارات اللاوكسجينية كاختبارات القدرة العضلية حسب ما أشار إليه ويلمور وكوستيل (Wilmore & Costill,2004)، كما أن عدم تطوير وضعف القوة والقدرة العضلية يؤدي إلى تدني المستوى المطلوب، ولعل ذلك من أهم الأسباب التي دفعت الباحثة إلى إجراء

الدراسة ولفت أنظار الطالبات كل في تخصصها إلى أهمية تطوير هذه العناصر ومدى تأثيرها على جميع نواحي الحياة وأهمها الناحية الصحية.

ب- تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة:

أظهرت نتائج الجدول رقم (8) الرتب المئينية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من خلال تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة المتمثل في :

1- **مؤشر كتلة الجسم (BMI)**، فكان أعلى معيار له (27)كغم/م^2 عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار (19)كغم/م^2 عند الرتبة المئينية (10 %). وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير العالمية التي وضعها انون (Anon,1998) فإن النتائج تقع ضمن (الوزن البدين)، حيث صنف أنون (Anon,1998) الأفراد على النحو الآتي: 18.5كغم/م^2 (أقل من الوزن الطبيعي) نحيل، 18.5-24.9كغم/م^2 وزن طبيعي، 25-29.9كغم/م^2 بدين، 30كغم/م^2 فأكثر سمين، كذلك جاءت المعايير مختلفة مع دراسة القدومي ونمر (2005) حيث كان أعلى معيار (19.30)كغم/م^2 عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار للرتبة المئينية (10%) (27.48) كغم/م^2، وأيضاً اختلفت المعايير مع التي توصل إليها حمارشة ونعيرات (2011) والتي تراوحت بين (20.04-29.25)كغم/م^2، ودراسة اشتية (2012) حيث تراوحت بين (21.2-30.6) كغم/م^2 ودراسة شاكر (1999) لطالبات جامعة النجاح الوطنية التي تراوحت بين (18.36-24) كغم/م^2، ودراسة القدومي (2006) حيث كان متوسط مؤشر كتلة الجسم (23.66)كغم/م ^{2} .

وترى الباحثة أن السبب في ذلك هو نقص التوعية والإشراف من الجهات المختصة، على طبيعة التغذية والبيئة الصحية المحيطة بالطالبات، والظاهرة التي تشد الأنظار في الوقت الراهن هي انتشار الأطعمة و الوجبات السريعة بشكل مخيف وأيضاً أمراض السمنة ونقص الحركة.

2- **التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)**، فكان معياره الأعلى (1551) سعرة/يومياً عند الرتبة المئينية (90 %) واقل معيار (1315) سعرة /يومياً عند الرتبة المئينية (10 %). وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير التي وضعها ولمور وآخرون(Wilmore ,1994 et al، نجد أنه يشكل مانسبته (60-75 %) من إجمالي الطاقة التي يستهلكها الفرد يومياً، وتتراوح بين (1200-2400) سعرة/يومياً، حيث يتبين أن الطالبات في الدراسة الحالية يقعن ضمن المعيار(الطبيعي). وتتفق الدراسة مع دراسة اشتية (2012) حيث كان أفضل معيار للتمثيل الغذائي خلال الراحة (1448.5) سعرة/يومياً عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار (1246.7) سعرة /يومياً عند الرتبة المئينية (10 %)، ودراسة القدومي والطاهر (2009) حيث كان أفضل معيار RMR (1500) سعرة/يومياً، واختلفت الدراسة مع ارميلاين واخرون (Armellini,et .al,1997) حيث وصل التمثيل الغذائي أثناء الراحة إلى (19 سعرة/ يومياً). أما دراسة جلايبتر وآخرون ا(Geliebter et,al,1997) فقد تراجع (RMR) عند عينة الدراسة نتيجة لنقص الوزن(9 كغم).

3- **نسبة الدهون (BF%)** في الجسم فكان أعلى معيار لها (33.4 %) عند الرتبة المئينية (90 %) واقل معيار (16.3 %) عند الرتبة المئينية (10 %)، وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير التي وضعها ولمور وآخرون (Wilmore et al, 1986) حول نسبة الدهن الضرورية للإناث حيث إنه يجب أن لا يقل عن (8%)، والجيدة للأداء الرياضي من (12-22%)، والمقبولة صحياً من (18-30%)، وغير المقبولة أكثر من(30%)، يتبين أن الطالبات في الدراسة الحالية يقعن ضمن المعيار(غير مقبول صحياً) من (18-30%)، وتتفق الدراسة مع دراسة سبارلينج وآخرون ا(Sparling et,al,1998)، واختلفت الدراسة مع دراسة قام القدومي ونمر(2005) حيث كان أفضل رتبة مئينية لنسبة الدهون (17%)م^2، ودراسة اشتيه (2012) حيث كانت نسبة الدهون تتراوح بين (22.2-33.9 %)، ودراسة هاردمان (Hardman et,al,1994)، و موريس واخرونا(Monnis et ,1996)، ودراسة القدومي (2006) حيث كان متوسط نسبة الدهون (13.5%).

4- **كتلة الشحوم (FAT-MASS)** فكان أعلى معيار لها (23.1) كغم عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار (7.8)كغم عند الرتبة المئينية (10 %). واختلفت الدراسة مع دراسة اشتية (2012) حيث كان أعلى معيار لكتلة الشحوم (12.9) كغم عند الرتبة المئينية (90 %).

5- **كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM)**، فكان أعلى معيار لها (48)كغم عند الرتبة المئينية (90 %) واقل معيار(40)كغم عند الرتبة المئينية (10%). واختلفت النتائج مع دراسة القدومي (2005)، حيث أشارت النتائج أن الكتلة الخالية من الشحوم كانت (64.53)كغم، ودراسة اشتية (2012) حيث أشارت النتائج أن الكتلة الخالية من الشحوم كانت (37.4)كغم.

6- **كتلة ماء الجسم (TBW)**، فكان أعلى معيار لها (35) كغم عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار (28.8) كغم عند الرتبة المئينية (10 %).

7- **مساحة سطح الجسم (BSA)** فكان أعلى معيار له (1.7634) م^2 عند الرتبة المئينية (90 %) وأقل معيار (1.4541) م^2 عند الرتبة المئينية (10 %).

رابعاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع :

" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى إلى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن "؟

أ.متغير الممارسة الرياضية (ممارسة، غير ممارسة للرياضة):

اظهرت نتائج الجدول رقم (9) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متغيرات مؤشر كتلة الجسم، وكتلة دهون الجسم، وكتلة شحوم الجسم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم، ومساحة سطح الجسم، تعزى الى متغير الممارسة

الرياضية. بينما كانت الفروق دالة إحصائياً في متغيرات (التمثيل الغذائي خلال الراحة، وقوة القبة /يمين، وقوة القبضة/شمال، ورمي كرة طبية 2كغم/يمين، ورمي كرة طبية 2كغم/شمال،ورمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، والوثب العمودي)، بين الطالبات الممارسات وغير الممارسات للرياضة ولصالح كتلة شحوم الجسم للطالبات الممارسات للرياضة.

وقبل إبداء وجهة نظر الباحثة في الممارسة الرياضية فيعرفها عرار (2003) على أنها " عملية تربوية تهدف الى تحسين الأداء الإنساني من خلال وسيط، وهو الأنشطة البدنية المختارة لتحقيق ذلك"، وتظهر هنا مدى أهمية ممارسة الأنشطة الرياضية على جميع نواحي الجسم. ويضيف عرار(2003) في أهمية الممارسة الرياضية، أنها توفر حالة من الإشباع والرضا النفسي، وأيضاً تزيد من وعي الفرد بذاته، حيث يدرك قدراته واستطاعاته وحدوده، فيعمل على تنميتها وتطويرها، وتزيد الثقة بالنفس الناتجة عن معرفة إمكانات الجسد. ويضيف معوض(1998) أن ممارسة الأنشطة الرياضية أمر محبب لدى الطالبات، وله تأثيره على الفرد في جميع الجوانب الجسمية والعقلية والنفسية، فالإنسان وحدة متكاملة، ولا يمكن التفريق فيها بين عقل وجسم أو روح، كما تعزو الباحثة هذه النتائج فيما يخص ممارسة الأنشطة الرياضية إلى أنها تتصل بقدرات الطالبات على إدارة حركاتهن بكفاية واقتدار، فمنذ الصغر نتعلم عدداً كبيراً من المهارات الحركية والرياضية البسيطة ونتعلمها بإتقان أملاً أن نعلمها لأولادنا وغيرهم، ويعد التطور العلمي والتكنولوجي في المجال الرياضي، والإقبال الهائل في الكليات والجامعات على تخصص التربية الرياضية، هو دليل للتشجيع على ممارسة الأنشطة الرياضية .

ب-مكان السكن (مخيم، قرية، مدينة):

استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) ونتائج الجدول رقم(10) وضحت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة قوة الطرفين العلوى والسفلي لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن، في مجالات (قوة القبضة/يمين، قوة القبضة/شمال، رمي كرة طبية 2كغم/يمين،

رمي كرة طبية2كغم/شمال، رمي كرة طبية2كغم/الذراعان معاً، الوثب الطويل، الوثب العمودي)، كما أظهرت نتائج هذا الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في كافة المجالات الأخرى، وللكشف عن مصدر الفروق استخدمت الباحثة اختبار LSD للمقارنات البعدية (LSD Post Hoc Test)، وتوضح الجداول التالية(12 ،13 ، 14 ، 15 ، 16 ،17، 18) نتائج المقارنة البعدية بين متوسطات متغير مكان السكن وبين المتغيرات (مؤشر كتلة الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة، ونسبة الدهون في الجسم، وكتلة الشحوم، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة ماء الجسم، ومساحة سطح الجسم)، انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن، بين سكان المدينة والقرية والمخيم ولصالح (المدينة)، بينما لم تكن المقارنات الأخرى دالة إحصائياً، وتتفق هذه الدراسة فيما يخص متغير مكان السكن مع دراسة حثناوي (2013).

وترى الباحثة أن نتائج دراستها فيما يخص متغير مكان السكن، ظهرت الفروق واضحة ما بين الطالبات اللواتي يقطن القرية والطالبات اللواتي يقطن المخيم و نظيراتهن اللاتي يقطن في المدينة ولصالح المدينة، وتعزو الباحثة ذلك لطبيعة المدن، ولما لها من فرص عريضة وثرية للتطور التكنولوجي والصحي، وأيضاً ارتفاع نسبة المراكز الرياضية الذي تتمتع بها المدن.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يمكن استنتاج الآتي :

1-إن متوسط قوة الطرف العلوي المتمثلة في(قوة القبضة) للذراع اليمنى واليسرى كانت جيدة وضمن المعايير العالمية تصنيف(Biomed Central/2011) حيث وصلت إلى (28.11) كغم/ يمين و(26.5) كغم/ شمال.

2-إن متوسط قوة الطرف العلوي المتمثلة في (رمي كرة طبية 2كغم) للذراع اليمنى والذراع اليسرى والذراعان معاً كانت جيدة حيث وصل إلى (2.13)متر طول/يمين، (2.76) متر طول/شمال، (2.45)متر طول للذراعان معاً.

3-إن متوسط قوة الطرف السفلي المتمثلة في (الوثب الطويل والوثب العمودي من الثبات)، كانت متوسطة حيث وصلت إلى (1.14)م ،(20.78)سم.

4-إن متوسط التمثيل الغذائي خلال الراحة كان جيداً وضمن المعايير العالمية حسب تصنيف

(Wilmore & Costill, 1994)، حيث وصل إلى (1433.29)سعرة حرارية /يومياً.

5-إن متوسط مساحة سطح الجسم كانت ضمن الحدود الطبيعية، حيث وصلت إلى (1.61)م^2 .

6-كان تركيب الجسم ضمن الحدود الطبيعية، بإستثناء نسبة الدهون فكانت ضمن المعايير غير مقبولة صحياً حسب تصنيف (Sharky,1989)، حيث وصل متوسط نسبة الدهون إلى (24.91%)، أما متوسط مؤشر كتلة الجسم فكان جيداً حسب التصنيف العالمي (Anon,1998)، حيث وصل إلى (22.3)كغم^2 ، وكان متوسط كتلة الشحوم جيدة وضمن الحدود الطبيعية حيث وصلت إلى (15)كغم^2 ، ومتوسط كتلة الجسم الخالية من الشحوم كانت ضمن الحدود الطبيعية حسب معادلة (أبو العلا،أحمد نصر الدين 1994) طرح كتلة الشحوم من من كتلة الجسم حيث وصلت إلى (43.04)كغم^2 ، أما كتلة ماء الجسم فكانت جيدة حيث وصل متوسطها إلى (31.51)كغم^2 .

7- وجود علاقة بين متغيرات الدراسة حيث كانت دالة إحصائياً بين نسبة الدهون(BF%) وكتلة الشحوم، كتلة الجسم الخالية من الشحوم، كتلة ماء الجسم قوة القبضة/يمين، قوة القبضة/شمال رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، والوثب العمودي ومساحة سطح الجسم، حيث كانت أعلى قيمة بين نسبة الدهون وكتلة الشحوم (0.973).

8- وجود علاقة دالة إحصائياً بين كتلة الشحوم و كتلة الجسم الخالية من الشحوم، كتلة ماء الجسم، قوة القبضة/يمين، قوة القبضة/شمال، رمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، وثب طويل، وثب عمودي ومساحة مسطح الجسم، حيث وصلت أعلى قيمة بين كتلة الشحوم ومساحة سطح الجسم (0.909).

9- أن هناك علاقة دالة إحصائياً بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم و كتلة ماء الجسم، وقوة القبضة /يمين، وقوة القبضة/شمال، ورمي كرة طبية 2كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، ومساحة سطح الجسم، حيث كانت أعلى قيمة بين كتلة الجسم الخالية من الشحوم و كتلة ماء الجسم (0.999) .

10-إن أفضل مستويات في قوة الطرف العلوي كانت:

- أفضل قيمة خام للطالبات في(قوة القبضة/يمين) قد كانت(35) كغم.
- أفضل قيمة خام للطالبات في(قوة القبضة/شمال) قد كانت(30) كغم.
- أفضل قيمة خام للطالبات في(رمي كرة طبية 2كغم/ يمين) قد كانت(3.3) م.
- أفضل قيمة خام للطالبات في (رمي كرة طبية 2كغم/ شمال) قد كانت (2.8) م.
- أفضل قيمة خام للطالبات في(رمي كرة طبية 2كغم/ الذراعان معاً) قد كانت (3.4) م.

11- إن أفضل مستويات في قوة الطرف السفلي كانت:

كانت أفضل قيمة خام للطالبات في(الوثب الطويل) (1.45)م.

أفضل قيمة خام للطالبات في(الوثب العمودي) قد كانت (28)سم.

التوصيات

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها توصي الباحثة بالآتي :

1-إعداد برامج تدريبية بدنية لمجتمع الدراسة، وذلك بالاعتماد على المستويات المعيارية لهذه الدراسة للارتقاء بمستوى اللياقة البدنية للطالبات ولتطوير قوة الطرفين العلوي والسفلي يجب التركيز على (التدريب بالأثقال) بشكل متكرر ومنظم.

2-إشغال ساعات الفراغ للطالبات بممارسة الأنشطة الرياضة داخل قاعات الرياضة وذلك بغية تحسين اللياقة البدنية لديهن.

3- المساهمة في تشجيع شرب الماء بكثرة، وذلك من خلال توزيع نشرات توعية عن أهمية الماء للجسم وللجهد البدني .

4-إعطاء محاضرات عامة مستمرة لمجتمع الدراسة عن الصحة وأمراض قلة الحركة وأيضاً عن التغذية، وخاصةً مدى أهمية تناول زيت السمك وتأثيره الإيجابي على جميع النواحي.

5- نقل مفهوم التوازن الصحي للمجتمع وهو الرياضة البدنية مع الغذاء الصحي المتوازن وذلك من خلال التعاون مع وزارة ومديريات الصحة .

6- إجراء دراسة مشابهه لبناء معايير لطالبات الجامعات الفلسطينية .

7- إجراء دراسة مقارنة في متغيرات مؤشر كتلة الجسم، ومساحة سطح الجسم، والوزن المثالي، ونسبة الدهون، وكتلة ماء الجسم، والتمثيل الغذائي خلال الراحة، تبعاً لمتغيرات المستوى الاقتصادي، والجنس، وممارسة الأنشطة الرياضية.

قائمة المصادر والمراجع

اولاً: المراجع العربية :

-البرواري، تبرس (2006).**تدريب القوة العضلية** .الأكاديمية الرياضية العراقية.

- البساطي، أمر الله (1995).**التدريب والإعداد البدني في كرة القدم** .الإسكندرية، منشأة المعارف، مصر.

- البشتاوي مهند وإسماعيل،أحمد (2006).**فسيولوجيا التدريب البدني**، عمان: دار وائل، الاردن.

- البشتاوي مهند والخواجا، احمد.(2005). **مبادئ التدريب الرياضي** عمان: دار وائل، الاردن.

- البطيخي، نهاد **(2010).** ***بناء مستويات معيارية لبعض عناصر اللياقة البدنية كاحدى مؤشرات الانتقاء الرياضي للطلبة المتقدمين للائحة التفوق الرياضي بالجامعة الاردنية.*** **مجلة جامعة النجاح للابحاث (ب) العلوم الانسانية**. نابلس مج 24/2010-1933-1948. نابلس، دولة فلسطين.

-حامد عبد الخالق :**(1983) أثر استخدام القوة النسبية للتنبؤ بزمن الارتكاز الصليبي**، بحث، المؤتمر العلمي، القاهرة : 1983.

-حثناوي، مريم محمد صالح. **(2013). بناء مستويات معيارية للياقة البدنية وبعض القياسات الانثربومترية لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في مديرية تربية جنين**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، فلسطين.

-حسانين، محمد صبحي **(1987). طرق بناء وتقنين الاختبارات** .ج2، ط5، القاهرة: دار الفكر العربي.

- حسانين، محمد صبحي.(**1999**). **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** ج2، ط5، القاهرة: دار الفكر العربي، مصر.

- حسانين، محمد صبحي (**2001**). **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** .ج2، ط5 ، القاهرة دار الفكر العربي ، مصر .

- حسين، محمد، ليث(**2011**) **التنبؤ بالتمثيل الغذائي خلال الراحة بدلالة بعض القياسات التركيب الجسمي لدى لاعبي منتخب بالجمناستيك**، جامعة البصرة .

- حسين، قاسم (1998).**الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الالعاب والفعاليات والعلوم الرياضية** .دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى عمان، الاردن .

- حلمي، أحمد زكي (2008): **تكنولوجيا القياس**. ط3، القاهرة: الدار المصرية للعلوم، مصر.

- حمارشة، عبد السلام. ونعيرات، قيس.(**2011**).***"مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعتي النجاح الوطنية وأبو ديس*** " . **مجلة النجاح للعلوم الانسانية** .

- حمدان، سري وسليم، نورما.(**2001**). **اللياقة البدنية والصحية** .عمان: دار وائل للنشر، ط1، الاردن

- خاطر، أحمد محمد والبيك، علي فهمي (**1984**).**القياس في المجال الرياضي**. القاهرة: دار المعارف.

- درويش، جنات محمد وعلي، سناء عبد السلام .(**2006**) **فسيولوجيا الرياضة** . ط5.

- الدوري، قيس ابراهيم (1985). **علم التشريح**. القاهرة: دار الفكر العربي، مصر، ط2

- رضوان، محمد نصر الدين.(**2002**). **الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية الرياضية** .ط1، القاهرة دار الفكر العربي ، مصر .

- سلامة، بهاء الدين.(1994). **فسيولوجيا الرياضة**.القاهرة: دار الفكر العربي، ط2.

- سلامة، بهاء الدين.**(2002). الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي.** ط1، القاهرة : جامعة المنيا، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

-سيد، أحمد نصر الدين **(2003). نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة** . القاهرة: دار الفكر العربي.

-شاكر، جمال، والأطرش، محمود .(2011). ***تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى لاعبي فرق الالعاب الجماعية والفردية في جامعة النجاح الوطنية*. مجلة جامعة النجاح للابحاث، العلوم الانسانية**، المجلد (25)، العدد(6). 1509-1526.

- شاكر، جمال مالك: (1999). ***مؤشر كتلة الجسم (BMI) لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية*، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، العلوم الإنسانية**، المجلد (13)، العدد (2)، ص(736-749).

-شبر، محمود والطالب، نزار ومحمد، سامي (2005). ***وضع مستويات لاختبارات القدرات البدنية لقبول الطالبات في قسم التربية الرياضية في جامعة البحرين*. مجلة التربية الرياضية**. مج 14، العدد الاول. المنامة، البحرين .

- شرعب، عمر خليل (2011). **بناء مستويات معيارية لبعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي اندية المحترفين لكرة القدم في الضفة الغربية – فلسطين** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، فلسطين.

- صفاء الدين طه محمد علي.(1996) ***علاقة بعض أوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص*، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية**، المجلد الثاني، العدد الثالث، جامعة الموصل.

- صفاء ذنون نشوان (2002)، **أثر الدورة الشهرية على بعض أوجه القوة العضلية**، نادي الفتاة لكرة القدم، محافظة نينوى، العراق.

- عبد الخالق، عصام.(1999). **التدريب الرياضي– نظريات تطبيق**، الإسكندرية: منشأة المعارف، ط9، مصر .

-عرار، خالد حسني.(2003). التربية البدنية والرياضية وعلائقها النفسية، ط1، مطبعة ابن خلدون . طولكرم: دولة فلسطين.

-عسكر، حنان (1986). **أثير استخدام الأثقال في أسلوبين من أساليب التدريب لتنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين أداء المهارات الهجومية في كرة اليد**، القاهرة، جامعة حلوان. كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة: جامعة حلوان ،ص 59–78.

- أبو العلا، أحمد عبد الفتاح، وشعلان، ابراهيم. **(1994). فسيولوجيا التدريب في كرة القدم**،القاهرة: دار الفكر العربي ، مصر.

- أبو العلا، أحمد عبد الفتاح. **(2003). فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط1،القاهرة: دار الفكر العربي، مصر.

- علاوي، محمد حسن، ورضوان، محمد نصر الدين .(2008). **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي. القاهرة : دار الفكر العربي، مصر .**

-أبو العلا، أحمد عبد الفتاح، ونصر الدين، حمد.**(1993). فسيولوجيا اللياقة البدنية** . دار الفكر العربي، القاهرة: مصر.

-علاوي، محمد حسن، ورضوان، محمد نصر الدين، (1994). **اختبارات الاداء الحركي** . ط3. دار الفكر العربي، القاهرة: مصر.

-علاوي، محمد حسن ورضوان، محمد نصر الدين (2000).**القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** .ط3، دار الفكر العربي ،القاهرة: مصر.

- فرحات، ليلى السيد. **(2001). القياس والاختبار في التربية الرياضية.** القاهرة: مركز الكتاب للنشر، مصر.

-فرحات، ليلى السيد **(2003).القياس والاختبار في التربية الرياضية** .ط2، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، القاهرة: مصر.

-فوزي، احمد امين. **(2008). سيكولوجية التدريب الرياضي للناشئين**.ط1، القاهرة : دار الفكر العربي، مصر .

-قادوس، صلاح السيد**(2003). الاسس العلمية الحديثة للتقويم في الاداء الحركي.** مكتبة النهضة المصرية، القاهرة : مصر.

-القدومي، عبد الناصر.**(2005). *بناء مستويات معيارية لبعض الحجوم الرئوية الديناميكية للطلاب الذكور في قسم التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية*. مجلة العلوم التربوية والنفسية** (كلية التربية، جامعة البحرين)،المجلد السادس، العدد الثالث.

-القدومي، عبد الناصر، والطاهر،علي.**(2010) *بناء مستويات معيارية لمؤشر كتلة الجسم ومساحة سطح الجسم والوزن المثالي ونسبة محيط الوسط لمحيط الحوض والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طلبة جامعة بيرزيت*. مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية)،** العدد (6)مجلد 24 1655-1681.

-القدومي، عبدالناصر، ونمر، صبحي، **(2005)، *الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2max) ومؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) لدى لاعبي أندية الدرجة الممتازة للألعاب الرياضية الجماعية في شمال فلسطين*، مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، المجلد (5) ، العدد (1)، 189-233.

-القدومي، عبدالناصر، **(2003)**، ***مؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) للاعبي الفرق المشاركة في البطولة العربية العشرين للكرة الطائرة للرجال في الأردن*****، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (سلسلة العلوم الإنسانية)**، المجلد (17)، العدد (1).

-القدومي، عبدالناصر.**(2006)**. ***العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية وتركيب الجسم عند لاعبي الكرة الطائرة*****، مجلة دراسات (العلوم التربوية)**، 33، (1) ، 242-258. الجامعة الأردنية.

-القدومي، عبد الناصر.**(2013) مساق فسيولوجيا الجهد البدني**، كلية التربية الرياضية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، دولة فلسطين.

-القدومي، عبدالناصر.**(2006) (ب)**. ***مساهمة كتلة الجسم للتنبؤ بقياس كتلة ماء الجسم والكتلة الخالية من الشحوم وكتلة الشحوم والتمثيل الغذائي خلال الراحة عند الرياضيين الذكور*****، مجلة العلوم التربوية والنفسية** (كلية التربية، جامعة البحرين) ، 245-269.

- القدومي، عبدالناصر، **(2003)**، ***دراسة لبعض القياسات الفسيولوجية المختارة عند طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية*****، مجلة اتحاد جامعة الدول العربية**، العدد (42) .

- كمال جميل الريفي :**(2004) التدريب الرياضي** للقرن الواحد والعشرين ، ط2، عمان: دار المطبوعات والنشر، ص28.

- الكيلاني، هاشم عدنان.**(2006). فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية**. عمان : دار حنين للنشر والتوزيع، الاردن: الطبعة الاولى.

- المزيني، خالد بن صالح .**(2005)**. ***وصفة النشاط البدني لكبار السن*****. المجلة العربية للغذاء والتغذية**، السنة السادسة، العدد 13.

-معوض، حسن سيد .(1998) . البطولات والدورات الرياضية وتنظيمها، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة: مصر.

-ملحم، عايد فضل.(**1999**). **الرياضة والصحة** . عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

-مفتي، ابراهيم حماد .(**2001**). **التدريب الرياضي الحديث** : تخطيط وتطبيق وقيادة . ط2.القاهرة : دار الفكر العربي، مصر .

-مفتي، ابراهيم حماد. (**1990**). **الهجوم في كرة القدم** . القاهرة : دار الفكر العربي، مصر.

-وسطه، ولاء رزق. (**2012**)." **العلاقة بين هرمون اللبتين ودهنيات الدم وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طلبة تخصص التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية** ". رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس: دولة فلسطين .

-نور حسين، محمد حامد. (**2012**)." **تأثير مراحل الدورة الشهرية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والحالة المزاجية لدى طالبات كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية** ". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس: دولة فلسطين.

- الهزاع، هزاع بن محمد.(**2008**)، **فسيولوجيا الجهد البدني**: الأسس النظرية والإجراءات المعلمية للقياسات الفسيولوجيا، النشر العلمي والمطابع-جامعة الملك سعود.

- الهزاع، هزاع بن محمد.(**1996**). **التركيب الجسمي والقوة العضلية والقدرة لدى الرياضيين السعوديين. الدورية السعودية للطب الرياضي**، العدد(1) ص17-27.

ثانياً: المراجع الاجنبية :

-Alan. M. & Roger. L(2000). Modeling handgrip strength in the presence of confounding variables: results from the Allied Dunbar National Fitness Survey. **Ergonomics**, Vol. 43, No. 10, 1547- 1558.

-Anderson, P.A., et al., (1990). Normative study of grip and wrist flexion strength employing a BTE Work Simulator. **The Journal of Hand Surgery**, 15A (3), 420–425.

- Anon (1998).Executive Summary Of Clinical Guidelines On The Identification, Evaluation، And Treatment Of Overweight And Obesity In Adults, **Arch International Of Medicine**، 158, Pp 1855-1867

-Armellini F,Zamboni. M, Robbi. R, Todesco. T, Bissoli. L, Angelini.

G, Micciolo R, Bosello. O.(1997). The effects of high altitude on body composition and resting metabolic rate, **Hormone Metabolic Research., 29,(9). pp. 458-46**

-Boissy, P., et al., (1999). Maximal grip force in chronic stroke subjects and its relationship to global upper extremity function. **Clinical Rehabilitation**, 13, 354.

-Brooks، G & Fahey. T, (1984).Exercise physiology: Human Bio- energetic and its Applications. **John Wiley Sons, New York**.

-Baumgartner,T,Jackson,A, (1987), Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science,3th Ed, Wm.C. **Brown Publishers, Dubuque, Iowa.**

-Buskirk. E.R،(1986). Body composition analysis: The past, present and future. **Journal Of Research Quarterly for Exercise and Sport**, Vol (58), No (1)

-Catharine .R, Christopher. M, Cyrus. C & Avan , Sayer. (2007). Grip strength, body composition, and mortality. **International Journal of pidemiology;36:228–235.**

-Caroli,M & Lagraviness ,D, (2002), Prevention of obesity,**Obesity Research**, 1, pp.133-147.

- Christopher W. Nicolay (2005) Grip strength and endurance:Influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender. Department of Biology, University of North Carolina at Asheville , **International Journal of Industrial Ergonomics 35 (2005) 605–618**

-Danuta Roman-Liu , Tomasz Tokarski (2005).Upper Limb strength in relation to upper limb posture .**International Journal of Industrial Ergon0mics،35(2005)** .

-DeLorenczo, A . Bertini, I. Candeloro , N. Piccinelli , R. Innocente, I. Brancati, A. (1999). Anew predictive equation to calculate resting metabolic rate in athletes. **Journal of Sports Medicine & Physical Fitness, 39, No(3), pp. 213-219.**

-Delextrat, A. Cohen, D. (2009). Strength, Power, Speed, and Agility of Women Basketball Players , According to Playing Position. **Journal of Strength and Conditioni.**

-Fox , E. Bowers, R. & Foss, M. (1989). The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. **Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers**.

-Foran، Bill. Pound, Robin. (2007). Complete conditioning for basketball.

Human Kinetics.USA.

- Geliebter. A, Maher MM, Gerace L, (1997): Effects of strength or aerobic training on body composition, resting metabolic rate, and peak oxygen consumption in obese dieting subjects, Am. J. Clin. Nutr, 66, (3). Pp.557-563.

-Gregory M,Emilios E. ,Kosmas S. , Nikolaos P,Theodore P & Alexandros E. (2009). Normative data on hand grip strength in a Greek adult population. **International Orthopaedics (SICOT) 33:713–717**.

-Haj-Sassi RH, Dardouri W, Yahmed MH, Gmada N, Mahfoudhi ME, Gharbi Z. (2009). Relative and absolute reliability of a modified agility T-test and its relationship with vertical jump and straight sprint. **Journal of Strength and Conditioning Research، 23(6):1644–1651.**

-Hardman, H.E., Hudson A, (1994): Brnisk walking and serum lipid and lipoprotein variables in previously sedentary women – effect of (12) weeks

of negular brisk walking followed by (12) weeks of detraining، **British Journal of Sports Medicine, V. (28). P. 261*266.**

-Hartmann H, Wirth K, Klusemann M, Dalic J, Matuschek C,Schmidtbleicher D. (2012). Influence of squatting depth on jumping performance. **Journal of Strength and Conditioning Research.**

- Hamilton BS, Paglia D, Kwan AYM, Deitel M . (1995). Increased obese Mrna expression in omental fat cells from massively obese humans . **Nature Medicine, 1,953-956**

-Hojatallah, N,B. Fatemeh, H. Alimohammd,A. Monire,M,N. (2012). The effects of the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) stretching on explosive power and agility. **Annals of Biological Research، 1904-1908.**

-Heyward, V,H, (1991). Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription**. Human Kinetics Book, Champaign, Illinois**.

- Heymsfield, S, Wang, Z, Baumgartner, R, & Ross , R, Human body composition: advances in models and methods, **Annual Review of Nutrition, (1997), 17,527-558.**

-Jacque Barnes JL, Schilling BK, Falvo MJ, Weiss LW, Creasy AK, Fry AC. (2007). Relationship of jumping and agility performance in female volleyball athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research، 21(4):1192-6.**

-J.Ache Dias ،M.Wentz,W،Kulkamp،D.Mattos،M.Goethel،N.Borges Junior (2011) Is the handgrip strength performance better in judokas than in non-judokas**?.Science &Sports (2012)27، e9-e14**.

-Juli Matsuoka , MD Richard A. Berglund , BS , Kai-Nan A N ،PHD .2006,Mayo Clinic College of Medicine Rochester ,MN**,American Socity for Suurgery of the hand .**

-Keir, P J. & Mogk, P. M.(2005) .The development and validation of equations to predict grip force in the workplace: contributions of muscle activity and posture**. Ergonomics,** 48: 10, 1243 — 1259**.**

-Lamb, DPhysiology of Exercise, Responses &Adaptations, Macmillan Publishers Company, **New York, (1984).**

-Latta Hasselgren، Lillemor Lundin Olsson، Lars Nyberg (2011). Is leg muscle strength correlated with functional balance and mobility among inpatients in geriatric rehabilitation? **Archives of Gerontology and Geriatrics 52 (2011) e220–e225**

-McGorry, R. W. and Lin, J.-H.(2007) .Power grip strength as a function of tool handle orientation and location. **Ergonomics, 50: 9, 1392 — 1403**.

-Marcus, C. Scheid.(2004). The Relationship between Running Speeds And Measures of Anaerobic Power Output In Collegiate Track And Field Athletes. Master of Science Thesis, Major in Health, Physical Education, Recreation**, Unpublished Master Thesis، Dakota State University.**

-Matveev, L.B. (1990). Ot teorii sportivnoi trenirovki – k obzsei teorii sporta.**Teoriya I praktika fisicheskoi kulturi: n.5., ctr.5-8.**

-Matveev.b.(1996).Concepts of physical education curriculum for the basic stage children (1-9)‹**physical culture : Education , learning, training, (19-22).**

-Matveev L.P. (1998). Oat theories sportivnoi trenirovki k obzsei theories

Sports. **Theory and practical‹ Physical Culture publishers‹ V(5), N.(8), Moscow.**

-Massieg G & et al.(1998). Heritability of running economy. **Eur J Appl Physiol, 77: 511-516.**

-Molnar, D, Jeges S,Erhard E,& Schutz Y,(1995). Measured and predicted resting metabolic rate in obese and non obese adolescents‹ **J.Pediatr ‹127, 571-577.**

-Morris Payne, F. M., Payne (1996): Seasonal rariations in the body composition of lightreight rotrers. **British yournal of sports Medicine‹ vol. 30‹ p. 301-304.**

-Meckel‹ Y. (2005). **Physical fitness**. Sh, Bann. Israel

-Nicola M Massy-Westropp,Tiffany K Gill,Anne W Taylor,Richard W Bohannon, and Catherine L Hill (2011), Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study , **BMC Res**

Notes. 2011; 4: 127. Published online 2011 April 14. doi: 10.1186/1756-0500-4-127

-Pirk,K, Platte, P, Lebensted, M,.(1999).Reduce resting metabolic rate in athletes with menstrual disorders, **Medicine Science of Sports & Exercise، Vol, 31, No , (9), pp 1250-1256.**

-Ravussin. E, Swinburn. B, (1992**), Patho-physiology of obesity, Lancent, 340, 404 .**

-Schofield. W,N. (1985). Predicting basal metabolic rate, new. Standards and review of previous work in human. **American Journal of Clinical Nutrition، 1 ،pp. 5-41.**

-Shyamal Koley &Pal Kaur ,(2011),Correlations of Handgrip Strength with Selected HAND-Arm-Anthropometric Variables in Indian Inter-university Female Vollyball players. **Asian Journal of sports medicine، n2، pa: 220-226.**

-Sheik N.Imrhan، (2002).Tow-handed static grip strengths in males: the influence of grip width .**International journal of Industrial Ergonomics 31,(2003)303-311.**

-Shoshanna Danella Moody.(2007). The Effect Of Menstrual Cycle And Exercise On Acute Body Composition Estimates From Bioelectrical Impedance. University Of North Carolina.

-Sukwon Kim ,Thurmon Lockhart ,Chang S.Nam(2010).leg strength comparison between younger and middle-age adults .**International Journal of Industrial Ergonomics.**

-Schutz. D.M. (1997). The effect of obesity, age. Puberty and gender on resting metabolic rate in children and adolescents, **European Journal Pediatric, 156, pp. 376-381**.

-Sparling P.B., Snotr T.K. (1998): Bone mineral density and body composition of united states Plympic womens' field hockey team. **British yournal of Sports Medicine، vol.32, P.315-318.**

-Thompson، J & Manore، M، (1996): Predicted and measured resting metabolic rate of male and female endurance athletes, **J. Am. Diet. Assoc، 96، (1). Pp. 30-34.**

-Wilmore JH، Costill DL، (1994). Physiology of sports and exercise Champaign، ILL**: Human Kinetics.**

-Wilmore .J, H, (Body composition around Table, **Physician and Sports Medicine، 1986)**

W, Stanley, H, Kuan, Z, Carol, n, & Steven, B, (2001),- ZiMian Resting energy expenditure: Systematic organization and critique of prediction methods **Obesity Research**, Vol,9, No, (5),pp 331-336

- Larson.K, Bogardus. G, Ravssin. E, -Zurlo. F (1990). Skeletal muscle **metabolism is a major determinant of resting energy expenditure, Journal of Clinical Investigation**,86, pp. 1423-1427.

الملاحق

ملحق رقم (1)

بيانات عينة الدراسة

عزيزتي الطالبة :-

تقوم الباحثة بإجراء اختبارات عملية وذلك استكمالا لرسالة الماجستير بعنوان "بناء مستويات معيارية بقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية –رام الله للبنات". لذلك أرجو منك الالتزام وشكرًا جزيلاً لتعاونكم :-

الاسم : العمر : ( ) الطول : ( ) الوزن : ( )

التخصص : مكان السكن : مدينة ( ) قرية ( ) مخيم ( )

الممارسة الرياضية : ممارسة ( ) غير ممارسة ( )

اولاً: قوة الطرف العلوي :-

1-قياس قوة القبضة

	محاولة (1)	محاولة (2)	محاولة (3)	المعتمدة
قبضة يمين				
قبضة شمال				

2-رمي كرة طبية (2 كغم)

	محاولة (1)	محاولة (2)	محاولة (3)	المعتمدة
رمي الكرة (يمين)				
رمي الكرة (شمال)				
رمي الكرة (الذراعان معاً)				

ثانياً: قوة الطرف السفلي

	محاولة (1)	محاولة (2)	محاولة (3)	المعتمدة
1-الوثب الطويل				
2-الوثب العمودي				

ثالثاً : تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة (تكبيس ورقة جهاز التنتا)

نسبة الشحوم (bf%)	كتلة الجسم الخالية من الشحوم(lbw)	مؤشر كتلة الجسم (bmi)	مساحة سطح الجسم (bsa)

ملحق رقم (2)

جهاز (Tanita TBF-410)

فيما يلي بيان لالية القياس على الجهاز:

*يتم من خلال الجهاز قياس متغيرات (مؤشر كتلة الجسم، وكتلة الجسم ، ونسبة الشحوم) ، بالنسبة لقياس الكتلة يكون إلى أقرب (10) غم .

مكونات الجهاز: يتكون الجهاز من ثلاثة أجزاء رئيسة هي:

1. قاعدة الجهاز حيث يوجد في أعلاها قطعتان معدنيتان لوضع القدمين بدون ارتداء أي شي عليهما أثناء عملية القياس، لذلك يطلق علية البعض (Foot to Foot) (Jebb, et al, 2000) .
2. قائم يصل بين القاعدة ولوحة المعلومات للجهاز.
3. لوحة الجهاز التي تشتمل على معلومات حول (كتلة الملابس (كغم) ، الجنس ، العمر، الطول (سم)، إضافة إلى طابعة لنتائج القياسات المذكورة.
4. وصلة تيار كهربائي.

وقد تمت خطوات القياس عليه وفق ما يلي:

5. وصل الدائرة الكهربائية وتشغيل الجهاز .
6. تزويد الجهاز بالمعلومات وهي (كتلة الملابس، الجنس، العمر بالسنة، الطول (سم)).
7. انتظار المفحوص لحين إعطاء الجهاز إشارة للصعود على الجهاز(Stand On).
8. يصعد المفحوص إلى الجهاز وذلك بوضع القدمين على قطعتين معدنيتين بطول القدمين .
9. يبدأ الجهاز بالعمل على إجراء التحليل لمدة (30) ثانية تقريبا .
10. يبقى المفحوص على الجهاز حتى يتم طباعة النتائج من قبل الجهاز إلكترونيا دون أي تدخل للباحثين.
11. تستغرق عملية القياس ككل بما فيها قياس الطول (2-3) دقائق لكل مفحوص.

صورة جهاز (Tanita TBF-410)

ملحق رقم (3)

تسهيل مهمة بحث علمي

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية
كلية التربيه الرياضيه

An-Najah National University
Faculty of Physical Education

الرقم: 167ك ر/ك2013/2
التاريخ: 2013/1/21

حضرة عميد كلية فلسطين التقنية المحترمة/ رام الله للبنات

تحية طيبة وبعد،

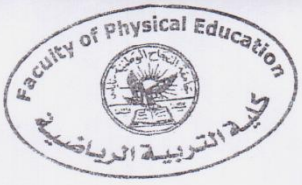
الموضوع: تسهيل مهمة بحث علمي
الطالبة فاطمة جبارة الفقيه/ قسم التربية الرياضية

الطالبة فاطمة جبارة الفقيه وهي إحدى طالبات برنامج الماجستير في التربية الرياضية، وتنوي القيام باختبارات عملية على طالبات كلية فلسطين التقنية رام الله للبنات .

وذلك استكمالاً لرسالة الماجستير بعنوان " بناء مستويات معيارية بقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية رام الله للبنات .

يرجى التكرم بالموافقة ومساعدتها.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.



مع وافر الاحترام والتقدير

عميد كلية التربية الرياضية
د. وليـــــــد خنفر

نابلس – ص.ب ٧٠٧٠٧ – هاتف ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧، ٢٣٤٤١١٤، ٢٣٤١٠٠٣ (٠٩)(٩٧٠)، فاكس٢٣٤٥٩٨٢ (٠٩)(٩٧٠)
Fax (970)(09)2345982

ملحق رقم (4)

موافقة ادارة الكلية على اجراء البحث في الكلية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية
كلية التربيه الرياضيه

An-Najah National University
Faculty of Physical Education

الرقم: 167ك ر/ك2013/2
التاريخ: 2013/1/21

حضرة عميد كلية فلسطين التقنية المحترمة/ رام الله للبنات

تحية طيبة وبعد،

الموضوع: تسهيل مهمة بحث علمي
الطالبة فاطمة جبارة الفقيه/ قسم التربية الرياضية

الطالبة فاطمة جبارة الفقيه وهي إحدى طالبات برنامج الماجستير في التربية الرياضية، وتنوي القيام باختبارات عملية على طالبات كلية فلسطين التقنية رام الله للبنات .

وذلك استكمالاً لرسالة الماجستير بعنوان " بناء مستويات معيارية بقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية رام الله للبنات .

يرجى التكرم بالموافقة ومساعدتها.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام والتقدير

عميد كلية التربية الرياضية

د. وليد خنفر

Faculty of Physical Education
كلية التربية الرياضية

وزارة التربية والتعليم العالي
كليات فلسطين التقنية
رام الله للبنات
05 -02- 2013
قسم الوارد
رقم الوارد: 2502

نابلس – ص.ب ٧٠٧٠٧ – هاتف ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧، ٢٣٤٤١١٤، ٢٣٤١٠٠٣ (٠٩)(٩٧٠)، فاكس٢٣٤٥٩٨٢ (٠٩)(٩٧٠)
Nablus - P.O.Box 707 - Tel. (970)(09)2341003

ملحق رقم (5)

وصف الاختبارات المستخدمة في رسالة الماجستير

"بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين في رام الله "

1- تطبيق (اختبارين) لقياس قوة القبضة :-

1- اختبار قوة القبضة : محمد صبحي حسانين (209) ج1

الغرض منه : قياس قوة القبضة .

الأدوات والاجهزة : جهاز المانوميتر

مواصفات الأداء: يمسك المختبر بالجهاز في قبضة اليد ثم يقوم بالضغط بقوة على الجهاز، ويجب ملاحظة عدم لمس الذراع الحامل للجهاز لأي جسم خارجي أو جسم المختبر نفسه، كما يجب تجنب حركات نظر ومرجحة الذراع عند الأداء .

التسجيل : تسجل القراءة بالكيلو جرام عقب كل محاولة (القبضة اليمنى و اليسرى).

2-اختبار قوة الطرف العلوي (اختبار دفع الكرة الطبية 6 أرطال باليدين) (2كغم) ليلى السيد فرحات ص233

الهدف من الاختبار : قياس القدرة للذراعين وحزام الكتفين

الجنس : للبنين والبنات

ثبات الاختبار : بلغ معامل ثبات الاختبار لطالبات الجامعة 0.81 وللطلاب 0.84

صدق الاختبار : بلغ معامل صدق الاختبار 0.77 باستخدام معامل الارتباط

الأجهزة والأدوات : - كرة طبية وزن (6 أرطال) بما يعادل (2كغم)

-علامات من الطباشير أو شريط لاصق.

-حبل صغير – كرسي شريط قياس .

التعليمات :

1-من وضع الجلوس على كرسي والظهر مستقيماً .

2-يتم مسك الكرة الطبية باليدين أمام الصدر وأسفل الذقن .

3-يتم ربط المختبر بالحبل حول صدره ويمسك من خلف الكرسي، وذلك لمنع حركة الجسم للأمام مع الكرة

4-يتم دفع الكرة باليدين للأمام .

حساب الدرجة :

1-تحسب المسافة التي تقطعها في اتجاه أمام الكرسي لأحسن المحاولات الثلاث .

2-تحسب لأقرب قدم وتسجل .

3-يمكن إعطاء محاولة قبل القياس .

تعليمات إضافية :

- يعطى المختبر ثلاث محاولات ناجحة

- تقاس المسافة من أمام رجل الكرسي لأقرب نقطة تتركها الكرة على الأرض من ناحية الكرسي .

والشكل التالي يوضح طريقة الرمي .

طريقة رمي كرة طبية /2كغم من وضع الجلوس على كرسي

2- تطبيق (اختبارين) لقياس قدرة الطرف السفلي :-

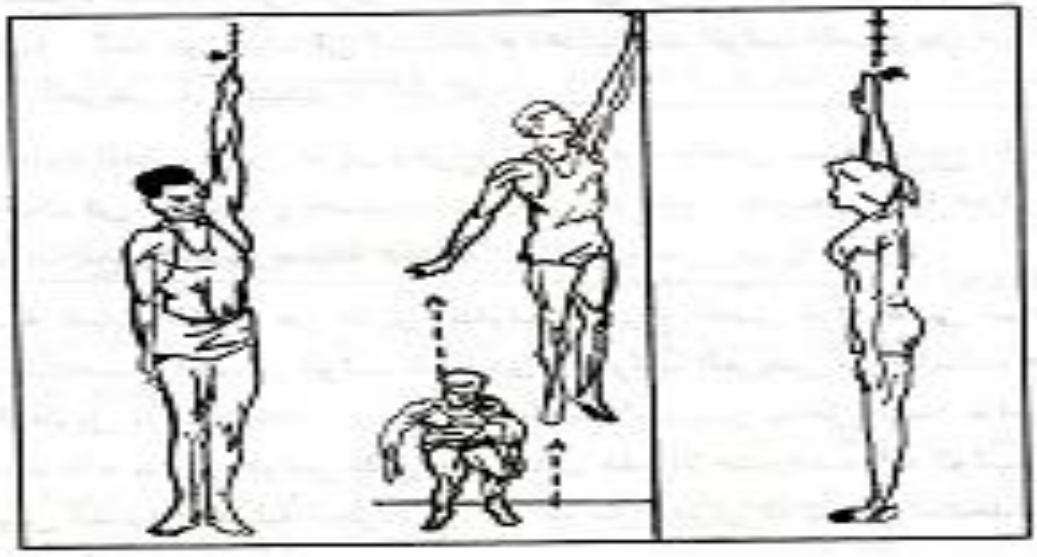
1-الوثب العمودي من الثبات : محمد صبحي حسانين (304)ج1

الغرض منه : قياس قدرة عضلات الرجلين .

الادوات اللازمة : حائط بارتفاع مناسب ، شريط قياس ،طباشير .

مواصفات الأداء: يمسك المختبر قطعة من الطباشير ، ثم يقف مواجها للحائط ويمد الذراعين عالياً لأقصى ما يمكن، ويحدد علامة بالطباشير على اللوحة مع ملاحظة ملامسة الكعبين للأرض ، ثم يقوم بمرجحة الذراعين ل،سفل وللخلف مع ثني الجذع للأمام وللأسفل وثني الركبتين ، ثم يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معاً للوثب لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول بهما الى اقصى ارتفاع ممكن، حيث يقوم بوع علامة بالطباشير على الحائط من أعلى نقطة يصل إليها ، ويجب ملاحظة أن يكون الوثب للأعلى بالقدمين معاً من وضع الثبات وليس بأخذ خطوة ارتقاء .

التسجيل : تعبر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به المختبر من القدرة العضلية مقاسة بالسنتيمتر. والشكل التالي يوضح ذلك:-



شكل رقم (٧٣)
اختبار الوثب العمودى من الثبات

2 –الوثب العريض من الثبات : محمد صبحي حسانين (307)ج 1

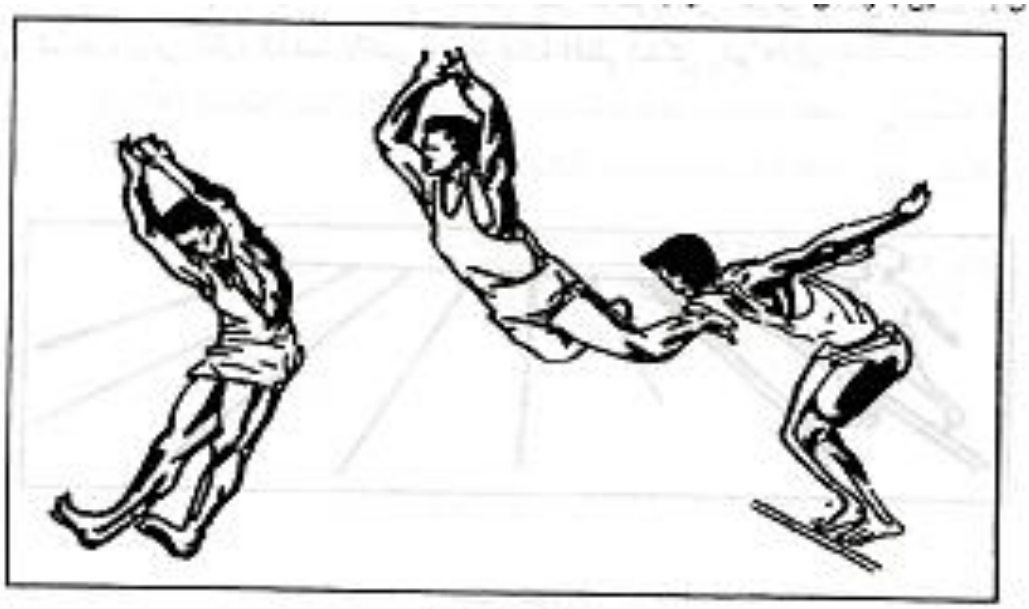
الغرض منه : قياس قدرة عضلات الرجلين

الأدوات : أرض مستوية لا تعرض الفرد للانزلاق، شريط قياس، يرسم على الأرض خط للبداية .

مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا والذراعان عاليا ، تمرجح الذراعين أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفا وميل الجذع أماما حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء بالسباحة ، تمرجح الذراعين أماما بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الارض بالقدمين بقوة من محاولة الوثب أماما أبعد مسافة ممكنة .

التسجيل : يسجل المختبر ثلاث محاولات، ويسجل له أفضلهما .

والشكل التالي يوضح طريقة الاداء .



شكل رقم (٧٦)
اختبار الوثب العريض من الثبات

The chart (6) below shows body surface area for typical heights and weights. Calculations were made using **the DuBois & DuBois formula**:

$$kg^{.425} \times cm^{.725} \times 0.007184$$

Weight is the horizontal axis, first in pounds, then in kilograms. Height is the vertical axis, first in inches, then in centimeters. Results are body surface areas in **square meters**.

Lbs/Kg ® In/Cm ◆	100/ 45	110/ 49.5	120/ 54	130/ 58.5	140/ 63	150/ 67.5	160/ 72	170/ 76.5	180/ 81	190/ 85.5	200/ 90	210/ 94.5	220/ 99	230/ 103.5
60/ 152.4	1.38	1.44	1.50	1.55	1.60	1.65	1.69	1.74	1.78	1.82	1.86	1.90	1.94	1.97
61/ 154.9	1.40	1.46	1.52	1.57	1.62	1.67	1.71	1.76	1.80	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00.
62/ 157.5	1.42	1.48	1.53	1.59	1.64	1.69	1.73	1.78	1.82	1.86	1.91	1.94	1.98	2.02
63/ 160.0	1.43	1.49	1.55	1.61	1.66	1.71	1.75	1.80	1.84	1.88	1.93	1.97	2.01	2.04
64/ 162.6	1.45	1.51	1.57	1.62	1.68	1.73	1.77	1.82	1.86	1.91	1.95	1.99	2.03	2.07
65/ 165.1	1.47	1.53	1.59	1.64	1.70	1.74	1.79	1.84	1.88	1.93	1.97	2.01	2.05	2.09
66/ 167.6	1.48	1.55	1.60	1.66	1.71	1.76	1.81	1.86	1.90	1.95	1.99	2.03	2.08	2.11
67/ 170.2	1.50	1.56	1.62	1.68	1.73	1.78	1.83	1.88	1.93	1.97	2.02	2.06	2.10	2.14
68/ 172.7	1.52	1.58	1.64	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	1.99	2.04	2.08	2.12	2.16
69/ 175.3	1.53	1.60	1.66	1.72	1.77	1.82	1.87	1.92	1.97	2.01	2.06	2.10	2.14	2.18
70/ 177.8	1.55	1.61	1.67	1.73	1.79	1.84	1.89	1.94	1.99	2.03	2.08	2.12	2.17	2.21
71/ 180.3	1.56	1.63	1.69	1.75	1.81	1.86	1.91	1.96	2.01	2.05	2.10	2.15	2.19	2.23
72/ 182.3	1.58	1.64	1.71	1.76	1.82	1.87	1.93	1.98	2.02	2.07	2.12	2.16	2.21	2.25
73/ 185.4	1.60	1.66	1.73	1.79	1.84	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.14	2.19	2.23	2.27

صورة رقم (1) : تطبيق اختبارات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة باستخدام جهاز تانتا

صورة رقم (2): تطبيق قياس قوة القبضة من خلال جهاز المانوميتر /كغم

صورة رقم(3) : تطبيق قياس قوة القبضة من خلال جهاز المانوميتر /كغم

صورة رقم (4) : رمي كرة طبية 2كغم /بالذراع اليمنى من الجلوس على كرسي

صورة رقم(5): رمي كرة طبية 2كغم /من وضع الجلوس على كرسي للذراعين معاً

a

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

Constructing Norms of Upper and Lower Limbs strength, Body Composition and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah

By

Fatima jubarh ahmad alfaqeeh

Supervised

Prof. Abdel Naser Qadumi

Dr. Walid Abdel-Fattah Khanfar

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Physical Education, Faculty of Graduate Studies, An – Najah National University, Nablus, Palestine.

2013

Constructing Norms of Upper and Lower Limbs strength, Body Composition and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah

By
Fatima jubarh ahmad alfaqeeh
Supervised
Prof. Abdel Naser Qadumi
Dr. Walid Abdel-Fattah Khanfar

Abstract

The purpose of this study is to construct Norms of Upper and Lower Limbs strength, Body Composition, and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah. Furthermore, determine the correlation coefficient among (the place of residence & practitioner) with (BF% , FFM , BMI , FAT-MASS , TBW , BSA , hand grip /right hand , hand grip /left hand ,throw ball 2kg /right hand , throw ball 2kg /left hand , throw ball 2kg / with two hands). The sample consisted of all female students (179) in Palestinian Technical Collage in Ramallah, and this constitutes (30%) of the community, sample which was chosen on purpose.

Six physical test have been chosen for measuring the elements of Upper Limbs strength,they were: hand grip /right hand , hand grip /left hand ,throw ball 2kg /right hand , throw ball 2kg /left hand , throw ball 2kg / with two hands. Tow tests for measuring the elements of Lower Limbs strength were used (Vertical jump , long jump), the measured variables includes: RMR, body composition (BF% , FFM , BMI , FAT-MASS , TBW , BSA). Data has been gathered, codified, entered the

computer and statistically processed by using the Statistical Package of the Social Science (SPSS).

- The results showed that there is a possibility for building standard levels

For Upper and Lower Limbs strength, Body Composition and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah according to the ranks.

- There were significant differences at (0.05 = α) in Upper and Lower Limbs strength Body Composition and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah due to the variables of the (practitioner and non- practitioner) in favor of practitioner.

- There were significant differences at (0.05 = α) in Upper and Lower Limbs strength Body Composition and Resting Metabolic Rate Amongst Female in Palestinian Technical Collage in Ramallah due to the variables of the place of residence (camp , village , city) in favor of the city .

- There were significant differences at (0.05 = α) in the variable of BMI and RMR , BF% , FFM , TBW , BSA , Hand grip /right hand , Hand grip /left hand , long jump).

According to the study results, several recommendations have been suggested, the most important one is to prepare physical training programs relying on standard levels of the research community, in order to elevate the level of fitness of the students.

Key words: Upper and Lower Limbs strength, Body Composition and (RMR) Resting Metabolic Rate.

a