أثر استخدام تدريبات تاباتا Tabata على تنمية القوة القصوى و بعض المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين

*د/ حسام سُليمان علي سالم

المقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العالم اليوم تطورا واسعا في شتى مجالات الحياة ، ومنها المجال الرياضي الذي تأثر كثيرا بالتقدم العلمي المتمثل في تحقيق الانجازات العالية في البطولات الدولية والدورات الاولمبية، من خلال تحطيم العديد من الأرقام القياسية التي كان اجتيازها يعد ضربا من الخيال في الماضي. فالتدريب الرياضي عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية وتهدف إلى إعداد الفرد من جميع النواحي البدنية والنفسية والمهارية للوصول إلى أعلى مستوى رياضي في نوع معين من أنواع الرياضة.

ويذكر " **كالي دونهام Cali A Dunham**" **(٢٠١٠م)** أن التدريب الرياضي يثير العديد من التكيفات الفسيولوجية التي قد تؤدي إلى تحسن العديد من المتغيرات كالأداء الفني، التمثيل الغذائي والوظائف القلبية والتنفسية حيث أن التكيف الفسيولوجي يؤخر ظهور التعب مما يسمح بتحسن الأداء الرياضي للاعبين.(١٧ :١)

ويشير " **سعيد عبد الرشيد**" **(٢٠٠٤م)** إلى أن التدريبات التى يهتم بتدريبات لحظية أو مرحلية تنطلق من نفس الأداء المهارى وتفاصيله الدقيقة، بحيث يشمل التدريب كل لحظات الأداء الفعلى وهذا النوع من التدريبات يفضل أداؤها على نفس الجهاز المؤدى عليه المهارة مع استخدام الأجهزة المساعدة المناسبة لطبيعة المهارة وفى كل الأحوال فإن هذا النوع من التدريبات يعمل على تنمية ديناميكية الانقباض العضلى والانبساط كإيقاع حركى يقتضيه تحقيق المهارة.(٥ :٣٣)

يشير كلاً " **حسين حشمت ونادر شلبى**" **(٢٠٠٨م)** أن الجهاز العضلى يشكل على ما يقرب من ٤٠ % من الوزن الكلي لجسم الإنسان، وإنه بات من المؤكد بأن قوة الإنسان تعتمد اعتمادا أساسا على المقطع العرضي لمجموع العضلات في جسم الإنسان، ذلك لان القوة الكامنة لأى عضلة–من العضلات الإرادية– تتوقف على المقطع العرضي لتلك العضلة، وليس هنالك أي علاقة بين طول العضلة وبين قوتها.(٤ :٩٧٤٧)

ويشير **مسعد على محمود ٢٠٠١م** أنه يجب أن تظل الأجهزة والأعضاء في حالة وظيفية جيدة حتى يستطيع المصارع ممارسة النشاط بكفاءة عالية. (١٣ : ٦٧)

ويشير "**سمبسون سيدس A Sumpena, D.Z** " **(٢٠١٧)** إلى أن طريقة التدريب باستخدام تدريباتات تاباتا تحتوي على أشكال مختلفة من التدريبات تؤدى من ١٠ : ١٠ث تكون المدة الزمنية ٢٠ث هي زمن أداء التمرين ويعقبها ١٠ث فترة راحة قبل أداء التمرين التالي.(١٦ :١)

* مدرس دكتور بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الفردية والمنازلات – كلية التربية الرياضية – جامعة العريش.

ويرى **مسعد علي محمود ٢٠٠١م** أن تكنيك المصارعة يتكون من مجموعة من المسكات والدفاعات والرميات التي يستخدمها المصارع لتحقيق الفوز بلمسة الأكتاف أو بالنقاط على المنافس ويعتبر بمثابة الأسلحة التي يستخدمها المصارع للتفوق على المنافس ويرتبط التكنيك بنواحي الإعداد الأخرى كالأعداد البدني والنفسي والخططي للمصارع.

كما أنه يجب أن تظل الأجهزة والأعضاء في حالة وظيفية جيدة حتى يستطيع المصارع ممارسة النشاط بكفاءة عالية. (١٤: ٦١-٦٧)

بالرغم من التطور الهائل في مجال التدريب الرياضي إلا أنه هناك أنواع وطرق كثيرة من التدريبات لا يتم وصول بعض المدربين إليها خاصة خلال برامجهم التدريبية وذلك للتغلب على نواحي القصور عند اللاعبين وتنمية قدراتهم البدنية والمهارية، فمن خلال خبرة الباحث ومتابعته وقراءاته المتعددة في مجال التدريب وتدريس مادة المصارعة لاحظ أن هناك عدد كبير من اللاعبين ليس لديهم القدرة القصوى في الأداء حتى نهاية النزال، فبعضهم يسقط بدنياً في منتصف النزال وبعضهم يتعرض للهزيمة نظراً لضعف القوى العضلية لذلك رأى الباحث استخدام هذا النوع من التدريبات – تدريبات التاباتا- حتى يتم تطوير القوى القصوى للمصارعين ورفع الحالة الفسيولوجية لديهم حتى لا يتعرضوا للتعب أو الإخفاق في الأداء وبالتالي خسارة النازل.

وتتجلى مشكلة البحث في مدى احتياج المصارعين للقوى القصوى في أداء المهارات المختلفة لهذه الرياضة العنيفة، كما يحتاج المصارعين إلى أن تكون أجهزتهم الحيوية تقوم بأداء وظيفتها على أكمل وجه حتى تكتمل العملية التدريبية في سبيل الوصول بالمصارعين إلى أفضل مستويات فنية، لذلك رأى الباحث استخدام هذا النوع من التدريبات – التاباتا- والتعرف من خلاله على كيفية هذا النوع من التدريبات في زيادة القوى القصوى وتنمية بعض الجوانب الفسيولوجية المتمثلة في (السعة الحيوية – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – القدرة اللاهوائية) والتي يحتاجها المصارعين –ولاسيما المصارعين عينة البحث- والذين يفتقرون لهذه المتغيرات في أدائهم- بصورة ضرورية في تنفيذ الجوانب المهارية والفنية في رياضة المصارعة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات التاباتا على كل من :

١- تنمية القوى القصوى "الثابتة والمتحركة " والمتمثلة في (قوة القبضة – قوة عضلات الرجلين – قوة عضلات الظهر – الرفعة المميتة – للمصارعين عينة البحث.

٢- تنمية المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – القدرة اللاهوائية) للمصارعين عينة البحث.

فروض البحث

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في القوى القصوى والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

٣- توجد فروق في نسب التحسن في القوى القصوى والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

مصطلحات البحث:

تمرينات التاباتا Tabata :

هي نوع من أنواع التمرينات التابعة لتمارين القلب والتمارين الهوائية واللاهوائية وأكثر تمارين التاباتا انتشاراً (السكوات والضغط البوش أب والقفز على الحبل والجري في المكان).(١٥ :٦٢٨)

السعة الحيوية The Vital Capacity:

هي أقصى حجم من الهواء يمكن طرده من الرئة بأقصى زفير، بعد أقصى شهيق، وهي تساوي حجم التنفس الواحد + حجم احتياطي الشهيق + حجم احتياطي الزفير(لتر/ق) وإذا قيست السعة الحيوية بالنسبة لوزن الجسم تسمى السعة الحيوية النسبية. (ملليتر كجم/ق) (١ : ٧٧)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Maximal Oxygen (Vo consumption max) :

هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو الملي ليتر في الدقيقة. (١ :٨٥)

القدرة اللاهوائية: (ANP) Anaerobic Power:

هي أعلى معدل يحدث عنده إنتاج الطاقة أو الشغل دون أية مساهمة أو تأثير للطاقة الهوائية. (١٢ : ١١١)

الدراسات المرجعية:

١ – دراسة: **علي جهاد رمضان (٢٠١١م)(٦)** بعنوان" **تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش"**، وهدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى القوة العضلية وإعداد تدريبات مقترحة للقوة العضلية بالإطالة للذراعين للاعبي الاسكواش، استخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت العينة على لاعبو الإسكواش فئة (١٥-١٧) سنة ، عدد (١٢) لاعب. وكان من أهم النتائج: أن تدريبات القوة العضلية بالإطالة لها تأثير إيجابي في تطوير القوة العضلية للذراعين للاعبي الإسكواش – إن تدريبات القوة العضلية بالإطالة لها تأثير إيجابي في تطوير قوة أداء الضربتين الأمامية والخلفية للاعبي الاسكواش – إن تدريبات

القوة العضلية بالإطالة لها تأثير ايجابي في تطوير سرعة أداء الضربة الطائرة الأمامية للاعبي الاسكواش.

٢ – دراسة: "**أحمد محروس** " **(٢٠١٧م)(٣) بعنوان** " تأثير استخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بطريقة تباتا على رفع معدلات القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكاراتيه، هدفت الدراسة التعرف على تأثير التدريب الفتري المرتفع تباتا على بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكاراتيه وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من لاعبي الكاراتيه وتم التوصل إلى أن البرنامج المقترح باستخدام طريقة تباتا أدى إلى تحسن القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكاراتيه عينة البحث.

٣ – دراسة: **يعقوب أكيف وآخرون .Yacup Akif et al (٢٠١٨م) (١٨)** بعنوان " تأثير تدريبات تاباتا Tabata على السعة الحيوية للسباحين"، وهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تاباتا لتحسين السحة الحيوية للسباحين، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على ٢٠ سباح. وقد تم استخدام البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التاباتا كأدوات لجمع البيانات. وكان من أهم النتائج: أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات تاباتا أدى إلى تحسن السعة الحيوية للسباحين.

٤ – دراسة: **هيثم أحمد ابراهيم (٢٠١٩م)(١٥)** بعنوان " تأثير برنامج باستخدام تمرينات التاباتا على تطوير مستوى الأداء الخططي للدفاع والهجوم المضاد للمصارعين، هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي باستخدام تدريبات التاباتا على تنمية القدرات البدنية الخاصة (سرعة الاستجابة الحركية – دقة الرمي – المرونة – الرشاقة) ، استخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٣٥) مصارع بمنطقة القليوبية للمصارعة. وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التاباتا على المتغيرات البدنية والمهارية، وجود فروق بين القياسين البعديين في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة نظراً لمناسبته لطبيعة وإجراءات هذا البحث.

ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مصارعين مركز شباب الاسماعيلية والمسجلين بسجلات الاتحاد المصري للمصارعة فرع ( ) للمرحلة السنية من ١٨-٢٠ سنة قوامهم (٢٠) مصارع تم سحب عدد (٦) مصارعين للدراسة الاستطلاعية لتصبح عينة البحث الأساسية (١٤) مصارع، قام الباحث بإيجاد التجانس لأفراد عينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي

ن = ٢٠

المتغيرات		التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
النمو	الطول	سم	١٧٦.٣٥	٦.٧٨	١٧٦.٥٠	٠.٠٧
	الوزن	كجم	٧٢.٧٩	٩.٧٣	٧.٥٠	٠.٧٠
	السن	شهر	٢٣٦.٦٢	٥.٣٢	٢٣٨.٠٠	٠.٧٨
العمر التدريبي		سنة	٦.٣٥	١.٦٥	٦.٠٠	٠.٦٤

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء في متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي لأفراد عينة البحث يتراوح بين (٠.٠٧ ، ٠.٧٨) وهو يقع بين ± ١ مما يدل على تجانس أفراد البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في متغيرات القوى القصوى قيد البحث

ن= ٢٠

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
القوى القصوى	قوة القبضة لليد المفضلة	كيلو جرام	٥٢.٤٤	٤.٥٢	٥٢.٠	١.٣٢
	قوة عضلات الرجلين	كيلو جرام	١٤٧.٢٢	١٢.٦٦	١٢.٠٠	١.٥١
	قوة عضلات الظهر	كيلو جرام	١١٧.٦٩	١٨.٧٥	١٨.٠٠	١.٥١
	الرفعة المميتةٌ 1RM	كيلو جرام	١٠٥.٢٢	١٣.٧٢	١٣.٠٠	١.٥١
	ثنى الركبتين نصفا بالأثقال كجم	كيلو جرام	١٠٨.١١	١٣.٩٤	١٣.٠٠	١.٠

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات القوى القصوى قيد البحث قد انحصر ما بين (-٠.٥٠، ١.٥١) أي ما بين (±٣) مما يشير إلى اعتدالية التوزيع التكراري .

وسائل وأدوات جمع البيانات:

القياسات البدنية

قام الباحث بعمل مسح مرجعي للدراسات والبحوث السابقة لتحديد القدرات البدنية الخاصة برياضة المصارعة ، وكذا تحديد الاختبارات المناسبة لقياس هذه القدرات لقياس هذه القدرات، وقام بإعدادها في استمارة استبيان لعرضها على السادة الخبراء لإقرارها.

كما قام باستطلاع رأى الخبراء أيضاً لتحديد المتغيرات الفسيولوجية التي تتماشى مع من التمرينات المقترحة لتنمية القوى القصوى للمصارعين مرفق ( ). وقد تم استخلاص الاختبارات الآتية:

١- اختبارات القوة القصوى الثابتة

٢- اختبار قوة القبضة لقياس قوة القبضة المفضلة باستخدام جهاز المانوميتر.

٣- اختبار قياس القوة الثابتة للعضلات المادة للظهر باستخدام الديناموميتر.

٤- اختبار قياس القوة الثابتة للعضلات المادة للرجلين باستخدام الديناموميتر.

٥- اختبارات قياس القوة القصوى الحركية بالأثقال

٦- اختبار قياس القوة القصوى الحركية للعضلات المادة للظهر (الرفعة المميتة) :

(وقوف فتحاً ميل. انثناء الركبتين نصفاً. مسك البار الحديدي) رفع الظهر مع مد الركبتين للوقوف الذراعين مائلاً أماماً أسفل مسك البار الحديدي. (١١ : ٢٧٥) (٨ : ٣٣) (٧ : ٥٦)

القياسات الفسيولوجية

- قياس السعة الحيوية :

تم قياس السعة الحيوية باستخدام الاسبيروميتر Spirometer الجاف

الإجراءات الوقائية للقياس:

- أثناء القياس يكون الجهاز فى وضع أفقي حتى تسهل حركة المؤشر حول محوره.
- عدم تغطية الثقوب الصغيرة الجانبية فى الجزء السفلي من الجهاز باليد الحاملة للجهاز أثناء الاختبار.
- نتيجة لتكرار استعمال الجهاز تتراكم قطرات من الماء واللعاب بداخل الجزء السفلي من الجهاز تقلل من دقة القياس لذلك يجب فصل الجزء السفلي من الجهاز وتنظيفه بعد كل عشرة قياسات. (١٠ : ٢٦٧-٢٦٩)\

- قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين : اختبار الخطو لهارفرد

احتساب نتيجة الاختبار:

يتم حساب القدرة الهوائية عن طريق المعادلة التالية:

القدرة الهوائية= $\frac{\text{١٠٠ × زمن الاختبار بالثواني}}{\text{٢ × مجموع عدد دقات القلب بعد الاختبار}}$ (٢ : ٩٣ ، ٩٤)

القدرة اللاهوائية: Anaerobic Power

تم حساب القدرة اللاهوائية من اختبار الوثب العمودي (الشغل) Vertical jump Test من المعادلة التالية:

القدرة اللاهوائية = ٢.٢١ × وزن الجسم بالكجم × $\sqrt{\text{مسافة الوثب بالمتر}}$

حيث أن ٢.٢١ = مقدار ثابت يقوم على أساس قانون سقوط الأجسام.

الأدوات والأجهزة:

- حائط أملس لا يقل ارتفاعه عن الأرض عن ٣.٦٠ متر.
- قطع طباشير أو مسحوق جير وقطعة من القماش لمسح علامات الجير التي يتركها المختبر بعد الانتهاء من الاختبار.
- مسطرة، شريط مدرج لقياس مسافة الوثب.
- ميزان طبي لقياس وزن الجسم.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على أفراد عينة البحث من العينة الاستطلاعية خلال الفترة من ٢٠٢٢/٨/٢٠م إلى ٢٠٢٢/٨/٢٦ وذلك داخل صالة التدريب بمركز شباب الاسماعيلية واستهدفت تحديد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات المستخدمة.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

صدق الاختبارات :

قام الباحث بإيجاد صدق التمايز للاختبارات المستخدمة وذلك بتطبيق الاختبارات على عينة مميزة من خارج عينة البحث الأساسية من اللاعبين ذوي المستوى المرتفع والمشتركين في البطولات وعينة غير مميزة عينة الدراسة الاستطلاعية والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت بين المجموعة المميزة والغير مميزة في الاختبارات (قيد البحث) (ن١ =ن٢=٦)

المتغيرات			المجموعة غير مميزة		المجموعة المميزة		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القوة القصوى الثابتة والحركية	قوة القبضة لليد المفضلة	كجم	٥٢.١٩	٤.٥٢	٥٢.٥٦	٢.١٠	٠.٣٧	٠.٢٨
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٦.٨٨	١٢.٦٦	١٤٤.٨١	١٢.٧٠	٢.٠٧	٠.٤٨
	قوة عضلات الظهر	كجم	١١٧.٦٩	١٨.٧٥	١١٨.٩٢	١٥.٥٥	١.٢٣	٠.٢١
	رفعة مميتةٌ 1RM	كجم	١٠٦.٢٥	١٣.٧٢	١٢.٢٢	١٦.٦٥	٥.٩٧	١.١٣
	ثنى الركبتين نصفا بالأثقال 1RM	كجم	١٠٦.٤١	١٢.٩٤	١٠٩.٤٤	١١.١٣	٣.٠٣	٠.٧١

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٠٤٢

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة بين المجموعتين (المميزة وغير المميزة) في المتغيرات القوى القصوى حيث أن قيمة ت المحسوبة أقل من قيمة ت الجدولية مما يدل على صدق هذه الاختبارات.

ثبات الاختبارات:

قام الباحث بإيجاد الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها Test –Re test وذلك بعد مضي أسبوع من التطبيق الأول والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني في الاختبارات (قيد البحث)

ن١=ن٢=٦

العنصر البدني	المتغيرات		التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
القوة القصوى الثابتة والحركية	قوة القبضة لليد المفضلة	كجم	٥٢.١٩	٤.٥٢	٥٥.٦٧	٥.٦٣	*٠.٩٦٩
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٦.٨٨	١٢.٦٦	١٥٧.٧٠	١٥٧.٠٠	*٠.٩٩٦
	قوة عضلات الظهر	كجم	١١٧.٦٩	١٨.٧٥	١٢٢.٥٠	١٢٥.٠٠	*٠.٩٨٣
	رفعة مميتةٌ 1RM	كجم	١٠٦.٢٥	١٣.٧٢	١١٢.٣٥	١١٢.٣٠	*٠.٩٩٤
	ثنى الركبتين نصفا بالأثقال 1RM	كجم	١٠٦.٤١	١٢.٩٤	١١٠.٣٥	١١٠.٢٠	*٠.٩٧٤

***قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢**

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات قيد الدراسة الأمر الذى يشير إلى ثبات هذه الاختبارات المستخدمة.

البرنامج التدريبى المقترح

أسس وضع البرنامج

قام الباحث قبل تصميم برنامج تدريبات التاباتا بمراعاة بعض الأمور الهامة ، وقد حددت الاسس التالية كمعايير للبرنامج :

- التأكد من سلامة وصحة المصارعين .
- مراعاة توافر مكان فسيح لتوفير عامل الأمن والسلامة .
- توافر الادوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ البرنامج .
- توفير الإسعافات الاولية لإستخدامها عند الحاجة .
- مراعاة مبدأ الفروق الفردية لكل مصارع ولذا وضع البرنامج التدريبى المقترح بصورة فردية حيث يكون حمل التدريب مبنيا على اختبار الحد الاقصى للأداء لكل مصارع فى عينة البحث .
- تم تنفيذ نشاط الإحماء فى الوحدات التدريبية بحمل هوائى شدته من ٣٠ - ٥٠ % لتهيئة الجسم وتنشيط الدورة الدموية .
- تم خلال تطبيق البرنامج التدريبى تثبيت زمن الوحدة التدريبية ٩٠ ث – عدد الوحدات المطبقة خلال البرنامج ٣٠ وحدة – محتوى جزء الإحماء – محتوى جزء الإعداد البدنى العام – محتوى الجزء الاساسى – محتوى الجزء الختامى).
- تم إعادة إختبار الحد الاقصى لكل تمرين كل ثلاثة أسابيع .
- استغرق تطبيق البرنامج لكلا المجموعتين ١٠ أسابيع بواقع ثلاثة وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وذلك بالتدريب أيام الأحد ، الثلاثاء ، الخميس من كل أسبوع .
- بلغ إجمالى عدد الساعات التدريبية ٤٥ ساعة منها ١٧.٥ ساعة هى الحجم الكلى لجزء الإعداد البدنى الخاص .
- استخدم الباحث البرنامج الهرمى لـ **ويستكوت** Westcott لتطوير مكونات القوى القصوى ويتكون البرنامج الهرمى من ثلاثة مجموعات لكل تمرين ، وتكمن فلسفة هذا البرنامج فى استخدام الزيادة التدريجية للثقل نقص التكرارات . (١٣ : ٧٧)

تنفيذ تجربة البحث: **٢٠٢٢/٨/٢٦**

القياس القبلي :

تم تطبيق القياسات القبلية لعينة البحث فى القترة من ٢٠٢٢/٨/٢٧م حيث تم قياس المتغيرات القوى القصوى داخل صالة التدريب بنادي مركز شباب الاسماعيلية وتم إجراء القياسات الفسيولوجية يوم ٢٠٢٢/٨/٢٩م

تطبيق تدريبات التاباتا Tabata :

قام الباحث بتطبيق تدريبات التاباتا وذلك بقيام بأداء تمرينات كثيفة وسريعة لمدة أربع دقائق مقسمة إلى ثمانية مجموعات بزمن قصير وأخذ راحة قدرها عشرة ثواني. وقد تم تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التاباتا على أفراد عينة البحث خلال المدة من ٢٠٢٢/٨/٣٠م حتى ٢٠٢٢/١١/١٥م.

القياسات البعدية

تم القياس البعدى بعد نهاية فترة البرنامج التدريبي وتم إجراء القياسات بنفس ترتيب وظروف القياس القبلى وقد تم تجميع البيانات في كشوف معدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً

المعالجات الإحصائية:

تم إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات باستخدام الحاسب الآلي باستخدام برنامج (SPSS) للحصول على المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- الوسيط
- معامل الالتواء
- النسبة المئوية
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون
- دلالة الفروق بين المجموعات باستخدام اختبار ت T.Test

عرض ومناقشة النتائج

أولاً: **عرض النتائج**:

جدول (٥)

المقارنة بين القياس القبلي والبعدي فى متغيرات القوى القصوى للعينة قيد البحث ن = ١٤

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القوة القصوى ثابتة وحركية	قوة القبضة لليد المفضلة	كجم	٥٢.٥٥	٢.٩٩	٦٠.٥٠	٣.٠٧	٧.٩٤	*١٥.٦٤
	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٤.٨٠	١٢.٦٩	١٦٨.٥٥	١٠.٤٧	٢٣.٧٥	*١٦.٠٧
	قوة عضلات الظهر	كجم	١١٨.٩١	١٥.٥٥	١٤٤.١٦	١٢.٨٨	٢٥.٢٥	*١٧.٣٩
	الرفعة المميتةٌ 1RM	كجم	١١٢.٢٢	١٦.٦٤	١٣٥.٨٣	١٠.٨٨	٢٣.٦١	*١١.٤٩
	ثنى الركبتين نصفا بالأثقال كجم	كجم	١٠٩.٤٤	١١.١٣	١٣١.٢٥	١٤.٧٦	٢١.٨١	*٤.٨٦

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.١١.

يتضح من جدول ٩ وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى كل المتغيرات البدنية قيد البحث حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ لصالح القياس البعدي.

جدول (٦)

ن = ١٤

المقارنة بين القياس القبلي و البعدي للمتغيرات الفسيولوجية للعينة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
السعة الحيوية	لتر	٤.٠٦	٠.٣٤	٤.٦٢	٠.٣٠	٠.٥٦	١٤.١٢*
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	ك/كجم: ق	١١٩.٠٦	٧.٢٥	١٣٩.١٤	٧.٥٤	٢٠.٠٨	١٢.٢٧*
القدرة اللاهوائية	كجم متر / ث	١٠٣.١٨	١٦.١٤	١١٤.٢٩	١٣.٩٩	١١.١١	١٤.٤١*

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.١١

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ لصالح القياس البعدي ولا توجد فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي فى متغير ضغط الدم الانقباضي والانبساطي٠

جدول (٧)

الفروق في نسب التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي في القوى القصوى

الصفة البدنية	المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة البحث	
			مقدار التحسن	النسبة المئوية
القوة القصوى ثابتة وحركية	قوة القبضة لليد المفضلة	كجم	٧.٩٤	١٥.١١
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٢٣.٧٥	١٦.٤٠
	قوة عضلات الظهر	كجم	٢٥.٢٥	٢١.٢٣
	الرفعة مميتةٌ 1RM	كجم	٢٣.٦١	٢١.١٠
	ثنى الركبتين نصفا بالاثقال 1RM	كجم	٢١.٨١	١٩.٩٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.١١

يتضح من جدول (٧) تفوق مجموعة البحث في نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي لجميع اختبارات القوة القصوى الثابتة والحركية.

جدول (٨)

الفروق في نسب التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية

المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة البحث	
		مقدار التحسن	النسبة المئوية
السعة الحيوية	لتر	٠.٥٦	١٣.٧٩
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	ك/كجم:ق	٢٠.٠٨	١٦.٨٦
القدرة اللاهوائية	كجم متر/ث	١١.١١	١٠.٧٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.١١

يتضح من جدول (٨) تفوق مجموعة البحث في نسبة التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات الفسيولوجية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٥) والخاص بدلالة الفروق بين القياس البعدي عن القياس القبلي في متغيرات القوى القصوى يتضح وجود فروق في متغيرات القوى القصوى ولصالح القياس البعدي.

كما يتضح من جدول (٦) والخاص بدلالة الفروق بين القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات الفسيولوجية، وجود فروق في هذه المتغيرات، حيث كانت قيمة (ت) الجدولية أقل من قيمة (ت) المحسوبة عند مستوى معنوية ٠.٠٥

كما اتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث لصالح القياس البعدي فى السعة الحيوية.V.C

كما اتضح وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى معنوي ٠.٠٥ بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

و يعزى الباحث تفوق القياس البعدي على القياس القبلي للقدرة اللاهوائية إلى زيادة مسافة الوثب نتيجة لبرنامج التدريب بالأثقال والبرنامج الموحد حيث أن:

القدرة اللاهوائية = ٢.٢١ × وزن الجسم × √مسافة الوثب المتر

ولما كان ٢.٢١ مقدار ثابت يقوم على أساس قانون سقوط الأجسام وعدم وجود تغير يذكر فى وزن الجسم للاعبين ولذلك فإن التحسن فى القدرة اللاهوائية يرجع إلى التحسن فى مسافة الوثب العمودي نتيجة لتقوية العضلات العاملة في الوثب العمودي.

ويعزي الباحث هذه الفروق إلى تدريبات التاباتا قيد البحث والتي ساعدت المصارعين في التزويد في القوى القصوى والتي لها أهمية كبيرة فى أداء مهارات المصارعة حيث أنها تلعب دوراً هاماً فى تزويد المصارع بالقوى اللازمة لتنفيذ المهام الحركية المطلوبة التي تمكنه من السيطرة الكاملة على المنافس وفصله عن الأرض وبالتالي يفقد المنافس اتزانه تماماً.

كما يرى أن القوة القصوى تمثل عاملاً هام فى مستوى الأداء المهاري فى رياضة المصارعة وان افتقاد المصارع إلى قوة مرتفعة قد يعوق وصوله للمستوى العالي ويحد من كفاءة أداءه للحركات التي تتطلب هذا النوع من القوة .

ويرى **محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح ٢٠٠٠م** أن الإنسان يصل على الحد الأقصى المطلق لاستهلاك الأكسجين (لتر/ ق) فى سن ١٨-٢٠ سنة. (٩ : ٣٠٤:)

وفى هذا الصدد أشار كلاً " **حسين حشمت ونادر شلبى" (٢٠٠٨م)** أن الجهاز العضلى يشكل على ما يقرب من ٤٠ % من الوزن الكلي لجسم الإنسان، وإنه بات من المؤكد بأن قوة الإنسان تعتمد اعتمادا أساسا على المقطع العرضي لمجموع العضلات في جسم الإنسان، ذلك لان القوة الكامنة لأى عضلة-من العضلات الإرادية- تتوقف على المقطع العرضي لتلك العضلة، وليس هنالك أي علاقة بين طول العضلة وبين قوتها. كما إن من أفضل التمارين الرياضية التي تؤدي إلى تطوير القدرة العضلية هي تلك التي تؤدي ضد نوع معين من أنواع المقاومة، فتمارين الأثقال مثلا هي من أكثر الأساليب شيوعا لتطوير القدرة العضلية أو الحجم العضلي، وتنقسم هذه التمارين إلى ثلاثة أنواع هي (الانقباض المتحرك "Isotonic" – الانقباض الثابت "Isometric"" – الانقباض المتغير "Isokinetic").(٤ : ٤٧-٤٩).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة "**هيثم أحمد (٢٠١٩م)**(١٥) والتي توصلت نتائج دراسته إلى فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات التاباتا على المتغيرات البدنية والمهارية، وجود فروق بين القياسين البعديين في المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية. ودراسة " **يعقوب أكيف وآخرون .Yacup Akif et al** والتي كان من أهم نتائجها أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات تاباتا أدى إلى تحسن السعة الحيوية للسباحين.

من العرض السابق يكون قد تحقق صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على: "**توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث لصالح القياس البعدي في القوى القصوى والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث**".

يتضح من الجدول رقم (٧) والخاص بنسبة التحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في متغيرات القوى القصوى، حيث سجلت النسبة المئوية للقوة الخاصة بقوة القبضة نسبة قدرها ١٥.١١% وقوة عضلات الرجلين نسبة قدرها ١٦.٤٠% وقوة عضلات الظهر نسبة قدرها ٢١.٢٣% والرفعة المميتة ٢١.١٠% أما بالنسبة لثني الركبتين نصفاً فقد حصلت على نسبة قدرها ١٩.٩٣%

كما يتضح من جدول (٨) والخاص بنسبة التحسن بين القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات الفسيولوجية حيث سجلت السعة الحيوية نسبة قدرها ١٣.٧٩% والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين نسبة قدرها ١٦.٨٦% والقدرة اللاهوائية نسبة قدرها ١٠.٤٧٧%. وتعتبر هذه النسب نسب

مقبولة تتماشى مع التأثير الحادث لتدريبات التاباتا المستخدمة والتي ارتقت بالأجهزة الحيوية للمصارعين بصورة ذات دلالة إحصائية وأيضاً بنسب مئوية للتحسن مقبولة.

ويعزي الباحث هذا التحسن فى قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين إلى تأثير تدريبات التاباتا المستخدم والتي تعرض لها المصارعين أفراد عينة البحث طوال فترة التطبيق والتي أحدثت تحسناً في استهلاك الأكسجين ساعد المصارعين على التفوق وإنجاز المهارات بصورة جيدة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة "**هيثم أحمد (٢٠١٩م)(١٥)** والتي كان من أهم نتائجها في أن تدريبات التاباتا أظهرت فروقاً دالة إحصائياً وتحسناً ملحوظاً في مستوى الأداء الخططي للدفاع والهجوم المضاد في المصارعة.

من العرض السابق يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على:. "**توجد فروق في نسب التحسن في القوى القصوى والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث**".

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

فى حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة واعتماداً على نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم أمكن للباحث التوصل إلى الإستنتاجات التالية:

- أظهرت تدريبات التاباتا تأثيراً فعا لاً فى تنمية القوة القصوى للمصارعين ويتضح ذلك من تفوق نتائج القياس البعدى على نتائج قياس القبلى فى اختبارات القوة القصوى الثابتة – الحركية. حيث بلغت النسبة المئوية للتحسن لدى المجموعة التجريبية فى اختبار (قوة القبضة لليد المفضلة ١٥.١١ % – قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر ١٦.٤٠ % – قوة عضلات الظهر بالديناموميتر٢١.٢٣ % – الرفعة المميتة ٢١.١٠ % – ثنى الركبتين نصفا بالاثقال ١٩.٩٣ %) .
- أظهرت تدريبات التاباتا زيادة في السعة الحيوية للمصارعين ويتضح ذلك من تفوق القياس البعدى عنه فى القياس القبلى حيث بلغت النسبة المئوية للتحسن فى السعة الحيوية ١٣.٧٩ % .
- أظهرت تدريبات التاباتا زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للمصارعين ويتضح ذلك فى تفوق فى القياس البعدى عن القياس القبلى حيث بلغت النسبة المئوية للتحسن فى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين١٦.٨٦ %
- أظهرت تدريبات الـ تاباتا تأثيراً فى تنمية القدرة اللاهوائية ويتضح ذلك فى تفوق فى القياس البعدى عنه فى القياس القبلى حيث بلغت النسبة المئوية للتحسن فى القدرة اللاهوائية ١٠.٧٧ % .
- أظهرت تدريبات التاباتا تأثيراً على قياس ضغط الدم الانقباضي – الانبساطي حيث بلغت النسبة المئوية للتحسن فى (قياس ضغط الدم الإنقباضى ٢.٢٤ % – قياس ضغط الدم الإنبساطى ١.٤٢ %) .

- وجود فروق بين القياس البعدي عن القياس القبلي في القوى القصوى والمتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

التوصيـات:

١- توجيه أنظار مدربي المصارعة إلى استخدام هذا النوع من التدريبات (تدريبات التاباتا) وإدخاله ضمن برامجهم التدريبية للمراحل السنية المختلفة.

٢- الاهتمام بقياس المتغيرات الفسيولوجية للمصارعين بصفة دورية ومستمرة للوقوف على اكتمال منظومة التدريب الموجه لتدريب المصارعين في جميع المراحل السنية.

٣- إجراء بحوث مماثلة تطبق على جميع المراحل السنية الاخرى للمصارعين من بداية الممارسة حتى مرحلة البطولة .

المراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح (١٩٩٧م): **التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية**، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧م): **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة** وطرق القياس والتقويم، الطبعة الأولى، دار المعارف، القاهرة.

٣- أحمد محمد محروس (٢٠١٧م): **تأثير استخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بطريقة تباتا على رفع معدلات القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكاراتيه**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٤- حسين حشمت ، نادر شلبى (٢٠٠٨م) : **فسيولوجيا الرياضة**، الطبعة الأولى، رقم الايداع ٩٧٤٧

٥- سعيد عبد الرشيد خاطر ، فاتن عبد الحميد محمود (٢٠٠٤م): **التدريبات النوعية وتأثيرها على المنحنيات الكينماتيكية ومستوى الأداء المهارى الكب المقلوب على جهاز العقلة فى الجمباز**، بحث منشور، المجلة العلمية للفنون والرياضة، جامعة حلوان.

٦- علي جهاد رمضان (٢٠١١م) : **تأثير تدريبات القوة العضلية بالإطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الإسكواش**، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الرابع المجلد الرابع، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

٧- محمد إبراهيم شحاتة، محمد جابر بريقع (١٩٩٥م): **دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي**، منشأة المعارف الإسكندرية.

٨- محمد حسن علاوى (١٩٩٠م): **علم التدريب الرياضي، الطبعة الحادية عشر**، دار الفكر العربي القاهرة.

٩- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠م): **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- محمد سمير سعد الدين (٢٠٠٠م): **علم وظائف الأعضاء والجهد البدني**، الطبعة الثالثة، منشاة المعارف، الإسكندرية.

١١- محمد صبحي حسانين (١٩٩٥م): **القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة**، الجزء الأول، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢- محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٨م): **طرق قياس الجهد البدني فى الرياضة**، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٣- مسعد على محمود **(٢٠٠١م): المبادئ الأساسية للمصارعة الرومانية والحرة للهواة**، مطبعة جامعة المنصورة، المنصورة.

١٤- مسعد على محمود (٢٠٠١م): **المدخل لعلم التدريب الرياضي**، دار الطباعة للنشر والتوزيع بجامعة المنصورة.

١٥- هيثم أحمد إبراهيم زلط (٢٠١٩م): **تأثير برنامج باستخدام تدريبات التاباتا على تطوير مستوى الأداء الخططي للدفاع والهجوم المضاد للمصارعين**، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٤٦، الجزء (٤) كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

16- A Sumpena, D.Z Sedic (2017): The Impact of Tabata Protocol to Increase the An Aerobic and Aerobic Capacity, IST Annual Applied Science and Engineering conference.

17--Cali A Dunham (2010): The Effects of High-Intensity Interval Training on Pumonary Function, master of science, department of Kinesiology, College and Sciences Kansas State University.

18-Yacup A, Oleay M, Mehmet A (2018): The Effect of 6 weekly tabata Training on Some Physical and Motor Characterstic on Female Voluey Ball Players, Europen Journal of physical Science , ISNN 250 – 1235.