# تأثير برنامج تدريبي مقترح مصاحب لتدريبات الاثقال علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والقوة العضلية للاعبي الكومتيه تحت ١٦ : ١٨ سنه

م. د/ ايمن فاروق مكاوى عبد التواب

## مقدمة

لقد ساهم التطور في البحث العلمي في مجال التدريب الرياضي الحديث في ارتفاع مستوي الاداء المهاري للانشطة الرياضية وللمحافظة علي هذا الارتفاع في مستوي الاداء والارتقاء به كان لابد من الارتقاء بمستوي الاعداد البدني المتكامل للاعبين والذي يمثل أحد الدعائم الجوهرية في خطة التدريب حيث يهدف الي اكساب اللاعبين اعلي مستوي ممكن من عناصر اللياقة البدنية الضرورية والاساسية في اللعبة ورفع كفاءة اجهزة الجسم الوظيفية وتكامل اداؤها.(٢٢: ١١-١٢). ويذكر "ايمورا واخرون ,.Imamura et al" (١٩٩٧) أن رياضة الكاراتيه واحدة من الفنون القتالية الاكثر شعبية والتي تمارس في العالم(٤٢)، ووفقا للاتحاد الدولي للكاراتية(World Karate Federation) فإن رياضة الكاراتيه تتضمن نوعين من المسابقات اولاً: مسابقات الكاتا (القتال الوهمي) وتأخذ شكل مسابقات فردية ومسابقات جماعية (فرق) ويتكون الفريق من ثلاث لاعبين ويؤدي اللاعب مهارات حركية وفق معايير ونسق متعارف عليها دوليا. ثانياً: مسابقات الكومتيه وتأخذ شكل مسابقات فرق ومسابقات فردية وهي شكل حر من النزال التنافسي ضد خصم لمدة ثلاث دقائق من الاداء المهاري الذي ينطوي علي كثافة عالية من الركل واللكم (٥٣). ويوضح "فرانسسكاتو واخرون Francescato et al.,"(١٩٩٥) أن رياضة الكاراتيه تتطلب في ممارستها اشتراك مجموعات عضلية متعددة لاداء مهارات حركية معقدة في أداء الكاتا أو الكومتيه(٣٤). كما يذكر "بينيكي واخرون Beneke et al.," (٢٠٠٤) أن اساليب الهجوم والدفاع في رياضة الكاراتيه تتميز بمدة قصيرة من الاداء مع الكثافة القصوي تتخللها فترات بينية صغيرة(٢٨). ويري كل من" بيكر ، بيل Baker & Bell" (١٩٩٠) أن مسابقة الكومتيه نزال قتالي يتميز بالكثافة العالية (٢٧). ومن حيث مصدر الطاقة في رياضة الكاراتيه فقد رأي كل من" ليهمانن & جيدليزكا Lehmann & Jedliczka " (١٩٩٨) أن عملية التمثيل الغذائي اللاهوائي مصدر رئيسي للطاقة في هذه الرياضة (٣٩). ولكن في الاونة الاخيرة حدد بينيكي واخرون ,.Beneke et al (٢٠٠٤) أن التمثيل الغذائي الهوائي هو المصدر الرئيسي للطاقة خلال مشاركات الكومتيه في رياضة الكاراتيه(٢٨). ويري كل من "دوريس واخرون ,.Douris et al (2004) ، ميكالين & اندارسون Anderson & McClellan" (٢٠٠٢) أن ممارسة رياضة الكاراتيه كما هو الحال في غيرها من فنون الدفاع عن النفس تعزز التكيفات المحسنة لمكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة(٣٠ ،٤٥).ويوضح

لينز واخرون ,.Lenz et al (٢٠٠٤) أن ممارسة الرياضة ينتج عنها العديد من التغيرات الفسيولوجية بعض هذه التغيرات تحدث اثناء وبعد هذا النشاط مباشرة ، كما تحدث تغيرات أخري علي مر الزمن نتيجة لممارسة التمارين طويلة الاجل(٤٠). ويوضح مارون واخرون Maron et al., (١٩٩٦) أن التضخم الشكلي الفسيولوجي للقلب باعتباره تكيف حميد يحدث نتيجة للتدريب الرياضي المنتظم وبلا اثار سلبية علي القلب والاوعية الدموية إضافة الي تغيرات ناتجة تشمل توسيع وزيادة حجم البطين الايسر(٤٤).

ويوضح كل من محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد عبد الفتاح أن من المتغيرات الفسيولوجية معدل النبض الذي يتأثر بالمجهود البدني للاعبين وذلك تبعا للحالة التدريبية والعمر التدريبي والطول والوزن ونوع النشاط التدريبي التخصصي (١٥: ١٨) ويذكر كل من "دونيكان واخرون ,.Duncan et al (٢٠٠٥)، كوداما واخرون ,.Kodama et al" ( ٢٠٠٩) أن الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين يعد مؤشراً هاماً للياقة الجهاز الدوري التنفسي(٣١ ،٣٨). ويوضح كل من أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين (١٩٩٣م) أن المتغيرات الفسيولوجية كالنبض ، ضغط الدم ، السعة الحيوية ، الكفاءة البدنية ، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين تعطي تقييماً عاماً عن كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وقدرة العضلات علي العمل فى غياب الأكسجين.(٢٧٤:٢) ويشير ايميرسون واخرون ,.Emerson et al (٢٠٠٧) أن الاختبارات الفسيولوجية شائعة الاستخدام لتقييم مستوي اللياقة البدنية ولوضع مباديء ارشادية للتدريب الرياضي الفردي(٣٢)

**مشكلة البحث**

لقد تركزت الابحاث السابقة في رياضات فنون القتال علي دراسة الاصابات كدراسة كل من اريزا واخرون ,.Arriaza et al ( ٢٠٠٥) ، اورتو واخرون ,.Ortu et al (٢٠٠٦) هالبيكي واخرون ,.Halabchi et al (٢٠٠٧) (٢٦ ،٤٥ ،٣٦) وعلي الجانب النفسي كدراسة كل من رويز & هانين Ruiz & Hanin (٢٠٠٤) ، ذاتكير واخرون Thatcher et al (٢٠٠٧)(٤٩ ،٥١) وفي الجانب الفسيولوجي كدراسة كل من امامورا واخرون Imamura et al., (٢٠٠٢)،تناولت الاستجابات الفسيولوجية اثناء وبعد تدريب الكاراتيه في السيدات ، بينيكي واخرون ,.Beneke et al (٢٠٠٤)،بحثت في التمثيل الغذائي خلال مباراة الكومتيه علي اساس القياسات التي تمكن من تقييم التمثيل الغذائي للطاقة الهوائية واللاهوائية، آيدي واخرون Iide et al., (٢٠٠٨) وكان الغرض التحقيق في مدي استجابات القلب والاوعية الدموية ،والتمثيل الغذائي، الادراك الحسي خلال مباراة الكومتيه ودراسة " امامورا واخرون ,.Imamura et al" (١٩٩٧) والتي ركزت علي معدل ضربات القلب أثناء اداء احدي مهاراتي الركل واللكم.(٤٣ ،٢٨ ،٤١ ،٤٢) وبالنظر لهذه الدراسات المرتبطة بالجانب الفسيولوجي فأنها تتعلق بالاستجابات

الفسيولوجية لتدريب الكاراتيه وأن هناك حاجة لاجراء المزيد من البحوث فيما يتعلق بالتكيفات الفسيولوجية للاعبي الكاراتيه.

كما أن الباحث قد لاحظ من خلال تواجده كعضو بمنطقة الفيوم للكاراتيه أن بعض مدربي الكاراتيه لا يولون أهمية كبيرة لتدريبات الأثقال المصاحبة لتدريبات الكومتيه إضافة الي إنخفاض في قدرة لاعبي الكومتيه البدنية ، وعدم قدرة اللاعبين على تنفيذ الواجبات المكلف بها خلال مسابقات الكومتيه بالشكل الذي يؤهله لتحقيق الفوز في تلك المسابقات، وتعرض اللاعب للتعب المبكر ، وهذا يعتبر من ضمن أسباب التأخر في نتائج لاعبي الكومتيه بمنتخب الفيوم . كما أن فهم الخصائص الفسيولوجية في كل نشاط رياضي أمر هام وعامل حاسم ومؤثر في أنتقاء الرياضيين ووضع البرامج التدريبية للرياضيين لتحقيق الاداء الرياضي الامثل. وتتبع مستوي الكفاءة البدنية والوظيفية لاجهزة واعضاء الجسم المختلفة للاعبي الكاراتيه يساعد علي الوقوف علي التقييم الامثل لمستوي الكفاءة البدنية والوظيفية والتي بدورها تعكس مستوي التكيفات الوظيفية لاجهزة الجسم المختلفة طبقا لنوع النشاط الرياضي ومستوي الإعداد البدني لذا فقد تبلور لدي الباحث الرغبة في دراسة تأثير برنامج تدريبي مقنن للكومتيه مصاحب لتدريبات الاثقال علي بعض المتغيرات الفسيولوجية تمثلت في النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين، الكفاءة البدنية. والقوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني للاعبي الكومتيه للمرحلة السنية ١٦-١٨ سنه

**أهمية البحث**

تعد المتغيرات الفسيولوجية والبدنية من الاسس الهامة للوصول الي مستوي عال في الانشطة الرياضية عامة والالعاب الفردية بصورة خاصة لذا فإن أهمية البحث تكمن في تنمية المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكاراتيه المتمثلة في( النبض ، ضغط الدم ، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية ،الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ) والقوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني من خلال برنامج تدريبي مقترح للاعبي الكارتيه مصاحب لتدريبات الاثقال بالاضافة الي مساعدة المدرب في تحديد افضل العناصر للاشتراك في مسابقات الكاراتيه وتحديد عناصر الضعف والقوة بحيث يمكن مراعاتها في اعداد برامج التدريب

**هدف البحث**

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مصاحب لتدريبات الاثقال علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي( النبض، ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي، السعة الحيوية المطلقة، السعة الحيوية النسبية، الكفاءة البدنية المطلقة، الكفاءة البدنية النسبية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين

النسبي) وبعض قياسات القوة العضلية ( قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين) للاعبي الكومتيه تحت ١٦ : ١٨ سنه.

**فروض البحث:**

لتحقيق هدف البحث قام الباحث بصياغة الفروض التالية:-

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي المتمثلة في( النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) والقوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني ولصالح القياسات البعدية.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي المتمثلة في( النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) وعنصر القوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني ولصالح القياسات البعدية.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي المتمثلة في(النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) والقوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني ولصالح المجموعة التجريبية.

## المصطلحات المستخدمة فى البحث

*** المتغيرات الفسيولوجية Physiological Variables**

المتغيرات الفسيولوجية التي تشمل جميع أجهزة الجسم تقريباً ، ويتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه المتغيرات إيجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني، وتحمل الأداء بكفاءة عالية. (٢٤: ٢٤)

***معدل النبض: Pulse rate**

موجات التمدد الموجبة في جدار الشرايين وتنشأ نتيجة انقباض عضلة القلب الذي يدفع الدم الي الشرايين. (١١: ٧)

*** السعة الحيوية: Vital Capacity**

اقصي حجم لهواء الزفير بعد اقصي شهيق.(٣: ١٥٤)

*** الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين VO2 max**

اقصي حجم للاكسجين المستهلك باللتر أو المليلتر/ دقيقه. (١: ٦٣)

*** الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين VO2 max النسبي**

اقصـي حجـم للاكسـجين المسـتهلك بـالملليتر فـي الدقيقـة لكـل كيلـو جـرام مـن وزن الجسم.(٣٧: ٢٣)

*** الكفاءة البدنية** (pwc 170)

كمية الشغل أو الجهد العضلي الذي يمكن للاعب إنجازه عندما يعمل القلب والاوعية الدموية بمعدل نبض ١٧٠ نبضة / دقيقة (٣٣ :٦٩٤)

***الكفاءة البدنية النسبية**

كمية الشغل أو الجهد العضلي الذي يستهلكها كيلو جرام واحد من وزن الجسم عندما يعمل القلب والاوعية الدموية بمعدل نبض ١٧٠ نبضة / دقيقة (٥: ٨١)

*** ضغط الدم الشرياني :Blood pressure**

هو الضغط الذي يسببه الدم علي جدران الشرايين مسببًا انقباضا ويتراوح في كل دوره قلبيه بين الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي. (١٧ :٥١)

*** ضغط الدم الانقباضي: Systolic Blood pressure**

اعلي ضغط علي الشرايين وينشأ عندما ينقبض القلب وهو الوجه الانقباضي للقلب. (٦: ٣٣)

*** ضغط الدم الانبساطي Diastolic Blood pressure**

الضغط المتبقي في الشرايين في نهايه زمن ارتخاء عضله القلب وهو الوجه الارتخائي للقلب. (٤ : ٣)

***الكاتا**

عبارة عن مجموعة مركبة من المهارات الأساسية والتى يستخدم خلالها جميع المهارات الهجومية والدفاعية ضد أشخاص وهميين والتى تعتمد فى جزء كبير منها على التخيل والتركيز وتؤدى وفقا لأسس ومعايير متعارف عليها دوليا .(٩٧:١٦)

## الدراسات السابقة

**أولا: الدراسات السابقة العربية:**

١- قـام محمـود عطيـة نجيـب (١٩٩٤م) بدراسـة اسـتهدفت وضـع برنـامج تـدريبي مقتـرح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره علي المستوي الرقمي لدي متسابقي المسافات الطويلة للجري ٥٠٠٠ متـر واشـتملت عينـة البحـث (٢) لاعـب مـن منتخـب الأنديـة والشـركات واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وأشارت النتائج إلي تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي وتحسن فى ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وتحسن دليل الكفاءة البدنية وكذلك انخفاض فى معدل النبض فى الراحة وتحسن فى السعة الحيوية

النسبية ، وكذلك انخفاض نسبة الكولسترول فى الدم وكذلك زيادة نسبة الهيموجلوبين فى الدم.(١٩)

٢- أجرت الباحثتان حنان محمد مالك يوسف ، هالة عطية محمد عطية (١٩٩٨م) دراسة عنوانها "تأثير برنامج تدريبي مقترح بإستخدام طريقة الفارتلك لرفع مستوي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي والقدرة الحركية للمدارس الصيفية" ، هدفت الدراسة إلي التعرف علي البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث علي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي وعلي القدرة الحركية ، طبقت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم التجربة علي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة وقد استخدمتا عينة قوامها ٥٠٠ طفلة أعمارهم من ٦ : ١٢ سنة وتم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة وقد أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح له تاثير إيجابي علي رفع مستوي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي وكذلك انخفاض معدلات النبض اثناء الراحة وكذلك يؤثر بواسطة الفارتلك تأثيراً إيجابياً علي اختبارات القدرة الحركية. (٢١)

٣- قام عبد الرحمن رجب الرفاتي (١٩٩٨م) بدراسة هدفت إلى معرفة القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الكاراتية والتايكواندو واستخدم الباحث المنهج الوصفي واختار عينة الدراسة من لاعبي المنتخب الوطني للكاراتيه والتايكواندو تكونت من (20) لاعب قسمت على (10) من لاعبي التايكواندو (10) من لاعبي الكاراتيه، واستخدم الباحث مجموعة اختبارات لقياس القدرات البدنية ومجموعة اختبارات لقياس القدرات الفسيولوجية وأشارت النتائج إلى أن أهم القدرات البدنية عند لاعبي الكاراتيه والتايكواندو متشابه ما عدا السرعة الحركية للرجلين عند لاعبي الكاراتيه أفضل من لاعبي التايكواندو وأن أهم القدرات البدنية عند لاعبي الكاراتيه والتايكواندو لا تتركز في الأطراف العلوية أو السفلية دون الأخرى وإنما تتوزع بشكل متوازن تقريباً. (١٠)

٤- أجري عادل إبراهيم أحمد العسال (٢٠٠٣م) دراسة عنوانها "تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشئ ألعاب القوي لسباق ١٠٠٠متر جري" هدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير بعض طرق التدريب المستخدمة لتنمية وتطوير التحمل للناشئين قبل سن البلوغ ، والتعرف علي أفضل الطريقتين (التدريب المستمر ، التدريب الفتري منخفض الشدة) الأكثر فاعلية فى تطوير المستوي الرقمي لجري مسافة ١٠٠٠متر والأكثر إيجابياً علي الاستجابات الفسيولوجية ، طبق الباحث المنهج التجريبي بإستخدام طريقة القياس القبلي والبعدي لعينة البحث وقوامها ٢٥ لاعب من لاعبي نادي الزمالك من مواليد ١٩٩١م وتم تقسيمهم إلي مجموعتين قوام كل منها ١٠ لاعبين. وقد أظهرت النتائج أن كل من طريقتي التدريب (المستمر –الفتري منخفض الشدة ) له تأثيراً إيجابياً علي الانجاز

الرقمي لسباق ١٠٠٠متر وطريقة التدريب المسمر تحقق نتائج أفضل من الفتري منخفض الشدة لجري مسافة ١٠٠٠م لدي الناشئين. (٩)

٥-قام محمود سليمان عزب(٢٠٠٧م) بدراسة هدفت إلى التعرف على نوعية ومدى استجابات ضغط الدم وبعض وظائف القلب لتأثير أحمال تدريبية مقننة بالذراعين والرجلين، حددت الاستجابات في متغيرات : ضغط الدم الانقباض – ضغط الدم الانبساطي – ضغط النبض – الضغط الشرياني المتوسط – المقاومة الطرفية للدم – حجم الدفع القلبي – حجم ضربة القلب – استشفاء معدل القلب، اختيرت العينة عشوائيا على 18 طالبا من الذكور الأصحاء 21 سنة توصلت النتائج إلى ظهور فروق دالة إحصائيا لصالح تدريبات الذراعين تمثلت في زيادة قيم كل من : ضغط الدم الأنقباضي – ضغط الدم الانبساطي – المقاومة الطرفية للدم ، بينما كانت دلالات الفروق لصالح حمل تدريبات الرجلين وتمثلت في زيادة قيم كل من: حجم ضربة القلب وحجم الدفع القلبي ، وانخفاض مقدار المقاومة الطرفية للدم ، كما أوضحت النتائج تأخر استشفاء معدل القلب عقب أداء حمل تدريبات الرجلين عنها لدى استخدام حمل تدريبات الذراعين عند استخدام نفس المستوى من الشدة. (١٨)

**ثانياً: الدراسات السابقة الأجنبية:**

٦- أجري امينوف واخرون Aminoff, et al (١٩٩٧) بدراسة هدفت الي التعرف علي الاستجابات القلبية التنفسية لتدريبات الذراعين والرجلين كمقارنة بين مجموعة الشباب الأصحاء ممن تراوحت أعمارهم ما بين ٢٣ : ٣٠ سنة، والأفراد الأصحاء الأكبر سنا(٥٤ :٥٩) سنة وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين في متغيرات معدل القلب وضغط الدم الانقباضي وتغيرات قيم غازات التنفس ولاكتات الدم (٢٥)

٧- أجري توماس & وبروكس ,Tomas & Brooks (١٩٩٠) دراسة هدفت إلى التعرّف على المتغيرات الظاهرة المختلفة في الإيقاع الحيوي اليومي والاستجابات الفسيولوجية للتدريب، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (١٥) رياضي، وأشارت النتائج إلى حدوث تغير جوهري في الايقاع الحيوي اليومي وبعض المتغيرات الفسيولوجية من معدل النبض ودرجة حرارة الجسم وعمليات التمثيل الغذائي. (٥٢)

٨- أجري روسكي واخرون Rosche et al (٢٠٠٩) دراسة هدفت الي التحقيق من العلاقة بين القوة والقدرة مع الاداء علي مستوي فريق الكاراتيه الدولي البرازيلي خلال محاكاة الكومتية الرسمية وتم تطبيق الدراسة علي عينة قوامها ١٤ لاعب حاصلين علي درجة الحزام الاسود للكاراتيه وكانت نتائج الدراسة أن مستوي لاعبي الكاراتيه الدوليين لاداء مباراة الكومتيه تأثرت بالمستويات العليا لانتاج القدرة للطرف العلوي والطرف السفلي للجسم(٤٨)

٩- أجري رافير واخرون Ravier et al (٢٠٠٩) دراسة هدفت الي التحقيق في الاثار المترتبة علي اضافة دورة تدريبية عالية الكثافة متقطعة مرتين في الاسبوع خلال تدريب الكاراتيه لمدة (٧) اسابيع علي علامات التمثيل الغذائي الهوائي واللاهوائي علي عينة قوامها (١٧) لاعب كاراتيه قسموا الي مجموعتين احدهما مجموعة تدريب الكاراتيه والاخري مجموعة التدريب المتقطع عالي الكثافة، وقد اظهرت هذه الدراسة أن سبعة اسابيع من التدريب العالي الكثافة مرتين اسبوعيا يمكن أن يحسن بشكل كبير كل من الاداء الهوائي واللاهوائي ، وأنه يكون الاهمية للاعبين تنظيم التدريب مع تمارين مكثفة قصيرة ومتقطعة وتشمل مختلف عضلات الجسم (٤٧)

**خطة وإجراءات البحث :**

**أولاً : منهج البحث:**

استخدم الباحث المنهج التجريبى بالتصميم ذي المجموعتين احدهما تجريبية والاخري ضابطة نظراً لملائمته لطبيعة البحث .

**ثانياً : مجتمع البحث:**

اشتمل المجتمع الكلي للدراسة على لاعبي الكومتيه ممن تتراوح أعمارهم ما بين (١٦-١٨ سنة) من لاعبي الكاراتيه بنادي محافظة الفيوم ، نادي الصفوة ، استاد الفيوم والذين يلعبون لانديتهم للموسم الرياضي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ وبلغ عددهم ٣٦ لاعباً

**ثالثا: عينة البحث**

اشتملت عينة الدراسة علي (٣٠) لاعبا والذين تطوعوا للاشتراك في تطبيق الدراسة تم اختيارهم بالطريقة العمدية من المجتمع الكلي للدراسة حيث تم استبعاد (٦) لاعبين ثلاثة لاعبين اشتركوا في الدراسة الاستطلاعية وثلاثة لاعبين يعانون من اصابات وقد ابلغ جميع افراد العينة بالاجراءات التي يتعين القيام بها بعد الحصول علي الموافقة الحرة اللازمة منهم وبما يتفق مع اخلاقيات البحث العلمي. وقد تم تقسيم عينة الدراسة الي مجموعتين متكافئتين قوام كل منها (١٥) لاعب أحدهما تجريبية وهي التي تخضع لبرنامج الكومتيه المصاحب لتدريبات الاثقال والأخرى ضابطة وهي التي تخضع لبرنامج التدريب التقليدي.

**ثالثاً : أدوات جمع البيانات:**

قام الباحث بالاستعانة بمجموعة من وسائل وادوات جمع البيانات واستخدام الاجهزة والادوات التي ساعدت في اجراء القياسات الانثروبومترية والمتغيرات الفسيولوجية والبدنية للتوصل لنتائج البحث وتم تصميم استمارتين لكل لاعب وذلك لتسجيل البيانات الخاصة بالاعب

وكذلك نتائج القياسات القبلية والبعدية الخاصة به في متغيرات البحث وفيما يلي وسائل جمع البيانات.

* المراجع والدراسات المرتبطة

تم الاستعانة بالدراسات والبحوث والمراجع العربية والاجنبية وذلك بهدف جمع المعلومات والبيانات النظرية والعلمية المرتبطة بالبحث

* الاجهزة المستخدمة:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام
- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر
- جهاز سيفجمانوميتر لقياس ضغط الدم (مم زئبق)
- جهاز الديناميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين(Back and leg dynamometer). (باوند)
- مجموعة من الساعات الرقمية لتسجيل ازمنة التدريب والاقماع والاعلام
- اجهزة صالة الكفاءة البدنية بنادي محافظة الفيوم
- بساط كاراتيه (سطح مرن يتم التدريب عليه)

* قياسات فسيولوجية:

- قياس معدل النبض تم قياس معدل النبض في الدقيقة الواحدة بطريقة الجس علي الشريان السباتي أثناء الراحة
- قياس السعة الحيوية بواسطة جهاز الاسبيروميتر
- قياس الكفاءة البدنية (PWC 170) بواسطة الدراجة الثابتة (بإعطاء حملين مختلفين الشدة مدة الحمل الأول ( ٥ ق) ومدة الحمل الثاني (٥ ق) ويتم حساب النبض قبل نهاية الحمل بـ(٣٠) ثانية في كل من الحمل الأول والثاني مع راحة (٣ ق) بين الحملين ليتم بعدها التعرف علي الكفاءة البدنية عند النبض ١٧٠ نبضة علي الدقيقة أو ما يسمي بـ (pwc170) (٢٠: ١٧٤)
- قياس الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين Vo2 max

**رابعاً: خطوات تنفيذ اجراءات التجربة**

*** التجربة الاستطلاعية**

من اجل اختبار اساليب البحث وادواته وللوقوف على الجوانب السلبية ومعالجتها قبل بدء البرنامج ولمعرفة كفاءة مدربي الكاراتيه المساعدين في تطبيق البرنامج , نفذت تجربة استطلاعية علي ثلاثة من لاعبي الكاراتيه وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية لتحديد القيم القصوى لجميع

الاختبارات المستخدمة خلال البرنامج التدريبي والتي على ضوئها يتم تحديد شدة كل وحدة تدريبية ، مع تحديد زمن الاداء وعدد التكرارت وتثبيت فترات الراحة ومدتها بما يتناسب وامكانية اللاعبين .والتاكد من صلاحية الاجهزة المستخدمة والزمن الذي يحتاج اليه الباحث في تنفيذ الاختبارات والقياسات وقد تم تصميم استمارة استطلاع الرأي بحيث تضم ثلاثة شهور هي مدة البرنامج مقسمة علي ثلاث محاور يحتوي كل محور علي اربعة اسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع وتم عرضه علي السادة الخبراء لإبداء الرأي وبعد الموافقة علي المحاور الثلاث من قبل الخبراء تم تحديد محتوي البرنامج التدريبي المقترح وتم عرضه علي (١٠) خبراء من اساتذة كلية التربية الرياضية علي أن يكون حاصل علي درجة الدكتوراه ولا تقل خبرته عن خمس سنوات في تدريب أي من رياضات المنازلات مرفق (١) وقد ارتضي الباحث نسبة مئوية (٨٠%) للموافقة علي المفردة علي أن تستبعد المفردة التي لم تحصل علي تلك النسبة المئوية وقد تم حذف عدد (٤) مفردة من المحور الاول وعدد(٧) مفردة من المحور الثاني وعدد(٢) مفردة من المحور الثالث ليصبح عدد مفردات كل محور (٢٨) مفردة. عرضت علي السادة الخبراء لوضع العلامة في المكان المناسب لرأي الخبير وفقا لميزان التقدير الثنائي(نعم / لا) مرفق(٢). والجدول التالي يوضح عدد مفردات الاستبيان الخاصة بوحدات التدريب الشهرية في صورته النهائية.

جدول رقم (١) عدد مفردات الاستبيان الخاصة بوحدات التدريب الشهرية في صورته النهائية

| المحور(وحدات التدريب الشهرية) | الاسبوع | عدد المفردات(تمرينات الوحدة التدريبية) |
|---|---|---|
| الشهر الاول | الاول : الرابع | ٢٨ |
| الشهر الثاني | الخامس : االثامن | ٢٨ |
| الشهر الثالث | التاسع : الثاني عشر | ٢٨ |

*** تنفيذ اجراءات التجربة الاساسية**

لتحديد الكفاءة البدنية عند النبض (١٧٠ نبضة/ دقيقة ) تم العمل علي الدراجة الثابتة باستخدام حملين مختلفي الشدة بحيث يكون الحمل الثاني اكبر من الحمل الاول([1]) ويبدأ الاختبار بأداء اللاعب علي الدراجة الثابتة بسرعة (٦٠) دورة في الدقيقة ولمرتين لمدة (٥ ق) في كل مرة مع راحة (٣ ق) بين الحملين ويتم حساب معدل النبض قبل انتهاء كل حمل بـ (٣٠ ث) ثم تحسب الكفاءة البدنية عند النبض (١٧٠ نبضة/ دقيقة ) وقد استخدم الباحث معادلة (كاربمان) لحساب الكفاءة البدنية من خلال المعادلة الآتية

F1

([1]) الحمل الاول (١٠٠) واط ويعادل (٦٠٠) كجم.م.د ، والحمل الثاني (١٥٠) واط ويعادل (٩٠٠) كجم.م.د.

$$Pwc\ 170 = N1+(N2- N1) \times 170 - \frac{\quad}{F2} - F1$$

حيث إن N1 – N2 = الجهد الأول والجهد الثاني

F1 – F2 = النبض الأول والنبض الثاني ([٢])

وتم حساب الكفاءة البدنية النسبية PWC 170 بقسمة المطلق على وزن الجسم .

ولتحديد الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين فقد تم حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لعينة البحث بعد التعرف على قيمة الكفاءة البدنية Pwc ١٧٠ واستخدام احدي معادلات كاربمان الخاصة في الرياضات التي تتطلب القوة المميزة بالسرعة بعد استخراج قيمة Pwc 170 وهي :

$$Vo2Max = 1.7 \times Pwc\ 170 + 1240$$

وتم استخراج ( Vo2Max) النسبية بقسمة ناتج الـ (Vo2Max) علي وزن الجسم بالكيلوجرام لتصبح القيمة تمثل ملليتر/ الدقيقة/ كيلوجرام من وزن الجسم (١٢: ٧٤–٧٥) ، وتم قياس السعة الحيوية بواسطة جهاز الاسبيروميتر مع ملاحظة تسجيل القياس مرتين وذلك لدقة النتائج ولتسجيل القياس الافضل وعن طريق الوزن والطول تم إيجاد مسطح الجسم بالمتر المربع وتم حساب السعة الحيوية النسبية بقسمة السعة الحيوية علي مسطح الجسم بالمتر المربع

**خامساً: تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:**

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة (١٢) أسبوع متصلة من الفترة ٣٠ /١ /٢٠٠٩ الي ٢٠٠٩/٤/٣٠ وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، وقد بلغ زمن الوحدة التدريبية(٩٠ ق) وقد خضعت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريبي أعده الباحث، وكما هو موضح في مرفق (٢) وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على أفراد المجموعة التجريبية، تم إجراء قياسات بعدية للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية، تحت الشروط والظروف نفسها والتى أجريت بها القياسات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

**سادساً: توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً:-**

قام الباحث بالتأكد من مدى إعتدالية توزيع أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية فى ضوء المتغيرات التالية:

- معدلات النمو ( السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي )
- المتغيرات الفسيولوجية (النبض في الراحة– ضغط الدم الانبساطي– ضغط الدم الانقباضي– السعة الحيوية– السعة الحيوية النسبية– الكفاءة البدنية– الكفاءة البدنية

([٢]) وقد كانت نتيجة المعادلة بالواط وليكون الناتج بالكيلو جرام فقد تم ضرب ناتج المعادلة×٦ إذ أن الواط يساوي (٦) كجم

النسبية– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي )

- المتغيرات البدنية ( قوة عضلات الظهر – قوة عضلات الرجلين ) والجدول رقم ( ١ ) يوضح ذلك

**سابعاً: المعالجات الاحصائية:**

استخدم الباحث لمعالجة البيانات وفحص صحة فرضيات الدراسة البرنامج الاحصائي (spss) وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية

- المتوسط الحسابي
- الوسيط
- الانحراف المعياري
- معامل الإلتواء
- اختبار ويلككسون Wilcoxon
- اختبار مان ويتني. Mann-Whitney

## عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

- عرض وتحليل النتائج

جدول (٢) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية ن١=ن٢=١٥

| المتغيرات | | وحدة القياس | المجموعة الضابطة ( ن = ١٥ ) | | | | المجموعة التجريبية ( ن = ١٥ ) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء | المتوسط | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
| معدلات النمو | السن | سنة | ١٦.٦٧ | ١٧ | ٠.٧٤ | ٠.٢٢٧- | ١٦.٥٣ | ١٦ | ٠.٦٤ | ٠.٨٠٢ |
| | الطول | سم | ١٧٠.٥٣ | ١٧٠ | ٣.٤٤ | ٠.٥٣١- | ١٧١.٦ | ١٧٢ | ٣.٨٣ | ٠.٢٣١ |
| | الوزن | كجم | ٦٧.٨٧ | ٦٨ | ٣.٦٨ | ٠.٥٤٨- | ٦٩ | ٦٨ | ٠.٧٢ | ٠.٨٥٥ |
| | العمر التدريبى | سنة | ٧.٢٠ | ٧ | ١.٥٢ | ٠.١٧٤- | ٦.٦٠ | ٧ | ١.٢٤ | ٠.١٢٤ |
| المتغيرات الفسيولوجية | النبض في الراحة | ن / ق | ٧٠.٣٣ | ٧٠ | ١.٧٢ | ٠.٦٦٨- | ٧٠.٧٣ | ٧١ | ١.٢٨ | ٠.١٠٣ |
| | ضغط الدم الانبساطي | ملم/ زئبق | ٧٩.٢١ | ٧٩.٥٠ | ٢.٤٢ | ٠.٢٥٤- | ٧٨.٥٣ | ٧٨ | ١.٨٨ | ٠.٠٢٣- |
| | ضغط الدم الانقباضي | ملم/ زئبق | ١١٩.٠٧ | ١٢٠ | ٢.٥٥ | ٠.٥٩٣- | ١١٧.٨٧ | ١١٨ | ١.٦٨ | ٠.٣٨٠- |
| | السعة الحيوية | مللي/ لتر | ٣٥٣٣.٣٣ | ٣٥٠٠ | ٣٨٢.٥٠ | ٠.٠٤٨- | ٣٦٦٦.٦٧ | ٣٦٥٠ | ٣٨٨.٠٧ | ٠.٠٨٦ |
| | السعة الحيوية النسبية | مللي/ لتر | ٥٢.٤٧ | ٥٣ | ٦.٠٥ | ٠.٤٣٧- | ٥٣.٢٧ | ٥٦ | ٦.٦٤ | ٠.١٦٣- |
| | الكفاءة البدنية | كجم.م/د | ١١٣٠.٠٧ | ١١٣١ | ٧٣.٩٨ | ٠.٥٤٤- | ١١٧١.٩٣ | ١١٥٧ | ٧٥.٤٠ | ٠.٦٥٢ |
| | الكفاءة البدنية النسبية | كجم.م/د | ١٦.٦٧ | ١٧ | ١.١٨ | ٠.٧٦٧- | ٢٠.٨٧ | ٢١ | ١.١٣ | ١.٠٩١- |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق | مل / كجم /ق | ٣٧٥٢.٦٧ | ٣٧٤٠ | ٢٨٣.١٣ | ٠.٦٨٢ | ٣٨٦٧.٤٠ | ٣٨٧٨ | ٢٣٧ | ٠.٠٢٧ |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي | مل / كجم /ق | ٥٥.٣٣ | ٥٤ | ٣.٣١ | ٠.٣٠٣ | ٥٦.٠٧ | ٥٥ | ٣.٣٣ | ٠.٤٠٣ |
| المتغيرات البدنية | قوة عضلات الظهر | باوند | ١٣٦ | ١٣٥ | ٩.٤٩ | ٠.١١٣- | ١٣٨.٣٣ | ١٤٠ | ٨.٨٠ | ٠.١٣٥ |
| | قوة عضلات الرجلين | باوند | ١٥٦.٦٧ | ١٥٥ | ٩ | ٠.٢٣٩- | ١٥٨.٦٧ | ١٦٠ | ٧.٤٣ | ٠.٠٧٥- |

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء لمعدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس افراد عينة البحث فى تلك المتغيرات.

**-تكافؤ أفراد مجموعتي البحث لمعدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية**

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياسات القبلية لمعدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية باستخدام اختبار Mann-Whitney Test

| المتغيرات | | وحدة القياس | المجموعة الضابطة (ن = ١٥) | | المجموعة التجريبية (ن = ١٥) | | قيمة (Z) | قيمة مان ويتني | مستوى الدلالة | الدلالة عند مستوي ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | | |
| معدلات النمو | السن | سنة | ١٧.٣٧ | ٢٦٠.٥٠ | ١٣.٦٣ | ٢٠٤.٥٠ | -١.٢٧٠ | ٨٤.٥٠٠ | ٠.٢٠٤ | غير دال |
| | الطول | سم | ١٤.٥٠ | ٢١٧.٥٠ | ١٦.٥٠ | ٢٤٧.٥٠ | -٠.٦٢٤ | ٩٧.٥٠٠ | ٠.٥٣٢ | |
| | الوزن | كجم | ١٣.٩٠ | ٢٠٨.٥٠ | ١٧.١٠ | ٢٥٦.٥٠ | -١.٠٠٥ | ٨٨.٥٠٠ | ٠.٣١٥ | |
| | العمر التدريبى | سنة | ١٧.٢٠ | ٢٥٨.٠٠ | ١٣.٨٠ | ٢٠٧.٠٠ | -١.٠٨١ | ٨٧.٠٠٠ | ٠.٢٨٠ | |
| المتغيرات الفسيولوجية | النبض في الراحة | ن / ق | ١٤.١٠ | ٢١١.٥٠ | ١٦.٩٠ | ٢٥٣.٥٠ | -٠.٨٨٩ | ٩١.٥٠٠ | ٠.٣٧٤ | غير دال |
| | ضغط الدم الانبساطي | مم زئبق | ١٧.٣٧ | ٢٦٠.٥٠ | ١٣.٦٣ | ٢٠٤.٥٠ | -١.١٧٣ | ٨٤.٥٠٠ | ٠.٢٤١ | |
| | ضغط الدم الانقباضي | مم زئبق | ١٨.١٠ | ٢٧١.٥٠ | ١٢.٩٠ | ١٩٣.٥٠ | -١.٦٣٦ | ٧٣.٥٠٠ | ٠.١٠٢ | |
| | السعة الحيوية | مللي لتر | ١٣.٥٠ | ٢٠٢.٥٠ | ١٧.٥٠ | ٢٦٢.٥٠ | -١.٢٤٩ | ٨٢.٥٠٠ | ٠.٢١٢ | |
| | السعة الحيوية النسبية | مللي لتر | ١٥.٠٠ | ٢٢٥.٠٠ | ١٦.٠٠ | ٢٤٠.٠٠ | -٠.٣١٢ | ١٠٥.٠٠٠ | ٠.٧٥٥ | |
| | الكفاءة البدنية | كجم.م/د | ١٣.٣٧ | ٢٠٠.٥٠ | ١٧.٦٣ | ٢٦٤.٥٠ | -١.٣٢٧ | ٨٠.٥٠٠ | ٠.١٨٤ | |
| | الكفاءة البدنية النسبية | كجم.م/د | ١٣.٦٣ | ٢٠٤.٥٠ | ١٧.٣٧ | ٢٦٠.٥٠ | -١.٢٠٨ | ٨٤.٥٠٠ | ٠.٢٢٧ | |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق | مل/ كجم /ق | ١٣.٥٠ | ٢٠٢.٥٠ | ١٧.٥٠ | ٢٦٢.٥٠ | -١.٢٤٥ | ٨٢.٥٠٠ | ٠.٢١٣ | |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي | مل/ كجم /ق | ١٤.٣٣ | ٢١٥.٠٠ | ١٦.٦٧ | ٢٥٠.٠٠ | -٠.٧٣١ | ٩٥.٠٠٠ | ٠.٤٦٥ | |
| المتغيرات البدنية | قوة عضلات الظهر | باوند | ١٤.٥٣ | ٢١٨.٠٠ | ١٦.٤٧ | ٢٤٧.٠٠ | -٠.٦٠٩ | ٩٨.٠٠٠ | ٠.٥٤٢ | غير دال |
| | قوة عضلات الرجلين | باوند | ١٤.٦٣ | ٢١٩.٥٠ | ١٦.٣٧ | ٢٤٥.٥٠ | -٠.٥٤٩ | ٩٩.٥٠٠ | ٠.٥٨٣ | |

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائياً فى معدلات النمو والمتغيرات الفسيولوجية والمتغيرات البدنية مما يدل علي تكافؤ مجموعتي البحث قبل إجراء التجربة.

جدول (٤) دلالة الفروق بين كلاً من القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية للمجموعة الضابطة باستخدام اختبار ويلككس "Wilcoxon Test"

| | المتغيرات | العدد | | متوسط الرتب | | مجموع الرتب | | قيمة (z) | قيمة (A) | الدلالة عند مستوي ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | + | - | + | - | + | - | | | |
| المتغيرات الفسيولوجية | النبض في الراحة | صفر | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | -٣.٥٠٨ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | ضغط الدم الانبساطي | ٩ | ٤ | ٧.٨٣ | ٥.١٣ | ٧٠.٥٠ | ٢٠.٥٠ | -١.٧٦١ | ٠.٠٧٨ | غير دال |
| | ضغط الدم الانقباضي | ١٣ | صفر | ٧.٠٠ | صفر | ٩١.٠٠ | صفر | -٣.٢٢٨ | ٠.٠٠١ | دال |
| | السعة الحيوية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٨٢ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | السعة الحيوية النسبية | ١٤ | ١ | ٨.٤٦ | ١.٥٠ | ١١٨.٥٠ | ١.٥٠ | -٣.٣٧١ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الكفاءة البدنية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٠٨ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الكفاءة البدنية النسبية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٧٤ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق | ١٢ | ٢ | ٦.٥٨ | ١٣.٠٠ | ٧٩.٠٠ | ٢٦.٠٠ | -١.٦٦٤ | ٠.٠٩٦ | غير دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي | ١٣ | صفر | ٧.٠٠ | صفر | ٩١.٠٠ | صفر | -٣.٢٧٢ | ٠.٠٠١ | دال |
| المتغيرات البدنية | قوة عضلات الظهر | ١١ | صفر | ٦.٠٠ | صفر | ٦٦.٠٠ | صفر | -٢.٩٧٩ | ٠.٠٠٣ | دال |
| | قوة عضلات الرجلين | ١٤ | صفر | ٧.٥٠ | صفر | ١٠٥.٠٠ | صفر | -٣.٣٧٦ | ٠.٠٠١ | دال |

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي عدا متغيري ضغط الدم الانبساطي ، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.

جدول (٥) دلالة الفروق بين كلاً من القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية للمجموعة التجريبية باستخدام اختبار ويلككس Wilcoxon Test

| | المتغيرات | العدد | | متوسط الرتب | | مجموع الرتب | | قيمة (Z) | قيمة (A) | الدلالة عند مستوي ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | + | - | + | - | + | - | | | |
| المتغيرات الفسيولوجية | النبض في الراحة | صفر | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | -٣.٥٢٠ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | ضغط الدم الانبساطي | صفر | ٥ | صفر | ٣.٠٠ | صفر | ١٥.٠٠ | -٣.٢١٠ | ٠.٠٠١ | دال |
| | ضغط الدم الانقباضي | ١٣ | صفر | ٧.٠٠ | صفر | ٩١.٠٠ | صفر | -٢.٢٣٦ | ٠.٠٢٥ | دال |
| | السعة الحيوية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٦٤ | ٠.٠٠١ | دال |
| | السعة الحيوية النسبية | ١٤ | ١ | ٧.٥٠ | ١٥.٠٠ | ١٠٥.٠٠ | ١٥.٠٠ | -٢.٥٩٣ | ٠.٠١٠ | دال |
| | الكفاءة البدنية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٠٩ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الكفاءة البدنية النسبية | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٥٤٢ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٠٨ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي | ٩ | ٣ | ٧.٦٧ | ٣.٠٠ | ٦٩.٠٠ | ٩.٠٠ | -٢.٣٦٢ | ٠.٠١٨ | دال |
| المتغيرات البدنية | قوة عضلات الظهر | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٣٢ | ٠.٠٠١ | دال |
| | قوة عضلات الرجلين | ١٥ | صفر | ٨.٠٠ | صفر | ١٢٠.٠٠ | صفر | -٣.٤٤٩ | ٠.٠٠١ | دال |

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (٦) دلالة الفروق فى القياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية بين كلاً من المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار Mann-Whitney Test

| | المتغيرات | مجموعة ضابطة | | مجموعة تجريبية | | قيمة (U) | قيمة (A) | الدلالة عند مستوي ٠.٠٥ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | متوسط الرتب | مجموع الرتب | | | |
| المتغيرات الفسيولوجية | النبض في الراحة | ١٧.٢٧ | ٢٥٩.٠٠ | ١٣.٧٣ | ٢٠٦.٠٠ | **86.000** | ٠.٢٥٥ | غيردال |
| | ضغط الدم الانبساطي | ٢٠.٠٠ | ٣٠٠.٠٠ | ١١.٠٠ | ١٦٥.٠٠ | ٤٥.٠٠٠ | ٠.٠٠٥ | دال |
| | ضغط الدم الانقباضي | ١٩.٤٠ | ٢٩١.٠٠ | ١١.٦٠ | ١٧٤.٠٠ | ٥٤.٠٠٠ | ٠.٠١٥ | دال |
| | السعة الحيوية | ١٢.٤٣ | ١٨٦.٥٠ | ١٨.٥٧ | ٢٧٨.٥٠ | ٦٦.٥٠٠ | ٠.٠٥٦ | غيردال |
| | السعة الحيوية النسبية | ١٤.١٣ | ٢١٢.٠٠ | ١٦.١٧ | ٢٥٣.٠٠ | ٩٢.٠٠٠ | ٠.٣٩٤ | غيردال |
| | الكفاءة البدنية | ٩.٧٠ | ١٤٥.٥٠ | ٢١.٣٠ | ٣١٩.٥٠ | ٢٥.٥٠٠ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | الكفاءة البدنية النسبية | ١٠.٣٠ | ١٥٤.٥٠ | ٢٠.٧٠ | ٣١٠.٥٠ | ٣٤.٥٠٠ | ٠.٠٠١ | دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق | ١٠.٤٧ | ١٥٧.٠٠ | ٢٠.٥٣ | ٣٠٨.٠٠ | ٣٧.٠٠٠ | ٠.٠٠٢ | دال |
| | الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي | ١١.٣٣ | ١٧٠.٠٠ | ١٩.٦٧ | ٢٩٥.٠٠ | ٥٠.٠٠٠ | ٠.٠٠٩ | دال |
| المتغيرات البدنية | قوة عضلات الظهر | ٩.٨٠ | ١٤٧.٠٠ | ٢١.٢٠ | ٣١٨.٠٠ | ٢٧.٠٠٠ | ٠.٠٠٠ | دال |
| | قوة عضلات الرجلين | ١٠.٧٠ | ١٦٠.٥٠ | ٢٠.٣٠ | ٣٠٤.٥٠ | ٤٠.٥٠٠ | ٠.٠٠٣ | دال |

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لكل من معدل النبض ، السعة الحيوية ، السعة الحيوية النسبية ووجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية في باقي المتغيرات الفسيولوجية، ووجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ويدل علي تفوق المجموعة التجريبية نتيجة البرنامج التدريبي المقترح

**مناقشة وتفسير النتائج**

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين كلاً من القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي في معدل النبض، ضغط الدم الانقباضي ، السعة الحيوية ،السعة الحيوية النسبية ،الكفاءة البدنية ،الكفاءة البدنية النسبية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي، قوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين ويرجع ذلك لأثر البرنامج التدريبي التقليدي. كما يتضح ايضا عدم وجود فروق دالة احصائيا في ضغط الدم الانبساطي ، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق وهذا يتفق مع دراسة سائد محمد عطية (٢٠٠٠) في عدم وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في ضغط الدم الانبساطي وأنه قد يرتفع أو ينخفض قليلا أو يظل بدون تغيير أثناء النشاط (٢٣ :٥٢) كما أن ضغط الدم يمكن أن يتغير بصورة كبيرة تحت تأثير المجهود العضلي نتيجة لمقدار الدم المدفوع من القلب، حيث يرتفع مؤشر الضغط الانقباضي في حين قد لا يرتفع مؤشر الضغط الانبساطي بالدرجة نفسها، بل قد يحدث انخفاض ضئيل في بعض الأحيان، ويرتبط ذلك باتساع الاوعية الدموية ،إضافة الي ما أشار اليه بهاء سلامه (٢٠٠٠) أن المجهود البدني يرفع من ضغط الدم وهذا الارتفاع يتلاشي بعد الانتهاء من الاداء الرياضي ، كما أن ضغط الدم للرياضيين عادة اقل من غير الرياضيين وقت الراحة ، كما أن ضغط الدم غير المرتفع وكذلك عدد نبضات القلب يعتبر من المقومات الدالة علي حالة التدريب الجيدة التي وصل اليها الرياضي ، ولكن يجب أن يرتفع الضغط اثناء المجهود الرياضي ولكن في بعض الرياضات العنيفة التي يصاحبها افراز كمية من العرق غير معوض بشرب ماء فقد يصحب هذه الرياضات انخفاض في ضغط الدم .(٨: ٢٧٠) بذلك لم يتحقق في الفرض الاول وجود فروق دالة احصائيا في ضغط الدم الانبساطي ، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق وتحقق وجود فروق دالة احصائيا في باقي متغيرات البحث.

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ويرجع الباحث سبب ذلك الي أثر البرنامج التدريبي المقترح الذي طبق علي المجموعة التجريبية بشكل منظم ومقنن والذي يحتوي علي تدريبات الكومتيه المصاحبة لتدريبات الاثقال، ويفسر الباحث التطور الذي حدث لدي عينة الدراسة التجريبية الي زيادة كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وحدوث تكيف وتأقلم مع البرنامج التدريبي المقترح التي ادت الي اقتصادية عمل القلب بحيث اصبح قادرا علي ضخ الدم في عدد قليل من الضربات وانخفاض في ضغط الدم الانقباضي بالاضافة الي انخفاض معدل النبض في

الدقيقية وهذا يتفق مع ما اشار اليه دراسة ستينهجم Stenehjem (٢٠٠٤) في اثر التدريب علـي تحسـن المتغيـرات الفسـيولوجية(٥٠)،ودراسـة جوجلينلمـو & دينيـديا (٢٠٠٥) التـي أوضحت اثر الايجابي التدريب الهوائي في اقتصادية الجهد المبذول في تمرينات التحمل للرياضيين(٣٥).

كما أن الفروق في القوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين للمجموعة التجريبية نتيجة البرنامج التدريبي المتدرج حيث اصبح التكيف العضلي افضل وكان هناك استجابة لتنشيط واثارة العضلات مما يزيد من استجابتها وزيادة القوة العضلية ويساعد ذلك في تنمية مختلف الاجهزة الداخلية وهذا يتفق مع ما أشار اليه محمد حسن علاوي (١٩٩٤م) إلي إرتباط مختلف الصفات البدنية بعملية تنمية وتحسين عمل الأجهزة الداخلية المختلفة لجسم الفرد والتي تؤكد وتضمن نشاطه الحركي(١٤ :١٣٣) ويتفق مع بكر سلام (١٩٩٩م) في أن التدريب الرياضي يؤدي الي زيادة السعة الحيوية وأيضا الكفاءة الرئوية التي تعتبر من ضمن المؤشرات المحددة لكفاءة الجهاز التنفسي وزيادة التمدد الرئوي وقت التمرين وأثناء الراحة (٧: ٢٤) والفرق الدال احصائيا في معدل النبض يتفق مع ما ذكره محمد العزب أن معدل ضربات القلب من اهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبي أثناء اداء المجهود البدني وكلما تحسنت حالة الفرد التدريبية انخفض معدل ضربات القلب أثناء الاداء اي تميز باقتصادية الجهد (١٣ :٣١) ويتفق ودراسة بروجماستر ,.Burgomaster et al(٢٠٠٨) كشفت عن أن تدريب السرعات الفتري ينتج عنه بعض التغيرات النموذجية المماثلة لتلك التي حدثت بعد تمارين التحمل ومع ذلك فإن تلك الفترة طويلة الامد من زيادة النشاط البدني تحقق ليس فقط تحسين التكيف البدني والتي تعبر عن مستوي افضل من الاداء البدني وإنما ايضا استجابات فسيولوجية قللت الجهد البدني لحجم العمل نفسه(٢٩) وبذلك فقد تحقق الفرض الثاني.

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين كلاً من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في كل من ضغط الدم الانبساطي، وضغط الدم الانقباضي، الكفاءة البدنية، الكفاءة البدنية النسبية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق، والحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين. وأن الفروق الدالة احصائيا في قوة عضلات الظهر وقوة عضلات الرجلين نتيجة لزيادة حجم الدفع القلبي وزيادة حجم الضربة عند أداء تدريبات عضلات الرجلين يؤدي الي زيادة حجم الكتلة العضلية الكبيرة لعضلات الرجلين بالإضافة إلى انخفاض مقاومة سريان الدم عند اتجاهه إلى عمل عضلات الرجلين والظهر ويدلل ذلك علي تفوق المجموعة التجريبية نتيجة البرنامج التدريبي المقترح ويعزو الباحث الزيادة الحاصلة في القوة

العضلية في المجموعة التجريبية إلى تدريبات الاثقال حيث يذكر كل من ابو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين،1993 بأن هناك عدة تكيفات وظيفية تحدث للعضلة جراء تدريبات القوة العضلية وأن هذه التكيفات تؤدي إلى زيادة القوة العضلية (٢:٩٠) ، كما أن المستوي التدريبي لأفراد المجموعة التجريبية كان مرتفعاً نسبياً وكانت فترة تطبيق البحث فترة كافية لإحداث تغيير فى ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي، الكفاءة البدنية ،الكفاءة البدنية النسبية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين المطلق، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين، مقارنة بمستوي المجموعة الضابطة.

كما يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين كلاً من المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي لكل من معدل النبض ، السعة الحيوية ، السعة الحيوية النسبية دليل على كفاءة الجهاز الدوري للمجموعتين حيث أن انخفاض معدل النبض في الراحة بعد المجهود الرياضي يعطي مؤشرًا صادقًا عن تحسين وتطوير مستوى الكفاءة الفسيولوجية وأن النبض البطيء لدى الرياضي في الحالة العادية يعبر عن علاقة تأقلم الجسم وتأثير المجهود البدني الواقع عليه.

مما سبق يري الباحث أن البرنامج التدريبي المطبق علي المجموعة التجريبية والذي يحتوي علي تدريبات الكومتيه المصاحبة لتدريبات الاثقال كان له تأثير إيجابي علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في(النبض، ضغط الدم، السعة الحيوية، الكفاءة البدنية، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين) والقوة العضلية لعضلات الظهر والرجلين كمتغير بدني ولصالح المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وبذلك يكون الفرض الثالث لم يتحقق في معدل النبض ، السعة الحيوية ، السعة الحيوية النسبية وتحقق وجود فروق دالة احصائيا في باقي متغيرات البحث.

**الاستنتاجات :**

- حققت المجموعة الضابطة تحسن بسيط فى معدل النبض ضغط الدم الانقباضي والسعة الحيوية والسعة الحيوية النسبية الكفاءة البدنية الكفاءة البدنية النسبية الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين النسبي قوة عضلات الظهر قوة عضلات الرجلين نتيجة الانتظام فى التدريب مما أدي إلي تحسن بعض القدرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث
- حققت المجموعة التجريبية تحسن ملحوظ فى جميع المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث نتيجة لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح المطبق علي المجموعة التجريبية والذي يحتوي علي تدريبات الكومتيه المصاحبة لتدريبات

الاثقال حيث كان له تأثير إيجابي علي تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لأفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

**التوصيات**

- مراعاة استخدام البرنامج التدريبي المقترح في تدريب لاعبي الكومتيه لما له من تأثيرات ايجابية علي المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لذا يوصي الباحث بالاستفادة من البرنامج التدريبي المقترح عند تخطيط برامج التدريب للاعبي الكومتيه
- ضرورة تحديد المتغيرات الفسيولوجية لأجهزة الجسم الحيوية قبل وبعد المجهود وخلال فترات الراحة كأساس لتقنين حمل التدريب للاعبي الكاراتيه
- يجب تشجيع الباحثين على إجراء دراسات أخرى تتناول المتغيرات الفسيولوجية والبدنية التي لم تتناولها الدراسة ولمراحل سنية مختلفة.

المراجع العربية


١ ابو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٨٢): بيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢ ابو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد (١٩٩٣):فسيولوجبا اللياقة البدنية دار الفكر العربي، الطبعة الاولي .

٣ أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين(١٩٩٦) : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي القياس والتقويم، دار الفكر العربي ، القاهرة ، الطبعة الاولي

٤ احمد فراج مراد (١٩٩٤): محددات انتقاء الناشئين في رياضة كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق.

٥ أياد محمد عبدالله: (١٩٩٧): دراسة مقارنة في مستوى الكفاءة البدنية والحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين بين عدائي المسافات القصيرة والمسافات الطويلة، بحث منشور ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مجلد ٣ ، عدد٧.

٦ ايناس محمد عيد احمد (٢٠٠٣): هرمون الاستروجين وعلاقته ببعض المتغيرات الاننثروبومترية والصفات البدنية ومستوي الاداء المهاري لدي لاعبات كرة القدم النسائية ،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان

٧ بكر محمد احمد سلام (١٩٩٩):تأثير التدريبات الهوائية واللاهوائية علي بعض وظائف الرئتين والمستوي الرقمي للمسافات القصيرة رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين بالزقازيق جامعة الزقازيق

٨ بهاء الدين سلامة (٢٠٠٠): فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني دار الفكر العربي القاهرة الطبعة الثانية.

٩ عادل إبراهيم أحمد العسال : (٢٠٠٣): تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشئ ألعاب القوي لسباق ١٠٠٠م جري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة حلوان.

١٠ عبد الرحمن رجب الرفاتي(١٩٩٨):القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الكراتية والتايكوندو دراسة مقارنة، رسالة ماجستير ،الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.

١١ عبد المنعم مصطفي (١٩٨٩): امراض القلب والاوعية الدموية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الاولي ، ، بيروت

١٢ عمار عبدالرحمن قبع (١٩٨٩):الطب الرياضي، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

١٣ محمد العزب بحيري العزب (٢٠٠٠):دراسة الاستجابات الاكلنيكية لبعض اساليب التدريب لدي سباحي السرعة والتحمل للناشئين رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية

للبنين جامعة الاسكندرية.

١٤ محمد حسن علاوي (١٩٩٤):علم التدريب الرياضي ، الطبعة الثالثة عشر ، دار المعارف ، القاهرة.

١٥ محمد حسن علاوي ، ابو العلا عبد الفتاح (١٩٨٧): فسيولوجيا التدريب الرياضي . دار الفكر العربي، القاهرة

١٦ محمد سعد على (١٩٩٩): أثر تطوير بعض القدرات الحركية الخاصة على فعالية الأداء المهارى لركلات لاعبي الكاراتيه مرحلة ١٢-١٣ سنه ناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٧ محمد صبحي حسانين (٢٠٠٠): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة الطبعة الرابعة، دار الفكر العربي ، القاهرة.

١٨ محمود سليمان عزب (٢٠٠٧): تأثير أحمال تدريبية مقننة بالذراعين والرجلين على استجابات ضغط الدم وبعض وظائف القلب "دراسة مقارنة" بحث منشور، مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية المجلد الخامس عشر، العدد ٢.

١٩ محمود عطية نجيب(١٩٩٤): تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره علي المستوي الرقمي لدي متسابقي المسافات الطويلة للجري ٥٠٠٠ متر، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

٢٠ حمدي محمد علي محمود : (٢٠٠٤) ، تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠متر ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.

٢١ حنان محمد مالك، هالة عطية محمد(١٩٩٨): "تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام طريقة الفارتلك لرفع مستوي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي والقدرة الحركية للمدارس الصيفية"،بحوث المؤتمر العلمي،بحث منشور، التربية الرياضية،جامعة حلوان.

٢٢ حنفي محمود مختار (١٩٩٠): الاسس العلمية في تدريب كرة القدم، دار الفكر العربي القاهرة.

٢٣ سائد محمد عطية ابراهيم(٢٠٠٠): تأثير برنامج تمرينات هوائية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لتلاميذ المرحلة الاعدادية اعمار ١٣-١٥ سنه رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة الفاتح.

٢٤ فاروق السيد عبد الوهاب:(١٩٩٥):الرياضة صحة ولياقة بدنية، دار الشروق، القاهرة.

المراجع الاجنبية


٢٥ Aminoff. T. Smolander. j. Kohonen, O. & Louhevaara, V. (1997): .Cardio respiratory and subjective and responses to prolonged arm and leg exercise in health young and older men. European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology – (Berlin); 75 (4) 363-368.

٢٦ Arriaza, R.; Leyes, M. Injury profile in competitive karate: prospective analysis of three consecutive World Karate Championships. Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy, v. 13, n. 7, p. 603-607, 2005.

٢٧ Baker JS, Bell W Energy expenditure during simulated karate competition. J Hum Mov Stud(1990) 19:69–74

٢٨ Beneke R, Beyer T, Jachner C, Erasmus J, Hutler M. Energetics of karate kumite. Eur J Appl Physiol 2004;92:518-23.

٢٩ Burgomaster KA, Howarth KR, Phillips SM et al. Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in humans. J. Physiol 2008; 586 (1): 151-160.

٣٠ Douris P, Chinan A, Gomez M, Aw A, Steffens D, Weiss S. Fitness levels of middle aged martial art practitioners. Br J Sports Med 2004;38:143-7; discussion 147.

٣١ Duncan GE, Li SM, Zhou XH. Cardiovascular fitness among u.S. Adults: Nhanes 1999-2000 and 2001-2002. Med Sci Sports Exerc 2005;37:1324-8

٣٢ Emerson Franchini, Alexandre Velly Nunes, Josué Morisson Moraes and Fabrício Boscolo Del Vecchio. (2007).Physical Fitness and Anthropometrical Profile of the Brazilian Male Judo Team. J Physiol Anthropol, 26(2):59–67.

٣٣ Fox, E. L. and Mathews, D. K.(1981): The physiological basis of physical education and athletics, 3rd ed., Philadelphia, W.B. Sauders Co.

٣٤ Francescato MP, Talon T, di Prampero PE. Energy cost and energy sources in karate. Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1995;71:355. 61

٣٥ Guglielmo, L. Greco, C. & Denadai, B. (2005). "Relationship of maximal aerobic power and muscular strength with the running economy in endurance athletes". Review Bras Medicine Sport 11(1). 57-60.

٣٦ Halabchi, F.; Ziaee, V.; Lotfian, S. Injury profile in women Shotokan karate championships in Iran (2004-2005). Journal of Sports Science and Medicine, v. 6, p. 52-57, 2007.

٣٧ Kemp, G. j. , Thompson m, c.h. , Saderson ,a.l.and radda, G.K. ph (1994): Control in rat Skeletal muscle during exercise, recovery

from exercise and acute respiratory acidosis NMR 31: 103 .

٣٨ Kodama S, Saito K, Tanaka S, Maki M, Yachi Y, Asumi M, et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: A meta-analysis. JAMA 2009;301:2024-35.

٣٩ Lehmann G, Jedliczka G (1998) Untersuchungen zur Bestimmung und Entwicklung eines sportartspezifischen konditionellen Anforderungsprofils im Hochleistungstraining der Sportart Karate (Investigations about the event specific profile of karate). Leistungssport 28(3):56–61

٤٠ Lenz TL, Lenz NJ, Faulkner MA. Potential interactions between exercise and drug therapy. Sport Med 2004 ;34 :293-306

٤١ Iide, K.; Imamura, H.; Yoshimura, Y.; Yamashita, A.; Miyahara, K.; Miyamoto, N.; Moriwaki, C. Physiological responses of simulated karate sparring matches in young men and boys, Journal of Strength and Conditioning Research v. 22, n. 3, p. 839-844, 2008.

٤٢ Imamura H, Yoshimura Y, Uchida K, Tanaka A, Nishimura S, Nakazawa AT. Heart rate, blood lactate responses and ratings of perceived exertion to 1,000 punches and 1,000 kicks in collegiate karate practitioners. Appl Human Sci 1997;16:9- 13

٤٣ Imamura H, Yoshimura, Y.; Nishimura, S.; Nakazawa, A. T.; TESHIMA, K.; Nishimura, C.; Miyamoto, N. Physiological responses during and following karate training in women. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness v. 42, n. 4, p. 431-437, 2002.

٤٤ Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO. Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic, and pathological profiles. JAMA 1996;276:199-204

٤٥ McClellan T,Anderson W. Use of martial art exercises in performance enhancement training. NSCA J 2002;24:21-30.

٤٦ Ortu, M.; Vaccrezza, M.; Trovati, S.; Galli, M.; Gervasoni, C. A martial arts injury: karate induced unilateral haematoma of the adrenal gland. British Journal of Sports Medicine, v. 40, n. 8, p. 730-731, 2006.

٤٧ Ravier G, Dugue B, Grappe F, Rouillon, J. D. Impressive anaerobic adaptations in elite karate athletes due to few intensive intermittent sessions added to regular karate training Scand J Med Sci Sports 2009: 19: 687–694

٤٨ Roschel , H ; Batista, M ; Monteiro ,R ; Bertuzzi, R ; barroso, R. Association between neuromuscular tests and kumite performance on the Brazilian Karate National Team Journal of Sports Science and Medicine (2009) 8(CSSI 3), 20-24

٤٩ Ruiz, M. C.; Hanin, Y. L. Metaphoric Description and Individualized Emotion Profiling of Performance States in Top Karate Athletes. Jornal of Applied Sport Psychology, v. 16, n. 3, p. 258-273, 2004

٥٠ Stenehjem, J. (2004). “The effects of exercise on health and weight management”. GRID™ Clinic Publications. 1(3). 1-5.

٥١ Thatcher, J.; Kerr, J.; Amies, K.; Day, M. A reversal theory analysis of psychological responses during sports injury rehabilitation. Journal of Sport Rehabilitation, v. 16, n. 4, p. 343-362, 2007

٥٢ Thomas & Brooks,G A.(1990): Persistence of circadian rhythm in physiology responses to exercise chronology international, A.

٥٣ WKF. (2009) *World Karate Federation - Kata and Kumite Competition Rules*. 6th edition. WKF, Madrid

ملخص البحث

تأثير برنامج تدريبي مقترح مصاحب لتدريبات الاثقال علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والقوة العضلية للاعبي الكومتيه تحت ١٦ : ١٨ سنه. واستهدفت الدراسة التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مصاحب لتدريبات الاثقال علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدوري والتنفسي وبعض قياسات القوة العضلية للاعبي الكومتيه تحت ١٦:١٨ سنه ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بتطبيق القياس القبلي والبعدي كتصميم تجريبي ، وتم إجراء الدراسة علي عينة عمدية قوامها ٣٠ لاعب من لاعبي الكومتيه تحت ١٦ :١٨ سنه بمحافظة الفيوم تم تقسيمهم الي مجموعتين مجموعة ضابطة يطبق عليها البرنامج التقليدي ، ومجموعة تجريبية يطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح لمدة ثلاثة شهور وبواقع ثلاث وحدات تدريبية اسبوعيا وكانت أهم نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي المقترح الذي طبق علي المجموعة التجريبية كان له تأثير ايجابي علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية ( معدل النبض ، ضغط الدم ، السعة الحيوية ، الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين ، الكفاءة البدنية ، قوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين) لافراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. وقد أوصي الباحث بمراعاة الاستفادة من البرنامج التدريبي المقترح عند تخطيط برامج التدريب للاعبي الكاراتيه.

Abstract

The efect of the proposed training program companion to weightlifting exercises on some Physiological Variables and muscle strength for karate players under 16:18 year this study aimed to identify on the efect of the proposed training program of acompanion to weight exercises on some Physiological Variables to the cardio, respiratory system and muscle strength measurements for komote players under 16:18 year, the researcher used the experimental approach, method (pre & post measure) such as designing apilot, the study applied on asample of 30 komote players in fayoum governorate ,subjects were divided into two groups a experimental group (15 player) applied the proposed training program for three months, 3 training units / week , a control group (15 player) applied the traditional program, the results of this study show that The proposed training program which was applied to the experimental group had appositive impact on the improvement Pulse rate, Blood pressure, Vital Capacity, VO2 max, pwc 170, strength of the muscles of the back and legs, for experimental group compared to the control group the researcher recommends to benefit of the the proposed training program when planning training programs for karate players.