جامعة المنصورة
كلية التربية الرياضية

"تأثير بعض تمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية على طلبة كلية التربية البدنية "

د/ خيري محمود الصبابحه
استاذ مساعد جامعة الملك فيصل -الاحساء

مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة
العدد السادس عشر – مارس ٢٠١١ م

"تأثير بعض تمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية على طلبة كلية التربية البدنية

* د/خيري محمود الصبابحه

مشكلة الدراسة واهميتها:

يتطلب الاداء الرياضي خاصة في المستويات المتقدمة استخدام الاسلوب العلمي لتخطيط وتوجيه عملية التدريب، التي تستلزم أن يكون لدى المدرب دلالات موضوعية وفعالية عن حالة اللاعبين البدنية والوظيفية، والتي تعد من اهم العوامل التي يعتمد عليها المدرب في تحديد المواصفات النموذجية المطلوب توافرها في ممارسة ذلك النوع من الانشطة الرياضية. لذلك كان لازما على الكادر التدريبي الاهتمام بالقياس والتقويم من اجل جني ثمار الجهد او العمل الذي يوكل إليه على الصعيد البدني والمهارى والخططي. (الخطيب، ١٩٩٤).

ونظرا لاختلاف العلماء في تحديد مفاهيم وقدرات البدنية، فقد استخدمت اختبارات عديدة لقياس اللياقة البدنية ومكوناتها، كما ظهر في المجال الرياضي العديد من المصطلحات التي تباينت تارة واتفقت تارة اخرى، مثل اللياقة الحركية (Motor Fitness) والقدرة الحركية (Motor Ability) والاداء البدني (Physical Performance) ، فاذا كان بالإمكان اظهار الشي المقاس فمن المحتمل حينئذ ان يستطيع العاملون في الحقل ان يتفقوا على تعريف علمي للقدرات البدنية المختلفة، ومن ثم

* استاذ مساعد جامعة الملك فيصل -الاحساء

وضع المحكات واختبارات التشخيص والتكهن بنقاط الضعف الفردي في القدرات البدنية. (حسنين، ١٩٩٦).

وتعتبر اللياقة البدنية مجموعة من القدرات البدنية والفسيولوجية التي تواجه مجموعة مقابلة لها من المتطلبات الحركية، ويمكن تناولها في شكل انماط ومصادر الاداء الحركي، وقد اشتمل الخلاف حول تقسيمات اللياقة البدنية بين العلماء ما بين الاضافة او الحذف، وما بين تعدد هذه المكونات او تجميعها تحت مسمى واحد ، او تفتيتها الى مكونات منفصلة ومن خلال المسح الذي قام به حسنين لحسم الخلافات الجارية حول هذا الموضوع التي تضمنت اراء ثلاثين عالماً من علماء الغرب والشرق وانتهت الى ترتيب اللياقة البدنية او كما سمها مكونات الاداء الحركي كالاتي :القوة العضلية، التحمل العضلي والتحمل الدروي التنفسي ، المرونة، الرشاقة ، السرعة، التوافق، التوازن، القدرة العضلية، الدقة ، زمن رد الفعل. (عبد الفتاح والسيد ، ١٩٩٣).

اما فيما يتعلق بالقدرة العضلية فان كل من الذراعين والرجلين تمتلك مكونات مختلفة بمعنى ان المهارات التي تتطلب قدرة الرجلين قدرة الرجلين تختلف عن تلك التي تتطلب قدرة الذراعين.

وفيما يتعلق بالمرونة فتعرف بانها اقصى مدى حركي ممكن يستطيع المفصل الوصول اليها وترتبط بشكل كبير بمطاطية العضلات اذ كلما زادت مطاطية العضلات كلما زادت مرونة المفصل ويمكن تنميتها بتمارين المرونة السلبية والايجابية واضافة للمرونة الثابتة والمتحركة. حيث تعد من العناصر الاساسية للياقة البدنية وترتبط بشكل كبير بعنصر القوة العضلية وسرعة انقباض الالياف العضلية.

وفيما يتعلق بالمتغيرات الفسيولوجية فيعتبر قياس النبض او معدل ضربات القلب وسيلة سهلة يمكن من خلالها معرفة نشاط عضلة القلب، حيث انها تنقبض لتدفع كمية

محدودة من الدم في الشرايين والتي تسمى حجم الضربة والجدير بالذكر ان ضربات القلب لدى الفرد العادي غير الرياضي تتراوح من (٧٠-٨٠) ضربة في الدقيقة الواحدة اثناء الراحة، ومن المعروف ان التدريب البدني يؤدي الى زيادة حجم الدفعة او كمية الدم التي يضخها القلب في كل ضربة ، مما يجعل القلب أكثر كفاءة في عمله، وبالتالي يستطيع القلب تلبية الطلب على الدم من قبل اجزاء الجسم المختلفة بعدد اقل من ضربات القلب ولهذا يلاحظ ان ضربات القلب في الراحة تنخفض من (٧٠-٥٠) ضربة في الدقيقة .(الهزاع ، ١٩٩٢).

ويضيف بورز وفوكس (١٩٩٢) (Bower & Fox,1992) ان معدل ضربات القلب عند الرياضي عادة اقل سواء وقت الراحة او العمل ، وان معدل ضربات القلب عادة يستخدم مؤشر على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي سواء خلال التمرين او وقت الراحة.

اما فيما يتعلق بضغط الدم فيشير حسين قاسم (١٩٩١) على انه يعتبر عاكس هام لحالة الجهاز الدوري ، ويوضح عمل القلب وحيوية الاوعية الدموية. ويضيف الهزاع (١٩٩٢) اننا بالإمكان ان نقسم ضغط الدم الى ضغط الدم الانقباضي ويحدث اثناء انقباض القلب نتيجة لاندفاع الدم عبر الاوعية الدموية وضغط يحدث اثناء انبساط القلب وما نسميه بضغط الدم الانبساطي وهو بالطبع اقل قوة من الضغط الانقباضي وعادة ما يسجل ضغط الدم على شكل كسر يكون فيه الضغط الانقباضي مقسوما على الضغط الانبساطي على النحو التالي:(الضغط الانقباضي/ الضغط الانبساطي) ويبلغ ضغط الدم في الاحوال العادية عند الشباب السليم في العشرين الى الثلاثين ١٢٠ ملم زئبق كضغط انقباضي ٨٠ ملم زئبق كضغط انبساطي، ويتم تزويد عضلات الجسم بالطاقة اللازمة لاداء الانشطة الرياضية اما بطريقة اكسجينية او لا اكسجينية ويعتبر ثلاثي ادينوسين الفوسفات الشكل المباشر للطاقة العضلية وبدونه لا يحدث الانقباض العضلي ويمكن الحصول على (ATP)

وتزويد العضلات به من خلال ثلاثة انظمة لانتاج الطاقة وهي النظام الفوسفاجيني والنظام الاكتيكي والنظام الاكسجيني والدهون واحيانا بتوفر الاكسجين. وتقع اللياقة اللاكسجينية عند الأفراد ضمن فترة النظام اللااكسجيني وتقسم الى قسمين : القدرة اللااكسجينية او العنصر غير اللاكتيكي ويستخدم للدلالة على الطاقة المنتجة من خلال النظام الفوسفاجيني وعادة لا يتكون حامض الاكتيك عند الحصول على الطاقة من هذا النظام.

السعة اللااكسجينية او العنصر اللاكتيكي والذي نحصل من خلاله على الطاقة من خلال النظام الفوسفاجيني والنظام اللاكتيكي وبناءاً على ذلك يميل البعض لتصنيف الانشطة الرياضية على انها انشطة وذلك حسب نوع العمل المؤدى .

ويعد تعبير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين او القدرة الأكسجين القصوى من اكثر التعابير شيوعا او استخداما في وظائف اعضاء الجهد البدني بل ان قياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين أصبح من الإجراءات الاعتيادية ضمن اختبارات التقويم الفسيولوجي للرياضيين وللعامة على السواء ويعد الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين مؤشر فسيولوجي على كفاءة الجهاز التنفسي وقدرة الفرد على الاداء الاكسجيني. ويتم تحديده اما مباشرة من خلال تحليل هواء الزفير وذلك عن طريق اجهزة خاصة او بطريقة غير مباشرة يتم فيها تحديد الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين باستخدام اختبارات غير مباشرة، ويمثل التكوين الجسماني للعلاقة بين نسبة وزن الدهن (السمنة) ونسبة وزن الجسم المشمول بكل ما يحتويه الجسم من أجهزة وأنسجة داخلية باستثناء الدهن، فان هذه النسبة اذا زادت عن حد معين لها علاقة بحدوث الإمراض القلبية ، السكري والضغط ، وإذا نقصت أيضا عن حدها الطبيعي تشكل مشاكل صحية وعموماً فان متوسط نسبة الدهن الطبيعية للشباب هي من (١٢-١٧%) وللشابات (١٨-٢٢%)، ولأجل معرفة وزن الأشخاص على المدى الطبيعي يجب الاعتماد على طريقة حساب علاقة الوزن بالطول بما يسمى بمؤشر كتلة

الجسم ضمن المعادلة التالية:مؤشر (كتلة الجسم = الوزن كغم / مربع الطول بالمتر). والطريق الحديثة لقياسه التوزين تحت الماء.

وفيما يتعلق بالإحجام الرئوية فأنها ذات اهمية كبيرة عند الرياضين وذلك باعتبار القياسات المستخدمة فيها مثل السعة الحيوية من القياسات المهمة للدلالة على صحة الرئتين، وخلوها من الامراض اضافة الى العلاقة الايجابية مع الاداء الرياضي. (Adams,1990)

إذ تعد لياقة الجهاز الدوري التنفسي من المتطلبات الفسيولوجية الاساسية للنجاح في مختلف الالعاب والفعاليات الرياضية وعلى وجه الخصوص الانشطة الأكسجين ومثل هذه الاهمية نسبية تختلف من لعبة لأخرى من فاعلية لأخرى.

وتكمن اهمية الدراسة في التعرف على العلاقة بين عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية وبشكل خاص التعرف على تأثير بعض تمرينات القوة والمرونة على بعض المتغيرات الفسيولوجية على طلبة كلية التربية البدنية.

حيث تعد القدرات الفسيولوجية من المتغيرات المهمة التي تدل على كفاءة الفرد الرياضي ، والتي تعد كمؤشر لمدى كفاءة العملية التدريبية ويمكن ملاحظة تطورها بشكل كبير على الطلبة المستجدين ولما لها من اهمية كبيرة في تطوير مستوى اللياقة البدنية تم انتقاء هذه المشكلة كون طلبة كلية التربية البدنية يعانون من ضعف في الاعداد البدني المرتبط بعدم التركيز على تطوير المتغيرات الفسيولوجية او عدم الاعتماد على هذه المتغيرات في تحديد الشدة المطلوبة للارتقاء بمستوى اللياقة البدنية لدى الطلبة. حيث تم ملاحظة هذه المشكلة من خلال تدريس مواد الاعداد البدني والاشراف على الطلبة ، لذى تأتي هذه الدراسة للتعرف على مدى فعالية تطوير القدرات الفسيولوجية من خلال ارتباطها بعناصر اللياقة البدنية وبالتركيز على تأثير تمارين القوة والمرونة في هذه المتغيرات.

والذي يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة ، إن العديد الدراسات السابقة تناولت تاثير عناصر اللياقة الدنية وبشكل خاص تمرينات التحمل ذات التاثير الواضح على المتغيرات الفسيولوجية في حين ان تاثير تمرينات القوة والمرونة ذات التاثير البسيط او البطيء ظلت مدار البحث.

اهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة للتعرف الى :

١. تاثير بعض تمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

فرض الدراسة:

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدي والقياس القبلي لعينة الدراسة ولصالح القياس البعدي لتمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

محددات الدراسة :

- المجال البشري : طلبة مساق الأعداد البدني من طلبة كلية التربية البدنية الجامعة الهاشمية.
- المجال الزماني: من تاريخ (٢٠٠٩/١٠/١١ - ٢٠٠٩/١٢/١٣).
- المجال المكاني: ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في الجامعة الهاشمية.

الدراسات السابقة:

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي اجراها العديد من الباحثين ومنها:

أجرى الحموري(٢٠٠٣) دراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية و بعض المتغيرات الجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة ، بلغت عينة الدراسة (١٨) لاعبا من لاعبي الكرة الطائرة في جامعة العلوم و التكنولوجيا الأردنية، تم أخذ بعض القياسات الفسيولوجية و الجسمية (معدل ضربات القلب، ومعدل التنفس، وضغط الدم الانقباضي، و ضغط الدم الانبساطي، و سكر الدم، و هيموجلوبين الدم، و خلايا الدم الحمراء، و خلايا الدم البيضاء، و الوزن، و الدهون لمناطق العضد، و اسفل اللوح، و البطن) من العينة قبل و بعد تطبيق البرنامج التدريبي و الذي تكون من ثمانية اسابيع، بواقع ثلاث وحدات تدريب أسبوعية، بزمن قدرة ساعة و نصف للوحدة التدريبية الواحدة، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة من القياس القبلي إلى القياس البعدي و لصالح القياس البعدي ما عدا متغير ضغط الدم الانبساطي فلم تشر النتائج إلى أية فروق دالة إحصائيا بين القياسيين.

أجرى (عبيدات،٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير البرنامج التدريبي المطبق في مدرسة الأمير حسين بن عبد الله للشرطة على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة و التي تشمل كل من : القوة العضلية و التحمل الدوري التنفسي و التحمل العضلي و المرونة و التركيب الجسمي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) شرطيا مستجدا أخذت بالطريقة العشوائية المنتظمة من مجتمع الدراسة و المكون من (٨٨) شرطيا مستجدا،تم أجراء القياس القبلي لعينة الدراسة قبل تطبيق البرنامج التدريبي والذي استمر أحد عشر

أسبوعا بواقع (٤٨) وحدة تدريبية في الأسبوع الأول و الثاني وبزمن (٤٠) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة وفي الأسابيع التسع الأخرى بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية وبنفس زمن الوحدة التدريبية ، وبعدها تم أجراء الاختبار البعدي والذي تم بنفس ظروف الاختبار القبلي، استخدمت الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لإيجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والبعدية، كما تم استخدام اختبار(T) للعينات المرتبطة لمعرفة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة، وأظهرت النتائج أن هناك فروقا دالة إحصائيا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي و لصالح الاختبار البعدي في جميع المتغيرات قيد الدراسة والتي شملت القوة العضلية والتحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي والمرونة والتركيب الجسمي، وبناءا على نتائج هذه الدراسة يمكن القول أن البرنامج التدريبي المطبق في مدرسة الأمير حسين بن عبد الله للشرطة كان له اثر فعال في تنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة.

واجري بني ملحم (٢٠٠٣) دراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي مقترح في السباحة على بعض المتغيرات الفسيولوجية (ضربات القلب، ومعدل التنفس، وضغط الدم وبعض متغيرات الدم) وعلى بعض المتغيرات البدنية (الوزن، والشحميات الجلدية بالإضافة إلى معرفة أثر البرنامج على الإنجاز)، تكونت الدراسة من (٩) سباحين من سباحي كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك، تم أخذ القياسات الفسيولوجية والبدنية (معدل ضربات القلب، ومعدل التنفس، وضغط الدم الانقباضي و الانبساطي، والوزن، والشحميات الجلدية لمناطق العضد واسفل اللوح والبطن، بالإضافة إلى متغيرات الدم – نسبة السكر، والهيموجلوبين، و خلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء – قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي والذي تكون من ست اسابيع، بواقع أربع وحدات تدريب أسبوعية، بزمن ٧٥ دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة، وأشارت نتائج الدراسة بعد أجراء

المعالجات الإحصائية إلى وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح القياس البعدي ما متغيرات(ضغط الدم الانبساطي، وهيموجلوبين الدم، وخلايا الدم الحمراء) حيث لم تشر النتائج إلى وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي، كذلك أظهرت النتائج تحسن المستوى الرقمي لسباحة ٤٠٠م حرة لدى أفراد عينة الدراسة.

حيث أجرى الحموري(١٩٩٦) دراسة هدفت الى التعرف الى القياسات الجسمية والانثروبومترية والقدرة الأكسيجينية، لدى لاعبي العاب المضرب الأردنيين، التي تشمل(الاسكواش، الريشة الطائرة، التنس، كرة الطاولة)، وكذلك للتعرف على اثر اختلاف اللعبة على القياسات الجسمية الانثروبومترية والقدرة الاكسيجينية، وبلغ عدد افراد العينة(٦٠) لاعباً من العاب المضرب، وبواقع (١٢) لاعباً للأسكواش، و(١٥) لاعباً للريشة الطائرة، و(١٣) لاعباً للتنس ، و(٢٠) لاعباً لكرة الطاولة، وتم اجراء القياسات الانثروبومترية، واختبار الخطوة لكلية كونز(Queens College) لتقدير القدرة الأكسجين، وكانت من نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى(٠,٠٥) في القدرة الأكسجين.

وقام ماكس (١٩٩١)(Maxy ,1991)بدراسة هدفت إلى معرفة فيما لذا كان هناك تغيرات فسيولوجية مرتبطة ببعض عناصر اللياقة البدنية لدى مجموعة من الإفراد من ذوي الإعاقة العقلية الخفيفة بعد اشتراكهم في برنامج للكراتية لمدة(٦) أسابيع: وتضمنت القياسات سمك الدهن المرونة القوة الثابتة استجابة الجهاز الدوري، القوة الانفجارية للرجلين ومهارات الكراتية. واشترك في الدراسة (٤٢) معوقا بواقع(٢١) مجموعة تجريبية و (٢١) مجموعة ضابطة. حيث طبقت المجموعة التجريبية برنامج الكاراتيه في حين طبقت المجموعة الضابطة الأنشطة المعتادة في المدارس. وكانت النتائج وجود دلالة

احصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح برنامج الكاراتيه في القياسات (٦) واشارت هذه الدراسة الى امكانية اشتراك المعوقين في برنامج للكاراتية لما له من فوائد بدنية ومهارية.

وقام عبد الرحمن (١٩٩١) بدراسة هدفت الى التعرف الى اثر استخدام بعض التمرينات الخاصة على تنمية القوة المميزة بالسرعة لمجموعة العضلات العاملة في مهارة المستقيمة الجانبية للاعبي الكاراتية. واستخدم المنهج التجريبي لاختبار فروض البحث، وطبقت التجربة على عينة عشوائية قوامها(٣٠) لاعباً من لاعبي الدرجة الثانية وتراوحت اعمارهم ما بين(١٢-١٩)عاماً، وقسمت العينة الى مجموعتين متكافئتين مجموعة التمارين وعددهم (١٥) والمجموعة الضابطة وعددها(١٥) لاعب. واظهرت نتائج الدراسة تحسن معنوي في قياسات القوة المميزة بالسرعة، وقوة المهارة قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى هو و دينس (١٩٩٠)(Ho & Dennis ,1990) دراسة هدفت الى مقارنة مستوى اللياقة البدنية بين طلاب الجامعات الصينية وطلاب الجامعات الامريكية الذكور، وكانت عينة الدراسة من طلاب السنة الأولى ، ويواقع (١١٢) طالباً امريكياً و(٢٦١) طالباً صينياً، وقد خضعت عينة الدراسة لبطارية اختبارات شملت قوة القبضة وثني الجذع والوثب العامودي، وعلى الرغم من التفوق الأمريكيين في قوة القبضة وقوة الرجلين الا ان الصنين حققوا تفوقاً في القوة النسبية في نفس الاختبارات ولم يكن هناك فروق دالة احصائياً في اختبار ثني الجذع وفسر الباحثان ذلك بسبب نوعية الغذاء وأنماط المعيشة.

وقد أعانت هذه الدراسات الباحث على:

١. الاسترشاد بخطوات وإجراءات تصميم اختبارت الدراسة، والتحقق من المعاملات العلمية لتلك الاختبارات.

٢. اعتماد المنهج التجريبي، للنواحي المرتبطة بالدراسة.

٣. طريقة اختيار العينة.

٤. القدرة على تنظيم وإجراء الأسس العلمية.

٥. الاستدلال على الأساليب الإحصائية المناسبة وطبيعة هذه الدراسة.

٦. الاسترشاد في عملية عرض ومناقشة نتائج الدراسة.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة وذلك لملامته الطبيعة وأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في الجامعة الهاشمية والبالغ عددهم (٧٠) طالباً من طلاب الأعداد البدني المستوى الأول.

عينة الدراسة :

اشتملت عينة الدراسة من (١٠) طلاب من طلبة الاعداد البدني حيث تم اختبارها بالطريقة العشوائية والجدول(١) يوضح البيانات الوصفية لأفراد عينة الدراسة.

الجدول (١)

توصيف عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات العمر والطول والوزن والمتغيرات الفسيولوجية لمجموعة الدراسة.

الرقم	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	تفلطح	الالتواء
١	العمر	١٩,٥٠	٠,٣٠	١٩,٤٠	٠,٤٠	٠,١٢
٢	الطول	١٧٠,٥٠	٠,٩٢	١٧٠,٢٠	٠,٨١	٠,٦٧
٣	الوزن	٦٦,٣٠	١,١٦	٦٦,٠٥	٠,٥١	٠,٧٣
٤	عدد سنوات الخبرة	٤,٤٥	٠,٨٣	٤,٥٠	٠,٧٢	٠,٣٥
٥	نسبة الدهن	١٨,٥٨	٠,٢٠	١٨,٥٣	٠,٣٨	٠,٨٢
٦	مؤشر كتلة الجسم	٢٢,١٨	٠,١٧	٢٢,١١	٢,١٠	٠,٣٢
٧	ضغط الدم الانقباضي	١٢٣,٤٠	١,٨٤	١٢٣,٠٠	١,١٢	٠,٢٠
٨	ضغط الدم الانبساطي	٧٤,٣٠	٠,٧١	٧٤,٠٠	٢,١٤	٠,٨٣
٩	Vo2max	٣٦,٥٤	٠,٧٤	٣٦,٤٩	٠,٩٣	٠,٢٦
١٠	تشبع الدم بالأكسجين	٩٦,٥٠	٠,٧٥	٩٦,٧٥	٠,٢٥	٠,٧٥
١١	سعة الحيوية القصوى	٤,٠٧	٠,٤٠	٤,١٩	٧,٩٩	٢,٤٩
١٢	حجم الزفير القصوى	٣,٨٦	٠,١٥	٣,٨٩	٢,٧٤	١,٤٩
١٣	التهوية الرئوية	١٥١,٩٠	١,٤٢	١٥١,٨٠	١,٣٨	٠,٠٣
١٤	النبض.	٦٩,٩٠	٠,٧٣	٧٠,٠٠	٠,٧٣	٠,١٦

يتبين من الجدول (١) إن معامل الالتواء لعينة الدراسة تتراوح بين (٠±٣) وهذا يشر إلى مناسبة العينة لا جراء اختبارات الدراسة

أدوات ووسائل جمع البيانات:

١. المسح المرجعي للمجلات والبحوث العلمية حيث قام الباحث بحصر المتغيرات الفسيولوجية وعرضها باستمارة استبيان لعرضها على السادة المتخصصين في مجال التربية البدنية والرياضة وبخاصة علم فسيولوجيا الرياضة ملحق(١).

٢. الاختبارات الفسيولوجية :

- الاجهزه التي تم استخدامها في الاختبارات:
- جهاز تحليل التركيب الجسماني: Bode Composition Analyzer ويقيس المتغيرات التالية:

(١- الوزن ٢- نسبة الدهن. ٣- مؤشر كتلة الجسم).

- جهاز قياس الاحجام الرئوية الثابتة و المتحركة و قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين عن طريق تحليل الغاز (الطريقة المباشرة) . ويقيس المتغيرات التالية:

١- ضغط الدم الانقباضي.

٤- ضغط الدم الانبساطي. ٥- VO2MAX ٦- تشبع الدم بالأكسيجين.

٧- السعة الحيوية القصوى. ٨- حجم الزفير القصوي.

٩- التهوية الرئوية. ١٠- النبض.

- جهاز الدراجة الثابتة : Bicycle ergmeter.
- ميزان الطبي.
- جهاز قياس ضغط الدم.

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء التجريبية الاستطلاعية بتاريخ (٢٠٠٩/٩/٢٧ ـــ ٢٠٠٩/١٠/١) على عينة مكونة من (١٠) طلاب من مجتمع الدراسة وتم استبعادها من الدخول في عينة الدراسة وذلك لمدة أسبوع قبل البدء بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح وكان الهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

١. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الدراسة قبل البدء بتطبيق البرنامج.

٢. حساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة من صدق وثبات

٣. اختيار الوقت المناسب لتطبيق البرنامج التمرينات المقترح وتقسيم الوحدة التدريبية.

٤. التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث إثناء تطبيق البرنامج.

حساب الصدق:

تم التأكد من صدق الاختبارات ومدى ملائمتها مع اهداف الدراسة وذلك بعرضها على عدد من الخبراء والمختصين من اعضاء هيئة التدريس في كليات التربية الرياضية بالجامعات الاردنية ملحق(١) حيث انهم اقروا بصدق الاختبارات المراد تطبيقها من قبل الباحث ومدى ملائمتها مع أهداف الدراسة.

كما قام الباحث بحساب صدق التمايز بين عينة البحث الاستطلاعية والعينة المميزة والممثلة لمنتخب الجامعة في كرة اليد وقوامها (١٠) لاعبين

الثبات:

تم التأكد من ثبات الاختبارات وذلك باستخدام طريقة الاختبار واعادة تطبيقه ، وذلك من خلال عينة تكونت من خمسة طلاب اخذت من مجتمع الدراسة وتم استبعادها من عينة الدراسة وبفارق اسبوع بين التطبيق الاول والثاني وتم احتساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين وعلى كل اختبار من اختبارات الدراسة والجدول (٢).

جدول(٢)

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة قيد الدراسة

صدق الاختبارات وثبات الاختبارات

المتغيرات	صدق الاختبارات					ثبات الاختبارات				
	صدق التمايز		العينة المميزة		قيمة (ت)	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	س	ع	س	ع		س	ع	س	ع	
الوزن	٦٤,٩٨	٠,٦٤	٦٧,٩٥	١,٠٧	٣,٠٦	٦٤,٩٨	٠,٦٤	٦٤,٩٦	٠,٧٠	٠,٩٦
نسبة الدهن	١٨,٥٨	٠,١٩	١٧,٥٠	٠,١٤	٥,٠٦	١٨,٥٨	٠,١٩	١٨,٥٥	٠,١٧	٠,٩٤
مؤشر كتلة الجسم	٢٢,٣٥	٠,٠١	٢٠,٢٤	٠,١٤	٥,١١	٢٢,٣٥	٠,٠١	٢٢,٣٣	٠,١٠	٠,٨١
ضغط الدم الانقباضي	١٢٣,٠٤	١,٨٣	١٤٦,٨٠	١,١٣	٩,١٣	١٢٣,٤٠	١,٨١	١٢٣,٢٠	١,٨١	٠,٩٧
ضغط الدم الانبساطي	٧٤,٥٥	٠,٨٣	٧١	٠,٤٠	٩,٠٧	٧٤,٥٥	٠,٨٣	٧٤,٢٥	٠,٩٥	٠,٩٤
Vo2max	٣٩,٠٤	٠,٧٤	٤٤,٧٠	٢,٢١	٦,٠٧	٣٦,٥٤	٠,٧٤	٣٦,٤٨	٠,٨١	٠,٧٩
تشبع الدم بالأكسجين	٩٦,٥٠	٠,٧٣	٩٧,١٠	٠,٧٣	٠,٠٦	٩٦,٥٠	٠,٧٤	٩٦,٥٢	٠,٧٤	٠,٩٩
سمة الدموية القصوى	٤,٠٧	٠,٤٠	٥,١٦	٠,٣٢	٩,٠٨	٤,٠٧	٠,٤٠	٤,٠٨	٠,٤١	٠,٩٩
حجم الزفير القصوى	٣,٨٥	٠,١٥	١,٢٥	٠,٠٧	٣,٠٥	٣,٨٥	٠,١٥	٣,٨٥	٠,١٥	٠,٩٥
الذروية الدرية	١٥١,٩٠	١,٤١	١٦١,٦٠	١,٠٧	٧,٠٩	١٥١,٩٠	١,٤١	١٥٢,١٠	١,٧٠	٠,٩٨
النبض	٦٩,٩٠	٠,٧٣	٦٢,٣٠	١,٢٣	٥,٨	٦٩,٩	٠,٧٣	٦٩,٧٥	٠,٧٩	٠,٩٠

يتبين من الجدول (٢) إن معامل الصدق والثبات لاختبارات الدراسة تتراوح بين (٠±٣) وهذا يشر إلى اعتداليه اختبارات الدراسة.

إجراءات الدراسة:

١- قام الباحث باختيار بعض المتغيرات الفسيولوجية بالاستعانة بالمراجع العلمية وانتقاء الاختبارات لهذه المتغيرات وبشكل يتمشى والإمكانات المتوفرة لدى الباحث .

٢- تم اعتماد تمرينات المرونة والقوة من ضمن عناصر اللياقة البدنية فقط وذلك لمعرفة مدى تأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية وذلك لعدم تطرق اية دراسات لتأثير تمرينات المرونة والقوة.

٣- اعداد تمرينات خاصة بالقوة والمرونة .

٤- توفير الادوات والاجهزة الخاصة بالاختبارات: (ملحق ٢).

- جهاز تحليل التركيب الجسماني: Bode Composition Analyzer
- ميزان الطبي لقياس الطول والوزن.
- جهاز الدراجة الثابتة : Bicycle ergmeter
- جهاز قياس الاحجام الرئوية Quack PFT
- جهاز قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين VO2 MAX بالطريقة المباشرة (طريقة تحليل الغازات Quark PFT ergo)

البرنامج التدريبي

تم تصميم البرنامج التدريبي المقترح بالاعتماد على مبادئ الأساسية للتدريب الرياضي والمبادئ الفسيولوجية والتي تهدف إلى تطوير المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية وبما يتناسب مع الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي، ،والذي يهدف الى الارتقاء بالمستوى ، و تكونت لدى الباحث الصورة الأولية للبرنامج التدريبي المقترح بناء على هذه المبادئ وقد اعتمد البرنامج التدريبي ليكون على النحو التالي :

١- سوف يتم استخدام نظام التدريب الفتري متوسط الشدة في تنفيذ البرنامج والذي يستخدم لتنمية المرونة والقوة. والذي يتميز بتنوع الأحمال التدريبية المقننة وفترات الراحة الإيجابية عن طريق تمرينات المرونة العامة.

٢- تكون مدة البرنامج التدريبي المقترح (٨) أسابيع .

٣- تكون عدد الجرعات التدريبية خلال المدة الزمنية (٢٤) جرعة تدريبية .

٤- يكون عدد الجرعات التدريبية خلال الأسبوع ثلاث جرعات تدريبية.

٥- يكون عدد أيام التدريب في الأسبوع ثلاثة أيام .

٦- تكون مدة الجرعة التدريبية ٦٠ دقيقة شاملة الأجزاء ثلاث (التمهيدي، الرئيسي،والختامي).

٧- يتألف البرنامج التدريب من الأجزاء التالية:

- الجزء التمهيدي (١٥/د).

- الجزء الرئيسي (٤٠/د).

-الجزء الختامي.(٥/د).

٨- يتألف الجزء التمهيدي في البرنامج التدريبي المقترح من الإحماء والذي يشمل تمرينات العزل، الإحماء النشط، والإطالة والمرونة، تكون مدة هذه الأجزاء (١٥) دقيقة، ويهدف هذا الجزء إلى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة الجهاز الدوري التنفسي، وتهيئة العضلات وإعطائها المطاطية.

٩- الجزء الرئيسي في البرنامج التدريبي المقترح يشمل تمرينات القوة والمرونة، وتكون مدة هذا الجزء٤٠ / دقيقة وتكون باستخدام وزن الجسم بالإضافة إلى أوزان (الدامبلز) وبار الحديد وجهاز العقلة والسلم الحائطي اضافة الى الاجهزة القدمين واجهزة الظهر والبطن.

١٠-سوف يستخدم الباحث نظام المجموعات (Block) في تنفيذ الجزء الرئيسي بأتباع الطريقة التالية :

التمرينات الخاصة لتنمية القوة، تؤدى بطريقة ال BLOCK والذي يتألف من أربع حركات كل حركة تأخذ اسم كالتالي: (بش القدمين A الشن اب B المعدة المستقيمة C البش اب D تمارين الظهر على السلم E المعدة المائلة F البش اب المائل G)

* تتكون (A) من ١٠ /٣ /٨ /١٠ عدة.

* (B) من ٥ /٣ /٤/٥ عدة.

* (C) من ١٠ /٣ /٨/١٠عدة

* (D) ١٠ /٣ / ٨ / ١٠ عدة

* (E) ١٠/٨/٣/١٠ عدة.

* (٣) يعني عدد المجموعات وفترة الراحة بين مجموعة واخرى تمرينات مرونة عامة.

ويتم تنفيذ الأداء كالتالي:

***تؤدى الحركة (A ١٠)عدة ثم الحركة (B ٥) عدة بعد ذلك تؤدى (C ٨) ثم (D٤) مرة أخري (A ٨) ثم(B 4) ثم (C8) ثم(D8) .وبعد الانتهاء من الحركة الأولى والثانية يتم أداء الحركة الثالثة) بنفس الطريقة الاولى.

١١- ١١- اعتمد الباحث الشدة في الجزء التمهيدي بحدود (٤٠%) من احتياطي دقات القلب القصوى وفي الجزء الرئيسي تمرينات التحمل الدوري التنفسي والقوة (٦٠ - ٨٥ %) من احتياط دقات القلب القصوى كارفو نين(Karvonoo)

١٢- وتزداد الشدة بزيادة عدد ل BLOCK مع الثبات في الحجم .

١٣- مراعاة التنوع والتغير في التمارين الرياضية المستخدمة لزيادة الدافعية عند المشاركين وضمان عدم الشعور بالملل حتى لا يؤثر على الأداء.

١٤- مراعاة التدرج في الأداء عن طريق التحكم في فترات الراحة وزيادة صعوبة الأداء.

١٥- اختيار الأدوات المناسبة واللازمة في تطبيق هذه الدراسة.

١٦- الجزء الختامي- الاسترخاء والتهدئة (٥/د) ويشمل على تمرينات تهدف الى تهدئة الجسم للعودة إلى اقرب حالة من الطبيعية وهي عبارة عن تمرينات مرونة ومطاطية .

جدول توزيع الشدة

الشدة	الأسبوع الأول			الأسبوع الثاني			الأسبوع الثالث			الأسبوع الرابع			الأسبوع الخامس			الأسبوع السادس			الأسبوع السابع			الأسبوع الثامن		
%٨٥													*	*	*				*	*				
%٨٠							*						*	*	*				*	*	*			
%٧٥							*	*				*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	
%٧٠				*	*			*	*	*	*	*				*	*					*	*	*
%٦٥				*	*	*					*											*		
%٦٠			*			*																		
%٥٥		*	B*																					
%٥٠		*	*A																					
متوسط الشدة الأسبوعي	%٥٥			%٦٥			%٧٥			%٨٠			%٨٥			%٨٠			%٨٥			%٧٥		
الأيام	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣

١. يمثل الحرف A حدود الشدة المتدني أما الحرف B يمثل حدود الشدة العليا للتدريب في الجرعة التدريبية.

٢. استخدام نظام التدريب الفتري متوسط الشدة في تنفيذ البرنامج والذي يستخدم لتنمية القدرات الفسيولوجية، والقوة والمرونة. والذي يتميز بتنوع الأحمال التدريبية المقننة وفترات الراحة الإيجابية.

٣. الراحة:

تتميز فترة الراحة بالايجابية (الراحة النشطة) بتمرينات المرونة ، حيث اتبع الباحث نظام رجوع النبض إلى(١١٠-١٢٠) نبضة /دقيقة، مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى أفراد العينة.

الاختبارات القبلية:

تم تنفيذ الاختبارات القبلية على عينة الدراسة في تمام الساعة العاشرة صباحاً في مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في الجامعة الهاشمية بتاريخ (٢٠٠٩/١٠/٧) بوجود المشرف المسئول عن المختبر حيث قام بمساعدة الباحث في اجراء اختبارات الدراسة، وذلك قبل البدء بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ(٢٠٠٩/١٢/٢١) من قبل الباحث بمساعدة المشرف المختص بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وذلك بنفس الظروف التي تم أجراء الاختبارات القبلية .

المعالجات الاحصائية:

١- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

٢- اختبار (t- test) للعينات المتناظرة ذات الاختبار القبلي والبعدي.

٣.معامل الالتواء.

٤. معامل التفلطح.

عرض النتائج ومناقشتها:

للإجابة على فرض الدراسة فقد تم استخدام اختبار (T-Test) للعينات المتناظرة ذات الاختبار القبلي والبعدي

والجدول (٣) يوضح ذلك.

المتغيرات		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة
الوزن	الاختبار القبلي	٦٦,٣٠	١,١٦	٧,٠٥	دال
	الاختبار البعدي	٦٤,٢٩	٠,٥٧		
نسبة الدهن	الاختبار القبلي	١٨,٥٨	٠,١٩	٤,٠٦	دال
	الاختبار البعدي	١٦,٩٣	٠,٥١		
مؤشر كتلة الجسم	الاختبار القبلي	٢٢,١٨	٠,١٧	٤,٠٥	دال
	الاختبار البعدي	٢١,٤٩	٠,٢٩		
ضغط الدم الانقباضي	الاختبار القبلي	١٢١,٤٠	٨,٧٦	٤,١٩	دال
	الاختبار البعدي	١١٧,٤٠	٨,٥٢		
ضغط الدم الانبساطي	الاختبار القبلي	٧٤,١٠	٤,١٥	٢,٩٩	دال
	الاختبار البعدي	٧١,٢٠	٣,٠١		
الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين	الاختبار القبلي	٣٦,٩٩	٢,٤٩	٢١,٥١-	دال
	الاختبار البعدي	٤١,٩٢	٢,٥٩		
تشبع الاكسجين بالدم	الاختبار القبلي	٩٧,٦٠	٠,٥٢	٠,٠٠٠	غير دال
	الاختبار البعدي	٩٧,٦٠	٠,٥٢		
السعة الحيوية القصوى	الاختبار القبلي	٤,١٩	٠,٥٩	١٣,٥٤-	دال
	الاختبار البعدي	٤,٣٣	٠,٥٧		
حجم الزفير القصوي	الاختبار القبلي	٣,٩٤	٠,٥١	٧,٦٩-	دال
	الاختبار البعدي	٤,١٥	٠,٥٣		
النهوية الرئوية	الاختبار القبلي	١٥٢,٠٨	١٩,١٤	١٠,١٧-	دال
	الاختبار البعدي	١٦٢,٩٥	١٩,٩٨		
النبض	الاختبار القبلي	٧٧,٦٠	٦,٥٤	١٠,٢٨	دال
	الاختبار البعدي	٧٠,٥٠	٤,٩٩		

يتضح من الجدول فيما يتعلق بمتغير الوزن فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٦٦,٣٠) وبانحراف معياري(١,١٦) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٦٤,٢٩) وبانحراف معياري (٠,٥٧) فيما بلغت قيمة (ت) (٧,٠٥) والذي يشير الى عدم وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير الوزن.

اما فيما يتعلق بمتغير نسبة الدهن فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١٨,٥٨) وبانحراف معياري(٠,١٩) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي

(١٦,٩٣) وبانحراف معياري (٠,٥١) فيما بلغت قيمة (ت) (٤,٠٦)، والذي يشير الى عدم وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير نسبة الدهن.

اما فيما يتعلق بمتغير مؤشر كتلة الجسم فقد بلغت قيمت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٢٢,١٨) وبانحراف معياري(٠,١٧) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٢١,٤٩) وبانحراف معياري (٠,٢٩) فيما بلغت قيمة (ت) (٥,٤٩)، والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير مؤشر كتلة الجسم ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير ضغط الدم الانقباضي فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١٢١,٤٠) وبانحراف معياري(٨,٧٦) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (١١٧,٤٠) وبانحراف معياري (٨,٥٢) فيما بلغت قيمة (ت) (٤,١٩)، والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير ضغط الدم الانقباضي ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير ضغط الدم الانبساطي فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٧٤,١٠) وبانحراف معياري(٤,١٥) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٧١,٢) وبانحراف معياري (٣,٠١) فيما بلغت قيمة (ت) (٢,٩٩)، والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير ضغط الدم الانبساطي ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٣٦,٩٩) وبانحراف معياري(٢,٤٩) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٤١,٩٢) وبانحراف معياري (٢,٠٩) فيما بلغت قيمة (ت) (-٢١,٥١)،

والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير تشبع الاكسجين بالدم فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٩٧,٦٠) وبانحراف معياري(٠,٥٢) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٩٧,٦٠) وبانحراف معياري (٠,٥٢) فيما بلغت قيمة (ت) (٠,٠٠٠)، والذي يشير الى عدم وجود فروق ملحوظة أو ذات دلاله احصائية في متغير تشبع الاكسجين بالدم بين الاختبار القبلي والبعدي وذلك ايضاً لان القيم الاختبار القبلي احتفظت بنفس المقدار في الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير السعة الحيوية القصوى فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٤,١٩) وبانحراف معياري(٠,٥٩) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٤,٣٣) وبانحراف معياري (٠,٥٧) فيما بلغت قيمة (ت) (-١٣,٥٤)، والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير السعة الحيوية القصوى ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير حجم الزفير القصوي فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٣,٩٤) وبانحراف معياري(٠,٥١) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (٤,١٥) وبانحراف معياري (٠,٥٣) فيما بلغت وقيمة (ت) (-٧,٦٩)، والذي يشير الى وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير حجم الزفير القصوي ولصالح الاختبار البعدي.

اما فيما يتعلق بمتغير التهوية الرئوية فقد بلغت الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١٥٢,٠٨) وبانحراف معياري(١٦٢,٩٥) اما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (١٩,٩٨) وبانحراف معياري (١٠,٨٧٠) فيما بلغت قيمة (ت) (-٢١,٥١)،

والذي يشير الى وجود فروق ذات دلالـه احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في متغير التهوية الرئوية ولصالح الاختبار البعدي.

امـا فيمـا يتعلـق بمتغيـر النـبض فقـد بلغـت الوسـط الحسـابي فـي الاختبـار القبلـي (٧٧,٦٠) وبـانحراف معيـاري(٦,٥٤) امـا فـي الاختبـار البعدي فقد بلـغ الوسـط الحسابي (٧٠,٥٠) وبانحراف معياري (٤,٩٩) فيما بلغت قيمـة (ت) (١٠,٢٨)، والـذي يشير الى وجود فروق ذات دلالـه احصائية بين الاختبـار القبلي والبعدي في متغير النبض ولصالح الاختبار البعدي.

مناقشة النتائج:

مـن خـلال النتـائج يتضح بوجـود فـروق ذات دلالـة احـصائية بـين الاختبـار القبلـي والبعدي في متغير الوزن ومتغير نسبة الدهن في الجسم وعدم وجود فروق دالـة احصائيا بين ونسبة تشبع الاكسجين بالدم والذي يشير الى عدم وجود اثر لتمرينـات المرونـة والقوة على هذه المتغيرات

ويعزى ذلك بأن التمرينات المقترحة اثرت بشكل ايجابي على متغيري الوزن ونسبة الدهن في الجسم فيما لم تؤثر على متغير نسبة التشبع الاكسجين بالدم وذلك لان اغلب هذه التمرينات تعتمد على انظمة انتاج الطاقة الاول والثاني اي انتاج الطاقة بشكل كبير بدون وجود الاكسجين وهذا من الملاحظ في المتغيرين الوزن ونسبة الدهن للجسم فأنه يمكن الـتحكم فيهـا والتقيد فـي نسبتها مـن خـلال التمـارين الهوائيـة والتـي تعتمـد علـى وجـود الاكسجين في توفير الطاقة لفترة متوسط أو طويل نسبياً لا نتاج الطاقة واشار فردوفيتش (Firdovich,1989) الـى انـه ورغـم أهميـة الأكسجين فـي انتـاج الطاقـة ورغـم فوائـده العديدة للجسم الا انـه لـه تـأثيرات مدمرة والتـي تنتج نتيجـة التمثيل الغذائي داخل الخلية والتي تسمى الاكسجين الشارد. وهذا يدل على انـه اذا زادت نسبة تشبع الاكسجين بالدم

يعني انه يكون هناك خلل في العمل الفسيولوجي داخل الجسم الانسان وعلية فأن نتائج لات توجد فروق ذات دلالة احصائية للمتغير، وذلك من اجل الاعتماد على الدهن في عملية الحرق الاساسي والذي يؤدي الى تقليل نسبة الدهن بالجسم والذي يؤدي بالنهاية الى انقاص الوزن من خلال نسبة الدهن الموجودة في الجسم مع زيادة وتعويض في الكتل العضلية الذي بدور في مؤشر كتلة الجسم.

كما يتضح من الجدول وجود فروق ذات دلاله احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات (وضغط الدم الانقباضي والانبساطي، وVO2MAX، والسعة الحيوية، وحجم الزفير القصوي ، والتهوية الرئوية والنبض) والذي يشير الى ان تمرينات القوه والمرونة كان لها تأثير ايجابي على هذه المتغيرات، ويتفق مع هذه الدراسة كل من حمن الوديان واخرون (٢٠٠٨) ومحمد بني ملحم (٢٠٠٣) علي البيك ، وعبد المنعم بدير (١٩٨٣) وابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٨٥) الى وجود تأثير ايجابي للمتغيرات قيد الدراسة النبض والسعة الحيوية والتهوية الرئوية وضغط الدم الانقباضي حيث ان تمرينات المرونة والقوة المستخدمة قد اثرت ايجابي في التقليل في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وهذ يؤكد ما دلت علية الدراسات والتي تشير الى تأثير ممارسة الانشطة الرياضية بمختلف انواعها واشكالها على مستوى ضغط الدم، كما يختلف محمد بني ملحم (٢٠٠٣) مع هذه الدراسة في المتغير ضغط الدم الانبساطي اذ انه لا يوجد تأثير ذات دلالة احصائية لذلك المتغير. كما كان لها تأثير على الاحجام الرئوية المختلفة وذلك من خلال الشدة الخاصة بهذه التمرينات حيث تتأثر الاحجام الرئوية بتمارين الشدة القصوى المتمثلة بتمرينات القوة وتمرينات المرونة الخاصة بإطالة الجذع والتمرينات التنفسية التي تساعد في زيادة المساحة السطحية للرئتين. كما أثرت وبشكل ملحوظ على VO2MAXوالنبض وهذ يدل على ان هذه التمرينات كانت مؤثرة علما بان هذه المتغيرات يكون تأثيرها ملحوظ في الانشطة الهوائية.

حيث يعزو الباحث ذلك لطبيعة العينة حيث انهم طلبة مستجدين ولهذا فأن الممارسة الرياضية بمختلف انواعها تؤثر ايضاً على المتغيرات الخاصة بالأنشطة الهوائية وهذ يكون ملحوظاً عند الأفراد المبتدئين أو ذات الممارسة المبتدئة في العينات وهذا ما ينطبق على عينة الدراسة، ويتفق مع ذلك دراسة حسن الوديان (٢٠٠٣) الى ان الجهد البدي يؤثر على الصفات الفسيولوجية ويحدث تكيف في الجهازين الدوري التنفسي.

الاستنتاجات:

١- لتمرينات المرونة والقوة تأثير ايجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية(ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، VO2MAX ، النبض).

٢- لتمرينات المرونة والقوة تأثير ايجابي على الاحجام الرئوية.

٣- لتمرينات المرونة والقوة تأثير ايجابي على مؤشر كتلة الجسم.

٤- يوجد تأثير لتمرينات المرونة والقوة بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية على الوزن نسبة الدهن في الجسم.

٥- لا يوجد تأثير ايجابي بين الاختبارات القبلية والبعدية لتمرينات المرونة والقوة على متغير نسبة تشبع الاكسجين بالدم.

التوصيات:

١- ضرورة تعميم النتائج على المدربين لإيضاح اهمية تمرينات القوة والمرونة على المتغيرات الفسيولوجية حالها حال تمرينات التحمل.

٢- ضرورة عمل مثل هذه الدراسة على لاعبين مدربين لمعرفة تأثيرها ايضا على الرياضيين.

٣- عمل المقارنات بين الرياضين وغير الرياضين في المتغيرات الفسيولوجية لمعرفة مدى تأثرها بتمرينات القوة والمرونة.

٤- ضرورة المقارنة بين المتغيرات الفسيولوجية (القدرات الاكسجينية والقدرات اللاكسجينية) لمعرفة تأثير تمرينات القوة والمرونة عليها.

٥- اجراء دراسات مشابهة على عينات اكبر.

المراجـــــع

المراجع العربية :

١- أبـو العـلا احمـد عبـد الفتـاح (١٩٨٥) بيولوجيـا الرياضـة، ط٢ ،دار الفكـر العربـي، القاهرة.

٢- أبو العلا عبد الفتاح، واحمد نصر السيد (١٩٩٣) " فسيولوجيا اللياقة البدنية "، دار الفكر العربي، القاهرة

٣- احمـد محمـود الحمـوري (١٩٩٦) " القياسـات الجـسمية والانثروبومتريـة والقـدرة الأكـسجين لـدى لاعبـي العـاب المـضرب الأردنيـين"، رسـالة ماجستير، الاردن.

٤- احمـد محمـود الحمـوري (٢٠٠٣) " تـأثير برنـامج تـدريبي مقتـرح علـى بعـض المتغيـرات الفسيولوجية و الجسمية لـدى لاعبـي الكـرة الطـائرة، رسالة ماجستير،غير منشورة ،الاردن، جامعة اليرموك .

٥- حسن الوديان، وزياد المومني (٢٠٠٣) اثر استخدام التدريب الدائري لتنمية بعض الصفات البدنية على تحسين زمن اداء جامعة اليرموك لسباحي (١٠٠م)حره تحت(١٥) سنة، مجلة الابحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة اليرموك.

٦- علي البيك، وعبد المنعم بدير(١٩٨٣) دراسة مقارنة لتأثير كل من سباحي وكمال الأجسام على بعض الوظائف الحركية، المؤتمر العلمي للدراسات والبحـوث التربيـة الرياضـية، كليـة التربيـة الرياضـية للبنـين، الإسكندرية.

٧- قاسم حسين(١٩٩١) " الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي"، دار الحكمة للطباعة.

٨- كردي محمود عبيدات (٢٠٠٣) " تأثير البرنامج التدريبي المطبق في مدرسة الشرطة على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، رسالة ماجستير، غير منشورة، الاردن، جامعة البرموك.

٩- مازن عبد السلام الخطيب (١٩٩٤) " دراسة مقارنة لمعايير اللياقة البدنية بين لاعبي بعض الالعاب المختلفة" ، رسالة ماجستير ، الجامعة الاردنية، عمان الاردن.

١٠- محمد بدوي بني ملحم (٢٠٠٣) "أثر برنامج تدريبي مقترح في السباحة على بعض المتغيرات الفسيواوجية و البدنية، رسالة ماجستير،غير منشورة الأردن.

١١- محمد صبحي حسنين (١٩٩٦) " التحليل العاملي للقدرات البدنية" ، ط٢، دار الفكر، القاهرة.

١٢- هزاع بن محمد الهزاع (١٩٩٢) " تجارب معملية في وظائف اعضاء الجهد البدني"، مطابع جامعة الملك سعود.

١٣- وجيه احمد عبد الرحمن (١٩٩١) " أثر استخدام بعض التمرينات الخاصة على تنمية القوة المميزة بالسرعة لمجموعة العضلات العاملة في مهارة المستقيمة الجانبية للاعبي الكاراتيه "، مجموعة رسائل الماجستير في التربية الرياضية، جامعة البصرة(ص ٥٩٧- ٥٩٩).

المراجع الأجنبية:

14- Adams, G . (1990), Exercise Physiology Laboratory Manual. Iowa Wn. C. Brown Publishers.

15- Bowers, R.& Fox, E. (1992), Sports Physiology. 3TH, WM. C. Publishers, USA.

16- Fridocich (1989), Superoxide dismutase and adaptation to paramagnetic gas, J. Biol, Chan,264.

17- Ho, K. & Dennis, C. 1991: Comparison Of Selected Physical Parameters Between American and Chinese College Student. American Educational Research Association, Bostan, MA..

18- Maxey, R. (1991), Physical fitness Changes in Nildly Handicapped Individuals Following A Six-Week Karate in Saturations Program. Dissertation Abstracts International-A51/11,.P.3668.

ملخص البحث

"تأثير بعض تمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية على طلبة كلية التربية البدنية

* خيري محمود الصبابحه

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير بعض تمرينات المرونة والقوة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطلبة كلية التربية البدنية في الجامعة الهاشمية، حيث تم استخدام المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي و تمثلت عينة الدراسة من (١٠) طلاب تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من طلبة السنة الأولى والمسجلين لمادة الأعداد البدني في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩. وتم اجراء تجربة استطلاعية على طلاب من خارج عينة الدراسة للتأكد من صلاحية الاختبارات والتمرينات المستخدمة، وتم اجراء لها معاملات الصدق والثبات للمحتوى والتميزي ومعاملات الالتواء والتفلطح.

حيث تم اختيار وإعداد تمرينات القوة والمرونة ضمن منهج خاص لمعرفة تأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية الآتية: (الوزن، نسبة الدهن، مؤشر كتلة الجسم، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، تشبع الدم بالأكسجين، النبض ، السعة الحيوية القصوى، حجم الزفير القصوي، التهوية الرئوية)، أسفرت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير ايجابي لتمرينات القوة والمرونة على(نسبة الدهن والوزن، مؤشر كتلة الجسم، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، وحجم الزفير القصوي، والتهوية الرئوية والنبض) ، في حين لا يوجد تأثير ايجابي لتمرينات القوة والمرونة على متغيرات (تشبع الاكسجين بالدم)

* استاذ مساعد جامعة الملك فيصل -الاحساء

Abstract

The impact of some of the flexibility and strength exercises on some physiological variables of the Faculty of Physical Education students

The aim of this study was to investigate the effect of some flexibility and strength exercise on some physiological variables of the Physical Education (P.E.) Faculty students at Al Hashemia University, using the experimental method on one group having pre and post testing , The sample of the study is represented in (10) students have been selected randomly from the first year students who registered to the physical preparation course in the Faculty of P.E. education and Sport Science in the second semester of the academic year 2008/2009. Exploratory experiment was conducted on students selected from outside the study sample to confirm the validity of used tests and exercises, credibility factors (content and thc sincerity of differentiation), stability and kurtosis and skewncss.

The selection and preparation of strength and flexibility training has been done within a special curriculum to explore their effect on physiological variables as follows: (weight, fat, body mass index, blood prcssure, systolic and diastolic, maximum consumption of oxygen saturation of blood oxygen, pulsc, maximum vital capacity, the maximum expiratory volume, pulmonary vcntilation).