تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي أداء الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبات التايكوندو

فاطمة صلاح جمعة أحمد
استاذ مساعد بقسم الرياضات المائية و المنازلات
بكلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق

مقدمة ومشكلة البحث:

يرتبط التدريب الرياضي بنظريات وأسس العلوم الأخرى ويعتمد عليها في تشكيل معارفه ومعلوماته وطرقه المتنوعة، وبهذا فالتدريب الرياضي هو محصلة ذلك المزيج من العلوم الأخرى يهدف إلى الوصول باللاعبات إلى المستويات الرياضية العالية إعتماداً على الأسلوب العلمي، ومن هذا المنطلق يتم إعداد اللاعبات من جميع الجوانب البدنية والمهارية والخططية والفسيولوجية والنفسية إعداداً متوازنا متكاملاً شامل ومحاولة الوصول بهم إلى أعلى مستوى رياضي ممكن في النشاط الرياضي التخصصي. (٢٥: ٢)

ومما لا شك فيه أن لكل نشاط رياضي مميزات تميزه عن غيره من الأنشطة الأخرى حيث تلعب اللياقة البدنية دوراً فعالاً في هذا النشاط وتحتل القدرات البدنية القاعدة العريضة والأساسية للوصول إلى الأداء المهارى الجيد، حيث يتوقف مستوى المهارات الرياضية بصفة عامة على ما يتمتع به اللاعب من تلك القدرات ذات العلاقة بالمهارة، وعلى ذلك تعمل طرق التدريب المختلفة على الارتقاء بمستوى تلك القدرات من خلال ديناميكية العمل على مكونات التدريب. (٤٠:٣١٠)

كما أن تهيئة اللاعبة بدنياً لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي تعد أحد الواجبات الرياضية الرئيسية لعملية التدريب الرياضي والتي تؤدى إلى التقدم بالحالة التدريبية للاعبة والوصول إلى المستويات العالية في النشاط الرياضي التخصصي. (٢٠: ٢٥)

وتعد الفورمة الرياضية أعلى معدلات تطوير حالة اللاعبة التدريبية حيث تصل إليها اللاعبة بعد فترة طويلة ومتتابعة من برامج وخطط التدريب المبنية على أسس ومبادئ التدريب الرياضي، حيث أن تطبيق هذه البرامج والخطط يضمن الارتفاع في مستوى الحالة التدريبية وتحقيق الفورمة الرياضية. (٩:٤٧٥)

ويتفق كلاً من **علي البيك، عماد عباس(٢٠٠٩م)** أنه لا يستطيع اللاعب الأداء الأمثل للمهارات الحركية الأساسية للنشاط الذي يمارسه ما لم يتمتع بالقدرات البدنية الضرورية التي يتطلبها تنفيذ المهارة وأن استخدام التمرينات التي تتشابه في تكوينها الحركي مع الحركات التي تؤدي أثناء المنافسة يعتبر بمثابة إعداد مباشر للاعب واحدي وسائل تطوير حالة اللاعب التدريبية وأن تكرار

أداء المهارة في المواقف المشابهة لمواقف المباراة تلعب دور رئيسي في تنمية القدرات البدنية الخاصة بهذه المهارات. (٢١ :٢١٦)

ورياضة التايكوندو من الألعاب النزالية ذات الشدة المرتفعة علاوة على المستوي الفني المرتفع والمتزامن مع أداء منافس والتي تتطلب من اللاعب وجود قدرات بدنية وفسيولوجية خاصة وذلك في وقت قصير حيث أن زمن الجولة دقيقتان (٢٦ :٣)

والإعداد البدني الخاص برياضة التايكوندو لا يقتصر دوره على رفع الكفاءة البدنية فقط بل له دورا هاما في رفع الكفاءة الفسيولوجية والذي يؤثر بشكل ملحوظ على المستوي الفني والخططي للاعبي التايكوندو، فافتقاد لاعب التايكوندو للصفات البدنية والفسيولوجية المطلوبة للعبة يعمل على تقصيره في الجانب المهاري والخططي المطلوب منه وعدم مواصلة الأداء بكفاءة طوال جولات المباراة (١٥٧:٥)

ويعتبر تقنين الأحمال التدريبية هو العملية الأساسية التي يتوقف عليها نجاح أو فشل المدرب في تحقيق الأهداف التدريبية للعملية التدريبية، حيث أنها تؤدى إلى التكيف الفسيولوجي ورفع الحالة الوظيفية ومستوى الأداء البدني والمهارى في حالة نجاحها، أما في حالة فشلها فلا يتحقق المستوى الرياضي المنشود. (١: ٣٧)

ويتفق "**Jaymee Carbajal**"(**٢٠٠٥م**) مع بعض الدراسات الأخرى والمواقع على شبكة المعلومات الدولية على أن تدريبات الكاراديو تعد من أفضل التدريبات الهوائية التي تكسب اللاعبة الثقة بالنفس، كما تساعد على تحسين كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وزيادة اللياقة البدنية، كما أنها صممت لتتلاءم مع الإناث والذكور والصغار والكبار مع اختلاف أعمارهم وقدراتهم وحالتهم البدنية فيمكنهم جميعاً ممارستها، وتعتمد أساليب الأداء الأساسية في تدريبات الكاراديو على عدة نقاط أهمها الحركات المركبة لأنها عبارة عن تجميع وترتيب وترابط المهارات بعضها ببعض بالإضافة إلى التوازن والوضع الابتدائي وتطبيق ذلك بوعى كامل، فنجاح الحركات المركبة يعتمد على عدة عوامل منها الحفاظ على المسافة، الوضع الابتدائي، الأداء السليم للمهارات في الاتجاه الصحيح بالإضافة إلى المحافظة على الإيقاع السليم ليتم أدائها بإيقاع سريع ومتعاقب.(١٢١:٣٤) ، (٤٣)

ويشير **أحمد زهران** (**١٩٩٩م**) الى ان الاعب الذي يتميز بالأداء الهجومي العالي يستطيع الوصول الى نهاية المباراة بصورة فائقة وهزيمة المنافس. (٢٢٤:٤)

ويشير **كازيمي واخرون** .**Kazemi, et al** (**٢٠٠٦م**) الى انه على الرغم من ان رياضة التايكوندو تشتمل على الضربات والركلات، الا ان ٩٨% من اجمالي التقنيات التي استخدمها اللاعبين في أولمبياد سيدني كانت الركلات. (١١٤:٣٥)

وتشير **هبة محمد نديم (٢٠١٤م)** أن التايكوندو هو احدى الانشطة الرياضية التي يتم فيها التنافس بين لاعبين حيث يحاول كل لاعب العمل على تسديد أنواع مختلفة من الضربات الى جسم المنافس في مناطق الضرب القانونية معتمدا على مهارات القدمين وذلك من اجل الحصول على العديد من النقاط طبقا لقانون اللعبة. (١٧:٣٠)

كما يؤدى التدريب الرياضي إلى حدوث تغيرات وظيفية وفسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم، وكلما تقدم مستوى الأداء كلما كانت هذه التغيرات إيجابية مما يحقق التكيف الوظيفي والفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني المطلوب وتحمل الأداء بكفاءة عالية.

وعلم فسيولوجيا الرياضة من العلوم التي يعتمد عليها بناء برامج التدريب الرياضي فهو يساعد على تطوير مستوى الأداء نتيجة للتأثيرات الفسيولوجية لحمل التدريب، كما أنه يهتم بالتعرف على مختلف الاستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود فعل التدريبات المختلفة على جميع النواحي الكيميائية والفسيولوجية. (٥:١٢)

ويشير "**بسطويسى أحمد**"(١٩٩٦م) أن الجهاز التنفسي يعتبر من أجهزة الجسم التي لها دوراً حيوياً في مستوى الكفاءة الوظيفية للاعبة سواء في الأداء الفعلي أو في وقت الراحة، لذا وجب على المدرب أن يكون على دراية تامة بعمليات تطور الطاقة وكيفية زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي الذي يؤثر بالتالي إيجابياً على مستوى الأداء لدى اللاعبات. (٢١٥:١١)

وتعتبر كفاءة الجهاز الدوري التنفسي من أهم المتطلبات الخاصة للاعبين وتعتبر تنمية تلك الكفاءة ضمن الأهداف الرئيسية لعملية التدريب خاصة في مراحل الإعداد المختلفة. (٤٤:٢٢)

ومستوى الأداء في رياضة التايكوندو يتأثر بمجموعة من العوامل البيولوجية بما يتضمنه من عوامل فسيولوجية، فالعوامل الفسيولوجية تأتى في مقدمة تلك العوامل للتأثير على مستوى الأداء البدني وبالتالي المهارى والخططي في رياضة التايكوندو، حيث يرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بالأحمال التدريبية وعمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم وقدرتها على مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طوال زمن المباراة أو التدريب بكفاءة دون هبوط الأداء. (٤٧:٧)

وتأتى عمليات التكيف من خلال تكرار أداء التدريبات المختلفة حيث تمثل حجر الزاوية في العملية التدريبية وتعكس مدى الاستفادة من التدريب، فالتكيف عملية توافق وانسجام بين ظروف ومتطلبات الحمل الخارجي والداخلي للتدريب، فيجب أن يقنن الحمل الخارجي تقنينا متوازن من حيث الحجم، والشدة، والراحة، وبما يتناسب مع قدرات اللاعب الوظيفية والنفسية حتى يحدث التكيف المطلوب، ويعتبر حمل التدريب القاعدة الأساسية للتدريب الرياضي، فكلما كان مبنى على أسس علمية صحيحة كلما أثر إيجابيا على كفاءة ونشاط أجهزة الجسم المختلفة. (٢٣:١٣)

ولقد تطورت رياضة التايكوندو في الأونة الأخيرة بشكل سريع وملحوظ خاصة بعد التعديلات الأخيرة للقانون الدولي والذي يفرض على ممارسي هذه الرياضة ضرورة تطوير الأداء من جميع النواحي لمجاراة هذه التعديلات.

وقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها كعضو هيئة تدريس لمادة التايكوندو وكونها من أحد المدربين لمنتخب التايكوندو للبنات– جامعة الزقازيق سرعة التعب والإجهاد لدى اللاعبات والشعور بالألم في أوقات مختلفة ومتباينة أثناء التدريب أو المباريات وما يترتب على ذلك من قصور في مستوى اللاعبات البدني أو في أدائهن لبعض الأداءات المهارية الهجومية والهجومية المركبة، مما دعا إلى محاولة التعرف على الأسباب التي تؤدى إلى ذلك، وقد رأت أن السبب في هذا من وجهة نظرها قد يرجع إلى عدم كفاءة القدرة الهوائية لدى اللاعبات أو انخفاض كفاءة عمل الجهاز التنفسي مما يترتب عليه انخفاض مستوى أداء اللاعبات البدني والمهارى، حيث أن المجموعات العضلية لا تتمكن من الاستمرار في العمل إلا إذا استمر تزويدها بالأكسجين حيث كلما كان هناك استمرار في مد وتزويد الخلايا بالطاقة "الأكسجين" كلما تمكنت المجموعات العضلية من الاستمرار في العمل.

ولذلك قامت الباحثة باستخدام بعض وسائل التدريب الحديثة كتدريبات الكاردیو لتنمية الجانب الوظيفي وتحسين مستوى أداء اللاعبات المهارى، ومن خلال العرض السابق تبلورت فكرة هذا البحث في كونها محاولة علمية دقيقة للتعرف على تأثير تدريبات الكاردیو على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي أداء الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبات التايكوندو .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم وتطبيق برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكاردیو وذلك للتعرف على :

- تأثير تدريبات الكاردیو علي بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين– القوة العضلية – الرشاقة – المرونة– التوازن – التوافق– زمن التسارع) لدي لاعبات منتخب التايكوندو قيد البحث.
- تأثير تدريبات الكاردیو علي بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض– السعة الحيوية– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) لدي لاعبات منتخب التايكوندو قيد البحث.

- تأثير تدريبات الكارديو علي مستوي أداء الركلات الهجومية المركبة (ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية، ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي، بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي دوليو تشاجي) لدي لاعبات منتخب التايكوندو قيد البحث .

فروض البحث:

١-توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين- القوة العضلية – الرشاقة – المرونة- التوازن – التوافق- زمن التسارع) قيد البحث لصالح القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض- السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) قيد البحث لصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في مستوى أداء بعض الركلات الهجومية المركبة (ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية، ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي، بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي دوليو تشاجي) قيد البحث لصالح القياسات البعدية.

مصطلحات البحث:

تدريبات الكارديو:

هي تدريبات بدنية تتطلب شدة عالية ومنخفضة والتي تعتمد على توليد الطاقة الهوائية "ويعني "بالهوائي "كل ما يتعلق بتطلب بالأكسجين واشتماله واكتسابه حيث تشير إلى استخدام الأكسجين الكافي والذي يقابله تحفيز الطاقة خلال التمرين عن طريق التمثيل الغذائي. (٤٦)

السعة الحيوية: Vital capacity

هي أقصى حجم من الهواء يمكن إخراجه في عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصى شهيق. (١٧: ٢٥)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق: $VO_{2\ max}$

هو أكبر حجم لاستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من ٥٠% من عضلات الجسم (لتر/ دقيقة). (٣:٢٣٨)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي: (VO2 /Kg /ml / min)

هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو المليمتر/ ق/كجم من وزن الجسم. (٣:٢٣٨)

الدراسات السابقة:

- قامت **نشوي نافع ، نجلاء الطناحي (٢٠٠٩م)** (٢٩) بدراسة تهدف إلي معرفة تأثير تدريبات الكاردیو كاراتيه علي بعض دلالات التوتر والأمن النفسي وعلاقته بمستوي الطموح لدي الأيتام ، وبلغ قوام العينة (٤٦) طفل من الأطفال الأيتام مجهولي النسب ويتيم الأب والأم بمؤسسة التربية للبنين بالزقازيق محافظة الشرقية ، وبمؤسسة التربية للبنين بالمنصورة محافظة الدقهلية ، وبمؤسسة التربية للبنين بطنطا محافظة الغربية ، وأشارت أهم النتائج أن تدريبات الكاردیو كاراتيه أثرت إيجابياً علي بعض المتغيرات البدنية ،بعض دلالات التوتر ، الأمن النفسي ومستوي الطموح لدى الأيتام.
- قام **pantelis T. Nikolaidis and others(٢٠١٥م)** (٣٩)بدراسة عنوانها (تأثير فترة إعداد ستة أسابيع علي الاستجابات الفسيولوجية للاعبي رياضة التايكوندو الشباب) ، وهدفت الدراسة إلي دراسة التغيرات البدنية والفسيولوجية الناتجة عن البرنامج التدريبي خلال فترة الإعداد الخاص ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وعلي عينة قوامها (٧)لاعبين من منتخب شباب اليونان (٣) سيدات ، (٤) رجال وكانت أهم النتائج انخفاض في كتلة الجسم ونسبة الدهون وزيادة معدلات القدرة اللاهوائية والهوائية وزيادة النشاط العضلي العصبي وقدرة عالية علي الاستشفاء ، وارتفاع معدلات القدرة العضلية والسرعة القصوى والقوة القصوى والتحمل الخاص.
- قام "**Myong-won Seo and others**" **(٢٠١٥م)** (٣٨) بدراسة عنوانها تأثير ٨ أسابيع من التدريب استعدادا للموسم الجديد علي تكوين الجسم واللياقة البدنية ، والقدرة الهوائية ، والقوة الثابتة للعضلات للاعبي رياضة التايكوندو من الذكور والإناث "، وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير البرنامج علي اللياقة البدنية والقدرة الهوائية وتكوين الجسم والقوة الثابتة للاعبين التايكوندو الذكور والإناث وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي وعلي عينة قوامها ٣٤ لاعب ١٢ ذكور و ٢٢ إناث وكانت أهم النتائج زيادة كثافة العظام وزيادة القوة الثابتة لعضلات الفخذ وتحسن المرونة الثابتة وزيادة القدرة الهوائية والتحمل العضلي
- قام "**أحمد عبدالحميد عمارة ،محمد مجدي عمارة**" **(٢٠١٧م)** (٧) بدراسة عنوانها تأثير برنامج تدريبي مقترح علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي المنتخب القومي للتايكوندو المشارك في بطولة أفريقيا ٢٠١٦م" وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير البرنامج المقترح علي بعض المتغيرات البدنية والقدرة الهوائية واللاهوائية ، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي ،علي عينة قوامها (١٨) لاعب من لاعبي المنتخب القومي المصري للتايكوندو ، وكانت أهم

النتائج زيادة التحمل العضلي والإيقاع الحركي و السرعة الحركية والقدرة العضلية والقدرة اللاهوائية والقدرة الهوائية.

- دراسة **رانيا عبدالجواد (٢٠١٩م)** (١٥) والتي تهدف إلي معرفة تأثير تدريبات الكاردیو كاراتيه علي بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوي أداء الكاتا(كانكوداى) في رياضة الكاراتيه ، حيث استخدمت المنهج التجريبي وطبقت هذه الدراسة علي (٢٠) لاعب من لاعبي الكاتا بنادي الشرقية الرياضي تحت ١٨ سنة حاصلين علي الحزام الأسود ، وطبقت التدريبات لمدة (١٠) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في السبوع ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات الكاردیو قد أثرت تأثيراً إيجابياً علي القدرات الحركية الخاصة (تحمل السرعة – تحمل القوة – القوة المميزة بالسرعة – تحمل الأداء) ومستوي الكاتا (كانكوداى) في رياضة الكاراتيه.
- قام السيد نصر السيد (٢٠٢٠م) (١٩)بدراسة تهدف إلي التعرف علي تأثير تدريبات الكاردیو مع تناول الجلوتامين علي بعض الاستجابات الفسيولوجية وجلوبينات المناعة ومركبات التحمل للاعبي الجودو ،وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي رياضة الجودو بنادي الشبان المسلمين الرياضي بمحافظة الدقهلية تحت ١٩ سنة ،حيث بلغ عددهم (٢٠) لاعب تم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية قوام كلا منهما (١٠) لاعبين ، وكانت أهم النتائج أن استخدام تدريبات الكاردیو مع تناول الجلوتامين له تأثير إيجابيا ونسب تحسن بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية علي بعض الاستجابات الفسيولوجية (الكفاءة البدنية ، حامض اللاكتيك ، السعة الحيوية ، الأس الهيدروجيني) ،وجلوبينات المناعة (LGA – IGGLGM) ، ومركبات التحمل (تحمل السرعة ،تحمل القوة) ، وتحسين وجلوبينات المناعة ، ويقلل تركيز حمض اللاكتيك وحموضة الدم ، ويرفع مستوي الكفاءة البدنية للاعبي الجودو .

إجراءات البحث:

أولا: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة هذه الدراسة، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة والذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

قامت الباحثة باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهن لاعبات منتخب التايكوندو– جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، والبالغ عددهن (١٩) لاعبة، وقد تم إجراء التجانس لهن في بعض متغيرات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، ثم تم سحب عدد

(٧) لاعبات عشوائيا كعينة استطلاعية لإيجاد المعاملات العلمية، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث (١٢) لاعبة وهن العينة الأساسية للبحث، والجدول رقم (١)، (٢) يوضحوا ذلك:

جدول (١)

توصيف مجتمع البحث

المجتمع الأصلى	المستبعدات	مجتمع البحث	العينة الاستطلاعية	عينة البحث الأساسية
١٩	ـــــ	١٩	٧	١٢

أسباب اختيار عينة البحث:

- ألا تقل درجة الحزام للاعبات عن الأزرق كحد أدنى.
- تقارب العمر الزمنى والتدريبى لجميع أفراد العينة.
- تقارب المستوى البدنى والمهارى لجميع افراد العينة.

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والإنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء

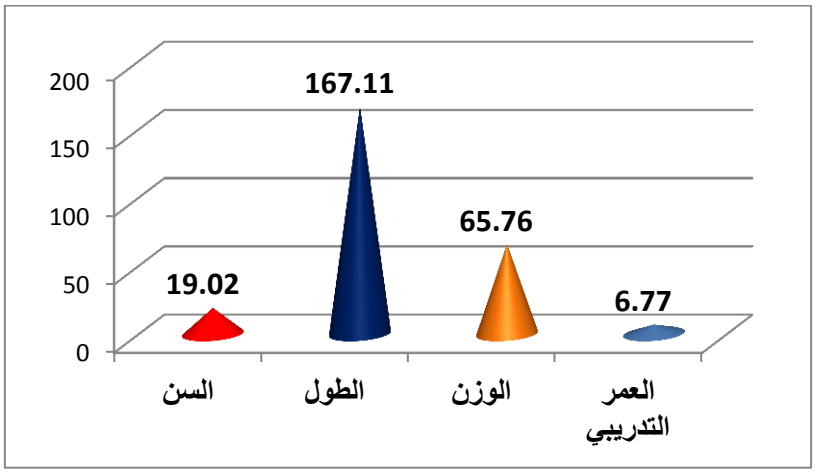
لدى مجتمع الدراسة في المتغيرات قيد البحث (المجانسة)

ن = ١٩

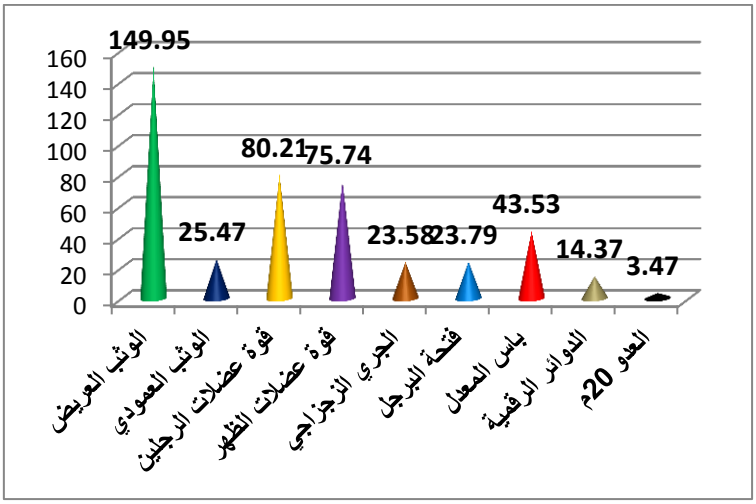
	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
معدل النمو	السن	سنة	١٩.٠١٦	١٩.٠٠٠	٠.٧٨٤	٠.٠٢٢
	الطول	سم	١٦٧.١١١	١٦٧.٠٠٠	٤.٩٦٥	١.٠٨٦
	الوزن	كجم	٦٥.٧٦٣	٦٦.٠٠٠	٢.٩٢٧	٠.٢٦٠ -
	العمر التدريبي	سنة	٦.٧٦٨	٧.٠٠٠	٠.٧٠١	٠.١١٨ -
بدنية	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٤٩.٩٤٧	١٥٠.٠٠٠	١.٩٥٧	٠.٦٦٤ -
	القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٥.٤٧٤	٢٦.٠٠٠	١.٢٦٤	١.٠٤٢ -
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٢١١	٨١.٠٠٠	١.٧٨٢	٠.٤٨٦ -
	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥.٧٣٧	٧٦.٠٠٠	١.٧٢٧	٠.١٩٦ -
	الرشاقة	ثانية	٢٣.٥٧٩	٢٤.٠٠٠	١.١٧٠	٠.٤٤٥ -
	المرونة	سم	٢٣.٧٩٠	٢٤.٠٠٠	١.٣٥٧	٠.١٧١ -
	التوازن المتحرك	درجة	٤٣.٥٢٦	٤٣.٠٠٠	١.٣٠٧	٠.٠١٩

	التوافق	ثانية	١٤.٣٦٨	١٤.٠٠٠	١.٣٤٢	٠.٤٦٨
	اختبار دليل السرعة العدو ٢٠م (زمن التسارع)	ثانية	٣.٤٧٤	٣.٥٠٠	٠.٢٤٢	٠.١٨٧
فسيولوجية	النبض	نبضة / ق	١٦١.١٥٨	١٦١.٠٠٠	٢.٧٩٤	٠.٣٦٩ -
	السعة الحيوية	مم	٢٥٨٩.٣١٦	٢٥٩٠.٠٠	٦.٠٢٨	٠.٥٩٩ -
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ دقيقة	٢.٨١٦	٢.٨٠٠	٠.٢١٩	٠.٧٩٠ -
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مم /كجم/ق	٤٧.١٠٥	٤٧.٠٠٠	١.٩٤١	٠.١٩٢
مهارية	ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية	درجة	٣.٩٧٩	٣.٩٠٠	٠.٢٠٧	٠.٢٧٢
	ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي	درجة	٣.٠٥٣	٣.٠٠٠	٠.١٥٨	٠.٤٢١
	بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي	درجة	٣.١٨٨	٣.٢٠٠	٠.١٦٠	٠.٥٩١

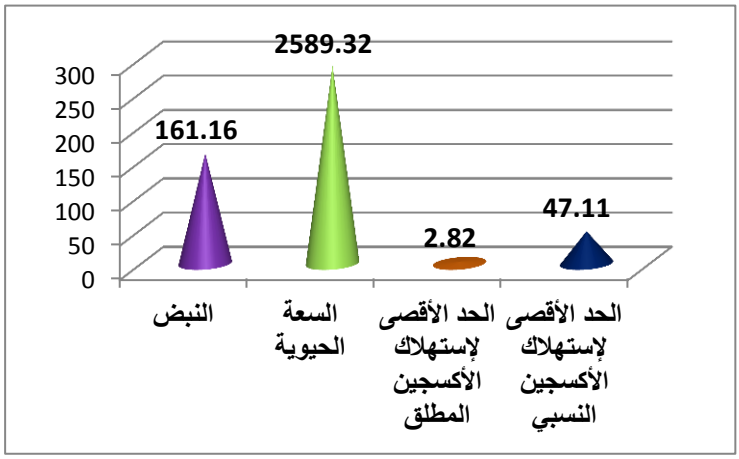
يتضح من جدول (٢) أن قيمة معامل الالتواء تنحصر ما بين (±٣) في كل من متغيرات " معدلات النمو، البدنية، الفسيولوجية، المهارية "، حيث انحصرت قيمة معامل الإلتواء ما بين (-١.٠٤٢، ١.٠٨٦) مما يدل على أن مجتمع البحث يتبع توزيعاً طبيعياً في هذه المتغيرات، وتوضح الأشكال (١- ٤) المتوسط الحسابى للمتغيرات قيد الدراسة.



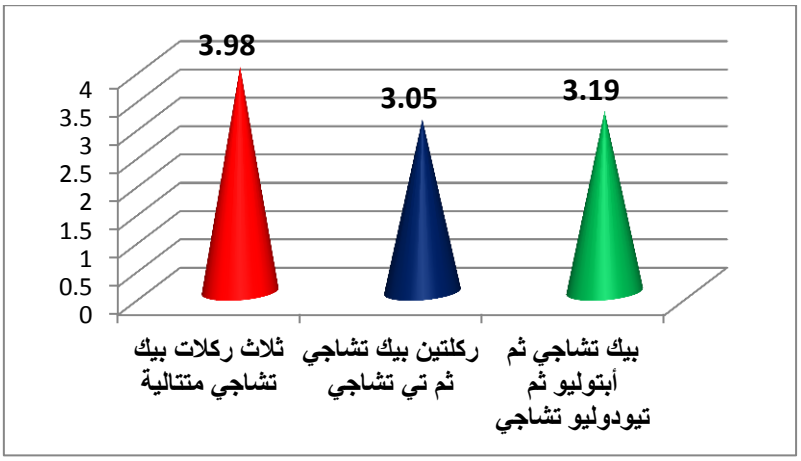
شكل (١) المتوسط الحسابى لمتغيرات النمو قيد الدراسة



شكل (٢) المتوسط الحسابى للمتغيرات البدنية قيد الدراسة



شكل (٣) المتوسط الحسابى للمتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة



شكل (٤) المتوسط الحسابى للمتغيرات المهارية قيد الدراسة

ثالثا: أدوات البحث:

١- وسائل جمع البيانات:

- المقابلة الشخصية: ملحق (١)

قامت الباحثة بإجراء المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء في المجال والبالغ عددهم (١٠).

- استمارات استطلاع الرأي: ملحق (٢)، (٣)

قامت الباحثة بتصميم استمارات استطلاع الرأي ثم عرض هذه الاستمارات على الخبراء لتحديد الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج المقترح، وعدد الوحدات التدريبية في السبوع، وزمن الوحدة التدريبية اليومية، وكذلك لتحديد أفضل الاختبارات البدنية والمهارية التي تحقق أهداف البحث.

٢- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتر: لقياس الطول (بالسنتيمتر)، والوزن (بالكيلو جرام).
- جهاز الدينامو ميتر: لقياس القوة العضلية (بالكيلو جرام).
- جهاز الإسبيروميتر: (لقياس السعة الحيوية).
- جهاز: QUARK CPET (لقياس مستوى اللياقة الهوائية). **ملحق (6)**
- شريط قياس: لقياس المسافات (بالسنتيمتر).
- ساعة إيقاف: لقياس الأزمنة في بعض الاختبارات (بالثانية).
- طباشير، مقعد سويدي، دامبلز
- حواجز، أقماع بلاستيكية.
- بساط تايكوندو.

٣- الاختبارات البدنية: ملحق (٥)

- الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية: ملحق (٥)

- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية الرجلين (بالسنتيمتر).
- اختبار الوثب العمودي لسارجينت لقياس القدرة العضلية للرجلين (بالسنتيمتر).
- اختبار الجري الزجزاجى بطريقة بارو ٣×٤.٥م لقياس الرشاقة (بالثانية).
- اختبار قوة عضلات الرجلين (بالكيلو جرام).
- اختبار قوة عضلات الظهر (بالكيلو جرام).
- اختبار فتحة البرجل لقياس المرونة (بالسنتيمتر).

- اختبار دليل السرعة العدو ٢٠م (زمن التسارع) (بالثانية).
- اختبار باس المعدل لقياس التوازن الديناميكي (بالثانية).
- اختبار الدوائر المرقمة لقياس التوافق (بالثانية).

- اختبارات الأداء المهاري:

- ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية (يمين شمال يمين). (٥ درجات)
- ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي (بيك تشاجي يمين شمال ثم تي تشاجي يمين). (٥ درجات)
- بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي دوليو تشاجي (بيك تشاجي يمين ابتوليو شمال تي دوليو تشاجي شمال). (٥ درجات)

رابعا: الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك في يوم السبت الموافق **٢٠٢١/١٠/٢م إلى يوم السبت الموافق ٢٠٢١/١٠/٩م** بفارق زمني قدره (٧) أيام وذلك للتعرف على:

أ . إيجاد المعاملات العلمية (الصدق، الثبات) للاختبارات (قيد البحث).

ب . التأكد من صلاحية أدوات القياس والأجهزة المستخدمة.

حـ . التعرف على مدى مناسبة الاختبارات المستخدمة لعينة البحث.

د. مدى ملائمة مجموعة التدريبات المقترحة لأفراد العينة.

هـ . التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة عند تنفيذ البرنامج التدريبي.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

(أ) حساب معامل الصدق للاختبارات (البدنية، الفسيولوجية، المهارية) قيد الدراسة:

لإيجاد معامل الصدق للاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة ، قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات التي تقيس كل من المتغيرات (البدنية ، الفسيولوجية ،المهارية) في رياضة التايكوندو قيد الدراسة على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ عددها (٧) من لاعبي منتخب التايكوندو بجامعة الزقازيق من مجتمع الدراسة وخارج العينة الأساسية (مجموعة مميزة) ، ثم قامت الباحثة بتطبيق نفس الاختبارات وبنفس الظروف على عينة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات بجامعة الزقازيق تخصص تايكوندو ، والتي يبلغ عددها (٧) طالبات (مجموعة غير مميزة) ، ثم بعد ذلك تم حساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز عن طريق إيجاد معنوية الفروق بين المجموعتين (المميزة – غير المميزة) ، وهو ما يتضح في جدول (٢)

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (المميزة والغير مميزة) في كل من

المتغيرات (البدنية، الفسيولوجية، المهارية) في رياضة التايكوندو قيد الدراسة

ن ١ = ن ٢ = ٧

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (ت)
			سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
بدنية	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٤٩.٧١٤	١.٧٠٤	١٤٣.٥٧١	٢.٦٩٩	*٥.٠٩١
	القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٥.٥٧١	٠.٩٧٦	٢٣.٤٢٩	٠.٧٨٧	*٤.٥٢٣
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٠٠٠	٢.٠٠٠	٧٣.٧١٤	١.٩٧٦	*٥.٩١٥
	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥.١٤٣	١.٥٧٤	٦٩.٨٥٧	٢.١٩٣	*٥.١٨١
	الرشاقة	ثانية	٢٣.٢٨٦	١.٤٩٦	٢٦.٠٠٠	١.٤١٤	*٣.٤٨٨
	المرونة	سم	٢٣.٧١٤	١.٦٠٤	١٧.٥٧١	١.٣٩٧	*٧.٦٤١
	التوازن المتحرك	درجة	٤٣.٧١٤	١.٤٩٦	٣٧.٥٧١	١.٨١٣	*٦.٩١٥
	التوافق	ثانية	١٤.٨٥٧	١.٣٤٥	٢٠.٨٥٧	٠.٩٠٠	*٩.٨٠٩
	زمن التسارع	ثانية	٣.٦١٤	٠.١٥٧	٤.٤٠٠	٠.٣٢١	*٥.٨٠٨
فسيولوجية	النبض	نبضة / ق	١٦١.١٤٣	٣.٧١٦	١٦٧.١٤٣	٢.٩٦٨	*٣.٣٣٨
	السعة الحيوية	مم	٢٥٨٧.٨٥٧	٧.٢٤٤	٢٥١١.٤٢٩	٢٧.٣١٨	*٧.١٥٥
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ دقيقة	٢.٧٥٧	٠.٢٥١	٢.١١٤	٠.١٠٧	*٦.٢٤٠
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مم /كجم/ق	٤٧.١٤٣	٢.١١٦	٤٠.١٤٣	١.٧٧٣	*٦.٧١٠
مهارية	ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية	درجة	٣.٨٧١	٠.١٦٠	٣.٤٢٩	٠.٣٦٨	*٢.٩١٦
	ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي	درجة	٣.١٧١	٠.١٥٠	٢.٩٠٠	٠.١٦٣	*٣.٢٤٣
	بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي	درجة	٣.١٧١	٠.١٥٠	٢.٦٨٦	٠.٢٠٤	*٥.٠٨٧

* قيمة " ت " الجدولية عند (١٢، ٠.٠٥) = ٣.٠٥٥

يتضح من جدول (٢) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي المجموعتين (المميزة والغير مميزة) في كل من الاختبارات التي تقيس كل من المتغيرات (البدنية، الفسيولوجية، المهارية "في رياضة التايكوندو قيد الدراسة وذلك لصالح المجموعة المميزة، مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الصدق.

(ب) حساب معامل الثبات للاختبارات (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) قيد الدراسة:

تم إيجاد ثبات الاختبارات المستخدمة في الدراسة باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بفاصل زمني قدره (٧) أيام بين التطبيقين، وذلك على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ عددها (٧) من لاعبات منتخب التايكوندو بجامعة الزقازيق من مجتمع الدراسة وخارج العينة الأساسية، حيث تم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل الارتباط البسيط لـ " بيرسون "، وهوما يتضح في جدول (٣).

جدول (٣)

حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في كل من الاختبارات (البدنية، الفسيولوجية، المهارية) لدى لاعبات منتخب التايكوندو عينة الدراسة الاستطلاعية قيد الدراسة

ن = ٧

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
بدنية	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٤٩.٧١٤	١.٧٠٤	١٥٠.١٤٣	١.٥٧٤	*٠.٧٦٣
	القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٥.٥٧١	٠.٩٧٦	٢٥.٧٨٦	٠.٦٩٩	*٠.٨٢١
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٠٠٠	٢.٠٠٠	٨٠.٥٧١	٢.٩٩٢	*٠.٨٩١
	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٥.١٤٣	١.٥٧٤	٧٥.٤٧١	١.٩٠٢	*٠.٨٠٣
	الرشاقة	ثانية	٢٣.٢٨٦	١.٤٩٦	٢٢.٨٥٧	٢.١٩٣	*٠.٨٧٨
	المرونة	سم	٢٣.٧١٤	١.٦٠٤	٢٤.٤٢٩	٣.١٥٥	*٠.٨٨٥
	التوازن المتحرك	درجة	٤٣.٧١٤	١.٤٩٦	٤٤.١٤٣	١.٩٥٢	*٠.٨١٥
	التوافق	ثانية	١٤.٨٥٧	١.٣٤٥	١٤.٢٨٦	٢.٥٦٣	*٠.٨٨٤
	زمن التسارع	ثانية	٣.٦١٤	٠.١٥٧	٣.٥٧١	٠.١٧٠	*٠.٧٦٣
فسيولوجية	النبض	نبضة / ق	١٦١.١٤٣	٣.٧١٦	١٦٠.٠٠٠	٥.٨٣١	*٠.٨٩٢
	السعة الحيوية	مم	٢٥٨٧.٨٥٧	٧.٢٤٤	٢٥٨٩.٥٧١	٨.٥٨٠	*٠.٨٤٩
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ دقيقة	٢.٧٥٧	٠.٢٥١	٢.٧٥٧	٠.٢٢٣	*٠.٨٨٨
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مم /كجم/ق	٤٧.١٤٣	٢.١١٦	٤٧.٨٥٧	٣.٠٧٨	*٠.٧٩٧
مهارية	ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية	درجة	٣.٨٧١	٠.١٦٠	٣.٩٠٧	٠.١١٠	*٠.٨١٩
	ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي	درجة	٣.١٧١	٠.١٥٠	٣.٢٠٧	٠.١٨٤	*٠.٨٥٨
	بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي	درجة	٣.١٧١	٠.١٥٠	٣.٢٠٠	٠.١٢٩	*٠.٨٦٣

*** قيمة " ر " الجدولية عند (5، ٠.٠٥) = ٠.٧٥٥**

يتضح من جدول (٣) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات التي تقيس المتغيرات (البدنية، الفسيولوجية، المهارية) في رياضة التايكوندو وأن قيم معاملات الارتباط تراوحت ما بين (٠.٧٦٣، ٠.٨٩٢) مما يدل على تمتع هذه الاختبارات بدرجة عالية من الثبات.

خامسا: برنامج تدريبات الكارديو: ملحق (٧)

تم وضع البرنامج المقترح لتدريبات الكارديو بهدف تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية ورفع مستوى بعض الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبات منتخب التايكوندو – جامعة الزقازيق، واتبعت الباحثة في تصميم البرنامج المقترح الأسس التالية:

- الاطلاع على المراجع والبحوث السابقة.
- أخذ رأى السادة الخبراء في كل ما يختص بالبرنامج.
- تحديد الفترة الزمنية الكافية لتنفيذ البرنامج، وعدد الوحدات التدريبية اليومية والأسبوعية.
- التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة مبدأ التكامل والاستمرارية في أداء التدريبات.
- مراعاة الأسس العلمية لفترات التدريب، شدة حمل التدريب، عدد مرات التكرار، فترة دوام الجرعة التدريبية (الزمن).

وقد قامت الباحثة بإجراء الآتي بناء على أراء السادة الخبراء ومسح المراجع العلمية والدراسات السابقة (٣٨)، (٢٠)، (١٥)، (١٣)

١- من حيث شدة حمل التدريب:

اتفقت جميع الدراسات السابقة والخبراء في هذا المجال على أن يكون الحد الأدنى لشدة التدريب (٦٠-٦٩%) من أقصى معدل للنبض وهي تعتبر شدة متوسطة، أما الحد الأقصى فمن (٨٥-٩٠%) من أقصى معدل للنبض وهي تعتبر شدة عالية.

وفى ضوء ذلك قامت الباحثة بتحديد الشدة المناسبة لبداية برنامج تدريبات الكارديو المستخدمة وهى الشدة المتوسطة (٦٠-٦٩%) من أقصى معدل للنبض وهو ما يعرف بمعدل النبض المستهدف وتم حسابه عن طريق التعويض في معادلة "**كارفونين Karvonen**" على أساس (٦٠%) من أقصى معدل للنبض، ثم مرة أخرى على أساس (٦٩%) من أقصى معدل للنبض والناتج من المعادلتين يعبر عن معدل القلب المستهدف الذى يجب أن تعمل خلاله

اللاعبات، ثم التدرج بالحمل تدريجيا على باقي أسابيع البرنامج وصولا للحمل الأقل من الأقصى (٨٥-٩٠%) من أقصى معدل للنبض.(١١٥:٣٢)

معادلة كارفونين:

- أقصى معدل النبض = ٢٢٠ – عمر الشخص.
- احتياطي النبض = أقصى معدل للنبض – نبض الراحة

$$\text{النبض التدريبي المستهدف} = \frac{\text{الشدة المطلوبة} \times \text{احتياطي النبض}}{١٠٠} + \text{نبض الراحة}$$

٢- من حيث عدد مرات التدريب أسبوعيا:

تم تكرار الجرعة التدريبية اليومية (٣) مرات أسبوعيا على مدى (٨) أسابيع.

٣- من حيث فترة دوام الجرعة التدريبية اليومية:

بدأ البرنامج التدريبي المقترح بزمن قدره (٦٠ق) مقسمة لـ(١٥ق) إحماء وإعداد بدنى عام، (٤٠ق) فترة التدريب الأساسية مقسمة إلى (٢٠ق) للإعداد البدني الخاص ويشمل على (تدريبات الكارديو) و(٢٠ق) لتدريبات الأداء للركلات الهجومية المركبة، (٥ق) فترة التهدئة وذلك في الأسبوعين الأول والثاني، وهذا الزمن يعتبر الأنسب لبداية البرنامج المقترح لتدريبات الكارديو، وهذا ما أشار إليه الدراسات السابقة ورأى الخبراء.

بدأ التدرج بحمل التدريب عن طريق زيادة زمن الأداء (١٠ق) في الجزء الرئيسي (الخاص بتدريبات الكارديو، والجزء المهاري) كل أسبوعين بداية من الاسبوع الثالث والرابع حتى الأسبوع السابع والثامن، وبذلك أصبح الزمن الكلى للبرنامج (٩٠ق) مقسمة إلى (١٥ق) إحماء، (٧٠ق) فترة التدريب الأساسية، (٥ق) تهدئة في نهاية البرنامج.

مكونات جرعة التدريب اليومية:

(أ) فترة الإحماء والإعداد البدني العام:

وتحتوى على تدريبات لتهيئة جميع أجزاء الجسم للعمل في الجزء الرئيسي، ويكون الاهتمام في هذا الجزء بالإطالة والمرونة لكل أجزاء الجسم مما يساعد على تجنب الإصابة للعضلات والمفاصل وذلك برفع درجة حرارة العضلات وتنشيط الدورة الدموية وذلك بطريقة منظمة وتدريجية، وحصول العضلات على كمية كبيرة من الدم المحمل بالأكسجين وزيادة معدل نبض القلب ببطء استعدادا للعمل وتحسين مدى الحركة التي يتحرك فيها جزء من الجسم حول المفصل، ومنع

التقلص الذى يعقب أداء التدريبات لذلك يجب ألا يكون الإحماء ضعيفا، وبالتالي يتحقق الهدف من هذه الفترة، وكان الزمن المخصص لهذا الجزء (١٥ق) في كل جرعة تدريبية يومية.

(ب) فترة التدريب الأساسية:

تعتبر هذه الفترة أهم فترات الجرعة التدريبية اليومية لأنها تؤدى إلى تحقيق الهدف من البرنامج، وتتكون من تدريبات الكارديو في الإعداد البدني الخاص، كما تتضمن مجموعة أداءات مهارية هجومية مركبة تؤدى في شكل جمل حركية في الجزء المهارى، وقد راعت الباحثة الربط بين المجموعات الحركية والاستمرارية في الأداء.

(ج) فترة التهدئة:

ويتم فيها العودة بالجسم إلى حالته الطبيعية عن طريق تمرينات التهدئة والتنفس العميق، وبلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (٥ق) في نهاية كل جرعة يومية.

نموذج لوحدة تدريبية

أجزاء الوحدة		التمرين	الزمن	الشدة	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعتين
	أ- الإحماء والتهيئة	- (الوقوف) الجري حول بساط التايكوندو. - (الوقوف) الجري مع تبادل لمس العقبين للمقعدة. - (الوقوف) الوثب أماماً بالقدمين معاً. - (الوقوف) المشي والسقوط للطعن أماماً مع سند اليدين على الركبة الأمامية. - (الوقوف فتحاً) التقوس خلفاً مع ثني الركبتين للمس العقبين باليدين. - (الوقوف الجنب مواجه مقعد سويدي) الوثب على جانبي المقعد بالتبادل. - (وقوف فتحا- ذراعان عاليا) ثنى الجذع أماما أسفل للمس القدمين بالتبادل. - (وقوف) فتح وضم الرجلين والذراعين معا.	١٥ق	١	١	١	١

الجزء الرئيسي	تدريبات الكاراتيه	١.(الوقوف– مواجهه عقل الحائط) سند أحد القدمين على عقل الحائط ميل الجذع أماما، ثم خلفا ويكرر بالقدم الأخرى. ٢.(الوقوف– مسك الدامبلز) مرجحة الذراعين بالتبادل أمام الصدر. ٣.(الوقوف. رسم سلم السرعة " الرشاقة") على الأرض الجري بأسرع ما يمكنك مع رفع الركبتين عالياً دون إفلات أي مسافات بينية في حلقات السلم. ٤.(الوقوف– مسك الدامبلز) الجري مع لمس المقعدة ومرجحة الذراعين بالتبادل عاليا وأسفل بجانب الجسم. ٥.(الوقوف– مسك الأستيك المطاط باليد اليمنى مع تثبيته بالقدم اليمنى) محاولة رفع الذراع الأيمن جانبا. ٦.(الوقوف) الجري للأمام ثلاث خطوات، ثم الوثب لأعلى ما يمكن بالارتقاء بقدم واحدة ثم الهبوط على كلا القدمين، تكرار الحركة بالارتقاء بالقدم العكسية. ٧.(رقود– الذراع اليمنى جانبا مفردة واليسرى مثنية خلف الرأس) يتم ثنى ركبة الرجل اليمنى للارتكاز على القدم والذراع اليمنى ثم وضع الرجل اليسرى مثنية على ركبة الرجل اليمنى ومحاولة رفع الجذع لأعلى والثبات في (١– ٨) ويكرر ٨.(الوقوف خارج الدائرة) تبادل الوثب داخل وخارج الدائرة مع ثني الركبتين ومحاولة لمس العقبين باليدين. ٩.(الوقوف على قدم واحدة مجاورة للزميلة، حمل رجل الزميلة المرفوعة المستعرضة)، واليد الأخرى ثبات الوسط وعمل الحجل الجانبي. ١٠. (الوقوف على أحد جانبي مقعد سويدي) قدم على المقعد والأخرى على الأرض الصعود على المقعد لمشي خطوة ثم الهبوط بالقدم اليسرى على الأرض ويكرر. ١١. (نصف جثو– تشبيك الذراعين خلف الرأس) ثنى ركبة الرجل اليمنى أماما والارتكاز على مشطها مع ميل الجذع أماما والثبات في (١– ٨) ويكرر ثم التبديل بين عمل الرجلين لأداء نفس التمرين بالطريقة السابقة.	٢٠ ق	٦٠–٦٩%	٣–٨	٢ – ٤ مجموعات	١–٢ق

تابع البرنامج التدريبي

أجزاء الوحدة	التمرين	الزمن	الشدة	عدد التكرارات	عدد المجموعات	الراحة بين المجموعتين
الإعداد المهاري	(وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) أداء مهارة بيك تشاجي خلفية يمين يتبعها أبتلو تشاجي شمال. والأداء أمام كيس لكم: الأداء من مواجهة زميلة بالمشي بطول الملعب. الأداء من مواجهة زميلة بالتقدم بالوثب للأمام بطول الملعب. (وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي. الظهر مواجه للمعلب) من الوثب تبديل للخلف لأداء المهارتين. (الوقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) تبديل للأمام أداء مهارة " بيك تشاجي" بالرجل الأمامية وأداء مهارة "أبتلو تشاجي" بالرجل الخلفية والعكس. الأداء المتتالي للمهارات في عدة اتجاهات مختلفة. وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي) أداء مهارة بيك تشاجي أمامية شمال يتبعها أبتلوتشاجي يمين والأداء أمام كيس لكم: الأداء من مواجهة زميلة بالمشي بطول ملعب التايكوندو. أداء مهارة بيك تشاجي يمين وأداء مهارة أبتلو تشاجي شمال والعكس. (وقوف نصف مواجه. كروجي جومبي. الظهر مواجه للمعلب) من الوثب تبديل للخلف لأداء المهارتين. الوثب تبديل للأمام أداء مهارة (بيك تشاجي) شمال أداء مهارة (أبتلو تشاجي) شمال والعكس.	٢٠ق	٦٥-٧٠%	٥-٧	٢-٣ مجموعات	١-٢ق
الختام والتهدئة	(الوقوف) الجري الخفيف حول بساط التايكوندو. (رقود فتحاً. ثني الركبتين) عمل اهتزازات لعضلات الرجلين. الوقوف) ثني الجذع أماماً أسفل مع المرجحة الجانبية للذراعين	٥ق	-	-	-	-

- **الخطوات التنفيذية للبحث:**

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات المختارة قيد البحث (الطول، الوزن، السن، بعض عناصر اللياقة البدنية قيد البحث، بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، بعض الركلات الهجومية المركبة) وذلك فى الصالة المغطاة باستاد جامعة الزقازيق يومي الثلاثاء والأربعاء الموافق ١٢،١٣/١٠/٢٠٢١م.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية للبحث في الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ١٦/١٠/٢٠٢١م إلى يوم السبت الموافق ١١/١٢/٢٠٢١م حيث تم تنفيذ التدريبات خلال (٨) أسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع خارج المحاضرة أيام السبت والإثنين والأربعاء وذلك بالصالة المغطاة باستاد جامعة الزقازيق.

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات قامت الباحثة بأخذ القياس البعدي لعينة البحث بنفس الطريقة للقياس القبلي فى جميع المتغيرات قيد البحث وذلك يوم الثلاثاء والأربعاء الموافق ١٤-١٥/١٢/٢٠٢١م

سابعاً: <u>الأساليب الإحصائية المستخدمة:</u>

في ضوء أهداف البحث وفروضه تم إجراء المعالجات الآتية:

- **المتوسط الحسابى.**
- **الإنحراف المعيارى.**
- **الوسيط.**
- **معامل الإلتواء.**
- **معامل الارتباط البسيط " بيرسون".**
- **اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين (مستقلتين / مرتبطتين).**
- **مُعدل التغير الحادث (%).**

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (٤)

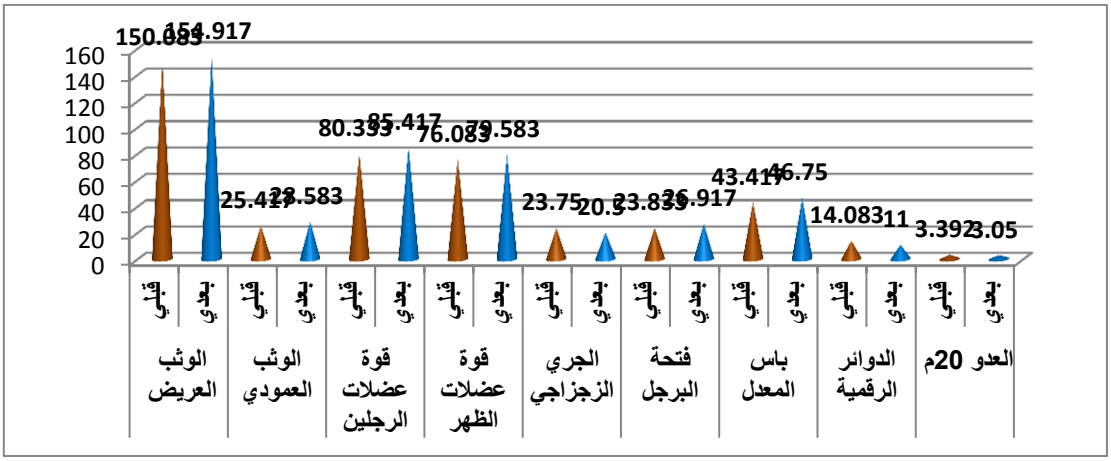
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
القدرة العضلية للرجلين	سم	١٥٠.٠٨٣	٢.١٥١	١٥٤.٩١٧	٢.٩٠٦	*٧.٣١٣
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٥.٤١٧	١.٤٤٣	٢٨.٥٨٣	١.٣٧٩	*٥.١٦٢
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٣٣٣	١.٧٢٣	٨٥.٤١٧	١.٨٣٢	*٥.٥٤٥
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٦.٠٨٣	١.٧٨٢	٧٩.٥٨٣	١.٢٤٠	*٧.٠٠٠
الرشاقة	ثانية	٢٣.٧٥٠	٠.٩٦٥	٢٠.٥٠٠	٠.٩٠٥	*١٨.١١٢
المرونة	سم	٢٣.٨٣٣	١.٢٦٧	٢٦.٩١٧	١.٥٠٥	*١٠.٧٢٢
التوازن المتحرك	درجة	٤٣.٤١٧	١.٢٤٠	٤٦.٧٥٠	١.٥٤٥	*٦.٧٠١
التوافق	ثانية	١٤.٠٨٣	١.٣١١	١١.٠٠٠	١.٠٤٤	*١٠.٧٢٢
زمن التسارع	ثانية	٣.٣٩٢	٠.٢٥٠	٣.٠٥٠	٠.١٧٣	*٩.٠٢٥

*** قيمة " ت " الجدولية عند (١١، ٠.٠٥) = ٢.٢٠١**

يتضح من جدول (٤) وما يحققه الشكل (٥) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة، وذلك لصالح متوسط القياس البعدي.



شكل (٥) الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

جدول (٥)

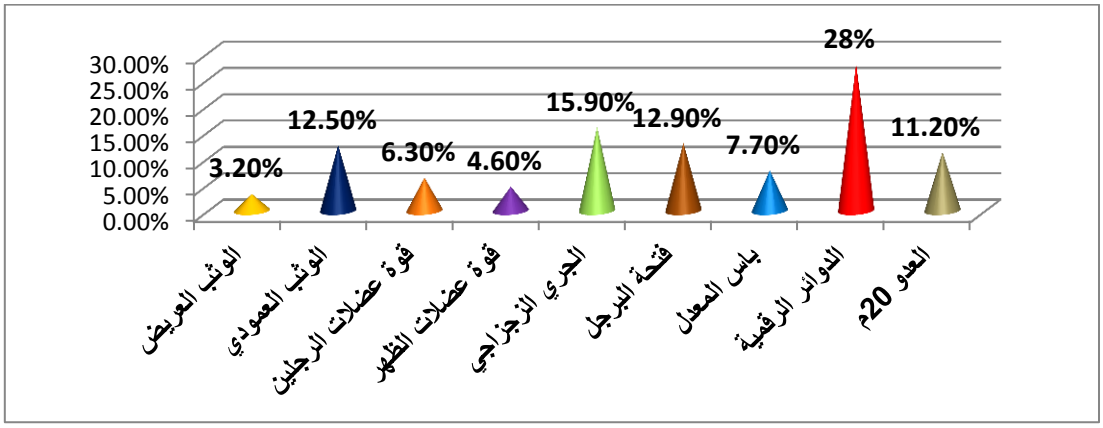
مُعدل التغير الحادث بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	مُعدل التغير الحادث (%)
القدرة العضلية للرجلين	سم	١٥٠.٠٨٣	١٥٤.٩١٧	٤.٨٣	%٣.٢
القدرة العضلية للرجلين	سم	٢٥.٤١٧	٢٨.٥٨٣	٣.١٧	%١٢.٥
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٣٣٣	٨٥.٤١٧	٥.٠٨	%٦.٣
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٦.٠٨٣	٧٩.٥٨٣	٣.٥	%٤.٦
الرشاقة	ثانية	٢٣.٧٥٠	٢٠.٥٠٠	٣.٢٥ -	%١٥.٩
المرونة	سم	٢٣.٨٣٣	٢٦.٩١٧	٣.٠٨	%١٢.٩
التوازن المتحرك	درجة	٤٣.٤١٧	٤٦.٧٥٠	٣.٣٣	%٧.٧
التوافق	ثانية	١٤.٠٨٣	١١.٠٠٠	٣.٠٨ -	%٢٨
زمن التسارع	ثانية	٣.٣٩٢	٣.٠٥٠	٠.٣٤ -	%١١.٢

يتضح من جدول (٥) وما يحققه شكل (٦) أن هناك مُعدل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية وذلك لصالح متوسط القياس البعدي، حيث كان أكبر تغير حادث في اختبار (الدوائر الرقمية) بمُعدل تغير

حادث يبلغ (٢٨%)، بينما كان أقل مُعدل تغير حادث (٣.٢%) وذلك في اختبار (الوثب العريض من الثبات).



شكل (٦) مُعدل التغير الحادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (البدنية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

يتضح من الجدول رقم (٤)، (٥) الخاص بدلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات لصالح القياسات البعدية في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين– القوة العضلية – الرشاقة – المرونة– التوازن – التوافق– زمن التسارع) قيد البحث.

وتعزو الباحثة هذه الدلالة المعنوية ونسب التحسن إلى برنامج تدريبات الكارديو المستخدم حيث كان له تأثير إيجابي على قوة الظهر وقوة الرجلين والقدرة العضلية حيث اهتمت الباحثة بإعطاء التدريبات التي من شأنها تنمية متغيرين بدنيين مندمجين وهما (القوة والسرعة) في الوصول بأداء الركلات التي تستخدم كرد فعل هجومي مضاد على هجوم المنافسة بهدف فتح ثغرة في جسم المنافسة تمكن اللاعبة من اختطاف نقطة سريعة وناجحة وهذا يتطلب قدرة فائقة وسرعة في رد الفعل والدقة في الأداء وهذا ما تم تحقيقه بدلالة نسب التحسن المذكورة.

وهذا ما أشار إليه كلا من **yeh Jung Tsai (1999)أحمد زهران (٢٠٠٤م)** على أهمية القدرة العضلية في رياضة التايكوندو والتي تعتمد كثيرا على الرجلين أثناء الأداء، حيث أن رياضة التايكوندو تتطلب من اللاعب أداء الركلات المختلفة والتي تؤدي أثناء الهجوم وكذلك أثناء الهجوم المضاد، كما أنه من خلال قانون رياضة التايكوندو تحتسب الركلات ذات الأداء القوي والسريع والمؤثر (٤٢: ٤١٣) (٥: ١٧٧)

ويشير **محمد عمارة (٢٠١٥م)** إلى أنه في ظل تعديلات القانون الحديثة ووجود الهوجوا الإلكتروني والذي يفرض على اللاعب الأداء بمنتهي القوة لكي تحتسب الركلة وذلك بمنتهي السرعة تفاديا

للهجوم المضاد والذي يجعل القوة والسرعة والقدرة أهم العناصر البدنية الخاصة برياضة التايكوندو. (٢٦: ٢٢)

ويؤكد **مسعد على (٢٠٠٠م)** على أن التدريب الرياضي المنظم يؤدى إلى كفاءة الجهاز العضلي ويظهر ذلك بصورة واضحة ومباشرة في قوة العضلة على الانقباض وبذل القوة. (٢٨: ١٠٢)

ويتفق هذا مع ما ذكره " **أحمد خاطر، علي البيك** " **(١٩٩٦م)** (٨) في أهمية تنمية القوة العضلية كمكون أساسي لإظهار العديد من الصفات البدنية الأخرى، بالإضافة لإظهار الأداء المهارى بصورة جيدة إلى جانب أن التدريب باستخدام مقاومات له أهمية كبيرة في تنمية القوة العضلية.

وقد أكد على ذلك كل من " **محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان**" **(٢٠٠١م)** حيث ذكرا أن القوة العضلية تؤثر على قدرة الفرد وعلى سرعة تغيير الاتجاه أو تغيير الأوضاع للجسم وهذه المكونات تعد من الجوانب الأساسية بالنسبة لصفة الرشاقة حيث أن تنمية الرشاقة وتحسنها ترتبط بالعديد من الصفات البدنية الأخرى. . (٢٤: ١٦)

ويؤكد " **محمد حسن علاوى ونصر الدين رضوان**" **(٢٠٠١م)** أنه يمكن اعتبار الرشاقة قدرة مركبة، لأنها تتضمن سرعة رد الفعل، والسرعة والقدرة العضلية، وتتحدد كلها مجتمعة، مما يجعل الفرد الرياضي قادراً على اتخاذ أوضاع مختلفة بجسمه كله أو بأجزاء منه بمهارة ودقة حتى يتحقق الأداء الجيد المطلوب. (٢٤: ٢٣٥)

كما تم تنمية المرونة لأفراد عينة البحث من خلال البرنامج المقترح والمصمم من قبل الباحثة حيث أشتمل على تمرينات تساعد على تنمية المرونة وقد روعي في التمرينات المختارة التنوع والشمول سواء في فترة الإحماء باستخدام التمرينات الحرة، أو فترة التدريب الأساسية باستخدام المقاومات المختلفة.

ويشير " **أحمد زهران** "**(٢٠٠٩م)** أن المرونة من الصفات البدنية الهامة لإتقان الأداء الحركي في رياضة التايكوندو وتساعد على إمكانية تنفيذ الأداء المهارى والخططي بصورة اقتصادية وفعالة لإنجاز متطلبات رياضة التايكوندو مما يساعد اللاعب على تنفيذ المهارات الهجومية باللكمات والركلات أو الدفاعية المختلفة بالقدر المطلوب حيث أنها بجانب الصفات البدنية الأخرى تعتبر من المكونات الرئيسية لإنجاز الأداء الحركي وتنمية هذا العنصر الهام جداً للركلات بصفة خاصة لأن أداء الركلة يتطلب مرونة مفصل القدم والفخذ والعمود الفقري.(٦ :١٣)

والتوازن أحد القدرات البدنية الهامة والأساسية خاصة في الرياضات التنافسية النزالية كالتايكوندو والمصارعة والكاراتيه، ولعنصر التوازن أهمية كبيرة سواء كان توازن ثابت أو حركي

حيث أن معظم مهارات أو ركلات التايكوندو، تؤدى مع ثبات قدم الارتكاز على الأرض مما يتطلب ثبات وقتي على قدم الارتكاز أثناء أداء الركلات المختلفة الأمامية والخلفية، ويشير " **سعد كمال طه ، إبراهيم يحيى خليل**"(**٢٠٠٨م**) أن التوازن يعتمد بدرجة كبيرة في بعض الأحيان على القوة العضلية، كذلك تعتبر الرشاقة والتوافق العضلي العصبي وسرعة رد الفعل من العوامل المساعدة للحافظ على التوازن. (١٧: ١٩٣)

ويذكر كل من " **شيرلكس وفونج Shirlex، Fong (2012)** أنه يمكن تنمية التوازن بممارسة رياضة التايكوندو ويتم ذلك من خلال وضع برامج تدريبية تسعى إلى تنمية القدرة العضلية للعضلات الهيكلية وتعمل على تعلم الدماغ إلى كيفية استخدام هذه العضلات بطريقة كافية لتنمية التوازن من خلال أداء تمرينات مختلفة لأنماط. (٤١:١٤٢)

كما يؤكد في هذا الصدد كلاً من **علي البيك، عماد عباس (٢٠٠٩م)** أنه لا يستطيع اللاعب الأداء الأمثل للمهارات الهجومية المركبة للنشاط الذي يمارسه ما لم يتمتع بالقدرات البدنية الضرورية التي يتطلبها تنفيذ المهارات وأن تكرار أداء المهارات الهجومية في المواقف المشابهة لمواقف المباراة تلعب دور رئيسي في تنمية القدرات الحركية الخاصة بهذه المهارات الهجومية. (٢١: ٢١٦)

ويتفق **هذا مع ما أشار الية جيمي كاربجيل Jaymee Carbajal (٢٠٠٥م)** مع بعض المواقع على شبكة المعلومات بأن تدريبات الكاردیو تعد من أفضل تدريبات الفنون القتالية الهوائية التي كسب الفرد اللياقة البدنية عامة. (٣٤:١٢١) (٤٣) (٤٤)

ومن هنا نرى أن البرنامج الموضوع من قبل الباحثة عمل على تحسن في المتغيرات البدنية لدى لاعبات المجموعة التجريبية وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت إليها دراسة كل من ""أحمد عبد الحميد عمارة، محمد مجدي عمارة" (٢٠١٧م) (٧)، و" رانيا عبد الجواد "(٢٠١٩م) (١٥)، و"نشوي نافع، نجلاء الطناحي "(٢٠٠٩م) (٢٩)، و" السيد نصر السيد "(٢٠٢٠م) (١٩).

ومن خلال العرض السابق تتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين– القوة العضلية – الرشاقة – المرونة– التوازن – التوافق– زمن التسارع) قيد البحث لصالح القياسات البعدية ".

ثانيا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (٦)

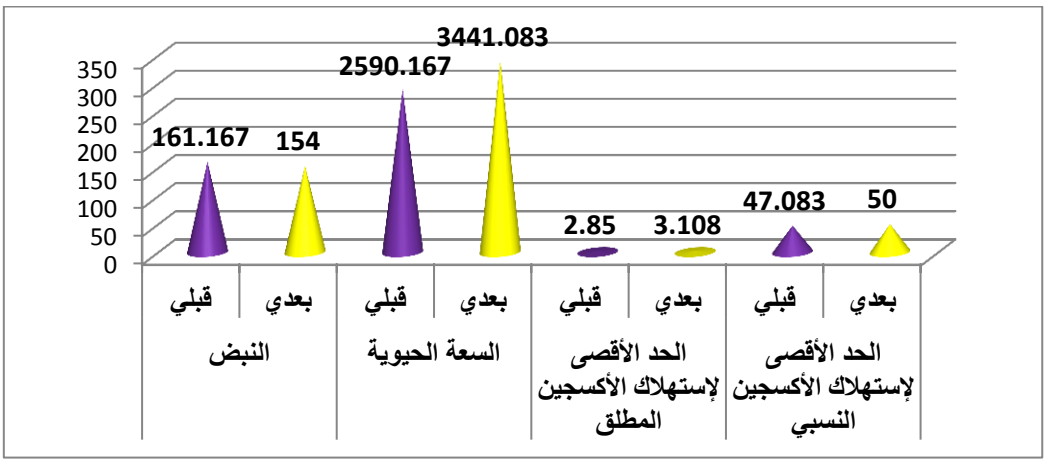
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (الفسيولوجية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
النبض	نبضة / ق	١٦١.١٦٧	٢.٢٩٠	١٥٤.٠٠٠	٢.١٣٢	*٩.٥٩٣
السعة الحيوية	مم	٢٥٩٠.١٦٧	٥.٣٥٧	٣٤٤١.٠٨٣	٩.٣٢٧	*٢٩٩.٣٠١
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ دقيقة	٢.٨٥٠	٠.٢٠٢	٣.١٠٨	٠.١٩٨	*٣.٠١٥
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مم /كجم/ق	٤٧.٠٨٣	١.٩٢٩	٥٠.٠٠٠	١.٥٣٧	*٤.٥٢٢

* قيمة " ت " الجدولية عند (١١، ٠.٠٥) = ٢.٢٠١

يتضح من جدول (٦) وما يحققه الشكل (٧) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة، وذلك لصالح متوسط القياس البعدي.



شكل (٧) الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (الفسيولوجية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

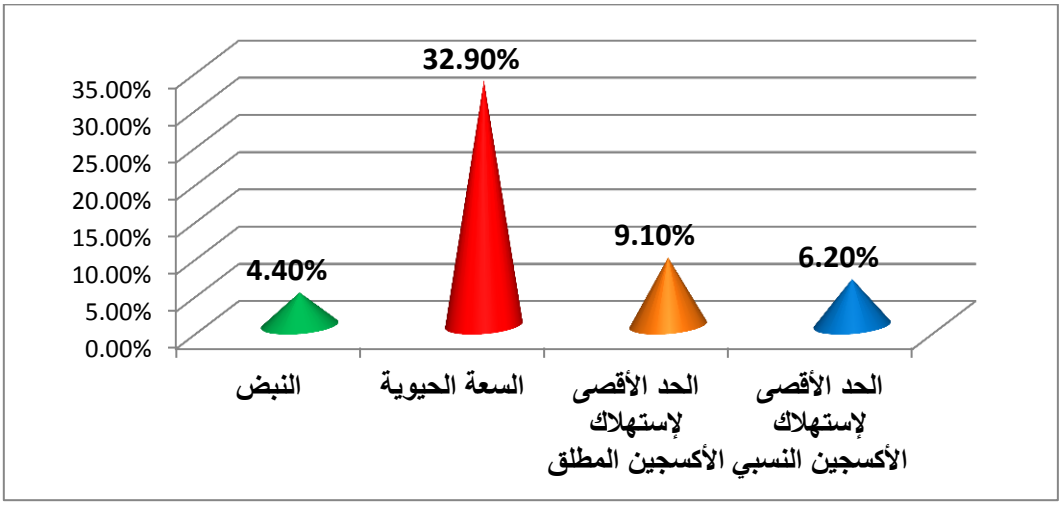
جدول (٧)

مُعدل التغير الحادث بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (الفسيولوجية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	مُعدل التغير الحادث (%)
النبض	نبضة / ق	١٦١.١٦٧	١٥٤.٠٠٠	٧.١٧ -	%٤.٤
السعة الحيوية	مم	٢٥٩٠.١٦٧	٣٤٤١.٠٨٣	٨٥٠.٩٢	%٣٢.٩
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	لتر/ دقيقة	٢.٨٥٠	٣.١٠٨	٠.٢٦	%٩.١
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي	مم /كجم/ق	٤٧.٠٨٣	٥٠.٠٠٠	٢.٩٢	%٦.٢

يتضح من جدول (٧) وما يحققه شكل (٨) أن هناك مُعدل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية وذلك لصالح متوسط القياس البعدي، حيث كان أكبر تغير حادث في متغير (السعة الحيوية) بمُعدل تغير حادث يبلغ (٣٢.٩%)، بينما كان أقل مُعدل تغير حادث (٤.٤%) وذلك في متغير (النبض).



شكل (٨) مُعدل التغير الحادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات (الفسيولوجية) لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

يتضح من الجدول رقم (٦)، (٧) الخاص بدلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات لصالح القياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية (النبض- السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) قيد البحث.

وتعزو الباحثة هذه الدلالة المعنوية ونسب التحسن إلى أن البرنامج المطبق على عينة البحث أدى إلى تحسن النبض وانخفاض مقداره حيث أن الانتظام في التدريب يؤدى إلى انخفاض معدل النبض، وتتفق هذه النتائج مع ما يشير إليه "**بهاء الدين إبراهيم سلامة**"(٢٠٠٠م) (١٢) في أن معدل النبض ينخفض في الراحة وكذلك بعد المجهود الهوائي عند تطبيق برنامج يحتوي على تدريبات هوائية حيث أن البرنامج يؤدى إلى تحسين كفاءة القلب والأوعية الدموية مما يؤدى إلى انخفاض معدل النبض.

كما يتفق "**محمد القاضي**"(١٩٩٩م) (٢٧)، و"**محمد حسن علاوى وأبو العلا أحمد عبد الفتاح**"(٢٠٠٠م) (٢٣) في أن معدل النبض من أهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبي سواء أثناء أداء الحمل البدني ذو الشدة المنخفضة أو الشدة المرتفعة، حيث يعتمد الدفع القلبي على مقدار الدم الوريدي العائد إلى القلب من جميع أجزاء الجسم المختلفة، فكلما زاد الدم العائد إلى القلب زاد الدفع القلبي، ويفسر ذلك بأن كمية دم أكثر ترد إلى القلب في وقت الارتخاء مما يزيد من تمدد عضلات القلب، وكلما زاد تمدد عضلة القلب كلما زادت قوة انقباضها.

ويرى "**لامب**"(١٩٩٩م) (٣٦) أن معدل نبض القلب من العوامل الأساسية لتنظيم حجم الدفع القلبي سواء أثناء الحمل البدني المنخفض أو المرتفع الشدة، وقد تم دراسة معدل النبض عند أداء مختلف الأحمال البدنية من حيث الشدة والزمن، فكلما ارتفعت كفاءة الفرد البدنية كلما انخفض معدل النبض.

كما يشير "**سعد كمال طه وإبراهيم خليل**" (٢٠٠٤م) إلى أن معدلات التدريب المنتظم تؤدى إلى زيادة مطاطية وحجم الرئتين وكذلك مقدرة خلايا الجسم على استخلاص وامتصاص كميات أكبر من الأكسجين وتحسن قوة عضلات الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع وزيادة قدرتها على الانقباض وبالتالي اتساع الصدر وتحسن السعة الحيوية. (٢٥:١٦)

كما اتفق هذا مع ما أشار إليه "**أحمد نصر الدين**"(٢٠٠٣م)(١٠) إلى أن الانتظام في التدريب وخاصة التدريب الهوائي يعمل على الإقلال من عدد مرات التنفس ويزيد من استهلاك الأكسجين، حيث يحدث تغيرات ايجابية في وظائف الرئتين وعضلات التنفس، وقد اتفق معهم في ذلك "**يوسف دهب**" (٢٠٠٠م)(٣١) حيث أشار إلى أن التدريب المنتظم تعمل على زيادة السعة الأكسجينية للدم نتيجة لخروج الدم الغنى بالكرات الدموية مما يؤثر تأثيرا إيجابيا على مستوى كفاءة الجهاز الدوري التنفسي كما يمكن لحجم السعة الحيوية أن يعكس سلامة وظائف الرئتين ويوضح حالة الفرد التدريبية، كما أن تدريبات الكارديو قد ساهمت بشكل كبير في تجديد مخزون الطاقة بالعضلات والدم خلال الوحدة التدريبية مما أدى إلى تحسن عينة البحث في السعة الحيوية وبالتالي

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الذي يتبين من زيادة كمية الأكسجين التي يستطيع اللاعب استخدامه لإنتاج الطاقة عندما تعمل لأقصى درجة.

وهذا ما يؤكده "**Carlavie, et al.**" (١٩٩٩م) (٤٥) أن التدريب الرياضي المنتظم يؤثر على وظائف الجهاز التنفسي وإيقاع ووظائف القلب، وذلك لحدوث التكيف كاستجابة للتدريب الرياضي.

ويشير كلاً من أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) (٣) على أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يعبر عن حرارة الجسم الهوائية حيث أن زيادة استهلاك الأكسجين تعني زيادة قدرة العضلة على إنتاج الطاقة، ويستخدم لتحديد مستوى التدريب البدني المناسب للفرد، حيث تعبر عن الحد الأقصى لاستطاعة الفرد العمل البدني، كما يدل على قدرة القلب والرئتين على نقل الأكسجين إلى العضلات أثناء الأداء البدني.

وترى الباحثة أن التحسن في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يتوقف على شدة الحمل حيث أنه كلما زادت شدة الحمل صاحبها زيادة مشابهة في استهلاك الأكسجين.

ويتفق **Hamid Arazi**(٢٠١١م) و **Monoem Haddad** (٢٠١١م) إلي أهمية القدرة الهوائية ، المتمثلة في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعبي رياضة التايكوندو وذلك نظرا لطبيعة الأداء بالنسبة لزمن المباراة التي تتحدد ب ٦ دقائق مقسمة إلي ٣ جولات يتخللها دقيقة راحة بين الجولات كما قد يستمر اللاعب في إداء من ٤ إلي ٦ مباريات في اليوم الواحد ، مما يتطلب تميز اللاعب بكفاءة عالية للجهازين الدوري والتنفسي لمواجهة الجهد المبذول ، وبذلك يستطيع اللاعب أداء المباريات بفاعلية مع ارتفاع درجة مقاومة الجسم للتعب (١٦٢:٣٣) (٦٤:٣٧)

وتري الباحثة أن القدرة الهوائية تعد جزء هاماً من القاعدة الأساسية للارتقاء بالقدرات البدنية والمهارية المرتبطة بأي نشاط رياضي فلاعب التايكوندو عند افتقاره للقدرة الهوائية فإنه لا يستطيع تكملة المباراة لنهايتها بنفس الكفاءة لافتقاد كمية الأكسجين التي يمكن أن تمد العضلات بالطاقة اللازمة لمتابعة الأداء السريع والقوي والمتزامن مع منافس أخر.

ومن هنا نرى أن البرنامج الموضوع من قبل الباحثة أثر على تحسن الحالة الوظيفية للجهاز التنفسي وهذا يتفق مع ما أشار "**أحمدعبدالحميد عمارة، محمد مجدي عمارة**"(٢٠١٧م)(٧)، و"**Myong-won Seo and others**"(٢٠١٥م) (٣٨)، " **pantelis T. Nikolaidis and others** " (٢٠١٥م)(٣٩)، و" **السيد نصر السيد** (٢٠٢٠م) "(١٩) حيث أثبتت هذه الدراسات أن البرنامج التدريبي المخطط تخطيطا علميا سليما يؤدى إلى زيادة وتحسن وقوة

عضلات التنفس وزيادة إعداد بعض الحويصلات الهوائية التي لا تستخدم في فترة الراحة حيث تزداد فاعليتها للتدريب الأمر الذى يؤدى إلى زيادة كفاءة الرئتين في استخلاص الأكسجين وأن التدريب الرياضي يؤدى إلى تحسن كفاءة اللاعب الفسيولوجية وزيادة القدرة على إنجاز الأداء بمعدلات عالية من الإتقان.

ومن خلال العرض السابق تتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية (النبض- السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) قيد البحث لصالح القياسات البعدية".

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		سَ١	ع١	سَ٢	ع٢	
ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية	درجة	٤.٠٤٢	٠.٢١١	٤.٥٢٥	٠.٤٣٥	*٣.٢٥٢
ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي	درجة	٢.٩٨٣	٠.١١٩	٤.٠٣٢	٠.١١٧	*٢١.٤٢٠
بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي	درجة	٣.١٩٨	٠.١٧١	٤.٠٤٥	٠.١٢١	*١٥.٩٩٨

*** قيمة " ت " الجدولية عند (١١، ٠.٠٥) = ٢.٢٠١**

يتضح من جدول (٨) وما يحققه الشكل (٩) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة قيد الدراسة، وذلك لصالح متوسط القياس البعدي.

شكل (٩) الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

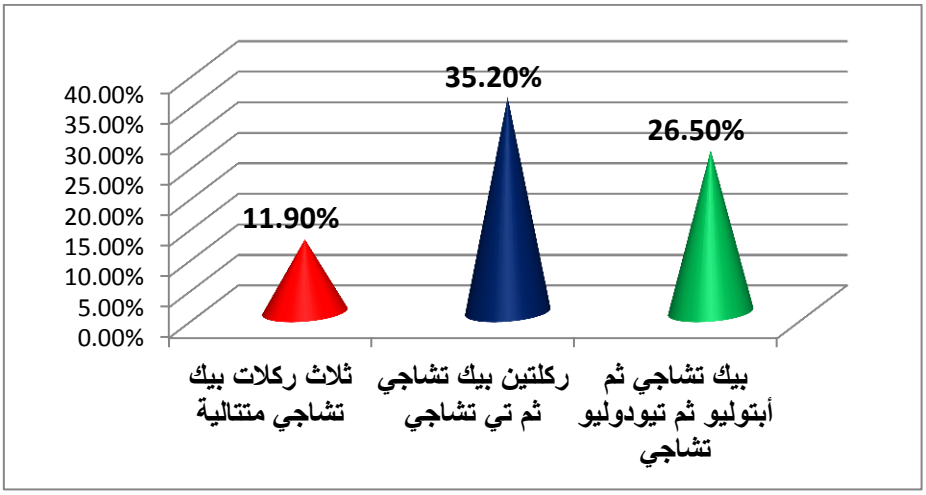
جدول (٩)

مُعدل التغير الحادث بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	مُعدل التغير الحادث (%)
ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية	درجة	٤.٠٤٢	٤.٥٢٥	٠.٤٨	%١١.٩
ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي	درجة	٢.٩٨٣	٤.٠٣٢	١.٠٥	%٣٥.١٧
بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي	درجة	٣.١٩٨	٤.٠٤٥	٠.٨٥	%٢٦.٤٩

يتضح من جدول (٩) وما يحققه شكل (١٠) أن هناك مُعدل تغير حادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى لاعبات المجموعة التجريبية في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة وذلك لصالح متوسط القياس البعدي، حيث كان أكبر تغير حادث في أداء مهارة (ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي) بمُعدل تغير حادث يبلغ (٣٥.١٧%)، بينما كان أقل مُعدل تغير حادث (١١.٩%) وذلك في أداء مهارة (ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية).



شكل (١٠) مُعدل التغير الحادث بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة لدى لاعبات المجموعة التجريبية قيد الدراسة

يتضح من الجدول رقم (٨)، (٩) الخاص بدلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات المهارية الخاصة بالبحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات لصالح القياسات البعدية في المتغيرات المهارية وتشمل (ثلاث ركلات بيك تشاجي

متتالية، ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي، بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي ودوليو تشاجي) قيد البحث.

وتعزو الباحثة هذه الدلالة المعنوية وهذا التحسن في مستوى الأداء المهارى إلى طبيعة تدريبات الكارديو الهوائية المتدرجة الشدة الموضوعة في البرنامج التدريبي والتي كان لها بالغ الأثر في الارتفاع بمستوى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي مما أدى إلى تأخير ظهور التعب وهذا يعنى قدرة اللاعبة على الاستمرار في الأداء سواء كان بدنيا أو مهاريا أو خططيا لأطول فترة زمنية ممكنة كما أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية والتدريب على المهارة وحدها لا يكفي لتحسين هذه المهارة والحصول على نتائج مثمرة، حيث أنها بجانب تنمية المهارة لابد من تنمية القدرات الحركية الخاصة بالمهارة نفسها .

وهذا ما أكده "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" ١٩٩٨م أن التدريب الرياضي يهدف أساساً إلى رفع مستوى الأداء الهجومي مع الاقتصاد في الجهد المبذول، والبرامج التدريبية المقننة تسهم تحسن المتغيرات الفسيولوجية مما يؤدى إلى ارتفاع الحالة التدريبية للاعبين وتحسن مستوى الأداء.

وأشار أيضا إلى أن نظم إنتاج الطاقة وتنميتها هي لغة التدريب الحديث والمدخل المباشر لرفع مستوي الأداء الرياضي دون إهدار الوقت والجهد الذي يبذل في اتجاهات تدريبية أخري بعيدة عن نوعية الأداء الرياضي التخصصي. (٣٠:٢)

ويشير محمد عمارة (٢٠١٥م) إلى أن رياضة التايكوندو من الألعاب النزالية ذات الشدة المرتفعة علاوة على المستوي الفني المرتفع والمتزامن مع أداء منافس والتي تتطلب قدرات خاصة للاعب وذلك في وقت قصير حيث أن زمن الجولة دقيقتان. (١٧:٢٦)

ويتفق هذا مع ما أشار إليه "**أحمد عبد الحميد عمارة محمد مجدي عمارة**"(٢٠١٧م) في أن القدرة على تكرار الأداء لأكبر عدد ممكن من المرات مع دوام الأداء السريع لفترات طويلة للاستمرار في التنافس طوال المباراة دون الهبوط في المستوي يقع العبء على الجهاز العضلي وبالتالي يتطلب بناء قاعدة جيدة تعمل على إعداد الجهازين الدوري والتنفسي للعمل الأكثر شدة وتعمل على تنمية التحمل وبالتالي رفع مستوى الأداء المهارى. (٧: ١٤١)

وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت إليها نتائج كل "**أحمد عبد الحميد عمارة، محمد مجدي عمارة**"(٢٠١٧م) (٧)، و"**pantelis T. Nikolaidis and others** " (٢٠١٥م) (٣٩)، و" **السيد نصر السيد** (٢٠٢٠م) "(١٩) **حيث** أثبتت نتائج هذه الدراسات أنه لتنمية الأداء المهارى يلزم الاعتماد على التدريبات الهوائية حيث أن هذا يساعد على مقاومة التعب طوال زمن

التدريب أو المباراة ويساعد على توفير الأكسجين اللازم لسرعة استعادة الاستشفاء خلالهما، وزيادة تعلم وإتقان المهارات والخطط الخاصة برياضة التايكوندو.

ومن خلال العرض السابق تتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه:

" توجد فروق دالة إحصائيا ونسب تغير بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في مستوى أداء بعض الركلات الهجومية المركبة (ثلاث ركلات بيك تشاجي متتالية، ركلتين بيك تشاجي ثم تي تشاجي، بيك تشاجي ثم ابتوليو ثم تي دوليو تشاجي) قيد البحث لصالح القياسات البعدية".

مما سبق عرضه من النتائج وما قامت الباحثة من مناقشة لتلك النتائج يكون قد تحقق هدف البحث وتم تحقق صحة فروض البحث جميعها.

الإستخلاصات التوصيات:

أولا: الإستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود العينة والمنهج المستخدم، واستنادا إلى المعالجات الإحصائية قد توصلت الباحثة إلى الإستخلاصات الأتية:

١. برنامج تدريبات الكاردیو المقترح أدى إلى التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث للاعبات منتخب التايكوندو – جامعة الزقازيق.
٢. برنامج تدريبات الكاردیو المقترح أدى إلى التحسن في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للاعبات منتخب التايكوندو – جامعة الزقازيق..
٣. برنامج تدريبات الكاردیو المقترح أدى إلى التحسن في مستوى أداء الركلات الهجومية المركبة للاعبات منتخب التايكوندو – جامعة الزقازيق.
٤. ممارسة التدريبات بشكل منتظم ومقنن يتناسب مع حالة الشخص الممارس من حيث السن والجنس والنوع والحالة الصحية يساعد على تحسن النواحي الفسيولوجية ورفع مستوى الكفاءة البدنية والمهارية.

ثانيا: التوصيات:

١. ضرورة الاسترشاد بتدريبات الكاردیو عند تدريب لاعبي رياضة التايكوندو والتي تساهم بفاعلية في تحسين وتطوير المتغيرات الفسيولوجية والمهارية، مع ضرورة اهتمام المدربين بذلك.

٢. الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية المرتبطة بالأداء الرياضي لما لها من تأثير إيجابي في متابعة حالة اللاعبات البدنية والمهارية ومدى استمرارها بكفاءة وحيوية في التدريب والمنافسة.

٣. إجراء دراسات مشابهة على عينات وأنشطة أخرى مختلفة لمعرفة تأثير تدريبات (الكاردیو) على هذه العينات والأنشطة.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م): التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٨م): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي القاهرة.

٣. أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤. أحمد سعيد زهران (١٩٩٩م): الخصائص البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي المستوى العالمي في رياضة التايكوندو، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان

٥. أحمد سعيد زهران (٢٠٠٤م) القواعد العلمية والفنية لرياضة التايكوندو، الطبعة الأولي، دار الكتب، القاهرة

٦. أحمد سعيد زهران: الطريق الأوليمبي في رياضة التايكوندو، دار الكتب المصرية، ٢٠٠٩م.

٧. احمد عبد الحميد عمارة، محمد مجدي عمارة (٢٠١٧): تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبي المنتخب القومي للتايكوندو المشارك في بطولة أفريقيا ٢٠١٦م، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٤، الجزء ٣، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية.

٨. أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك: القياس في المجال الرياضي، ط٣، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ١٩٩٦م.)

٩. أحمد محمود إبراهيم (٢٠٠٥م): موسوعة محددات التدريب "النظرية والتطبيق" لتخطيط البرامج التدريبية لرياضة الكاراتيه، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٠. أحمد نصر الدين السيد (٢٠٠٣م): نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١. بسطويسى أحمد بسطويسى (١٩٩٦م): أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م): فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٣. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٢م): الصحة الرياضة والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٤. خليل ربيع حسن (٢٠١٤م): تأثير برنامج تمرينات هوائية على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات الجسم لكبار السن، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
١٥. رانيا محمد عبد الجواد (٢٠١٩م): تأثير تدريبات الكاراتيه على بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوى أداء الكاتا (كانكوداى) في رياضة الكاراتيه، بحث منشور، مجلد سبتمبر عدد ١٠١، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية تربية رياضية بنين بأبو قير، جامعة الإسكندرية.
١٦. سعد كمال طه، إبراهيم خليل (٢٠٠٤م): سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الأول، القاهرة.
١٧. سعد كمال طه، إبراهيم يحي خليل: سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الرابع، (الجهاز العصبي الذاتي والمنشطات)، ٢٠٠٨م.
١٨. سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل، حامد محمد عثمان (٢٠٠٤م): سلسلة أساسيات علم وظائف الاعضاء (الفسيولوجي)، الجزء الثالث، مكتب السعادة، القاهرة.
١٩. السيد نصر السيد شادي (٢٠٢٠م): تأثير تدريبات الكاراتيه مع تناول الجلوتامين على بعض الاستجابات الفسيولوجية وجلوبينات المناعة ومركبات التحمل للاعبي الجودو
٢٠. عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي "نظريات ـ تطبيق"، ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية
٢١. على فهمي البيك، عماد الدين عباس، محمد أحمد عبده خليل (٢٠٠٩م): طرق وأساليب التدريب لتنمية وتطوير القدرات اللاهوائية والهوائية، منشأة المعارف، مصر.
٢٢. محمد أحمد القط (٢٠٠٢م): فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، (الجزء الثاني)، المركز العربي للنشر، القاهرة.
٢٣. محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٠م): فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي.
٢٤. محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م): اختبارات الأداء الحركي، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٥. محمد مجدي عمارة (٢٠١٠م): القدرات التوافقية للاعبي رياضة التايكوندو، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان

٢٦. محمد مجدي عمارة (٢٠١٥م): تأثير تدريبات الهيبوكسيك على القدرة اللاهوائية للاعبي رياضة التايكوندو، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان

٢٧. محمد محمد القاضي (١٩٩٩م): تأثير التدريب بالانقباض المركزي واللامركزي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى٤٠٠ متر عدو، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

٢٨. مسعد على محمود (٢٠٠٠م): المدخل إلى علم التدريب الرياضي، دار جامعة المنصورة للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة.

٢٩. نشوي نافع، نجلاء الطناحي (٢٠٠٩م): تأثير تدريبات الكارديو كاراتيه على بعض دلالات التوتر والأمن النفسي وعلاقته بمستوي الطموح لدي الأيتام

٣٠. هبه محمد نديم(٢٠١٤م): مركز التحكم ونتائج المباريات في التايكوندو، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية.

٣١. يوسف دهب على (٢٠٠٠م): الفسيولوجيا العامة – فسيولوجيا الرياضة، مكتبة الحرية، القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

32. **Charles B.**, (2000): Concepts of fitness and W Eellness ,3rd ed Mc Graw Hill.

33. **Hamid Arazi and others** (2011): Anthropometric and Physiological Profiles of Elite Iranian Junior Rowers, Middle-East Journal of Scientific Research 9 (2): 162-166

34. **Jaymee Carbajal** (2005): Add a kick start to your workout, Victor Marx Academy, oahu.

35. **Kazemi, M, Waalen, J, Morgan, C, and White AR.** (2006). A profile of Olympic Taekwondo competitors. J. Sport Sci. Med. CSSI, **114-121**

36. **Lamp, D.**, (1999): Physiology of Exercise, Macmillan Publishing Co. New York, London.

37. **Monoem Haddad and other**:(2011) Heart Rate Responses and Training Load During Nonspecific and Specific Aerobic Training in

Adolescent Taekwondo Athletes, Journal of Human Kinetics volume 29/2011, 59-66 59, Section II- Exercise e Physiology & Sports Medicine

38. **Myong-Won Seo** (2015): Effect of 8 weeks of pre- season training on body composition, physical fitness, anaerobic capacity, and isokinetic muscle strength in male and female collegiate taekwondo athletes, Journal of Exercise Rehabilitation 2015;11(2):101-107, http://dx.doi.org/10. 12965/ jer.150196.
39. **pantelis T. Nikolaidis and others:(2015) Effect of a Six-Week preparation** period **on Acute physiological in Young National-Level Taekwondo Athletes Responses to a Simulated Combat in Young National- Level Taekwondo Athletes.**
40. **Schnabel G., Harre, D., Bord A., (2011):** Training swissen schaft, Leistung- Training- Wet Kempt, SVB, Aachen: Meyer & Meyer (Verlag), 664 S., Lit.
41. **Shirlex, Fong and Gabriel YF NG:** Sensory integration and Standing balance in adolescent Taekwondo practitioners, pediatric exercise science 24 (1): 142-151, 2012. http://www.sandvalkarate.net how taekwondo Improves Balance.
42. **yeh Jung Tsai and others (1999):** The effect of different plyometric-squat on taekwondo power development in the lower extremity, International Symposium on Biomechanics in Sports (1999)

ثالثا: مراجع شبكة المعلومات الدولية:

43. **(http://www.cardiokickpunching.com/cardiofaqs.htm)**
44. **(http://www.kodenkanmartialartsacademy.com/index.html)**
45. **(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12884889)**
46. **(https://www.webteb.com/articles)**