" تأثير تدريبات الكارديو بالإيقاع الموسيقي (Tempo Cardio) خلال الفترة الانتقالية على ثبات وزن الجسم وبعض متغيرات اللياقة الفسيولوجية للاعبي المصارعة"

د.محمد فتحي نصار أبو السعد

ـ المقدمة ومشكلة البحث.

ان تقدم المستوي الرياضي يعتمد على عدة عوامل منها الارتقاء بالمستوي البدني والوظيفي لأجهزة جسم الرياضي، من خلال تطوير طرق وأساليب التدريب بهدف تحسين النتائج والوصول إلي أعلي مستويات الإنجاز، فالأساليب التدريب الحديثة تلعب دوراً هاماً في تحقيق هذا الهدف، مما يعكس أهمية تصميم البرامج التدريبية المقننة التي تهدف إلى تحسين والحفاظ على مكونات الحالة التدريبية لدى الرياضي وفقا لكل مرحلة من مراحل الموسم التدريبي.

ويشير" **بيل فوران (2001) Bill foran"** إلى أن الموسم التدريبي يقسم إلى ثلاث فترات رئيسية الفترة الأولى وهي خاصة بالإعداد العام والخاص، والفترة الثانية هي فترة المنافسات أما الفترة الثالثة فهي الفترة الانتقالية . (٢٨: ٢٦٨)

فالفترة الانتقالية تعتبر مرحلة مهمة بين خطتي التدريب السنويتين، والتي عادة ما تسمح بالتعافي البدني والنفسي من خلال الراحة الكاملة مع انخفاض (شدة وحجم) التدريب خلال هذه الفترة، حتى لو حدثت إصابات أو إعادة تأهيل، يجب على الرياضي التفكير في راحة نشطه، وقد يتغير المحتوي التدريبي لهذه الفترة، ولكنها عادة ما تدعم الراحة النفسية والتجديد البدني، ويمكن أن تؤثر بشكل كبير على الأداء عندما يبدأ الرياضي المرحلة التحضيرية الجديدة. (٣١)

فبعد فترات طويلة من التحضير، والعمل الجاد، والمسابقات المجهدة، والتي يتراكم فيها كل من التعب الفسيولوجي والنفسي، يجب استخدام فترة انتقالية لربط خطط التدريب السنوية أو التحضير لمنافسة كبرى أخرى، حيث تلعب المرحلة الانتقالية دورًا مهمًا في إعداد الرياضي للدورة التدريبية التالية. ويجب على اللاعب ألا يبدأ المرحلة التحضيرية الجديدة الا عندما يتعافى تمامًا من الموسم التنافسي السابق حتى لا يتأثر الأداء في الدورات التنافسية المستقبلية ويزداد خطر الإصابة. (٢٩: ١٥٦)

ويؤكد **مسعد علي محمود (٢٠١٧م)** أن الفترة الانتقالية هي حلقة وصل بين فترة المنافسات وفترة الإعداد ويجب استمرار التدريب في هذه الفترة مع خفض شدته للحفاظ على مستويات اللياقة المكتسبة من فترة الإعداد على مدار الموسم التدريبي السابق، وذلك يساعد على عدم زيادة وزن الرياضي، وتستغرق هذه المرحلة من ٣-٦ أسابيع. (٢١: ٢٠١)

فالتوقف المفاجئ عن التدريب للرياضيين المدربين تدريباً عالياً يخلق ظاهرة تُعرف باسم **متلازمة عدم التمرين** أو **متلازمة الخمول** وتحدث هذه الظاهرة للرياضيين الذين توقفوا عن التدريب عمدا أو اضطروا إلى التوقف نتيجة الإصابة، ويصاحب هذه المتلازمة العديد من الأعراض منها الأرق والقلق والاكتئاب والتغيرات في وظائف القلب والأوعية الدموية وفقدان الشهية والذي يشير الي ان جسم الرياضي غير قادر على التكيف مع هذا الخمول المفاجئ وتظهر هذه الاعراض تبعا للفروق الفردية في غضون ٢الي ٣ أسابيع من التوقف. (٢٩: ١٥٩)

ويذكر **ستانكوفك واخرون (٢٠٢٢م) Stankovic et.al"** ان المطالب الملقاة على عاتق اللاعبين خلال الموسم مرتفعة للغاية وتسبب الكثير من التوتر، ولهذا السبب يحتاج المدربون إلى إيجاد استراتيجيات تدريب مثالية لتطبيقها في الفترة الانتقالية من أجل تقليل الآثار الجانبية لعدم النشاط .فمن المهم جدًا أن يحافظ الرياضيون على قدراتهم الفسيولوجية والتحمل العضلي والقوة المكتسبة التي تم بناؤها خلال الموسم السابق، بحيث لا يبدأ الجسم من نقطة الصفر مرة أخرى خلال فترة الاعداد للموسم التالي. لذا فمن الأهمية بمكان اختيار الأساليب المناسبة للتدريب خلال هذه الفترة والتي تساعد على الاستشفاء وفي نفس الوقت تحافظ علي مستوي اللياقة البدنية والفسيولوجية.(٣٤)

· أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، بكلية التربية الرياضية – جامعة المنوفية

ويري **على فهمى البيك وأخرون(٢٠٠٩)** ان الفترة الانتقالية تتكون من ثلاث فترات، **الاولي** وتكون بمثابة راحة سلبية تقريبا ويمكن فيها أداء بعد التدريبات غير المقننة مثل التمرينات الحرة وتمرينات المرونة، **والفترة الثانية** تهدف الي الانخفاض بالفورمة الرياضية وهي تعتبر بداية للتدريب المنتظم حيث يشمل بجانب تدريبات المرحلة السابقة الي تمرينات المرونة القصرية والألعاب الصغيرة والتدريبات البدنية المخالفة والبعيدة للمسارات الحركية لنوع النشط التخصصي، اما **الفترة الثالثة** فتشمل بجانب تمرينات المرحلة السابقة الي التمرينات الممهدة لمرحة الاعداد العام مثل تدريبات التحمل العام وتحمل القوة والتوافق. (١٥ :١٢٧، ١٢٨)

ويشير عويس الجبالي (٢٠٠٠م) أن هذه الفترة يطلق عليها مرحلة الفقدان المؤقت والبسيط للفورمة الرياضية والهدف منها هو الراحة النشطة للتخلص من التعب وإعادة مكونات الطاقة واستشفاء الإصابات العضلية وأداء برنامج لتدريب القوة متوازن ما بين العمل العضلي الثابت والمتحرك والتركيز على العضلات العاملة والعضلات المقابلة. (١٦ :٢٩٤)

ويوضح **بالانتين و را تكليف Ballantyne& Ratcliff (٢٠١٧)** أن " تدريبات الكارديو تعد من الأنشطة الهوائية (Aerobic) التي تستخدم العضلات فيها الأكسجين والجلوكوز للحصول على الطاقة، حيث أنها تزيد معدل ضربات القلب لمدة طويلة نوعاً ما أثناء التدريب وتعمل على تحريك الجسم بطريقة تؤدي لتسارع نبض القلب والتنفس وبالتالي تنشيط الدورة الدموية ووصول الدم المحمل بالأكسجين والغذاء إلى كافة خلايا، بالإضافة لمساعدة الجسم على التنفس بشكل أعمق، وتقوية عضلات الجسم ككل وتنشيطها وزيادة كتلتها العضلية وبالتالي فإن هذه التدريبات قد ترفع من مستويات الأكسجين في الدم مما يعود بالنفع على مختلف أجزاء الجسم "(١٨ :٢٩).

ويضيف كل **اومزون Omazon (٢٠٢١)** أن تدريبات الكارديو تعد وسيلة ممتازة لحرق الدهون وفقدان الوزن والتخلص من الكتلة الدهنية الزائدة بطريقة صحية وآمنة، عن طريق استنفاذ الجلوكوز في الجسم، لأن الجسم يحتاج إلى كميات كبيرة من الأكسجين لتحويل الدهون والكربوهيدرات إلى طاقة، ولها دور أساسي في تحسين كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وزيادة اللياقة البدنية والقدرة على التحمل، ويستخدم في ذلك عدة تدريبات تقوم أساسا بزيادة النشاط القلبي التنفسي الذي يزيد من قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية، كما تؤدي لزيادة الجهد القلبي، لذا يجب الاستمرار على ممارسة تدريبات الكارديو التي تحمي من أمراض القلب والشرايين وارتفاع ضغط الدم ومرض السكري، وتعزيز الجهاز المناعي بالجسم. "(٣٥ :١٣٤).

ويذكر كل من توماس رولاند Rowland Thomas (٢٠١٨) أن تدريبات الكارديو من الأنشطة التي تتطلب مجهوداً متوسط إلى عالي الشدة، والتي يتبعها ظهور استجابات وتغيرات فسيولوجية للأجهزة الداخلية بالجسم كردود أفعال لتطبيق الأحمال البدنية أثناء الجهد البدني بالتدريب والمنافسة الرياضية، والتي تعتبر مؤشراً صادقاً عن الحالة الفسيولوجية والبدنية للرياضي. (٣٨: ٩٥).

ويذكر **" باتانيا واخرون (٢٠٢٠م) Patania et.al** " ان الايقاع الموسيقى يعتبر أداة مهمة للتحفيز على ممارسة التدريبات البدنية منخفضة الشدة مثل القدرة على التحمل، والأنشطة القائمة على المقاومة بالإضافة الي انها تحسن الانتباه وتصرف الانتباه عن التجارب الذاتية المزعجة، ويجب على المدربين والرياضيين مراعاة الموسيقى الفردية المفضلة لكل لاعب عند محاولة تحسين الأداء. (٣٦)

ويضيف **"بالمن (٢٠٢١م)Ballmann** " ان الايقاع الموسيقى يدخل بشكل عام في التدريب الترويحي او التنافسي على حد سواء، ولقد ثبت ان الموسيقي تساعد علي تحسين العديد من الاستجابات الفسيولوجية مثل معدل ضربات القلب، والكاتيكولامين، وتنشيط الاستجابات العضلية ، بالإضافة الي ان الاستماع إلى الموسيقى أثناء التمرين يؤثر بشكل إيجابي على التغيرات النفسية(كعلاج فعال للحد من الاكتئاب والقلق، وتحسين المزاج العام واحترام الذات والدوافع) وكذلك المتغيرات النفسية الفسيولوجية (كمعدل الجهد المتصور، والإثارة) ، والتي قد تسهم بردود إيجابية أثناء الممارسة التنافسية.(٢٦)

ويري "**جريكو واخرون (٢٠٢٢م Greco, F et. All**" أن للموسيقى عدة مميزات مثل اللحن والإيقاع، كما انها ترافق حياتنا في الأنشطة اليومية المختلفة، وتعمل المحفزات الموسيقية كتأثير معزز لتقليل التعب وتؤدي إلى تحسينات في مكونات اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة مثل التحمل القلبي التنفسي واللياقة العضلية، كما يؤثر الاستماع إلى الموسيقى ايجابيا على الحالة النفسية للاعبين مما قد يؤدي إلى زيادة الالتزام بالتمرين. (٣٢)

ويشير **محمد صبحي عبد الحميد(٢٠١٥م)** أن القدرات الفسيولوجية لها أهمية كبرى في تحديد حالة الرياضي، والتعبير عن قدراته الحقيقية دون التأثر بالحالة النفسية، وأنه من الواضح أن القياسات الفسيولوجية أصبحت أمراً لازماً لتحقيق أفضل المستويات، ومن المتغيرات الفسيولوجية الهامة، والتي يمكن من خلالها تحديد حالة اللاعب الوظيفية (معدل النبض – ضغط الدم – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين - السعة الحيوية - كفاءة الرئتين). (١٩: ١٧، ١٩)

ومن خلال خبرة الباحث في مجال رياضة المصارعة ومتابعة التدريب في مراحل الاعداد المختلفة لاحظ عدم اهتمام المدربين واللاعبين بالفترة الانتقالية بعد انهاء منافسات الموسم التدريبي، فمع انتهاء المنافسات الكبرى ينتهي اللاعبون والمدربون من اعلي مرحلة من الاحمال النفسية والضغوط والتوتر العصبي بسبب طول الفترة التدريبية خلال الموسم و ضغوط التدريب والمنافسة، ويلجأ المدربين و اللاعبين الي الراحة السلبية واخذ الاجازات الاسرية في هذا الوقت والابتعاد عن التدريب، و مع عودة اللاعبين للموسم التدريبي الجديد (فترة الإعداد العام) نلاحظ هبوط واضح في مستوى اللياقة البدنية والفسيولوجية وزيادة في وزن الجسم عن المعدل الطبيعي مقارنة بنهاية فترة المنافسات بالرغم من قصر الفترة التي توقفوا فيها عن التدريب، ومن هنا تظهر أهمية الفترة الانتقالية كأحد الفترات التدريبية الهامة للمحافظة علي ثبات وزن اللاعبين وبعض مكتسباتهم اللياقة الفسيولوجية وتحسين حالتهم المزاجية وزيادة قابليتهم للتدريب مع بداية فترة اعداد الموسم التدريبي الجديد.

من هنا تتضح مشكلة وأهمية هذا البحث في القيام بدراسة تجريبية لمحاولة دراسة تأثير تدريبات الكارديو متوسطة الشدة باستخدام الإيقاع الموسيقي الممتع والمشوق على ثبات الوزن والمحافظة على قدر مناسب من اللياقة الفسيولوجية السابقة وحتى لا يبدأ اللاعبين من الصفر في بداية فترة الاعداد العام للموسم التدريبي الجديد.

ـ أهداف البحث.

يهدف هذا البحث إلى استخدام تدريبات الكارديو بالإيقاع الموسيقي (Tempo Cardio) للحفاظ على ثبات وزن الجسم وبعض متغيرات اللياقة الفسيولوجية للاعبي المصارعة خلال الفترة الانتقالية وذلك من خلال:

١. تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكارديو بمصاحبة الايقاع الموسيقي خلال الفترة الانتقالية.
٢. التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح على ثبات وزن الجسم وبعض محددات تكوين الجسم (كتلة الدهون- الكتلة الخالية من الدهون- مؤشر الكتلة) لعينة البحث خلال الفترة الانتقالية.
٣. التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض متغيرات اللياقة الفسيولوجية (معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO_{2MAX}، ومستوى تشبع الدم بالأكسجين (SPO_2) لعينة البحث خلال الفترة الانتقالية.

ـ فروض البحث.

١. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات وزن الجسم والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي المصارعة في اتجاه القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات وزن الجسم المتغيرات الفسيولوجية في اتجاه القياس القبلي.
٣. توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في قياسات وزن الجسم والمتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

- مصطلحات البحث.

- **تدريبات الكارديو Cardio Exercises** " تدريبات بدنية هوائية تساعد الجسم على الحصول على كمية كبيرة من الأكسجين أثناء ممارسة النشاط الرياضي، ويعمل على حرق جلوكوز الدم بالاستعانة بالأكسجين الذي يقابله تحفيز الطاقة عن طريق الأيض الهوائي وتحسين نشاط القلب والجهاز الدوري (١١: ١٦)
- **تدريبات الكارديو بالإيقاع الموسيقي Cardio Tempo Music Exercises** وهي دمج الإيقاع الموسيقي متوسط السرعة مع تدريبات الكارديو الهوائية كمحاولة للمحافظة على ايقاع الأداء وزيادة الدافع وتحسين الحالة المزاجية والنفسية. **(تعريف اجرائي)**

- الدراسات السابقة.

- قامت **فاطمة صلاح جمعة أحمد (٢٠٢٢م):** بدراسة تهدف إلى التعرف على (تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي أداء الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبات التايكوندو)، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة ذو القياس القبلي البعدي، واشتملت عينة البحث على (١٢) لاعبة من لاعبات منتخب التايكوندو واستمرت مدة تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، وقد **أسفرت نتائج** إلى أن البرنامج المقترح باستخدام تدريبات الكارديو أدى إلى التحسن في المتغيرات الفسيولوجية ، كما أدت إلى رفع مستوى المهارات الهجومية المركبة للاعبات **(١٧)**
- قام **خالد عبد الغفار الفلاح واخرون(٢٠٢٢م)**:- بدراسة بهدف التعرف على **"تأثير تدريبات الكارديو على بعض القدرات البدنية والكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمي لمتسابقات ٤٠٠متر عدو"**، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة واشتملت العينة على٢٠ متسابقة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة و بلغ قوام كل منها ١٠متسابقات، ، وأشارت **أهم النتائج** أن استخدام تدريبات الكارديو له تأثيراً إيجابياً على بعض القدرات البدنية (السرعة المتزايدة ، السرعة القصوى ، تحمل السرعة، تحمل القوة ، المرونة ، القدرة العضلية للرجلين)، ومتغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل استهلاك الاكسجين المطلق، الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي ، النبض الأكسجيني، معدل القلب بعد المجهود ، معدل التنفس ، التهوية الرئوية ، السعة الحيوية) والمستوى الرقمي لمتسابقات ٤٠٠متر جرى.(٨)
- قام ريباز توفيق واخرون(٢٠٢٢م) بدراسة تهدف الي التعرف **على تأثير منهج من التمارين الهوائية بمصاحبة الموسيقى بايقاع الزومبا على نسبة هورمون السعادة (سيروتونين) والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والحالة والوظيفية للقلب لدى ممارسي النشاط الرياضي.** استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي، وتكون مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثانية بكلية التربية الرياضية في جامعة كوية، واشتملت عينة البحث علي (١٨) طالب، استخدام التدريب الفترى المنخفض الشدة ولمدة شهرين وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع **النتائج**: - البرنامج التدريبي الهوائي بإيقاع الرومبا أحدث تطورا ملحوظا في هرمون السيروتونين، القيمة القصوى لاستهلاك الأوكسجين وكذلك معدل ضربات القلب. (٩)
- قامت **لمياء حسن(٢٠٢١م):** بدراسة تهدف إلى التعرف على **(تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات الفسيولوجية والأداءات المهارية في كرة اليد)**، وقد استخدمت الباحثة المنهج الشبه تجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة والذى يعتمد على القياس القبلي البعدي للمتغيرات قيد الدراسة، وقد اشتملت عينة البحث على عدد (١٢) لاعبة من لاعبات منتخب كرة اليد- جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م، واستمرت مدة تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكارديو أدى إلى التحسن في المتغيرات الفسيولوجية (النبض- السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي) قيد البحث، كما أدت إلى رفع مستوى الأداءات المهارية الهجومية .(١٨)

- قام **" تيري واخرون(٢٠٢٠م) Terry, p "** بدراسة بعنوان **" اثر الموسيقي علي التمرينات الرياضية" دراسة تحليلية**، تم تحليل 139 دراسة لتحديد آثار الاستماع إلى الموسيقي اثناء اداء التدريبات الرياضية علي الاستجابات النفسية، و الفسيولوجية، والاستجابات النفسية والعاطفية، ونتائج الأداء، تم دراسة تأثيرات الأداء وإيقاع الموسيقى (السريع والبطيء إلى متوسط). بشكل عام، وكانت اهم **النتائج** ان استخدام الاستماع إلى الموسيقى عبر مجموعة من الأنشطة البدنية تحسن النواحي النفسية والمزاجية، وتعزز الأداء البدني، وتقليل الجهد المتصور، وتحسين الكفاءة الفسيولوجية. وإن كان حجم التأثيرات يميل إلى أن يكون صغيرا. (٣٧)
- قام **بلال وتوت (٢٠١٨م)** بدراسة بهدف "وضع برنامج تدريبي باستخدام التدريب المتقاطع للحفاظ على المستوى البدني ووزن الجسم للمصارعين الصغار" بهدف التعرف على تأثير البرنامج التدريبي للحفاظ على المستوى البدني ووزن الجسم لدى أفراد المجموعة التجريبية. استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي مع القياسات القبلية والبعدية على مجموعتين (الضابطة والتجريبية). تم اختيار عينة البحث عمدا من لاعبي فريق منطقة المنوفية تحت ١٥ سنة مكونة من ٢٠ مصارعا. كان للبرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابي على الاستقرار والحفاظ على المستوى البدني ووزن الجسم لدى أفراد المجموعة التجريبية. (٢٧)
- قام **عبد القادر عوض(٢٠١٧م)** بدراسة تهدف الي التعرف على **"فاعلية استخدام التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لمتسابقي الوثب"** واعتمد الباحث على المنهج التجريبي. وبلغت عينة البحث (١٢) لاعب للوثب بواقع (٤) لاعبين من كل مسابقة (الطويل، الثلاثي، العالي) تحت (١٨سنة) **أهم النتائج** عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية برنامج التدريب المتقاطع المقترح خلال الفترة الانتقالية أدى إلى الحفاظ على المتغيرات البدنية والفسيولوجية (معدل ضربات القلب - ضغط الدم الانقباضي / الانبساطي - السعة الحيوية - زمن كتم النفس - مؤشر استهلاكك الأكسجين لمتسابقي الوثب الطويل - الثلاثي - العالي). (١٣)

- إجراءات البحث.

-المنهج.

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي على مجموعتين (تجريبية وضابطة).

- عينة البحث.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منطقة المنوفية (المرحلة الأولى) تحت ٢٠ سنة موسم (٢٠٢٢/٢٠٢٣) والمسجلين بالاتحاد المصري للمصارعة، حيث بلغ مجتمع البحث ٣٠ مصارعا تم اختيار (٦) مصارعين لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم، تم استبعاد (٦) مصارعين لعدم الانتظام في حضور التدريبات والقياسات، وبذلك تكون عينة البحث (١٨) مصارع تم اختيارهم بالطريقة العمدية بعد موافقتهم للاشتراك في البحث وتم تقسيمهم لمجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بواقع (٩) مصارعين لكل مجموعة.

-التوزيع الطبيعي (اعتدالية) عينة البحث.

يذكر **إيهاب البديوي(٢٠٢١م)** انه يجب قبل اجراء التحليلات الإحصائية فلابد ان نتأكد أولا من ان المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي ام لا، ويستخدم اختبار الاعتدالية للتحقق من بعض الشروط النظامية في الاختبارات المعلمية (البارا مترية). ويتم الكشف عن مدى ملائمة البيانات للتوزيع الطبيعي من خلال عدة اختبارات منها :اختبار كولموجروف – سميرنوفSmirnov-Kolmogorov ويمكن أن نتعرف على القيمة الاحتمالية Sig لو كانت أكبر من (>) مستوى الدلالة ٠,٠٥ فإن توزيع البيانات يتبع التوزيع الطبيعي ويتم استخدام الاختبارات المعلمية-Parametric tests، اما لو أن القيمة الاحتمالية Sig أقل من (<) مستوى الدلالة ٠,٠٥ فإن توزيع البيانات لا يتبع التوزيع الطبيعي وفى هذه الحالة يتم استخدام الاختبارات غير المعلمية- Non- Parametric tests . **(٥)**

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات النمو ومتغيرات (الوزن والمتغيرات الفسيولوجي) ن = ١٨

المتغيرات	وحدة القياس	س	الوسيط	±ع	الالتواء	K.S- Sig
السن	السنة	18.556	18.00	0.705	0.915	0.000
الطول	سم	168.611	165.00	9.363	0.788	0.020
العمر التدريبي	السنة	5.222	5.00	1.309	0.779	0.010
وزن الجسم	كجم	71.167	66	12.311	0.827	0.023
كتلة الدهون	كجم	7.528	7.00	1.007	0.255	0.003
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	63.639	59	11.339	0.885	0.013
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	24.667	23.00	1.609	0.424	0.026
معدل نبض	عدد	71.667	73.00	2.657	-1.967	0.000
ضغط انقباضي	ملم زئبقي	121.111	121.00	0.583	0.016	0.000
ضغط انبساطي	ملم زئبقي	80.667	81.00	0.594	0.210	0.000
السعة الحيوية	لتر	5.311	5.20	0.242	1.865	0.005
VO2max	ملليلتر/كجم/ق	43.489	44.00	0.630	-0.794	0.000
spo2	%	98.194	98.00	0.622	-0.231	0.000

يتضح من الجدول (١) أن معامل الالتواء في متغيرات النمو ((السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي) انحصرت بين (-٣، +٣) ولكن يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار كولمجروف سميرنوف Kolmogorov-Smirnov (لاختبار التوزيع الطبيعي للعينة) في جميع المتغيرات. والذي يدل على عدم اعتدالية التوزيع الطبيعي لعينة البحث بسبب صغر حجمها مما يدل على عدم التجانس ويجب استخدام الإحصاء اللا بارامترية.

- تكافؤ مجموعتي البحث.

جدول (٢)

الفروق ودلالتها بين متوسط رتب القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (الوزن والمتغيرات الفسيولوجي) ن=١٨

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة W	قيمة Z	مستوي الدلالة
وزن الجسم	التجريبية	9.50	85.50	82.00	0.313	0.796
	الضابطة	9.50	85.50			
كتلة الدهون	التجريبية	8.06	72.50	83.50	-0.184	0.854
	الضابطة	10.94	98.50			
كتلة الأجزاء غير الدهون	التجريبية	7.50	67.50	82.00	0.313	0.754
	الضابطة	11.50	103.50			
مؤشر الكتلة	التجريبية	9.11	82.00	83.50	-0.182	0.865
	الضابطة	9.89	89.00			
نبض	التجريبية	9.28	83.50	71.50	1.303	0.193
	الضابطة	9.72	87.50			
ضغط انقباضي	التجريبية	9.11	82.00	77.50	0.880	0.396
	الضابطة	9.89	89.00			

ضغط انبساطي	التجريبية	9.72	87.50	84.00	0.151	0.880
	الضابطة	9.28	83.50			
السعة الحيوية	التجريبية	11.06	99.50	85.00	0.045	0.964
	الضابطة	7.94	71.50			
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO2max	التجريبية	10.39	93.50	85.00	0.050	0.960
	الضابطة	8.61	77.50			
نسبة تشبع الدم بالأكسجينSPO2	التجريبية	9.67	87.00	84.00	0.147	0.883
	الضابطة	9.33	84.00			

قيمة " Z " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١,٩٦)

يتضح من **جدول (٢)** عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار مان وتني "Mann-Whitney test" بين القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت قيمة (Z) المحسوبة أصغر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (0.05) كما تشير قيم مستوي الدلالة الي ان جميع القيم أكبر من (٠,٠٥) الذي يدل عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات وان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في متغيرات وقياسات الدراسة.

-الأدوات والأجهزة المستخدمة في جمع البيانات.

- المسح المرجعي.

قام الباحث بإجراء مسح للدراسات والمراجع العلمية والمواقع الإلكترونية (بنك المعرفة المصري، Science Direct، PubMed, Google Scholar وبعض المجلات العلمية المرتبطة بالرياضة والصحة) والتي تناولت تدريبات الكارديو واستخدامات الموسيقي خلال التدريب والاسترخاء وخصائص التدريب في الفترة الانتقالية وفى حدود ما توافرت للباحث وذلك بغرض التعرف على الأساليب والطرق والمحتوى التدريبي واسس التدريب خلال هذه الفترة، والتعرف علي الاستجابات المختلفة للمتغيرات الهرمونية والفسيولوجية والاستفادة منها في كيفية وضع البرنامج وتشكيل الاحمال وتحديد الاختبارات والقياسات المناسبة للبحث ومناقشة ما ستتوصل اليه هذه الدراسة من نتائج.

-الأجهزة والادوات المستخدمة في البحث.

أولا: -الأجهزة المستخدمة في البحث مرفق (٢)

- ميزان إلكتروني لقياس الوزن لأقرب كيلو جرام
- جهاز الـ Restameter لقياس الأطوال لأقرب سنتيمتر
- ساعة بولر لقياس معدل النبض Polar Watch
- ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً بالثانية ولأقرب٠,٠١من الثانية
- جهاز SPIROMETER لقياس وظائف الرئتين
- **جهاز محلل التركيب الجسمي** IN Balance 300 is body composition analyzer
- جهاز قياس مستوى تشبع الدم بالأكسجين SPO2 Blood oxygen saturation level
- جهاز ضغط الدم الزئبقي سفجمو مانوميتر Sphygmomanometer بالسماعة الطبية

ثانيا: - الأدوات المستخدمة في البحث (أحبال وثب - مدرجات - ملاعب مفتوحة - صندوق خطو - مكبر صوت - سماعات رأس – حاسب الي او موبيل لتشغيل الموسيقي)

-استمارات تسجيل البيانات. مرفق (١)

-القياسات الفسيولوجية مرفق (٢)

- معدل النبض (Pulse)

- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (VO2max)
- قياس السعة الحيوية (VC). Vital Capacity
- مستوي تشبع الدم بالأكسجين (SPO2) *Oxygen saturation*
- قياسات ضغط الدم الانقباضي (Systolic pressure) والانبساطي (Diastolic pressure)

-الاختبارات المستخدمة في البحث.

- اختبار Multi Stage shuttle run لقياس القدرة الهوائية القصوى. (٢٢: ٩٠) **مرفق (٣)**

البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية مرفق (٤)

-الهدف الرئيسي للبرنامج.

يهدف البرنامج إلى

– الحفاظ على ثبات الوزن ومستوي اللياقة الفسيولوجية لناشئي المصارعة خلال الفترة الانتقالية

- تحسين الحالة المزاجية والشعور بالسعادة وزيادة الدافع تجاه التدريب لناشئي المصارعة.

-أسس وضع البرنامج

استنادا لما قام به الباحث من مسح للدراسات السابقة والمراجع العلمية والمواقع الإلكترونية التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية قام الباحث بوضع أسس البرنامج المقترح وفقا للأسس التالية: -

- بناء البرنامج طبقا للأسس العلمية وان يتناسب مع الأهداف الموضوعة.
- ملائمة البرنامج ومحتوياته للمرحلة السنية للعينة المختارة وان يراعي للفروق الفردية بينهم.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.
- الاستفادة من الدراسات السابقة.
- ان تكون شدة الاحمال منخفضة ومتوسطة (٦٠%: ٧٠%) من أقصى معدل للنبض مع تقليل حجم الوحدة مقارنة بالفترة السابقة.
- التدرج البسيط للشدة خلال البرنامج
- ان تكون التدريبات غير تنظيمية وبعيدة عن روتين التدريب السابق.
- ان يكون محتوى النشاط مخالف بقدر الإمكان لتدريبات المصارعة.
- أن يتميز التدريب بروح المرح والفكاهة قدر الأماكن ويتمتع بالإثارة والتشويق.
- يتكون المحتوي التدريبي لهذه المرحلة من تدريبات حرة فردية بالموسيقي او جماعية او صورة ألعاب صغيرة مصاحبة للموسيقي.
- يجب ان تكون الموسيقي ذات إيقاع متوسط السرعة حتى يؤدي اللاعب التدريبات وفقا للإيقاع.
- ان تصاحب التمرينات المستخدمة موسيقي ترفيهية ذات إيقاع تناغمي مشوق.

نماذج لبعض المقاطع الموسيقية المستخدمة اثناء تدريبات البرنامج

- **https://www.chosic.com/download-audio/28680/**
- **https://www.chosic.com/download-audio/53605/**
- **https://www.chosic.com/download-audio/53234/**
- **https://www.chosic.com/download-audio/45480/**
- **https://www.chosic.com/download-audio/25861/**
- **https://www.chosic.com/download-audio/53214/**
- **https://www.proudmusiclibrary.com/en/tag/aerobics**

-محددات البرنامج التدريبي.

- فترة تنفيذ البرنامج.

تم تنفيذ البرنامج التدريبي في **الفترة الانتقالية** وتم تحديد مدة تطبيق البرنامج بـ **(٦ أسابيع)** بواقع (٤ **وحدات)** تدريبية في الأسبوع

- عدد وحدات البرنامج العام (**٢٤ وحدة**)
- زمن الوحدة متدرج (الأسبوع الأول والثاني ٤٥ق، والثالث والرابع ٦٠ق والخامس والسادس ٧٥ق) واستغرق الزمن الكلى. للبرنامج **(١٤٠٠ ق)** أي **(٢٣,٣ ساعة)**

تتكون الوحدة التدريبية من: -

- **الاحماء** ويمثل نسبة ١٥% من اجمالي زمن الوحدة التدريبية.
- **الجزء الرئيسي** ويمثل نسبة ٧٥% من اجمالي زمن الوحدة.

ويحتوي الجزء الرئيسي علي تدريبات الكارديو بالإيقاع الموسيقي كالتالي: -

١- تدريبات فردية بدون أدوات وتمثل نسبة ٢٥% من زمن الجزء الرئيسي.
٢- تدريبات فردية باستخدام الأدوات وتمثل نسبة ٢٥% من زمن الجزء الرئيسي.
٣- تدريبات مع الزميل وتمثل نسبة ١٠% من زمن الجزء الرئيسي.
٤- تدريبات حرة على الايقاع الموسيقي المسموع وفقا لرغبة كل لاعب بشكل ترفيهي وتمثل نسبة ١٠% من زمن الجزء الرئيسي.

- **الختام** وتمثل نسبة ١٠% من اجمال زمن الوحدة التدريبية

جدول (٣)

التدرج بتوزيع شدة وزمن التدريبات ومعدلات النبض خلال البرنامج المقترح

الأسبوع / المتغيرات	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	الاجمالي
زمن الوحدة	٤٥ ق	٤٥ ق	٦٠ق	٦٠ق	٧٥ق	٧٥ق	--------
عدد الوحدات الاسبوعية	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٢٤ وحدة
اجمالي زمن الاسبوع	١٨٠ق	١٨٠ق	٢٤٠ق	٢٤٠ ق	٣٠٠ق	٣٠٠ق	١٤٤٠ق
زمن تدريبات الكارديو	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٨٠ ق	١٨٠ ق	٢٢٥ ق	٢٢٥ ق	١٠٨٠ق
متوسط شدة الحمل	٥٠%	٦٠%	٦٥%	٥٥%	٧٠%	٦٠%	٦٠%
معدل النبض التدريبي	١٣٦ ن/ق	١٤٩ن/ق	١٥٦ن/ق	١٤٣ن/ق	١٦٢ن/ق	١٤٩ ن/ق	١٥٠ن/ق

شكل (١) متوسط شدة الاحمال وزمن الوحدات التدريبية وزمن تدريبات الكارديو للوحدة اليومية خلال البرنامج التدريبي

- طرق التدريب المستخدمة.

(التدريب الفترى منخفض الشدة – التدريب المستمر) وطريقة التدريب الدائري كطريقة تنظيمية.

- تشكيل حمل التدريب. مرفق (٥)

استخدم الباحث الطريقة التموجية في تشكيل الحمل خلال فترات البرنامج حيث استخدم الباحث:

✓ التشكيل (١-٣)، (١-٢)

ـ تحديد شدة الأحمال التدريبية.

تم تحديد شدة الأحمال التدريبية المستخدمة في البرنامج حيث بلغت الشدة المرتفعة (٧٥ – ٨٤%)، الشدة المتوسطة (٦٥ – ٧٤%)، والشدة المنخفضة (٥٠ - ٦٤%).

ـ تقنين شدة الأحمال التدريبية.

تم تقنين شدة الأحمال التدريبية باستخدام معدل النبض، بتطبيق المعادلة التالية: النبض المستهدف للتدريب THR: = نبض الراحة + [نسبة التدريب x (أقصي نبض – نبض الراحة)] حيث:

- متوسط عمر العينة = ١٩ سنة.
- متوسط نبض الراحة للعينة = ٧١ ن/ق.
- أقصي نبض للعينة = ٢٢٠- السن = ٢٢٠-١٩ = ٢٠١ ن/ق.
- احتياطي النبض للعينة = أقصي معدل للنبض – معدل النبض في الراحة
  = ٢٠١ – ٧١ = ١٣٠ ن/ق.
- تحديد معدل النبض التدريبي = (احتياطي النبض × الشدة المستهدفة) + نبض الراحة. (١: ٢٣٥)

ـتقنين الأحمال التدريبية باستخدام معدل النبض.

(الحمل المرتفع) نسبته ٧٥: ٨٤ ٪ معدل نبضه من ١٦٩ :١٨٦ ن/ ق
(الحمل المتوسط) نسبته ٦٥: ٧٤ ٪ معدل نبضه من ١٥٦: ١٦٤ ن/ق
(الحمل المنخفض) نسبته ٥٠: ٦٤ ٪ معدل نبضه من ١٣٦: ١٥٤ ن/ق

جدول (٤)

أسس تشكيل حمل التدريب اعتمادا على زمن الأداء وفقا لنظم إنتاج الطاقة

نظام الطاقة	زمن أداء التمرين	عدد تكرار زمن أداء التمرين في المجموعة	عدد المجموعات	نسبة العمل للراحة	نوعية الراحة
النظام الفوسفاتي ATP – PC	١٠ث ١٥ث ٢٠ث ٢٥ث	١٠ ٩ ١٠ ٨	٥ ٥ ٤ ٤	١: ٣	راحة نشطة (مشي وإطالات)
النظام الفوسفاتي واللاكتيكي ATP-PC&LA	٣٠ث ٤٠-٥٠ث ٦٠-٧٠ث ٨٠ث	٥ ٥ ٥ ٥	٥ ٤ ٣ ٢	١: ٣	عمل خفيف إلى متوسط من التمرينات والهرولة
النظام اللاكتيكي LA&O2والأكسجيني	١,٣ –٢ق ٢,١-٢,٤ق ٢,٥-٣ ق	٤ ٦ ٤	٢ ١ ١	١: ٢ ١: ١	تمرينات خفيفة إلى متوسطة
النظام الأكسجيني O2	٣: ٤ ق ٤: ٥ ق	٣ ٤	١ ١	١: ١ ١: ٢	تمرينات أو راحة

(١٥: ٢٨٢) (٣: ٩١)

ـ أجزاء الوحدة التدريبية للمجموعة التجريبية.

تتكون الوحدة التدريبية من الأجزاء الآتية حسب الترتيب [الإحماء بنسبة ١٥٪ ثم الجزء الرئيسى بنسبة ٧٥٪ ثم الختام بنسبة ١٠٪].

١- **الإحماء** ويهدف هذا الجزء بصفة أساسية إلى تهيئة المفاصل وزيادة مطاطية العضلات اللازمة ورفع درجة حرارة الجسم وتهيئة اللاعب للعمل الحركي الخاص بالجزء الرئيسي.
٢- **الجزء الرئيسى:** يحتوي هذا الجزء على تدريبات الكارديو باستخدام إيقاع موسيقي متوسط السرعة: -
أ- تدريبات كارديو فردية بدون أدوات مثل: - (الجري المتنوع - الوثب المتنوع في المكان ومن الحركة. – وتدريبات متنوعة لتحسن لياقة عضلات الجسم- اللكم الحر (ملاكمة))
ب- تدريبات فردية بأدوات مثل: - (التدريب على صندوق الخطو - التدريب بالحبل - التدريب بين الاقماع والحواجز)
ج- تدريبات مع الزميل باستخدام الكرة مثل: - (تدريبات تمرير كرة السلة. في صورة العاب صغيرة - تدريبات تمرير كرة القدم. في صورة العاب صغيرة - تدريبات تمرير كرة اليد. في صورة العاب صغيرة)
د- تدريبات حرة على الايقاع الموسيقي المسموع وفقا لرغبة كل لاعب بشكل ترفيهي
ويهدف هذا الجزء الي تحسين لياقة القلب والجهاز الدوري والمحافظة على اللياقة البدنية والفسيولوجية للاعب وتحسين حالته المزاجية.
٣- **الختام:** - ويهدف إلى محاولة العودة باللاعب إلى حالته الطبيعية أو ما يقرب منها بقدر الإمكان وذلك بعد المجهود المبذول ويتم استخدام تمرينات الاسترخاء والتدليك الذاتي مع سماع للموسيقي الهادئة.

- **المجموعة الضابطة.**

استخدمت الراحة السلبية في هذه الفترة (عدم ممارسة أي نشاط حركي)

- **الدراسات الاستطلاعية.**

-الدراسة الاستطلاعية الاولي.

قام الباحث باختيار عينة عشوائية من نفس مجتمع البحث قوامها (٦) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية، وأجري عليهم الاختبارات بمعاونة المساعدين، وذلك يوم الجمعة ٠٦ /٠٣/ ٢٠٢٣م.

-الهدف من هذه الدراسة.

- التأكد من سلامة أجهزة القياس ومعايرتها وتوافر الأدوات والاختبارات وما يتعلق من إجراءات ومدي مناسبة أماكن القياس والتدريب.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس.
- التعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات وخط سيرها ومدى مناسبتها للمرحلة السنية.
- اجراء صدق اختبار Shuttle run لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

وتم التأكد من مناسبة الاختبارات لعينة البحث وكذلك الأدوات ومكان إجراء القياسات ومعايرة الأجهزة، بالإضافة إلى التأكد من إلمام المساعدين لكيفية إجراء الاختبارات لتلافي أخطاء القياس.

-المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.

- **صدق الاختبار.**

قام الباحث بحساب صدق التمييز بين مجموعتين من خارج عينة البحث إحداهما مميزة في المستوي واخري غير مميزة في المستوي وبلغ عدد كل مجموعة (٦) مصارعين.

جدول (٥)
دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة وغير المميزة) في اختبارSHUTEL RUN
قيد البحث ن= (١٢)

المتغير	اسم الاختبار	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة W	قيمة Z	مستوي الدلالة
VO2MAX	SHUTEL RUN	المجموعة المميزة	9.5	57	21	2.892-	0.002*
		المجموعة غير المميزة	3.5	21			

قيمة " Z " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (1.96)

يتضح من **جدول (٣)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج **اختبار مان وتني "Mann-Whitney test" لحساب دلالة الفروق** بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة حيث كانت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (0.05) كما ان قيمة مستوي الدلالة اقل من (٠,٠٥) لصالح المجموعة المميزة، ويعني ذلك قدرة الاختبار على التمايز بين المستوي المرتفع والمستوي المنخفض، مما يؤكد صدق التمايز وان الاختبارات صادقة لقياس ما وضعت لأجله.

- الدراسة الاستطلاعية الثانية.

- الهدف من هذه الدراسة.

- اجراء ثبات اختبار قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجينSHUTTLE RUN
- تطبيق وحدة تدريبية من البرنامج والتأكد من مدي مناسبة التدريبات ومكان التدريب، وتجربة ساعة بولر.Polar وجهاز قياس نسبة تشع الاكسجين بالدم وجهاز تحليل تركيب الجسم.

-ثبات الاختبارات: - قام الباحث بحساب ثبات الاختبارات باستخدام إعادة الاختبارات على عينة الاستطلاعية المكونة من (٦) مصارعين وذلك يوم الخميس ٢٠٢٣/٠٣/١٦م بعد فترة زمنية فاصلة قدرها أسبوع من التطبيق الاولي.

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين التطبيق الأول الثاني لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجينSHUTEL RUN **قيد البحث للعينة الاستطلاعية ن= (٦)**

اسم الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		س	±ع	س	±ع	
SHUTEL RUN	Ml/kg/m	41.383	1.234	41.20	1.019	0.986 *

قيمة " ر" الجدولية عند (٠,٠٥) =(٠,٨١١) درجة حرية ٤.

يتضح من الجدول (6) وجود ارتباط دال احصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين نتائج التطبيقين الاول والثاني (الاختبار واعادة الاختبار) مما يدل على ان الاختبارات على درجة عالية من الثبات وبالتالي يسمح باستخدامها.

- القياسات القبلية.

أجريت القياسات القبلية يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٠٣/١٧م عينة البحث.

- تنفيذ البرنامج.

تم تطبيق البرنامج المقترح في الفترة من السبت ٢٠٢٣/٠٣/١٨م: الي الاربعاء ٢٠٢٣/٣/٢٦م.

- القياسات البعدية.

تم إجراء القياسات البعدية يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٠٣/٢٧م بنفس شروط ومواصفات القياس القبلي وبنفس المكان.

-المعالجات الإحصائية.

استعان الباحث برنامج SPSS في معالجة بيانات الدراسة بالعمليات الإحصائية التالية: - الوسط الحسابى - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء - اختبار كولموجروف سمير نوف -Kolmogorov Smirnov (لاختبار التوزيع الطبيعي للعينة) - معامل الارتباط سيبرمان - اختبار ويلكيكسون - اختبار مان وتني "Mann-Whitney test" – معدل التغير (نسبة التحسن)

-عرض ومناقشة النتائج.

أولا -عرض النتائج.

جدول (٧)

الفروق ودلالتها بين متوسط رتب القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية) ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس البعدي – القياس القبلي				قيمة (Z)	مستوي الدلالة Sig(2-tailed)
		متوسط الرتب		مجموع الرتب			
		الاشارة (+)	الاشارة (-)	الاشارة (+)	الاشارة (-)		
وزن الجسم	كجم	1.50	0.00	3.00	0.00	1.414-	0.157
كتلة الدهون	كجم	1.50	0.00	3.00	0.00	1.342-	0.18
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	1.50	0.00	3.00	0.00	1.342-	0.18
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	5.33	4.33	32.00	13.00	1.127-	0.26
معدل نبض	عدد	0.00	4.50	0.00	36.00	2.588-	0.01*
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	0.00	5.00	0.00	45.00	2.701-	0.007*
الضغط الانبساطي	ملم زئبقي	0.00	4.00	0.00	28.00	2.428-	0.015*
السعة الحيوية	لتر	4.50	0.00	36.00	0.00	2.598-	0.009*
VO2max	ملليلتر/كجم/ق	5.00	0.00	45.00	0.00	2.692-	0.007*
spo2	%	4.00	0.00	28.00	0.00	2.414-	0.016*

قيمة " Z " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١,٩٦)

يتضح من نتائج جدول (٧) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الوزن (وزن الجسم، كتلة الدهون، كتلة الأجزاء غير الدهون، ومؤشر الكتلة) حيث كانت قيمة Z المحسوبة اقل من (١,٩٦) ومستوي الدلالة اكبر من (٠,٠٥)، **كما يتضح من نتائج جدول (٧) وجدود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي** للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، VO_{2MAX}، SPO_2) لصالح القياس البعدي، حيث ان قيم مستوي لدلالة (P. Value) اقل من (0.05) وان قيم (Z) المحسوبة اعلي من قيم (Z) الجدولية (١,٩٦).

جدول (٨)
المتوسط الحسابي ومعدل التغير بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير%
		س	±ع	س	±ع	
وزن الجسم	كجم	70.000	11.192	70.111	11.382	% 0.16
كتلة الدهون	كجم	7.500	1.061	7.589	1.207	% 1.19
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	62.500	10.143	62.522	10.181	% 0.04
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	24.778	1.716	24.792	1.515	% 0.06
معدل نبض	عدد	72.111	2.759	70.222	1.986	% -2.62-
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	121.222	0.667	119.111	0.782	-1.74-%
الضغط الانبساطي	ملم زئبقي	80.667	0.500	79.556	0.527	-1.38-%
السعة الحيوية	لتر	5.322	0.277	5.467	0.292	% 2.71
VO2max	ملليلتر/كجم/ق	43.444	0.726	44.111	0.619	% 1.53
spo2	%	98.167	0.612	98.944	0.167	% 0.79

يتضح من الجدول (8) معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الوزن والذي تراوح بين (٠,٠٦%: ١,١٩%) ومعدل التغير للمتغيرات الفسيولوجية والذي تراوح بين (٠,٧٩% : ٢,٧١%)

جدول (٩)
الفروق ودلالتها بين متوسط رتب القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية) ن=٦

المتغيرات		القياس البعدي – القياس القبلي				قيمة (Z)	مستوي الدلالة Sig(2-tailed)
		متوسط الرتب		مجموع الرتب			
		الاشارة (+)	الاشارة (-)	الاشارة (+)	الاشارة (-)		
وزن الجسم	كجم	5.00	0.00	45.00	0.00	2.701-*	0.007*
كتلة الدهون	كجم	5.00	0.00	45.00	0.00	2.689-*	0.007*
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	5.00	0.00	45.00	0.00	2.714-*	0.007*
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	5.00	0.00	45.00	0.00	2.670-*	0.008*
معدل نبض	عدد	2.00	0.00	6.00	0.00	1.633-	0.102
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	2.00	2.00	4.00	2.00	0.577-	0.564
الضغط الانبساطي	ملم زئبقي	4.50	4.50	18.00	18.00	0.0	1
السعة الحيوية	لتر	0.00	4.00	0.00	28.00	2.410-*	0.016*
VO2max	ملليلتر/كجم/ق	0.00	5.00	0.00	45.00	2.692-*	0.007*
spo2	%	0.00	1.00	0.00	1.00	1.000-	0.317

قيمة " Z " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (1.96)

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات **البحث** لصالح القياس البعدي، حيث ان قيم مستوي الدلالة (P. Value) اقل من (0.05) وان قيم (Z) المحسوبة اعلي من قيم (Z) الجدولية (١,٩٦). بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات (معدل النبض- الضغط الانقباضي- الضغط الانبساطي، ومستوي تشبع الدم بالأكسجين SPO2)

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي ومعدل التغير بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معدل التغير%
		س	±ع	س	±ع	
وزن الجسم	كجم	72.333	13.919	76.222	13.673	%5.38 ↑
كتلة الدهون	كجم	7.556	1.014	9.900	1.570	% 31.03 ↑
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	64.778	12.940	66.322	12.497	% 2.38 ↑
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	24.556	1.590	26.108	1.672	% 6.32 ↑
معدل نبض	عدد	71.222	2.635	71.778	2.224	% 0.78 ↑
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	121.000	0.500	121.111	0.601	%0.09- ↓
الضغط الانبساطي	ملم زئبقي	80.667	0.707	80.667	0.500	% 0.00- ↓
السعة الحيوية	لتر	5.300	0.218	4.889	0.359	% -7.76- ↓
VO2max	ملليلتر/كجم/ق	43.533	0.557	40.222	1.093	%-7.61- ↓
spo2	%	98.222	0.667	98.111	0.601	%-0.11- ↓

يتضح من الجدول (10) معدل التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية **في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية)**

جدول(١١)

الفروق ودلالتها بين متوسط رتب القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية) ن=١٢

المتغير	وحدة القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة W	قيمة Z	مستوي الدلالة
وزن الجسم	كجم	التجريبية	8.22	74.00	74.00	-1.02	0.34
		الضابطة	10.78	97.00			
كتلة الدهون	كجم	التجريبية	6.28	56.50	56.50	-2.590*	0.008*
		الضابطة	12.72	114.50			
كتلة الأجزاء غير الدهون	كجم	التجريبية	8.33	75.00	75.00	0.929-	0.385
		الضابطة	10.67	96.00			
مؤشر الكتلة	كجم/م٢	التجريبية	7.44	67.00	67.00	1.640	0.113
		الضابطة	11.56	104.00			
معدل نبض	عدد	التجريبية	5.89	53.00	53.00	-2.989*	0.003*
		الضابطة	13.11	118.00			
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	التجريبية	5.17	46.50	46.50	3.550-*	0.001*

المتغير	وحدة القياس	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة W	قيمة Z	مستوي الدلالة
		الضابطة	13.83	124.50			
الضغط الانقباضي	ملم زئبقي	التجريبية	5.83	52.50	52.50	3.130-*	0.002*
		الضابطة	13.17	118.50			
السعة الحيوية	لتر	التجريبية	13.00	117.00	54.00	-2.823*	0.004*
		الضابطة	6.00	54.00			
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	ملليلتر/كجم/ق	التجريبية	14.00	126.00	45.00	-3.600*	0.001*
		الضابطة	5.00	45.00			
نسبة تشبع الدم بالأكسجين	%	التجريبية	12.89	116.00	55.00	-3.023*	0.006*
		الضابطة	6.11	55.00			

قيمة " Z " الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = (١,٩٦)

يتضح من **جدول (٩)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار مان وتني "Mann-Whitney test" بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كانت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوي دلالة (0.05) وان قيم مستوي الدلالة اقل من (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار **وزن الجسم وكتلة الأجزاء غير الدهون ومؤشر كتلة الجسم.**

- مناقشة النتائج.

في ضوء العرض السابق للنتائج التي توصل إليها الباحث وفي إطار أهداف وفروض البحث واسترشاداً بنتائج الدراسات السابقة وما ورد بالمراجع العلمية يبدأ الباحث بمناقشة تلك النتائج فيما يلي:

أولا مناقشة الفرض الأول الذي ينص علي: - **توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات وزن الجسم والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي المصارعة في اتجاه القياس البعدي.**

يتضح من نتائج جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات **الوزن** (وزن الجسم، كتلة الدهون، كتلة الأجزاء غير الدهون، مؤشر الكتلة) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (١,٤١٤، ١,١٢٧،١,٣٤٢،١,٣٤٢) على التوالي وهي قيم اقل من قيمة Z الجدولية ١,٩٦، وكانت قيم مستوي الدلالة لاختبار ويلكيكسون أكبر من (٠,٠٥). **وبمعدل تغير في جدول (٨)** وصل الي (٠,١٦%، ١,١٩%، ٠,٠٤%، ٠,٠٦%) على التوالي.

ويرجع الباحث هذه النتائج الي **تأثير تدريبات الكارديو الهوائية بالإيقاع الموسيقي** والتي طبقت على المجموعة التجريبية خلال الفترة الانتقالية بشدات متوسطة الي عالية ولفترات طويلة معتمدة على النظام الأكسجيني حيث تم اختيار مجموعة من التدريبات الفردية الحرة والفردية بأدوات ومع الزميل والعاب الكرات وتدريبات الأداء الحر مع الموسيقي والتي كان لها تأثير إيجابي علي تحقيق الدافع تجاه الأداء وتقليل تصور حجم الجهد المبذول مما ساعد اللاعبين علي الاستمرار في الأداء بالاستثارة وبالتشويق المناسب دون ملل، والذي ساعد علي استهلاك الطاقة والسعرات الحرارية الزائدة في جسم اللاعبين مما ادي الي حدوث حالة من التوازن بين عملية الهدم والبناء داخل الجسم وعمل على عدم زيادة وزن اللاعبين وكانت الزيادة طفيفة جدا في جميع متغيرات الوزن الامر الذي ادي الي ثبات وزن الجسم خلال الفترة الانتقالية.

يتفق ذلك مع ما ذكره **على السعيد ريحان (٢٠٠٣) (١٤)** نقلا عن مسعد على محمود أن وزن اللاعب يبقى في حالة ثبات نسبى عندما تتساوى السعرات المأخوذة مع المستهلكة، كما يتفق ذلك مع ما ذكره **على فهمي البيك وآخرون (٢٠٠٩)** أن المرحلة الانتقالية تهدف إلى استعادة الاستشفاء لأجهزة اللاعب الحيوية من أثر الجهد البدني والعصبي الشديد للأحمال التدريبية لفترتي الإعداد والمسابقات والارتقاء بالصفات الحركية. (١٥ :١٢٣)

وتتفق هذه النتائج أيضا مع ما أشار اليه **مسعد على محمود (١٩٩٧)** فى أن الفترة الانتقالية يتم الحفاظ على مستويات التنمية المكتسبة من الإعداد الشامل على مدار الموسم التدريبي السابق وعدم توقف التدريب في هذه المرحلة يؤدى إلى عدم زيادة الوزن. (٢٠ :٢٠١)

ويؤكد **"أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) (١)** على أن أفضل الأنشطة فاعلية للمحافظة على الوزن هي تلك التي يمكن أن يمارسها الفرد بشكل مستمر لأطول فترة زمنية ممكنه ويطلق عليها الأنشطة الهوائية.

ويتفق ذلك مع نتائج **"وفاء أبو زيد (٢٠١٩م) (٢٣)**، أن التدريبات الهوائية الحديثة تساعد على تنمية وتحسين تركيب الجسم بشكل عام وذلك بأداء حركات مختلفة يقوم بها الجسم كله في حدود إمكانياته وقدراته.

كما يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO_{2MAX}، ومستوى تشبع الدم بالأكسجين (SPO_2) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (٢,٥٩، ٢,٧٠، ٢,٤٣، ٢,٦٠، ٢,٤١) على التوالي وهي قيم اعلي من قيمة Z الجدولية ١,٩٦، **وبلغ معدل التغير في جدول (٧)** (٢,٦٢%، ١,٧٤%، ١,٣٨%، ٢,٧١%، ١,٥٣%، ٠,٧٩%)

ويرجع الباحث هذا التحسن ودلالات الفروق الي **تأثير تدريبات الكارديو الهوائية بالإيقاع الموسيقي** بشدات متوسطة ولفترات طويلة معتمدة على النظام الأكسجيني التي أدت إلى تحسن النبض وانخفاض مقداره حيث أن الانتظام في التدريب يؤدى إلى انخفاض معدل النبض، وتحسين ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، وعلي زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي في استخلاص وحمل الاكسجين الي الجهاز العضلي بشكل يناسب الجهد المبزول، والذي ظهر في زيادة مستوي السعة الحيوية و زيادة مستوي تشبع الدم بالأكسجين(SPO2) والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجينVO2max، **وتتفق هذه النتائج مع ما أشار اليه "ميلبورن(٢٠٢١م) Milburn** بأن أداء تدريبات الكارديو الهوائية باستمرارية في زمن يتراوح ما بين ١٥-٣٥ دقيقة أو أكثر قد تحدث تأثيرات إيجابية في زيادة بعض عناصر اللياقة الفسيولوجية وهى (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo_{2Max}، السعة الحيوية للرئتين، معدل ضربات القلب لأجهزة الجسم، كما تؤدى إلى تحسن التحمل "(٣٣: ٦٩).

كما تتفق هذه النتائج الي ما أشار إليه **بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠م) (٦)** في أن معدل النبض وضغط الدم ينخفض في وقت الراحة وبعد المجهود الهوائي مع تطبيق برامج التدريبات الهوائية، حيث تؤدي إلى تحسين كفاءة القلب والأوعية الدموية وانخفاض معدل النبض وضغط الدم.

كما يشير **"سعد" كمال طه وآخرون" (٢٠٠٤م) (١٨)** إلى أن التدريب المنتظم يعمل علي زيادة مطاطية الرئتين زيادة قدرة استخلاص الخلايا للأكسجين بكميات أكبر وتحسين كفاءة عضلات التنفس وقدرتها على الانقباض وبالتالي تحسن السعة الحيوية (١٠:٢٥)

ويؤكد ذلك **بالانتين و راتكليف Ballantyne& Ratcliff (٢٠١٧) أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) (٢٥)**(٢) أن" تدريبات الكارديو تعد من الأنشطة الهوائية (Aerobic) التي تستخدم العضلات فيها الأكسجين والجلوكوز للحصول على الطاقة، وتساعد علي تنشيط وتحسين الدورة الدموية حيث تحدث تغيرات ايجابية في وظائف الرئتين وعضلات التنفس وكفاء كرات الدم الحمراء في الارتباط بالأكسجين ووصول الدم المحمل بالأكسجين والغذاء إلى كافة الخلايا، وبالتالي ارتفاع مستويات الأكسجين في الدم.

ويؤكد ذلك **"يوسف دهب" (٢٠٠٠م) (٢٤)** حيث أشار إلى أن التدريب الهوائي المنتظم يعمل على زيادة السعة اللأكسجينيه للدم نتيجة لخروج الدم الغنى بالكرات الدموية مما يؤثر تأثيرا إيجابيا على إيقاع ووظائف القلب ومستوى كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ومستوي تشبع كرات الدم بالأكسجين، وذلك لحدوث التكيف كاستجابة للتدريب الرياضي.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت اليه نتائج كل من" **تيري واخرون**(٢٠٢٠م) **Terry,p" (٣٧) و "بالمن** (٢٠٢١م)**Ballmann "(٢٥) و "جريكو واخرون** (٢٠٢٢م)(٣٢) **و ريباز توفيق واخرون**(٢٠٢٢م)(٩) حيث توصلت نتائج دراساتهم الي ان التدريب بالإيقاع الموسيقي يساعد علي تحسين العديد من الاستجابات الفسيولوجية مثل معدل ضربات القلب، والكاتيكولامين وتتحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وتنشيط الاستجابات العضلية وتعمل المحفزات الموسيقية كتأثير معزز لتقليل التعب ويؤدي إلى تحسينات في مكونات اللياقة البدنية المتعلقة بالصحة مثل التحمل القلبي التنفسي واللياقة العضلية.

كما اتفقت هذه النتائج مع نتائج كل من **السيد نصر السيد** (٢٠٢١م)(١١) **و فاطمة صلاح** (٢٠٢٢م)(١٧) **و خالد عبد الغفار واخرون**(٢٠٢٢م)(٨)، **لمياء حسن**(٢٠٢١م)(١٨) حيث توصلت نتائج دراستهم الي ان تدريبات الكارديو الهوائية لها تأثير فعال علي وزن الجسم وعلي تحسين المتغيرات الوظيفية للاعبين.

ثانيا مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي: - **توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات وزن الجسم والمتغيرات الفسيولوجية في اتجاه القياس القبلي.**

يتضح من نتائج جدول (٩) **وجود زيادة وزن الجسم** حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياسات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات الوزن (وزن الجسم، كتلة الدهون، كتلة الأجزاء غير الدهون، مؤشر الكتلة) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (٢,٧٠، ٢,٦٩، ٢,٧١، ٢,٦٧) على التوالي وهي قيم أكبر من قيمة Z الجدولية ١,٩٦، وكانت قيم مستوي الدلالة لاختبار ويلكيكسون اقل من (٠,٠٥). **وبمعدل انخفاض او تغير في جدول (١٠)** وصل الي (٥,٣٨ %، ٣١,٠٣ %، ٢,٣٨ %، ٦,٣٢%) على التوالي.

كما يتضح من نتائج جدول (٩) وجود انخفاض في مستوي القياسات الفسيولوجية حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO_{2MAX}، ومستوى تشبع الدم بالأكسجين (SPO_2) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (٢,٩٩، ٣,٥٥، ٣,١٣، ٢,٨٢، ٣,٦، ٣,٠٢) على التوالي وهي قيم اعلي من قيمة Z الجدولية ١,٩٦

وتدل هذه النتائج على أن الانقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية أدى إلى زيادة مفرطة في وزن الجسم للمصارعين وانخفاض ملحوظ في مستوى اللياقة الفسيولوجية للاعبين.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **بومبا وبوزشيلي** (٢٠١٨م) **Bompa & Buzzichelli"** ان التوقف المفاجئ عن التدريب للرياضيين المدربين تدريباً عالياً يخلق ظاهرة تُعرف باسم **متلازمة عدم التمرين** أو **متلازمة الخمول** وتحدث هذه الظاهرة للرياضيين الذين توقفوا عن التدريب عمدا ويصاحب هذه المتلازمة العديد من الأعراض منها التغيرات في وظائف القلب والأوعية الدموية وتظهر هذه الاعراض تبعا للفروق الفردية في غضون ٢الي ٣ أسابيع من التوقف. (٢٩: ١٥٩)

وهذا يتفق مع ما ذكره **إيهاب البديوي** (٢٠٠٤) (٤) في أن الانقطاع عن التدريب أدى إلى حدوث انخفاض ملحوظ في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والذي كان له الأثر السلبى في انخفاض مستوى الأداء والفورمة الرياضية ويذكر أيضا نقلا عن **Hammer** أن عدم استخدام برنامج للمحافظة على المستوى البدني أثناء الفترة الانتقالية يؤدي إلى انخفاض الأداء.

ويؤكد **عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب** (٢٠٠٥) أن الآثار الناجمة عن الانقطاع عن التدريب للاعبي الرياضات التنافسية التي تعتمد على القوة العضلية بدرجة كبيرة تؤدى إلى فقد نسبة كبيرة من التكيفات الفسيولوجية التي تم بنائها بالتدريب المنظم لفترات طويلة. (١٢: ٢٥٠)

ثالثا: - مناقشة الفرض الثالث الذي ينص علي: - **توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في قياسات وزن الجسم والمتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.**

يتضح من يتضح من نتائج جدول (١١) **وجود** فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة في قياس كتلة الدهون حيث بلغت قيمة Zالمحسوبة(٢,٥٩) وهي قيم أكبر من قيمة Z الجدولية ١,٩٦ كانت قيم مستوي الدلالة لاختبار مان وتني اقل من (٠,٠٥)، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قياسات (وزن الجسم، كتلة الأجزاء غير الدهون، مؤشر الكتلة) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (١,٠٢، ٠,٩٢٩، ١,٦٤) على التوالي وكانت قيم مستوي الدلالة لاختبار مان وتني اكبر من (٠,٠٥).

كما يتضح من نتائج جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح متوسط رتب القياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO_{2MAX}، ومستوى تشبع الدم بالأكسجين (SPO_2) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (٢,٤١، ٢,٦٩) علي التوالي وهي قيم اعلي من قيمة Z الجدولية ١,٩٦، وبلغ معدل الانخفاض او التغير في جدول (١٠) (٧,٧٦%، ٧,٦١%) **بينما يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية** بين متوسط رتب القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات (معدل النبض، والضغط الانقباضي، والضغط الانبساطي، ومستوي تشبع الدم بالأكسجين) حيث كانت قيمة Z المحسوبة (١,٦٣، ٠,٥٧٧، ٠، ١,٠٠) علي التوالي وهي قيم اعلي من قيمة Z الجدولية ١,٩٦، وبلغ معدل الانخفاض او التغير في جدول (١٠) (٠,٧٨%، ٠,٠٩%، ٠% ، -٠,١١%)

ويرى الباحث أن هذه الفروق ترجع الي انقطاع المجموعة الضابطة عن التدريب فترة ٦ أسابيع والذي ادي الي زيادة كبيرة في وزن الجسم وكذلك فقدان التكيفات الوظيفية لأجهزة الجسم الداخلية كالجهاز الدوري والتنفسي، بينما يري الباحث ان استخدام تدريبا الكارديو بالإيقاع الموسيقي للمجموعة التجريبية باستخدام مجموعة من التدريبات الفردية الحرة والفردية بأدوات ومع الزميل والعاب الكرات وتدريبات الأداء الحر مع الموسيقي والتي كان لها تأثير إيجابي علي تحقيق الدافع تجاه الأداء وتقليل تصور حجم الجهد المبذول مما ساعد اللاعبين علي الاستمرار في الأداء بالاستثارة وبالتشويق المناسب دون ملل الذي ساعد استهلاك الطاقة والسعرات الحرارية الزائدة في جسم اللاعبين والذى راعى الباحث عند وضعه لها الأسس العلمية السليمة ، مما كان له الأثر الكبير على تلك المتغيرات.وادي الي حدوث ثبات وزن الجسم وتحسين التكيفات الفسيولوجية للاعبين حتي لا يبدأ اللاعبين الموسم الجديد من الصفر.

ويتفق ذلك مع **على ريحان (٢٠٠٣) (١٤)** في أن الانخفاض في مستوي المصارعين الذي يحدث نتيجة الانقطاع عن التدريب يرجع إلى عدم المحافظة على مستوى التكيف الذي تم التوصل إليه اللاعب خلال فترة التدريب المنتظم، والتوقف عن التدريب وتناول الطعام بنفس الكميات المعتاد عليها، بل وتزيد في بعض الأحيان مما يؤدى إلى زيادة السعرات الحرارية الداخلة مما يساعد على زيادة الوزن.

ويذكر **عويس الجبالي (٢٠٠٠)** إن انقطاع اللاعب عن التدريب في الفترة الانتقالية يفقده القوة خلال أسبوع أو أسبوعين وهذا الفاقد في القوة إذا استمر سينعكس سلبا على الأداء وإذا ما انقطع عن التدريب شهرا فإنه يبدأ فى فقدان ما اكتسبه من تحمل هوائي ولاهوائي مما يؤدى إلى هبوط المستوى وفقدان تلك العناصر فى الفترة الانتقالية يجعل من الصعب العودة بها مرة أخرى في وقت قصير وتكون سببا في عدم مقدرة اللاعب على البدء بدورة تدريبية جديدة بمستوى عالي. (١٦ :٢٩٥)

ويتفق ذلك مع ما اشارت إليه نتائج **بلال وتوت(٢٠١٨م) (٢٧) وعبد القادر عوض (٢٠١٧) (١٣) خالد السيد سرور، محمد ابراهيم جاد الحق (٢٠٠٨) (٧)، على السعيد ريحان (٢٠٠٣)(١٤)، إيهاب محمد فوزى البديوي (٢٠٠٤)(٤)**، حيث توصلت نتائج دراساتهم ان استخدام وسائل تدريبية مخالفة عن النشاط التخصصي تساعد علي الحفاظ علي قدر من اللياقة البدنية والفسيولوجية وتركيب الجسم للاعبين.

ـالاستنتاجات.

في ضوء أهداف وتساؤلات وطبيعة هذه الدراسة وفي حدود عينة البحث والمنهج المستخدم، ومن واقع البيانات التي تجمعت لدى الباحث ونتائج التحليل الإحصائي توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية: ـ

١ـ ادي استخدام تدريبات الكاردیو بالإيقاع الموسيقي للمجموعة التجريبية خلال الفترة الانتقالية الي ثبات وزن الجسم للاعبي المصارعة.

٢ـ ادي استخدام تدريبات الكاردیو بالإيقاع الموسيقي للمجموعة التجريبية خلال الفترة الانتقالية الي تحسين المتغيرات الفسيولوجية ((معدل النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي، السعة الحيوية، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين VO_{2MAX}، ومستوى تشبع الدم بالأكسجين SPO_2) للاعبي المصارعة.

٣ـ ادي الانقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية للمجموعة الضابطة الي زيادة وزن الجسم اللاعبين بشكل كبير مع انخفاض ملحوظ في التكيفات الفسيولوجية لأجهزة الجسم.

ـالتوصيات.

في حدود ما اشتملت علية الدراسة من إجراءات، وما أسفرت عنه من نتائج، يوصي الباحث بالآتي:

١ـ تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكاردیو بالإيقاع الموسيقي على لاعبي المصارعة للحفاظ ثبات الوزن والمحافظة على التكيفات الفسيولوجية السابقة خلال الفترة الانتقالية.

٢ـ ضرورة تتبع قياسات اللاعبين الفسيولوجية خلال فترات الموسم المختلفة للتعرف على مؤشرات أداء الاجهزة الوظيفية للاعبين واستخدامها في تقويم مستوي اللاعبين.

٣ـ ضرورة وضع برامج تدريبية خلال الفترة الانتقالية للحفاظ النسبي على مستوى الفورمه الرياضية.

٤ـ ضرورة عدم الانقطاع عن التدريب خلال الفترة الانتقالية مما لها الآثار السلبية على المصارع.

٥ـ ضرورة تجريب أساليب تدريبية اخري لزيادة التشويق والمتعة للاعبين خلال الفترة الانتقالية للمحافظة على التكيفات الفسيولوجية للاعبين.

٦ـ إجراء دراسات علمية مماثلة على مراحل سنية مختلفة ومسابقات أخرى باستخدام تدريبات الكاردیو بالإيقاع الموسيقي

ـ قائمة المراجع.

١ـ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد** (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة

٢ـ أحمد نصر الدين السيد (٢٠٠٣م): نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر

٣ـ **أمر الله أحمد البساطي** (١٩٩٨): أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤ـ **إيهاب محمد فوزي البديوي** (٢٠٠٤): تأثير برنامج باستخدام التدريب العرضي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية وفاعلية أداء مهارة برمة الصدر للمصارعين، بحث منشور، المجلة العلمية، المجلد الأول، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٥ـ إيهاب محمد فوزي البديوي (٢٠٢١): **أسس اختيار الأسلوب الاحصائي في بحوث التربية الرياضية**، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مجلد (٤٨) – العدد (١).

٦ـ بهاء الدين إبراهيم سلامة(٢٠٠٠م): **فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)**، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧ـ خالد السيد سرور، محمد ابراهيم جاد الحق (٢٠٠٨): تأثير استخدام التدريب العرضي للحفاظ على مستوى اللياقة العضلية ولياقة الطاقة خلال الفترة الانتقالية للموسم التدريبي، المؤتمر العلمي الدولي العاشر لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٨- خالد عبد الغفار الفلاح ;وفاء محمد مبروك ;شيماء سعد صالح (٢٠٢٢م) : تأثير تدريبات الكارديو على بعض القدرات البدنية والكفاءة الوظيفية والمستوى الرقمي لمتسابقات ٤٠٠متر عدو، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية جامعة طنطا، المجلد ٢٧، العدد٣١، ص ١١٠:٨١.
٩- ريباز توفيق وغفورى شفيق ومنهل نبيل(٢٠٢٢م): **تأثير تمارين هوائية بإيقاع الزومبا في تحسين نسبة هورمون السعادة والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والحالة الوظيفية للقلب لدى ممارسي النشاط الرياضي.** مجلة علوم التربية الرياضية جامعة بابل مج١٥، ع١ ص ٣١٩-٣٣٣.
١٠- سعد كمال طه إبراهيم خليل (٢٠٠٤م): سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الأول، القاهرة.
١١- السيد نصر السيد شادي (٢٠٢١م): **تأثير تدريبات الكارديو مع تناول الجلوتامين على بعض الاستجابات الفسيولوجية وجلوبينات المناعة ومركبات التحمل للاعبي الجودو**،المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية،جامعة بورسعيد، ع٤٢ ص 470 – 441
١٢- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب(٢٠٠٥م)**: القوة العضلية تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي،** الأساتذة للكتاب الرياضي، الجيزة.
١٣- عبد القادر السيد مصطفى عوض (٢٠١٧م): **فاعلية استخدام التدريب المتقاطع خلال الفترة الانتقالية على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لمتسابقي الوثب،** مجلة بحوث التربية الشاملة جامعة الزقازيق - كلية التربية الرياضية للبنات، ع٢، ص ١١١-١٣٤.
١٤- على السعيد ريحان (٢٠٠٣): **تأثير برنامج تدريبي مقترح للفترة الانتقالية على بعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للمصارعين الكبار،** المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
١٥- على فهمي البيك وأخرون (٢٠٠٩): **الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات،** منشأة المعارف، الإسكندرية.
١٦- عويس الجبالي (٢٠٠٠): **التدريب الرياضي، النظرية والتطبيق،** دار G.M.S للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة
١٧- فاطمة صلاح جمعة أحمد(٢٠٢٢م): تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات الفسيولوجية، ومستوي أداء الركلات الهجومية المركبة لدي لاعبات التايكوندو. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان، المجلد٧٠العدد٢ ص ٩-٤٦.
١٨- لمياء أحمد طه حسن(٢٠٢١م): - **تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات الفسيولوجية والأداءات المهارية في كرة اليد"** المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان، المجلد٤، العدد٩١، ص٤٤٠-٤٦٠.
١٩- محمد صبحي عبد الحميد (٢٠١٥): فسيولوجيا الرياضة في التربية البدنية، الجزء الأول دار الفكر العربي، القاهرة.
٢٠- **مسعد على محمود** (١٩٩٧): **المدخل إلى علم التدريب الرياضي،** دار الطباعة للنشر والتوزيع، جامعة المنصورة.
٢١- مسعد على محمود (٢٠١٧م) **المفاهيم الاساسية لعلم التدريب الرياضي،** دار الوفاء للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، جامعة المنصورة.
٢٢- نادر محمد شلبي، حسين أحمد حشمت (٢٠١٩م)**: فسيولوجيا التعب العضلي،** ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٢٣- وفاء السـيد عطية هبة محمد أبو زيد(٢٠١٩م): **تأثير برنامج مقترح للتدريبات الهوائية لتحسين صورة الجسم وحالة الاكتئاب وبعض متغيرات الشخصية للبدينات،** بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الأول "التربية البدنية والرياضة من الكفاية إلي الكفاءة، مجلة نظريات مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية مجلد (٤) – العدد الثامن وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة مدينة السادات.
٢٤- يوسف دهب على (٢٠٠٠م): الفسيولوجيا العامة - فسيولوجيا الرياضة، مكتبة الحرية.

25- Ballantyne, Craig & Ratcliff, Chelsea (2017). The Great Cardio Myth: Why Cardio Exercise Won't Get You Slim, Strong, or Healthy - and the New High-Intensity Strength Training Program that Will, Kindle Edition, 1st edition, January 1.

26- Ballmann C. G. (2021). The Influence of Music Preference on Exercise Responses and Performance: A Review. *Journal of functional morphology and kinesiology*, *6*(2), 33. https://doi.org/10.3390/jfmk6020033

27- Belal Morsy Witwit(2018): TRAINING STRATEGY FOR THE TRANSITION PERIOD USING CROSS METHOD TO MAINTAIN PHYSICAL LEVEL AND BODYWEIGHT OF A JUNIOR WRESTLER ,International Journal of Sports Science and Arts Volume 006, Issue 006, February 2018, Page 73-96

28- Bill foran (2001): High Performance sport Conditioning, Human Kinetics Pub, Inc U.S.A.

29- Bompa T.O., Buzzichelli C. (2018). Periodization: Theory and Methodology of Training. Human Kinetics .

30- Cardio Myth: Why Cardio Exercise Won't Get You Slim, Strong, or Healthy - and the New High-Intensity Strength Training Program that Will, Kindle Edition, 1st edition, January 1.

31- D'Elia, F., D'Isanto, T., & Altavilla, G. (2019). Training and performance in the transition period. Journal of Human Sport and Exercise, 14(2proc), S258-S262. doi: https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc2.15

32- Greco, F., Grazioli, E., Cosco, L. F., Parisi, A., Bertollo, M., & Emerenziani, G. P. (2022). **The effects of music on cardiorespiratory endurance and muscular fitness in recreationally active individuals: a narrative review**. *PeerJ*, *10*, e13332. https://doi.org/10.7717/peerj.13332

33- Milburn, Royal L (2021). The Daily Fitness Challenge: A Daily Exercises, Warm-Up, Cardio, Journal of Daily Fitness Challenges will be the most fun you ever have exercising, fitness challenge calendar, Paperback, Publisher: Independently published June 24.

34- Mima Stanković, Dušan Đorđević, Slobodan Andrašić, Zvonimir Tomac, Tomislav Vlahović, Miljenko Franić, Tihomir Vidranski, Ivan Krakan, Goran Sporiš, Nebojša Trajković.: (**2022) Gym Versus Home-Based Training During Transition Period in Adolescent Soccer Players**: **Effects on Physical Performance**. *J. Mens. Health* , 18(6), 134. https://DOI: 10.31083/j.jomh1806134

35- Omazon, Razel (2021). Workout Log Journal: Gym Notebook | Fitness Log | Cardio Exercise Log, Paperback, Publisher: Independently, June 20.

36- Patania, V. M., Padulo, J., Iuliano, E., Ardigò, L. P., Čular, D., Miletić, A., & De Giorgio, A. (2020). The Psychophysiological Effects of Different Tempo Music on

Endurance Versus High-Intensity Performances. *Frontiers in psychology*, *11*, 74. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00074

37- Terry, P. C., Karageorghis, C. I., Curran, M. L., Martin, O. V., & Parsons-Smith, R. L. (2020). **Effects of music in exercise and sport: A meta-analytic review**. *Psychological Bulletin*, *146*(2), 91–117.

https://doi.org/10.1037/bul0000216

38- Thomas.W & Rowland, MD (2018). **Cardiopulmonary Exercise Testing in Children and Adolescent**s, Baystate Medical Center, American College of Sports Medicine, North American Society for Pediatric Exercise Medicine.