تأثير منهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية لتطوير الكفاءة والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين

م.د منى حميد جاسم م.م رامي سلمان عكاب أ.د سلمان عكاب سرحان
وزارة التربية- جامعة الكوفة- جامعة الكوفة
تربية الرصافة الثانية التربية البدنية وعلوم الرياضة -التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ التقديم2023/8/27
تاريخ القبول2023/9/27
تاريخ النشر:2023/10/1

this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license

المستخلص

تجلت مشكلة البحث في أن معظم مدربين الكيوشنكاي كراتيه ينظمون وحداتهم التدريبية بشكل متساو طيلة أوقات التمرين اليومية والأسبوعية على وتيرة واحدة دون مراعاة دورة الإيقاع الحيوي للاعب مما يؤدي الى ظهور تذبذب بمستوى أداء اللاعبين على الرغم من التمرين المتواصل ،أما أهم أهداف البحث فهي إعداد منهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية لتطوير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين والتعرف على تأثير المنهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية في تطوير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين لدى أفراد المجموعة التجريبية, وأهم فروض البحث هي لاتأثير للمنهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية في تطوير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين لدى أفراد المجموعة التجريبية, وكانت أهم الاستنتاجات هي تطور مستوى المجموعة التجريبية في متغير الكفاءة البدنية(PWC 170) نتيجة تطبيق المنهج التدريبي المعد وفقاً لدورة الايقاع الحيوي البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(VO2MAX) أما أهم التوصيات الاستفادة من المنهج التدريبي المعد في هذه الدراسة ومراعاة دورة الايقاع الحيوي عند تطبيق المنهاج التدريبية على اللاعبين.

الكلمات المفتاحية: الإيقاع الحيوي,الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ,الكي وشنكاي كراتيه

The effect of a training curriculum according to the biorhythm of its physical cycle to develop the efficiency and maximum oxygen consumption of junior Kyushinkai Karate players

Researchers: Dr. Mona Hamid Jassim (1) Dr. Rami Salman Akab (2) Prof. Dr. Salman Akab Sarhan (3)
Ministry of Education - Second Rusafa Education (1) University of Kufa - Physical Education and Sports Sciences (2) University of Kufa - Physical Education and Sports Sciences (3)

Abstract

The research problem is that most of the Kyushinkai Karate trainers organize their training units equally throughout the daily and weekly training times at the same pace without taking into account the player's vital rhythm cycle, which leads to the emergence of fluctuations in the level of performance of the players despite the continuous exercise, The most important research objectives are preparing a training curriculum According to the biorhythm in its physical cycle to develop the

physical efficiency and maximum oxygen consumption of the junior Kyushinkai Karate players and to identify the effect of a training curriculum according to the biorhythm in its physical cycle in developing the physical efficiency and maximum oxygen consumption of the junior Kyushinkai Karate players among the members of the experimental group The most important hypothesis of the research is that there is no effect of the training curriculum according to the biorhythm in its physical cycle in the development of physical efficiency and the maximum oxygen consumption of the young Kyushinkai Karate players among the members of the experimental group, Prepared according to the physical biorhythm cycle and the maximum oxygen consumption (VO2MAX) , The most important recommendations are to take advantage of the training curriculum prepared in this study and take into account the vital rhythm cycle when applying the training curriculum to players.
Keywords: Biorhythm, maximum oxygen consumption, Kyushinkai karate

1.المقدمة: أن المعرفة الدقيقة لطبيعة الاستجابات الفسيولوجية لأجهزة جسم الرياضي نتيجة الأحمال التدريبية تبين مدى الانسجام التمارين الرياضية مع إمكانية الرياضي البدنية والفسيولوجية ومن خلال ذلك نستطيع أن جميع المتغيرات التي تحيط بالعملية التدريبية وهذا بدوره يرفع من مستوى الإنجاز الرياضي ,اذ أن هنالك العديد من المتغيرات التي تؤثر في حياة الإنسان خلال مراحله العمرية التي يمر بها وهذه المتغيرات يظهر بعضها بشكل منتظم يومياً، أسبوعياً ،شهريا سنويا ,وإن بعضها مرتبط بالبيئة الداخلية الحيوية والبعض الأخر من خلال مؤثرات البيئة الخارجية المحيطة التي تؤثر فيه ويؤثر فيها, ومن خلال الانتظام المستمر في بعض المتغيرات البدنية والانفعالية والعقلية والحدسية التي يطلق عليها دورات الإيقاع الحيوي والتي تظهر زيادة أو نقصان بينهما في نسب تأثيرها على الإنسان خلال مرحلتين (إيجابية وسلبية) ومدتها (23 يوم) للدورة البدنية، و(28 يوم) للدورة الإنفعالية ، و(33 يوم) للدورة العقلية وأخيرا الحدسية ومدتها (38)يوماً وتظهر هذه الدورات مؤشرات ثابته نسبياً ومتكررة في زيادة ونقصان النشاطات المشمولة بهذه الدورات, ومن هنا تظهر اهمية البحث في محاولة الإستفادة من المتغيرات البدنية للمرحلة الإيجابية لدورة الايقاع الحيوي في تنظيم عملية التدريب الرياضي بزيادة التكرارات وكذلك تحديد الأيام التدريبية وزيادة احمالها لغرض الإستفادة منها في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية (الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين .

2.مشكلة البحث:

لاحظ الباحثون أن معظم مدربين الكيوشنكاي كراتية ينظمون وحداتهم التدريبية بشكل متساو طيلة أوقات التمرين اليومية والأسبوعية على وتيرة واحدة دون مراعاة دورة الايقاع الحيوي للاعب مما يؤدي الى ظهور تذبذب بمستوى أداء اللاعبين على الرغم من التمرين المتواصل ، بالإضافة إلى ظهور حالات من التعب والإرهاق والملل وربما يتعرضون إلى الاصابة على الرغم من الإعداد البدني الجيد ، في حين أن هناك مؤثرات طبيعية تؤثر في البيئة الداخلية للفرد والبيئة الخارجية للمحيط وهذه المؤثرات تزداد فاعليتها أثناء المراحل الإيجابية للإيقاع الحيوي, الأمر الذي دفع الباحثون الى اعداد منهج تدريبي لتطبيقه على لاعبي الكيوشنكاي كراتيه الناشئين وفقاً لدورة الايقاع الحيوي البدنية بغية معرفة تأثير على متغيرات فسيولوجية مهمه وهي(الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين).

3.أهداف البحث:

اعداد منهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية لتطوير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين.

التعرف على تأثير المنهج تدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية في تطوير الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين لدى أفراد المجموعة التجريبية.

التعرف على الفروق بين أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين للاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين.

4. فروض البحث:

لاتأثير للمنهج التدريبي وفقاً للإيقاع الحيوي بدورتهِ البدنية في تطوير الكفاءة والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين لدى أفراد المجموعة التجريبية.

لاتوجد فروق بين أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الكفاءة والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى لاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين في الاختبار البعدي.

5. تحديد المصطلحات:

الحد الأقصى الأوكسجين ((Vo$_2$max: هو أعلى نسبة من الأوكسجين المستهلك للشخص الذي يقوم بالتمارين البدنية عندما يتنفس الهواء في مستوى سطح البحر وهو مؤشر جيد لإمكانية الجسم الوظيفية ودليل على اللياقة القلبية للفرد.

الإيقاع الحيوي: هو تلك التحولات التي تحدث في حالة اللاعب البدنية والانفعالية والعقلية، والتي ترتبط بمرحلة الأنشطة الحركية الحيوية وتغيرات الوسط الداخلي والخارجي.

6. **منهج البحث:** استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة مشكلة البحث.

7. مجتمع البحث وعينته: تم تحديد مجتمع البحث الحالي بلاعبي للكيوشنكاي كراتيه الناشئين رجال بعمر (14–16) سنة من أندية محافظة بغداد بوزن دون (57 كغم)، وتم اختيار عينة عددها (22) اذ تم تقسيم مجتمع البحث إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بالطريقة العشوائية البسيطة وبواقع (8) لاعب لكل مجموعة اذ تتعرض المجموعة التجريبية إلى المتغير المستقل وهو التمرينات الخاصة فيما تستمر المجموعة الضابطة بالتدريب المتبع من قبل المدرب، أما عينة التجربة الاستطلاعية فبلغت (6) لاعبين، وللجدول (1) يبين تقسيم مجتمع البحث:

جدول (1) يبين تقسيم مجتمع البحث

المجموعة	العدد	النسبة المئوية
الضابطة	8	%36.3
التجريبية	8	%36.3
التجربة الاستطلاعية	6	%27.2
المجموع	22	%100

ثم قام الباحثون بأجراء تجانس مجموعتي البحث في المتغيرات المؤثرة في المتغير التابع وهو الطول والنبض كمؤشر للياقة البدنية العامة، كون العمر والوزن متجانس اذ أن اللاعبين يمثلون فئة عمرية ووزن واحد حسب تصنيف الفئات العمرية الرسمي للاعبين الناشئين، وكما مبين في الجدول (2):

جدول (2) يبين تجانس أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في المتغيرات المؤثرة

المجموعة	المتغيرات	وحدة القياس	سَ	الوسيط	ع	الالتواء	الدلالة
الضابطة	طول الجسم	سم	155.8	156	3.4	0.17–	متجانس
	النبض	عدد	71.3	71	0.3	0.000	متجانس
	الكفاءة البدنيةpwc170	لتر/ د	398.5	398	10.5	0.14	متجانس
	الحد الأقصى الأوكسجين Vo2max))	لتر	392.7	392	8.6	0.24	متجانس
التجريبية	طول الجسم	سم	155.5	156	2.9	0.17–	متجانس
	النبض	عدد	71.2	71	0.7	0.85	متجانس
	الكفاءة البدنيةpwc170	لتر/ د	395.3	395	11.4	0.07	متجانس

	الحد الأقصى الأوكسجين Vo2max))	لتر	393.9	393	10.2	0.26	متجانس

يتبين من الجدول (2) أن جميع قيم معامل الالتواء محصورة بين (±1) مما يدل تجانس أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية، وان الفائدة الرئيسية للتأكد من تجانس كل مجموعة هي أن يتم الحكم فيما اذا كانت هناك فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لكل مجموعة هي فروق تعود إلى تأثير المتغير المستقل وليس إلى عوامل الصدفة، ثم قام الباحثون بأجراء عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في ذات المتغيرات، وكما مبين في الجدول (3):

جدول (3) يبين تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الفرق
		سَ	ع	سَ	ع			
طول الجسم	سم	155.8	3.4	155.5	2.9	0.89	0.000	غير معنوي
النبض	عدد	71.3	0.3	71.2	0.7	0.56	0.000	غير معنوي
الكفاءة البدنية pwc170	لتر/د	398.5	10.5	395.3	11.4	0.34	0.000	غير معنوي
الحد الأقصى الأوكسجين Vo2max))	لتر	392.7	8.6	393.9	10.2	0.97	0.000	غير معنوي

يتبين من الجدول (3) أن قيم (ت) المحسوبة لجميع المتغيرات كانت غير معنوية اذ أن قيم مستوى الدلالة كانت أكبر (0.05) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث، وان الفائدة الرئيسية للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث هي أن يتم الحكم فيما اذا كانت هناك فروق بين المجموعتين في الاختبار البعدي هي فروق تعود إلى تأثير المتغير المستقل وليس إلى عوامل الصدفة.

8. تحديد الاختبارات والقياسات اللازمة لمتغيرات البحث:

قياس الطول: تم قياس أطوال اللاعبات (عينة البحث) باستخدام جهاز الرستاميتر الخاص لهذا الغرض وتستخدم في قياساته (سم) وأجزاؤه، إذ تم التسجيل لأقرب(1) سم.

قياس النبض :

الهدف من الاختبار: قياس معدل النبض.

الأدوات الامكانات: جهاز عالمي خاص بقياس النبض، نوع ((NONIN إنكليزي المنشأ، موديل (8600).

طريقة تنفيذ الاختبار: باستخدام جهاز يعمل بالليزر حيث يقوم المختبر بوضع ماسك على إصبع السبابة للاعبة يحتوي هذا الماسك على قاذف ليزري يتحسس النبض من طرف السبابة حيث يوضع القاذف على الجهة المواجهة للأظفر إذ يقوم الجهاز الذي يرتبط بالماسك بإظهار قيمة النبض على شاشة رقمية مع إصدار صوت إلكتروني يرافق نبضات القلب، ويستطيع المستخدم للجهاز أخذ النتيجة مباشرة من الشاشة أو التأكد منها خلال حساب نبضات القلب بواسطة الصوت الإلكتروني.

قياس الكفاءة البدنية(PWC 170)

الهدف من الاختبار: قياس الكفاءة البدنية للرياضيين ((pwc170.

الأدوات الامكانات: دراجة ثابتة (الاركوميتر) مزودة بشاشة خاصة يظهر فيها الجهد الأول مع النبض الأول والجهد الثاني مع النبض الثاني.

طريقة تنفيذ الاختبار: تؤدي اللاعبة الحركة على (الاركوميتر) مرتين كل مرة لمدة (5 د) تعطى بكل مرة راحة تتراوح من (3-5 د) ويحدد مقدار شدة الحمل الأول بناء على مستوى إعداد اللاعبة بينما شدة الحمل

الثاني يتحدد وفقا لسرعة النبض الناتجة من الحمل الأول يحسب النبض في آخر (30) ثا من الدقيقة الخامسة في نهاية كل حمل بواسطة النظر إلى شاشة الدراجة ستظهر معدل نبض اللاعبة.

وقد تم تطبيق المعادلة الآتية لاستخراج PWC 170 :

$$PWC\ 170 = N1 + (N2 - N1)\ \frac{170 - f1}{f2 - f1}$$

حيث أن:

N1 = الجهد الأول

N2 = الجهد الثاني

f1 = النبض بعد الجهد الأول

f2 = النبض بعد الجهد الثاني

قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2MAX))

الهدف من الاختبار: قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (vo_2max).

الأدوات الامكانات: نفس أدوات الاختبار السابق (pwc170).

طريقة تنفيذ الاختبار: تم حساب الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بطريقة غير مباشرة، حسب المعادلة الآتية:

$$VO_2MAX = 1.7 \times PWC170 + 1240$$

9. التجربة الاستطلاعية: أجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية على عينة من (4) لاعبين ومن غير العينة الرئيسة في يوم الأربعاء بتاريخ (2023/3/15) في (قاعة نادي الأعظمية) في محافظة بغداد والغرض هذه التجربة إلى تحقيق الآتي:

التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة.

تعريف أفراد العينة بكيفية تطبيق الاختبارات والقياسات.

تدريب فريق العمل المساعد وتحديد واجباته.

معرفة الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات والقياسات.

تشخيص الصعوبات المعوقات وتلافيها عند تنفيذ التجربة الرئيسة.

التعرف على كيفية استخراج الايقاع الحيوي وكيفية توزيعهم على ايام الاسبوع وحسب الدورة البدنية الكاملة بمرحلتيها الايجابية والسلبية.

. الاسس العلمية:

الصدق: تم حساب الصدق الظاهري من خلال عرض الإختبارات المهارية على السادة الخبراء والمختصين، إذ تم اتفاق جميع الخبراء والمختصين على صلاحيتها، وكما مبين في الجدول (4).

الثبات: تم حساب معامل الثبات بطريقة (الإختبار وإعادة الإختبار)، إذ طبّق الباحثون الإختبارات لمرتين في اليوم نفسه كون الاختبارات تتضمن متغيرات فسيولوجية يمكن أن تتغير اذا كانت الفترة الزمنية طويلة، وللتأكد من ثبات الإختبارات استخدم الباحثون معامل ارتباط بيرسون بين نتائج الإختبار الأول والإختبار الثاني، وقد أظهرت النتائج وجود ارتباطا" معنويا" بينهما وهذا مؤشر بان معامل الثبات لهذه الإختبارات عال أيضاً، وكما مبين في الجدول (4).

الموضوعية: إن جميع الاختبارات والقياسات تمت بأجهزة ذات قياس مباشر لذا فهي ذات موضوعية عالية.

جدول (4) يبين الأسس العلمية للإختبارات المستخدمة

المتغيرات	الصدق	الثبات
الطول	1	1
قياس الكفاءة البدنية(PWC 170)	0.96	0.91
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2MAX))	0.92	0.90

11. إعداد المنهج التدريبي: أعد الباحثون المنهج التدريبي لمرحلة الإعداد الخاص بعد الإطلاع على العديد من المصادر العلمية المتوافرة وآراء بعض الخبراء والمختصين في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة (التدريب الرياضي-الفسلجة الرياضية-الكيونشكاي كراتيه) وذلك للإستفادة من آرائهم وخبراتهم، ومن أجل تحقيق أهداف البحث، مع مراعاة الأمور التالية:

إستغرق تنفيذ المنهج التدريبي مدة (12) أسبوع.

تبدء الوحدة التدريبية بالإحماء لتهيئة عضلات الجسم جميعها.

عدد الوحدات التدريبية (36) وبواقع ثلاث وحدات في الأسبوع(السبت-الإثنين-الأربعاء).

زمن الوحدة التدريبية يبلغ (90 د).

إستخدم الباحثون عدة طرائق في الوحدة تدريبية ومنها طريقة التدريب الفتري لتطوير المتغيرات المبحوثة.

إستخدم مبدأ تدرج الحمل (2- 1) لكل دورة أسبوعية وخلال الأسبوع.

إعتمد الباحثون مبدأ (1-3) عند إحتساب الراحة بين التكرارات.

12.التجربة الرئيسة:

الاختبارات القبلية: تم إجراء الإختبارات القبلية لمتغيرات البحث وهي (قياس الكفاءة البدنية(PWC 170)- الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين VO2MAX) للعينة البالغ عددها (16) لاعبا مقسمة على مجموعتين ضابطة وتجريبية وبواقع (8) لاعب لكل مجموعة ، وإستمرت الاختبارات من الجمعة الموافق(2023/4/14) الساعة الرابعة عصراً وإنتهت في يوم الأحد الموافق (2023/5/7) والسبب في إستمرار الاختبار القبلي هذه المدة لخصوصية الإيقاع الحيوي إذ لا بد من إختبار كل لاعب بحسب مرحلته الايجابية لكل العينة والمرحلة الايجابية والسلبية للمجموعة التجريبية ، وقد حاول الباحثون ضبط كل المتغيرات الزمانية والمكانية والأدوات المستخدمة وفريق العمل المساعد وأساليب تنفيذ الاختبارات وقياس الايقاع الحيوي.

تطبيق المنهج التدريبي: من خلال خبرة الباحثون الميدانية في مجال رياضة الكيوكوشنكاي كراتيه وبالاعتماد على المصادر تم اعداد المنهج التدريبي بحيث يتلاءم مع أفراد العينة والمستوى التدريبي لهم على أفراد المجموعة التجريبية ، بينما استمرت المجموعة الضابطة على الأسلوب المتبع من قبل المدرب، واستمرت التجربة الرئيسية لمدة (46) يوم وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ، وبلغ زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة وبلغ زمن القسم الرئيسي (60) دقيقه, بدأ العمل بتوزيع المجموعتين التجريبية والضابطة وفقاً للدورة البدنية للإيقاع الحيوي والتي مدتها (23) يوماً على أفراد المجموعتين ، وبدأ تنفيذ المنهج التدريبي يوم السبت الموافق (2023/5/13) وإستمر المنهج لمدة (2) دورات بدنية متتالية وبمجموع (46) يوماً أي لغاية يوم الأربعاء الموافق(2023/6/28) ، وسوف يكون عمل المجموعتين كالآتي:

المجموعة الضابطة: تتدرب بواقع ثلاث وحدات منتظمة في الأسبوع وبمعدل (10) وحدات في الدورة البدنية الأولى بمرحلتيها الايجابية والسلبية و(11) وحدة في الدورة البدنية الثانية بمرحلتيها الايجابية والسلبية أي لمدة (46) يوم بمعدل (23) يوم لكل دورة، وقد إنتظمت التمارين التقليدية بشكل تصاعدي مع عدم المراعاة للمرحلة الإيجابية والسلبية أي بغض النظر عن نسب مؤشرات النشاطات خلال هاتين المرحلتين.

المجموعة التجريبية :لغرض تحقيق أهداف البحث وحل مشكلته ، فلابد من إن هناك فروقات في نسب تكرارات الأداء البدني بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المرحلة الايجابية, فالمجموعة التجريبية تتدرب بواقع ثلاث وحدات منتظمة بالأسبوع وبمعدل (10) وحدات خلال الدورة البدنية الكاملة أي بواقع (5 وحدات ايجابية و5 وحدات سلبية) والفرق ما بين المجموعتين هو في المجموعة التجريبية اذ يتم التركيز على التكرارات في الـ(5 وحدات الإيجابية) حيث يكون حجم التكرارات للتمرين هو (الثلثين) بينما في المرحلة السلبية يكون حجم التكرارات هو (الثلث) ، لمعرفة تأثير المنهج التدريبي المعد وفقاً لدورة الايقاع الحيوي على مستوى متغيرات البحث وهي (قياس الكفاءة البدنية(PWC 170)- الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين VO2MAX).

الإختبارات البعدية: تم تطبيق الإختبارات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في يوم الخميس الموافق (29/ 2023/6) على (قاعة نادي الأعظمية) في محافظة بغداد وفي الساعة الرابعة عصراً حيث تم إجراء الإختبارات والقياسات البعدية بنفس الظروف التي طبقت في الإختبار القبلي.

13.عرض وتحليل نتائج الفروق بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة:

جدول (5) يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي – البعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الفرق
		سَ	ع	سَ	ع			
الكفاءة البدنية (PWC 170)	لتر/د	398.5	10.5	399.7	10.2	0.567	0.83	غير معنوي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2MAX)	لتر	392.7	8.6	393.4	9.1	0.784	0.67	غير معنوي

يتبين من خلال الجدول (5) عدم وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيري ((قياس الكفاءة البدنية(PWC 170) - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(VO2MAX)) اذ ظهر أن قيم (ت) المحسوبة غير معنوية اذ كانت مستويات الدلالة المقابلة لها أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي.

14.عرض وتحليل نتائج الفروق بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

جدول (6) يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي – البعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الفرق
		سَ	ع	سَ	ع			
الكفاءة البدنية (PWC 170)	لتر/د	395.3	11.4	408.6	11.3	8.45	0.001	معنوي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2MAX)	لتر	393.9	10.2	407.3	11.2	9.65	0.000	معنوي

يتبين من خلال الجدول (6) وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيري ((قياس الكفاءة البدنية(PWC 170) - الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين(VO2MAX) إذ ظهر أن قيم (ت) المحسوبة معنوية إذ كانت مستويات الدلالة المقابلة لها أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي كون قيم الأوساط الحسابية له أكبر من قيم الأوساط الحسابية للإختبار القبلي.

15.عرض وتحليل نتائج الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي:

جدول (7) يبين نتائج الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الفرق
		سَ	ع	سَ	ع			
الكفاءة البدنية (PWC 170)	لتر/د	399.7	10.2	408.6	11.3	12.3	0.000	معنوي
الحد الأقصى لاستهلاك	لتر	393.4	9.1	407.3	11.2	11.7	0.000	معنوي

الأوكسجين VO2MAX)								

يتبين من خلال الجدول (7) وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيري (قياس الكفاءة البدنية(PWC 170) - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(VO2MAX) في الاختبار البعدي، إذ ظهر أن قيم (ت) المحسوبة معنوية اذ كانت مستويات الدلالة المقابلة لها أقل من (0.05) مما يدل على وجود فروق بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية كون قيم الأوساط الحسابية لها أكبر من قيم الأوساط الحسابية للمجموعة الضابطة.

16.مناقشة نتائج البحث:

يتبين من خلال الجدولين (6) و(7) وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية , وكذلك وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الإختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية في متغيري (الكفاءة البدنية(PWC 170)- الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين(VO2MAX),وهذا يؤكد تأثير المنهج التجريبي الذي طبق على لاعبي المجموعة التجريبية الذي أخذ بنظر الاعتبار دورة الايقاع الحيوي البدنية لكل لاعب, اذ أن" استخدام منحنى الإيقاع الحيوي للاعب للاسترشاد به في التدريب له تأثير إيجابي على تطور المستوى فعندما يكون اللاعب في حالـــة بدنيـــــة عالية ينصح بزيادة حمل التدريب وفقا لحالته البدنية في دورة الإيقاع الحيوي الإيجابية ومنطـــقياً سوف لا يتحمل اللاعب هذا الحمل إذا كان إيقاعه البدني في الحالة الإيجابية"

ويرى الباحثون أن المستوى البدني للاعب يكون في وضع ممتاز للإستفادة من الجرعات التدريبية خلال دورة الإيقاع الحيوي الايجابية فضلاً عن المميزات التي تتمتع بها المرحلة الإيجابية للدورة البدنية من زيادة ملحوظة في التحمل والقوة ومقاومة المرض وكذلك تحمل الألم الذي يتعرض إليه الرياضي خلال التمرين ، وتعد المرحلة الايجابية أحسن وقت للممارسة الرياضية من قبل اللاعب وكذلك أحسن وقت بالنسبة للمدرب إذ أنه في هذه الفترة يمكن إظهار كل القدرات الكامنة لدى الرياضي ، ومن ثم يتمكن من القيام بالأداء المهاري بأفضل صورة "حيث تعمل الأجهزة الوظيفية للاعبين تحت تلك الإيقاعات المختلفة ما بين الإرتفاع والإنخفاض ليس على مدار اليوم التدريبي فقط بل على مدار الأسبوع والشهر والسنة"·

وإن التغيرات الفسيولوجية التي تحصل للرياضي خلال مروره بالمرحلة ألإيجابية من الدورة البدنية والتي تعتمد على إمداد العمل البدني بالأوكسجين وإيصاله الى الأنسجة العاملة وإن الإيقاع الحيوي للجهاز التنفسي تزداد كفاءته خلال ساعات النهار وتحديداً في النصف الثاني من النهار اذ أن حجم هواء الشهيق والزفير يكون في أعلى مستوى كما أن إيقاع القلب خلال ساعات النهار يتميز بفاعلية في الإنقباض وإنخفاضه في الليل فضلاً عن حجم الدفع وزمن الدفع القلبي في النهار أفضل منه في الليل.

وان الإيقاع الحيوي يمثل الركيزة الأساسية عند مناقشة نظم الإيقاع الحيوي وعلاقتها بالمجال الرياضي حيث ثبت أن مستوى الأداء يتأرجح ما بين العالي والمتوسط والمنخفض طبقا للتوقيت اليومي,أن العلماء أثبتوا أن الإنسان يتأقلم لتأثيرات الإيقاع الحيوي اليومي والأسبوعي والشهري والسنوي ومتعدد السنوات للعوامل الطبيعية حيث تتغير استجابات حوالي(٥٠) وظيفة فسيولوجية لأجهزة جسم الإنسان وقد ظهرت الدورات الحيوية نتيجة تطور الحياة ويرتبط ظهورها بدوران الأرض حول محورها ودورانها حول الشمس ودوران القمر حول الأرض وظهور الدورات الحيوية اليومية على مستوى الأربع وعشرين ساعة كنتيجة للتزامن مع إيقاع دوران الأرض حول محورها دورة واحدة وقد أوجد ذلك ديناميكية خاصة للمقدرة على الإنجازات المختلفة خلال فترات ساعات النهار

17.الاستنتاجات:

تطور مستوى المجموعة التجريبية في متغير الكفاءة البدنية(PWC 170) نتيجة تطبيق المنهج التدريبي المعد وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي البدنية.

تطور مستوى المجموعة التجريبية في متغير الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (VO2MAX) نتيجة تطبيق المنهج التدريبي المعد وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي البدنية.

تفوقت المجموعة التجريبية التي استخدمت المنهج التدريبي المعد وفقاً لدورة الإيقاع الحيوي البدنية متغيري الكفاءة البدنية(PWC 170) والحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين (VO2MAX).

18. **التوصيات:**

الإستفادة من المنهج التدريبي المعد في هذه الدراسة.
مراعاة دورة الإيقاع الحيوي عند تطبيق المنهاج التدريبية على اللاعبين.
تطبيق المنهج التدريبي المعد في هذه الدراسة في فعاليات رياضة أخرى.
تطبيق المنهج التدريبي المعد في هذه الدراسة على فئات عمرية مختلفة.

المصادر

أبو العلا أحمد: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 2000.
أبو العلا أحمد، نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار البدري، 2003.
ريسان خريبط مجيد: التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضيين، ط1، عمان، دار الأرز,1997.
علي فهمي البيك وصبري عمر: الايقاع الحيوي والانجاز الرياضي، الاسكندرية، مطبعة المعارف، 1994.
محمد نصر الدين رضوان: طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.
منى عبد الستار هاشم: علاقة الإيقاع الحيوي بدورتيه البدنية والذهنية بإنجاز ركض المسافات القصيرة والمتوسطة في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ,2002.
موفق شفيق أحمد: تأثير برنامج تدريبي مقترح وفق الإيقاع الحيوي على المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، الدراسات العليا,1999.
يوسف ذهب (وآخرون): موسوعة الإيقاع الحيوي، ج1، الإسكندرية، مطبعة المعارف،1999.
9.American college of sports medicine (position statement):The recommended quality & quality of exercise for developing & maintaining fitness healthy adults , med . 8 , sci . sport , 1978 .

أنموذج وحدة تدريبية

عدد المجاميع (3) – الراحة بين المجاميع (3) دقيقة

الوقت الكلي	القسم التحضيري	
	الهدف	الوقت
30 دقيقة	الاحماء	15 د
	- السير مع حركة الارساغ والكامل.	30 ثا
	- الهرولة مع تدوير الذراعين ورفع الكعبين الى الأمام والى الخلف والى الجانب والى الداخل.	1 د
	- الهرولة مع رفع الركبتين عالياً بالتبادل ضرب العنقين بالورك الركض السريع مع تغيير الاتجاه عند سماع الاشارة.	1د
	- قفزات بالمكان – فتح الرجلين وضمهما، تقديمهما، للأمام والخلف.	1 د
	- الوقوف – تقاطع الذراعين أعلى مع ميلان الجذع للجانبين بالتعاقب.	1 د
	- تقاطع الذراعين مع ثني الجذع للأمام بالتدريج.	30 ثا
	- تقاطع الذراعين أماماً مع ثني الساق وضغط الجذع للأسفل.	1 د
	- تمارين التمطيط للرأس والذراعين والجذع	9 د

القسم الرئيسي

نوع التمارين في المجموعة الواحدة	زمن الأداء (ثا)

عام	هرولة بالمكان مع رفع الذراعين بالتبادل. هرولة بالمكان مع تقاطع الذراعين أعلى. خطوات للأمام مع رفع الكعب عند المشي.	30 ثا لكل تمرين
الجانبين	الاستلقاء جانباً – الساقان مثنية فتح الساق للأعلى وهي مثنية للجانب. الاستلقاء جانباً – الساقان السفلي ممدودة والعليا مثنية على الارض فتح الساق للأعلى. الاستلقاء جانباً – الساقان ممدودة فتح الساق للأعلى.	30 ثانية لكل تمرين
البطن	الاستلقاء على الظهر ثني الساقين والذراعان خلف الرأس رفع الرأس للأعلى. الإستلقاء على الظهر ثني الساقين ووضع الساق الاخر فوق الركبة من مرفق اليد الحركية الساق والمعاكسة. الإستلقاء على الظهر الساقين مثنية رفع الورك للأعلى.	30 ثا لكل تمرين
الظهر	الإستناد على أربع رفع الورك للأعلى. الإستناد على الأربع خفض الورك للأسفل.	30 ثا لكل تمرين
الساقين	نشر الذراعان جانباً. فتح وضم الساقين بالقفز للجانبين. مد الساق للأمام مع رفع الذراعان عالياً بالتبادل. ثني ومد الساقين مع ضغط الجذع للأسفل والمد للأعلى.	30 ثا لكل تمرين

القسم الختامي

الهدف	الوقت
التهدئة والاسترخاء	10 د
هرولة خفيفة. مشي مع أخذ شهيق وطرح الزفير. سحب الساق نحو الصدر ومدها. تحريك جميع عضلات الجسم. نشر الذراعان للجانب مع أخذ شهيق عميق. حركات تمطيه وتنفس. الجلوس تربيع ثني ومد الجذع للأسفل. الجلوس تربيع فتل الجذع للجانبين ومن الأرض بكلتا اليدين هرولة خفيفة.	