

بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال
الراحة لدى طالبات كلية فلسطين في رام الله للبنات¹

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

فاطمة الفقيه*، وعبد الناصر القدومي**، ووليد خنفر***

Fatima Alfaqeeh, Abdel Naser Qadumi & Walid Khanfar

*جامعة فلسطين التقنية، خضوري، رام الله، فلسطين. **جامعة الاستقلال، أريحا، فلسطين.
حاليا: جامعة النجاح الوطنية. ***الجامعة العربية الأمريكية، جنين، فلسطين

*الباحث المراسل: fatima_faqeeh@outlook.com

تاريخ التسليم: (2017/8/8)، تاريخ القبول: (2018/2/8)

ملخص

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 الطبقيّة 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)، واختبارات 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 /م²، كتلة الشحوم FAT- MASS /كغم، كتلة ماء الجسم (TBW كغم)، ومساحة سطح الجسم (BSA)م²، والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) سعرة/يوميًا، تم استخدام برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل النتائج. أظهرت نتائج الدراسة إمكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لطالبات كلية فلسطين التقنية في

¹ هذا البحث مستل من رسالة الماجستير للطلبة فاطمة جبارة الفقيه بعنوان "بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين في رام الله للبنات" والذي تم مناقشته في جامعة النجاح الوطنية في العام الدراسي 2013.

رام الله، وذلك اعتماداً على الرتب المئينية. كما أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في قوة الطرفين العلوي 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 العلوي 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 سطح 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 سطح 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.

الكلمات المفتاحية: مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي، تركيب الجسم، التمثيل الغذائي خلال الراحة.

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 include: 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 ($0.05 = \alpha$) 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 ($0.05 = \alpha$) 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 ($0.05 = \alpha$) 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.

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

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 (sayed, 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 نأخذ على سبيل المثال طالبات التربية الرياضية، فعند وضوح الاختبارات والمقاييس لهن فإن ذلك يسهل وصولهن إلى التقدم الرياضي المطلوب والحصول على نتائج مرضية.

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)، وآلان 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).

أيضاً تكمن أهمية قياسها بعد العمليات الجراحية، وتقويم البرامج التأهيلية لقوة قبضة اليد بعد الإصابات أندرسون (Anderson, et al. 1990) بويسي (Boissy, et al. 1999) وميركل وبوربوناس (Mercier & Bourbonnais 2004).

لقد أجمع الكثيرون أمثال ماتيفيف (Matveev)، وهاره (Harr) وجنسون (Jensen) وفيشر (Fisher) 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 الأخرى، 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 أقل 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 أقل زمن ممكن مع عدم تزامن وجود اللاأوكسجين (Wilmore & Costill, 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 إلى أن الفترة الزمنية للنظام الفسفوجيني تمتد من (1-10 ثوان).

وفيما يتعلق بتركيب 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 وفايبي (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 ولمور وكوستيل (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 أمريكا 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

مشكلة الدراسة

يعد العصر الحديث عصر نعمة ونقمة على الإنسان في آن واحد، نعمة لأنه وفر الوقت والجهد والمال، ونقمة لأنه سلب الإنسان نشاطه وحيويته، وظهرت أمراض مرتبطة بقلّة الحركة والنشاط من أهمها السمنة، وأمراض القلب وتصلبات الشرايين.. إلخ، وبالتالي زادت الحاجة إلى ممارسة الأنشطة الرياضية لأفراد المجتمع بشكل عام والإناث بشكل خاص، وذلك لأن العوامل الثقافية والاجتماعية 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:

يمكن إيجازها مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

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

أهمية البحث

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 الطالبات في فلسطين، وبالتالي التعرف إلى جوانب القوة وتعزيزها وجوانب الضعف والعمل على علاجها.
3. تساهم الدراسة الحالية في توفير قيم مرجعية معيارية لقوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى الطالبات في فلسطين، وبالتالي يمكن الرجوع إليها في تقييم الحالة الصحية وتوجيه برامج التغذية والتمرين للطالبات.
4. تساهم الدراسة الحالية في تحديد الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات تبعا الى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن الدائم.

محددات البحث

1. **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات (جميع التخصصات).
2. **الحدود المكانية:** القاعات الرياضية في قسم التربية الرياضية / كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات.
3. **الحدود الزمانية:** أجريت اختبارات الدراسة في الفترة الزمنية الواقعة ما بين يوم الاثنين الموافق 2013/2/4 ويوم الخميس الموافق 2013/2/7 من العام الدراسي 2012/2013.

مفاهيم ومصطلحات البحث

المستويات: (Standard) هي أسس داخلية للحكم على الظاهرة موضوع التقييم، 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 تؤدي 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 لتحديد منها: التركيب الكيميائي حيث يشتمل على (الدهن، البروتين، الجلایكوجين، والماء والمعادن) والتركيب التشريحي حيث يشتمل الجسم على (النسيج الدهني، العضلات، والأعضاء، والعظام ومكونات أخرى (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 تاننا (Tanita TBF-410): هو من الأجهزة الحديثة الإلكترونية (Bioelectric Impedance Analysis) (BIA) 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.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات المتعلقة بالمستويات المعيارية وبقوة الطرف العلوي والسفلي

دراسة حثاوي (2013): هدفت الدراسة إلى التعرف إلى بناء مستويات معيارية للياقة البدنية وبعض القياسات الأنثروبومترية 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 ومشى (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 اعتماداً 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 وآخرون (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 (Hojatallah, 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 إلى تطوير القدرة العضلية من خلال الوثب العمودي لدى المجموعة التجريبية وبدلالة إحصائية في حين أنه لم يظهر تطور ذا دلالة إحصائية في مستوى الرشاقة من خلال اختبار (T) للرشاقة لدى أفراد المجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فلم يظهر لديها أي تطور.

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 كلية التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، وقد تم اختيارهن بالطريقة العمدية ممن كانت لديهن دورة شهرية منتظمة، واتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي نظراً 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 اللاكسجينية، وقوة القبضة، والحالة المزاجية). وتم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وتم استخدام اختبار ولكس لامبدا (Wilks Lambda) لتحديد الفروق تحليل التباين للقياسات المتكررة.

وأشارت أهم نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في نبض الراحة ودرجة حرارة الجسم تبعاً لمرحلة الدورة الشهرية المختلفة ولصالح مرحلة الإباضة. كما وظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ في تركيب الجسم تبعاً 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/م²، حيث كان أفضل مستوى عند الطالبات (20.04) كغم/م²، وكان أدنى مستوى عند الطالبات (29.25) كغم/م² بشكل عام كان جيداً في ضوء المعايير العالمية، كما وأشارت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية 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 الألعاب 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 إحصائية في المتغيرات الأخرى (التمثيل الغذائي خلال الراحة وكتلة الشحوم، والكتلة الجسم الخالية من الشحوم، وكتلة الماء).

ثالثاً: الدراسات المتعلقة بالتمثيل الغذائي خلال الراحة

دراسة اشتية، منتهى (2012): هدفت هذه الدراسة التعرف إلى مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقدرة اللاكسجينية 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، استخدمت 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 اللاكسجينية والتمثيل الغذائي خلال الراحة، وتركيب الجسم)، وتم التوصل إلى مجموعة من العلاقات بين المتغيرات، وكانت أقوى هذه العلاقات بين القدرة اللاكسجينية، 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، وإستخدم الباحث المنهج الوصفي بأحد صوره الارتباطية نظراً لملاءمته لتحقيق أغراض الدراسة، وأجريت 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 ($\alpha=0.05$) في مستوى هرمون اللبتين تبعاً إلى متغير الجنس ولصالح الإناث حيث وصل متوسط تركيز هرمون اللبتين لدى الذكور (2.33) نانوغرام/ مليلتر ولدى الإناث إلى (9.90) نانوغرام/ مليلتر. كما أظهرت وجود علاقة دالة إحصائية 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 إلى ($r=0.74$).

ادوات ووسائل جمع البيانات

استخدمت اختبارات ومقاييس متنوعة في الدراسات السابقة، واختلفت تبعاً لنوع ومتغيرات الدراسة، وتناولت بعض الدراسات السابقة اختبارات معلمية وأخرى ميدانية، بأجهزة وادوات مختلفة للقياس، والبعض الآخر تناول متغيرات بدنية وأخرى مهارية، وإيضاً 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 الإحصائية المستخدمة إلا أنها اتفقت في (المتوسط الحسابي، والوسيط، والانحراف المعياري، ومعامل الالتواء، ومعامل الارتباط، واختبار (ت). والرتب المئينية).

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، جرافيك، برمجيات وقواعد بيانات، فنون جميلة) وأيضاً لإيمان الباحثة بأن هذا الصرح العلمي الكبير يستحق أن تجرى عليه عدة دراسات علمية.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لملائته لأغراض الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله من التخصصات (تربية رياضية، تربية تكنولوجية، جرافيك، إدارة تقنية، ديكور، محاسبة، جرافيك، برمجيات وقواعد بيانات، فنون جميلة) وعددهم (588) طالبة وذلك تبعاً لسجلات القبول والتسجيل للعام الدراسي (2012-2013) والملحق رقم (1) يظهر ذلك.

عينة الدراسة

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

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

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	19.83	1.94
الطول	162.24	5.43
الكتلة	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). كما وكان الوسط الحسابي للطول عينة الدراسة (162.24) سم، والانحراف المعياري بلغ (5.43)، في حين ان المتوسط الحسابي للوزن بلغ (58.03) كغم، والانحراف المعياري بلغ (8.66).

متغيرات الدراسة

المتغيرات المستقلة

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

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

المتغيرات التابعة

وتتمثل في الاداء على الاختبارات والقياسات قيد الدراسة وهي:

أولاً: 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 العالي.
- 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 /م²
4. كتلة الشحوم FAT-MASS /كغم
5. كتلة ماء الجسم TBW /كغم

قياس مساحة سطح الجسم (BSA)

هو عبارة عن المساحة التي يغطيها الجلد في المتر المربع (سلامة، 1994، ص 403). ولقياسه استخدمت معادلة مركز كاجك الطبي في وسكنسن في أمريكا (Medical Cajeck of Wisconsin) (MCW, 2003) المعدلة لمعادلة دوبيز ودوبيز لقياس مساحة سطح الجسم (BSA) وهي كما يلي:

$$(BSA) = 2.0247 \times (كتلة الجسم كغم)^{0.425} \times (الطول بالمتر)^{0.725} \quad (MCW, 2003)$$

الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة

بعد الاطلاع على الادب التربوي والمراجع والمصادر العلمية الخاصة بموضوع الدراسة، قامت الباحثة بترشيح (4) اختبارات لقوة الطرفين العلوي والسفلي، وقياسات تركيب الجسم والتمثيل الغذائي متمثلة بجهاز التنننا لاجراء الدراسة الحالية، ثم قامت بعرضها على المشرفين.

أدوات الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة سوف تقوم الباحثة باستخدام الاداتين الاتيتين:

1. جهاز دينمو ميتر القبضة Dynamometer Grip الذي يعطي قراءته بالكيلوجرام
2. اختبار رمي كرة طبية وزن 2 كغم / من الجلوس على كرسي وتثبيت الكتفين.
3. الوثب الطويل من الثبات.
4. الوثب العمودي من الثبات.
5. جهاز تانتا.

المعالجات الإحصائية

من اجل الإجابة عن تساؤلات الدراسة سوف تستخدم 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 بين المتغيرات.
3. تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لتحديد الفروق تبعا الى متغيري الممارسة الرياضية ومكان السكن.

اجراءات البحث

1. الحصول على كتاب تسهيل مهمة باحثة من جامعة النجاح الوطنية، والملحق رقم (3) يوضح ذلك.
2. الحصول على موافقة ادارة الكلية للعمل في الكلية وتطبيق الاختبارات، والملحق رقم (4) يوضح ذلك.
3. الحصول على موافقة رؤساء الاقسام وأخذ الاذن للطالبات (عينة الدراسة) من اجل تطبيق الاختبارات حسب جدول المحاضرات.

اعداد التجهيزات اللازمة

1. عقد اجتماع تحضيرى مع الطالبات المساعدات ومع اخصائية التغذية، وذلك لتوضيح الية العمل وبعض النقاط المهمة في الدراسة، وشرح الية الاختبارات والقياسات.
2. تصميم بطاقات لبيانات الطالبات لنفريغ نتائج الطالبات عليها وذلك لتسهيل العامل مها احصائياً، والملحق رقم (1) يوضح ذلك.
3. استعارة جهاز (التنتا) من كلية التربية الرياضية بجامعة النجاح الوطنية لثلاثة ايام فقط.

4. استعارة جهاز (البنوميتير) من كلية التربية الرياضية بجامعة النجاح الوطنية لاسبوع فقط.
5. تجهيز كرات طبية وزن (2كغم) عدد (5).
6. تجهيز كركر (5 متر) عدد (3).
7. التأكد من جاهزية قاعة التربية الرياضية في كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات.
8. تطبيق اختبارات العينة الاستطلاعية في يوم الاثنين الموافق 2013/2/4 واعدادة الاختبار في يوم الخميس الموافق 2013/2/7.
9. تطبيق الاختبارات في الكلية ابتداءً من يوم الثلاثاء الموافق 2013/2/12 ولغاية يوم الخميس الموافق 2013/2/14.

اختيار المساعدين

قامت الباحثة باجراء الدراسة بالاستعانة بـ (9) طالبات من تخصصات مختلفة وخصائية تغذية، وقد وضحت الباحثة لهن الية العمل في اللقاء التحضيري الاول.

التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة باجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة الواقعة من يوم الاثنين الموافق 2013/2/4 واعدادة الاختبار يوم الخميس الموافق 2013/2/7 على عينة عمدية من مجتمع الدراسة والتي تم استبعادها من عينة الدراسة فيما بعد، وتكونت العينة الاستطلاعية من الطالبات (9) طالبات) (المساعدات في الاختبارات والقياس) بهدف ايجاد معاملات الصدق والثبات للاختبارات ومدى ملائمتها لعينة الدراسة.

ثبات وصدق الاختبارات

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة اعادة الاختبار، حيث تم تطبيق الاختبار وثم اعادة تطبيق هذه الاختبارات ثالث يوم من اخذ القياسات، 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:

$$\frac{\text{الثبات}}{\text{الصدق الذاتي}} =$$

جدول (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 2كغم /الذراعين معاً	متر	2.99	0.65	2.98	0.67	0.95	0.05	0.97	0.21
وثب وطويل	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

ومن خلال الاطلاع على معاملات الصدق والثبات نجد انها معاملات عالية وتفي باغراض الدراسة.

نتائج البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر متغيرات الدراسة (مكان السكن، وممارسة الرياضة) في التعرف إلى مستوى قوة الطرفين العلوى والسفلى وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات وكما وهدفت الدراسة إلى التعرف إلى العلاقة بين قوة الطرفين العلوى والسفلى وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات.

ولتحقيق هدف هذه الدراسة تم إعداد استبانة مكونة من متغيرين مستقلين واربعة متغيرات تابعة (الطرف العلوي، الطرف السفلي، تركيب الجسم، قياس مساحة الجسم) وتم التأكد من صدقها، ومعامل ثباتها، وبعد عملية جمع البيانات، تم ترميزها وإدخالها للحاسوب ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل أسئلتها وفرضياتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول والذي ينص

"ما مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات ؟ حيث تم تقسيم التساؤل الأول الى فرعين وهي:

أ. مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي

جدول (3): معرفة مستوى قوة الطرفين العلوي والسفلي استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

قوة الطرف العلوي			
المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
قوة القبضة للذراع اليمنى	كيلو جرام	28.11	5.09
قوة القبضة للذراع اليسرى	كيلو جرام	26.05	4.79
رمي الكرة للذراع اليمنى	متر مربع	2.13	.46
رمي الكرة للذراع اليسرى	متر مربع	2.76	.51
رمي الكرة للذراعين معاً	متر مربع	2.45	.53
قوة الطرف السفلي متمثلة في			
الوثب الطويل	متر مربع	1.14	.24
الوثب العمودي	سم ²	20.78	6.24

ب. تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة

جدول (4): يبين تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري
(BMI) مؤشر كتلة الجسم	كغم/م ²	22.03	3.09
التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR)	سعة /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 سطح الجسم (BSA)	م ²	1.61	0.12

ثانياً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني والذي ينص:

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

جدول (5): مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات افراد العينة بين المتغيرات (BMI ، RMR، FAT، FAT_MASS، FFM وكافة المتغيرات الاخرى).

المتغيرات	معامل الارتباط بيرسون ومستوى الدلالة	BMI	RMR	FAT	FAT_MASS	FFM
RMR	معامل ارتباط بيرسون	*.715*				
التمثيل الغذائي خلال الراحة	مستوى الدلالة	0				
BF	معامل ارتباط بيرسون	.870**	.799**			
نسبة الدهون %	مستوى الدلالة	0	0			
FAT-MASS	معامل ارتباط بيرسون	.896**	.835**	.973**		
كتلة الشحوم	مستوى الدلالة	0	0	0		
FFM	معامل ارتباط بيرسون	.734**	.768**	.671**	.768**	
كتلة الجسم الخالية من الشحوم	مستوى الدلالة	0	0	0	0	
TBW	معامل ارتباط بيرسون	.733**	.767**	.671**	.768**	.999**
كتلة ماء الجسم	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 طبية 2كغم /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 طبية 2كغم /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 /الذراعين 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 سطح الجسم	معامل ارتباط بيرسون	**.712	.861**	.858**	.909**	.884**
	مستوى الدلالة	0	0	0	0	0

**معامل الارتباط دال احصائياً على مستوى الدلالة 0.01

*معامل الارتباط دال احصائياً على مستوى الدلالة 0.05

جدول (6): مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات افراد العينة بين المتغيرات (TBW كتلة ماء الجسم، قوة القبضة /يمين، قوة القبضة /شمال، رمي كرة طبي 2كغم /يمين، رمي كرة طبي 2كغم / شمال، رمي كرة طبي 2كغم/ الذراعين معاً، وثب طويل، وثب عمودي).

المتغيرات	معامل الارتباط بيرسون ومستوى الدلالة	TBW	قوة القبضة /يمين	قوة القبضة /شمال	رمي كرة طبية 2كغم /يمين	رمي كرة طبية 2كغم /شمال	رمي كرة طبية 2كغم الذراعين معاً	وثب طويل	وثب عمودي
قوة القبضة /يمين	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.302(**)							
قوة القبضة /شمال	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.305(**)	0.779(**)						
رمي كرة طبية 2كغم /يمين	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.09	0.260(**)	0.255(**)					
رمي كرة طبية 2كغم /شمال	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.105	0.335(**)	0.320(**)	0.776(**)				
رمي كرة طبية 2كغم /الذراعين معاً	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.244(**)	0.343(**)	0.435(**)	0.736(**)	0.671(**)			
وثب طويل	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	-0.146	0.204**	0.195(**)	0.342(**)	0.426(**)	0.278(**)		
وثب عمودي	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	-0.044	0.112	0.182(*)	0.160(*)	0.233(**)	0.200(**)	0.403(**)	
مساحة سطح الجسم	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0.885(**)	0.326(*)	0.316(**)	0.095	0.091	0.230(**)	-0.129	-0.123
	معامل ارتباط بيرسون مستوى الدلالة	0	0	0	0.208	0.225	0.002	0.086	0.101

**معامل الارتباط دال احصائياً على مستوى الدلالة 0.01

*معامل الارتباط دال احصائياً على مستوى الدلالة 0.05

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث والذي ينص:

"ما امكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات ؟"

جدول (7): الرتب المئينية والمستويات المعيارية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.

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

جدول (8): الرتب المئينية والمستويات المعيارية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.

المستويات المعيارية	متغيرات الطرف السفلي		الرتب المئينية
	الوثب العمودي	الوثب الطويل	
ضعيف جداً	12	0.9	10
	15	0.95	20
ضعيف	17	1.0	30
	20	1.1	40
متوسط	20	1.1	50
جيد	22	1.2	60
	25	1.25	70
جيد جداً	25	1.3	80
ممتاز	28	1.45	90 فأكثر

جدول (9): الرتب المئينية والمستويات المعيارية لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله.

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

رابعاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع والذي ينص

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة الطرفين العلوى والسفلى 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 إلى 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

جدول (10): 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 (10) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) 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 القبضة /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

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات قيد الدراسة تبعاً لمتغير مكان السكن.

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

...تابع جدول رقم (11)

المتغيرات	مكان السكن	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري
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

جدول (12): نتائج تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في قوة الطرفين العلوى والسفلى 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 طينية 2كجم / 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 طينية 2كجم / 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 طينية 2كجم / 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 إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، (ف) الجدولية (2.62).

يتضح من الجدول رقم (12) 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 إلى متغير مكان السكن، وللكشف عن مصدر الفروق استخدمت الباحثة اختبار LSD للمقارنات البعدية (LSD Post Hoc Test)، ونتائج الجداول (13)، (14)، (15)، (16)، (17)، (18)، (19) تبين ذلك.

1. متغير مؤشر كتلة الجسم

جدول (13): نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في متغير مؤشر كتلة الجسم BMI تبعاً لمتغير مكان السكن.

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

* دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من الجدول رقم (13) 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 إحصائياً.

2. متغير التمثيل الغذائي خلال الراحة

جدول (14): 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 إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$).

يتضح من الجدول رقم (14) 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 (15): 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 إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

يتضح من الجدول رقم (15) 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

جدول (16): 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 إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

يتضح من الجدول (16) 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

جدول (17): 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 إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

يتضح من الجدول رقم (17) 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 إحصائية.

6. كتلة ماء الجسم

جدول (18): نتائج اختبار LSD للمقارنة البعدية لدلالة الفروق في كتلة ماء الجسم تبعاً لمتغير مكان السكن.

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

* دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

يتضح من الجدول (18) 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 إحصائية.

8. مساحة مسطح الجسم

جدول (19): 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 إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$.

يتضح من الجدول رقم (19) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مساحة سطح 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.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

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

أ. فيما يتعلق بقوة الطرفين العلوي والسفلي

ومن خلال عرض النتائج في الجدول رقم (3)، يتبين ان قوة الطرفين العلوي والسفلي تقع ضمن المستويات المقبولة، وفيما يلي عرض ذلك:

تعزو الباحثة السبب في حصول الذراع اليمنى على افضل النتائج بالنسبة لاختبارات (قوة القبضة ورمي كرة طبية 2كغم)، اللذان يقيسان القوة العضلية القصوى للذراعين، الى طبيعة الحركة وتطور مستوى القوة العضلية للذراع اليمنى بما انها الذراع الرئيسية لدى الطالبات لاتمام المهام الحياتية، وايضاً تعزو قوة الذراع اليمنى الى التربية الاسلامية لاطفالنا فمئذ الصغر يحث الاهالي الى استخدام اليد اليمنى اكثر من اليسرى وذلك قدوة بالرسول صلى الله عليه وسلم حيث قال: "ياغلام سم الله وكل بيمينك وكل مما يليك".

اما بالنسبة لقوة الذراعين معاً، كان متوسط الطالبات جيد واتفقت النتيجة مع دراسة شيك امران (Sheik N. Imrhan 2002) حيث اظهرت النتائج ان قوة اليدين الاثنتين اكبر من قوة قبضة اليد الواحدة بمعدل (150%) اما بالنسبة لقدرة الطرف السفلي كانت المتوسطات الحسابية ل (الوثب الطويل، والوثب العمودي) جاءت ككل على التوالي: (1.14 سم، 20.78 سم). وتعتبر النتائج ضعيفة مقارنة بالمعايير العالمية، وترى الباحثة ان اختبارات الوثب الطويل والوثب العمودي تعطي مؤشر للقدرة العضلية للرجلين، وتعتبر القدرة هامة للجميع على السواء، فالإلياف العضلية في العضلات تستجيب عندما تخضع لتأثير ثقل او مقاومة، وهذه الاستجابة تجعل العضلة اكثر قدرة على الاستجابة وبصورة افضل للجهاز العصبي المركزي ونلاحظ مما سبق ان النتائج قوة الطرف العلوي والسفلي كانت (جيدة للطرف العلوي ومنخفضة للطرف السفلي) وتعزو الباحثة ذلك الى العوامل الوراثية وطبيعة الجسم والسلوكيات الخاطئة والتطور التكنولوجي فالفرد يفضل ان يركب بدلاً من أن يمشي ويجلس بدلاً من الوقوف، ويشاهد بدلاً من الممارسة، فأصبحت حياة الإنسان كلها خمول بما تحمله هذه الكلمة من معاني.

فيما يتعلق بمؤشر كتلة الجسم BMI فكان المتوسط الحسابي (22.03) كغم/م²، حيث ان مؤشر كتلة الجسم وقعت ضمن الوضع الطبيعي حسب ما اشار اليه (Anon, 1998) (18.5-24.9) كغم /م² لقياس مؤشر كتلة الجسم اما بالنسبة لمتوسط نسبة الدهون (BF) لدى عينة الدراسة فقد وصلت الى (24.91%) وهذه النسبة تعتبر مرتفعة حسب ما اشار اليه شاركي

(Sharky, 1989) ان متوسط نسبة الدهون للاناث حسب المرحلة العمرية الحالية تصل الى (21.2%) اما فيما يتعلق بكتلة الشحوم (FAT-MASS) فمتوسطها وصل الى (43.04 كغم) مستواها مرتفعة جداً وتري الباحثة ان السبب في ذلك يعود الى افراد عينة الدراسة لان الاغلبية العظمى غير رياضيات وبالتالي يوجد لديهن قابلية لزيادة حجم الخلايا الشحمية والتعرض للسمنة، حيث انه بشكل عام لا يوجد هناك تقارب بين السرعات الحرارية المتناولة والمستهلكة لديهن، اضافة الى زيادة حجم وكتلة العضلات لديهن اما كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM) فكان متوسطها (15.00) كغم للدراسة الحالية، حيث تعتبر هذه النتيجة مرتفعة وغير مرضية، وتعزو الباحثة السبب الى ما ذكر سابقاً عند ارتفاع نسبة الدهون لان الاغلبية العظمى لافراد عينة الدراسة لديهن قابلية لزيادة حجم الخلايا الشحمية وبالتالي التعرض للسمنة، وايضاً الى قلة الحركة وانتشار الاطعمة السريعة بشكل كبير حيث انه بشكل عام لا يوجد هناك تقارب بين السرعات الحرارية المتناولة والمستهلكة لديهن، اما كتلة الماء في الجسم (TBW) فكان متوسطها (31.51) كغم، حيث ان الماء يشكل ما نسبته 40-60% من جسم الانسان ويشكل ما بين 65-75% من وزن العضلات واقل من وزن الشحوم و25-30% من وزن الانسجة العظمية حيث تعتبر هذه النتيجة (جيدة) وفيما يتعلق بمساحة سطح الجسم (BSA) فكان متوسط عينة الدراسة (1.61) م²، حيث تعتبر هذه النتيجة (جيدة) وضمن المعايير العالمية وفيما يتعلق بالتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) فكان المتوسط الحسابي (14433.29) سعرة /يومياً ومن خلال النظر الى قيمة (RMR) نجد انها تقع ضمن المدى الذي وضعه ولمور وكوستيل (Wilmore & Costill, 1994) وهو (1200-2400) سعرة /يومياً.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

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

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/ م²، 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 سطح 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 وكتلة 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 نسبة عالية 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 والشرابين 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 سطح الجسم إنما هو ارتباط إيجابي لأنهما وقعا ضمن الحدود الطبيعية. فكان متوسط كتلة الشحوم (15 كغم²) ومتوسط مساحة سطح الجسم كانت (1.61 م²).

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، بينما 30% منها خارج الخلايا. ويعد الماء وسيلة إنتقال داخل الجسم، ويحافظ على رطوبة الجسم (التجانس الداخلي) حرارة الجسم.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

ما امكانية بناء مستويات معيارية لقوة الطرفين العلوي والسفلي وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة لدى طالبات كلية فلسطين التقنية / رام الله للبنات؟

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 المثنية (10%)، أما أعلى معيار لقوة القبضة/شمال فكان (30) كغم عند الرتبة المثنية (90%) وأقل معيار لقوة القبضة/شمال (20) كغم عند الرتبة المثنية (10%)، أما بالنسبة لرمي كرة طبية 2 كغم/يمين فقد كان أعلى معيار (3.3) م عند الرتبة المثنية (90%) وأقل معيار لرمي كرة طبية 2 كغم/يمين (1.8) م عند الرتبة المثنية (10%)، وكان أعلى معيار لرمي كرة طبية 2 كغم/شمال (2.8) م عند الرتبة المثنية (90%) وأقل معيار لرمي كرة طبية 2 كغم/شمال (1.6) م عند الرتبة المثنية (10%)، أما بالنسبة لرمي كرة طبية 2 كغم الذراعان معاً كان أعلى معيار (3.4) م عند الرتبة المثنية (90%) وأقل معيار لرمي كرة طبية 2 كغم/للذراعان معاً (2.1) م عند الرتبة المثنية (10%). وتتفق الدراسة الحالية مع شيمال كولي وبول كاير (shyamal koly & Pal kaur, 2011)، دراسة ج. أش دياس وآخرون (J. Ache Dias, M. 2011)، ودراسة صفاء الدين (1996) وكانت أفضل النتائج لقوة 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 2 كغم)، لما ذكر سابقاً، إلى طبيعة الحركة والاعتماد على الذراع اليمنى باعتبارها الذراع الرئيسة والمستخدم لدى الطالبات، وأيضاً إلى التربية الإسلامية لأطفالنا وذلك قدوة بالرسول صلى الله عليه وسلم حيث قال: "يا غلام سم الله وكل بيمينك وكل مما يليك" رواه الإمام البخاري.

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

وكان أعلى معيار للوثب العمودي (28) سم عند الرتبة المثنية (90%) وأقل معيار للوثب العمودي (12) سم عند الرتبة المثنية (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 المثنية (90%)، ودراسة حثناوي (2013) ودراسة هارتمان (2012)، ودراسة هوجاتاله (2012)، ودراسة دليكستريت وكوهن (Delextrat & Cohen, 2009)، جاكوي (Jacque, 2007)، وتعزو الباحثة السبب في ذلك إلى ما ذكر سابقاً بخصوص مستويات الطرف العلوي كانت (جيدة) والسفلي (ضعيفة) إلى السلوكيات الخاطئة في المشي والجري وأيضاً ممارسة الرياضة وعدد الألياف العضلية، حيث إن نسبة الألياف السريعة تلعب دوراً هاماً في الاختبارات اللاوأكسجينية 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 (9) الرتب المئينية والمستويات المعيارية المتمثل في:

1. **مؤشر كتلة الجسم (BMI):** فكان أفضل معيار له (27) كغم عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (19) كغم عند الرتبة المئينية (10%). وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير العالمية التي وضعها انون (Anon, 1998) فالنتائج تقع ضمن (الوزن البدني).
2. **التمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR):** فكان معياره الأفضل (1551) سعرة / يومياً عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (1315) سعرة / يومياً عند الرتبة المئينية (10%). وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير التي وضعها ولمور وآخرون (Wilmore et al, 1994) انه يشكل مانسبته (60-75%) من اجمالي الطاقة التي يستهلكها الفرد يومياً، وتتراوح بين (1200-2400) سعرة / يومياً، يتبين أن الطالبات في الدراسة الحالية يقعن ضمن المعيار (الطبيعي).
3. **نسبة الدهون (BF) في الجسم** فكان أفضل معيار له (33.4%) عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (16.3%) عند الرتبة المئينية (10%)، وعند النظر للنتائج ومقارنتها بالمعايير التي وضعها ولمور وآخرون (Wilmore et al, 1986) حول نسبة الدهون الضرورية للإناث يجب أن لا تقل 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 (الغير مقبول صحياً).
4. **كتلة الشحوم (FAT-MASS)** فكان أفضل معيار له (23.1) كغم عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (7.8) كغم عند الرتبة المئينية (10%).
5. **كتلة الجسم الخالية من الشحوم (FFM)** فكان أفضل معيار له (48) كغم عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (40) كغم عند الرتبة المئينية (10%).
6. **كتلة ماء الجسم (TBW)** فكان أفضل معيار له (35) كغم عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (28.8) كغم عند الرتبة المئينية (10%).
7. **مساحة سطح الجسم (BSA)** فكان أفضل معيار له (1.7634) م² عند الرتبة المئينية (90%) وأقل معيار (1.4541) م² عند الرتبة المئينية (10%).

رابعاً : مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة الطرفين العلوى والسفلى 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):

أظهرت 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 إلى متغير الممارسة الرياضية. بينما كانت الفروق دالة إحصائياً في متغيرات (التمثيل الغذائي خلال الراحة، وقوة القبضة/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 إلى 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 واستطاعته وحدوده، فيعمل على تنميتها وتطويرها، وتزيد الثقة بالنفس الناتجة عن معرفة إمكانات الجسم. ويضيف معوض (1998) أن ممارسة الأنشطة الرياضية أمر محبوب 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، فمزد الصغر نتعلم عدداً كبيراً من المهارات الحركية والرياضية البسيطة وتتعلمها 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 والسفلى لدى طالبات كلية فلسطين التقنية في رام الله تعزى لمتغير مكان السكن، في مجالات (قوة القبضة/يمين، وقوة القبضة/شمال، رمي كرة طبية 2كغم/يمين، رمي كرة طبية 2كغم/شمال، رمي كرة طبية 2كغم/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)، أنه 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 حثاوي (2013).

وترى الباحثة أن نتائج دراستها فيما يخص متغير مكان السكن، ظهرت الفروق واضحة ما بين الطالبات اللواتي يقطن القرية والطالبات اللواتي يقطن المخيم ونظيرتهن 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

- 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.
- إن متوسط قوة الطرف العلوي المتمثلة في (رمي كرة طبية 2 كغم) 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.
- إن متوسط قوة الطرف السفلي المتمثلة في (الوثب الطويل والوثب العمودي من الثبات)، كانت متوسطة حيث وصلت إلى (1.14) م، (20.78) سم.
- إن متوسط التمثيل الغذائي خلال الراحة كان جيداً وضمن المعايير العالمية حسب تصنيف (Wilmore & Costill, 1994)، حيث وصل إلى (1433.29) سعرة حرارية/يومياً.
- إن متوسط مساحة سطح الجسم كانت ضمن الحدود الطبيعية.
- 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 2 كغم/الذراعان معاً، والوثب الطويل، والوثب العمودي ومساحة سطح الجسم.
- 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 2 كغم/الذراعان معاً، وثب طويل، وثب عمودي ومساحة سطح الجسم.

- 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).
- 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.
- 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 الرياضية 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، وخاصة 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 مشابهة 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.

References (Arabic & English)

- Beshtawi Muhannad & Ismail, Ahmed. (2006). *Physical Training Physiology*, Amman: Dar Wael, Jordan.
- Al-Batikhi, Nihad. (2010). Building standard levels of some elements of fitness as one of the indicators of sports selection for students applying for a list of sports excellence at the University of Jordan. *Journal of An-Najah University for Research (b) Humanities*. Nablus, August 24, 2010-1933. Nablus, State of Palestine.
- Hithnawi, Maryam Mohammed Saleh. (2013). *Building standard levels of fitness and some anthropometric measurements among students of the primary stage of the Jenin Education Directorate*. Unpublished Master Thesis, An-Najah University, Palestine.
- Hassanein, Mohamed Subhi. (2001). *Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports*. 2c, 5, Cairo Arab Thought House, Egypt.
- Hussein, Mohamed, Laith. (2011). *Prediction of metabolism during rest in terms of some measurements physical composition of players in the team Baljmnastic*, University of Basra.
- -arwish, Jannat Mohammed. & Ali, Sana Abdel Salam. (2006). *Physiology of sport*. I 5.
- Salama, Bahaa El Din. (2002). *Mathematical health and physiological units of sport activity*. 1, Cairo: Minia University, Arab Thought House, Cairo, Egypt.
- Sayed, Ahmed Nasr al-Din. (2003). *Mathematical physiology theories and applications*. Cairo: Arab Thought House.
- Shaker, Jamal. & Atrash, Mahmoud. (2011). Body composition and metabolism during the rest of the collective and individual team players at An-Najah National University. *Journal of An-Najah University for Research, Humanities*, vol. 25, No. 6. 1509-1526
- Abou El Ela, Ahmed Abdel Fattah. (2003). *Physiology of Training and Sports*, I 1, Cairo: Arab Thought House, Egypt.

- Allawi, Mohamed Hassan, Radwan, Mohamed Nasr El Din. (2008). *Measurement in Physical Education and Mathematical Psychology*. Cairo: Arab Thought House, Egypt.
- Al-Qaddoumi, Abdel Nasser. (2005). Constructing standard levels of some dynamic lung sizes for male students in the Department of Physical Education at An - Najah National University. *Journal of Educational and Psychological Sciences* (Faculty of Education, University of Bahrain), Volume VI, No. 3.
- Al-Qadoumi, Abdel-Nasser, & El-Taher, Ali. (2010). Constructing standard levels of body mass index, surface area, ideal weight, average periphery of the pelvic area, and metabolism during rest for Birzeit University students. *Journal of An - Najah University for Research* (Humanities) Issue (6) Volume 24 1655-1681.
- Al-Qaddoumi, Abdel-Nasser, Nimer, Subhi (2005). *Maximum Oxygen Consumption (VO₂max), BMI and RMR among the top class sports players in northern Palestine*, University of Bahrain.
- (BMI) and Metabolism at Rest (RMR) for the players participating in the 20th Arab Volleyball Championship for Men in Jordan, *An-Najah University Journal of Research* (Human Sciences Series), Volume 17, Number (1).
- Al-Qaddoumi, Abdel-Nasser. (2006) (b). Contribution of body mass to predict the measurement of mass of body water and mass free of grease and mass of grease and metabolism during rest in male athletes, *Journal of Educational and Psychological Sciences* (Faculty of Education, University of Bahrain), 245-269.
- AI-Kaddoumi, Abdel Nasser. (2003). a study of some physiological measurements selected by students in the specialization of physical education at An - Najah National University, *Journal of the Union of the League of Arab States*.
- Kilani, Hashem Adnan. (2006). *Physiology of physical effort and exercise*. Amman: Dar Haneen for Publishing and Distribution, Jordan: First Edition.

- Hazza Bin Mohammed. (2008). *Physiology of Physical Effort: Theoretical Foundations and Procedures of Physiological Measurements*, Scientific Publishing and Printing, King Saud University.
- 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, 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). 458-46
- Catharine, R. Christopher, M. Cyrus, C. & Avan, Sayer. (2007). Grip strength, body composition, and mortality. *International Journal of pidemiology*; 36:228–235.
- 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.
- ox , E. Bowers, R. & Foss, M. (1989). The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. *Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers*.
- 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). 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.

- Eward, 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.
- Lamb, D. Physiology of Exercise, Responses & Adaptations, Macmillan Publishers Company, New York, (1984).
- 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.P. (1998). *Oat theories sportivnoi trenirovki k obzsei theories Sports*. Theory and practical, Physical Culture publishers, V(5), N.(8), Moscow.
- Morris, Payne. F. M. Payne. (1996). Seasonal variations in the body composition of lightweight rowers. *British journal of sports Medicine*, vol. 30, 301-304.
- Meckel, Y. (2005). *Physical fitness*. Sh, Bann. Israel.
- Nicola, M. Massy-Westropp, Tiffany, K. Gill, Anne, W. Taylor, Richard, W. Bohannon, & 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
- Schutz, D.M. (1997). The effect of obesity, age. Puberty and gender on resting metabolic rate in children and adolescents, *European Journal Pediatric*, 156, 376-381.
- Thompson, J. & Manore, M. (1996). Predicted and measured resting metabolic rate of male and female endurance athletes, *J. Am. Diet. Assoc*, 96, (1). 30-34.
- Wilmore, JH. Costill, DL. (1994). *Physiology of sports and exercise* Champaign, ILL, Human Kinetics.

ملحق رقم (1)
بيانات عينة الدراسة

عزيتي الطالبة

تقوم الباحثة بإجراء اختبارات عملية 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". لذلك أرجو منك الالتزام وشكراً جزيلاً لتعاونكم:

الاسم: () العمر: () الطول: () الوزن: ()
التخصص: مكان السكن: مدينة () قرية () مخيم ()
الممارسة الرياضية: ممارسة () غير ممارسة ()

أولاً: 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 (3) تسهيل مهمة بحث علمي

بسم الله الرحمن الرحيم

An-Najah
National University
Faculty of Physical Education



جامعة
النجاح الوطنية
كلية التربية الرياضية

الرقم: 167 ك ر/ك 2013/2
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، وتتوي 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



نابلس - ص.ب. ٧٠٧٠٧ - هاتف ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧، فاكس ٢٣٤٥٩٨٢ (٩٧٠)(٠٩)
٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧ - ٢٣٤٥١١٣/٥/٦/٧

ملحق رقم (4) موافقة ادارة الكلية على اجراء البحث في الكلية

بسم الله الرحمن الرحيم

An-Najah
National University
Faculty of Physical Education

جامعة
النجاح الوطنية
كلية التربية الرياضية

الرقم: 167 ر/ك 2013/2
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، وتتوي 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

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

نابلس - ص.ب. 707 - هاتف 02707000000 - فاكس 02707000000
Nablus - P.O.Box 707 - Tel. 02707000000 - Fax 02707000000